

# Leonid Worobjow

---

## Niepewność i ryzyko w podejmowaniu decyzji

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 55, 135-143

---

2010

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

*Leonid Worobjow*<sup>1</sup>

## **NIEPEWNOŚĆ I RYZYKO W PODEJMOWANIU DECYZJI**

### **Streszczenie**

W związku z trudnościami w podejmowaniu decyzji w turbulentnym otoczeniu menedżerowie winni dysponować wiedzą o metodach ograniczania ryzyka podejmowanych działań. W niniejszym artykule zostały przeanalizowane pojęcia oraz zależności między niepewnością i ryzykiem. Wyjaśniono też termin tolerancji niepewności. Zasadniczą część rozważań stanowi analiza obiektywnych metod redukcji niepewności, możliwych do wykorzystania w zarządzaniu i przydatnych np. do przewidywania skuteczności działań. Na ich podstawie pokazano, że wybór decyzji zarządczej w warunkach niepewności powinien być wsparty metodami analizy wartości użytkowej z wykorzystaniem klasycznych i sztucznych kryteriów podejmowania optymalnych decyzji. Artykuł ma charakter teoretyczny.

### **Rozważania nad niepewnością i ryzykiem**

Mówiąc o podejmowaniu decyzji, w tym marketingowych, w warunkach niepewności trzeba rozróżnić dwa pojęcia: niepewność i ryzyko. Niektórzy teoretycy używają tych pojęć zamiennie, inni zaś odróżniają niepewność od ryzyka w ten sposób, że pierwsze z nich definiują jako sytuację, w której decydent nie jest w stanie w żaden racjonalny sposób przewidzieć biegu zdarzeń, drugie natomiast – jako sytuację, w której decydent może przewidzieć z dającym się określić prawdopodobieństwem różne warianty tych zdarzeń (np. niski lub wysoki popyt na wytwarzane produkty). Jest to zatem też niepewność, tyle że bardziej ograniczona<sup>2</sup>.

Niepewność i ryzyko często występują razem, ale jak wspomniano każda z tych kategorii oznacza coś innego. Można powiedzieć, że ryzyko jest synonimem bądź funkcją (skutkiem, rezultatem, konsekwencją) niepewności. Zjawisko niepewności, uświadomione sobie przez gospodarujące podmioty, przekształca się w ryzyko. Tak więc ryzyko jest składową niepewności. Należy pamiętać, że niepewność jest zjawiskiem niewymiernym i występuje przeważnie w długich okresach, zaś ryzyko jest zjawiskiem mierzalnym i związanym raczej z krótkim okresem. Niepewność, jak pisze P. Górny, jest „nieodłącznym elementem działań i procesów decyzyjnych, i chociaż

---

<sup>1</sup> Leonid Worobjow – prof. zw. dr hab., Katedra Marketingu, Wydział Ekonomiczny, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie.

<sup>2</sup> K. Bolesta-Kukulka, *Decyzje menedżerskie w teorii i praktyce zarządzania*, PWE, Warszawa 2000, s. 224-225.

wydaje się kategorią stałą, jednolitą, powszechną i nieskomplikowaną, jej opisanie nastęrcza wiele trudności”<sup>3</sup>. Niezależnie jednak od teoretycznych rozważań, można mieć pewność, że niepewność jest początkiem wielu przemyśleń i rozważań w działalności gospodarczej.

Na mocy przyjętych definicji pojęć można ustalić następujące relacje<sup>4</sup>:

- niepewności nie można zmierzyć, ponieważ nie można zastosować rachunku prawdopodobieństwa; ryzyko zaś można wyrazić prawdopodobieństwem,
- różnica pomiędzy ryzykiem a niepewnością dotyczy stanu wiedzy.

