

## ANALIZA ZAKŁÓCEŃ W ZAKRESIE ZWINNYCH ŁAŃCUCHÓW DOSTAW

*W artykule dokonano charakterystyki zwinnych łańcuchów dostaw wraz z analizą zakłóceń. Postępująca globalizacja w zasadniczy sposób wpływa na zarządzanie przedsiębiorstwami oraz na przepływ towarów i usług. Jedną z założeń w przepływie towarów jest koncepcja zwinnego łańcucha dostaw. Aby efektywnie zarządzać łańcuchami dostaw oraz utrzymać odpowiednią pozycję na rynku, konieczne jest zdefiniowanie ewentualnych zakłóceń. Artykuł przedstawia możliwe do występowania zakłócenia w tradycyjnych modelach łańcucha dostaw oraz z wyszczególnieniem zakłóceń w zwinnych systemach zarządzania.*

### WSTĘP

Postępująca globalizacja odzwierciedla się nie tylko w szeroko rozumianych procesach gospodarczych, ale także wpływa na każdy aspekt codziennego życia. Dynamiczny rozwój technologii informatycznych, wzrost udziału handlu międzynarodowego oraz rynków kapitałowych i pieniężnych stwarza nowe możliwości dla przedsiębiorstw [1, s.14]. Składowymi procesów globalizacyjnych są szybkość, niezawodność, skuteczność, uniwersalność oraz powszechność. Te elementy wyznaczają trendy dzisiejszej gospodarki, a dokładniej współczesnym organizacjom. Konsekwencją tych zdarzeń jest nasilający się wzrost konkurencyjności oraz współzawodnictwa. Równocześnie, aby utrzymać swoją przewagę konkurencyjną na międzynarodowych rynkach, przedsiębiorstwa przyjmują strategię wymuszającą koordynację i współpracę z innymi podmiotami gospodarczymi. Niejednokrotnie współpraca pomiędzy firmami przybiera postać łańcucha dostaw, dzięki któremu ich atrakcyjność rośnie [2, s.53].

Właściwości nowoczesnej logistyki, w dobie globalizacji pomagają wypracować zamierzone cele oraz osiągnąć odpowiedni status. Zastosowanie właściwych narzędzi logistycznych umożliwia ciągły rozwój organizacji wraz z zdobyciem pozycji lidera na rynku. Jedną z koncepcji logistyki mimowolnie wykorzystywaną przez przedsiębiorców jest łańcuch dostaw [1, s.14]. Łańcuch dostaw ukierunkowany jest na sprawnym i efektywnym przepływie towarów od miejsca pozyskania do miejsca zbytu oraz na odpowiednim sterowaniu zapasami w celu ich optymalizacji [1, s.14]. W zależności od charakteru i specyfiki organizacji, istnieje wiele koncepcji zarządzania łańcuchem dostaw. Wśród najpopularniejszych strategii zarządzania przepływem towarów i usług można wyróżnić

1. Szczupły, wyszczuplony albo wydajny łańcuch dostaw (nazewnictwo jest uwarunkowane z różnych tłumaczeń słowa ang. *lean*),
2. Elastyczny lub zwinny łańcuch dostaw (ang. *agile*) [3].

Każda z wymienionych strategii wymaga innej struktury łańcucha dostaw. W pierwszej kolejności należy określić właściwości popytu, od którego uzależnione jest opracowanie prawidłowego planu przepływu materiałów i towarów [3].

### 1. ISTOTA ŁAŃCUCHÓW DOSTAW

W obliczu nasilającej się globalizacji i rywalizacji, przedsiębiorstwa zmuszone są do ciągłej redukcji kosztów, przy jednoczesnym wzroście jakości produktów czy usług. Organizacje muszą reagować szybko oraz działać elastycznie. Elastyczność charakteryzuje

takie warunki rynkowe, w których wymagany jest krótki czas reakcji oraz możliwość dostosowania się do skrajnie zmiennych wymagań klienta. Wypracowanie takich efektów zwiększa atrakcyjność przedsiębiorstwa oraz jego przewagę konkurencyjną. Jednak nie jest to gwarancja pełnego sukcesu. Pomocą w tych działaniach jest sprawne zarządzanie łańcuchem dostaw oraz procesami logistycznymi [4].

