

Szmitka S.

Doctor Phd, prof. EAMiSNS

AFiB Vistula Filiya w Olsztynie i Kętrzynie

Olsztyn, Polska

ANALIZA JAKO PODSTAWA PODEJMOWANIA DECYZJI W WARUNKACH NIEPEWNOŚCI I RYZYKA

W literaturze naukowej niepewność w procesie podejmowania decyzji jest zazwyczaj interpretowana jako stan, w którym jednostka lub organizacja nie dysponuje pełną, rzetelną lub jednoznaczną informacją o warunkach realizacji decyzji, możliwych konsekwencjach lub prawdopodobieństwie wyboru pomiędzy alternatywnymi sposobami działania. W takich okolicznościach rezultatów podejmowanych decyzji nie da się dokładnie przewidzieć, co komplikuje proces racjonalnego wyboru. Dlatego też, zdaniem większości naukowców, niepewność jest integralną cechą działalności zarządczej i jest nieodłącznie związana z procesami gospodarczymi, politycznymi, naukowymi, a także z codzienną praktyką człowieka. Jednocześnie, pogłębiona analiza problemu niepewności wymaga identyfikacji jej kluczowych źródeł. Przede wszystkim jest to niepewność informacyjna, która powstaje z powodu braku niezbędnych danych, ich niedokładności, niekompletności lub wewnętrznych sprzeczności. Nie mniej istotna jest niepewność środowiskowa, spowodowana dynamiką i nieprzewidywalnością zewnętrznych warunków operacyjnych, w szczególności zmian sytuacji rynkowej, politycznej czy rozwoju technologicznego. Osobne miejsce zajmuje czynnik ludzki, związany z ograniczoną racjonalnością decydentów, obecnością błędów poznawczych, indywidualnych orientacji wartości i wpływów emocjonalnych. Ponadto istotną rolę odgrywa niepewność temporalna, która przejawia się w niemożności dokładnego przewidzenia przyszłych zdarzeń i odroczonym charakterze konsekwencji podejmowanych decyzji.

Zatem łączne oddziaływanie tych czynników tworzy złożone środowisko decyzyjne, w którym niepewność nie jest zjawiskiem losowym, lecz obiektywnym warunkiem współczesnego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Podjmowanie decyzji w warunkach ryzyka opiera się na założeniu, że dla każdego możliwego scenariusza zdarzeń istnieje możliwość określenia lub oceny prawdopodobieństwa jego wystąpienia. Umożliwia to sformalizowanie niepewności i przełożenie jej na płaszczyznę ilościową, co jest warunkiem koniecznym do zastosowania ekonomicznych i matematycznych metod analizy. W tym przypadku każda alternatywa charakteryzuje się wskaźnikiem integralnym, który łączy oczekiwany wynik i poziom ryzyka, a ich porównanie pozwala na wybór wariantu decyzji zarządczej, który najlepiej spełnia założony cel lub dany wskaźnik efektywności przy minimalnym dopuszczalnym poziomie ryzyka.

Ocena prawdopodobieństwa realizacji poszczególnych scenariuszy zdarzeń jest zazwyczaj przeprowadzana na podstawie danych statystycznych lub ocen eksperckich, zwłaszcza w przypadkach braku wystarczającej bazy informacyjnej. Podejście eksperckie pozwala uwzględnić doświadczenie zawodowe, intuicję i wiedzę specjalistów, co jest istotne w złożonych i dynamicznych warunkach podejmowania decyzji.

W ramach każdej alternatywy wartości wskaźników efektywności, z uwzględnieniem odpowiadających im prawdopodobieństw, są traktowane jako zmienne losowe. Zmienne takie podlegają pewnemu prawu rozkładu prawdopodobieństwa, które odzwierciedla możliwe rezultaty realizacji decyzji i częstotliwość ich występowania. Rozkład prawdopodobieństwa w tym kontekście to zbiór możliwych wartości efektywności decyzji zarządczych wraz z odpowiadającymi im prawdopodobieństwami wystąpienia różnych sytuacji zdarzeń.

W przypadku większości transakcji finansowych i inwestycyjnych za typowy uważa się rozkład normalny prawdopodobieństwa, czyli rozkład Gaussa, co tłumaczy się wpływem znacznej liczby niezależnych czynników na wynik końcowy. Jednocześnie w praktyce oceny ryzyka konkretnych projektów inwestycyjnych można

stosować także inne rodzaje rozkładów, w szczególności rozkład Laplace'a, rozkład Studenta czy rozkład trójkątny, których wybór zależy od charakteru projektu, dostępności danych i specyfiki analizowanego ryzyka.

W procesie tworzenia macierzy decyzyjnej uwzględniającej prawdopodobieństwa realizacji poszczególnych scenariuszy zdarzeń można wykorzystać różnorodne narzędzia analityczne, w szczególności metody analizy scenariuszowej, modelowania symulacyjnego, budowy drzew decyzyjnych oraz inne podejścia ilościowe i jakościowe. Metody te umożliwiają systematyzację możliwych wariantów działania, ustalenie relacji między alternatywami a konsekwencjami ich realizacji, a także sformalizowanie wpływu czynników losowych na wyniki podejmowania decyzji.

Na podstawie macierzy decyzyjnej, skonstruowanej w warunkach ryzyka, uwzględniającej prawdopodobieństwa różnych sytuacji, obliczany jest integralny poziom ryzyka dla każdej alternatywy. Takie obliczenie pozwala ilościowo ocenić stopień zmienności możliwych rezultatów oraz porównać warianty alternatywne ze sobą pod kątem ich wiarygodności i stabilności oczekiwanych efektów. Do oceny integralnego poziomu ryzyka najczęściej stosuje się wskaźnik odchylenia standardowego (standardu), który odzwierciedla bezwzględny poziom rozproszenia wyników wokół ich wartości średniej, a także współczynnik zmienności, który charakteryzuje względny poziom ryzyka i pozwala na porównanie alternatyw o różnych skalach oczekiwanej efektywności.

