

Agnieszka GASCHI-UCIECHA
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Zarządzania i Administracji

ZAKŁÓCENIA W PROCESACH LOGISTYCZNYCH PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKCYJNYCH – BADANIA LITERATUROWE

Streszczenie. Celem badań literaturowych zaprezentowanych w artykule było wskazanie czynników zakłóceń w procesach logistycznych przedsiębiorstw produkcyjnych. Zawarto rozważania dotyczące definiowania procesu logistycznego, zakłóceń oraz zarządzania ryzykiem w procesach logistycznych. W artykule zaprezentowano katalog czynników zakłóceń w procesach logistycznych przedsiębiorstwa produkcyjnego. Ich analiza i synteza oraz uporządkowanie wiedzy o zakłóceniach w procesach logistycznych przy jak dotychczas skromnej literaturze polskiej pozwalają stworzyć merytoryczne ramy dla dalszych badań tak istotnego problemu.

INTERFERENCE LOGISTICS PROCESSES AFFECTING THE FUNCTIONALITY OF THE PRODUCTION COMPANY – RESEARCH LITERATURE

Summary. The aim of the research literature presented in the article was to identify factors interference in the logistics processes of manufacturing companies. Considerations for defining the contents of the logistics process, disruption and risk management in logistics processes. The article presents a catalog of interference factors in logistic processes production company. Interference Issues in logistics processes with modest yet Polish literature allows you to create substantive framework for further research in favor of such an important issue.

1. Identyfikacja procesów logistycznych w przedsiębiorstwie produkcyjnym

W literaturze przedmiotu można zapoznać się z różnymi podejściami do procesu logistycznego, jednak niewiele jest precyzyjnych definicji tej kategorii. Według A. Szymonika¹ procesy logistyczne są definiowane jako „następujące po sobie w określonym czasie i miejscu fakty (zjawiska przyszłe oraz przeszłe) w dziedzinie fizycznego przepływu wyrobów i usług oraz informacji, a także ryzyka, które towarzyszy każdemu działaniu”. Inną definicję procesu zaproponował T.H. Davenport², który definiuje pojęcie procesu następująco: „proces jest dobranym w przemyślany sposób i mającym strukturę zbiorem działań ukierunkowanych na wytworzenie specyficznego wyniku dla określonego odbiorcy na rynek [...]. Proces jest zatem specyficznym uporządkowaniem działań ze względu na czas i miejsce, z wyróżnieniem początku i końca oraz jasno zdefiniowanym wejściem i wyjściem, strukturą dla akcji.” Z kolei definicja K. Ficonia³ szczególną uwagę zwraca na fakt, iż „procesy logistyczne, polegają na fizycznym przemieszczaniu dóbr oraz związanych z nimi informacji, w trakcie tych procesów następują dalsze transformacje (dowartościowanie) produktu”.

Właściwe określenie procesu logistycznego wymaga przede wszystkim:

- ustalenia, kto jest odpowiedzialny za zarządzanie procesem,
- określenia, co jest konieczne do jego zapoczątkowania,
- ustalenia pożądaných bądź oczekiwanych wyników końcowych,
- określenia jednostek będących odbiorcami wyników (adresatami efektów),
- identyfikacji czynników, które mogą stymulować czy też utrudniać realizację,
- przyporządkowania niezbędnych wykonawców i środków do realizacji,
- przyporządkowania uprawnień do kontrolowania i sterowania przebiegiem procesu,
- przemyślenia ewentualnych działań, umożliwiających odpowiednią reakcję na nieplanowane odchylenia⁴.

W działalności przedsiębiorstwa produkcyjnego fundamentalnymi procesami logistycznymi są proces zaopatrzenia i proces dystrybucji, które wspomagają proces produkcyjny. Sam zaś proces produkcyjny stanowi podstawową działalność przedsiębiorstwa produkcyjnego, który jest wspomagany przez logistykę produkcji. Tak więc proces produkcyjny jest definiowany jako „uporządkowany ciąg działań, w wyniku którego konsument (użytkownik)

¹ Szymonik A.: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw, cz. 2. Difin, Warszawa 2011, s. 150.

² Bendkowski J.: Logistyka jako strategia zarządzania produkcją. Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 63, Politechnika Śląska, Gliwice 2013, s. 8.

³ Ficoni F.: Procesy logistyczne w przedsiębiorstwie. Impuls Plus Consulting, Gdynia 2001.

