

ZAGROŻENIA WYROBÓW OBRONNYCH W ŁAŃCUCHU DOSTAW THE DANGERS OF DEFENCE PRODUCTS IN THE SUPPLY CHAIN

Dorota DUDKIEWICZ
ddudkiewicz@lubawa.com.pl

LUBAWA S.A

Ewa DĘBICKA
ewa.debicka@its.waw.pl

Instytut Transportu Samochodowego

Szymon MITKOW
szymon.mitkow@wat.edu.pl

Wojskowa Akademia Techniczna
Wydział Logistyki

STRESZCZENIE

Celem artykułu jest identyfikacja zagrożeń, które mogą wpływać na bezpieczeństwo wyrobów obronnych w łańcuchach dostaw. W artykule omówiono pojęcie wyrobu obronnego, łańcucha dostaw wyrobów obronnych, bezpieczeństwa wyrobów obronnych oraz zagrożeń występujących w poszczególnych ogniwach łańcuchów dostaw. Wszystkie opisane w artykule zagadnienia są przedstawione w świetle obowiązującego prawa.

SUMMARY

The purpose of the article is identification of dangers that may affect the safety of defence products in supply chains. The article discusses the concept of a defence product, the supply chain of defence products, security of defence products and the dangers of the various links of supply chains. All topics described in the article are presented in the light of applicable law.

Słowa kluczowe: wyroby obronne, bezpieczeństwo wyrobów obronnych, łańcuch dostaw, zagrożenia

Key words: defence products, security of defence products, supply chain, dangers

WSTĘP

Poziom narodowych ambicji wojskowych wymaga utrzymania potencjału Sił Zbrojnych RP na takim poziomie, który będzie zdolny do odstraszenia i gwarantowania Polsce wiarygodności obronnej. Aby ten poziom był możliwy do osiągnięcia, jednym z głównych zadań jest wprowadzanie na wyposażenie sił zbrojnych nowoczesnych wyrobów obronnych.

Bezpieczeństwo wyrobów obronnych jest kształtowane nie tylko podczas wytwarzania w systemie organizacyjnym wytwórcy, który odpowiada za jego jakość, ale również w innych ogniwach łańcucha dostaw.

Każdy wyrób obronny ma przewidziane do spełnienia określone wymagania, dlatego istotne jest stosowanie się do aktów prawnych, przepisów technicznych, gdzie zawarte są kryteria, jakie musi spełniać w fazie projektowania, produkcji i eksploatacji. Wyroby obronne charakteryzują się różną niezawodnością, gotowością, odpowiedniością, żywotnością, trwałością oraz zróżnicowanymi potrzebami logistycznymi.

W literaturze z obszaru bezpieczeństwa występują luki dotyczące odniesienia do problematyki bezpieczeństwa wyrobów obronnych w łańcuchu dostaw. Tym samym nie opisuje się i nie bada wpływu wielu czynników na bezpieczeństwo wyrobów obronnych w łańcuchu dostaw. Dlatego też identyfikacja zagrożeń może wpłynąć na minimalizację ryzyka bezpieczeństwa wyrobów obronnych w łańcuchu dostaw.

1. POJĘCIE ZAGROŻENIA

Źródłem niepewności realizacji określonych celów są zagrożenia, które mają wpływ na poziom bezpieczeństwa. Z istoty bezpieczeństwa wynika, że jego najważniejszym zadaniem jest osiągnięcie stanu pewności i stabilności, z drugiej strony jest minimalizacja wystąpienia zagrożenia, które swoim oddziaływaniem może ten stan naruszyć.

Bezpieczeństwo jest określane i definiowane w kontekście zagrożeń dla danego podmiotu. Zagrożenie stanowi więc przeciwstawienie bezpieczeństwa. Brak bezpieczeństwa lub tylko subiektywne odczucie jego braku wywołuje niepokój i poczucie zagrożenia. Dlatego każdy podmiot stara się oddziaływać na swoje otoczenie zewnętrzne i sferę wewnętrzną, aby usuwać, neutralizować lub przynajmniej oddalać zagrożenia i eliminować własny lęk, obawy, niepokój i niepewność.

