

Dorota Wojtyła

Metodyka zarządzania ryzykiem w organizacji

JEL: D81 DOI: 10.24136/atest.2019.265

Data zgłoszenia: 29.01.2020 Data akceptacji: 10.02.2020

W artykule omówiona została problematyka metodyki zarządzania ryzykiem, która stanowi jeden z elementów zarządzania przedsiębiorstwem i mogłaby zostać zaimplementowana we wspomaganie komputerowym systemu przedsiębiorstwa. Zaproponowano model zarządzania ryzykiem oraz strukturę planów zarządzania ryzykiem, a także założenia do "metody schodkowej", która może być wdrożona zarówno w przedsiębiorstwie, jak i instytucji publicznej.

Słowa kluczowe: ryzyko, zarządzanie ryzykiem, zagrożenia, metodyka.

Wstęp

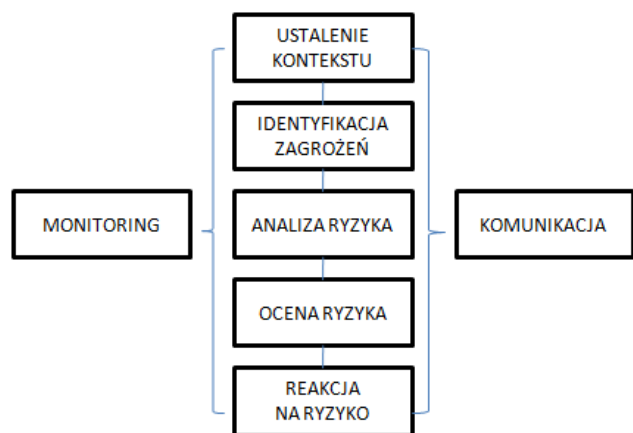
Zarządzanie ryzykiem obecnie stanowi jeden z najważniejszych obszarów działalności innowacyjnej przedsiębiorstwa, ponieważ jest ściśle związane ze strategią przedsiębiorstwa oraz realizowanymi przez nie celami. Nowoczesna firma, które podejmuje nowe wyzwania i tym samym podlega procesowi ciągłego rozwoju i doskonalenia musi szacować ryzyko i zarządzać nim. Ryzyko jest wpisane w działalność organizacji i przynosi albo straty albo szanse. Zatem skuteczne zarządzanie tym ryzykiem powinno prowadzić do tego, by eliminować lub minimalizować występowanie jakichkolwiek zagrożeń, właściwie rozpoznać symptomy ryzyka oraz rozwijać nowo pojawiające się szanse.

Zarządzanie ryzykiem skupia w sobie praktycznie każdy zakres działalności przedsiębiorstwa, począwszy od planowania produkcji, logistyki, marketingu, zarządzania kapitałem intelektualnym po finanse i księgowość. Na szczególną uwagę zasługuje związek zarządzania ryzykiem z obszarem zarządzania jakością, gdzie skupia się na przyczynach popełnianych błędów i naprawianiu ich. Podobnie rzecz się ma w zarządzaniu ryzykiem, gdzie działalność rozpoznawcza i prognostyczna pozwala na ograniczenie w późniejszym czasie strat materialnych, finansowych i innych [11,12].

Zarządzanie ryzykiem nie jest to proces jednorazowy, lecz ciągły. Składa się z kilku następujących po sobie etapów: identyfikacja zagrożeń/ szans, analiza ryzyka, ocena ryzyka, reakcja na ryzyko oraz monitoring i komunikacji, które występują równoległe w całym procesie (rysunek 1.).

Pierwszy etap zarządzania ryzykiem dotyczy wyznaczenia wszystkich celów i zadań organizacji, które będą realizowane przez przedsiębiorstwo, a które mogą być podatne na występowanie zagrożeń. Etap ten dotyczy także ustalenia kontekstu realizacji zarządzania ryzykiem, czyli uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, w których działa organizacja. Następnie dokonuje się identyfikacji potencjalnych czynników ryzyka oraz obszarów, których mogą one dotyczyć. Charakteryzuje się zagrożenia i/lub szanse poprzez określenie ich przyczyn oraz skutków jakie mogą powodować. Kolejnym krokiem jest właściwa analiza ryzyka polegająca na określeniu jego wartości (prawdopodobieństwa, skutków lub dodatkowo innych przyjętych w metodyce parametrów). W ocenie ryzyka należy podać, czy obliczony poziom ryzyka spełnia warunki akceptowalności, czy nie. Jeżeli ocena wskazuje, iż ryzyko występuje na poziomie nieakceptowanym lub warunkowo akceptowalnym, wówczas należy określić sposoby postępowania z tym ryzykiem. Reakcja na ryzyko to faza, która polega na wdrożeniu mechanizmów

