

# Zarządzanie ryzykiem korporacyjnym z uwzględnieniem ryzyka zawodowego

## Management of corporate risk with regard to occupational risk



Dr hab. Patrycja Bąk<sup>\*)</sup>



Dr Inż. Mariusz Kapusta<sup>\*)</sup>

**Treść:** W artykule przedstawiono koncepcję zarządzania ryzykiem korporacyjnym z uwzględnieniem ryzyka zawodowego. Zarządzanie ryzykiem stanowi nieodłączny element każdego przedsięwzięcia. Proces zarządzania ryzykiem może być stosowany zarówno do negatywnych zagrożeń, jak i pozytywnych okazji. Zarządzanie ryzykiem korporacyjnym to zarządzanie celami przedsiębiorstwa z uwzględnieniem zagrożeń dla ich realizacji. Nowoczesne podejście do problematyki zarządzania ryzykiem powoduje, że jest to proces ciągłego doskonalenia. Dążąc do poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników przedsiębiorstwo w sposób optymalny powinno wykorzystywać zdobycze techniczne i technologiczne z uwzględnieniem wiedzy i nauki.

**Abstract:** This paper presents the concept of corporate risk management with regard to occupational risk. Risk management is an integral part of any project. The risk management process can create chances as well as threats. Risk management is the management of corporate business objectives with reference to the risks for their implementation. Modern approach to risk management issues means that it is a process of continuous improvement. Aiming to improve the safety and health of workers of the company in an optimal way should take advantage of the technical and technological achievements with regard to knowledge and learning.

### Słowa kluczowe:

*ryzyko korporacyjne, ryzyko zawodowe, pętla zarządzania ryzykiem zawodowym, strategie alternatywne*

### Key words:

*corporate risk, professional risk, work-loop risk management, alternative strategies*

## 1. Wprowadzenie

Ryzyko jest definiowane jako niepewne zdarzenie lub zbiór niepewnych zdarzeń, które – jeżeli by zaszły – wpłyną na osiągalność celów. Ryzyko jest kombinacją prawdopodobieństwa materializacji przewidywanego zagrożenia lub okazji i skali ich ewentualnego oddziaływania na cele [7]. Kompleksowe zarządzanie ryzykiem jest przedsięwzięciem, którego celem jest kontrola i zarządzanie ryzykiem całej instytucji. Zrozumienie ryzyk zagrażających firmie pozwala na podejmowanie korzystniejszych decyzji strategicznych, oraz, dzięki temu, na lepsze wykorzystywanie zasobów firmy [1,3]. Skuteczne zarządzanie ryzykiem polega również na trafnym prognozowaniu czynników ryzyka w różnych horyzontach czasowych oraz rozważaniu różnych scenariuszy. Konsekwencją tak postawionego zagadnienia jest koniecz-

ność zbierania bardzo szczegółowych informacji na temat działalności całego przedsiębiorstwa, poczynając od danych handlowych (włączając w to informacje o kontrahentach), poprzez sprawozdania finansowe i umowy ubezpieczeniowe, a kończąc na danych eksploatacyjnych i operacyjnych [10].

## 2. Koncepcja zarządzania ryzykiem korporacyjnym

Proces zarządzania ryzykiem można podzielić na etapy. W pierwszej kolejności (etap I) należy zidentyfikować ryzyka grożące przedsiębiorstwu, w tym ustalić przyczyny oraz stwierdzić potencjalne konsekwencje. Następnie należy przeanalizować te ryzyka (etap II), czyli ustalić prawdopodobieństwa wystąpienia i zależności między zdarzeniami oraz oszacować rozmiary i (finansowe) konsekwencje tych zdarzeń. W przypadku niektórych ryzyk można stworzyć uproszczone mapy (tablice) ryzyka, które w przybliżeniu