Pojęcie bezpieczeństwa definiowane jest powszechnie jako stan braku zagrożeń i oznacza pewnego rodzaju dobrostan pozwalający na stabilne funkcjonowanie i perspektywiczny rozwój – człowieka, grupy społecznej, a także organizacji czy państwa, a nawet świata. Bezpieczeństwo posiada dualny statyczno-dynamiczny charakter, gdyż z jednej strony jest chwilowym stanem, z drugiej zmiennym procesem, najczęściej stochastycznym (Ficoń, Krasnodębski, 2018). Bezpieczeństwo jest stanem, w którym poziom rzeczywistych zagrożeń jest akceptowany i monitorowany.

Jako proces bezpieczeństwo określane jest jako ciągła działalność jednostek, społeczności lokalnych, państwa czy organizacji międzynarodowych w tworzeniu pożądanego stanu bezpieczeństwa (Jakubczak, Flis, 2006, s. 15). Opierając się na tej definicji, bezpieczeństwo to ciąg czynności o określonej kolejności i zdefiniowanym zbiorze zadań realizowany przez jednostki, społeczności lokalne, państwa czy organizacje międzynarodowe,

prowadzący do osiągnięcia, utrzymania lub przywrócenia akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa.

K. Ficoń definiuje bezpieczeństwo jako proces losowy, w którym stan bezpieczeństwa podlega dynamicznym zmianom, stosownie do aktualnych zagrożeń i uwarunkowań środowiskowych – zewnętrznych i wewnętrznych (Ficoń, 2011, s.83).

Według J. Stańczaka bezpieczeństwo powinno być rozumiane jako naczelna potrzeba i wartość człowieka i grup społecznych, a zatem ich najważniejszy cel (Stańczak, 1996, s.8).

Ponadto spotyka się określenie bezpieczeństwa jednocześnie jako stanu i procesu. Słuszność takiego podejścia wynika z faktu, że bezpieczeństwo cechuje się zmiennością w czasie i przestrzeni. Wynika stąd fakt, że bezpieczeństwo nie jest procesem statycznym, tylko dynamicznym (Dworecki, 2015, s.18). Jest ono (lub jego postrzeganie) podatne na zmiany układu sił oraz stan wzajemnych relacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami tworzącymi ten układ (Szubrycht, 2011, s.17). Żeby osiągnąć, utrzymać lub przywrócić określony stan pewności (bezpieczeństwa), musi być zrealizowany w tym celu niezbędny zbiór działań (procesów), które są zmienne w czasie i zależą od rzeczywistych zagrożeń.

Formalnie można zapisać, że bezpieczeństwo jest funkcją zagrożeń, które zawsze symbolizuje niepewność (Ficoń, Krasnodębski, 2018):

$$B = f(Z) \rightarrow N_p \quad (1)$$

gdzie:

B – bezpieczeństwo, Z – zagrożenia, N_p – niepewność.

Zagrożenie oznacza subiektywne (a więc zależne od percepcji podmiotu postrzegającego) lub/i obiektywne (rzeczywiste) występowanie niebezpieczeństwa dla istotnych dla danego podmiotu wartości zaliczanych do jego bezpieczeństwa. Zagrożenie kieruje się na konkretne wartości, które są przedmiotem ochrony przez dany podmiot (Zięba, 2012, s. 22).

Zagrożenia mogą mieć charakter obiektywny lub subiektywny, systematyczny lub katastroficzny, prognozowany lub losowy, a ich skutki mogą być bardziej lub mniej szkodliwe i tragiczne. Zagrożeniom zawsze towarzyszy stochastyczna niepewność, która jako kategoria filozoficzna jest jakościowa i niewymierna. Prakseologiczna transformacja niepewności, to wymierne ryzyko, czyli statystyczna miara niepewności, losowości i pewnego rodzaju chaosu.

