

Andrzej BUJAK\*

## INNOWACYJNOŚĆ I INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA W LOGISTYCE

### Streszczenie:

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, których alternatywą jest przegrywanie na coraz bardziej konkurencyjnym rynku. Coraz bardziej 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, a więc zmian o charakterze rewolucyjnym, a nie ewolucyjnym. Celem prowadzonych rozważań w artykule jest wskazanie podejścia, jak i koncepcji oraz rozwiązań praktycznych ukierunkowanych na wzrost efektywności systemów logistycznych. Przedstawione zostaną zarówno przesłanki powstania, jak i nowe koncepcje oraz rozwiązania odnoszące się do: innowacji w logistyce jak i innowacyjnego podejścia, metody i rozwiązań.

**Słowa kluczowe:** logistyka, innowacyjna logistyka, innowacyjność, innowacyjny łańcuch dostaw

### 1. WPROWADZENIE

Współczesna gospodarka charakteryzuje się coraz większą konkurencją na rynku dóbr i usług, coraz krótszym czasem życia produktów i coraz szybszym tempem zmian. Narastająca globalizacja rynku, wzrost konkurencyjności, konieczność intensyfikacji działań skierowanych na pozyskiwanie klientów powoduje, że organizacje biznesowe zmuszone są do poszukiwań nowych rozwiązań w wielu obszarach, w tym również a może przede wszystkim w obszarze logistyki. Współcześnie nie wystarczy reagować szybko i w odpowiednim czasie. Anachronizmem powoli staje się myślenie i działanie służące jedynie usprawnianiu przedsiębiorstw pod kątem szybkości działania w tym przyspieszania procesów składających się na łańcuch dostaw. W logistyce pojawiła się w konieczność uzyskania odpowiedzi na dwa zjawiska: narastającą komplikację i złożoność zadań oraz narastający nacisk na elastyczność przedsiębiorstwa. W odpowiedzi pojawiły się różne nowoczesne rozwiązania i koncepcje, przede wszystkim innowacyjnego podejścia do tworzenia produktów i innowacyjnych rozwiązań w logistyce. Ale nie tylko innowacyjność, ale również takie słowa i koncepcje jak: szybko (*rapid*), zwinnie (*agile*), ekstremalnie (*extreme*), kreatywnie (*creative*) pojawiają się dziś wszędzie.

Szybkość zmian zachodzących we współczesnym otoczeniu biznesowym wymusza na przedsiębiorstwach ciągle dostosowywanie się, których alternatywą jest przegrywanie na coraz bardziej konkurencyjnym rynku. Coraz bardziej 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

\* Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu, Wydział Finansów i Zarządzania, Katedra Logistyki.

mniej skuteczna. Pojawiła się potrzeba wprowadzania innowacyjnych rozwiązań, a więc zmian o charakterze rewolucyjnym, a nie ewolucyjnym. Celem prowadzonych rozważań w artykule jest wskazanie podejścia, jak i koncepcji oraz rozwiązań praktycznych ukierunkowanych na wzrost efektywności systemów logistycznych. Przedstawione zostaną zarówno przesłanki powstania, jak i nowe koncepcje i rozwiązania odnoszące się do: innowacji w logistyce jak i innowacyjnego podejścia, metody i rozwiązania.

## 2. INNOWACYJNOŚĆ

Rozpatrując pojęcie innowacji nie sposób nie odnieść się koncepcji J. A. Schumpetera, który szerzej wprowadził to pojęcie do nauk ekonomicznych w latach 60 poprzedniego stulecia. Szeroko rozumianą innowacyjność przedsiębiorstw postrzegał on jako[1]:

- udoskonalanie dotychczas produkowanych wyrobów oraz wprowadzanie nowych,
- wprowadzanie nowych metod produkcji oraz udoskonalanie dotychczasowych,
- aktywizowanie i otwieranie nowych rynków zbytu,
- działania zmierzające do unowocześniania i stosowania nowych sposobów sprzedaży,
- unowocześnienia w zakresie organizacji produkcji,
- wykorzystywanie nowych rodzajów surowców i materiałów.

Definicja J. Schumpetera, uważana za klasyczną, jest jedną z najbardziej znanych i rozpowszechnionych. Charakteryzuje się bardzo szerokim zakresem przedmiotowym. Dotyczy bowiem niemalże każdej sfery działalności przedsiębiorstwa.

W definicjach, które powstały w zeszłym stuleciu innowacje można interpretować w szerokim bądź wąskim znaczeniu. W wąskim ujęciu innowacja jest po prostu wynalazkiem, który znajduje określone wykorzystanie. Do reprezentantów wąskiego podejścia do innowacji zaliczyć możemy: S. Kuzneta, Ch. Freemana oraz E. Mansfielda. Ch. Freeman jako innowacje traktował pierwsze handlowe wprowadzenie nowego produktu, procesu, systemu lub urządzenia [2].

W szerszym ujęciu innowacja jest całym procesem zarządzania, obejmującym różnorodne czynności, prowadzące do tworzenia, rozwijania i wprowadzania nowych wartości w produktach lub nowych połączeń środków i zasobów, które są nowością dla tworzącej lub wprowadzającej je jednostki. Postrzegane w szerokim ujęciu innowacje obejmują również przenoszenie tych wartości na istniejących bądź nowych partnerów rynkowych, oraz mogą być wynikiem pracy grupy przedsiębiorstw[3]. Oprócz J.A. Schumpetera innowacje szeroko rozumiał także A. J. Herman, E. Hagen, J. Parker, R. Johnston, i P. R. Whitfield. Ten ostatni definiuje innowację jako ciąg skomplikowanych działań polegających na rozwiązywaniu problemów w rezultacie, których powstaje kompleksowa i całkowicie opracowana nowość[4]. Z kolei R. Johnston, który uważał, że pojęcie innowacji stosuje się nie tylko do pierwszego zastosowania wyrobu czy metody wytwarzania, ale również do kolejnych, gdy zmiany przyswajane są przez inne firmy, sektory przemysłu czy kraje[5].