⁴ Bendkowski J.: op.cit., s. 8.

otrzymuje produkty (wyroby lub usługi)⁵, a logistyka produkcji to „(system, podsystem) wsparcia procesu produkcji we wszelkie niezbędne zasoby (materiały, informacje, zasoby ludzkie i pieniężne) drogą integracji czynności wspierających proces produkcji. Obejmuje wszystkie czynności, które są związane z zaopatrzeniem procesu produkcji w surowce, półfabrykaty materiały pomocnicze (części zamienne) i eksploatacyjne (paliwa) oraz przekazywaniem półwyrobów i wyrobów gotowych do magazynu zbytu”⁶.

Zatem procesy logistyczne łączą „proces biznesowy zaopatrzenia z procesem technicznym produkcji i produkcję z procesem biznesowym dystrybucji”⁷. Głównymi atrybutami procesów logistycznych są realizowane przez nie czynności, do których zalicza się: magazynowanie, transport, przeładunek, pakowanie, znakowanie, przekazywanie oraz opracowywanie zamówień.

P. Blaik podzielił procesy na pierwotne oraz wspomagające. Przykłady przedstawiono w tabeli 1. Według autora procesy pierwotne łączą proces zaopatrzenia, produkcji oraz dystrybucji, transformując czasowe, przestrzenne, ilościowe, jakościowe oraz rodzajowe cechy towarów oraz informacji przez procesy przepływu materiałów, informacji i przepływów towarów, czyli wszystkie procesy, które są realizowane we wszystkich przedsiębiorstwach o charakterze produkcyjnym. Procesy wspomagające zależą zaś przede wszystkim od wprowadzonego w danym przedsiębiorstwie modelu zarządzania oraz dotyczą zarządzania i rozwoju procesów bazowych⁸. Zatem obejmują administracyjne, strategiczne i operacyjne procesy planowania oraz podejmowania decyzji koniecznych do kształtowania, koordynacji oraz optymalizacji systemów logistycznych⁹.

⁵ Chwesiuk K.: System informatyczny wspierający logistykę produkcji. „Logistyka”, nr 3, 2012, s. 338.

⁶ www.ptzp.org.pl/files/konferencje/kzz/artyk_pdf_2013/p072.pdf, 30.12.2014.

⁷ Kulińska E.: Aksjologiczny wymiar zarządzania ryzykiem procesów logistycznych. Modele i eksperymenty ekonomiczne. Politechnika Opolska, Opole 2011, s. 83.

⁸ Kulińska E.: Podstawy logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw. Podręcznik dla kierunku studiów logistyka. Politechnika Opolska, Opole 2009.

⁹ Blaik P.: Klasyfikacja i identyfikacja procesów logistycznych, [w:] P. Blaik, R. Matwiejczuk, Logistyczny łańcuch tworzenia wartości. Uniwersytet Opolski, Opole 2008.

