

# PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

# RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 333

## Gospodarka regionalna w teorii i praktyce

Redaktorzy naukowi

Danuta Strahl, Andrzej Raszkowski,

Dariusz Głuszczyk



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu  
Wrocław 2014

Redaktor Wydawnictwa: Jadwiga Marcinek  
Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz  
Korektor: K.H. Kocur  
Łamanie: Małgorzata Czupryńska  
Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:  
[www.ibuk.pl](http://www.ibuk.pl), [www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com),  
w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej [www.dbc.wroc.pl](http://www.dbc.wroc.pl),  
The Central and Eastern European Online Library [www.ceeol.com](http://www.ceeol.com),  
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon  
[http://kangur.uek.krakow.pl/bazy\\_ae/bazekon/nowy/index.php](http://kangur.uek.krakow.pl/bazy_ae/bazekon/nowy/index.php)

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania znajdują się  
na stronie internetowej Wydawnictwa  
[www.wydawnictwo.ue.wroc.pl](http://www.wydawnictwo.ue.wroc.pl)

Kopiowanie i powielanie w jakiegokolwiek formie  
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu  
Wrocław 2014

**ISSN 1899-3192**  
**ISBN 978-83-7695-492-9**

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk i oprawa:  
EXPOL, P. Rybiński, J. Dąbek, sp.j.  
ul. Brzeska 4, 87-800 Włocławek

## Spis treści

<b>Wstęp</b> .....	9
<b>Jacek Sołtys:</b> Czynniki rozwojowe w dokumentach strategicznych miast powiatowych na obszarze peryferyjnym województwa pomorskiego .....	11
<b>Małgorzata Markowska:</b> Ocena zależności między rozwojem inteligentnym a odpornością na kryzys ekonomiczny w wymiarze regionalnym – przegląd badań.....	22
<b>Małgorzata Golińska-Pieszyńska:</b> Kreowanie i rozwój kapitału intelektualnego w łódzkiej sferze nauki .....	33
<b>Artur Myna:</b> Zmiany własnościowe a dekapitalizacja wielorodzinnych zasobów mieszkaniowych.....	42
<b>Andrzej Raczyk, Sylwia Dołzblasz:</b> Transgraniczne relacje współpracy i konkurencji podmiotów gospodarczych na pograniczu polsko-niemieckim .....	53
<b>Marek Obrębalski:</b> Kontrowersje wokół zintegrowanych inwestycji terytorialnych .....	63
<b>Anna Golejewska, Damian Gajda:</b> Ocena wykorzystania dotacji unijnych na podnoszenie i aktualizację kwalifikacji zawodowych osób pracujących w województwie pomorskim.....	71
<b>Marta Kusterka-Jefmańska:</b> Metodyka badań subiektywnej jakości życia – wybrane inicjatywy.....	81
<b>Robert Krzemień:</b> Zróżnicowanie przestrzenne w polityce badawczo-rozwojowej w układzie regionalnym w Polsce w okresie integracji europejskiej ..	90
<b>Andrzej Raszkowski:</b> Ranking krajów UE na przykładzie <i>The Europe 2020 Competitiveness Report</i> .....	101
<b>Alicja Piątyszek-Pych, Joanna Wyrwa:</b> Realizacja polityki rozwoju klastrów w wybranych regionach Polski .....	113
<b>Iwona Maria Ładysz:</b> Wpływ zmian koniunkturalnych na budżety metropolii w Polsce.....	125
<b>Jacek Jagodziński, Jarosław Kłosowski:</b> Innowacyjność w przedsiębiorstwach logistycznych w województwie dolnośląskim .....	135
<b>Joanna Cymerman, Marcelina Zapotoczna:</b> Rozkład obciążeń podatkowych na lokalnych rynkach nieruchomości – zarys problematyki.....	146
<b>Małgorzata Okręglika:</b> Problematyka finansowania partnerstwa publiczno-prywatnego przez sektor bankowy w Polsce.....	155
<b>Marta Kusterka-Jefmańska, Bartłomiej Jefmański:</b> Kwestionariusz pomiaru subiektywnej jakości życia mieszkańców regionów przygranicznych.....	165

<b>Dorota Rynio:</b> Uwarunkowania tworzenia nowego modelu polityki regionalnej w Polsce .....	173
<b>Rozalia Sitkowska:</b> Procedura wspomagania procesów decyzyjnych na szczeblu władz regionalnych w obszarze zaawansowanych technologii, z przykładem zastosowania w województwie mazowieckim.....	183
<b>Zbigniew Piepiora:</b> Finansowanie przeciwdziałania skutkom klęsk żywiołowych w województwie małopolskim (NUTS 2) .....	195
<b>Jakub Hadyński:</b> Regionalne aspekty konkurencyjności w relacji miasto – wieś .....	203
<b>Katarzyna Iwińska:</b> Kierunki i profil emigracji mieszkańców województwa dolnośląskiego na tle polskiej emigracji w latach 2002 i 2011 .....	213