Istotą łańcucha dostaw jest pomyślna i korzystna współpraca pomiędzy jego ogniwami. Współcześnie działalność w pojedynkę, nie może przynieść oczekiwanych korzyści. Pogłębiając współpracę partnerską pomiędzy elementami łańcucha dostaw osiąga się wzrost potencjału i umocnienie pozycji rynkowej. Zadania wykonywane w ramach łańcucha dostaw muszą być realizowane w sposób zintegrowany wraz z wyodrębnieniem kluczowych czynności, które mają generować wartość dodaną wewnątrz łańcucha. W wyniku współpracy przedsiębiorstwa tworzące łańcuch dostaw, realizują procesy od zakupu i sprzedaży materiałów i surowców poprzez działania produkcyjne po magazynowanie i sprzedaż wyrobów gotowych. Obecnie lokalizacja poszczególnych usługodawców czy usługobiorców dotyczy dowolnego miejsca na świecie. Na porządku dziennym staje się, dostarczanie komponentów z krajów A i B, finalizacja produkcji odbywa się w kraju C, montaż i konfekcjonowanie przechodzi do kraju D, a sprzedaż odbywa się w kraju E. Koordynację tych wszystkich czynników i integrację procesów dokonuje się poprzez właściwe zarządzanie łańcuchem dostaw [2, s.55-56]. Podstawowymi elementami wchodzącymi w skład zarządzania łańcuchem dostaw jest:

- zarządzanie całą grupą organizacji (wszystkimi członkami wchodzącymi w skład łańcucha dostaw),
- organizacja procesów logistycznych (planowanie, organizowanie i kontrolowanie dostaw, produkcji, magazynowania i dystrybucji)
- sprawny przepływ informacji,
- określenie dokładnej struktury organizacyjnej [2, s. 56].

Trendy sprzyjające rozwojowi gospodarczemu, również wpływają na zmiany zachodzące w funkcjonowaniu łańcuchów dostaw. Tendencje ukierunkowane na redukcję kosztów, w łańcuchu dostaw dotyczą przede wszystkim likwidacji stanów magazynowych oraz ukierunkowane są na szybkość działania. Aby zminimalizować koszty to niezbędnego minimum firmy przenoszą większość procesów produkcyjnych na rynki azjatyckie. Coraz powszechniejsze staje się zamawianie niewielkich partii materiałów, w cyklicznych okresach czasu, aby zniwelować procesy magazynowe w całości. Powszechnym zjawiskiem staje się wykorzystanie usług outsourcingowych w obsłudze logistycznej łańcuchów dostaw. Zewnętrzni

operatorzy logistyczni ułatwiają wymianę dóbr pomiędzy firmami, dzięki czemu przedsiębiorstwa mogą skupić swoją uwagę na kluczowych procesach. Rozwój technologiczny wraz z rozwojem technik informatycznych również wpływa na zmiany zachodzące w łańcuchu dostaw. Wzrost wykorzystania zaawansowanych rozwiązań technologicznych i informatycznych wpływa na szybkość obiegu danych i informacji oraz na jakość oferowanych produktów czy usług. W dobie elektronicznego przesyłu danych, informacje nt. przepływu towarów generowane są na bieżąco wraz z informacjami o dostawcach i odbiorcach. Ponadto technologie informacyjne umożliwiają dołączenie do globalnego łańcucha przepływu towarów małym czy średnim przedsiębiorstwom. Kolejnym aspektem wpływającym na zarządzanie łańcuchami dostaw są zmiany w strukturze sprzedaży detalicznej. Zauważalna jest tendencja wzrostowa liczby wielkopowierzchniowych obiektów handlowych. Udział sprzedaży tego typu przedsiębiorstw również stale rośnie, dlatego sieci handlowe wymagają specyficznych warunków dostawy towarów oraz ich magazynowania, na różnym etapie łańcucha dostaw oraz nowego podejścia z zakresu synchronizacji biznesowej [5 s. 26-28].

