

1. Geneza pojęcia ryzyka

Czym jest ryzyko? Ryzyko jest przedmiotem wielu dziedzin nauki – zarówno ekonomicznych, jak również medycznych i technicznych. Potrzeba prowadzenia badań naukowych nad ryzykiem narodziła się już w czasach nowożytnych, jednakże dopiero XX wiek przyniósł możliwość dokonywania profesjonalnego pomiaru i kontroli ryzyka⁹. Faktem niepodważalnym jest to, że ryzyko towarzyszyło człowiekowi od początku dziejów, co niejednokrotnie podkreślone zostało w literaturze:

„Współczesna nauka pozbawiła nas złudzeń co do istnienia w świecie stałych i niezmiennych reguł. Wzrosło natomiast uświadomienie sobie niepewności, niemożliwości i niebezpieczeństwa spotęgowanego zwłaszcza rozwojem techniki. Ryzyko jest wkomponowane w dynamiczny, ewolucyjny model świata i dlatego jest czymś obiektywnym”¹⁰. Podejmując próbę definiowania pojęcia ryzyka należy nadmienić, iż w literaturze brak jest jednolitej definicji tego pojęcia, ponieważ ryzyko jest pojęciem wieloznacznym i złożonym, a przez to bardzo trudno podać ścisłą jego definicję. Samo słowo ryzyko pochodzi od staro włoskiego *risicare*, co oznacza „odważyć się”. Z semantyki tego określenia wynika, że ryzyko powinno pojmowane być jako wybór, a nie jako nieuchronne przeznaczenie. Według słownika wyrazów obcych ryzyko (wł. *risico*) jest rozumiane dwojako. Z jednej strony jako przedsięwzięcie, którego wynik jest nieznany, niepewny, z drugiej natomiast jako prawdopodobieństwo zajścia szkody. Podobną definicję pojęcia ryzyka przedstawiają znani badacze tego zagadnienia Ch. Chapman i S. Ward. Otóż według ww. autorów ryzyko to „implikacje istnienia znacznej niepewności odnoszącej się do poziomu rezultatów, które mogą być osiągnięte przez projekt”. Autorzy ci jednocześnie podkreślają, iż źródłem ryzyka jest każdy czynnik, który oddziałuje na parametry i wyniki projektu, przy czym ryzyko znacznie zwiększa się wówczas, kiedy oddziaływanie to jest niepewne, a jego wpływ na osiągnięcia projektu jest znaczący. W rozwoju teorii i praktyce należy odróżniać pojęcie ryzyka od niepewności. J. Pfeffer określił relację między ryzykiem a niepewnością, poprzez następujące stwierdzenie: „ryzyko jest kombinacją hazardu i jest mierzone prawdopodobieństwem; niepewność jest mierzona przez poziom wiary. Ryzyko jest stanem świata; niepewność jest stanem umysłu”¹³. Współcześnie większość autorów definiuje ryzyko jako stan, w którym możliwości i szanse ich wystąpienia nie są znane, zaś samo ryzyko używane jest wtedy, gdy:

- rezultat, jaki będzie osiągnięty w przyszłości, nie jest znany, ale możliwe jest zidentyfikowanie przyszłych sytuacji,

- znane jest prawdopodobieństwo zrealizowania się poszczególnych możliwości w przyszłości. W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele różnych klasyfikacji ryzyka. Poniżej zaprezentowany został najczęściej spotykany podział całkowitego ryzyka ze względu na czynniki kształtujące:

- ryzyko systematyczne (zewnętrzne) – determinowane jest przez siły zewnętrzne i nie podlegające kontroli przedmiotu, który jest w jego zasięgu. Ryzyko to jest związane z siłami przyrody, a także z warunkami ekonomicznymi. Ten typ ryzyka

nie może być wyeliminowany przez inwestora, do jego źródeł zalicza się m.in. zmianę stopy procentowej, inflacji, przepisów podatkowych.

— ryzyko specyficzne (niesystematyczne, wewnętrzne) - obejmuje obszar działania danego podmiotu i może być przez ten właśnie podmiot kontrolowane (przyszłe zdarzenia, które można przynajmniej częściowo kontrolować). Do najważniejszych przyczyn tego ryzyka zalicza się: zarządzanie firmą, dostępność surowców, płynność. Pod względem decyzji rozwojowych firmy wyróżnić możemy następującą klasyfikację:

— ryzyko firmy

– wynika z błędnej oceny przez firmę inwestującą przyszłych warunków rynkowych (np. przyjęcie nierealnego poziomu rotacji należności w dniach wskutek błędnych kalkulacji).