2. ŁAŃCUCH DOSTAW WYROBÓW OBRONNYCH

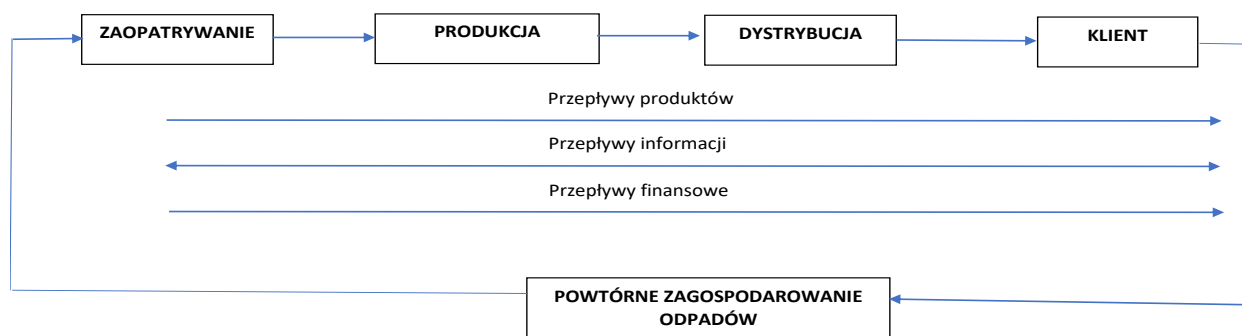
Słownik terminologii logistycznej pojęcie łańcucha dostaw definiuje jako: „1) proces – sekwencja zdarzeń w przemieszczaniu dóbr zwiększająca ich wartość lub 2) struktura

(organizacja) – grupa przedsiębiorstw realizująca wspólne działania niezbędne do zaspokojenia popytu na określone produkty w całym łańcuchu przepływu dóbr – od pozyskania surowców od dostawców do ostatecznego odbiorcy” (Fertsch, 2016, s. 93).

E. Gołemska łańcuch dostaw definiuje łańcuch dostaw z punktu widzenia procesowego jako: „dynamiczny proces (lub inaczej sumę działań w poszczególnych etapach łańcucha) mający na celu swobodny przepływ dóbr oraz informacji i środków finansowych z nimi związanych, od miejsc pozyskania surowca do klienta (Gołemska, 2006, s. 61).

Z kolei M. Christopher łańcuch dostaw definiuje jako: „sieć powiązanych i współzależnych organizacji, które – działając na zasadzie wzajemnej współpracy – wspólnie kontrolują, kierują oraz usprawniają przepływy rzeczowe i informacyjne od dostawców do ostatecznych użytkowników” (Christopher, 1998, s. 18). Bardzo podobnie definiuje termin łańcucha dostaw J. Witkowski. Według niego są to „współdziałające w różnych obszarach funkcjonalnych firmy wydobywcze, produkcyjne, handlowe, usługowe oraz ich klienci, między którymi przepływają strumienie produktów, informacji i środków finansowych” (Witkowski, 2003, s. 17).

Łańcuchem dostaw nazywamy grupę przedsiębiorstw współpracujących ze sobą, pełniących określone funkcje w produkcji, przepływie i sprzedaży danego dobra (Rysunek 1) w celu wypracowania wspólnego zysku i zachowania odpowiednio wysokiego poziomu obsługi klienta, przy czym działając oddzielnie cele te niekoniecznie zostałyby osiągnięte.



Rys. 1. Łańcuch dostaw

Źródło: Mitkow, Lewczuk, 2012, s. 174.