Najważniejszym czynnikiem decydującym o przewadze konkurencyjnej i sukcesie biznesowym jest informacja. Przewagę konkurencyjną zdobywa się przede wszystkim dzięki umiejętnemu zarządzaniu informacją oraz wykorzystaniu wiedzy, zdolności i kompetencji organizacji współtowarzyszących w przepływie dóbr. Dlatego tak istotne jest odpowiednie poinformowanie wszystkich uczestników łańcucha dostaw. Rzetelne i sprawne przekazywanie informacji pozwala na odpowiednie przyjęcie strategii, sprawne rozwiązywanie problemów oraz szybszą reakcję na zmiany i życzenia klientów. Koordynacja efektywnego obiegu informacji ma skutkować podejmowaniu odpowiednich decyzji i precyzowaniu wspólnych celów, aby skutecznie dążyć do integracji członków łańcucha dostaw i osiągnąć wymagane wyniki ekonomiczne [5, s.28].

## 2. ZWINNE ŁAŃCUCHY DOSTAW

Wszystkie elementy określone w poprzednim rozdziale dotyczą także zwinnego podejścia gospodarczego. Do wymienionych czynników należy jeszcze dodać takie cechy jak innowacyjność oraz kreatywność. Charakterystyczne dla zwinnych metod zarządzania łańcuchami dostaw są projekty o wysokiej złożoności technologicznej. Założenia zwinnych metod skupiają się na dostarczeniu działającego produktu wraz z przepływem wartości dodanej. Nie wystarczy tylko ukończyć zadania czy sfinalizować transakcję, ważne jest aby produkt końcowy był wyposażony w odpowiednią strukturę funkcjonalną [4, 6, s. 31-35].

Proces zarządzania organizacją przy pomocy zwinnych metod różni się od tradycyjnego podejścia systemowego. Strategia *aglie* (ang. zwinny) powstała w 1991 roku. Była konsekwencją panelu dyskusyjnego amerykańskich przedsiębiorstw. Rezultatem tego spotkania było opracowanie nowych rozwiązań w zakresie zarządzania przedsiębiorstwem. Przedstawiciele amerykańskiego biznesu, określili zależności do zachodzących zmian gospodarczych i aby sprostać nowym wymaganiom zdefiniowali pojęcie *aglie*, które oznacza szybką reakcję na zmiany w otoczeniu, jednocześnie pamiętając o odpowiedzialności za środowisko naturalne. Ideologia zwinnego podejścia do zarządzania opiera się na zaawansowanych technologiach informatycznych i rozwojowi organizacji sieciowych. Cała koncepcja zwinności bazuje również na wykorzystaniu zasobów wiedzy oraz informacji o rynkach. Kolejną składową zwinnego zarządzania jest dążenie do perfekcji i dostosowywanie jej do zmieniających się realiów gospodarczych, biznesowych i społecznych. Każde przedsiębiorstwo wdrażające politykę zwinności musi spełniać następujące warunki [4, 5, s. 29]:

1. Otwartość na zmiany zachodzące w najbliższym otoczeniu,
2. Elastyczność i innowacyjność,
3. Kształtowanie oferty w oparciu o opinie klientów,
4. Świadomość o szybkości zmian co do preferencji klientów,
5. Zdolność do wdrażania nowych strategii, idei oraz technologii,
6. Współpraca z jednostkami naukowymi,
7. Ciągłe podnoszenie kwalifikacji personelu,
8. Umiejętność podejmowania ryzyka,
9. Odpowiedzialność za środowisko naturalne [4, 7].

Kombinacja wymienionych czynników oraz ich odpowiednia konfiguracja, charakteryzuje mocne cechy łańcucha dostaw. Szczególnie w przypadku produkcji masowej, niezwykle istotna jest korelacja takich elementów jak szybkość i elastyczność. Istotą zwinności jest umiejętność przewidywania przyszłych potrzeb klientów oraz nakreślenia nowych kierunków gospodarczych czy biznesowych. Całość musi być realizowana w parze z najnowszymi trendami technologicznymi i informatycznymi. Jednak najważniejszą dominantą określającą zwinność jest reagowanie w krótkim czasie na zmiany produkcyjne i realizowanie zamówień według wymagań klientów, oferując za każdym razem najwyższą jakość produktów [3, 4, 8, s. 29].