Tabela 1

Procesy pierwotne oraz wspomagające

Procesy pierwotne		Procesy wspomagające
<p>Procesy przepływu towarów i materiałów</p> <p>Magazynowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przyjmowanie i wydawanie z magazynu, przygotowanie powierzchni magazynowej, - składowanie, - komisjonowanie, - administrowanie magazynem. <p>Transport:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przewozy, - przygotowanie urządzeń transportowych, - opracowanie zleceń transportowych, - alokacja pod kątem dalszego przetwarzania. <p>Przyjmowanie towarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przyjęcie oraz kontrola towarów, - wyładunek i rozpakowywanie towarów, - przygotowanie dokumentacji przyjęcia towarów, - przepakowywanie na jednostki transportu, - przygotowanie do dalszego transportu. <p>Wysyłka towarów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - załadowanie, - komisjonowanie przesyłek, - pakowanie, - sporządzanie dokumentacji dostaw. <p>Gospodarowanie odpadami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gromadzenie oraz składowanie surowców, - przygotowywanie pojemników transportowych, - pakowanie niewykorzystanych surowców, - przygotowanie do recyklingu, - sporządzanie dokumentacji. <p>Serwis, obsługa logistyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przyjęcie zamówień klienta, - opracowanie harmonogramu realizacji zlecenia i obsługi, - realizacja usługi, - sporządzenie faktury za wykonaną usługę. 	<p>Procesy przepływu informacji</p> <p>Planowanie dostaw, produkcji, zapasów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planowanie programów zbytu i dostaw, - planowanie programów produkcji, - planowanie potencjału wytwarzania i logistyki, - planowanie zapotrzebowania materiałowego i zapasów. <p>Wydawanie dyspozycji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydawanie dyspozycji dotyczącej liczby zamówień dostaw i wielkości produkcji, - dyspozycje dotyczące minimalnych zapasów, - dyspozycje dotyczące zleceń produkcji oraz zapasów, - korygowanie w wypadku błędów oraz załóżeń. <p>Sterowanie przepływem produktów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - potwierdzenie i zaplanowanie zleceń produkcji, - wycofywanie materiałów i wyrobów, - śledzenie terminów realizacji, - sterowanie wykorzystaniem zdolności produkcyjnych, - kontrola zleceń. <p>Opracowanie zamówień klientów:</p> <ul style="list-style-type: none"> - przyjęcie i potwierdzenie zleceń, - kontrola i koordynacja terminów dostaw, zaplanowanie zleceń klientów, - udzielenie zleceń do wydawania i wysyłki towarów, - dyspozycje i sterowanie dotyczące produkcji zamówionych towarów. 	<p>Zarządzanie logistyką:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kreowanie celów i strategii logistyki, - ocena oraz kierowanie personelem, - dbałość o zabezpieczenie efektywności oraz sprawności systemów logistyki. <p>Kontroling logistyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - planowanie i kontrola kosztów oraz świadczeń logistycznych, - prowadzenie rachunku efektywności inwestycji, - przygotowanie budżetu i sprawozdań. <p>Badania i rozwój logistyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozwój koncepcji przepływów materiałów oraz informacji, - wykonywanie projektów logistyki, - rozwój i stosowanie technologii w logistyce, - kształcenie i doskonalenie kadr. <p>Przekrojowa koordynacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - współdziałanie przy wprowadzaniu nowych produktów, - współdziałanie przy wprowadzaniu technologii informacji oraz produkcji.

Źródło: Kulińska E.: Aksjologiczny wymiar zarządzania ryzykiem procesów logistycznych. Modele i eksperymenty ekonomiczne. Politechnika Opolska, Opole 2011.

Procesy logistyczne spajają wszystkie działania przedsiębiorstwa produkcyjnego. Przede wszystkim nakierowane są na zwiększenie wartości zarówno wymiennej, jak i użytkowej produktów o następujące walory: przestrzenny oraz czasowy. Wolor przestrzenny oznacza, że procesy logistyczne dostarczają produkt do jego miejsca przeznaczenia, wolor czasowy zaś uwzględnia ustalony moment dostaw, który wynika z zapotrzebowania. Procesy logistyczne głównie przyczyniają się do transformacji produktów, np. procesy magazynowania dotyczą zmian czasowych, procesy transportu realizują zmiany przestrzeni, procesy przeładunku wprowadzają zmiany ilości i gatunku^{10, 11}.

2. Zakłócenia w procesach logistycznych w przedsiębiorstwie produkcyjnym

W literaturze przedmiotu najwięcej dyskusji odnośnie do zakłóceń głównie jest związanych ze zdefiniowaniem ryzyka w procesach logistycznych¹². Ryzyko jest określane jako kombinacja prawdopodobieństwa pojawienia się zagrożenia jego negatywnego skutku¹³. Natomiast termin „zakłócenia” to „nieprzewidziane lub przewidziane zdarzenia, które naruszają zaplanowane procesy lub stabilność organizacji”¹⁴.

W procesach logistycznych przedsiębiorstw produkcyjnych można wskazać różne rodzaje zakłóceń, których powstawanie powoduje negatywne skutki. W celu ich odpowiedniej klasyfikacji należy przyjąć odpowiednie kryterium ich podziału. Należy również zwrócić uwagę na fakt, iż z punktu widzenia procesów logistycznych najistotniejsze są zarówno zakłócenia wewnątrz (endogeniczne), na które przedsiębiorstwo ma wpływ, zatem może je kontrolować, jak i zewnątrz (egzogoniczne) – niezależne od przedsiębiorstwa.

Te same czynniki zakłóceń w różnych organizacjach występują z różnym prawdopodobieństwem i powodują inną skalę potencjalnych skutków, tak więc identyfikacja potencjalnych czynników zakłóceń powinna być rozpatrywana indywidualnie w danym przedsiębiorstwie¹⁵.