<sup>\*)</sup> AGH w Krakowie, Wydział Górnictwa i Geoinżynierii

opisują częstotliwość i rozmiary poszczególnych zdarzeń, bez wchodzenia w detale. Dwa pierwsze etapy realizuje się raz na jakiś czas (opracowanie systemu, wprowadzenie modyfikacji wynikających ze zmian w działalności przedsiębiorstwa lub funkcjonowania rynku) i najlepiej powierzyć je specjalistom. W etapie III procesu zarządzania ryzykiem należy opracować warianty, tj. ustalić możliwe scenariusze (alternatywne strategie) oraz przeanalizować koszty związane z poszczególnymi wariantami. W etapie IV należy ocenić ryzyko poprzez stwierdzenie gotowości i ustalenie zdolności przedsiębiorstwa do podejmowania ryzyka, ustalenie poziomu ryzyka oraz ocenę adekwatności i stopnia redukcji ryzyka dla opracowanych wariantów (scenariuszy). Te dwa etapy realizuje się na bieżąco. Dobrze, aby były one częściowo zautomatyzowane, poprzez wykorzystanie systemu komputerowego do przeprowadzania analiz i symulacji. W etapie V należy podjąć decyzje oraz rozpocząć działania związane z optymalną strategią. Etap VI to etap kontrolny, na który składa się sprawdzenie i ocena skutków podjętych działań, wprowadzenie zmian w procesie zarządzania ryzykiem (w przypadku zauważonych błędów) oraz dalsze korzystanie z procedur i narzędzi, które się sprawdziły [2].

Zarządzanie ryzykiem korporacyjnym jest procesem realizowanym przez zarząd, którego celem jest identyfikacja potencjalnych zdarzeń, które mogą wywrzeć wpływ na przedsiębiorstwo, utrzymania ryzyka w ustalonych granicach oraz rozsądne zapewnienie realizacji celów przedsiębiorstwa. Proces zarządczy uwzględniony jest w strategii i obejmuje całą organizację. Jednocześnie jest to proces angażujący cały personel, co podkreśla dominującą rolę zasobów ludzkich i związane z nimi zagrożenia szczególnie w przypadku przedsiębiorstw przemysłowych [4].

### 3. Ocena ryzyka zawodowego w przedsiębiorstwie

Podstawę prawną w zakresie oceny ryzyka zawodowego w przedsiębiorstwie stanowią przepisy prawne zewnętrzne [9] oraz wewnętrzne w postaci regulaminów pracy i zarządzeń pracodawcy. Ogólnie pod pojęciem oceny ryzyka rozumie się dokładną identyfikację i ocenę zagrożeń występujących w środowisku pracy, które mogą wyrządzić krzywdę pracownikowi. Prawidłowo przeprowadzona ocena powinna weryfikować, czy w przedsiębiorstwie zastosowano wystarczające środki ograniczające lub eliminujące zagrożenia oraz określić profilaktykę w celu poprawy bezpieczeństwa pracowników. Tym samym działania takie powinny prowadzić do uzyskania pewności, iż prawdopodobieństwo, że pracownik ulegnie wypadkowi lub chorobie zawodowej jest na możliwie najniższym poziomie. Należy też zwrócić uwagę, że ma to istotny wpływ na „kondycję” przedsiębiorstwa, bowiem wypadki przy pracy i choroby zawodowe negatywnie wpływają na wizerunek firmy. Ponadto, generują koszty wynikające z przestojów, zmniejszenia wydajności i produkcji, zwiększenia składek ubezpieczeniowych, ryzyka ewentualnego uczestnictwa w postępowaniach sądowych.

Przygotowując się do przeprowadzenia oceny ryzyka zawodowego w przedsiębiorstwie warto sobie uświadomić, że na stanowiskach pracy występuje znaczna liczba zagrożeń. Zasadniczym pytaniem jest określić, które z nich są najważniejsze i które należy monitorować. Na rysunku 1 przedstawiono schemat klasycznej analizy i oceny ryzyka.

Zaproponowany schemat pozwala podzielić występujące zagrożenia w przedsiębiorstwie ze względu na ryzyko z nimi związane na ryzyko nieakceptowalne i akceptowalne [5]. W przypadku oszacowania ryzyka na poziomie nieakceptowalnym pracownik nie może zostać dopuszczony



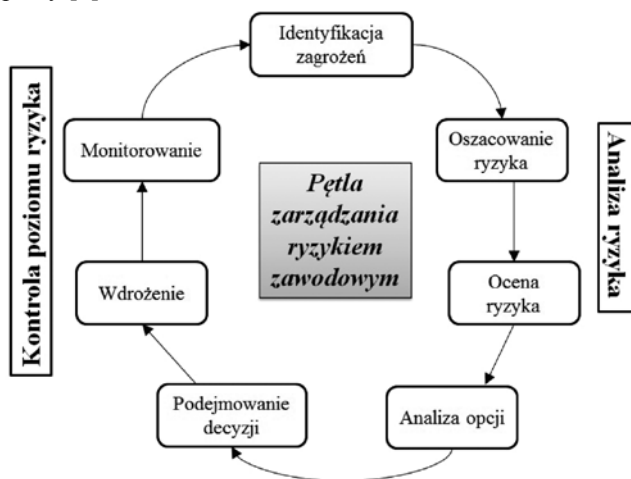
Rys. 1. Strategia DUAT – analiza i ocena ryzyka