Zwinny łańcuch dostaw jest więc koncepcją szybkiego działania i reagowania na zmiany, dzięki czemu osiąga ponad przeciętne zdolności w zintegrowaniu właściwości wirtualnych, wrażliwości rynkowej z integracją procesów logistycznych oraz współpracy podmiotów tworzących łańcuch dostaw. Oczywiście integracja łańcucha dostaw na klienta jest kwestią nadrzędną i to jemu podporządkowane są wszystkie procesy [4].

Najważniejsze elementy określające zwinny łańcuch dostaw to przede wszystkim wykorzystanie nowoczesnych technologii w połączeniu z koncentracją na klienta wraz z faktycznym realizowaniem popytu. Poza tym, zwinne łańcuchy dostaw ukierunkowane są na podejmowanie ryzyka oraz monitoringiem aktualnej sytuacji rynkowej. Wszystkie te elementy dokonywane są w ramach współpracy partnerskiej wszystkich ogniw, wchodzących w skład łańcucha dostaw. Całokształt tych działań ma za zadanie zharmonizować działalność podmiotów biorących udział w przepływie dóbr i usług w połączeniu z utworzeniem wirtualnej organizacji odpowiedzialnej za koordynację działań [4, 5].

## 3. CHARAKTERYSTYKA ZAKŁÓCEŃ W ŁAŃCUCHACH DOSTAW

Zakłócenie wg słownika języka polskiego oznacza „*naruszenie ustalonego porządku lub biegu spraw, procesów itp.*” [9]. Podporządkowując termin zakłócenie do mechanizmów łańcucha dostaw otrzymuje się następujące zestawienie:

- Niezamierzone zdarzenie, które ma miejsce w łańcuchu dostaw,
- Sytuacja zagrażająca w funkcjonowaniu procesów biznesowych,
- Destabilizacja w zarządzaniu przedsiębiorstwem [10, s. 67].

Zakłócenie w łańcuchu dostaw definiuje się również jako niezaplanowana sytuacja w przepływie dóbr i usług, charakteryzująca się przerwą w dostawie materiałów i informacji z negatywnym skutkiem. W literaturze pojawia się również określenie „ryzyko zakłóceń” w łańcuchu dostaw [10, s. 67].

Zakłócenie w łańcuchu dostaw może dotyczyć wszystkiego. Począwszy od przepływu surowców, materiałów, półproduktów po wyroby gotowe do etapu dystrybucji i finalnej sprzedaży. Zakłócenie wywołuje negatywne skutki w przepływie towarów i usług. Zakłócenie pojawia się wtedy, gdy struktura łańcucha dostaw odbiega zna-

cząco od wyznaczonej wartości. Niektóre determinanty poruszane przy pomocy terminu zakłócenie można również odnieść do ryzyka [6, s.90].

Podobnie jak zakłócenie ryzyko również niesie za sobą negatywne skutki. Jeżeli podczas realizacji procesów logistycznych, bądź też materializacji łańcucha dostaw pojawi się zakłócenie, może dojść do zagrożeń oraz powstania sytuacji niebezpiecznej dla funkcjonowania całej organizacji. Różnica pojawia się w tym, że zakłócenie niesie negatywne skutki dla realizowanych działań przedsiębiorstwa, a ryzyko może być odbierane negatywnie, ale także można postrzegać ryzyko jako sytuację nakreślającą szanse w rozwoju firmy.

Pojęcie ryzyka jest nierozdzielnie związane z każdą działalnością oraz stanowi jej integralną część [11]. Aby prawidłowo zarządzać łańcuchami dostaw, niezbędne jest określenie źródeł pojawiających się zakłóceń oraz przyczyn ryzyka. Dlatego zakłócenia przejawiają się zazwyczaj poprzez przyjęcie nieodpowiedniej strategii bądź podjęciu błędnych decyzji. Czynnikiem wpływającym na zakłócenia w łańcuchu dostaw jest bardzo wiele i są one zależne od charakteru i specyfiki łańcucha dostaw oraz od ilości ogniw i podmiotów biorących udział w przepływie dóbr i towarów. Podatność łańcucha dostaw na zakłócenia bądź ryzyko jest uzależniona od ilości węzłów komunikacyjnych oraz od liczby i rodzajów kanałów dystrybucji [12].