Tak więc pojęcie niepewności stosuje się wtedy, gdy w badaniu określonego zjawiska lub tendencji nie da się zastosować obliczeń matematycznych w oparciu o rachunek prawdopodobieństwa. Ryzyko dotyczy zdarzeń powtarzalnych, których możliwość zaistnienia można obliczyć statystycznie, dlatego można je skalkulować, przy czym prawdopodobieństwo wystąpienia lub niewystąpienia określonych zdarzeń może być wymierne albo tylko odczuwane przez podejmującego decyzję. Przyjmuje się także, że niepewność dotyczy głównie uwarunkowań, w jakich decyzja będzie realizowana (czyli stanów niezależnych od decydenta); ryzyko zaś związane jest ze skutkiem, jaki może za sobą pociągnąć niepowodzenie wybranego wariantu działania (czyli działania podjętego w przeszłości).

Niepewność uwarunkowań działania można redukować, starając się jak najlepiej rozpoznać rzeczywistość i zachodzące w niej zmiany, przejmując nad nią kontrolę lub z góry zabezpieczając się, zaś ryzyko działań własnych – starannie kalkulując oraz porównując koszty i zyski. Spośród tak ocenionych wariantów działania decydent sam wybiera, i może wyszukać wariant potencjalnie najbardziej zyskowy, choć jednocześnie obciążony niskim prawdopodobieństwem powodzenia, lub wariant najbardziej prawdopodobny, choć nie tak zyskowy, oraz taki, przy którym iloczyn „wartość konsekwencji x prawdopodobieństwo” jest najwyższy (optymalny)<sup>5</sup>. Ryzyko więc jest nierozzerwalnie związane z konkretnym działaniem, podczas gdy niepewność tkwi w uwarunkowaniach tego działania.

Można też zauważyć, że poziom niepewności nie wynika z woli decydenta, podczas gdy poziom ryzyka w znacznym stopniu zależy jego woli. Oczywiście jest, iż im wyższa jest niepewność, tym większe jest ryzyko związane z podejmowaniem działania, jednak decydent może wpływać na poziom ryzyka poprzez dokonywanie własnych wyborów. Przedsiębiorca może więc to ryzyko zmniejszać lub zwiększać, nie zmniejszając niepewności. Dlatego też można mówić o większej lub mniejszej skłonności decydentów do podejmowania ryzyka.

<sup>3</sup> P. Górny, *Elementy analizy decyzyjnej*, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa 2004, s. 22-23.

<sup>4</sup> M. Luczak, *Ryzyko i kryzys w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Wyższa Szkoła Ekonomiczna, Warszawa 2003, s. 10.

<sup>5</sup> S. Nahatko, *Ryzyko ekonomiczne w działalności gospodarczej*, Oficyna Wydawnicza Ośrodka Postępu Organizacyjnego, Bydgoszcz 2001, s. 45.

Stopień niepewności zależy od dwóch grup czynników niezależnych od decydenta. Są to: uwarunkowania zewnętrzne i horyzont czasowy oraz sfera podejmowanych przez niego działań. Niepewność związana z uwarunkowaniami zewnętrznymi wzrasta w miarę, jak:

- warunki działania stają się bardziej złożone i wzajemnie współzależne,
- warunki działania szybciej się zmieniają,
- zmienność warunków działania jest trudniejsza do przewidzenia,
- wzrasta uzależnienie decyzji od warunków zewnętrznych,
- kontrola decydenta nad uwarunkowaniami zewnętrznymi maleje.

Największy jednak stopień niepewności występuje wówczas, gdy decydent nie jest w stanie określić, jakie czynniki powinien uwzględnić, a jeśli może to zrobić, to spłot ich wzajemnych współzależności jest tak skomplikowany, że nigdy nie wiadomo, jaka ich konfiguracja wystąpi i jaki mieć będzie wpływ na skutki dokonywanego wyboru. Niepewność związana jest też z charakterem podejmowanych decyzji i wzrasta, gdy:

- wydłuża się horyzont czasowy realizacji decyzji,
- wydłuża się horyzont czasowy skutków dokonywanych wyborów,
- poszerza się zasięg skutków tych wyborów.

Poprzez wydłużenie horyzontu czasowego trudniej jest określić prawdopodobieństwo sukcesu. Stopień niepewności jest więc najwyższy przy podejmowaniu decyzji strategicznych w firmach, których otoczenie ma charakter „burzliwy”. Są to jednocześnie decyzje najbardziej ryzykowne, ponieważ poziom ryzyka wzrasta, gdy wzrasta niepewność, a wraz z nią możliwość określenia prawdopodobieństwa sukcesu. Rośnie cena decyzji, tzn. zwiększa się wartość ewentualnej straty w przypadku niepowodzenia.