## Summaries

<b>Jacek Sołtys:</b> Development factors in strategic documents of powiat capitals in peripheral areas of Pomeranian Voivodeship.....	21
<b>Małgorzata Markowska:</b> The assessment of relations between smart growth and resilience to economic crisis in regional perspective – research review.....	32
<b>Małgorzata Golińska-Pieszyńska:</b> Creation and development of intellectual capital in Lodz field of science .....	41
<b>Artur Myna:</b> Ownership changes and depreciation of the multifamily dwelling stock.....	52
<b>Andrzej Raczyk, Sylwia Dolzblasz:</b> Transborder relations of cooperation and competition among firms in the polish-german borderland.....	62
<b>Marek Obrębalski:</b> Controversies over integrated territorial investment.....	70
<b>Anna Golejewska, Damian Gajda:</b> The evaluation of the use of EU grants for improving and updating qualifications of employees in the Pomeranian Voivodeship .....	80
<b>Marta Kusterka-Jefmańska:</b> Methodology of the research on the subjective quality of life – a review of selected initiatives .....	89
<b>Robert Krzemień:</b> Spatial diversity of research and development policy in Poland's regional structure in the times of European integration.....	100
<b>Andrzej Raszkowski:</b> Ranking of EU countries based on the example of <i>Europe 2020 Competitiveness Report</i> .....	112
<b>Alicja Piątyszek-Pych, Joanna Wyrwa:</b> The implementation of the cluster development policy in the selected regions of Poland.....	124
<b>Iwona Maria Ładysz:</b> The impact of business changes on the budgets of the metropolises in Poland.....	134
<b>Jacek Jagodziński, Jarosław Kłosowski:</b> Innovation in logistics companies in the Lower Silesian Voivodeship .....	145

---

<b>Joanna Cymerman, Marcelina Zapotoczna:</b> Taxes incidence on the local real estate markets – an outline of issues.....	154
<b>Małgorzata Okręglicka:</b> The issues of financing public private partnership by the banking sector in Poland.....	164
<b>Marta Kusterka-Jefmańska, Bartłomiej Jefmański:</b> Questionnaire for measuring the subjective quality of life of border regions' inhabitants.....	172
<b>Dorota Rynio:</b> Determinants of creation of a new model of regional policy in Poland .....	182
<b>Rozalia Sitkowska:</b> Supporting procedure of the decision processes for regional authorities in the area of advanced technologies with the example of application in the Mazovian Voivodeship .....	194
<b>Zbigniew Piepiora:</b> Financing of the counteraction of natural disasters' effects in Lesser Poland Voivodeship (NUTS 2) .....	202
<b>Jakub Hadyński:</b> Regional aspects of competitiveness in relation rural area-town.....	212
<b>Katarzyna Iwińska:</b> Directions and profiles of emigrants from the Lower Silesian Voivodeship against Polish emigration in the years 2002-2011....	222

**Jacek Jagodziński**

Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

**Jarosław Kłosowski**

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

---

## INNOWACYJNOŚĆ W PRZEDSIĘBIORSTWACH LOGISTYCZNYCH W WOJEWÓDZTWIE DOLNOŚLĄSKIM<sup>1</sup>

---

**Streszczenie:** W artykule zostały przedstawione wyniki badań dotyczących innowacji w przedsiębiorstwach logistycznych na terenie Dolnego Śląska. Przedsiębiorstwa nieustannie dostosowują swoją ofertę do coraz wyższych wymagań klientów i coraz wyższych globalnych standardów usług. Implementują nowoczesne rozwiązania w zakresie rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych. Aż 21,43% dolnośląskich przedsiębiorstw wykorzystuje SAP jako zintegrowany system operacyjny, ERP (9,18%), MRP (3,06%), SCM (3,06%); 14,29% zadeklarowało wykorzystanie EDI, a 7,14% XML. Artykuł poprzedzony jest wprowadzeniem w zagadnienia związane z innowacyjnością oraz wskazuje na duże znaczenie innowacji związanych z komunikacją.

**Słowa kluczowe:** logistyka, Dolny Śląsk, innowacje, komunikacja.

DOI: 10.15611/pn.2014.333.13

### 1. Wstęp

Współcześnie klient jest wyznacznikiem standardów obsługi. W dobie społeczeństwa informacyjnego rosną świadomość oraz wymagania dotyczące dostępności produktów. Jak działać efektywnie w tym zakresie, spełniając jednocześnie wysokie wymogi w dobie ciągłego poszukiwania sposobów na racjonalizację bieżących kosztów? Odpowiedzią są tutaj innowacyjne rozwiązania. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie skali wdrożeń innowacyjnych logistycznych przedsiębiorstw na Dolnym Śląsku. Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych

---

<sup>1</sup> Projekt naukowo-badawczy realizowany ze środków własnych WSB we Wrocławiu pt. „Skala i potrzeby innowacyjności Firm Logistycznych Dolnego Śląska”, skład: prof. nadzw. dr hab. inż. Andrzej Bujak (kierownik projektu), dr inż. Jacek Jagodziński, dr Damian Ostrowski, mgr Jarosław Kłosowski, mgr Tomasz Hetmańczuk.

w województwie dolnośląskim poddane zostaną ocenie innowacyjność przedsiębiorstw logistycznych oraz rodzaje wdrożonych innowacji. Wyodrębnione zostaną główne trendy innowacyjności przedsiębiorstw logistycznych.