**Tab. 1. Rodzaje zakłóceń [12]**

| PROCESY                           | RODZAJE ZAKŁÓCEŃ   |
|-----------------------------------|--|
| Zarządzanie relacjami z klientami | 1. Problem z zidentyfikowaniem kluczowych klientów lub grup nabywców,<br>2. Nietrafne przewidywanie potrzeb klienta,<br>3. Nieodpowiedni poziom świadczonych usług,<br>4. Błąd w oszacowaniu opłacalności klienta,<br>5. Błąd wyboru strategii zarządzania kanałami dystrybucji,   |
| Zarządzania obsługą klienta       | 6. Brak integracji wewnętrznej i zewnętrznej w zarządzaniu łańcuchem dostaw,<br>7. Proces obsługi w niewystarczającym stopniu zorientowany na klienta,<br>8. Zbyt mała zdolność partnerów do reagowania na nieoczekiwane zamówienia,<br>9. Zbyt niska elastyczność na zmiany w obsłudze klientów,<br>10. Zbyt długi czas reakcji na zapytania klientów,<br>11. Zakłócenia w zakresie przepływu informacji,<br>12. Zbyt wysokie koszty obsługi,   |
| Zarządzanie popytem               | 13. Brak równowagi pomiędzy oczekiwaniami klientów, a możliwościami wszystkich ogniw łańcucha dostaw,<br>14. Nieprawidłowy przepływ informacji o popycie z punktów sprzedaży i od kluczowych klientów,<br>15. Nieodpowiednie metody prognozowania popytu,<br>16. Niezrozumienie potrzeb rynku,<br>17. Brak integracji z klientami,<br>18. Zmienność popytu,<br>19. Moda,<br>20. Złe lub nieodpowiednie stosunki z kontrahentami,<br>21. Siły konkurencyjne na rynku,<br>22. Zmienność regulacji prawnych,<br>23. Inflacja,<br>24. Potencjał rynku,<br>25. Siły oddziaływania promocji i reklamy,<br>26. Struktura i siła odbiorców,<br>27. Substytucja produktów,<br>28. Niemożność zaspokojenia popytu, |
| Realizacja zamówień               | 29. Niedotrzymywanie czasu realizacji zamówień,<br>30. Spadek liczby zamówień,<br>31. Brak integracji pomiędzy procesami zaopatrzenia, produkcji, dystrybucji i transportu,<br>32. Niedotrzymywanie warunków umów przez przewoźników, operatorów logistycznych itp.,<br>33. Niedostateczna jakość usług świadczonych przez przewoźników, operatorów logistycznych itd.,<br>34. Niedotrzymywanie przez dostawców norm technicznych,<br>35. Nieodpowiedni system kontroli jakości materiałów,<br>36. Brak terminowości dostaw,   |

|  |   |
|--|---|
|  | 37. Wady ukryte materiałów,<br>38. Materiały niezgodne ze specyfikacją,<br>39. Posiadanie zbędnych zapasów,<br>40. Zmienność cen materiałów,<br>41. Brak dostępności odpowiednich materiałów w odpowiednim czasie u dostawców,<br>42. Zmiany warunków dostaw,   |
| Zarządzanie procesem produkcyjnym      | 43. Złe zaplanowanie produkcji,<br>44. Brak elastyczności w procesie produkcyjnym,<br>45. Awarie maszyn i urządzeń,<br>46. Błędy pracowników,<br>47. Niedostateczne przeszkolenie pracowników,<br>48. Stosunki z kontrahentem,<br>49. Niezbilansowanie układu produkcyjnego,<br>50. Ograniczenia w transformacji produktów,<br>51. Niedobory czynników produkcji,<br>52. Błędne odczytanie kart technologicznych,<br>53. Przystarzały park maszynowy bądź wyposażenie,  |
| Zaopatrzenie                           | 54. Nieodpowiednie dostawy materiałów pod względem ilości, jakości, czasu, miejsca oraz kosztów,<br>55. Problemy z przepływem informacji,   |
| Rozwój produktów i ich komercjalizacja | 56. Brak integracji między klientami a dostawcami,<br>57. Zbyt długi czas na pojawienie się nowego produktu,<br>58. Problemy z integracją poziomą w łańcuchu dostaw,<br>59. Niedopracowanie rozwiązań,<br>60. Niewiara w sukces,<br>61. Zbyt ostrożne działania,<br>62. Brak doświadczenia,<br>63. Naśladownictwo rozwiązań,<br>64. Niedoświadczenie przewidywanych kosztów,<br>65. Nietrafienie w gusta odbiorców,<br>66. Zużycie ekonomiczne projektowanych rozwiązań,<br>67. Niedotrzymanie określonych terminów realizacji,<br>68. Niedobór kapitałów,<br>69. Opóźnienie w stosunku do konkurencji. |