Decyzje menedżerskie, w tym marketingowe, zawsze będą obciążone ryzykiem, ponieważ całkowita pewność osiągnięcia zamierzonych skutków wybranego działania występuje sporadycznie, a wszelkie szacunki prawdopodobieństwa wcale nie muszą zmniejszać ryzyka, ponieważ nawet przy minimalnym prawdopodobieństwie porażki może ona nastąpić. Tak więc w sensie obiektywnym niepewność oznacza trudność poznania i przewidzenia przyszłości wynikającej ze złożoności i dynamiki rzeczywistości otaczającej decydenta; w sensie subiektywnym przekłada się to na poczucie zagrożenia, obawy, a czasem nawet bezradności.

Podejmując decyzje, menedżer pragnie zapewnić możliwość realizacji celu wytyczonego przez organizację. W praktyce może chcieć on osiągnąć nawet wiele celów jednocześnie, a więc będzie zmierzał do uzyskania możliwie najwyższej wartości oczekiwanej, rozumianej jako iloczyn wartości wyniku i prawdopodobieństwa jego osiągnięcia. Decydent kieruje się oczywiście zasadą ekonomiczności działania, zgodnie z którą powinno się dążyć do realizacji najwyższych wyników przy danych, określonych nakładach środków, lub osiągnąć dane wyniki przy jak najmniejszym zaangażowaniu zasobów. Zasadę tę powinno się stosować w szczególności przy rozwiązywaniu problemów za pomocą metod badań operacyjnych, w których sytuację

decyzyjną opisuje się w języku matematycznym, a jednocześnie problem wyboru najlepszej decyzji sprowadza się do rozwiązania określonego zadania matematycznego<sup>6</sup>. Warto zauważyć, że menedżer, chcąc podjąć decyzję optymalną, tj. najlepszą w danych warunkach, najczęściej jednak podejmuje decyzję dopuszczalną, tj. możliwą do przyjęcia w ramach istniejących ograniczeń.

Każda decyzja zawiera w sobie element niepewności związany z oceną przyszłych zdarzeń dokonaną przez decydenta. Ocena ta może rozciągać się na skali od sytuacji, które dają się dość dokładnie przewidzieć, aż do takich, które nie dają się przewidzieć lub które przewidzieć jest bardzo trudno. Różne usytuowanie oceny na tej skali określa się jako pewność, ryzyko i niepewność. Każda niepewność może być subiektywnie odczuwana, co jest związane ze zjawiskiem tolerancji niepewności, która zależy nie tylko od osobowości człowieka, ale także od stopnia otwartości organizacji na zachodzące zmiany. Na ogół występują dwa typy niepewności: niepewność informacji, na podstawie których podejmuje się decyzje, i niepewność efektów podjętych decyzji.

Skuteczny menedżer powinien akceptować ryzyko tylko wtedy, gdy dokonał dodatkowych analiz i ocen oraz gdy na ich podstawie przekonany jest, że możliwe są do uzyskania poważne korzyści. Podejmując to ryzyko, menedżer musi:

- mieć świadomość wystąpienia niepewnych zdarzeń oraz umieć ocenić ich wpływ na wyniki własnych działań; co więcej, po uwzględnieniu czynnika niepewności, menedżer musi także potrafić ocenić prawdopodobieństwo skutków wyboru różnych wariantów działań,
- zdobyć dodatkowe informacje na temat ryzyka przed podjęciem decyzji; dotyczy to zwłaszcza identyfikacji, jak i rozmiaru decyzji,
- dokonać starannej oceny stosunku własnego przedsiębiorstwa do ryzyka, tj. ustalić kryteria pozwalające określić dopuszczalne przez firmę poziomy i rodzaje ryzyka; kryterium to może stanowić podstawę wyboru spośród różnych, obciążonych ryzykiem wariantów działania<sup>7</sup>.