Wiele definicji innowacji powstało również w Polsce. Przed zmianami ustrojowymi z powodu braku autentycznych mechanizmów rynkowych innowacyjność była rozpatrywana przede wszystkim w aspekcie technicznym. Do polskich badaczy zajmujących się tą problematyką w tym okresie możemy zaliczyć: K. Wandelta, J. Czupiała, L. Piasecznego, J. Więckowskiego, B. Fiedora, S. Kasprzyka, L. Białonia, Z. Pietrusińskiego, W. Sprucha oraz Z. Madeja. Dla przykładu według Z. Pietrusińskiego innowacje to zmiany celowo wprowadzane przez człowieka lub zaprojektowane przez układ cybernetyczny, które polegają na zastępowaniu dotychczasowych stanów rzeczy innymi, ocenianymi dodatkowo w świetle określonych kryteriów składających się w sumie na postęp[6].

Gospodarka rynkowa jak i skutki globalizacji spowodowały, że na pierwszy plan wysunął się aspekt ekonomiczny traktowania innowacji, a na dalszy plan zszedł aspekt techniczny. Takie same tendencje widoczne były w latach siedemdziesiątych w Ameryce Północnej i Europie Zachodniej jak i w Polsce po zmianie ustrojowej. Do przedstawicieli tego nurtu zaliczyć można: P.F. Druckera, Ph. Kotlera, R.W. Griffina, M.E. Porter oraz Polaków: S. Marciniaka, I.K. Hejduka, W.M. Grudzewskiego, A. Pomykalskiego i S.Gomułkę[6].

Mnogość definicji i różnych podejść z jednej strony, z drugiej zaś ważność tego problemu spowodowała pojawienie się różnych metodyk i opracowań na ten temat. Jako przykład można tu wskazać Podręcznik Oslo Manual zawierający wytyczne metodologiczne dotyczące badań statystycznych innowacji technologicznych, opracowany na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych zeszłego stulecia przez ekspertów OECD pod egidą grupy NESTI – na podstawie wcześniejszych doświadczeń krajów skandynawskich, Niemiec, Włoch, Francji, który stanowi pewien międzynarodowy standard metodologiczny stosowany we wszystkich krajach prowadzących badania statystyczne innowacji. Według tego podręcznika innowacja występuje, gdy *„nowy lub ulepszony produkt zostaje wprowadzony na rynek albo nowy lub ulepszony proces zostaje zastosowany w produkcji, przy czym ów produkt lub proces są nowe przynajmniej z punktu widzenia wprowadzającego je przedsiębiorstwa”*. Jednak zdaniem P.F. Druckera: *„Nie potrafimy jeszcze opracować teorii innowacji. Wiemy już dostatecznie wiele, by móc stwierdzić, kiedy, gdzie i jak szuka się w systematyczny sposób okazji do innowacji oraz w jaki sposób ocenia się szanse ich powodzenia oraz ryzyko w przypadku niepowodzenia. Wiemy wystarczająco dużo by opracować, choć w zarysie praktykę innowacji”*[7].

Wróćmy, zatem, do pojęcia „innowacyjność” i w podsuwaniu tej części dywagacji warto zacytować definicje P. Niedzielskiego, która jak się wydaje jest adekwatna do jej współczesnego rozumienia. Innowacyjność według tego autora jest *„cechą podmiotów gospodarczych lub gospodarek, oznaczającą zdolność do tworzenia i wdrażania innowacji, jak również ich absorpcji, wiążącą się z aktywnym angażowaniem się w procesy innowacyjne i podejmowaniu działań w tym kierunku; oznacza również zaangażowanie w zdobywanie zasobów i umiejętności niezbędnych do uczestniczenia w tych procesach”*[8].

U podstaw innowacyjności przedsiębiorstwa leży poszukiwanie źródeł nowych rozwiązań. Dla firmy innowacyjnej ważne, zatem, jest zdobycie jak najpełniejszej informacji, co do pojawiających się nowych rozwiązań jak również permanentne poszukiwanie możliwości zmian we własnym zakresie. Za cel wprowadzania innowacji przedsiębiorstwo może przyjąć m.in.:

- poprawę i unowocześnienie procesów wytwórczych oraz podniesienie wydajności i jakości,
- lepsze przystosowanie do otoczenia,
- poprawę jakości i zwiększenie konkurencyjności wyrobów,
- likwidację barier i aktywizację zasobów oraz zwiększenie ogólnej sprawności i efektywności działania,
- usprawnienie organizacji i metod pracy oraz poprawę warunków i bezpieczeństwa pracy,
- zwiększenie zdolności eksportowych i możliwości realizacji celów strategicznych[9].

Józef Penc źródłem innowacji nazywa *„wszystko to, co generuje określone idee, pomysły, projekty i może stać się przyczyną poszukiwania, czy wynajdywania rzeczy nowych, podejmowania przedsięwzięć, wprowadzania ich w życie i doskonalenia.”* Jedno z podstawowych rozróżnień rodzajów źródeł innowacji dotyczy źródeł wewnętrznych, wiążących się z własnymi pracami badawczo-rozwojowymi oraz źródeł zewnętrznych.

Wewnętrzne źródło pozyskiwania innowacji wykorzystywane jest raczej przez przedsiębiorstwa większe z ustabilizowaną sytuacją majątkową. Realizacja wewnętrznych procesów badawczych i rozwojowych wiąże się, bowiem z potrzebą posiadania finansowych

i naukowych możliwości ich prowadzenia. Chodzi tu przede wszystkim o konieczność posiadania wyspecjalizowanych komórek badawczo-naukowych mogących realizować powyższy cykl[10]. Mniejsze firmy dużo częściej wykorzystują zewnętrzne źródła innowacji. Według wspomnianych autorów stanowią je: umowy licencyjne, umowy franczyzingu lub aktywizacje i alianse strategiczne. Są to źródła innowacji, które nie wymagają ponoszenia dużych nakładów finansowych i organizacyjnych na konstruowanie i prowadzenie własnych prac. Ich podstawową zaletą jest również to, że są to źródła sprawdzone. Nie wiążą się, zatem z ponoszeniem dużego ryzyka przy wprowadzaniu innowacji. Krótszy i tańszy jest tu zarazem cykl przygotowań do rozpoczęcia innowacyjnych zmian.