Zakłócenia określone w tabeli dotyczą zarządzania łańcuchem dostaw. Szereg zakłóceń występujących podczas przepływu towarów czy produktów, w końcowym etapie, uzależniona jest od specyfiki danej branży czy charakteru przedsiębiorstwa. Nie wszystkie zakłócenia muszą oddziaływać jednocześnie. Koncepcja zarządzania łańcuchem dostaw ma za zadanie zniwelowanie ewentualnych zakłóceń, ryzyka a w konsekwencji sytuacji niebezpiecznych do absolutnego minimum.

## 4. ANALIZA ZAKŁÓCEŃ ZWINNYCH ŁAŃCUCHÓW DOSTAW

Ze względu na specyfikę zwinnego podejścia do zarządzania, zakłócenia czy też sytuacje niebezpieczne dotyczą przede wszystkim nowych technologii oraz transferu wiedzy. Podstawową rzeczą biorącą udział w zwinnych łańcuchach dostaw oprócz fizycznego przepływu towarów i wyrobów gotowych są nowoczesne technologie. Dlatego, że zwinne łańcuchy dostaw charakteryzują się przede wszystkim dużą złożonością technologiczną, właśnie tam może występować znaczna część zakłóceń. Zakłócenia występujące w zwinnych łańcuchach dostaw obejmują:

1. Brak kreatywności w tworzeniu oferty,
2. Niewystarczająca otwartość na zmiany otoczenia,
3. Brak reakcji na zmiany zachodzące na rynkach międzynarodowych,
4. Brak elastyczności oraz otwartości do preferencji klientów,
5. Strach przed wdrażaniem nowych technologii,
6. Błędy popełniane podczas wdrażania nowych strategii,
7. Niewystarczająca ilość danych, informacji i wiedzy potrzebna do wprowadzenia zmian w procesach technologicznych oraz strategicznych,
8. Brak funduszy lub chęci do podnoszenia kwalifikacji pracowników,

9. Organizacja nie zorientowana na współpracę z jednostkami naukowymi,
10. Brak zainteresowania wynikami najnowszych badań naukowych,
11. Niechęć do podejmowania ryzyka,
12. Nieumiejętne zarządzanie ryzykiem oraz jego konsekwencjami (dobrymi i złymi),
13. Zła konfiguracja procesów produkcyjnych,
14. Niewłaściwe dostosowanie takich elementów jak szybkość i elastyczność,
15. Nieprawidłowe przewidywanie przyszłych potrzeb klientów,
16. Złe odczytywanie zmian rynkowych,
17. Zbyt długi czas reakcji na zmiany,
18. Brak odpowiednich zabezpieczeń przed utratą danych i informacji,
19. Powierzanie strategicznych informacji nieodpowiednim ludziom,
20. Zły i zbyt długi przepływ informacji pomiędzy ogniwami łańcucha dostaw,
21. Niedostosowanie ogniw łańcucha dostaw do zmian technologicznych i technicznych,
22. Brak ukierunkowania się na stworzenie i zarządzanie organizacją wirtualną,
23. Niewłaściwa kontrola nad przepływem danych i informacji.

