

Grażyna WIETESKA*

ROLA KONCEPCJI ZARZĄDZANIA RYZYKIEM I ZARZĄDZANIA CIĄGŁOŚCIĄ DZIAŁANIA W KSZTAŁTOWANIU ADAPTACYJNYCH ŁAŃCUCHÓW DOSTAW

Streszczenie

Z uwagi na obserwowany dziś wzrost ryzyka w otoczeniu gospodarczym, wobec zarządzających łańcuchem dostaw stawiane są coraz trudniejsze wymagania. Znaczenia nabiera zdolność współpracujących ze sobą przedsiębiorstw do odpowiadania na pojawiające się zakłócenia przy jednoczesnym utrzymaniu zakładanego poziomu obsługi klienta. Oznacza to, że przewaga konkurencyjna łańcuchów dostaw determinowana jest umiejętnością ich adaptacji do pojawiających się w ich otoczeniu zmian. Taką umiejętność wspomaga zarządzanie ryzykiem oraz zarządzanie ciągłością działania. Artykuł prezentuje istotę obu koncepcji wskazując na ich komplementarność i konieczność równoczesnego stosowania.

Słowa kluczowe: adaptacyjny łańcuch dostaw, ryzyko, ciągłość działania

1. WPROWADZENIE

Problematyka ryzyka coraz częściej staje się przedmiotem rozważań prowadzonych zarówno w praktyce gospodarczej jak i na płaszczyźnie naukowej. Przyczynami tego typu sytuacji są obserwowane w XXI wieku gwałtownie rozchodzące się wzdłuż łańcuchów dostaw zakłócenia. Zakłócenie to wydarzenie, spodziewane bądź nie, powodujące niezaplanowane, negatywne odchylenia w procesach dostarczania produktów i usług prowadzonych zgodnie z celami organizacji [7]. Przedsiębiorstwa narażone są także na zwiększającą się niepewność otoczenia, którą jest niezdolność do przewidzenia dokładnego prawdopodobieństwa lub skutków przyszłych zdarzeń [9]. Przyczynami takiej sytuacji są: globalizacja, wzrost stopnia skomplikowania sieci dostaw (w wyniku m.in. korzystania z outsourcingu i offshoringu) oraz odchudzanie łańcuchów dostaw i rezygnacja z buforów (dodatkowych rezerw) czasowych, zapasów, zdolności produkcyjnych. Pojawiają się też nowe zagrożenia, takie jak terroryzm (w tym ataki na cyberprzestrzeń), wzmożone działanie sił przyrody na skutek globalnego ocieplenia (w ciągu ostatnich 20 lat liczba katastrof naturalnych wzrosła dwukrotnie[2]), czy zużycie naturalnych surowców energetycznych i wizja tzw. *shockoil*. Przedsiębiorstwa są więc zmuszone szukać rozwiązań, które mogłyby stanowić odpowiedź na pojawiające się w łańcuchach dostaw kryzysy. Realizujące się w jednej części świata zdarzenie niepożądane może swoimi skutkami dotknąć jego resztę. Przykładem jest erupcja wulkanu na Irlandii, która zakłóciła przewozy lotnicze w skali globalnej [14]. Wyniki międzynarodowego badania wskazują, iż 95% przedsiębiorstw deklaruje, iż umiejętność adaptacji do zmieniających się warunków otoczenia jest krytycznym lub bardzo ważnym czynnikiem gwarantującym długoterminową konkurencyjność i sukces [1].

Konkurencyjny łańcuch dostaw to dzisiaj nie tylko łańcuch zwinny (ang. *agile*) oraz oparty na partnerstwie i wspólnej odpowiedzialności. To także łańcuch adaptacyjny, potrafiący radzić sobie z niepewnością otoczenia [6], czyli umiejący dostosować się do różnych scenariuszy zdarzeń, które mogą się w przyszłości zrealizować. Jego elementem jest integracja łańcucha

*Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania.

dostaw opierająca się na budowaniu przez uczestników wspólnej strategii, implementowaniu technologii IT oraz realizacji zespołowych działań (z zakresu m.in. projektowania, prognozowania, planowania, marketingu, zarządzania informacją, zapasami). W turbulentnych warunkach, w których pojawiają się czynniki zakłócające funkcjonowanie systemów, fundamentalnego znaczenia dodatkowo nabiera prewencja i gotowość do odpowiedzi wsparta przygotowanymi wcześniej planami reakcji na kryzys.

Celem artykułu jest zaprezentowanie koncepcji zarządzania ryzykiem i koncepcji zarządzania ciągłością działania jako koncepcji uzupełniających się i determinujących kształtowanie adaptacyjnych łańcuchów dostaw.