W procesie decyzyjnym każdy menedżer musi uwzględniać różne rodzaje ryzyka: prawne, finansowe, personalne, rzeczowe, marketingowe (rynkowe), ekologiczne itd. Powinien on mieć z jednej strony świadomość tego ryzyka, a z drugiej – zrozumieć potrzeby, szanse i cele, jakie może osiągnąć w różnych sytuacjach oraz wiedzę, jak wysokie jest prawdopodobieństwo nieuzyskania oczekiwanej wartości.

Ryzyko menedżerskie jest stałym elementem funkcji każdego przedsiębiorcy, którego przedsiębiorczość wyraża się poszukiwaniem zmian i chęcią zdobywania tego, co jeszcze jest nieznanne, ale możliwe do osiągnięcia. Zmiany zawsze wiążą się z ryzykiem, ale są warte wprowadzania, ponieważ bez nich nie ma poprawy efektywności i postępu. Dodać tu można, że dobrze zarządzane przedsiębiorstwo osiągnie swoje cele pomimo niepewności.

<sup>6</sup> J. Penc, *Decyzje menedżerskie – o sztuce zarządzania*, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2001, s. 201.

<sup>7</sup> W.F. Samuelson, S.G. Marks, *Ekonomia menedżerska*, PWE, Warszawa 1998, s. 322.

Nowoczesny menedżer nie może unikać ryzyka; wręcz przeciwnie: powinien je podejmować w celu pomnożenia potencjalnych korzyści i robić wszystko w celu zmniejszenia możliwości porażki, np. pozyskiwać informacje umożliwiające mu lepsze rozwiązanie problemu. Zarazem powinien on unikać tych rodzajów niepewności w działaniu, których skutków przy aktualnym zasobie wiedzy nie jest w stanie przewidzieć.

Ryzyko jest przez menedżerów różnie odczuwane. Niektórzy z nich stale unikają ryzyka i preferują rozwiązywanie problemów, dla których alternatywne rozwiązania mogą być w dużym stopniu kwantyfikowane, a warunki przewidywalne. Natomiast inni menedżerowie traktują problemy jako szansę i podejmują ryzyko, o ile możliwe do osiągnięcia rezultaty są wystarczająco atrakcyjne. Niezależnie od indywidualnych cech menedżera jego stosunek do ryzyka powinien być racjonalny. Działanie przedsiębiorcze nie może cechować się niechęcią do ryzyka, gdyż powoduje to nie tylko utratę szans i marnotrawstwo zasobów, ale także utrwalanie skłonności do unikania wszelkich niepowodzeń i rozwijania działań asekuracyjnych w celu zabezpieczenia się przed spodziewaną, a często nawet wyimaginowaną stratą. Wielu menedżerów z obawy przed ryzykiem unika odważnych decyzji, odwołując się do tzw. trudności obiektywnych i nimi tłumacząc swoje niezdecydowanie lub/i brak kompetencji. Jednak we współczesnym decydowaniu nie powinno być takiej bariery, jeżeli bowiem trudność obiektywna istnieje, to zrozumienie jej istoty zależy od decydenta, a więc jest ona subiektywna<sup>8</sup>. Oznacza to, że inny menedżer mógłby daną sytuację ocenić zupełnie inaczej.

Zarządzanie coraz bardziej złożonymi systemami zwiększa ryzyko. Jednocześnie obserwuje się rozwój infrastruktury informacyjnej i wdrażanie nowych technik ułatwiających wykrywanie nietrafnych decyzji oraz zapobieganie im. Mimo złożoności wydaje się, że coraz łatwiejsze jest zidentyfikowanie istoty błędu i można znaleźć sposoby jego zredukowania lub wyeliminowania. Do tego potrzebne są jednak odpowiednie kompetencje, w praktyce bowiem często przeszkodą w podejmowaniu rozsądnych decyzji nie jest obiektywne ryzyko, lecz właśnie niekompetencja. Taka niefachowość może udaremnić realizację dobrego projektu, zniekształcić system pożytecznej informacji, zniweczyć inwencję i wysiłek pracowników i w konsekwencji podważyć wiarygodność organizacji, a nawet zagrozić jej istnieniu.