Warto w tym miejscu raz jeszcze zacytować P. F. Drucker, który wyróżnił osiem zasadniczych źródeł, których śledzenie dostarcza innowacyjnych pomysłów:

- nieoczekiwane zdarzenia,
- niezgodność między rzeczywistością a wyobrażeniami,
- innowacja wynikająca z potrzeb procesu,
- zmiany w strukturze przemysłu,
- demografia,
- zmiany w sposobach postrzegania, nastrojach i wartościach,
- nowa wiedza w dziedzinie nauk ścisłych,
- błyskotliwy pomysł[7].

Przedstawione powyżej źródła innowacji są jednymi z bardzo wielu możliwych. Istotna jest ich różnorodność. Wszystkie one nie tylko pozwalają dostrzec okazję do tworzenia innowacji, ale przede wszystkim ją generują stając się nie, jako motorem napędowym tworzonych nowych innowacyjnych rozwiązań. Dostrzeżenie tych uwarunkowań przez przedsiębiorstwo pozwala na prowadzenie właściwej polityki rozwojowej poprzez podnoszenie stopnia innowacyjności firmy.

Innowacyjność w zależności od przedmiotu może być:

- procesowa - opracowanie lub wdrożenie nowej lub znacząco ulepszonej technologii,
- produktowa - opracowanie i wdrożenie do produkcji nowego produktu lub usługi,
- organizacyjna - zastosowanie nowych rozwiązań organizacyjnych,
- marketingowa - zastosowanie nowych technik marketingowych.

Możemy ją rozpatrywać w skali przedsiębiorstwa, regionu kraju, świata. Innowacyjność może przejawiać się pod różnymi postaciami: może to być innowacyjne podejście do problemu lub przeniesienie rozwiązań z innych obszarów, jak również sposób organizacji i pracy w ramach partnerstwa.

Generalnie rozróżnia się dwa typy innowacji[13]:

- innowację ewolucyjną. Zawiera ona w sobie zmiany w technologii lub procesach na zasadzie zmian ciągłych lub zmian skokowych. Zmiany ciągłe prowadzą do doskonalenia cech istniejącego produktu, a zmiany skokowe prowadzą do wprowadzenia nowych jakościowo produktów lub rozwiązań, ale generalnie z wykorzystaniem tych samych rozwiązań technologicznych czy też systemowych.
- innowację rewolucyjną, czyli radykalne zmiany w technologii lub procesach. Zmiany te prowadzą do istotnych zmian w technologii i/lub produkcji.

Typ innowacji adaptowanej w firmach tak naprawdę równa się poziomowi ryzyka finansowego: im bardziej rewolucyjne rozwiązanie, tym większa szansa na duże straty finansowe w sytuacji - kiedy produkt lub proces okaże się rynkowo nietrafiony, ale też tym większe profity nie tylko finansowe - gdy innowacja o charakterze rewolucyjnym jest dobrze przyjęta.

Innowacyjność często mierzy się ilością wprowadzonych innowacji oraz wielkością nakładów przeznaczonych na te działania. Innowacyjność ściśle wiąże się z posiadanymi

zasobami, ale także umiejętnością ich wykorzystania, czyli dojrzałością innowacyjną (odpowiednim poziomem kultury organizacyjnej, warunkującym wykorzystanie posiadanych zasobów).[8]

Prowadzone na tym etapie rozważania można podsumować wnioskami:

1. Procesy innowacyjne przebiegają w specyficznym układzie powiązań obejmującym sieci przedsiębiorstw, instytucje naukowo-badawcze i pozarządowe oraz rząd, administrację publiczną i inicjatywy obywatelskie. Jednocześnie coraz większą rolę odgrywają współzależności zachodzące między dynamiką tworzenia i rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw, a organizacją regionów i dostępnością wyspecjalizowanych instrumentów finansowych.
2. Zjawisko innowacji jest nierozłącznie związane z pojęciem zmiany, nowości, reformy czy też idei postrzeganej, jako nowa. Za innowacje uważa się najróżniejsze fakty, procesy i zjawiska o charakterze technicznym, organizacyjnym lub społecznym. Tak bardzo zróżnicowane i niesprecyzowane pojmowanie innowacji wynika zarówno z dość krótkiego okresu badań nad innowacjami, jak i odmienności ujęć teoretycznych.

### 3. PROCES INNOWACYJNY

Innowacje rozumiane są, jako rezultat i jako proces. W pierwszym znaczeniu innowacja traktowana jest, jako wynik zastosowania postępu wiedzy i wynalazku. W drugim, zjawiska innowacyjne obejmują nie tylko końcowy rezultat realizacji określonego zadania technicznego, lecz także działania poprzedzające jego powstanie.[6]

Realizacja przedsięwzięcia innowacyjnego pociąga za sobą wiele działań, które można ułożyć w pewien logiczny i uporządkowany ciąg zdarzeń, prowadzący do zasadniczego celu innowacji technologicznej, czyli zastosowania pewnej nowej idei w gospodarce. Ten chronologiczny ciąg zdarzeń nazywany jest procesem innowacyjnym. Dla przykładu P. McGowan procesem innowacyjnym nazywa działalność twórczą, w której kładzie się największy nacisk na wdrożenie pomysłu – jest to nieustanny proces rozpoczynający się od dostrzeżenia okazji, a kończący się z chwilą podjęcia decyzji o wdrożeniu tego pomysłu i przystąpieniu do realizacji.[11]

W schemacie obrazującym klasyczny model innowacji można wyodrębnić kilka faz ujętych w porządku chronologicznym. Jest to model liniowy, w którym występują jednokierunkowe łańcuchy powiązań między sferą nauki a przemysłem, natomiast źródłem idei innowacyjnej jest działalność naukowo – badawcza. Ten klasyczny, chociaż w pewnym sensie również uproszczony model liniowy obejmuje następujące fazy: badania podstawowe, badania stosowane, prace rozwojowe, pierwsze zastosowanie, dyfuzja[12].