2. ŹRÓDŁA RYZYKA A MOŻLIWOŚĆ WPŁYWANIA NA JEGO WIELKOŚĆ

Ryzyko to kombinacja prawdopodobieństwa zdarzenia i jego konsekwencji [10]. W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele klasyfikacji ryzyka. Najprościej ryzyko podzielić można na ryzyko strategiczne i operacyjne [12]. Ryzyko strategiczne związane jest z celami długoterminowymi, decyzjami podejmowanymi na szczeblu kierowniczym dotyczącymi konfiguracji łańcucha dostaw, stopnia outsourcingu, offshoringu, wyboru kanałów dystrybucji, czy wytwarzanych produktów. Ryzyko operacyjne to inaczej ryzyko strat, wynikające z nieodpowiednich lub zawodnych procesów wewnętrznych, ludzi i systemów (maszyn) lub ze zdarzeń zewnętrznych [8]. Analizując ryzyko dla łańcucha dostaw należy wyróżnić następujące źródła ryzyka:

- pojedyncze przedsiębiorstwa – np. ryzyko błędu pracownika, ryzyko awarii maszyny, ryzyko obniżenia jakości technicznej wyrobu na skutek niewłaściwych warunków magazynowania/transportu towaru, ryzyko kradzieży, ryzyko utraty płynności finansowej, ryzyko niezgodności zamówień z wymaganiami klienta, czy przepisami prawnymi.
- powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami – ryzyko dostawcy (np. nieterminowa dostawa, towar w niewłaściwej jakości), ryzyko odbiorcy (np. problemy z płatnością), ryzyko zwiększonego stopnia zależności od partnera gospodarczego (np. kluczowego, jedyne go dostawcy/klienta), problemy pojawiające się podczas kolejnych faz kooperacji, ryzyko odmiennych celów przedsiębiorstw, ryzyko dominowania jednej ze stron, np. w wyniku posiadania unikatowych zasobów.
- mikrootoczenie łańcuchów dostaw – nowa konkurencja, pojawiające się substytuty produktów (w myśl modelu pięciu sił M.E. Portera)
- makrootoczenie łańcuchów dostaw – zgodnie z np. analizą PESTLE – ryzyko polityczne, ekonomiczne, społeczne, technologiczne, prawne, środowiskowe.

Sukces łańcucha dostaw determinowany jest jego możliwością oddziaływania na pojawiające się ryzyko. Największą kontrolę ma on nad ryzykiem pojawiającym się w poszczególnych ogniwach i podczas realizacji procesów przepływu surowców, komponentów i wyrobów gotowych w relacjach dostawca-odbiorca. Wpływ na tego typu ryzyko oznacza przede wszystkim zapewnianie skutecznego nadzoru nad infrastrukturą techniczną (celem zmniejszenia, np. liczby wad w wyrobach, przerw w produkcji) i zarządzania zasobami ludzkimi (szkolenia, motywowanie i, angażowanie kadry w rozwiązywanie problemów, doskonalenie miejsc pracy).

Ograniczona możliwość sterowania dotyczy z pewnością ryzyka, którego źródłem jest otoczenie. W tym przypadku firmy powinny szczególnie koncentrować się na łagodzeniu strat i dostosowywaniu się do zachodzących w otoczeniu zmian. Tego typu działania są decydujące dla zachowania ciągłości działania, zwłaszcza w sytuacji kryzysu. Mowa tu o takich zdarzeniach zewnętrznych, jak katastrofa naturalna, ataki terrorystyczne, strajk (np.

urzędów celnych), pojawienie się nowej konkurencji, wahania cen surowców, czy zmiany kursów walut.

3. NAJWAŻNIEJSZE ZAGROŻENIA DLA ŁAŃCUCHÓW DOSTAW – WYBRANE WYNIKI BADAŃ

W ostatnich latach przeprowadzono wiele badań z zakresu identyfikacji rodzajów ryzyka, którego skutki firmy odczuwają najbardziej. Firma Accenture wskazuje na trzy kategorie czynników ryzyka, na które narażone są globalne łańcuchy dostaw. Są to czynniki ryzyka niemożliwe do kontrolowania, częściowo możliwe do kontrolowania oraz możliwe do kontrolowania (Tab.1).

Tablica 1. Źródła ryzyka wpływające na globalne łańcuchy dostaw

Kategoria	Czynnik ryzyka	Odsetek przedsiębiorstw, które odczuły wpływ czynnika ryzyka na prowadzoną działalność
Niemożliwe do kontrolowania	Katastrofy naturalne	35
	Niedobór, brak surowców	24
	Niestabilność geopolityczna	20
	Terroryzm (głównie podczas procesu transportu)	13
Częściowo możliwe do kontrolowania	Zmienne ceny paliwa	37
	Zmiany cen walut	29
	Operacje w portach/ opóźnienia w odprawie celnej	23
	Zmiany w wymaganiach klientów i konsumentów	23
Możliwe do kontrolowania	Wydajność partnerów gospodarczych	38
	Zdolność logistyczna	35
	Dokładność planowania i prognoz	30
	Wybór dostawcy i sposobu komunikacji z nim	27
	Technologie stosowane łańcuchach dostaw	21