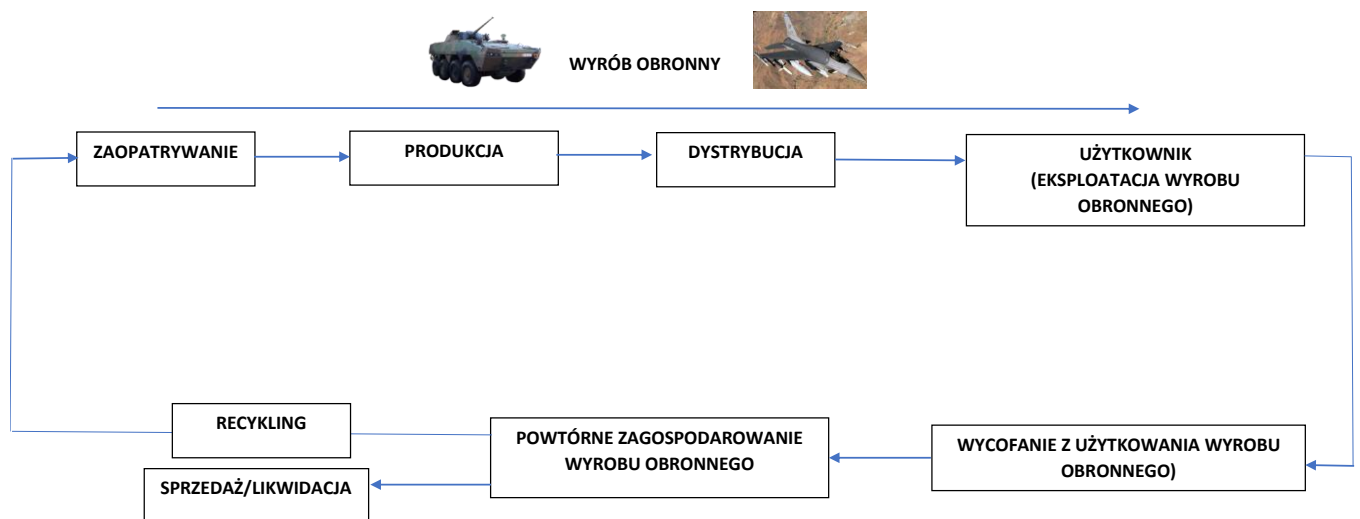
Problematyka bezpieczeństwa wyrobów obronnych w łańcuchu dostaw jest złożona i powinna być rozpatrywana na wielu płaszczyznach. Na kształt i specyfikę współczesnych łańcuchów dostaw mają wpływ procesy globalizacyjne oraz rozwój wymiany gospodarczej

i postępującej specjalizacji. To z kolei powodują, że jednym z determinantów funkcjonowania łańcucha dostaw jest jego niezawodność, która ma wpływ na bezpieczeństwo wyrobów obronnych, które przepływają przez jego strukturę. Realizacja procesów w łańcuchu dostaw wyrobów obronnych przy często zmieniającym się otoczeniu, jest narażona na działanie wielu czynników, które możemy uznawać za niepożądane. Czynniki te będą miały wpływ na poziom ryzyka występujący w łańcuchu dostaw wyrobów obronnych.

Łłańcuchem dostaw wyrobów obronnych nazywamy grupę przedsiębiorstw współpracujących ze sobą, pełniących określone funkcje w produkcji, przepływie i dostarczeniu danego wyrobu w celu zaspokojenia wymagań użytkownika (sił zbrojnych).

W łańcuchu dostaw wyrobów obronnych możemy wyróżnić następujące ogniwa (Rysunek 2):

- zaopatrzenia, czyli dostaw surowców i materiałów do łańcucha, dostawy półproduktów i surowców do produkcji wyrobów obronnych;
- produkcji, wytwarzania wyrobów obronnych;
- dystrybucji, dostarczenie wyrobów obronnych do sił zbrojnych;
- powtórnego zagospodarowania wycofanego z użycia wyrobu obronnego.



Rys. 2. Łłańcuch dostaw wyrobów obronnych

Źródło: Opracowanie własne.