W rzeczywistej sytuacji gospodarczej proces innowacyjny rzadko przebiega zgodnie z klasycznym, liniowym modelem i charakteryzuje go „interakcyjność i multidyscyplinarność, wyrażająca się wielosekwencyjnością procesów, funkcjonalną odrębnością, ale zarazem równoczesnym sprzężeniem i współzależnością faz”[2]. Dlatego już pod koniec lat siedemdziesiątych proste modele liniowe zastąpione zostały bardziej skomplikowanymi modelami nieliniowymi.

Przeprowadzenie analizy procesu innowacyjnego opisywanego zarówno w polskiej jak i zagranicznej literaturze pozwalają na sprecyzowanie wniosków:

- Każdy z modeli procesu innowacyjnego posiada inną ilość faz, różny zakres, a czasami także odmienną treść;
- Zarówno przedmiot innowacji, jak i zakres dokonywanych zmian rzutują na kształt oraz organizację procesu innowacyjnego;

- Największy wpływ na formowanie się procesu innowacyjnego w przedsiębiorstwie mają zmiany potrzeb społecznych - ma on wówczas charakter procesu społecznego;
- Właściwe wydzielenie i scharakteryzowanie w procesie innowacyjnym określonych faz, które są odmienne pod względem celów, metod i obszaru realizacji, daje jednostkom prowadzącym ten proces możliwość dopasowania środków oraz metod działania do charakteru tych faz. Ponadto, pozwala na sprecyzowanie określonych kryteriów techniczno-ekonomicznych, z których wywiązanie się stanowiłoby warunek przejścia do następnej fazy procesu innowacyjnego.

Proces innowacyjny jest niezwykle skomplikowany. Wynika to z faktu, że innowacje łączą ze sobą, często jednocześnie cztery sfery: naukę, technikę, produkcję i rynek. Nowoczesny proces innowacyjny odznacza się następującymi cechami [6]:

- innowacja jest procesem interakcyjnym,
- w większości przypadków źródłem innowacji obok prac B+R są także nabyte specyficzne doświadczenie i wiedza, kontakty z użytkownikami, dostawcami, konkurencją itd.,
- procesy innowacyjne są zlokalizowane, odbywają się w konkretnej przestrzeni, co wiąże się z występowaniem wysokiej, jakości zagospodarowania i innych czynników lokalizacyjnych wynikających z procesów aglomeracji i urbanizacji,
- innowacja jest procesem integracji celów, zadań i funkcji obejmujących wszystkie dziedziny funkcjonalne firmy, co oznacza, że wymaga wysokich umiejętności w dziedzinie zarządzania przedsiębiorstwem,
- innowacja jest procesem uczenia się wykorzystującym wewnętrzne i zewnętrzne źródła,
- posiada relatywnie długi i trudny do określenia cykl rozwojowy innowacji,
- innowacje związane są z kosztami oraz ryzykiem.

### 3. OBSZARY INNOWACYJNYCH ROZWIĄZAŃ W LOGISTYCE

Innowacje powinny być dzisiaj dla logistyki sprawą podstawową. Innowacyjność jest bowiem zasadniczym warunkiem wzrostu atrakcyjności towarów i usług, który pociąga za sobą rozwój rynku i eksportu, a więc decyduje o pozycji firmy w otoczeniu. Dzisiaj innowacje powinny wprowadzać wszystkie firmy: zarówno renomowane, o utrwalonej pozycji na rynku, jak i nowe - dopiero wchodzące na rynki zbytu. Wprowadzanie innowacji powinno być zawarte w strategii firmy i powinno być jednym z jej najważniejszych punktów.

Dynamika zmian sprawia, że innowacyjność, której naturalną konsekwencją jest zmiana nabiera coraz większego znaczenia. Poziom innowacyjności firmy jest współcześnie postrzegany nie tylko, jako sposób uzyskania przewagi konkurencyjnej, ale również coraz częściej, jako warunek pozostania na nim. Poszukiwania innowacji, innowacyjnych rozwiązań obejmuje coraz więcej firm w tym i firmy logistyczne, jak i samą logistykę. Podstawowym problemem jest uzyskanie odpowiedzi między innymi na pytania: do jakich innowacji dąży się w każdym przypadku, kto inicjuje i kto dąży ku innowacji w logistyce, które podejście do innowacji i jaki proces ma miejsce w każdym wypadku, którym obszarom innowacji poświęcać uwagę i jakie istotne czynniki wpływają na sukces innowacji?[17].

Wyścig innowacji nakręcany jest także przez programy unijne, które oferują znaczne pieniądze na innowacyjne projekty. Nakłady na innowacje w programach unijnych na lata 2007-2013 dla krajów członkowskich łącznie wyniosą ponad 85 mld euro. Na innowacje w Polsce przeznaczone jest ogółem prawie 10 mld euro. Suma ta mogła być większa, ale jak wynika z ocen polskie przedsiębiorstwa w porównaniu do innych krajów UE cechuje niska skłonność do wdrażania innowacji.

Możliwość pozyskania tych środków określa między innymi unijny Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka (POIG): Warunkiem zakwalifikowania się do programu

jest innowacyjność, która musi być znana na świecie nie dłużej niż 3 lata. Przez innowacyjność w POIG rozumie się wdrożenie nowości do praktyki gospodarczej. Uszczegóławiając tę definicję, innowacja oznacza wprowadzenie do praktyki nowego lub znacząco ulepszanego rozwiązania w odniesieniu do produktu (towaru lub usługi), procesu, marketingu lub organizacji. Zgodnie z definicją nowej inwestycji zawartej w rozporządzeniu Komisji Europejskiej (1628/2006) w ramach POIG wspierane będą przede wszystkim inwestycje, w wyniku, których powstaną nowe lub znacząco ulepszone produkty, usługi, rozwiązania w tym rozwiązania logistyczne.

Jak wynika z powyższego, innowacyjnymi rozwiązaniami nie muszą być wcale technologie i techniki rodem z filmów science fiction. Należy kreatywnie spojrzeć na swoją branżę – być może wystarczy niewiele zmienić, by stać się innowacyjnym. Tak więc opłaca się inwestować w nowe rozwiązania, koncepcje lub technologie, zamiast finansować rozwiązania stosowane w danej branży od wielu lat.