Źródło: *Global Operations Survey, listopad 2006, Accenture w: J. Ferre, J.Karlberg, J. Hintlian, Integration the Key to Global Success, Supply Chain Management Review, Vol. 11 No. 2, March 2007, s. 24-30.*

Przedsiębiorstwa odczuwają skutki wszystkich trzech kategorii ryzyka. Niepokojący jest jednak fakt, iż w tym samym stopniu firmy nie radzą sobie z ryzykiem, które można kontrolować, co z ryzykiem którego kontrolowanie nie jest możliwe. Oznacza to, że przed łańcuchami dostaw stoi wciąż wiele wyzwań i obszarów wymagających doskonalenia.

World Economic Forum przeprowadziło globalne badanie, którego wyniki wskazują, iż za najpoważniejsze zagrożenia roku 2010, pochodzące z otoczenia, firmy uznały przede wszystkim:

- zmiany klimatyczne i katastrofy naturalne,
- kryzys fiskalny,
- ekstremalne wahania cen energii i
- ekonomiczne dysproporcje w społeczeństwie [4].

Z kolei w roku 2009 firma AON opublikowała ranking najważniejszych dla firm zagrożeń. Badania przeprowadzono na skalę krajową i globalną (Tab.2).

Tablica 2. Ranking zagrożeń na świecie i w Polsce.

Ranking zagrożeń na świecie	Ranking zagrożeń w Polsce
1.spowolnienie gospodarcze	1.spowolnienie gospodarcze
2.zmiany w otoczeniu prawnym	2.wahania kursów walut
3.przerwa w działalności	3.wahania cen surowców
4.wzrastająca konkurencja	4.zmiany w otoczeniu prawnym
5.wahania cen surowców	5.wzrastająca konkurencja
6.utrata reputacji	6.kontrahenci-należności handlowe
7.przepływy pieniężne/ryzyka płynności	7.przepływy pieniężne/ryzyka płynności
8.zakłócenia/przerwa w łańcuchu dostaw	8.utrata danych
9.odpowiedzialność cywilna/roszczenia	9.zakłócenia/przerwa w łańcuchu dostaw
10.niepowodzenie w utrzymaniu/ przyciągnięciu pracownika.	10.utrata reputacji.

Źródło: Zarządzanie ryzykiem i ubezpieczeniami w firmach w Polsce, raport Aon Polska, 2009.

Można zauważyć, iż najważniejsze zagrożenia dla firm to czynniki ryzyka, których źródłem jest ich otoczenie (w tym partnerzy gospodarczy). W rankingu zagrożeń w pierwszej dziesiątce znalazły się zakłócenia i przerwy w łańcuchu dostaw spowodowane, np. bankrutem jednego z uczestników.

Wyniki badań przeprowadzonych w Polsce w latach 2008-2010 wskazują iż najczęściej analizowane przez firmy funkcjonujące na rynku B2B ryzyko, którego źródłem są dostawcy to ryzyko nieterminowych i w nieodpowiedniej jakości technicznej dostaw [11]. Od strony klientów, wśród najważniejszych zagrożeń zakłócających funkcjonowanie firm znajdują się zmiany dokonywane przez nabywców w zamówieniach co do wielkości i terminu realizacji, a także problemy z definiowaniem przez nich wymagań. W przedsiębiorstwie respondenci odczuwają przede wszystkim skutki takiego ryzyka jak, błędy pracowników oraz awarie maszyn i urządzeń. Makrootoczenie jest natomiast dla uczestników łańcuchów dostaw źródłem dużej niepewności, w tym nieprzewidywalnych zmian kursów walut, zmian w przepisach prawnych, czy ciągłych zmian cen surowców.

4. ISTOTA ZARZĄDZANIA RYZYKIEM I ZARZĄDZANIA CIĄGŁOŚCIĄ DZIAŁANIA

Zarządzanie ryzykiem to proces realizowany przez zarząd, uwzględniony w strategii firmy, a jego zadania to identyfikacja potencjalnych zdarzeń mogących wywrzeć wpływ na organizację, utrzymywanie ryzyka w ustalonych granicach oraz rozsądne zapewnianie realizacji celów organizacji [9]. Na proces zarządzania ryzykiem składają się następujące etapy:

- analiza ryzyka,
- ewaluacja ryzyka,
- sterowanie ryzykiem,
- kontrola i monitoring ryzyka.