We właściwie funkcjonującym łańcuchu dostaw wyrobów obronnych muszą być podejmowane decyzje w następujących obszarach (Hugos M., 2011, s.16-17):

- produkcja (obejmuje między innymi tworzenie harmonogramów produkcji, z uwzględnieniem możliwości systemu produkcyjnego);

- zapasy (należy określić jakie surowce, półprodukty czy wyroby gotowe i jaką ilość zapasów należy utrzymywać w każdym etapie łańcucha dostaw. Ważne jest ustalenie ich optymalnego poziomu zabezpieczającego produkcję);
- lokalizacja (podmioty tworzące łańcuch dostaw wyrobów obronnych muszą zdecydować, gdzie mają być zlokalizowane np. magazyny);
- transport (należy zdecydować, w jaki sposób zapasy powinny być przemieszczane w łańcuchu dostaw wyrobów obronnych);
- informacja (uczestnicy łańcucha określają, jakie dane należy gromadzić i które z nich ujawniać. Precyzyjna i aktualna informacja służy lepszej koordynacji działań i podejmowania trafniejszych decyzji).

W tym miejscu należy odpowiedzieć na pytanie co to takiego jest wyrób obronny? Jedna z definicji mówi, że jest to wyrób przeznaczony na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa, zaprojektowany zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej i wykonany na podstawie dokumentacji technicznej, bez względu na stopień jego przetworzenia (Ustawa z 17 listopada 2006r.).

W ustawie o obrocie z zagranicą towarami, technologiami i usługami o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa państwa, a także dla utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa pojawia się definicja towarów o znaczeniu strategicznym, która mówi, że są to towary o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa państwa, a także dla utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa, będące produktami podwójnego zastosowania lub uzbrojeniem (Dz. U. 2000 Nr 119 poz. 1250). Zapewnienie realizacji określonych zadań, które spoczywają na Siłach Zbrojnych możliwe jest poprzez zaspokojenie jednej z podstawowych potrzeb, którą jest pozyskiwanie wyrobów obronnych.

Bez względu na definicje wyrobu obronnego należy przyjrzeć się roli jaką odgrywa on w łańcuchu dostaw. Jest spoiwem łączącym wszystkich uczestników łańcucha dostaw – producentów, dostawców i użytkowników, zarówno cywilnych jak i wojskowych. Z tego wynika, że jednym z podstawowych zadań realizowanych w łańcuchach dostaw jest osiągnięcie i utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa nie tylko wyrobów obronnych, ale również ich użytkowników.

Przedmiotem przepływu przez łańcuch dostaw mogą być tylko te wyroby obronne, które są bezpieczne. Dodatkowo producent musi dostarczyć użytkownikowi informacje pozwalające dokonać oceny ryzyka zagrożeń jakie niesie ze sobą wyrób oraz sposoby przeciwdziałania tym zagrożeniom. Obowiązki wynikające z dostarczania na rynek

tylko wyrobów bezpiecznych spoczywają nie tylko na producentach, ale dotyczą również ich dostawców.

3. WYBRANE GRUPY ZAGROŻEŃ WYROBÓW OBRONNYCH W ŁAŃCUCHACH DOSTAW

Analiza bezpieczeństwa w kontekście zagrożeń wymaga pewnej istotnej modyfikacji. Nierzadko bowiem zagrożenia są ujmowane jako zbyt szeroki zespół zjawisk negatywnie ocenianych. Jednakże faktycznie część tych zjawisk ma charakter nie tyle zagrożeń, co wyzwań dla podmiotów, tzn. nowych sytuacji, w których pojawiają się niezbywalne potrzeby wymagające sformułowania odpowiedzi i podjęcia stosownych działań. Nierozwiązane wyzwania mogą dopiero przekształcić się w zagrożenia dla bezpieczeństwa jednostek, społeczeństw, narodów i państw (Zięba, 2012, s. 22).