kontroli, podczas której planuje się koszty wdrożenia zabezpieczeń oraz termin realizacji przedsięwzięć, a także zespół ds. zarządzania ryzykiem (menedżer ryzyka, właściciel ryzyka), który będzie odpowiedzialny za te zadania. Monitoring i komunikacja są natomiast takimi etapami procesu zarządzania ryzykiem, które występują równoległe z innymi etapami i są praktycznie prowadzone stale. Polegają na kontrolowaniu zagrożeń, oceny podjętych działań expost, a także efektywną wymianą informacji na każdym etapie procesu pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi podmiotami [2,4,5,13,17].



Rys. 1. Etapy procesu zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie
Źródło: opracowanie własne [6]

Zarówno właściwa identyfikacja, analiza i ocena ryzyka, jak również reakcja na ryzyko oraz kontrola i komunikacja stanowią integralną część współczesnej rzeczywistości każdego przedsiębiorstwa. Wobec tego, w celu ułatwienia tego procesu ciekawe rozwiązanie stanowi włączenie tych elementów do systemu komputerowego, który będzie zintegrowany z innymi elementami przedsiębiorstwa.

Poszczególne etapy procesu zarządzania ryzykiem wymagają zastosowania odpowiedniej metodyki, a zatem metod, technik i narzędzi, które umożliwią jego realizację. Wybór metodyki jest dowolny i dostosowany do specyfiki danego przedsiębiorstwa oraz profilu działalności, często także zaczerpnięty z rekomendowanych wzorców, dobrych praktyk, norm i standardów [1,3,7,8,9,10,15].

W niniejszej pracy zaproponowano metodykę zarządzania ryzykiem dla przedsiębiorstwa o wartości uniwersalnej, która w sposób holistyczny realizuje ten proces i może zostać zaimplementowana we wspomaganie komputerowym przedsiębiorstwa jako zintegrowana część z pozostałymi obszarami zarządzania. Ponadto metodyka ta jest spójna z założeniami normy zarządzania ryzykiem ISO 31000 [6].

1. Model procesu zarządzania ryzykiem

Podejście modelowe do zarządzania ryzykiem w organizacji rozpoczęło w pierwszej kolejności od diagnozy obszarów, które wymagają udoskonalenia w tym zakresie. Najważniejsze z nich to [14,18]:

- "strach" przed wdrożeniem systemu zarządzania ryzykiem (system wskazuje na słabe strony zarządzania, na możliwe za-

- grożenia, co skłania dany podmiot m.in. do wygospodarowania środków finansowych w celu ich redukcji);
- brak standaryzacji zarządzania ryzykiem;
- niedostateczna realizacja wszystkich zadań z zakresu całego procesu zarządzania ryzykiem;
- deficyt wykwalifikowanych pracowników;
- nieefektywne metody i techniki zarządzania ryzykiem;
- brak systematyczności w przeprowadzaniu procesu zarządzania ryzykiem;
- brak wspomagania komputerowego systemu zarządzania ryzykiem.

Wobec powyższych zagadnień proponuje się następujące kierunki zmian, stanowiące aktualne założenia do modelu zarządzania ryzykiem:

- zastosowanie się do wymagań standardów zarządzania ryzykiem (COSO, FERMA, ISO 31000)
- sprecyzowanie terminologii z zakresu zarządzania ryzykiem;
- przeprowadzenie całościowego procesu zarządzania ryzykiem z podziałem na etapy;
- wybór odpowiednich metod i technik zarządzania ryzykiem;
- uwzględnienie wartości ryzyka rezydualnego;
- ujednoczenie metodyki zarządzania ryzykiem i tworzenia dokumentacji;
- dostosowanie procesu zarządzania ryzykiem do aktualnie zachodzących zmian;
- poszerzenie analizy ryzyka o negatywne warianty zdarzeń;
- konstrukcja planów zarządzania ryzykiem.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, proces zarządzania ryzykiem można przedstawić za pomocą modelu, który jest zbudowany z następujących elementów:

- systemu- aby system zarządzania ryzykiem mógł efektywnie funkcjonować powinien być spójny i jednolity dla wszystkich obszarów działalności przedsiębiorstwa;
- terminologii- zarządzanie ryzykiem wymaga określenia spójnej terminologii, zwłaszcza pojęć związanych z zagrożeniem, ryzykiem, zarządzania ryzykiem oraz definiowania poszczególnych ról osób zajmujących się tą problematyką;
- standaryzacji procesu- warto aby proces został przeprowadzony według dostępnych standardów. Nie jest to jednak działanie obligatoryjne. Jeżeli natomiast dana jednostka nie podejmuje się standaryzacji, proces musi przebiegać według wewnętrznie ustalonych wytycznych. W przypadku standaryzacji rekomenduje się normę ISO 31000;
- dokumentacji- warto aby przyjmowała formę planu zarządzania ryzykiem, który obejmuje następujące elementy: podstawę prawną, strukturę zarządzania ryzykiem, terminologię, procedurę przebiegu procesu wraz z zastosowaniem proponowanej metodyki;
- etapów procesu zgodnie z wytycznymi normy ISO 31000. Cała procedura przebiegu procesu wraz z konkretyzacją zadań powinna znaleźć swoje miejsce w planach zarządzania ryzykiem;
- metodyki- model wskazuje także na zastosowanie odpowiedniej metody i/lub techniki zarządzania ryzykiem, która będzie charakteryzowała się dużą efektywnością i uniwersalnością. W niniejszym modelu proponuje się zastosowanie „metody schodkowej”, która uwzględni wartość ryzyka rezydualnego, negatywne warianty zdarzeń oraz trzy parametry ryzyka;
- wspomagania komputerowego procesu- istotnym jest zaaplikowanie narzędzia informatycznego, które po pierwsze będzie wspomagało proces, a po drugie będzie stanowiło bazę danych o zagrożeniach;
- zespołów ds. zarządzania ryzykiem- prowadząc rozważania nad kierunkiem zmian w procesie zarządzania ryzykiem, zauważa

się także potrzebę powołania wyspecjalizowanych zespołów ds. zarządzania ryzykiem, w zależności od jednostki organizacyjnej w dwu lub kilkoosobowym składzie. W tym zakresie konieczne jest także wdrożenie systemu szkoleniowego.

Według autorki niniejszej pracy jednym z najważniejszych elementów modelu zarządzania ryzykiem jest proces, który powinien przebiegać w siedmiu etapach. Z punktu widzenia technicznego oraz sposobu sporządzania dokumentacji i integrowania jej z systemem informatycznym najważniejszymi są: identyfikacja zagrożeń, analiza ryzyka, ocena ryzyka oraz reakcja na ryzyko. Zatem po ustaleniu kontekstu organizacji etap identyfikacji powinien obejmować następujące elementy:

- dobór techniki identyfikacji zagrożeń – w pierwszej kolejności identyfikacja zagrożeń powinna odbywać się poprzez dobór odpowiedniej techniki. Przykładem często stosowanym na tym etapie może być burza mózgów, która może być wykorzystywana także w kolejnych etapach;
- katalog – zbiór wszystkich występujących lub potencjalnych zagrożeń, który stanowi bazę danych jednostki organizacyjnej;
- taksonomia – przypisanie danego zagrożenia do różnych kategorii, co pozwala na jego wieloaspektową i wielowariantową identyfikację;
- symbolika – każde wyodrębnione zagrożenie powinno być kodowane odpowiednią symboliką i numeracją, co znaczenie ułatwia ich dalszą analizę. Jedno zagrożenie może mieć kilka symboli, co oznacza, że jest analizowane wielopłaszczyznowo;
- przyczyny – rozpoznanie danego zagrożenia jest możliwe poprzez podanie wszystkich możliwych przyczyn (źródeł) jego występowania;
- skutki – istotne jest wskazanie potencjalnych skutków zagrożeń, które mogą być jednocześnie przyczyną kolejnych zagrożeń;
- straty/ szanse – konieczne jest oszacowanie możliwych strat ale także i szans, które generuje zaistnienie danego zagrożenia. Umożliwia to w znacznym stopniu planowanie sposobów reakcji na ryzyko.