## Metody redukcji niepewności

Metody minimalizacji niepewności można podzielić na obiektywne metody redukcji niepewności oraz na metody ograniczania ryzyka<sup>9</sup>. Z kolei obiektywne metody redukcji niepewności decyzyjnej dzielą się na trzy grupy: poznawcze, władcze i asekuracyjne<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> *Upravlenie sel'skchozjastvennym proizvodstvom*, red. V.K. Bugi, Wyd. Uradzaj, Mińsk 1988, s. 24.

<sup>9</sup> S. Nahatko, op. cit., s. 40.

<sup>10</sup> M. Łuczak, op. cit., s. 12.

Metody poznawcze polegają na przewidywaniu zmian zachodzących w rzeczywistości, aby móc się lepiej do nich dostosować. Metody te odnoszą się do redukcji niepewności związanej z tymi elementami otoczenia, nad którymi decydent nie ma i nie może sprawować kontroli (procesy w skali makro), ale których zmienność (przynajmniej kierunkowo i szacunkowo) jest w stanie przewidzieć. Do tej grupy można zaliczyć następujące procedury: statystycznego obliczenia prawdopodobieństwa zdarzeń, prognozowania trendów zmian, przewidywanego rozumienia oraz tworzenia scenariuszy przyszłości.

Metody władcze, polegające na przejmowaniu kontroli nad funkcjonowaniem różnych elementów rzeczywistości, dotyczą głównie redukcji niepewności związanej z funkcjonowaniem wewnętrznych elementów organizacji. Do tej grupy można zaliczyć: rozwijanie bezosobowych systemów kontroli (władza formalna), przejmowanie kontroli osobistej nad zasobami organizacji (władza nieformalna), rozwijanie sieci stosunków „wymiany społecznej”.

Metody asekuracyjne mówią natomiast o wyprzedzającym stosowaniu różnych zabezpieczeń i ubezpieczeń, służących albo minimalizowaniu możliwości zaistnienia niekorzystnych zdarzeń, albo ograniczaniu strat. Metody te mogą być stosowane głównie przy zaistnieniu zdarzeń nagłych, nieoczekiwanych, trudnych lub niemożliwych do przewidzenia. Są to metody zapobiegawcze, polegające na: wielokrotnym testowaniu niepewnych obiektów (sprawdzanie ich przydatności, niezawodności, trafności doboru), zabezpieczaniu się (przeciwpożarowym, przeciwpowodziowym, przeciwwłamaniowym), ubezpieczeniu (ludzi, mienia, transakcji handlowych itp.).

Z podejmowaniem decyzji w warunkach niepewności mamy do czynienia, gdy nieznanne jest prawdopodobieństwo wystąpienia poszczególnych stanów natury. Wyboru dokonuje się za pomocą szczegółowych metod analizy wartości użytkowej z wykorzystaniem kilku klasycznych kryteriów: pesymizmu (Walda), zawodu (Savage'a), subiektywizmu (Laplace'a) oraz tzw. kryteriów sztucznych: optymizmu (Gurwicza), a także kryterium liczbomnożeniowego.

Tworząc kryterium maksymalnej użyteczności, Wald stwierdził, że natura znajduje się w całkowitej opozycji wobec decydenta, który w związku z tym powinien być nastawiony pesymistycznie do potencjalnych efektów swojego wyboru. Według tego kryterium powinno się dokonywać identyfikacji najgorszego z możliwych wyników (minimalna wygrana), związanego z każdą możliwą decyzją; w tych potencjalnie niesprzyjających warunkach decydent powinien dokonać wyboru tak, aby nawet w takich okolicznościach osiągnąć możliwie korzystny wynik. Za najlepszy sposób działania Wald uznaje wybór wariantu najmniejszej możliwej straty lub najwyższego z minimalnych zysków.

Kryterium Walda przyjmuje się w sytuacji, kiedy konsekwencje nieprawidłowego wyboru mogą okazać się zbyt groźne bądź dysponuje się ograniczonymi zasobami. Jest to kryterium „dla biednych”, którzy obawiają się utracić to, co mogliby zyskać.