Bezpieczeństwo wyrobów obronnych w łańcuchu dostaw wiąże się ze stanem niezagrożenia dla:

- podmiotów tworzących wyroby obronne;
- powiązań występujących między podmiotami (ich zasileń zewnętrznych i wewnętrznych), kontynuacja;
- otoczenia (geopolitycznego, środowiskowego, itd.);
- użytkowników (klientów).

Analizując bezpieczeństwo wyrobów obronnych w łańcuchu dostaw możemy stwierdzić, jest ono związane z zabezpieczeniem materialnych potrzeb uczestników poprzez konkretne działania, procesy, rozwiązania inżynierskie, z drugiej strony wiąże się ono z czynnikami miękkimi, tj. powiązaniem (relacjami), czynnikami ekonomicznymi (warunki ekonomiczne) czy też socjologicznymi (zachowania użytkowników). Zapewnienie bezpieczeństwa wyrobów obronnych przez wszystkie elementy łańcucha jest trudne, tym bardziej że w konkretnych sytuacjach w jednym elemencie będzie ono skutkowało osłabieniem bezpieczeństwa w innym (na przykład właściwy (bezpieczny) poziom jakości surowców może być niebezpieczny i ryzykowny dla sfery zarządzania finansami – wzrost kosztów produkcji).

Jednak istnieje wiele innych czynników wpływających na kształtowanie bezpieczeństwa wyrobów obronnych w łańcuchu dostaw. Wydaje się trudne stworzenie ich rankingu, ponieważ ulegają one ciągłym zmianom w czasie. Utrudnia to tworzenie strategicznych długoterminowych programów ich minimalizacji, które stają się podstawą do planowania funkcjonowania łańcuchów dostaw wyrobów obronnych.

Zdaniem Autorów obecnie ważne dla bezpieczeństwa wyrobów obronnych w łańcuchach dostaw są następujące obszary: organizacyjny, ekonomiczny, społeczny, technologiczny, techniczny i infrastruktura, środowiskowy i logistyczny - rysunek 3. W związku z tym system bezpieczeństwa wyrobów obronnych w łańcuchu dostaw powinien przeciwdziałać następującym zagrożeniom: organizacyjnemu, ekonomicznemu, społecznemu, technologicznemu, technicznemu i infrastruktury, środowiskowemu i logistycznemu, co można zapisać jako:

$$C = C_{ZO} \cup C_{ZE} \cup C_{ZS} \cup C_{ZTI} \cup C_{ZŚ} \cup C_{ZL} \quad (2)$$

gdzie:

C_{ZO} – przeciwdziałanie zagrożeniom organizacyjnym,

C_{ZE} – przeciwdziałanie zagrożeniom ekonomicznym,

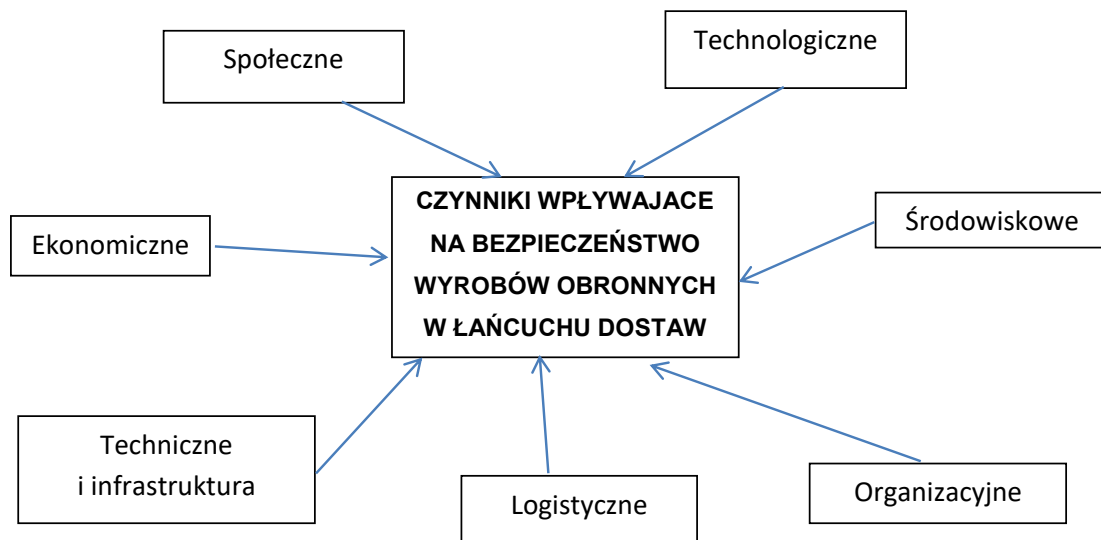
C_{ZS} – przeciwdziałanie zagrożeniom społecznym,