Zarządzanie ciągłością działania (ang. *Business Continuity Management*, BCM) to z kolei zdolność firmy do zaplanowania i zareagowania na niekorzystne sytuacje w celu kontynuacji działania na akceptowalnym, wcześniej zdefiniowanym poziomie [7]. Proces zarządzania ciągłością działania obejmuje następujące etapy:

- zrozumienie istoty prowadzonego biznesu,
- określenie strategii utrzymania ciągłości działania,
- opracowanie rozwiązań organizacyjnych: zapobiegawczych i naprawczych, opracowanie odpowiedzi BCM. Im więcej inwestycji w działania zwiększające

bezpieczeństwo (ochronę aktywów) tym mniej inwestycji w zapewnianie ciągłości działania. Zmniejsza się bowiem ryzyko, czyli wielkość prawdopodobieństwa i skutków ryzyka,

- wdrażanie konkretnych rozwiązań – plany ciągłości, testy planów, audyty, dostosowywanie się do nowych warunków (np. fuzja, wymiana maszyn i urządzeń, nowa technologia), zapewnienie, że każdy pracownik reaguje w sytuacji awaryjnej tak jak powinien,
- zbudowanie kultury utrzymania ciągłości działania [5].

Koncepcje: zarządzanie ryzykiem i zarządzanie ciągłością działania najczęściej opisywane są w literaturze przedmiotu osobno. Obie jednak nawiązują do zakłóceń, ryzyka oraz sposobów radzenia sobie z nim. Warto przyjrzeć się podstawowym różnicom występującymi pomiędzy nimi (Tab.3), a następnie zanalizować ich komplementarność.

Tablica 3. Porównanie istoty koncepcji zarządzania ryzykiem i koncepcji zarządzania ciągłością działania

Opis	Zarządzanie ryzykiem	Zarządzanie ciągłością działania
główna metoda	analiza ryzyka	analizacjearustrat (ang. <i>Business Impact Analysis</i>)
główne parametry	wielkość skutków i prawdopodobieństwo	wielkość skutków i czas trwania
rodzaj zdarzenia	wszystkie typy zdarzeń	zdarzenia o znaczącym wpływie na działalność gospodarczą
rozmiar zdarzenia	zdarzenia o różnych wielkościach skutków	strategia dopasowana do zarządzania zakłóceniami mogącymi przerwać ciągłość działania, zdarzenia o dużych skutkach
zakres	skoncentrowanie na ryzyku dla podstawowych celów organizacji	skoncentrowanie na zarządzaniu incydentami we wszystkich obszarach organizacji
oddziaływanie	od narastającego do nagłego	nagle i gwałtowne zdarzenia

Źródło: *Business Continuity Management Good Practice Guidelines, część pierwsza, The Business Continuity Institute 2008, s. 7.*

Główna metoda stosowana podczas zarządzania ryzykiem, to tzw. analiza ryzyka. Składa się na nią identyfikowanie zagrożeń i pomiar ryzyka. Podczas identyfikowania zagrożeń wskazuje się scenariusze zdarzeń niepożądanych i rozpoznaje potencjalnie mogące wystąpić zakłócenia. Firma realizując określone cele (strategiczne, operacyjne) działa w warunkach wielu odmiennych zagrożeń, czego konsekwencje mogą być różne i nie zawsze możliwe do określenia. Ryzyko z kolei dotyczy konkretnych zdarzeń niepożądanych. Pomiar ryzyka oznacza zdefiniowanie następujących parametrów: prawdopodobieństwo, że dane zdarzenie wystąpi oraz wielkość skutków tego zdarzenia. Wykorzystuje się tu klasyczną definicję prawdopodobieństwa (typowa sytuacja ryzyka, w której liczba możliwych zdarzeń jest znana i wszystkie wyniki są tak samo możliwe). W warunkach niepewności i braku wystarczającej ilości danych korzysta się z subiektywnej definicji prawdopodobieństwa [13]. Oznacza to, że prawdopodobieństwo wyrażone jest w formie opisu i wagi. Przykładowo:

- prawdopodobieństwo małe, czyli zdarzenie raczej się nie zdarzy, $P < 2\%$, nigdy nie miało miejsca,
- prawdopodobieństwo średnie, zdarzenie kiedyś się zdarzyło, może zdarzyć się w ciągu kolejnych 10 lat, $P < 25\%$, wprowadzono środki kontrolne,
- prawdopodobieństwo duże, $P > 25\%$, zdarzenie zdarzyło się niedawno lub kilka razy w danym okresie [10].

Wielkość skutków wyrażana jest opisowo w odniesieniu do: strat finansowych (np. wielkość strat finansowych o charakterze katastrofalnym będzie różna dla poszczególnych firm), liczby ofiar śmiertelnych, wpływu zdarzenia na reputację (w ilu mediach i o jakim zasięgu informacja o zdarzeniu zostaną przedstawiona) lub możliwości prowadzenia kluczowych celów firmy (podstawowych funkcji) [12]. Straty mogą być wymierne, np. kara, utrata przychodów, straty materialne w infrastrukturze technicznej, dodatkowe wynagrodzenia finansowe za usuwanie skutków zdarzenia. Mogą mieć także charakter niepoliczalny: utrata reputacji, utrata obecnych i potencjalnych klientów, utrata zaufania interesariuszy.