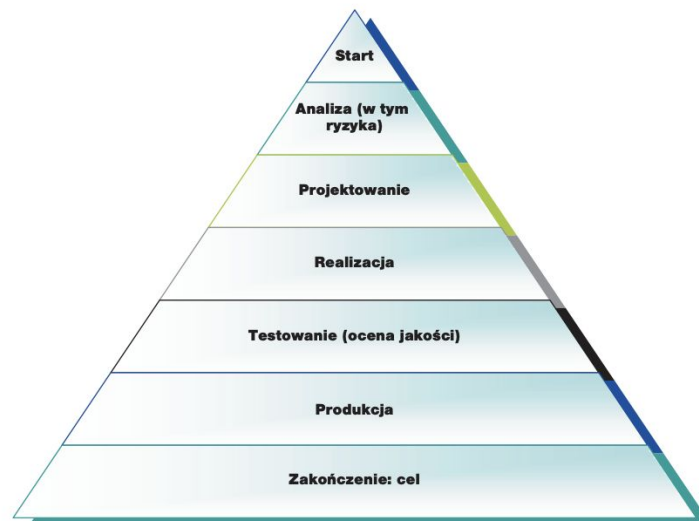
— ryzyko właścicieli – wynika ono z braku zainteresowania właścicieli kierunkami rozwoju firmy, prowadzić może do zminimalizowania ryzyka działalności gospodarczej.

— ryzyko projektu – związane jest z warunkami realizacji projektu (np. techniczne warunki realizacji projektu – dane rozwiązanie techniczne sprawdzone w jednej firmie nie sprawdza się w drugiej, gdzie jest większa skala produkcji).

2. Identyfikacja i ocena ryzyka w projekcie

Ryzykiem możemy określić każde potencjalne wydarzenie, które może wpłynąć na opóźnienie projektu, zwiększenie kosztów lub w inny sposób na niekorzyść projektu. Należy podkreślić, iż ryzyko dla projektu to specyficzne wydarzenia, które pojawiając się mogą nie tylko utrudnić, ale również wstrzymać pomyślnie zakończenie projektu. Zalecane jest zatem, aby wydarzenia te spisywać i oceniać. W sytuacji, gdy okaże się, że ryzyko jest naprawdę wysokie, należy wykonać dla projektu specjalne plany planistyczne. Przygotowując projekt należy mieć na uwadze, iż planowanie ryzyka należy uwzględnić na etapie planowania projektu. Założenie analizy ryzyka ma jeden cel – przewidzieć punkty projektu, które mogą okazać się problematyczne, dlatego też planowanie ryzyka projektu należy do najistotniejszych do rozważenia kwestii przy przeprowadzaniu udanego projektu. Skutkiem takiego działania dla zespołu zarządzającego projektem jest również zidentyfikowanie ewentualnych trudności oraz wskazanie terminu, kiedy mogą się one pojawić. Kolejny sposób, aby przyczynić się do zmniejszenia ryzyka w projekcie to zmniejszenie prawdopodobieństwa jego wystąpienia poprzez zminimalizowanie skutków, a nawet całkowite ich wyeliminowanie. Niezwykle cenną wskazówką dla menedżera projektu jest działanie wg zasady: „Jeśli nie uderzysz w ryzykowne punkty swojego projektu, to one uderzą w Ciebie”. Reasumując, zarządzanie ryzykiem to proces, który polega na wyszukiwaniu potencjalnych zagrożeń i definiowaniu metod ich minimalizowania lub eliminowania.

Przykład projektu, który uwzględnia identyfikację prawdopodobnego ryzyka przedstawia Rysunek 2.



Jak pokazuje powyższy rysunek, przy planowaniu projektu powinno się przeprowadzić analizę ryzyka. W pierwszym etapie tzw. startu projektu, określona zostaje definicja zakresu projektu. Jednakże kolejny etap analizy, powinien zawierać takie elementy jak cechy charakterystyczne projektu, definicję otoczenia, ocenę „udziałowców” projektu. Na tym etapie należy również poruszyć kwestie identyfikacji prawdopodobnego ryzyka, które może się pojawić w trakcie projektu. Trzeci etap – projektowanie, szczególną uwagę powinien skupić na sprawach personalnych, finansowych, a także kwestiach technicznych i doprecyzowaniu metodologii zarządzania ryzykiem. Czwarty etap realizacji, to etap, w którym wykorzystywane są zasoby, niezbędne jest administrowanie projektem. Na tym etapie dochodzi również do zetknięcia z czynnikami ryzyka. Kolejny etap – piąty, poświęcony jest testowaniu i ocenie jakości. Jego zadaniem jest weryfikacja postępów projektów oraz wydanie decyzji o akceptacji lub odrzuceniu. Na tym etapie mogą zostać również wprowadzone poprawki do pierwotnego planu projektu. Szósty etap – produkcja, ma na celu akceptację klienta. Ostatni etap kończący, określa czy projekt odniósł zamierzony cel. Dokonuje się przeglądu projektu. Dzięki takiemu planowaniu, projekt może być zakończony o czasie, w ramach wyznaczonego budżetu i spełniając większość kryteriów określonym mianem „kryteria sukcesu projektu”