C_{ZT} – przeciwdziałanie zagrożeniom technologicznym,

C_{ZTI} – przeciwdziałanie zagrożeniom technicznym i infrastruktury.

$C_{ZŚ}$ – przeciwdziałanie zagrożeniom środowiskowym.

C_{ZL} – przeciwdziałanie zagrożeniom logistycznym.



Rys.3. Czynniki wpływające na bezpieczeństwo łańcucha dostaw

Źródło: Opracowanie własne.

Rozwój wyrobów obronnych powoduje także wzrost skomplikowania łańcucha dostaw, chociażby poprzez rozbudowę sieci dostaw czy też podmiotów produkcyjnych. Powoduje to powstawanie nowych zagrożeń i problemów, którym należy przeciwdziałać.

Do podstawowych zagrożeń zalicza się m.in.:

- **zaopatrywanie:**
 - niewłaściwa jakość surowca,
 - brak zapasów surowców, itd.,
- **produkcja:**
 - niewłaściwy projekt wyrobu,
 - brak informacji o rzeczywistej jakości surowców,
 - błędy linii technologicznych,
 - brak kontroli jakości, itd.,
- **dystrybucja:**
 - niewłaściwe opakowanie wyrobu,
 - niewłaściwe oznakowanie wyrobu,
 - niewłaściwe przechowywanie i transport wyrobów, itd.,
- **użytkownik:**
 - użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem wyrobu,
 - brak zabezpieczenia w części i materiały eksploatacyjne,
 - niepożądane oddziaływanie na środowisko, inne wyroby i innych użytkowników, itd.,
- **powtórne zagospodarowanie wyrobu obronnego:**
 - brak podatności na utylizację lub recykling,
 - niepożądane oddziaływanie na środowisko, po wycofaniu z użytkowania, itd.

Ciąg przekształceń zagrożeń w stan bezpieczeństwa wyrobów obronnych można przedstawić w następujący sposób (Ficoń, Krasnodębski, 2018):

$$Z \xrightarrow{\text{Losowość}} Np \xrightarrow{\text{Kategoryzacja}} R \xrightarrow{\text{Zarządzanie}} B \quad (3)$$

Dzięki wymiernej formule ryzyka (R) jest możliwe świadome sterowanie i zarządzanie szerokim spektrum zagrożeń pod kątem zamierzonych standardów bezpieczeństwa. Ryzyko, które formalizuje kategorię niepewności umożliwia praktyczne zarządzanie bezpieczeństwem i kształtowanie go na pożądanym poziomie (Ficoń, Krasnodębski, 2018).

Żeby móc zminimalizować ryzyko płynące z potencjalnych zagrożeń dla bezpieczeństwa wyrobów obronnych należy stworzyć model systemu identyfikowalności. Pojęcie identyfikowalności występuje w normie PN-ISO 9000:2015. *Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia*, gdzie zostało zdefiniowane jako zdolność do prześledzenia historii, zastosowania lub lokalizacji obiektu. Jeżeli rozpatruje się wyrób, to identyfikowalność może dotyczyć (Norma PN-EN ISO 9000:2015):

- pochodzenia materiałów i części;
- historii przetwarzania;
- dystrybucji i lokalizacji wyrobu po dostarczeniu.