Kolejny problem to innowacja ewolucyjna czy rewolucyjna? Rozwiązania znane, czy też nowe nasze własne innowacyjne rozwiązania o charakterze rewolucyjnym? To bardzo istotne i trudne pytania w naszych polskich uwarunkowaniach? Trudne szczególnie w kontekście pragmatyki i źródeł finansowania. Rozważmy ten problem chociażby z punktu widzenia unijnego programu POIG i jego wymogów, gdzie za innowacje uznaje się rozwiązania znane na świecie nie dłużej niż 3 lata, które zostanie wdrożone. Ponieważ program ten jednocześnie gwarantuje zasadnicze środki na rozwiązania innowacyjne w naszym kraju to odpowiedź wydaje się być oczywista. A jednak pomimo faktu, że we współczesnych czasach trudno jest wymyślać coś nowego, co można by okrzyknąć innowacją przełomową, na miarę dokonań Newtona czy Archimedesesa, to jednak powinniśmy na takie rozwiązania szczególnie stawiać i gwarantować im finansowanie. W innym wypadku możemy jedynie stać się sprawnymi implementatorami już istniejących rozwiązań, a więc sprowadzić się do roli odtwórczej.

Do tego, aby powstawały innowacje nie tylko w logistyce potrzeba wizjonerów i odwagi do niekonwencjonalnego myślenia. Każde przedsiębiorstwo posiada swoje i niepowtarzalne zasoby, takie jak: konkretna wiedza, umiejętności zawodowe, doświadczenia pracowników, które warunkują zdobycie i utrzymanie silnej pozycji na rynku. Oparcie przewagi konkurencyjnej na wiedzy sprawia, że zarządzanie kapitałem intelektualnym przedsiębiorstwa powinno być strategicznym obszarem działania firmy. Umiejętność niekonwencjonalnego myślenia stanowi więc istotny element kompetencji zawodowych i wymaga nieustannego rozwijania i doskonalenia. W tym kontekście musi się również zmienić nastawienie menedżerów logistyki. Do tego, aby duże przedsięwzięcia innowacyjne na skalę firmy zakończyły się powodzeniem potrzeba prawdziwego przywództwa. Nowoczesny menadżer logistyki musi dostrzegać zbiorową mądrość i wiedzę zespołu oraz odpowiednio nią zarządzać i wykorzystywać. Innowacyjność związana jest bowiem z procesami kreatywnego uczenia się, które zachodzą w poszczególnych przedsiębiorstwach. Innowacje nie zachodzą w przedsiębiorstwach w odosobnieniu – są w ścisłej interakcji z ich otoczeniem systemowym. Zwyciężą ci, którzy będą potrafili przyglądać się krawędziom rzeczywistości i zbudują na nich nowe modele biznesowe, decydujące o przewadze konkurencyjnej.

Należałoby także zaznaczyć, że niezmiernie ważnym elementem innowacji nie tylko w logistyce jest czynnik ludzki. To kreatywni, wykształceni i wykwalifikowani ludzie mają decydujący wpływ na zaistnienie i rozwój innowacji. To dzięki kreatywności ludzi, ich sile wprowadzania nowych pomysłów możliwe jest istnienie innowacji. Dlatego tak ważne jest kształcenie pracowników, wymiana wiedzy i doświadczeń, bo to człowiek tworzy nowe rzeczy i nowe koncepcje (idee). Jak wynika z przeprowadzonych analiz, że im wyższe

wykształcenie posiada właściciel bądź menadżer firmy, tym firma częściej wprowadza innowacje.

Warto w kontekście czynnika ludzkiego również wskazać, że każdy innowator nie tylko w obszarze logistyki spotyka się z dwoma podstawowymi barierami działania. Pierwszą z nich jest bariera koncepcyjna. Dotyczy ona sedna badanego problemu i dotyczy nie tylko dostrzeżenia możliwości zastosowania innowacyjnych rozwiązań, ale również uzyskania odpowiedzi na pytanie - co zrobić, aby w efekcie doprowadzić do powstania nowatorskiego rozwiązania? Drugą barierą jest wdrożenie już opracowanej innowacji, a w następnej kolejności rozpropagowanie jej i uzyskanie wymiernych korzyści. Wdrożenie i rozpropagowanie każdej nowej idei (produktu) wiąże się ze znacznymi kosztami. W chwili obecnej polski system bankowy nie jest przygotowany na finansowanie innowacyjnych, często wysoce ryzykownych przedsięwzięć. Dlatego też, jak wskazuje praktyka, wiele wspaniałych odkryć nie jest w stanie „wyjść poza laboratorium i umysły wynalazców” z uwagi na barierę rynkową.

Innowacyjność w logistyce, w zarządzaniu współczesnym łańcuchem (sieciami) dostaw nie ogranicza się tylko do zaangażowania w ten proces nowoczesnych rozwiązań informatycznych. Wspólną cechą projektów z tego obszaru jest wysoka kreatywność i integracja. Są to projekty o wysokiej złożoności technologicznej. Podstawowym założeniem wszystkich tych rozwiązań jest lepsze dostosowanie się do zmian otoczenia oraz uzyskanie zdolności do szybszej reakcji na potrzeby rynku. W dobie ciągłych i nieprzewidywalnych zmian w środowisku biznesu, przedsiębiorstwa, które chcą odnieść sukces w XX i XXI wieku muszą być zdolne do szybkiej reakcji w tym trudnym i permanentnie zmiennym otoczeniu wraz z rosnącą odpowiedzialnością za środowisko naturalne [14].

Współczesna logistyka to wolnorynkowa koncepcja kształtowania gospodarki przedsiębiorstw podnosząca konkurencyjność i efektywność ich funkcjonowania, szeroko stosowana w krajach o rozwiniętej gospodarce. Przyszłość zintegrowanej logistyki zawiera się w sposobie kierowania procesami gospodarczymi przedsiębiorstwa. Obok podstawowych wskaźników logistycznych przedsiębiorstwo musi rozważyć aspekt czasu w warunkach rosnącego nacisku na szybką odpowiedź na zapotrzebowanie klienta. Ma to swoje implikacje na szczeblu operacyjnym oraz strategii przedsiębiorstwa, i wymaga skoordynowania działań w łańcuchu logistycznym: od dostawców surowców, przez producentów i dystrybutorów, do detalicznych punktów sprzedaży. Wymaga też nowego innowacyjnego podejścia do wielu logistycznych koncepcji i działań.