Jednakże, jeśli ryzyka nie da się uniknąć, należy prowadzić odpowiedni plan zachowania ciągłości pracy, co prezentuje poniższa lista

Cel – przygotowanie planu zachowania ciągłości pracy

1. Opracowanie alternatywnego zestawu czynności pozwalających osiągnąć ten sam rezultat. Dzięki temu w razie niepowodzenia jednego z zadań możliwe będzie przejście do „Planu B”. Przykładem może być drugi plan rozwoju produktu, oparty na innej technologii.

2. Przydzielenie więcej zasobów (w formie dodatkowych pracowników lub specjalistycznych analiz) do zagrożonego zadania lub pakietu pracy.

3. Przeprowadzenie szczegółowego planowania w celu uzyskania bardziej precyzyjnych szacunków. Dzięki temu możliwe będzie przydzielanie dodatkowych zasobów, modyfikowanie horyzontu czasowego.

4. Przeprowadzenie analizy wskazującej sposoby uniknięcia problemu.

5. Wydłużenie terminu zakończenia projektu.

6. Zmotywowanie dostawców poprzez kary umowne za niską wydajność, przekraczanie terminów.

7. Wykupienie ubezpieczenia od wybranych zagrożeń.

Przystępując do identyfikacji ryzyka, należy prześledzić wszystkie zagrożenia, żeby zdecydować, które z nich będą zignorowane, a którymi trzeba będzie się zająć. Pozwoli to uniknąć sytuacji, w której jesteśmy nieprzygotowani na nadchodzące trudności, a mamy ograniczone zasoby, tym samym podwyższone ryzyko niepowodzenia w projekcie. Należy zatem przeanalizować, które zagrożenia są bardzo poważne, a które mają niewielki wpływ na projekt. Analiza ryzyka jako proces powtarzalny musi posiadać pewne cechy, które umożliwią właściwą percepcję ryzyka dla danego zadania. W celu ustalenia możliwości wystąpienia ryzyka możemy wykorzystać następujące środki:

- własne doświadczenie, dzięki któremu otrzymamy bardziej realistyczną ocenę sytuacji,
- grupę delficką, która zostanie powołana w firmie na potrzeby komisji do oceny ryzyka,
- dokumentację przedstawiającą podobne przypadki w przeszłości,
- heurystykę
- zestaw zasad, które mogłyby być zastosowane w danym przypadku,
- niezależnych ekspertów w zakresie ryzyka pochodzących spoza firmy, którzy mają za zadanie ocenić prawdopodobieństwo wystąpienia danego rodzaju ryzyka,
- symulację – ocenę rezultatów występujących w warunkach rzeczywistych lub zbliżonych do rzeczywistych,
- zestaw narzędzi do analizy ryzyka oparty na systemie komputerowym

Ponadto, w procesie analizy ryzyka powinno się również przewidzieć kwestie prawdopodobieństwa. Otóż możemy wyróżnić czynniki, których prawdopodobieństwo wystąpienia będzie znikome, z kolei będą również mogły pojawić się takie, które są niemalże pewne, że wystąpią. W takiej sytuacji, przy ograniczoności środków, niezbędne będzie również zonglowanie posiadanymi środkami. Reasumując, w takiej sytuacji niezbędne jest przeanalizowanie każdego z zagrożeń pod względem dwóch parametrów:

- wpływu, którego celem jest zbadanie jak duży wpływ na projekt będzie miało wystąpienie danego zagrożenia,
- prawdopodobieństwa

– zbadanie jak duże jest prawdopodobieństwo wystąpienia danego zagrożenia.

Połączenia obu parametrów zobrazowano na poniższym rysunku, który ukazuje w formie odcieni szarości, jak ważne jest zagrożenie (im kolor szarości jest ciemniejszy, tym poważniejsze jest zagrożenie) oraz optymalną kolejność eliminowania omawianych zagrożeń.