Koncepcja zarządzania ciągłością działania bazuje na metodzie, która nazywa się analiza ciężaru strat (ang. *Business Impact Analysis*, BIA). BIA analizuje sytuacje zakłócające bezpośrednio procesy kluczowe (proces wytwarzania/dostarczania usług) oraz sytuacje zakłócające funkcje/procesy wspomagające kluczowe procesy. *Business Impact Analysis* to ocena wpływu zakłóceń na zdolności operacyjne firmy z uwzględnieniem czasu (Tab.4). Koncentruje się na zakłóceniach, które mogą najszybciej i najbardziej dotkliwie przerwać kluczowe procesy firmy.

Tablica 4. Przykładowa analiza BIA dla procesu wytwarzania w środowisku produkcji *make to stock* z uwzględnieniem czasu, w którym czynność/funkcja (A,B,C) jest zakłócona i niemożliwe jest jej prowadzenie.

	Przerwa 12h	Przerwa 24h	Przerwa 36h	Przerwa 48h
Proces wytwarzania	1	2	3	5
Czynność/funkcja A, np. system kontrolno-pomiarowy	3	3	3	3
Czynność/funkcja B, np. dostawy opakowań dla wyrobu X	1	1	2	3
Czynność/funkcja C, np. dostawy energii elektrycznej	1	2	3	5
	Przewidywany wpływ na proces wytwarzania, jeśli czynność/funkcja zostanie zakłócona, waga 1-5			

Źródło: opracowanie własne

W tym przypadku negatywny wpływ wyrażony został w skali 1-5, gdzie 1 oznacza brak znaczącego wpływu na proces kluczowy (straty małe), 2 – kluczowy proces prowadzony na tolerowanym poziomie (straty średnie), 3 – kluczowy proces prowadzony na poziomie nieakceptowalnym (straty duże), 4 – kluczowy proces prowadzony na poziomie krytycznym (straty poważne), 5 – przerwa w kluczowym procesie (straty katastrofalne), do których nie należy dopuścić w sytuacji rozwoju kryzysu poprzez realizację planu ciągłości działania. Ujęcie skali strat zależy od wielu czynników, które należy rozważyć. Będą nimi: środowisko produkcji, poziom zapasu bezpieczeństwa, warunki serwisu, liczba dostępnych linii produkcyjnych, dostępność pracowników krzyżowych, wrażliwość półproduktów w procesie produkcji, np. na spadki napięcia (czasami trudne do dostrzeżenia spadki napięcia mogą poważnie obniżyć jakość techniczną wyrobu), charakter działania (dostawca usług *callcenter* będzie odczuwał problem czterogodzinnej przerwy w prowadzeniu kluczowego procesu inaczej niż producent wyrobów papierowych). Parametry, na których bazuje proces zarządzania ciągłością działania to: czas i wielkość strat. Odnoszą się do sytuacji, w której zrealizowało się zdarzenie niepożądane (incydent) i należy podjąć odpowiednie działania, aby uchronić się przed kryzysem pogłębiającym się wraz z upływem czasu.

W dalszych rozważaniach należy przyjrzeć się zdarzeniom, na których koncentruje się koncepcja zarządzania ryzykiem i koncepcja zarządzania ciągłością działania. Pierwsza z nich dotyczy wszystkich możliwych zdarzeń niepożądanych, o dowolnej wielkości ryzyka, a co za tym idzie – dowolnej wielkości skutków zdarzenia. Na jej potrzeby tworzy się mapy ryzyka uwzględniając wielkość P i S oraz definiuje cztery rodzaje zdarzeń, dla których:

- P i S są wysokie, tego typu zdarzenia to obszar wymagający priorytetowych działań ograniczających ryzyko,
- P i S są niskie, co oznacza, że ryzyko tych zdarzeń jest akceptowalne,
- P jest wysokie, S niskie, natomiast suma strat często pojawiających się incydentów może być dla jednostki znacząca, jest to ryzyko priorytetowe,
- P jest niskie, natomiast S wysokie, są to z katastrofy naturalne, najczęściej ryzyko tolerowane z uwagi na niskie prawdopodobieństwo i nie mające charakteru priorytetowego.

W przypadku zarządzania ciągłością działania analiza dotyczy przede wszystkim zdarzeń, których skutki dla łańcucha dostaw mogą okazać się krytyczne. BCM odnosząc się do procesów kluczowych ma na celu zwłaszcza ochronę wizerunku łańcucha dostaw (firmy). Koncepcja ta koncentruje się na zdarzeniach zakłócających poszczególne funkcje i identyfikowaniu wielkości ich wpływu w zależności od czasu trwania sytuacji kryzysowej. Nie są to tylko zdarzenia o charakterze katastrofalnym, to też inne sytuacje mogące spowodować poważne straty, jak przerwa w dostawach kluczowych komponentów do produkcji w systemie JIT, awaria krytycznej maszyny (np. jedynej w firmie prasy).