4. PODSUMOWANIE

Wyroby obronne są w sposób naturalny narażone na rozmaite zagrożenia, generujące określone ryzyka i niebezpieczeństwa, których dynamika jest ogromna. Zagrożenia te wynikają głównie z braku informacji o wyrobach obronnych przepływających w różnej formie przez łańcuchy dostaw. W efekcie końcowym powstające zagrożenia powodują zmniejszenie poziomu bezpieczeństwa wyrobów obronnych w łańcuchu dostaw, zwiększenie kosztów ich wytwarzania i wycofywania z użytkowania. Może to mieć wpływ na zmniejszenie ekonomicznej efektywności przepływu wyrobów obronnych przez łańcuch dostaw. Zapewnienie bezpieczeństwa wyrobów obronnych ściśle wiąże się z procesem identyfikacyjności w poszczególnych ogniwach łańcucha dostaw. Wymaga to interdyscyplinarnego podejścia oraz bardzo precyzyjnych zapisów dotyczących danych o wyrobie obronnych. Pojawia się również kwestia nowoczesnego spojrzenia na aspekt bezpieczeństwa wyrobów obronnych. Mianowicie konieczny jest ścisły dialog pomiędzy producentami oferującymi wyroby a jego użytkownikami poprzez wspólne usprawnianie i modyfikacje wyrobów obronnych. Identyfikowalność wyrobów obronnych może stać się podstawą do przeciwdziałania zagrożeniom dla ich bezpieczeństwa w łańcuchu dostaw.

LITERATURA

- Christopher, M. (1998). *Logistics and supply chain management. Strategies for reducing costs and improving service*. London: Financial Times Management.
- Dworecki, S. (2015). *Logistyka w bezpieczeństwie. Zarządzanie jakością procesów zasileniowych*. Warszawa: SGSP.
- Fertsch, M. (red.) (2016). *Słownik terminologii logistycznej*. Poznań: ILiM.
- Ficoń, K. (2011). *Logistyka kryzysowa. Procedury. Potrzeby. Potencjał*. Warszawa: Bel Studio.

- Ficoń, K., Krasnodębski, G. (2018). *Multiśrodowiskowe zagrożenia bezpieczeństwa globalnych łańcuchów dostaw*. Gospodarka Materiałowa i Logistyka tom (5).
- Gołębska, E. (2006). *Podstawy logistyki*. Łódź: Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Kupieckiej.
- Hugos, M. (2011). *Zarządzanie Łańcuchem dostaw*. Gliwice: Helion.
- Jakubczak, R., Flis, J. (2006). *Bezpieczeństwo narodowe Polski w XXI wieku. Wyzwania i strategie*. Warszawa: Bellona.
- Mitkow, Sz., Lewczuk, M. (2012). *Rola operatora logistycznego w łańcuchu dostaw*. Systemy Logistyczne Wojsk tom (38).
- Norma PN-EN ISO 9000:2015. *Systemy zarządzania jakością. Podstawy i terminologia*.
- Stańczak, J. (1996). *Współczesne postrzeganie bezpieczeństwa*. Warszawa: Instytut Studiów Politycznych PAN.
- Szubrycht, T. (2011). *Bezpieczeństwo morskie państwa. Zarys problemu*. Gdynia: AMW.
- Ustawa z 17 listopada 2006r. o systemie oceny zgodności wyrobów przeznaczonych na potrzeby obronności i bezpieczeństwa państwa. Dz.U.2006.235.1700.
- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. o obrocie z zagranicą towarami, technologiami i usługami o znaczeniu strategicznym dla bezpieczeństwa państwa, a także dla utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa. Dz. U. 2000 nr 119 poz. 1250
- Witkowski, J. (2003). *Zarządzanie łańcuchem dostaw*. Warszawa: PWE.
- Zięba, R. (2012). *O tożsamości nauk o bezpieczeństwie*. Zeszyty Naukowe AON tom (86).