Założenie Walda odpowiadające, jak widać, postawie skrajnej ostrożności, opiera się na tym, że za optymalną uznaje się alternatywę, przy której minimalny wynik jest maksymalnym, tzn. minimalne przychody końcowe uważa się za maksymalne (kryterium minimaksu).

Kryterium zawodu Savage'a wynika z faktu, że po podjęciu i zrealizowaniu decyzji decydent, analizując wynik swojego wyboru, może odczuwać zawód, gdyż znając już rzeczywisty stan natury, może on założyć, że nie podjął trafnej decyzji. Zawód ten wynika więc z faktu, że dla znanego już stanu rzeczy mogła nie zostać wybrana najlepsza decyzja (koszt utraconych korzyści). Savage twierdzi, że decydent powinien dążyć do minimalizowania potencjalnego zawodu, co można osiągnąć przez asekurowanie się. Oznacza to oczywiście działania mające na celu zabezpieczenie się przed niekontrolowaną zmiennością czynników zewnętrznych.

Kryterium Savage'a opiera się na omówionym wcześniej pojęciu ryzyka, a ryzyko jest związane z sytuacją nieokreśloności i z możliwością niepomyślnych konsekwencji w wypadku niepowodzenia. Według kryterium Savage'a, za optymalną uznaje się alternatywę, przy której maksymalne ryzyko jest minimalne. Jest to kryterium „dla bogatych” i przyjmuje się je w sytuacji, kiedy najbardziej niepożądanym jest strata możliwej wygranej (możliwego zysku).

W praktyce kryteria Walda i Savage'a wykorzystuje się jednocześnie, przy czym wybiera się taką alternatywę, która jest optymalna według obu kryteriów. Jednak trzeba zauważyć, że wykorzystanie tych metod nie gwarantuje uwzględnienia postawionych celów oraz wpływających na ich osiągnięcie czynników, dlatego należy rozważać kolejne kryteria<sup>11</sup>.

Kryterium subiektywistyczne Laplace'a to jedyne kryterium biorące pod uwagę prawdopodobieństwo wystąpienia poszczególnych stanów natury. Zakłada ono, że decydent posiada zasób (rodzaj) informacji oparty na wewnętrznym przekonaniu o możliwości wystąpienia pewnego czynnika (stanu natury) i wówczas problem sprowadza się do podjęcia decyzji w warunkach ryzyka. Na przykład jeżeli przy wyborze jednej z czterech strategii  $S_i$  wiadome są prawdopodobieństwa  $P_j$  wystąpienia trzech warunków  $R_j$  dla każdej strategii:

$$V_i = P_j \times D_{STiRj},$$

gdzie:

$V_i$  – średni dochód ze strategii,

$D_{STiRj}$  – oczekiwany dochód przy wykonaniu każdego z trzech warunków,

to za optymalną strategię uznaje się alternatywę, przy której średni dochód jest maksymalny.

Niech  $P_1 = 0,3$ ;  $P_2 = 0,6$ ;  $P_3 = 0,1$ . Wtedy średni dochód  $V_i$  dla każdej z czterech strategii będzie wynosił:

---

<sup>11</sup> L. Worobjow, *Menedżment przedsiębiorstwa*, Wyd. Akademii Rolniczej w Szczecinie, Szczecin 2008, s. 210, 283.



$$V_1=0,3 \times 10+0,6 \times 20+0,1 \times 5=15,5$$

$$V_2=0,3 \times 12+0,6 \times 18+0,1 \times 9=15,3$$

$$V_3=0,3 \times 25+0,6 \times 15+0,1 \times 3=16,8$$

$$V_4=0,3 \times 18+0,6 \times 6+0,1 \times 23=11,3$$

Przy obranych prawdopodobieństwach warunków optymalna jest strategia  $ST_3$ <sup>12</sup>.