Etap analizy pozwala odpowiedzieć na następujące pytania: *jakie zagrożenia mogą stanowić niebezpieczeństwo? Jak je oszacować? Jaką metodę zastosować w tym celu?* Stąd też w niniejszej pracy proponuje się opracowanie, a następnie na etapie oceny zastosowanie „metody schodkowej”. Metoda ta zakłada parametryzację trzech wartości: prawdopodobieństwa, strat (trzy kategorie) oraz siły oddziaływania negatywnego. Następnie tworzy się macierz ryzyka dla tych parametrów. W zależności od potrzeb jednostki macierz może przybierać formę 4- lub 5-stopniową. Macierz 4-stopniowa nie zakłada wartości średnich, co pozwala na rzetelną analizę ryzyka zagrożeń. Ponadto w proponowanej „metodzie schodkowej” uwzględnia się także negatywne warianty zdarzeń, które mogą towarzyszyć zagrożeniom, a następnie oblicza się dla nich wartość ryzyka R [1,8,15].

Kolejnym omawianym etapem procesu zarządzania ryzykiem jest ocena ryzyka, która składa się z trzech części: zastosowania metody schodkowej, ustalenia sposobów postępowania z ryzykiem oraz określenia kosztów wdrożenia mechanizmów kontroli. Ocena ryzyka to jedna z części składowych procesu zarządzania ryzykiem, która dostarcza informacji o danym poziomie ryzyka¹ organizacji (inwestycji, innowacji itp.). Rozważono trzy poziomy ryzyka, które determinują sposoby postępowania z ryzykiem. Te z kolei pozwalają na ustalenie mechanizmów kontroli oraz wartość ryzyka rezydualnego, co ma wpływ na poziom redukcji strat [14].

¹ Poziom ryzyka: niski, średni lub wysoki.

Zarówno model procesu zarządzania ryzykiem, jak również schematy etapów zarządzania ryzykiem mają swoje odzwierciedlenie w koncepcji planu zarządzania ryzykiem, który znajduje się w dalszej części opracowania.

2. Metodyka zarządzania ryzykiem- etapy i plan

Na podstawie przedstawionego modelu zarządzania zaleca się stworzenie planu zarządzania ryzykiem. Zakłada się, że w sposób holistyczny będzie on obejmował zarówno opracowanie dokumentacji, stanowiącej bazę danych o zagrożeniach i działaniach z nimi związanych, jak również zastosowanie odpowiedniej metody analizy i oceny ryzyka.

Części składowe planu powinny zawierać:

1. Założenia wstępne:
 - 1.1. Wytyczne do planów.
 - 1.2. Podstawa prawna.
 - 1.3. Terminologia.
2. Struktura zarządzania ryzykiem:
 - 2.1. Dokumentowanie.
 - 2.2. Pełnione role i zadania.
3. Proces zarządzania ryzykiem.
4. Zastosowanie metody zarządzania ryzykiem.
5. Wnioski.
6. Karta uzgodnień.

Z założenia plany zarządzania ryzykiem dotyczą procedury przeprowadzenia całego procesu zarządzania ryzykiem i można je sporządzać w różnej formie (np. za pomocą narzędzia informatycznego).

Proponowana metoda, zwana dalej „metodą schodkową”, łączy w sobie poszczególne etapy procesu. Założenia do metody przedstawiają się następująco:

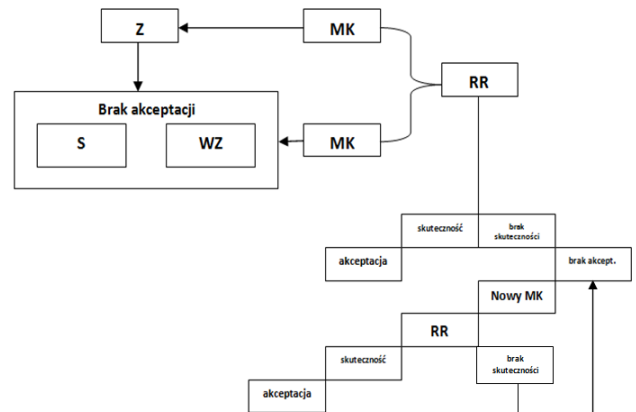
- metoda ma na celu przeprowadzenie właściwej identyfikacji zagrożeń oraz analizy i oceny ryzyka wraz z zastosowaniem mechanizmów kontroli.
- metoda przybiera nazwę „metody schodkowej”, ponieważ ma na celu krok po kroku redukować nie tylko skutki zagrożeń, ale także uwzględniając możliwe negatywne warianty zdarzeń przy okazji wystąpienia danego zagrożenia.
- w stosunku do możliwych negatywnych wariantów zdarzeń należy także zastosować mechanizmy kontroli.
- metoda w sposób szczególny uwzględnia występujące straty.
- oprócz prawdopodobieństwa i skutków uwzględniono także dodatkowy czynnik- siłę oddziaływania negatywnego, wpływającego na funkcjonowanie społeczeństwa i lokalnego rynku.
- można zastosować 5-stopniową skalę wartościowania ryzyka, alternatywnie bez uśredniania wyników proponuje się 4-stopniową.