¹⁰ Świerczek A.: Koncepcja zarządzania procesami logistycznymi w przedsiębiorstwie. Zeszyty Naukowe, nr 1(2), Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy, Katowice 2006, s. 115-124.

¹¹ Gaschi-Uciecha A.: Istota ryzyka w procesach logistycznych. Zeszyty Naukowe, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 70, Politechnika Śląska, Gliwice 2013, s. 123.

¹² Kramarz M., Kramarz W.: Analiza zakłóceń w wybranym ogniwie łańcucha dostaw branży motoryzacyjnej. „Logistyka”, nr 4, 2012, s. 435.

¹³ Gołemska E., Tyc-Szmił K., Brauer J.: Logistyka w usługach. PWN, Warszawa 2008.

¹⁴ Kramarz W.: Modelowanie przepływów materiałowych w sieciowych łańcuchach dostaw. Odporność sieciowego łańcucha dostaw wyrobów hutniczych. Difin, Warszawa 2013, s. 75.

¹⁵ Kulińska E.: Narzędzia analizy ryzyka w procesach logistycznych. „Logistyka”, nr 6, 2010.

W literaturze przedmiotu wymienia się zagrożenia, które występują w poszczególnych obszarach funkcjonowania procesów logistycznych. Tabela 2 przedstawia zakłócenia w procesach logistycznych przedsiębiorstwa produkcyjnego.

Tabela 2

Zakłócenia w procesach logistycznych przedsiębiorstwa produkcyjnego

	Zakłócenia
ZAOPATRZENIE	<ul style="list-style-type: none"> - błędna ocena jakości materiałów. - błąd oceny dostawców, - błędny wybór dostawców, - opóźnienia w terminach realizacji dostaw, - niedotrzymanie warunków umów przez przewoźników, operatorów logistycznych itp., - brak ścisłej współpracy z dostawcami, - brak ogólnej oceny wszystkich podstawowych dostawców, - zmienność cen materiałów, - niedotrzymanie przez dostawców norm technicznych, - terminowość dostaw, - zmiany warunków dostaw, - stosunki z kontrahentami, - nieodpowiednie dostawy materiałów pod względem ilości, jakości, czasu, miejsca oraz kosztów, - problemy z przepływem informacji, - kwalifikacje oraz doświadczenie pracowników, - błędy pracowników biurowych, - zły system informatyczny, - niedobór pracowników.
PRODUKCJA	<ul style="list-style-type: none"> - duże zapasy produkcyjne, - brak znajomości wszystkich wąskich gardeł w produkcji, - długie drogi przepływu materiałów oraz produktów, - brak odpowiednich opakowań, - brak nowoczesnych instrumentów planowania oraz sterowania, - brak szybkiego dostępu do danych wydziałów produkcyjnych, - złe zaplanowanie produkcji, - brak elastyczności w procesie produkcyjnym, - awarie maszyn oraz urządzeń, - kwalifikacje oraz doświadczenie pracowników, - niedobór pracowników, - niezbilansowanie układu produkcyjnego, - ograniczenia w transformacji produktów, - niedobory czynników produkcji, - niewłaściwa organizacja stanowisk pracy, - brak elastyczności linii produkcyjnych,