Subiektywiści przyznają jednak, że może wystąpić problem podjęcia decyzji w warunkach niepewności – wystąpi on wówczas, gdy decydent nie będzie miał żadnych informacji o szansach wystąpienia różnych stanów natury, a jego stopień wewnętrznego przekonania będzie równe zero. Laplace proponuje w takim przypadku założenie, że wszystkie stany natury są równe, tzn. że prawdopodobieństwo wystąpienia wszystkich z możliwych sytuacji jest jednakowe.

Kolejne kryteria mogą być nazwane sztucznymi, ponieważ dość często nie można dać im prostej i namacalnej interpretacji. Są one wykorzystywane przy rozwiązywaniu różnych zagadnień, w tym symulacyjnych, z szerszym zakresem uwzględnianych czynników (faktorów).

Kryterium liczbomnożeniowe to takie według którego na początku oblicza się iloczyny założonych wielkości dochodów dla różnych alternatyw i iloczyny mnożeń oczekiwanych dochodów przy wszystkich faktorach dla każdej alternatywy. Za optymalne uznaje się takie rozwiązanie, dla którego iloczyny oczekiwanych dochodów są maksymalne.

Ciekawe wydaje się kryterium optymizmu Gurwicza, który nie uważa, aby racjonalnego decydenta miał charakteryzować skrajny pesymizm, nie zaleca jednocześnie pełnego optymizmu; uważa, że prawda leży pośrodku i należy podejść do problemu elastycznie. Uwzględniając tę potrzebę, decydent analizuje średnią ważoną dwóch elementów: najwyższej wypłaty pomnożonej przez współczynnik optymizmu oraz najniższej wypłaty pomnożonej przez współczynnik pesymizmu, w ramach konkretnej strategii. Spośród otrzymanych wyników wybór powinien paść na tę strategię, która charakteryzuje się najwyższym wynikiem. Podstawą wyboru optymalnej alternatywy jest tu maksimum średniej zawieszony wielkości koniecznych dochodów.

## Zakończenie

W artykule podkreślano, że niepewność i ryzyko są nierozłączne. W procesie decyzyjnym odgrywają one znaczącą rolę, wpływając na ostateczny wynik decyzji. Dobry menedżer, podejmując decyzje rynkowe, nie powinien lekceważyć tych zagadnień i umieć je analizować. Wykorzystując swoje doświadczenie, informacje z otoczenia czy też przedstawione metody ograniczania niepewności, winien podejmować takie decyzje, które nie przyniosą niepotrzebnego zagrożenia (ryzyka) dla

<sup>12</sup> Ibidem, s. 240.

przedsiębiorstwa, a wręcz dają najlepsze z możliwych efekty, co jest szczególnie istotne np. w kwestii wydatków na promocję.

Świadomość nieprzewidywalnej przyszłości i czynników, jakie ją kształtują, a także umiejętne wykorzystanie posiadanej wiedzy, pozwalają ograniczać ryzyko, lecz nie redukują do go minimum. Nigdy więc nie można mieć pewności, że wprowadzenie nowego produktu na rynek czy też zaplanowana kampania reklamowa odniosą sukces. Tak więc ryzyko jest nierozdzielnie związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, w tym z podejmowaniem decyzji marketingowych. Stąd ważne są umiejętności jego ograniczania przy zastosowaniu np. strategii zachowawczych. W praktyce działalności kierowniczej podejmowanie decyzji w warunkach niepewności dotyczy niewielkiej liczby działań, co wynika z faktu uchylania się od podejmowania trudnych decyzji albo też niedostrzegania problemów i odkładania ich rozstrzygnięcia do czasu uzyskania pewnych informacji. Dowodzi to braku profesjonalizmu i niedostatecznej wiedzy teoretycznej menedżerów.

## **UNCERTAINTY AND RISK IN DECISION TAKING**

### **Summary**

In relation with difficulties with undertaking proper decisions in changing environment, managers should have knowledge about methods of risk minimizing. In this paper terms of uncertainty and risk are discussed as well as mutual dependences; the expression „tolerance of uncertainty” is explained. The main part of the article is an analysis of factual methods of reduction uncertainty, possible to use in management. On this base it was shown that taking decisions in unsure circumstances ought to be support by methods of analyzing utility value with certain classic and artificial criteria of optimal decisions taking. The paper has theoretical character.