Jakie są i jakie powinny być kierunki tych innowacyjnych rozwiązań?

Warto w tym miejscu wskazać na wywiad z prof. H-Ch. Pfohlem „Doskonałość w logistyce”[15], który stwierdził: *„W konkurencyjnej gospodarce usługi logistyczne nabierają coraz większego znaczenia. Współcześnie konsumenci mają do wyboru wiele towarów o zaawansowanej myśli technologicznej, których jakość jest porównywalna. Dlatego dla zdobycia przewagi konkurencyjnej nie tyle będzie się liczył sam produkt, co efektywny łańcuch dostaw. Logistycy powinni być przygotowani na nieprzewidywalność prognoz i szybko reagować na zmieniającą się sytuację na rynku. Jeśli ktoś potrafi sprostać tym wymaganiom będzie miał przewagę na rynku. Kluczowymi czynnikami sukcesu w łańcuchu dostaw są: struktury regionalnych sieci, elastyczność, zarządzanie ryzykiem i środkami obrotowymi”*[15]. Autor ten wskazuje również na fakt, iż *„postęp w łańcuchu dostaw odbywa się poprzez nieustający proces udoskonalenia, to właśnie ludzie są najbardziej innowacyjni w łańcuchu dostaw....Co przyniesie przyszłość, zobaczymy, sądzę, że duży wpływ na logistykę może wywrzeć rozwój Internetu i związana z tym komunikacja”*[15].

H-Ch. Pohl przytaczając dwie przełomowe innowacje w logistyce: kontener, który całkowicie zrewolucjonizował przepływ materiałów oraz technologie RFID, która przyczyniła



się do przejrzystości łańcucha dostaw, wskazał również na inne kluczowe czynniki sukcesu jak:

- w łańcuchu dostaw: struktury regionalnych sieci, elastyczność, zarządzanie ryzykiem i środkami obrotowymi,
- wzrost wymagań odbiorców w zakresie czasu realizacji usług dostaw, ich dostępności i rzetelności,
- ogromne znaczenie mają usługi przygotowane zgodnie z potrzebami konsumentów. Dla łańcucha dostaw to oznacza, że producenci powinni produkować blisko konsumenta, tak by szybko reagować na ich zapotrzebowanie,
- kluczem do sukcesu może stać się segmentacja łańcucha dostaw nakierowana na popyt i specyficzne potrzeby odbiorców. Segmentacja łańcucha dostaw może przyczynić się do ograniczenia wielkość zapasów, a co za tym idzie zoptymalizować koszty,
- coraz większego znaczenia będą nabierać też wymagania związane z bezpieczeństwem i potencjalnymi zagrożeniami występującymi w łańcuchu dostaw,
- istotną kwestią będzie zarządzanie ryzykiem w łańcuchu dostaw - jedynie 1/3 badanych przedsiębiorstw wprowadziła zarządzanie ryzykiem łańcucha dostaw,
- zarządzający łańcuchem dostaw powinni wziąć pod uwagę fakt starzenia się społeczeństwa i implikacji, jakie to rodzi dla dystrybucji w dużych miastach,
- ekologiczne aspekty w przyszłości będą odgrywać coraz większą rolę i ten trend należy uwzględnić w zarządzaniu łańcuchem dostaw,
- ekologia stała się nowym wyzwaniem dla firm logistycznych. Ochrona środowiska i zasobów powinna być integralną częścią logistycznych strategii[15].

Wskazane czynniki i kierunki zmian powinny znaleźć swoje odbicie w innowacyjnych rozwiązaniach logistycznych. Powinny dzięki efektowi skali prowadzić do rozwiązań, dzięki którym operatorzy logistyczni sprostają wymaganiom konsumentów XXI wieku.

Przeprowadzone badania w ramach studium „*Innovation Excellence in Logistics*”[17] pozwoliły w wskazanie obszarów innowacji logistycznych oraz na sformułowanie zaleceń ogólnych jak szczegółowych w odniesieniu do określonego potencjału usprawnień. Wskazano, iż należy kierować się następującymi przesłankami:

- modularyzacja usług logistycznych w połączeniu z obniżaniem kosztów stanowi obecnie zasadniczy cel stawiany innowacją logistycznym,
- innowacje ukierunkowane na koszty zostaną zastąpione innowacjami ukierunkowanymi na klienta,
- tworzenie nowych usług w celu sprostania aktualnym wymaganiom oraz stworzenie a zarazem odpowiedź na nowe wymagania stanie się w przyszłości najważniejszym celem stawianym innowacjom,
- należy podejmować działania pozwalające uzyskać większą przejrzystość działań,
- bodźcami do rozwoju innowacji u dostawców usług logistycznych są głównie projekty nakierowane na klientów,
- zrozumienie dynamiki postrzegania wartości dla klienta niesie za sobą istotne możliwości dla rozwoju innowacyjności w logistyce,
- nowoczesne osiągnięcia w dziedzinie systemów informatycznych i technologii komunikacyjnych posiadają istotny potencjał innowacyjny,
- koncepcja i rzeczywistość wirtualna oraz zautomatyzowane systemy stanowią niezwykle istotne obszary rozwoju dla innowacji,
- opracowanie i wdrożenie standardów, które sprzyjać będą interoperacyjności łańcuchów dostaw oraz przejrzystości działań. [17].

Potencjał innowacyjności firmy uzależniony jest od budowania baz wiedzy przedsiębiorstwa, tworzonych dzięki efektywnemu wykorzystaniu zarówno wewnętrznych jak

i zewnętrznych relacji z partnerami. Ich brak, jak i niewystarczające zasoby ludzkie oraz kapitałowe są głównym powodem niepowodzeń w działaniach logistycznych. Największy potencjał do wprowadzania innowacji posiadają systemy i sieci logistyczne charakteryzujące się dużymi zdolnościami adaptacyjnymi oraz elastycznością. Przedsiębiorstwa charakteryzujące się wysokim wskaźnikiem innowacyjności, ponoszą zasadniczo mniejsze koszty związane z logistyką lub uzyskują wyższe marże.