cd. tab. 2

	<ul style="list-style-type: none"> - niedotrzymanie czasu realizacji zamówień, - niedostosowanie warunków realizacji zamówienia do możliwości przedsiębiorstwa, - spadek liczby zamówień, - wada w realizacji zamówienia. - brak znajomości nisz rynkowych, - brak środków finansowych na badania marketingowe, - problem ze zidentyfikowaniem kluczowych klientów lub grup nabywców, - nietrafne przewidywanie potrzeb klienta, - nieodpowiedni poziom świadczonych usług, - błąd w oszacowaniu opłacalności klienta, - błąd wyboru strategii zarządzania kanałami dystrybucji, - brak równowagi między oczekiwaniami klientów a możliwościami wszystkich ogniw łańcucha dostaw, - moda, - zmienność popytu, - niezrozumienie potrzeb rynku, - brak integracji z klientami.
DYSTRYBUCJA	<ul style="list-style-type: none"> - brak lub niewystarczający przepływ informacji o popycie z punktów sprzedaży i od kluczowych klientów, - nieodpowiednie metody prognozowania, - siły konkurencyjne na rynku, - siła oddziaływania środków promocji oraz reklamy, - potencjał rynku, - inflacja, - substytucja produktów, - zmienność regulacji prawnych, - struktura i siła odbiorców, - kwalifikacje i doświadczenie pracowników, - niedobór pracowników, - niedotrzymanie czasu realizacji zamówień, - stosunki z kontrahentami, - nietrafienie w gusta pracowników, - spadek liczby zamówień.
TRANSPORT	<ul style="list-style-type: none"> - brak odpowiednich środków transportu, - uszkodzenia podczas transportu, - przestoje z powodu oczekiwania na środek transportu, - brak systemu organizacji przewozów wewnątrzzakładowych, - awarie samochodów, - czas pracy kierowców, - kwalifikacje oraz doświadczenie kierowców, - niedobór kierowców, - wypadki, - brak dostępnych kierowców.
MAGAZYNOWANIE	<ul style="list-style-type: none"> - brak podziału magazynu na materiały szybkiej oraz wolnej rotacji, - nieodpowiednie zarządzanie gospodarką materiałową, - brak odpowiedniego oznakowania pól znakowania, - brak klasyfikacji materiałów, - brak szczegółowych danych odnośnie do poszczególnych danych, - występowanie braków materiałowych, - system kontroli jakości materiałów, - posiadanie zapasów zbędnych, - uszkodzenia podczas magazynowania, - wady ukryte materiałów, - kwalifikacje oraz doświadczenie pracowników, - niedobór pracowników.

cd. tab. 2

PROCESY WSPOMAGAJĄCE	analiza i prognoza rynkowych sytuacji logistycznych	- niesprawny system informacji logistycznej.
	identyfikacja preferencji i oczekiwań klienta w obszarze obsługi logistycznej	- problem ze zidentyfikowaniem kluczowych klientów lub grup nabywców, - nietrafne przewidywanie potrzeb klienta.
	identyfikacja logistycznych segmentów rynku	- niedostosowanie oferty świadczeń logistycznych do segmentu, - brak integracji wszystkich czynności związanych z danym segmentem logistycznym.
	opracowywanie i rozwój strategii logistycznych	- błąd wyboru strategii zarządzania kanałami dystrybucji, - zbyt długi czas pojawienia się nowego produktu.
	opracowywanie zestawu oraz struktury komponentów logistyki mix	- decyzje dotyczące poziomu serwisu, - planowanie zapotrzebowania materiałowego, - wystawianie zamówień, - prognozowanie zaopatrzenia - lokalizacja składów i magazynów.
	zabezpieczanie i rozwój kwalifikacji personelu dotyczących kompetencji w projektowaniu i realizacji procesów logistycznych	- złe zaplanowanie produkcji.
	zabezpieczanie jakości procesów świadczenia usług	- nieodpowiedni poziom świadczonych usług.
	zabezpieczanie jakości procesów zakupu oraz sprzedaży produktów	- wadliwa ocena kontrolna jakości wyrobów gotowych.
	sterowanie przepływem produktów poprzez opracowywanie przebiegu procesów transportu, przeładunku, magazynowania, pakowania i znakowania towarów	- brak integracji wewnętrznej i zewnętrznej w zarządzaniu łańcuchem dostaw.
	wydawanie dyspozycji dotyczących realizacji zamówień oraz zleceń klientów	- zbyt długi czas przekazania informacji, - nieczytelność informacji, - błędna interpretacja poleceń.
	identyfikacja celów oraz opracowywanie założeń realizacji logistycznej obsługi klienta	- zbyt mała zdolność partnerów do reagowania na nieoczekiwane zamówienia (mała elastyczność, zbyt wolne dostosowywanie się do wymagań).
	zabezpieczanie zdolności oraz potencjałów tworzenia wartości dodanej	- brak innowacyjnych rozwiązań, - brak wcielania strategii, planów w życie, - ograniczanie się do głośnienia sloganów – brak realizacji, - siła oddziaływania promocji i reklamy.
	badanie i rozwój infrastruktury logistycznej	- zmiany warunków dostaw, - złe zaplanowanie produkcji, - brak elastyczności w procesie produkcyjnym.
	rozwój technologii informacyjnej i informatycznej	- brak lub niewystarczający przepływ informacji o popycie z punktów sprzedaży i od kluczowych klientów, - nieodpowiednie metody prognozowania popytu, problemy dotyczące przepływu informacji.
	kształtowanie oraz utrzymywanie stosunków oraz relacji z otoczeniem	- brak równowagi między oczekiwaniami klientów a możliwościami wszystkich ogniw łańcucha dostaw, niezrozumienie potrzeb rynku, - brak integracji z klientami, - zmienność popytu, stosunki z kontrahentami, - siły konkurencyjne na rynku, - potencjał rynku.