Zwinne łańcuchy dostaw ukierunkowane są na szybkość i elastyczność działania w połączeniu z zastosowaniem dobrodziejstw wirtualnych struktur organizacyjnych oraz bogactwem najnowszych technologii informatycznych. Właśnie w tych aspektach dochodzi najczęściej do zakłóceń poprzez nieodpowiednie i nieumiejętne zarządzanie nowoczesnymi technologiami i przepływem danych, informacji i wiedzy.

## ZAKOŃCZENIE

Zwinne łańcuchy dostaw generują nowy potencjał do zarządzania przepływem materiałów i wyrobów gotowych w czasie globalizacji. Najważniejsze aspekty dla zwinnego łańcucha dostaw mogą powodować również jego słabe strony, poprzez nieodpowiednie dostosowanie organizacji do wprowadzanych zmian. Najważniejszymi elementami w zwinnym zarządzaniu jest połączenie szybkości z elastycznością oraz bezpieczeństwem informacji przy skorzystaniu z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi. Zdefiniowanie powstałych zakłóceń w przepływie dóbr umożliwia stworzenie mapy czynników najczęściej narażonych na zakłócenia. Kolejnym etapem jest zdefiniowanie zagrożeń oraz ryzyka, a w konsekwencji eliminacja tych czynników. Uzyskany efekt finalny umożliwi wypracowanie pozycji lidera na rynku oraz niewątpliwie wpłynie na większą konkurencyjność organizacji wchodzących w skład łańcucha dostaw.

## BIBLIOGRAFIA

1. Dach Z., *Polska wobec procesów globalizacji*, PTE, Kraków 2010
2. Skowron-Grabowska B., *Centra logistyczne w łańcuchu dostaw*, PWE, Warszawa 2010,
3. Konecka S., *Typologia strategii łańcuchów dostaw*, „Logistyka” 2011, nr 5
4. Bujak A., *Zwinne łańcuchy dostaw*, „Logistyka” 2006 nr 12
5. Ciesielski M., Długosz J., *Strategie łańcuchów dostaw*, PWE Warszawa 2010
6. Konecka S., *Rozprawa doktorska, Ryzyko zakłóceń w zarządzaniu łańcuchami dostaw*, UE, Poznań 2015
7. Leończuk D., *Outsourcing usług logistycznych w zwinnych łańcuchach dostaw*, SOP 2015, nr 6, vol. 3, Białystok 2010,
8. Ciesielski M., *Instrumenty zarządzania łańcuchami dostaw*, PWE, Warszawa 2009
9. <http://sjp.pwn.pl/sjp/;2542677>
10. Konecka S., *Determinanty ryzyka zakłóceń w łańcuchu dostaw*, WUE, Wrocław 2015
11. Kulińska E., *Metody analizy ryzyka w procesach logistycznych*, „Logistyka” 2011 nr 2
12. Kulińska E., *Zarządzanie ryzykiem w łańcuchu dostaw*, „Logistyka” 2007 nr 1

### Analysis of definitions in agile supply chains

*The article discusses the characteristics of agile supply chains with disturbance analysis. One of the assumptions in the flow of goods is the concept of agile supply chain. In order to effectively manage supply chains and maintain an appropriate market position, it is necessary to define possible interruptions. This article presents possible interference in traditional supply chain models and specifies interference in agile management systems.*

Autorzy:

mgr inż. **Małgorzata Dendera - Gruszka** – Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki, Katedra Logistyki; [m.dendera-gruszka@po.opole.pl](mailto:m.dendera-gruszka@po.opole.pl)

dr hab. inż. **Ewa Kulińska**, prof. PO - Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki, Katedra Logistyki; [e.kulinska@po.opole.pl](mailto:e.kulinska@po.opole.pl)

dr **Lilianna Wojtynek** - Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki, Katedra Logistyki; [l.wojtynek@po.opole.pl](mailto:l.wojtynek@po.opole.pl)

mgr inż. **Dariusz Masłowski** – Politechnika Opolska, Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki, Katedra Logistyki; [d.maslowski@po.opole.pl](mailto:d.maslowski@po.opole.pl)