Tempo rozwoju gospodarczego sprawia, że modernizacja procesów logistycznych jest koniecznością. Na charakterze współczesnej gospodarki, w tym logistyki, największe piętno odcisnęły procesy globalizacyjne. W odpowiedzi na zachodzące zmiany logistyka (zarówno praktyka, jak i teoria) wypracowała szereg skutecznych i użytecznych reguł działania, które zapewniają prawidłowy przebieg procesów biznesowych, przepływ dóbr oraz wspierają proces podejmowania decyzji w całych łańcuchach (sieciach) logistycznych. Szybkość zmian zachodzących w otoczeniu wymusza na przedsiębiorstwach ciągle dostosowywanie się, którego alternatywą jest utrata klientów, na coraz bardziej konkurencyjnym rynku. Zmienny i bardziej dynamiczny rynek, na którym działają współczesne przedsiębiorstwa, sprawia jednak, że skuteczna do tej pory metodologia, polegająca na weryfikacji, ewolucji i ciągłym dostosowywaniu, jest coraz mniej skuteczna. Pojawiła się potrzeba wprowadzania innowacyjnych rozwiązań, których efekt jest tym większy, im bardziej rewolucyjne rozwiązanie.

Konieczność innowacji występuje zarówno w zakresie systemów logistycznych, jak i w skali przedsiębiorstwa. W pierwszym przypadku efektem innowacji powinno być zaoferowanie użytkownikowi systemu nowej generacji usługi, w drugim – udana innowacja to środek transportu nowej generacji, infrastruktura nowej generacji, nowe technologie i techniki operowania w ramach realizacji zadań logistyki, nowe sposoby komunikowania się i wymiany informacji, nowe środki poprawy bezpieczeństwa, nowe sposoby zmniejszania uciążliwości ekologicznej i społecznej.

## 2. Podział innowacji

Termin innowacyjność pochodzi od austriackiego ekonomisty J. Schumpetera. Powszechnie przyjętymi znaczeniami pojęcia są unowocześnianie i doskonalenie, jednakże w kontekście nauk ekonomicznych klasycznie traktuje się jako:

- „wprowadzenie nowego produktu lub wprowadzenie nowego gatunku czy odmiany produktu znajdującego się już na tym rynku,
- wprowadzenie nowej metody produkcji, niezastosowanej jeszcze w praktyce,
- otwarcie nowego rynku zbytu, na którym dana gałąź produkcji nie była jeszcze obecna,
- zdobycie nowych źródeł surowców,
- przeprowadzenie nowej organizacji procesów produkcyjnych (utworzenie oligopolu, stworzenie konkurencji monopolistycznej czy likwidacja monopolu)” [Schumpeter 1960, s. 104].

W literaturze funkcjonuje równocześnie wiele definicji innowacji. Według M. Portera innowacja to „ulepszenia technologiczne, lepsze metody czy sposoby wykonywania danej rzeczy”, natomiast P. Drucker opisuje termin jako: „specyficzne

narzędzie przedsiębiorczości, działanie, które daje zasobom nowe możliwości tworzenia dóbr” [Kupis, Zaniewska 2012, s. 13]. Mnogość definicji innowacji wynika z faktu, iż temat ostatecznego jej sformułowania uznaje się za otwarty. Na potrzeby grantu „Skala i potrzeby innowacyjności Firm Logistycznych Dolnego Śląska” sformułowano innowacyjność jako „nową rzecz lub usługę, zaakceptowaną przez rynek”, jako punkt wyjścia, biorąc pod uwagę model dyfuzyjny Bassa [Jagodziński, Ostrowski 2013, s. 119].

Klasycznie według Schumpetera innowacje dzieli się na dwie grupy produktowe oraz procesowe. Wprowadzenie na rynek nowego dobra lub usługi intuicyjnie należą do pierwszej kategorii, natomiast nowe sposoby produkcji, techniki organizacyjne opisują grupę procesową [Czerniak 2013, s. 17]. Podobne spojrzenie zaprezentowane w opracowaniu *Uwarunkowania budowania...* [Sudolska 2011, s. 118] opisuje podział w sferze przewagi konkurencyjnej. Prowadzi do klasyfikacji na rynku docelowym na innowacje produktowe i rynkowe oraz w sferze zasobów na innowacje technologiczne i organizacyjne.