Przyczyny przerwy w działaniu funkcji X mogą być różne. Przykładowo, brak opakowań do procesu wytwarzania spowodowany może być pożarem w magazynie zaopatrzeniowym firmy, niewłaściwymi warunkami składowania opakowań przez dostawcę i w związku z tym pogorszeniem jakości technicznej opakowań i niemożnością ich wykorzystania, czy wypadkiem drogowym z udziałem środka transportu, na skutek którego towar (opakowania) uległ zniszczeniu. Przerwa w dostawach energii elektrycznej może być wywołana czasowym problemem dostawcy, katastrofą naturalną w regionie, bądź kradzieżą/awarią infrastruktury technicznej firmy.

Jeśli chodzi o zakres jaki obejmują prezentowane koncepcje należy zauważyć, iż zarządzanie ryzykiem odnosi się do głównych celów łańcucha dostaw i identyfikowania zagrożeń, które mogłyby zakłócić ich realizację. Potencjalne zdarzenia niepożądane mogą mieć różny charakter pojawiania się: od nagłego do narastającego w czasie. BCM natomiast analizuje krytyczne zakłócenia pojawiające się w różnych obszarach firm i zakłócające w pierwszej kolejności procesy operacyjne. Są to zdarzenia o gwałtownej naturze, a także pojawiające się nagle i niespodziewanie (np. przerwa w dostawach wody dla przedsiębiorstwa produkującego napoje). W przypadku łańcucha dostaw negatywnie wpływają ciągłość procesów przepływu dóbr fizycznych, informacji oraz środków finansowych.

Komplementarność koncepcji zarządzania ryzykiem i ciągłością działania

Omawiane koncepcje nachodzą na siebie i uzupełniają się tworząc razem całościowe podejście do ryzyka w łańcuchu dostaw. Należy zauważyć, że analiza ryzyka stanowi element koncepcji BCM. Etap identyfikowania zagrożeń jest niezbędny do jej realizacji. Determinuje on bowiem rozpoznanie miejsc i przyczyn potencjalnych zakłóceń, które mogą prowadzić do kryzysu w procesach wytwarzania/dostarczania wyrobu bądź usługi. Jego elementem wyjściowym, a stanowiącym niezbędny dokument dla realizacji BCM jest lista zagrożeń. Na jej podstawie, dla potrzeb koncepcji zarządzania ciągłością działania, sporządzić można katalog zdarzeń, które w najkrótszym czasie zakłócą funkcjonowanie procesów kluczowych i spowodować kryzys.

Warto się przyjrzeć etapowi procesu zarządzania ryzykiem, którym jest sterowanie ryzykiem. Pojawiają się w nim elementy koncepcji BCM. Z punktu widzenia zarządzania ryzykiem wyróżnia się kilka metod sterowania nim. Wymień tu z pewnością można unikanie (np. nielocalizowanie działań na obszarze podwyższonego ryzyka) oraz transfer (np. korzystanie z outsourcingu). Niezwykle ważną metodą jest koncentrowanie się na:

- redukowaniu wielkości prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia niepożądanego poprzez działania prewencyjne oraz
- zmniejszaniu wielkości skutków poprzez wprowadzanie środków ochronnych aktywów. W tym miejscu należy wspomnieć o koncepcji zarządzania bezpieczeństwem łańcucha dostaw i normach ISO serii 28000 oraz 27000 dotyczących tej problematyki. Koncepcja bazuje na bezpieczeństwie (ang. *security*) dóbr fizycznych i informacji w przepływie. Ogromną rolę odgrywa tu wprowadzenie mechanizmów zabezpieczających, ochronnych (np. procedury bezpieczeństwa, rozwiązania techniczne). Mają one na celu zmniejszenie potencjalnych strat (negatywnego wpływu). Determinuje to budowanie, tzw. wytrzymałych/silnych (ang. *resilient*) łańcuchów dostaw.