Innym przykładem praktycznych badań i budowania innowacyjnych rozwiązań jest wizja *Next Generation Innovative Logistics* (NGIL)[18]. Jest ona opracowywana w Vinn Centrum Doskonałości z siedzibą w Lund Institute of Technology, Uniwersytetu w Lund. Wizja NGIL jest dostarczeniem wiedzy, metod, technik i narzędzi dla firm i organizacji w celu zwiększenia przejrzystości łańcucha dostaw oraz zarządzania odchyleniami w systemach logistycznych. W ramach prowadzonych badań uwagę skupiono na następujących tematach badawczych: widoczność (*visibility*), ryzyko (*risk*), elastyczność (*flexibility*)[18].

Tak więc, oznaką innowacyjności i nowoczesności w logistyce są nie tylko rozwiązania bazujące często na coraz szybszych komputerach. Jest nią również, a może przede wszystkim, sposób myślenia. Być może to właśnie zbyt duża koncentracja na technologicznej stronie sprawia, że coraz bardziej popularne za naszymi granicami nowoczesne koncepcje i filozofie działania pozostają u nas praktycznie w szerszym kontekście niezauważone. Innowacyjne rozwiązania w logistyce to dużo więcej niż tylko doskonalenie samych procesów logistycznych. To także ciągłe doskonalenie zespołu, który realizuje innowacje, a więc wdrażanie koncepcyjnego, zwinnego myślenia, jak również ciągła weryfikacja pracy i zaangażowania. To nieustanne czuwanie nad jakością działań. To przezroczystość działania i uczciwość wobec klienta. To rozwiązanie wymagające nieustannego skupienia na pracy, na zespole w którym się pracuje, na wdrażanych praktykach i wyznawanych wartościach. To permanentne działania polegające na wyszukiwaniu ciągle nowych, lepszych sposobów realizacji zadań logistycznych. To w końcu zadowolenie z wykonywanej pracy, szacunek klientów i dalsze możliwości rozwoju.

Nic jednak nie przychodzi samo. Transformacja organizacji na innowacje, efektywne wykorzystywanie innowacyjnych praktyk i procesów wymaga czasu, pokonywania starych nawyków, chęci i zaangażowania. Czasami ważniejsze od tego czego trzeba się nauczyć jest to czego trzeba się oduczyć. Do tego dochodzi pokonywanie tradycji i przyzwyczajzeń, jak również pokonywanie barier związanych ze zmianami w obszarze działań logistycznych, działań i procesów które często całkiem nieźle dotąd działały przynosząc zyski.

Nowa rzeczywistość i nowe wyzwania wymagają jednak transformacji. Sukces współczesnej logistyki determinowany jest nie tylko innowacyjnym podejściem do jej problemów i zadań ale również bardzo wysoką specjalizacją, wzajemnym zaufaniem partnerów, kulturą pracy, rygorystycznym zarządzaniem kosztami oraz szybkością i efektywnością wymiany zasobów w ramach sieci[14]. Warto również w tym miejscu zaznaczyć, że pomimo wskazanych walorów innowacyjnej logistyki, współcześnie nie istnieje taki model, koncepcja czy sposób zarządzania logistyką nawet najbardziej innowacyjną, który sprawdzałby się w każdej sytuacji.

#### 4. PODSUMOWANIE

Innowacyjność i proces innowacyjny we współczesnym świecie coraz częściej stanowią nie tylko podstawę nowoczesnych strategii wzrostu gospodarczego i rozwoju firm ale również traktowane są jako koncepcja i rozwiązanie w walce konkurencyjnej. Struktury rozwiniętych gospodarek świata nieustannie przesuwają się w kierunku przemysłu i usług bazujących na wiedzy. Gospodarka oparta na wiedzy stała się podstawą współczesnego rozwoju, a innowacyjność i sam proces innowacyjny przestał być postrzegany jako jednostkowe

zdarzenia, lecz coraz częściej traktowany jest jako kompleks przedsięwzięć tworzących nowe produkty, wzorce, technologie i usługi. Tempo zmian w technice, technologii i organizacji sprawia, że tylko przedsiębiorstwa zdolne do wprowadzania zmian innowacyjnych są w stanie utrzymać się na coraz bardziej konkurencyjnym rynku. Dlatego też współcześnie większość przedsiębiorstw, w tym również firm logistycznych, znajduje się pod silną presją innowacji, które często występują jednocześnie w wielu dziedzinach (nowe produkty, techniki i technologie, organizacja, relacje z partnerami itp.).

Współcześnie przede wszystkim potrzebna jest odpowiednia kultura organizacyjna firmy, która będzie motywować pracowników do myślenia innowacyjnego, do tworzenia rozwiązań wychodzących poza to, co znane, do chociaż odrobiny ryzykanctwa twórczego. Jest to szczególnie ważne w naszych polskich firmach i wśród menadżerów logistyki, gdzie często można spotkać się z opinią, że w Polsce nie da się robić inowacji, że to jest tylko możliwe za granicą. Menadżerowie, którzy podzielają ten pogląd nigdy nie powinni być na stanowiskach, które wymagają generowanie innowacji. Bo z takim podejściem zabijają innowację, zanim jeszcze ma ona szansę na powstanie. Żeby być innowacyjnym, trzeba nie tylko nowoczesnie, koncepcyjnie i niekonwencjonalnie myśleć ale mieć odwagę podjęcia wyzwania i ryzyka, a nie szukać wymówek, że się nie da.