W niektórych rodzajach transakcji finansowych, w szczególności w transakcjach inwestycyjnych i portfelowych, oprócz powyższych wskaźników, w celu bardziej dogłębnej oceny ryzyka można zastosować dodatkowe wskaźniki. Należą do nich: współczynnik korelacji, który odzwierciedla zależność między stopami zwrotu z różnych aktywów, współczynnik beta, który charakteryzuje wrażliwość danego aktywa lub projektu na zmiany sytuacji rynkowej, a także inne specjalistyczne wskaźniki ryzyka.

W procesie analizy porównawczej wartości integralnych poziomu ryzyka dla każdej z alternatyw decyzyjnych, przy założeniu niezmienności pozostałych czynników, preferowana jest alternatywa charakteryzująca się najniższym poziomem ryzyka. Takie podejście pomaga zwiększyć trafność wyborów zarządczych i zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych konsekwencji w procesie wdrażania podjętych decyzji.

Przemyślane podejście do podejmowania decyzji w warunkach ryzyka daje możliwość uzyskania względnie obiektywnych, probabilistycznie uzasadnionych wyników oceny skuteczności alternatywnych opcji działania. Jego zastosowanie pozwala na sformalizowanie procesu wyboru, ilościowe porównanie oczekiwanych rezultatów z poziomami ryzyka oraz ograniczenie wpływu czynników losowych na ostateczną decyzję zarządczą. Dlatego metody te są szeroko stosowane w zarządzaniu finansami, analizie inwestycyjnej i planowaniu strategicznym.

Jednocześnie istotnym ograniczeniem tego podejścia jest to, że z reguły abstrahuje ono od indywidualnych cech podmiotów podejmujących ryzykowne decyzje finansowe. W praktyce każdy uczestnik procesu kieruje się własnymi subiektywnymi preferencjami dotyczącymi ryzyka, które odzwierciedlają jego osobisty stosunek do ryzyka. W zależności od cech psychologicznych, doświadczenia i celów, podmioty mogą wykazywać awersję do ryzyka, neutralny stosunek do niego lub, przeciwnie, skłonność do zachowań ryzykownych.

Ignorowanie tych subiektywnych czynników może prowadzić do sytuacji, w których formalnie optymalna pod względem ilościowym decyzja nie jest postrzegana jako akceptowalna przez konkretnego menedżera lub inwestora. W związku z tym we współczesnych teoriach podejmowania decyzji coraz większego znaczenia nabiera połączenie obiektywnych, probabilistycznych metod analizy uwzględniających aspekty behawioralne, co pozwala na pełniejsze odzwierciedlenie rzeczywistych uwarunkowań podejmowania decyzji i zwiększa ich praktyczną wykonalność.

Wybór ryzykownych decyzji finansowych z uwzględnieniem indywidualnych preferencji inwestora w zakresie ryzyka opiera się na zasadzie Bernoulliego, zgodnie

z którą decydując wiążąc wynik nie tylko z jego wymiarem pieniężnym, ale przede wszystkim z subiektywną użytecznością, jaką ten wynik dla niego niesie. Zgodnie z tym podejściem, tę samą korzyść finansową można oceniać inaczej w zależności od osobistego stosunku inwestora do ryzyka, jego doświadczenia, oczekiwań i cech psychologicznych. To subiektywne postrzeganie ryzyka decyduje o tym, czy inwestor będzie skłonny unikać ryzykownych alternatyw, zachować wobec nich neutralność, czy też przeciwnie, preferować je. Opierając się na zasadzie Bernoulliego, J. Neumann i O. Morgenstern opracowali sformalizowany model podejmowania decyzji w warunkach ryzyka, znany jako funkcja użyteczności Neumanna–Morgenstern. Model ten, oparty na systemie aksjomatów racjonalnego zachowania, głosi, że podmiot podejmujący decyzję z uwzględnieniem własnych preferencji w zakresie ryzyka dąży do maksymalizacji oczekiwanej użyteczności, a nie oczekiwanego dochodu jako takiego. W związku z tym, z całego zbioru możliwych alternatyw, wybiera tę, która zapewnia największą wartość oczekiwanej użyteczności, biorąc pod uwagę prawdopodobieństwo różnych wyników.

W tym kontekście analiza stanowi fundamentalną podstawę podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ryzyka. Polega ona na systematycznym gromadzeniu, przetwarzaniu i interpretowaniu informacji w celu zmniejszenia poziomu niepewności, oceny potencjalnych konsekwencji alternatywnych rozwiązań i wyboru najbardziej rozsądnego sposobu działania. Dzięki podejściu analitycznemu możliwe staje się jasne ustrukturyzowanie problemu, rozróżnienie kontrolowanych i niekontrolowanych czynników wpływu, identyfikacja głównych źródeł ryzyka i obszarów zwiększonej niepewności.

Ponadto analiza pozwala ocenić prawdopodobieństwo poszczególnych zdarzeń i skalę możliwych konsekwencji, a także porównać alternatywy według określonych kryteriów wykonania. W sytuacjach ryzyka metody analityczne opierają się głównie na ilościowej ocenie prawdopodobieństw i oczekiwanych wyników, natomiast w warunkach niepewności nacisk przesuwają się na tworzenie możliwych scenariuszy zdarzeń i określanie granic potencjalnych wyników.