Fig. 1. DUAT strategy – analysis and assessment of risk

Źródło: opracowanie własne, na podstawie Karczewski (2007)

ny do wykonywania pracy, aż do znalezienia rozwiązań pozwalających obniżyć poziom ryzyka. W przypadku ryzyka akceptowalnego i kontrolowanego najczęściej będzie to skutkowało stosowaniem środków ochrony i procedur przez pracownika. Natomiast dla ryzyka akceptowalnego i tolerowanego najprawdopodobniej w wyniku przeprowadzenia oceny środki ochrony nie będą potrzebne.

Samo szacowanie poziomu ryzyka zawodowego w firmie a następnie jego ocena to jeden z elementów w ciągłym procesie zarządzania ryzykiem. Na rysunku 2 przedstawiono schemat pętli zarządzania ryzykiem zawodowym jako etap ciągłego doskonalenia kontroli zagrożeń na stanowiskach pracy [6].



Rys. 2. Schemat pętli zarządzania ryzykiem zawodowym

Fig. 2. Scheme of work-loop risk management

Źródło: opracowanie własne, na podstawie Karczewski (2012)

Nowoczesne podejście do problematyki zarządzania ryzykiem powoduje, że jest to proces ciągłego doskonalenia. Dążąc do poprawy bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników przedsiębiorstwo w sposób optymalny powinno wykorzystać zdobycze techniczne i technologiczne z uwzględnieniem wiedzy i nauki. Identyfikacja zagrożeń jest próbą określenia czynników niebezpiecznych, szkodliwych i uciążliwych na stanowisku pracy które mogą spowodować wypadek, chorobę zawodową lub inną szkodę (awarię, stratę mienia). W tym celu najczęściej wykorzystuje się:

- listy kontrolne
- metody zaawansowane
- dokumentację techniczną
- normy określające wymagania bezpiecznej pracy
- dokumenty pomiarów czynników środowiska pracy

Po dokonaniu identyfikacji zagrożeń w przedsiębiorstwie powinno się wykonać ich weryfikację, sprawdzając czy wszyst-

kie zostały zidentyfikowane. Równocześnie część z nich zostaje wyeliminowana ze względu na bardzo małe skutki, które nie mają istotnego znaczenia dla pracowników i firmy. Ten etap w pętli stanowi oszacowanie ryzyka na podstawie zidentyfikowanych zagrożeń. Sama ocena ryzyka to porównanie wartości oszacowanego ryzyka w wartościami normatywnymi i podjęcie decyzji, czy jest to poziom akceptowalny. Na tym etapie analizy zostaje wyznaczona dopuszczalność ryzyka zawodowego. Analiza opcji pojawia się w przypadku, gdy zidentyfikowane zagrożenie jest na poziomie niedopuszczalnym (nieakceptowalne). W tym momencie należy zredukować poziom ryzyka poprzez analizę różnych opcji, uwzględniając koszty i analizę różnych rozwiązań. Wdrożenie opcji powinno obniżyć ryzyko zawodowe do poziomu akceptowalnego, co pozwoli na bezpieczne wykonywanie pracy przez pracowników. Ostatnim etapem w pętli jest monitorowanie zagrożeń, które pozwala ocenić skuteczność wprowadzonych rozwiązań. Równocześnie pozwala także sprawdzić i ocenić, czy w przypadku dokonania wyboru jednej z opcji działań korygujących i naprawczych nie ma efektów ubocznych w postaci nowego zagrożenia.

**4. Metody analizy i oceny ryzyka zawodowego**

Współcześnie w przedsiębiorstwach często występują różne kryteria wyboru metod oceny ryzyka zawodowego. Pracodawca sam podejmuje decyzję dotyczącą osób które mają przeprowadzić ocenę ryzyka. W skład zespołu powinny wchodzić osoby z dużym doświadczeniem zawodowym i wiedzą pozwalającą zidentyfikować i dokonać oceny zagrożeń na stanowiskach pracy oraz umiejące posługiwać się metodami oceny ryzyka. Na rysunku 3 przedstawiono algorytm procedur zarządzania ryzykiem zawodowym.