cd. tab. 2

zagospodarowywanie odpadów, opakowań, produktów trwale uszkodzonych	<ul style="list-style-type: none"> - brak regulacji recykulacji odpadów, - niedostateczna świadomość ekologiczna, - brak systemu zbiórki odpadów niebezpiecznych, - brak składowisk spełniających wymogi prawne, - brak selektywnej zbiórki odpadów.
zabezpieczanie sprzedaży oraz realizacji obrotów	<ul style="list-style-type: none"> - błędy w planowaniu zapotrzebowania materiałowego, - posiadanie zapasów zbędnych.
zabezpieczanie finansowych aspektów logistyki (realizacja rachunków klientów)	<ul style="list-style-type: none"> - błąd w oszacowaniu opłacalności klienta, - zbyt wysokie koszty obsługi, - zmienność cen materiałów, - niedoszacowanie przewidywanych kosztów.

Zródło: Opracowanie na podstawie: Kulińska E.: Aksjologiczny wymiar zarządzania ryzykiem procesów logistycznych. Modele i eksperymenty ekonomiczne. Politechnika Opolska, Opole 2011; Kulińska E.: Aspekt tworzenia wartości. Elementy ryzyka w procesach logistycznych. „Eurologistic”, nr 52, 2009; Kramarz W.: Modelowanie przepływów materiałowych w sieciowych łańcuchach dostaw. Odporność sieciowego łańcucha dostaw wyrobów hutniczych. Difin, Warszawa 2013.

Powyższa lista wymienianych w literaturze grup zakłóceń w procesach logistycznych przedsiębiorstwa produkcyjnego nie jest listą zamkniętą, jednak daje wstępny obraz o skali problemu, jakim jest potrzeba zarządzania zakłóceniami w procesach logistycznych.

W każdym przedsiębiorstwie produkcyjnym zakres wymienionych w tabeli 2 czynników zakłóceń jest różny. Te same zakłócenia w różnych przedsiębiorstwach produkcyjnych występują z różnym prawdopodobieństwem, a co za tym idzie – powodują inną skalę potencjalnych skutków.

3. Podsumowanie

Priorytetowym problemem dla każdego przedsiębiorstwa jest przede wszystkim określenie: gdzie zakłócenia występują, jak ich jest dużo, w jaki sposób mogą wpływać na działanie, proces, organizację oraz jakie należy podjąć działania, by te zakłócenia wyeliminować czy też przynajmniej ograniczyć do akceptowalnego poziomu.

Funkcjonowanie procesów logistycznych w przedsiębiorstwach produkcyjnych odnosi się do wspomagania głównego procesu produkcyjnego, zatem ich niezawodność jest bardzo istotna. Takie procesy jak transport, magazynowanie, pakowanie itp. są najbardziej narażone na czynniki zakłóceń, dlatego też realizacja procesów logistycznych w tych przedsiębiorstwach jest najistotniejsza „w ogólnym systemie zarządzania ryzykiem przedsiębiorstwa produkcyjnego”¹⁶.

¹⁶ Kulińska E.: Aksjologiczny wymiar zarządzania ryzykiem procesów logistycznych. Modele i eksperymenty ekonomiczne. Politechnika Opolska, Opole 2011, s. 95.

W każdym przedsiębiorstwie produkcyjnym występują inne czynniki zakłóceń w procesach logistycznych. Głównie zależy to od działalności produkcyjnej danego przedsiębiorstwa. Każdy z występujących czynników zakłóceń powoduje inny skutek w różnych przedsiębiorstwach, tak więc aby zarządzanie ryzykiem przyniosło spodziewane efekty, powinno być realizowane po odpowiednim zapoznaniu się z czynnikami zakłóceń, które bezpośrednio wpływają na jego występowanie w procesach logistycznych.