Klasyfikacji innowacji dokonuje się, biorąc pod uwagę różne aspekty. Koncentrując się na czasie jako podstawie do podziału, wyróżnia się innowacje strategiczne i taktyczne. Ustawiając na jednym krańcu tej kategoryzacji długofalowe – strategiczne perspektywy rozwoju, nowoczesne rozwiązania, których efekty są zauważalne po dłuższym okresie, natomiast pomniejsze usprawnienia dotyczące bieżących rzeczy, jak organizacja pracy czy technologia produkcji, uznawane są jako krótkofalowe – taktyczne. Rozważając wymiar i zasięg innowacji, dokonuje się podziału na innowacje: radykalne – rewolucyjne zmiany, unowocześnienia stanowiące przełomem technologiczno-organizacyjny, oraz usprawniające – czyli drobne, przyrostowe poprawki, aktualizacje, modernizacje [Bogdanienko 2004, s. 8]. W obrębie skali innowacji zaproponowano również podział na:

- innowacje rutynowe – drobne zmiany wyrobu, zmiany „kosmetyczne”, zapewniające większą atrakcyjność przy niewielkim nakładzie budżetowym;
- innowacje wymuszone – stosowane przez przedsiębiorstwa, które wpadły w kłopoty finansowe, celem usprawnień jest obniżka kosztów;
- innowacje wynikające z okazji – np. z dysponowania dużymi środkami pieniężnymi (powodzenia na rynku), polegające na uzupełnieniu bądź zastąpieniu pewnych elementów innowacji [Webber 1996, s. 470].

Powyższe rozwiązania należą do kategorii usprawniającej, związanej z ciągłym doskonaleniem stosowanych urządzeń w ramach obecnego stanu wiedzy i dostępnej technologii. Są powiązane z strategiami TQM, Kaizen, natomiast przejście z jednego typu rozwiązania do innego, przeskok parametrów techniczno-rozwojowych wymaga radykalnej innowacji [Bogdanienko 2004, s. 9-10]. W prezentowanym kontekście wyróżnia się także innowacje oryginalne i imitacyjne oraz innowacje „pchane” przez naukę oraz „ciągnięte” przez rynek [Bogdanienko 2004, s. 14]. W literaturze, łącząc przedstawione podziały innowacji, stworzono klasyfikacje (mapę innowacji) dzielącą usprawnienia na 9 kategorii. Kategoryzacja zakłada przynależność innowacji do jednej z trzech grup:



- produktowej – odnosi się do funkcji dostarczanej klientom, wytworzenie nowych produktów bądź doskonalenie już istniejących; grupa jest powiązana z zaspokojeniem potrzeb klienta i wiąże się ze zmianami rzeczowymi w procesie wytwarzania;
  - procesowej – dotyczy sposobu, w jaki artykuł jest projektowany, produkowany i dostarczany. Są to na przykład nowatorskie technologie i systemy logistyczne; grupa opisuje zmiany w procesie wytwórczym i metodach produkcyjnych;
  - proceduralnej – integracja produktów i procesów, wszystkie czynności wpływające na sprawność wykonywania operacji: metody marketingowe, administracyjne, warunków sprzedaży, serwisu komunikacji międzyludzkiej i inne.  
Drugi wymiar struktury innowacji to podział ze względu na zakres:
    - przyrostowe – niewielki postęp produktu;
    - wyróżniające – znaczenie usprawnienia, ale nie oparte na fundamentalnie nowych technologiach i podejściach;
    - przełomowe innowacje – wykorzystanie zupełnie nowych technologii i metod, tworzy zupełnie nowe zastosowania niemożliwe do osiągnięcia wcześniej.
- Wykorzystując powyższe kategoryzacje, tworzy się macierz (3×3) przynależności do jednej grup z podziału pierwszego oraz jednej grupy podziału ze względu na innowacje [Schumann i in. 1994, s. 9-12; Bogdanienko 2004, s. 17-18].