Schemat metody schodkowej przedstawia rysunek 2.

Etapy zastosowania proponowanej metody przedstawiają się następująco:

1. Charakterystyka jednostki organizacyjnej oraz ustalenie kontekstu.
2. Sporządzenie listy kluczowych obszarów objętych zagrożeniem.
3. Kategoryzacja zagrożeń wraz z odpowiednią numeracją i symboliką.
4. Charakterystyka zagrożeń.
5. Identyfikacja zagrożeń.
6. Przygotowanie skali oceny punktowej dla parametrów ryzyka: prawdopodobieństwa, skutków oraz siły oddziaływania negatywnego. Analiza ryzyka występujących zagrożeń.
7. Konstrukcja macierzy ryzyka.
8. Ocena ryzyka.

9. Przygotowanie listy możliwych negatywnych wariantów zdarzeń dla zagrożeń wiodących.
10. Przyporządkowanie zagrożeniom wiodącym negatywnych wariantów zdarzeń.
11. Analiza i ocena ryzyka dla par zagrożenie – negatywne warianty zdarzeń.
12. Wnioski z analizy porównawczej oceny ryzyka zagrożeń oraz oceny ryzyka par zagrożenie – negatywne warianty zdarzeń.
13. Reakcja na ryzyko – zastosowanie mechanizmów kontroli.
14. Obliczenie wartości ryzyka rezydualnego. wraz z zastosowaniem schematu schodkowego (rys.2.). Monitoring i kontrola.
15. Wnioski z zastosowania „metody schodkowej”.



Z – zagrożenie, S – skutek, WZ – negatywne warianty zdarzeń, MK – mechanizm kontroli, RR – wartość ryzyka rezydualnego

Rys. 2. Schemat "metody schodkowej"

Źródło: opracowanie własne na podstawie [14].

Przedstawiona "metoda schodkowa" oraz cała metodyka zarządzania ryzykiem może mieć zastosowanie uniwersalne zarówno w przedsiębiorstwie, jak i instytucji publicznej. Z kolei wspomaganie komputerowe procesu zarządzania ryzykiem może dotyczyć zastosowania wybranego narzędzia informatycznego. Jednym z narzędzi informatycznych przydatnym w tym, celu jest aplikacja *e-risk* [14,16]. Służy ona do przeprowadzenia całościowego procesu zarządzania ryzykiem. Jest to narzędzie uniwersalne, które może być zarówno wdrożone w przedsiębiorstwie, jak i w jednostkach administracji samorządowej. Stąd w aspekcie zarządzania ryzykiem propozycja zastosowania programu komputerowego *e-risk* wydaje się być zasadna. Oprogramowanie ułatwia przebieg procesu zarządzania ryzykiem oraz uzyskanie w łatwy sposób dostępu do informacji i bazy danych. Jednocześnie jest oparte na wielu standardach, w tym COSO II (zintegrowane zarządzanie ryzykiem) czy PN-ISO 31000. Poza tym posiada funkcjonalności, które można wykorzystać w ramach zaproponowanej przez autorkę pracy "metody schodkowej" oraz propozycji planów zarządzania ryzykiem. Oprogramowanie stanowi odpowiedź na aktualne potrzeby w zakresie informatyzacji całego procesu zarządzania ryzykiem w spójnym i jednolitym układzie.

Podsumowanie

Podsumowując rozważania dotyczące metodyki zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie można stwierdzić, że wpisuje się ona w założenia procesu zarządzania ryzykiem według normy ISO 31000, który to podejmuje tę problematykę w sposób holistyczny. Przede wszystkim uwzględnia wszystkie aspekty zarządzania ryzykiem, takie jak kontekst (uwarunkowania), rzetelną identyfikację zagrożeń i szans dla konkretnych zadań, analizę i ocenę ryzyka oraz zastosowanie mechanizmów kontroli, a także fazy stałe takie jak monitorowanie i komunikację. Ponadto stanowi dane wejściowe

dla systemu informatycznego, dzięki któremu można by usprawnić proces. Na uwagę w proponowanej metodzie zasługuje uwzględnienie ryzyka rezydualnego oraz oceny ryzyka dla par zagrożenie – negatywne warianty zdarzeń, dzięki czemu dostajemy informację o tym, jak skuteczne są nasze działania podejmowane wobec zidentyfikowanego ryzyka. Również zastosowanie "schematu schodkowego" pomaga w redukcji niepożądanego ryzyka aż do momentu akceptacji.