Bibliografia

1. Bendkowski J.: Logistyka jako strategia zarządzania produkcją. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 63, Politechnika Śląska, Gliwice 2013.
2. Blaik P.: Klasyfikacja i identyfikacja procesów logistycznych, [w:] Blaik P., Matwiejczuk R.: Logistyczny łańcuch tworzenia wartości. Uniwersytet Opolski, Opole 2008.
3. Chwesiuk K.: System informatyczny wspierający logistykę produkcji. „Logistyka”, nr 3, 2012.
4. Dyczkowska J.: Zarządzanie procesami logistycznymi – studium przypadku. Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, nr 1/3, Sopot 2012.
5. Gaschi-Uciecha A.: Istota ryzyka w procesach logistycznych. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, s. Organizacja i Zarządzanie, z. 70, Politechnika Śląska, Gliwice 2013.
6. Gołemska E., Tyc-Szmił K., Brauer J.: Logistyka w usługach. PWN, Warszawa 2008.
7. Kramarz W.: Modelowanie przepływów materiałowych w sieciowych łańcuchach dostaw. Odporność sieciowego łańcucha dostaw wyrobów hutniczych. Difin, Warszawa 2013.
8. Kramarz M., Kramarz W.: Analiza zakłóceń w wybranym ogniwie łańcucha dostaw branży motoryzacyjnej. „Logistyka”, nr 4, 2012.
9. Kulińska E.: Aksjologiczny wymiar zarządzania ryzykiem procesów logistycznych. Modele i eksperymenty ekonomiczne. Politechnika Opolska, Opole 2011.
10. Kulińska E.: Aspekt tworzenia wartości. Elementy ryzyka w procesach logistycznych. „Eurologistic”, nr 52, 2009.
11. Kulińska E.: Narzędzia analizy ryzyka w procesach logistycznych. „Logistyka”, nr 6, 2010.
12. Kulińska E.: Podstawy logistyki i zarządzania łańcuchem dostaw. Podręcznik dla kierunku studiów logistyka. Politechnika Opolska, Opole 2009.
13. Szymonik A.: Logistyka i zarządzanie łańcuchem dostaw, cz. 2. Difin, Warszawa 2011.
14. Świerczek A.: Koncepcja zarządzania procesami logistycznymi w przedsiębiorstwie. Zeszyty Naukowe, nr 1(2), Wyższa Szkoła Zarządzania Ochroną Pracy, Katowice 2006.

Abstract

Priority issue for any business is primarily to determine: where disturbances occur, as they are much, how could affect the operation, process, organization, and what action should be taken to eliminate the interference, or at least reduce to an acceptable level.

Functioning logistics processes in production refers to the main support of the production process. Thus, their reliability is very important. Processes such as transport, storage, packaging, etc., Are the most exposed to noise. Therefore, the implementation of logistics processes in these companies is the most important "in the overall enterprise risk management system of production"

For risk management has brought the expected results should be carried out after proper hearing the disturbance factors that directly affect its presence in logistics processes.

Streszczenie. Niezawodność systemów produkcyjnych coraz częściej zależy od niezawodności systemów IT, które nadzorują procesy produkcyjne oraz stan maszyn. Skuteczne wsparcie systemów IT pod względem naprawczym oraz utrzymania ich wysokiej niezawodności musi być optymalne kosztowo. Najważnym czynnikiem powodującym powstawanie błędów w procesie wsparcia są ludzie, stąd należy rozważyć możliwość wsparcia procesu decyzyjnego przy wykorzystaniu metod sztucznej inteligencji. W artykule przeanalizowano sygnały dostarczane w procesie naprawczym IT. Zastępowanie incydentów oraz ich skuteczność w zastosowaniu w procesie komputerowo-wspomaganych decyzji przy wykorzystaniu metod sztucznej inteligencji.

ANALYSIS OF SIGNALS FROM INCIDENT MANAGEMENT PROCESS IN IT SYSTEMS TO USE THEM IN DECISION MAKING USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODS

Summary. Reliability of production systems increasingly depends on performance of IT systems, which monitor and control production systems. Effective support of IT systems in the area of repair and maintaining of their high reliability must be performed at optimal costs. The most common factor of the support process errors are people and should consider the possibility of making decision in a different way. The article analyzes available signals from Incident Management process and their usability in the computer aided decision using artificial intelligence methods.