### 3. Innowacje w logistyce

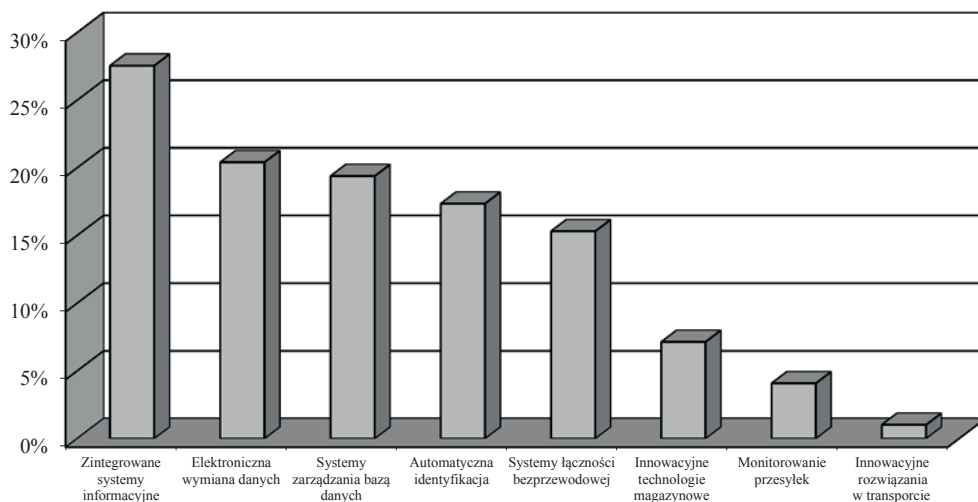
W ramach grantu „Skala i potrzeby innowacyjności Firm Logistycznych Dolnego Śląska” stworzono trójkąt innowacji dla organizacji logistycznych, wskazując trzy najważniejsze filary unowocześnień w logistyce: technologię, zarządzanie i komunikację. Przedsiębiorstwa logistyczne z racji głównej funkcji, jaką jest przepływ materiałów, bazują na zdobyczach technicznych. Dlatego jako pierwszy filar zostały wybrane środki technologiczne, takie jak nowoczesne środki transportu wewnętrznego i zewnętrznego (roboty, przenośniki taśmowe, regały przesuwne, przepływowe, samonośne; układnice, paletyzery itp.). Innowacje technologiczne mogą być utożsamione z produktowymi, gdyż dotyczą usprawnień pewnych fizycznych rzeczy. Drugi filar stanowią usprawnienia w aspekcie zarządzania, czyli wszystkie metody pozwalające na usprawnianie przepływów zasobów; w tej kategorii zawarto nie tylko techniki organizacyjne, ale także stan wiedzy. Ostatnią grupę stanowią innowacje związane z komunikacją. Nie sposób sobie wyobrazić nowoczesnej logistyki bez elektronicznej wymiany danych, systemów satelitarnych, sieci komórkowych, które stanowią bazę do lepszego zarządzania i optymalizacji procesów logistycznych [Jagodziński, Ostrowski 2014, s. 221-223].

Często przy klasyfikacji innowacji pojawiają się problemy z przydzieleniem poszczególnych nowoczesnych rozwiązań do odpowiadających im kategorii. W opracowaniu *Product and process innovations...* [Simonetti i in. 1995, s. 85-87] zwrócono uwagę, że w ponad 90% przypadków daną innowację można równocześnie uznać

za produktową oraz procesową. Jednakże mimo cechy redundancji niektórych kategoryzacji, klasyfikacja nowoczesnych rozwiązań ułatwia ich dalszą analizę, dlatego na potrzeby badań ankietowych posłużono się jednoznaczną klasyfikacją unowocześnień w logistyce, bazując na podziale rozdziałów przedstawionym w *Nowoczesnych technologiach w logistyce* pod red. Jana Długosza. Wśród technologii zarządzania informacją można wyróżnić następujące czynności: gromadzenie danych – stąd technologie baz danych, przesyłanie – elektroniczna wymiana danych, przetwarzanie – zintegrowane systemy informacyjne. Dwa główne działania logistyczne to transport i magazynowanie, dlatego zaproponowano dwie grupy: innowacyjne rozwiązania w transporcie oraz innowacyjne technologie magazynowe. Wśród powyższych jako bardzo charakterystyczne postanowiono wyróżnić: automatyczną identyfikację, systemy monitorowania przesyłek oraz systemy łączności bezprzewodowej.

#### 4. Innowacje w firmach logistycznych na Dolnym Śląsku

W wyniku badań ankietowych (98 podmiotów) określono wykorzystanie poszczególnych innowacji przez przedsiębiorstwa logistyczne na Dolnym Śląsku, zgodnie z przyjętą klasyfikacją (wyniki przedstawiono na rys. 1).



**Rys. 1.** Wykorzystywanie innowacji przez przedsiębiorstwa logistyczne na Dolnym Śląsku na podstawie badań ankietowych

Źródło: opracowanie własne.

Dominującą innowacją są zintegrowane systemy informacyjne wykorzystywane przez 27,55% ankietowanych, drugie miejsce stanowi elektroniczna wymiana danych (20,41%), a trzecie systemy zarządzania bazą danych (19,39%). Trzy pierwsze

grupy stanowią innowacje związane z wymianą, przetwarzaniem i przechowywaniem informacji. Aż 21,43% dolnośląskich przedsiębiorstw wykorzystuje SAP jako zintegrowany system operacyjny, inne to ERP (9,18%) MRP (3,06%), SCM (3,06%) oraz MFG, GRAFITTI, intraGIK. Wśród elektronicznej wymiany danych 14,29% zadeklarowało wykorzystanie EDI, a 7,14% XML, 2,04% wykorzystuje SAP do wymiany danych, a nieznaczny odsetek korzysta z X12. Dolnośląskie przedsiębiorstwa jako systemy bazodanowe wymieniają SAP (7,14%) (jako system gromadzenia informacji), DB2 (2,04%), ORACLE (2,04%) oraz inne jak PSD, TETA, MMS, MS SQL, CON, GS, CDN XL, CRM, SELLIGENT.