Wybór samej metody często dokonywany jest na podstawie doświadczeń osób przeprowadzających ocenę w przedsiębiorstwie [8]. Metody służące do analizy i oceny ryzyka można sklasyfikować wg następujących kryteriów:

- sposób analizy (analizy indukcyjne i dedukcyjne)
- charakter analizy (analizy jakościowe i ilościowe)
- stopień dokładności metody (analizy szacunkowe i szczegółowe)
- stopień złożoności metody (analizy proste i skomplikowane)
- rodzaj analizowanych strat (straty ludzkie i materialne)
- kategoria analizowanego ryzyka (bezpieczeństwo, zdrowie, środowisko)
- analizowany element systemu (człowiek, obiekt techniczny, środowisko)

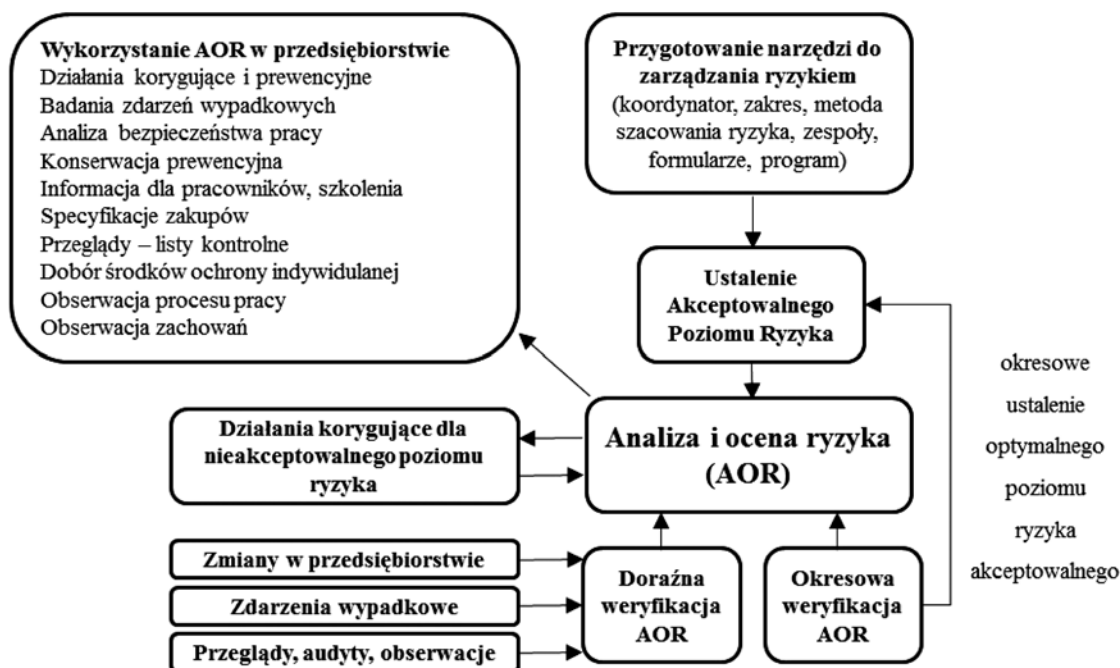
W metodach indukcyjnych analizę rozpoczyna się od ustalenia czynników zagrażających i przewiduje się związane z nimi zagrożenia i ryzyko wg zasady „od szczegółu do ogółu”. Wnioski ogólne wynikają z obserwacji zdarzeń szczegółowych i weryfikacji hipotez a badania oparte są na podejściu prospektywnym, które pozwala wykryć przyczyny mogące doprowadzić do określonych zdarzeń. Do metod indukcyjnych należą m.in.:

- HAZOP (*Hazard and Operability Studies*)
- *What if* – co jeśli
- FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*)
- *Check List* (listy kontrolne).

W metodach dedukcyjnych ustalane są przyczyny powstawania zagrożeń. Metody dedukcyjne wykorzystują tzw. zasadę „od ogółu do szczegółu”, gdzie wnioski szczegółowe wynikają z logicznego następstwa zdarzeń (efekt domina). Badania oparte na podejściu retrospektywnym pozwalają na odtworzenie uwarunkowań i przyczyn, które doprowadziły do określonych zdarzeń. Jako przykład można wymienić metody:

- FTA (*Fault Tree Analysis*) – drzewa błędów
- ETA (*Event Tree Analysis*) – drzewa zdarzeń

Metody ilościowe służą do ilościowej analizy zagrożeń, zjawisk i procesów, w której cele są wyrażane w jednostkach miary za pomocą wartości liczbowych. Metody te są wykorzystywane, gdy mamy do dyspozycji odpowiednią liczbę danych statystycznych, np. liczby i rodzajów wypadków, zdarzeń niebezpiecznych, chorób zawodowych. Przykładem metod



Rys. 3. Procedury zarządzania ryzykiem zawodowym  
 Fig. 3. Procedures of professional risk management

ilościowych są Risc Score i PN-N-18002 dla czynników mierzalnych. W metodzie PN-N-18002 porównuje się wielkości charakteryzujące stężenia (NDS) lub natężenia (NDN) czynnik szkodliwego dla zdrowia z wartością normy higienicznej, np. hałas, zapylenie, drgania mechaniczne.