PRAWDOPODOBIENSTWO	Wysokie		
	Średnie		
	Niskie		
		Niski	Średni
		WPLYW	
			Wysoki
	5	2	1
		3	2
			4

Zarządzanie ryzykiem jest związane bezpośrednio z jego analizą i oceną jego występowania. Do technik oceny ryzyka należą:

- analiza wrażliwości
- proste narzędzie analityczne, które polega na badaniu wpływu zmian w kształtowaniu się korzyści i kosztów projektu, stopy dyskontowej, okresu życia na poziom jego opłacalność zarówno w ujęciu finansowym, jak i ekonomicznym. Analiza ta służy do określenia wrażliwości wyników oceny opłacalności na zmiany różnych zmiennych.
- analiza ryzyka oparta na tzw. drzewie decyzyjnym, określającym wzajemne zależności oraz możliwe wyniki zależne od dokonania wyboru postępowania np. kupna bardzo drogiego urządzenia za cenę (X zł), które umożliwia wykonanie pracy szybciej o (N) dni, czy też podwoić stawkę za godziny nadliczbowe,
- analiza SWOT tj. analiza mocnych i słabych stron, zagrożeń i szans podjęcia prac nad projektem, szczególnie jest przydatna w sytuacjach zachodzących zmian w otoczeniu projektu.

3. Planowanie reakcji na ryzyko

Planowanie reakcji na ryzyko to nic innego jak objęcie odpowiedzialnością za realizację każdej z uzgodnionych reakcji na ryzyko określonych grup osób lub podmiotów. Działania te mają na celu wyeliminowanie lub ograniczenie ryzyka oraz wybranej metody i zastosowanie jej w praktyce. Wyróżnić możemy następujące strategie reakcji na ryzyko:

- Unikanie ryzyka – polega na modyfikacji planu projektu tak, aby wyeliminować ryzyko lub uchronić cele projektu przed skutkami wystąpienia ryzyka jednakże nie dla każdego ryzyka istnieje możliwość zastosowania tej strategii. Niektóre rodzaje ryzyka z kolei wymagają tylko doprecyzowania wymagań, dodatkowych informacji, usprawnienia komunikacji. Ponadto, to co sprzyja zmniejszeniu ryzyka to np. ograniczenie zakresu projektu o działania obarczone wysokim ryzykiem, a także zwiększenie czasu niezbędnego do realizacji projektu lub zwiększenie zasobów. Zalecane jest również sprawdzonych metod realizacji i unikanie niesprawdzonych wykonawców.
- Przeniesienie ryzyka na inny podmiot – polega na przekazaniu innemu podmiotowi konieczności zarządzania ryzykiem. Pomimo, iż ta strategia reakcji na ryzyko nie eliminuje ryzyka, to jednak stanowi niezwykle cenne rozwiązanie np. w przypadku ryzyka finansowego (ubezpieczenia, gwarancje, poręczenia, itp.).
- Łagodzenie ryzyka – polega na zmniejszeniu do akceptowalnego poziomu prawdopodobieństwa i skutków wystąpienia ryzyka. W tym celu niezbędne jest wcześniejsze przeprowadzenie działań mających na celu zmniejszenie skutków niekorzystnych zdarzeń. Strategia ta umożliwia podjęcie odpowiednich działań wcześniej, tak, ażeby nie doprowadzić do sytuacji naprawiania szkód po stracie. Taktyka ta znajduje zastosowanie szczególnie przy tych odmianach ryzyka, które są nieprzewidywalne.
- Akceptacja ryzyka – w sytuacji gdy nie udało się znaleźć odpowiedniej metody reakcji na ryzyko, ta strategia może znaleźć wówczas zastosowanie. Najczęściej stosowana reakcja na akceptację ryzyka polega na utworzeniu rezerwy w zasobach projektu (finansowe, rzeczowe), która może być wykorzystana w przypadku wystąpienia niekorzystnego zdarzenia. Proces przygotowania planu zarządzania (radzenia sobie) z ryzykiem ma charakter analityczny. Jego celem jest znalezienie najkorzystniejszej równowagi pomiędzy skutkami ryzyka a kosztami jego opanowania.