Wśród systemów magazynowych do automatycznej identyfikacji dolnośląskie przedsiębiorstwa wykorzystują: kody kreskowe (14,29%), RFID (3,06%) oraz IMEI. Jako innowacyjne technologie magazynowe wskazywano: prognozowanie rynkowe, automatykę magazynową, regały magazynowe, szafy magazynowe, nowe systemy zwrotów, wózki bezobsługowe, pozycjonowanie jednostek, serwis Yusen Logistics. W grupie monitorowania przesyłek 3,06% zadeklarowało korzystanie z systemu Track & Trace. Natomiast w aspekcie systemów łączności bezprzewodowej firmy z regiony zasygnalizowały wykorzystanie GPS (11,22%), GSM (8,16%), DECT (1,02%); wyniki prawdopodobnie są zaniżone, gdyż nie wszystkie dzisiejsze przedsiębiorstwa uważają GPS czy GSM za innowacje, bardziej za standard.

## 5. Nowoczesne rozwiązania w logistyce

Dan Gilmore, redaktor naczelny Supply Chain Digest, za najważniejsze innowacje w historii łańcuchów dostaw uważa: System Produkcji Toyoty, aplikacje ECR oraz CPFR (Continous Planning Forecasting and Replenishment), kontener, EOQ (Optymalna Wielkość Zamówienia), linię montażową Forda, kod kreskowy, systemy śledzenia FedEx, DRP (Distribution Resources Planning) [Gilmore 2010]. Rozwiązania te dzisiaj są standardami i obejmują zarówno technologię, jak i organizację przepływów materiałowych. Niewątpliwie są to milowe kroki w rozwoju logistyki w XX wieku. Każde z powyższych innowacji zawiera w sobie także odrębne rozwiązania, metody i technologie, które same w sobie można traktować jako milowe kroki innowacyjności. System Produkcji Toyoty zawiera w sobie traktowane jako odrębne metody Just-in-time, Kaizen, Kanban czy takie narzędzia, jak Raport A-3 czy Metoda 5x Why.

Wspomaganie zarządzania procesami logistycznymi przy wykorzystaniu oprogramowania komputerowego to nieodzowna i konieczna dziś technologia, znacznie wychodząca poza klasę ECR i CPFR. Wyróżnia się już kilkanaście grup i klas, m.in. Content Management System (CMS), Customer Relationship Management (CRM), Material Requirements Planning (MRP) Advanced Planning System (APS), Supply Chain Management (SCM), zintegrowany system informatyczny, Manufacturing Execution System, (MES) – Systemy Realizacji Produkcji, Order Management (OM) [Słownik terminologii... 2006].

Idea Forda ziściła się w nieograniczonej ilości wariantów linii produkcyjnych. Natomiast model kontenera jako zunifikowanej jednostki opakowania do transportu jest już tylko ograniczeniem brzegowych wymiarów do olbrzymiej ilości nowoczesnych – technologicznie i funkcjonalnie – różnych modeli kontenera. Ze względu na przeznaczenie i rozwiązania konstrukcyjne rozróżnia się kontenery: kontener uniwersalny ogólnego przeznaczenia (*general purpose container*), z otwartym dachem (*open top/hard top container*), kontener o bokach otwartych (*open sided container*), z otwartym dachem i bokiem (*flatrack container*), kontener platforma (*platform container*), cysterna (*tank container*), do ładunków masowych (*bulk container*), do ładunków stałych luzem (*drybulk container*), z wentylacją (*ventilated container*)<sup>2</sup>.

Klasyfikacja Gilmora nie uwzględnia najnowocześniejszych osiągnięć, takich jak metoda Six Sigma czy strategia Błękitnego Oceanu, opracowana przez W. Chan Kim i Renée Mauborgne 2005 r. książce *Blue Ocean Strategy*. W szczególności metoda Six Sigma stała się impulsem i środkiem do podwyższania efektywności i zmniejszania marnotrawstwa. Six Sigma to metoda opierająca się na pozyskiwaniu danych w celu osiągnięcia niemal perfekcyjnej jakości. Zakłada identyfikację błędów jeszcze przed ich wystąpieniem. Koncepcja ta pozwala na zbadanie wszelkich występujących w przedsiębiorstwie procesów, takich jak np.: projektowanie, kooperacja, serwis i usługi, produkcja, szkolenia itd.<sup>3</sup>

Zdaniem autorów, nie można nie wymienić Internetu jako czynnika innowacyjnego i medium, które na zawsze zmieniło relacje w łańcuchach dostaw i systemach logistycznych. Zapewnia on łatwą i szybką komunikację z partnerami w łańcuchu dostaw, współpracownikami i klientami (e-mail, komunikatory internetowe, video-rozmowy, telefonia internetowa, telekonferencje, faks), umożliwia szybki dostęp do prawie każdej informacji, daje nieograniczony dostęp do zasobów sieci, umożliwia bezprzewodowe transfery plików P2P, FTP. Pozwala na łatwy dostęp do konta bankowego i transferów pieniężnych. Umożliwia pracę mobilną, stwarza warunki do tworzenia e-biur, zapewnia warunki do elastycznego wykorzystywania siły roboczej i czasu pracy.