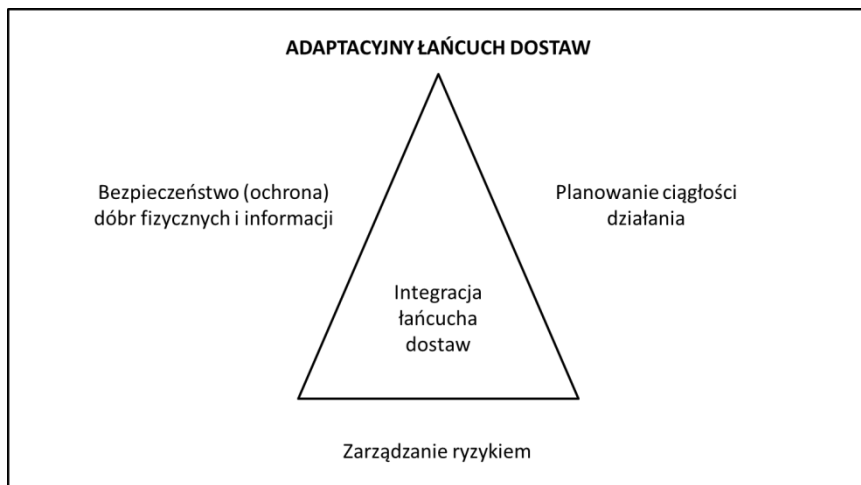
Koncepcja zarządzania ryzykiem mówi też o innej metodzie sterowania ryzykiem, którą jest odpowiadanie na ryzyko poprzez przygotowane procedury awaryjne (np. na wypadek awarii, poważnie opóźnionej dostawy). BCM jest rozwinięciem tej metody, idącym w stronę zarządzania w kryzysie. W koncepcji ciągłości działania odpowiedź na ryzyko obejmuje trzy składowe: reakcja na incydent, działania zapewniające kontynuowanie procesu kluczowego mimo sytuacji zakłócającej i etap wznowienia normalnego działania.

Za przykład zakłócenia wskazać można sytuację utraty zdolności procesu składowania wyrobów gotowych w magazynie X na skutek pożaru. Reakcją natychmiastową będzie zawiadomienie odpowiednich służb (straż pożarna, pogotowie) i interesariuszy (zarząd, pracownicy, dostawcy, klienci), elementem planu ciągłości – skierowanie wszystkich dostaw w inne miejsce (inną lokalizację firmy, bądź lokalizację awaryjną, którą można wykorzystać do tych celów na podstawie wcześniej podpisanej umowy z dostawcą awaryjnym), z kolei etapem wznowienia (najdłuższym i najbardziej kosztownym) będzie odbudowa zniszczonego magazynu. Tego typu przykład wskazuje na bardzo ważną dla koncepcji ciągłości działania filozofię odpowiedzi wykorzystującą metodę dywersyfikacji ryzyka i dublowania lokalizacji, maszyn/urządzeń, a także posiadania możliwości korzystania z dodatkowych zasobów (outsourcing), w tym ludzkich. Dywersyfikacja dotyczyć może przykładowo współpracy z kilkoma dostawcami danego dobra/usługi lub wieloma nabywcami tego samego produktu/usługi. W sytuacji utraty jednego z partnerów, firma nie poniesie krytycznych strat. Także lokalizowanie zakładów (dostawców) w różnych regionach świata jest źródłem wielu korzyści. Globalizacja jest w tym przypadku czynnikiem sprzyjającym ograniczaniu strat, gdyż firma w sytuacji niemożności prowadzenia procesu na jednym obszarze geograficznym (np. z przyczyn politycznych, wystąpienia katastrofy naturalnej), może próbować przenieść niezrealizowane zamówienia do swoich zakładów zlokalizowanych w innym miejscu i w danym momencie stabilnych. Oczywiście wymaga to odpowiedniego przygotowania, dostępności odpowiednich maszyn, pracowników, a także dodatkowych buforów zdolności produkcyjnych.

Można zaryzykować stwierdzenie, że im większy stopień dojrzałości łańcucha dostaw tym większe posiada on możliwości odpowiadania na pojawiające się kryzysy. Dostęp do informacji, przejrzystość działań firm, wspólne cele partnerów, zaufanie w relacjach, zdefiniowana konfiguracja łańcucha dostaw mogą sprzyjać zmniejszaniu wpływu zdarzeń niepożądanych, a nawet determinować przewagę konkurencyjną w sytuacji kryzysu. Tego typu warunki sprzyjają skutecznemu zarządzaniu łańcuchem dostaw i kształtowaniu jego adaptacyjności. W tym miejscu warto przedstawić wyniki badania Aberdeen Group z roku

2010, w których przedsiębiorstwa wskazują, iż najważniejszymi przyczynami integracji działań firm na rynku B2B jest, oprócz rosnących wymagań klientów i rosnącej złożoności sieci dostaw, zwiększające się ryzyko, na które narażone są łańcuchy dostaw [3].

Wobec powyższych analiz proponuje się równoczesne stosowanie koncepcji zarządzania ryzykiem i koncepcji zarządzania ciągłością działania, z uwzględnieniem roli zapewniania bezpieczeństwa (ochrony) informacji i dóbr fizycznych będących w przepływie pomiędzy uczestnikami łańcucha dostaw (rys. 1). Fundamentalne znaczenie ma tu dążenie do integracji łańcucha dostaw celem zwiększenia kontroli nad pojawiającym się ryzykiem. Skuteczność adaptacji determinowana jest bowiem m.in. takimi czynnikami jak: implementacja wspólnych rozwiązań organizacyjnych i technicznych, sprawny i aktywny przepływ informacji, określenie odpowiedzialności za procesy przepływu, znajomość najsłabszych obszarów łańcucha dostaw.