RYZYKO	Prawdopodobieństwo P	Konsekwencje K	Podatność P x K	Działania	Wskaźniki wczesnego wykrywania zmian
1. Przemęczenie się daje się we znaki	3	3	9	Unikać nadgodzin	Pracownicy odchodzą Spadek morale Pojawiają się opóźnienia
2. „Rozpłynięcie zakresu”	1	3	3	Menedżer projektu powinien to monitorować	Pojawiają się opóźnienia
3. Nieudolne lub nieodpowiednie zarządzanie projektem	2	3	6	Nie dojdzie do tego	Pojawiają się opóźnienia
4. Nieodpowiednie zasoby	3	3	9	Nie dojdzie do tego	Pojawiają się opóźnienia
5. Odejście pracowników	3	3	9	Dział zasobów ludzkich zbiera zgłoszenia Możliwa premia	Pracownicy odchodzą
6. Odejście Charliego	2	3	6	Możliwa premia	Charlie odchodzi
7. Błędne prognozy	2	3	6	Monitorowanie działań i porównywanie ich z prognozami, aby zapewnić szybką reakcję	Pojawiają się opóźnienia
8. Projekt jest niewykonalny technicznie	1	3	3		Fazy projektowania i (lub) kodowania trwają dłużej niż prognozowano

Planowanie reakcji na ryzyko jest istotne z punktu widzenia poszczególnych dziedzin ludzkiej działalności, w tym gospodarczej. Ponadto, znajomość sektorowego profilu ryzyka posiada kluczowy charakter z punktu widzenia koncentracji uwagi na tych kategoriach ryzyka, które są niezbędne do prawidłowego zarządzania ryzykiem.

W niniejszej tekście postanowiono skupić się na problemach i planowaniu reakcji na ryzyko w sektorze energetycznym. Podjęcie projektu w tym sektorze wymaga znacznych nakładów inwestycyjnych, wobec tego spłata zobowiązań kapitałowych i finansowych, tj. rat kredytów, odsetek i dywidend, jest dokonywana w długim okresie czasu, trwającym często nawet kilkanaście lat. Najlepszym rozwiązaniem w tej sytuacji jest ograniczyć ryzyko rynkowe, przejawiające się niższymi od prognozowanych przychodami. Na skutek ryzyka rynkowego środki pozostające w dyspozycji mogą okazać się niewystarczające do spłaty zobowiązań dokonanych w ramach projektu. Przykładem planowania reakcji na ryzyko w tej branży jest zatem zawarcie długoterminowych umów z przyszłymi odbiorcami energii. Warto w tym momencie pomyśleć o tym, aby umowy zawierane były na okres przekraczający okres płatności zobowiązań, co zapewni stałe, długofalowe przychody. Pod względem działań kontrolujących ryzyko w omawianej branży, należy przede wszystkim uwzględnić działania kontrolujące ryzyko operacyjne, tj. możliwości osiągnięcia gorszych od zakładanych wyników

eksploatacyjnych, wskutek niewłaściwej pracy kadry (zarówno technicznej, jak też zarządzającej)

Zarządzanie ryzykiem to proces uwzględniający systematyczne prowadzenie działań monitorująco-kontrolnych, w celu wczesnego wykrycia zagrożeń. Pozwoli to na podjęcie szybkiej reakcji zgodnie z planem, w miarę pojawienia się zagrożeń. W trakcie tego procesu należy jednak wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Ryzyko jest zmienne. Prawdopodobieństwo wystąpienia zagrożeń i ich skutków mogą się zmieniać wraz z upływem czasu. Należy zatem uwzględnić odpowiedni dobór taktyk postępowania z ryzykiem w miarę realizacji projektu.
- W procesie zarządzania ryzykiem możliwe jest skorzystanie równocześnie z wielu taktyk, zaś wybór odpowiedniej taktyki podyktowany jest efektywnością, kosztami i dostępnością środków
- Nie jest zalecana rezygnacja z zarządzania ryzykiem na rzecz akceptowania ogólnej niepewności i nieprzewidzianych wypadków. Do najbardziej powszechnych przyczyn niewykonania zadań zaliczyć można
 - określenie nierealnych celów, które okazały się niemożliwe do osiągnięcia,
 - określenie przedmiotu projektu i celu w sposób dwuznaczny, źle dobrane sformułowanie,
 - negatywne postawy odbiorców, wykonawców,
 - niewłaściwe decyzje kierowników wyższego szczebla,
 - zmiana oczekiwań zleceniodawcy,
 - przeszacowany czas wykonania projektu,
 - przeszacowana ocena kosztów i potrzeb finansowych,
 - nadmierna drobiazgowość zleceniodawcy w stosunku do zespołu,
 - nieprofesjonalnie przeprowadzony nabór na stanowiska kierownicze w projekcie (deficyt kompetencji kadr w projekcie),
 - nieuwzględnienie warunków wewnętrznych pracy zespołu np. preferowanie interesów własnej komórki,
 - nierzetelnie dane dot. wcześniejszych wyników badań, ocen poprzednich podobnych projektów.