## 6. Komunikacja jako najważniejsza innowacja w logistyce

Wyniki badań potwierdzają, że największy zakres innowacji badanych przedsiębiorstw dotyczy technologii informatycznych, komunikacji i wymiany danych. Wszystkie badane firmy korzystają z Internetu i urządzeń mobilnych do komunikacji. Standardem jest również powszechne stosowanie aplikacji niebiznesowych typu Gadu-Gadu czy Skype do codziennej działalności biznesowej. Wszystkie badane

---

<sup>2</sup> Przepisy techniczne ustalające normy eksploatacyjne zawarte są w: CSC Międzynarodowa Konwencja o Bezpiecznych Kontenerach, 1972, a także UIC Międzynarodowa Unia Kolejowa, karta np. 592-2.

<sup>3</sup> Przystępnie o istocie Six Sigma piszą: [Harry, Shroeder 2001].

firmy korzystały z aplikacji informatycznych do zarządzania finansami, obsługi finansowo księgowej, kadr i płac (por. tab. 1).

**Tabela 1.** Obszary zastosowań innowacji informatycznych i wymiany informacji

Obszar	Zastosowane rozwiązania
Komunikacja	Stacjonarne i mobilne urządzenie telekomunikacyjne oraz komunikacja i wymiana informacji przy wykorzystaniu Internetu oraz stacjonarnych i przenośnych komputerów.
Wymiana danych	Za pomocą przewodowych lub bezprzewodowych łączy.
Finanse i księgowość	Przy użyciu informatycznych aplikacji księgowych i zarządzania finansami.

Źródło: opracowanie własne.

Rewolucja informacyjna, która spowodowała rozwój świata, w każdym zakresie łączy w sobie technologie dotyczące aspektów telekomunikacyjnych, komputerowych oraz przetwarzania danych. Rozwój wymienionych technologii w połączeniu z powstaniem i rozpowszechnieniem Internetu rozpoczął proces, którego nie da się już zatrzymać. Internet w bardzo dużym stopniu wpłynął na postępy dotyczące globalizacji. Dziś jest podstawowym medium wykorzystywanym do komunikowania się i pozyskiwania informacji. Internet jest niezależnym źródłem wiedzy, korzystanie z niego nie wiąże się ze znacznym wydatkiem finansowym, a korzyści płynące z jego wykorzystania są ogromne, zarówno dla osób prywatnych, jak i firm. Dostępność do zasobów sieci, styl życia z komunikatorem w zasięgu ręki wprowadziły nieodwracalne zmiany w przygotowaniu pracowników do korzystania z rozwiązań zaawansowanych technologii. Nowe zjawiska w obszarze zasobów ludzkich to:

- wysoka świadomość pracowników o jakości stosowanych rozwiązań technologicznych, teleinformatycznych,
- niezależny benchmarking i dostęp do globalnych rozwiązań w danej dziedzinie dzięki możliwości korzystania z zasobów sieci internetowej,

**Tabela 2.** Wpływ nowoczesnych technologii wymiany informacji na działalność przedsiębiorstwa

Aspekt ekonomiczny	Przyspieszenie wymiany informacji i obrotu towarowego; rozwiązania e-biznes i e-commerce; synchronizacja zamówień i relacji z klientami; nadzór i kontrola informacji na każdym szczeblu jej powstania.
Aspekt społeczny	Masowy przekaz dostępny na szeroką skalę; niemal nieograniczony dostęp do informacji; darmowe formy komunikacji; możliwość wyrażania własnej opinii.
Aspekt techniczny	Zbieranie i archiwizowanie informacji w formie cyfrowej; szybki rozwój możliwości i użyteczności hardware'u i urządzeń; zabezpieczenie bezpieczeństwa przekazu i gromadzenia informacji; robotyzacja i automatyzacja.

Źródło: opracowanie własne.

- moda i naturalna tendencja do korzystania przez użytkowników z najnowocześniejszych urządzeń i technologii, szczególnie w zakresie komunikowania się i wymiany informacji,
- z tych samych narzędzi korzysta się w życiu codziennym i zawodowym (często prywatny sprzęt pracowników jest lepszy i nowocześniejszy od używanego w firmie),
- dzięki dostępności do Google decyzje kierownictwa w zakresie innowacji czy wdrażania nowych projektów natychmiast są weryfikowane przez pracowników z globalnymi standardami.

Zastosowanie nowoczesnych technologii wymiany informacji ma wpływ na działalność przedsiębiorstwa w co najmniej trzech aspektach, co zostało zaprezentowane w tabeli 2.