Aby dorównać światowym standardom i zdobyć konkurencyjną pozycję na globalnym rynku należy się skupić na rozwoju innowacyjności. Jest to najważniejsze zadanie na przyszłość, zadanie to spoczywa między innymi na firmach i menadżerach logistycznych. Doświadczenia krajów wysoko rozwiniętych pokazują, że bez wprowadzania rzeczy nowych i udoskonalaniu starych produktów oraz usług nie jesteśmy w stanie konkurować z gospodarką światową. Poszukiwanie nowych rynków zbytu, istniejąca konkurencja, tworzenie nowych przedsiębiorstw, widzenie i obserwacja potrzeb ludzkich oraz obserwacja otoczenia powinny stać się siłą napędową tworzenia innowacyjnych produktów bądź procesów.

Przedstawiona próba ukazania związku pomiędzy innowacyjnością i konkurencyjnością a rozwojem logistyki dowodzi, że problematyka ta jest niezwykle ważna i jest przedmiotem wielu analiz ekspertów w wielu krajach. Z przedstawionych rozważań wynika, iż warunkiem uczestniczenia we współczesnych globalnych procesach rozwoju jest między innymi aktywne kreowanie procesu innowacyjnego rozumianego jako działanie mające na celu osiągnięcie nowej przewagi konkurencyjnej [14, 16]. Innowacyjność jest warunkiem rozwoju logistyki, dostosowania jej do wymogów XXI wieku, to droga do konkurencyjności i warunków rozwoju przedsiębiorstwa, regionu jak i całej gospodarki.

U podstaw innowacyjności w logistyce leży kluczowa potrzeba dostępu do najnowszej odpowiednio obszernej i często mocno rozproszonej wiedzy, która współcześnie wykracza poza możliwości jednej firmy. Dlatego standardy interoperacyjności, które umożliwiają szerszy dostęp do wiedzy i ułatwiają przekazywanie informacji oraz know-how w ramach łańcucha wartości, ogrywa fundamentalną rolę dla wszystkich firm działających w łańcuchu dostaw oraz ich zdolności do tworzenia trwałej przewagi nad konkurencją na bazie innowacyjnych usług i produktów o najwyższej jakości.

Na zakończenie rozważań warto też podkreślić, że tylko przejście z dyskusji o innowacyjności do praktycznego działania może rozpocząć proces zmian, który będzie miał realne efekty i dostosuje naszą logistykę do wymogów XXI wieku. Istnieją innowacyjne rozwiązania jak i dobre praktyki, z których możemy brać przykład, wystarczy tylko wybrać odpowiednie rozwiązania i zastosować je, ale jeszcze więcej uwagi powinniśmy skupiać na opracowaniu nowych rewolucyjnych innowacyjnych rozwiązań, które będą dorobkiem naszej polskiej myśli logistycznej. W tym celu warto podjąć działania integracyjne, które pozwolą na znacznie zwiększenie możliwości i potencjału naukowego dla pozyskania innowacyjnych rozwiązań w logistyce.

## LITERATURA

- [1] Schumpeter J. A.: *Teoria rozwoju gospodarczego*. PWN, Warszawa 1960.
- [2] Janasz W., Koziół K.: *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*. PWE, Warszawa 2007.
- [3] Niedzielski P., Rychlik K.: *Innowacje i Kreatywność*. Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2006.
- [4] Whitfield P. R., *Innowacje w przemyśle*. PWE, Warszawa 1979.
- [5] Janasz W., Koziół K.: *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*., PWE, Warszawa 2007.
- [6] Stawasz E.: *Rodzaje innowacji w: Innowacje i transfer technologii – Słownik pojęć*., K. B. Matusiak (red.), PARP, Warszawa 2005.
- [7] Drucker P. F.: *Innowacje i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*. PWE, Warszawa 1992.
- [8] Niedzielski P.: *Rodzaje innowacji w: Innowacje i transfer technologii – Słownik pojęć*. K. B. Matusiak (red.), PARP, Warszawa 2005.
- [9] Penc J.: *Strategie zarządzania*. Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 1995.
- [10] Piałucha M., Siuta B.: *Wspieranie procesów innowacyjnych w Polsce i krajach Unii europejskiej*. Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego Sp. z O.O, Bydgoszcz 2001.
- [11] McGowan P.: *Innowacje i przedsiębiorczość wewnętrzna*. [W:] *Praktyka kierowania*, D. M. Stewart (red.), PWE, Warszawa 1994.
- [12] Janasz W., Janasz K., Świadek A., Wiśniewski J.: *Strategie innowacyjne przedsiębiorstw*. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2001.
- [13] Kline, S.J. & N. Rosenberg (1986), "An overview of innovation." In R. Landau & N. Rosenberg (eds.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. Washington, D.C.: National Academy Press, pp. 275–305.
- [14] Harrison A., van Hoek R.: *Zarządzanie logistyką*, PWE, Warszawa 2010.
- [15] *Doskonałość w logistyce*, wywiad z prof. H-Ch Pohlem. Czasopismo „Eurologistics” 58/2010.
- [16] Gaczek W. M.: *Innowacyjność jako czynnik podnoszenia konkurencyjności gospodarki regionu*. [W:] *Innowacje w rozwoju regionu*, red. W. M. Gaczek, Wyd. Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2005.
- [17] ELA European Logistics Association/Arthur D. Little: *Innovation Excellence in Logistics Value Creation by Innovation*. ELA, Brussels 2007.
- [18] [www.ngil.se](http://www.ngil.se) /dostęp 15.09.2010/.

## INNOVATION AND INNOVATIVE SOLUTIONS IN LOGISTICS

**Abstract:**

Globalization has influenced contemporary economy including logistics. As a response for those changes logistics theory and practice have developed a number of effective and useful methods, which assure suitable courses of business processes, transfer of goods and support decision making processes in logistics chains. A tempo of changes forced enterprises for standing adjustments because without them they are in danger to loose their positions on more and more competitive market. The factors cause that the changeable and more dynamic market brings about that the existing methodology consists of verification, evolution and adjustment is less and less efficient. Nowadays there is a need of introduction of new innovative solutions; it means revolutionary and not evolutionary changes. An aim of following deliberations is to show approaches, concepts as well sensible solutions in order to increase efficiency of logistics systems. The article presents circumstances of coming into being new concepts, methods and solutions for innovations in logistics, innovative approach.

**Key words:** logistics, innovative logistics, innovations, innovative supply chains