Rys. 1. Adaptacyjny łańcuch dostaw

Źródło: opracowanie własne

Tego typu podejście wydaje się być kompleksowe. Zarządzanie ryzykiem stanowi źródło informacji na temat zagrożeń, poziomu ryzyka, czy list priorytetów (zdarzeń pojawiających się z dużą częstością lub zdarzeń mogących najszybciej zakłócić kluczowe procesy firmy). Koncepcja ta koncentruje się zwłaszcza na zmniejszaniu prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia niepożądanego poprzez aktywną prewencję oraz oddziaływanie na największe ryzyko. Koncepcja bezpieczeństwa z kolei zapewnia ograniczanie negatywnych skutków zdarzenia głównie poprzez fizyczną ochronę aktywów i zapewnianie wytrzymałości („odporności”) łańcucha dostaw. Zarządzanie ciągłością działania natomiast gwarantuje przetrwanie w sytuacji kryzysu poprzez zastosowanie wcześniej przetestowanych opcji ciągłości. W ten sposób przedsiębiorstwa redukują ryzyko, na które jest narażony łańcuch dostaw, zmniejszają koszty ryzyka, a także wykorzystują integrację łańcucha dostaw do skutecznego i sprawniejszego powrotu do równowagi przed kryzysem.

Podsumowanie

Artykuł zaprezentował koncepcje, które w ostatnich latach nabrały dużego znaczenia dla praktyki gospodarczej. Skutkiem podjętych rozważań stało się zaproponowanie zintegrowanego podejścia do kształtowania adaptacyjnych łańcuchów dostaw. Adaptacja obejmuje integrację i osiąganie dojrzałości współpracy przedsiębiorstw, kształtowanie świadomości uczestników co do pojawiających się zagrożeń (ocena ryzyka), działania

ograniczające prawdopodobieństwo pojawienia się zdarzeń niepożądanych (prewencja), zwiększanie wytrzymałości na zdarzenia niepożądane (ochrona aktywów), a także budowanie zdolności do reagowania na pojawiające się zakłócenia (plany ciągłości). Sugeruje się prowadzenie dalszych rozważań, a zwłaszcza badań celem określenia kompleksowości, przydatności podejścia, jego uzupełnienia, a także zidentyfikowania najlepszych praktyk stosowanych w jego czterech obszarach.

LITERATURA

- [1] *12th Annual Global CEO Survey*, Pricewaterhouse Coopers 2009.
- [2] *Annual Disaster Statistical Review: Numbers and Trends 2007, CRED 2008*.
- [3] *B2B integration and collaboration*, Raport Aberdeen Group, March 2010.
- [4] *Global Risk 2011*, World Economic Forum Report, styczeń 2011.
- [5] *Good Practice Guidelines*, Business Continuity Institute 2008r.
- [6] Lee H. L., The triple “A” supply chain, *Harvard Business Review*, October 2004, Vol. 82 No. 10, s. 102-112.
- [7] Norma BS25999-2:2007.
- [8] Nowa umowa kapitałowa - Bazylea II.
- [9] Standard COSO 2004.
- [10] Standard FERMA 2003.
- [11] Rozprawa doktorska G. Wieteska, Zarządzanie ryzykiem w relacjach dostawca-odbiorca na rynku B2B, Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, 2010.
- [12] *Zarządzanie ryzykiem w sektorze publicznym*, Ministerstwo Finansów Rzeczypospolitej Polskiej. Polski podręcznik procesu zarządzania ryzykiem sporządzony został w ramach środków projektu UE Transition Facility 2004/016-829.01.08 Zarządzanie ryzykiem i wzmocnienie efektywności służb audytu wewnętrznego w jednostkach sektora finansów publicznych.
- [13] Szreder M., Od klasycznej do częstościowej i personalistycznej definicji prawdopodobieństwa, *Wiadomości Statystyczne* nr 8 (59), sierpień 2004, s. 1-10.
- [14] <http://www.tvnmeteo.pl/informacje/swiat,27/nawalnice-wracaja-do-wloch,14719,1,0.html> Stowarzyszenie IATA (International Air Transport Association). Kryzys dotknął 30% linii lotniczych z całego świata oraz 1,2 miliona pasażerów.

THE ROLE OF RISK MANAGEMENT AND BUSINESS CONTINUITY MANAGEMENT IN BUILDING ADAPTIVE SUPPLY CHAINS

Abstract

Due to the increasing risk in the economic environment we observed today, supply chain management becomes more and more complicated. In order to maintain the desired level of customer service companies concentrate on building the supply chain ability of responding to the emerging disturbances. The article points that the risk management and business continuity management determine this ability and help to gain the competitive advantage. It presents the essence of both concepts, indicates their complementarity and the need for simultaneous use.

Keywords: adaptive supply chain, risk, business continuity