## 7. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań dolnośląskie przedsiębiorstwa logistyczne w ocenie autorów:

- nadążają za wymogami nowoczesności. Dominującą innowacją są zintegrowane systemy informacyjne wykorzystywane przez 27,55% ankietowanych, elektroniczna wymiana danych (20,41%), zarządzanie bazą danych (19,39%);
- uznają innowacyjność jako element podnoszenia konkurencyjności. Zastosowane innowacje technologiczne w zakresie automatyki magazynowej, systemów regałów, pozycjonowania produktów i środków transportu, telematyki, technik składowania i przemieszczania towarów nie odbiegają od najnowocześniejszych rozwiązań branżowych i zasad dobrych praktyk;
- znaczna grupa stara się być liderem stosowania najnowocześniejszych rozwiązań, ale znaczny odsetek wdraża innowacje tak późno, jak jest to możliwe, bo w momencie, kiedy są one już standardem;
- zauważalny jest wysoki poziom, szczególnie wśród kadry managerskiej, wiedzy na temat konkurencyjności, aktualnych topowych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych. Istnieje zjawisko pogoni za innowacyjnością;
- często określa się poziom innowacyjności swojego przedsiębiorstwa jako niewystarczający dla osiągnięcia celów rynkowych, zapewnienia odpowiedniego poziomu satysfakcji klienta, uzyskiwania przewagi konkurencyjnej;
- jako główny czynnik braku wystarczającej innowacyjności wskazuje się problemy finansowania innowacji wynikające z ograniczonych zasobów, braku dostępu do zewnętrznych źródeł finansowania, braku wsparcia administracji samorządowej i centralnej. Należy zauważyć znaczący odsetek (ponad 30%) przedsiębiorstw, które przy wdrażaniu innowacji wykorzystywały środki zewnętrzne, w tym z programów Unii Europejskiej.

Innowacje nie zależą wyłącznie od indywidualnego działania firm. Rząd, środowisko akademickie i przedsiębiorstwa muszą stworzyć system powiązany [Oleksiuk

2012, s. 9]. Ważna jest zamiana tradycyjnej gospodarki na gospodarkę innowacyjną, skrajnie konkurencyjną, mogącą sprostać wyzwaniom globalnej konkurencji. Nie tylko indywidualne decyzje przedsiębiorców i zaangażowanie poszczególnych podmiotów, ale też jednolita proinnowacyjna polityka gospodarcza rządu i samorządów pozwolą na wdrażanie najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych w lokalnych przedsiębiorstwach. Przedsiębiorstwa logistyczne z istoty swej działalności są włączone do globalnej gry ekonomicznej i aby sprostać jej wymaganiom, muszą stać się liderami innowacyjności.

## Literatura

- Bogdanienko J., *Innowacje jako czynnik przewagi konkurencyjnej*, [w:] *Innowacyjność przedsiębiorstw*, red. J. Bogdanienko, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2004.
- Chan Kim W., Mauborgne R., *Blue Ocean Strategy*, Harvard Business School Press, Boston 2005.
- Czerniak J., *Polityka innowacyjna w Polsce, analiza i proponowane kierunki zmian*, Difin, Warszawa 2013.
- Gilmore D., *Top ten supply chain innovations of all-time*, Supply Chain Digest 2010.
- Harry M., Schroeder R., *Sześć sigma, wykorzystanie programu jakości do poprawy wyników finansowych*, Oficyna Ekonomiczna, Kraków 2001.
- Jagodziński J., Ostrowski D., *Uzasadnienie potrzeby badań nad innowacyjnością w logistyce z wykorzystaniem modeli dyfuzyjnych*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu nr 5 (37), Wrocław 2013.
- Jagodziński J., Ostrowski D., *Zrównoważony rozwój innowacji w przedsiębiorstwie logistycznym*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej we Wrocławiu nr 3 (41), Wrocław 2014.
- Kupis P., Zaniewska K., *Kierunki rozwoju polityki innowacyjnej w Polsce*, [w:] *Innowacje w przedsiębiorstwie, wybrane aspekty*, red. K. Poznańska, R. Sobiecki, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2012.
- Nowoczesne technologie w logistyce*, red. J. Długosz, PWE, Warszawa 2009.
- Oleksiuk A., *Uwarunkowania i mechanizmy tworzenia innowacji jako czynniki rozwoju gospodarczego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2012.
- Schumann P., Prestwood A., Tong A., Vanston J., *Innovate – straight path to quality. Customer delight and competitive advantage*, McGraw-Hill, INC 1994.
- Schumpeter J., *Teoria rozwoju gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.
- Simonetti R., Archibugi D., Evangelista R., *Product and process innovations: how are they defined? How are they quantified?*, "Scientometrics" 1995, vol. 32, no. 1.
- Słownik terminologii logistycznej*, ILiM, Poznań 2006.
- Sudolska A., *Uwarunkowania budowania relacji proinnowacyjnych przez przedsiębiorstwa w Polsce*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń 2011.
- Webber R.A., *Zasady zarządzania organizacjami*, PWE, Warszawa 1996.

## **INNOVATION IN LOGISTICS COMPANIES IN THE LOWER SILESIAN VOIVODESHIP**

**Summary:** The article presents the results of research on innovation in logistics companies in Lower Silesia. Enterprises continually adapt their offer to the increasing customer demands and global service standards as well as implement innovative solutions in the field of technical, technological and organizational solutions. Over 21% of Lower Silesian enterprises use SAP as an integrated operating system, ERP (9.18%) MRP (3.06%), SCM (3.06%). 14.29% of them reported the use of EDI and 7.14% of XML. The article is preceded by an introduction to the issue related to innovation and points to the importance of communication in innovation solutions.

**Keywords:** logistics, Lower Silesia, innovation, communication.