Biorąc pod uwagę powyższe kwestie należy wspomnieć, że temat ten nie pozostaje wyczerpany i wciąż jest sprawą otwartą i aktualną. Metoda ta była wykorzystywana w badaniach dotyczących głównie zarządzania kryzysowego w jednostkach administracji publicznej oraz innych jednostek organizacyjnych [14]. Stąd też kolejnym krokiem jest weryfikacja metody dla konkretnego systemu przedsiębiorstwa.

Bibliografia:

1. Abgarowicz G. (red.) *Pamięć przyszłości. Analiza ryzyka dla zarządzania kryzysowego*, Wyd. CNBOP-PIB, Józefów 2015.
2. Ficoń K., *Inżynieria zarządzania kryzysowego. Podejście systemowe*, Wyd. BEL Studio, Warszawa 2007.
3. Guidelines for Quantitative Risk Assessment, Purple Book CPR 18E
4. Jokman S.N. i inni, *An overview of quantitative risk measure for loss of live and economic damage*, Journal of Hazardous Materials 99, s. 1-30.
5. Kaczmarek T., *Zarządzanie ryzykiem. Ujęcie interdyscyplinarne*, Wyd. Difin, Warszawa 2010.
6. PN-ISO 31000:2018- wersja angielska, PKN, Warszawa.
7. Raczkowski K., Sułkowski Ł., *Zarządzanie bezpieczeństwem. Metody i techniki*, Wyd. Difin, Warszawa 2014.
8. Skomra W. (red.), *Metodyka oceny ryzyka na potrzeby systemu zarządzania kryzysowego RP*, Wyd. BEL Studio Sp. z o.o., Warszawa 2015
9. Standard zarządzania ryzykiem, FERMA, 2003.
10. Standard AS/NZS 4360:2004.
11. Wojtyto D., *Risk Assessment for the Production Process*, International Scientific Journal Science, Business, Society, r. 3/2018.
12. Wojtyto D., Rydz D., *Ocena ryzyka dla zadania w kontekście procesu pracy kierowcy autobusu*, Autobusy. Technika, Eksploatacja, Systemy Transportowe, nr 6/2018, str. 1284-1288.
13. Wojtyto D., *Zarządzanie ryzykiem jako element zapewnienia bezpieczeństwa przedsiębiorstwa*, Rozdział w monografii zbiorowej [w:] Staniewska E., Mitkow Sz., *Wybrane aspekty bezpieczeństwa w łańcuchach dostaw*, Wyd. WIPiTM, 2016
14. Wojtyto D., *Zarządzanie ryzykiem na szczeblach administracji samorządowej w aspekcie zarządzania kryzysowego*, praca doktorska napisana pod kierunkiem prof. dr hab. inż. Grzegorza Sobolewskiego, Warszawa 2016.
15. Wróblewski D., (red.) *Zarządzanie ryzykiem. Przegląd wybranych metodyk. Wydanie rozszerzone*, Wyd. CNBOP-PIB, Józefów 2018
16. www.e-risk.pl [odczyt: 04.11.2019]
17. Yao Y., Peng Y., Li, X., Zhang A.: Research on safety risk management of civil construction projects based on risk matrix method, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 392 (2018) 062080 doi:10.1088/1757-899X/392/6/062080.
18. *Zestaw narzędzi do analizy ryzyka w urzędach*, Wyd. KSAP, Warszawa 2012.

Risk management methodology in organization

In the article the issue of risk management methodology, which is the one of the element of company management and can be implemented to computer support of company system was presented. In the paper the risk management model and the structure of the risk management plans, as well the assumptions to the "step method", which can be implemented in company and also in public institution was proposed.

Keywords: risk, risk management, threats, methodology

Autorzy:

dr inż. **Dorota Wojtyto** – Politechnika Częstochowska, Wydział Inżynierii Produkcji i Technologii Materiałów, Katedra Przeróbki Plastycznej i Inżynierii Bezpieczeństwa,
e-mail: dorota.wojtyto@pcz.pl