Metody jakościowe analizy zagrożeń – wielkość zagrożeń jest wyrażona opisowo za pomocą określeń słownych. Badania koncentrują uwagę na podejściu systemowym które pozwala na całościową charakterystykę badanych zjawisk. Przykładami metod jakościowych są *Five Steps* (metoda pięciu kroków) oraz PN-N-18002 dla czynników niemierzalnych. Według metody PN-N-18002 ryzyko związane ze zidentyfikowanym zagrożeniem jest kombinacją dwóch wielkości, tj. prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia  $P$  i ciężkości następstw zagrożenia  $S$ . Oszacowanie ryzyka zawodowego następuje w wyniku odczytu z macierzy w skali trój- lub pięciostopniowej.

## 5. Podsumowanie

Zarządzanie ryzykiem korporacyjnym jest niezwykle ważnym elementem całego procesu zarządzania nowoczesnym przedsiębiorstwem. Zadaniem zarządzania ryzykiem jest wsparcie systemu decyzyjnego, poprzez doprowadzenie do pełnego uświadomienia ryzyka i jego potencjalnego wpływu na organizację.

We współczesnych przedsiębiorstwach prawidłowo przeprowadzona ocena ryzyka zawodowego odgrywa bardzo ważną rolę. Powinna być ona przeprowadzana w sposób ciągły, którego celem jest systematyczna poprawa bezpieczeństwa pracowników. Nie można podać jednej uniwersalnej metody oceny ryzyka która byłaby optymalna dla wszystkich przedsiębiorstw. Jej wybór musi zostać poprzedzony głęboką analizą a efektywność zostanie zweryfikowana praktyką.

Na etapie wdrażania decydującym kryterium będzie wielkość przedsiębiorstwa, liczba zatrudnionych osób, rodzaj i zakres działalności, stosowana technologia oraz specyfika zagrożeń na stanowiskach pracy. Istotne jest również zaangażowanie kierownictwa zakładu i doświadczenie osób przeprowadzających ocenę.

Należy również pamiętać, że udokumentowanie oceny ryzyka zawodowego nie gwarantuje skuteczności jej funkcjonowania. Współudział pracowników w trakcie wdrażania oceny ryzyka istotnie wpływa na poprawę bezpieczeństwa w przedsiębiorstwie. Konieczne jest także zapewnienie, że wyniki oceny zostaną wykorzystane do działań ograniczających poziom ryzyka i zostaną skutecznie zweryfikowane i wdrożone.

**Publikację zrealizowano w ramach pracy statutowej nr 11.11.100.774**

## Literatura:

1. *Bąk P., Brzychczy E., Kowal B., Magda R., Sierpińska M.*: Wykorzystanie wybranych narzędzi inżynierii finansowej w finansowaniu działalności przedsiębiorstw górniczych, Wydawnictwa AGH, Kraków 2014.
2. *Jajuga K.*: Zarządzanie ryzykiem, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2008.
3. *Jonek-Kowalska I., Michalak A.*: Ryzyko, koszt kapitału i efektywność w procesie finansowania inwestycji rozwojowych w górnictwie węgla kamiennego, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
4. *Jonek-Kowalska I., Turek M.*: Zarządzanie ryzykiem operacyjnym w przedsiębiorstwie górniczym, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011.
5. *Karczewska K., Karczewski J.T.*: Ocena ryzyka zawodowego i zarządzanie poziomem ryzyka, Instytut Medycyny Pracy, Lublin 2007.
6. *Karczewski J.T., Karczewski K.W.*: Zarządzanie bezpieczeństwem pracy, ODDK Gdańsk 2012.
7. *Management of risk ()*: Guidance for Practitioners, Office of Government Commerce 2007.
8. *Skuzy L.*: Co warto wiedzieć o ryzyku zawodowym, ODDK Gdańsk 2003.
9. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974. Kodeks pracy (Dz.U. z 1974 r. Nr 24, poz. 141 z późn. zm).
10. *Weron R.*: Korporacyjne spojrzenie na zarządzanie ryzykiem, Rynek Energii nr 4/2008.