

Piotr Walentynowicz*
Marzena Jankowska-Mihułowicz**

Wykorzystanie analizy wielokryterialnej w podejmowaniu decyzji kierowniczych, w przedsiębiorstwach województwa pomorskiego

Wstęp

Podjęcie decyzji jest jednym z ważniejszych aspektów pracy menedżerów¹. To przede wszystkim poprzez podejmowanie różnorodnych decyzji, menedżerowie na różnych szczeblach realizują proces zarządzania, od sprawności którego zależy sukces i trwałość rozwoju przedsiębiorstwa. Dlatego wybór właściwego wariantu działania, maksymalizującego efektywność realizacji obranego celu, jest tak ważny z punktu widzenia sprawnego zarządzania². W teorii i praktyce podejmowania decyzji powstało wiele narzędzi (metod, technik, reguł i zasad) wspomagających wybór właściwego wariantu, jednak jak przekonują różne źródła i wyniki badań empirycznych, jednym z najlepszych sposobów wspomagających podejmowanie decyzji, jest wielokryterialna analiza wariantów decyzyjnych realizowana metodą oceny ważonej. Wprawdzie już samo podejmowanie decyzji w oparciu o wiele kryteriów (analiza wielokryterialna) znacznie podnosi racjonalność wyboru, jednak uwzględnienie wag poszczególnych kryteriów w procesie dokonywania wyboru, jeszcze bardziej zwiększa jego racjonalność³. Podejście to zaleca

* Dr, Instytut Organizacji i Zarządzania, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Gdański, p.walentynowicz@wzr.ug.edu.pl.

** Dr inż., Katedra Przedsiębiorczości, Zarządzania i Ekoinnowacyjności, Wydział Zarządzania, Politechnika Rzeszowska, mjanko@prz.edu.pl.

¹ W niniejszym artykule pojęcia „menedżer” i „kierownik” autorzy będą traktować jako synonimy (choć zdają sobie sprawę, że według literatury przedmiotu pojęcie „kierownik” uważane jest za szersze niż „menedżer”).

² Sprawnego, czyli skutecznego, korzystnego, ekonomicznego; racjonalnego i maksymalizującego inne pozytywnie rozumiane aspekty działania.

³ Podejście to uwzględnia różną wagę poszczególnych kryteriów decyzyjnych dla menedżera, wynikającą z sytuacji przedsiębiorstwa (m.in. strategii) lub subiektywnych preferencji decydenta, dzięki czemu maksymalizuje on użyteczność wyboru wariantu, a tym samym racjonalność (jakość) decyzji. Jednocześnie podejście to może być wadą w sytuacji, gdy preferencje danego decydenta różnią się od priorytetów wynikających ze strategii przedsiębiorstwa, ale w takim wypadku oznacza to, że decydent ten jest na niewłaściwym miejscu bądź jest niekompetentny i należy go przeszkolić bądź wymienić.

się wykorzystywać w różnych sytuacjach i warunkach decyzyjnych w zarządzaniu⁴, przeciwstawiając mu chaotyczne, przypadkowe czy przede wszystkim, monokryterialne podejmowanie decyzji. Jednakże człowiek, jako istota nie w pełni racjonalna, w wielu przypadkach skłonny jest do realizacji działań „na skróty” (w tym także, a może przede wszystkim, decyzji kierowniczych) [por. Aronson, 1998, s. 155-181; Bolesta-Kukułka, 2000, s. 67-72; Penc, 2001, s. 205-221; Jankowska-Mihułowicz, Walentynowicz, 2009, s. 167-174] i często w sytuacjach, w których powinien, nie korzysta z tej metody. Dlatego punktem wyjścia do przeprowadzenia badań w przedmiotowym obszarze, były dwa pytania (problemy badawcze):

1. Czy menedżerowie w zarządzaniu, przy podejmowaniu decyzji, wykorzystują analizę wielokryterialną, czy raczej podejmują decyzje monokryterialnie bądź intuicyjnie?
2. Jak często i w jakich sytuacjach decyzyjnych menedżerowie wykorzystują metodę oceny ważonej w analizie wielokryterialnej?

Należy zaznaczyć, że chociaż w literaturze przedmiotu często zaleca się podejmowanie decyzji w sposób wielokryterialny, to jednak metoda analizy wielokryterialnej sposobem oceny ważonej nie jest dostatecznie wyeksponowana (szczególnie w literaturze dotyczącej podejmowania decyzji menedżerskich). Dlatego hipotezy badawcze autorzy sformułowali w następujący sposób⁵:

1. Menedżerowie w zarządzaniu rzadko wykorzystują analizę wielokryterialną, częściej podejmując decyzje w sposób monokryterialny lub przypadkowy.
2. Menedżerowie w zarządzaniu prawie wcale nie wykorzystują analizy wielokryterialnej metodą oceny ważonej, przez co racjonalność ich wyborów jest niższa niż mogłaby być.

⁴ Analiza wielokryterialna realizowana metodą oceny ważonej ma zastosowanie w podejmowaniu różnego rodzaju decyzji kierowniczych, np.: strategicznych, taktycznych i operacyjnych, inwestycyjnych (małych i dużych rozmiarów), marketingowych, finansowych i kadrowych. Można ją także stosować w warunkach pewności, ryzyka i niepewności. W warunkach ryzyka i niepewności opisywane podejście nie daje całkowitej gwarancji sukcesu (racjonalności rzeczowej), ale zwiększa racjonalność metodologiczną wyboru wariantu.

⁵ Przy formułowaniu hipotez autorzy kierowali się również wynikami badań prowadzonych przez gliwicką firmę szkoleniową Training. Badania te obejmowały ponad 1000 kierowników z małych i średnich firm oraz filii przedsiębiorstw międzynarodowych [źródło: Profit-Forbes, 2005, s. 65-75].

Przeprowadzone w latach 2009 i 2010 badania, w dużych, średnich i małych przedsiębiorstwach województwa pomorskiego i podkarpackiego, wstępnie miały zweryfikować sformułowane hipotezy i odpowiedzieć na postawione pytania. W przedsiębiorstwach woj. pomorskiego przebadano 166 kierowników różnych szczebli zarządzania, natomiast w przedsiębiorstwach woj. podkarpackiego 120. Głównym celem niniejszego artykułu jest przedstawienie wyników badań przeprowadzonych w przedsiębiorstwach województwa pomorskiego, natomiast celem dodatkowym, rozpropagowanie idei prezentowanej metody wśród jej potencjalnych użytkowników. Wyniki badań podkarpackich kierowników w niniejszym artykule zostały jedynie zasygnalizowane⁶.

1. Istota analizy wielokryterialnej realizowanej metodą oceny ważonej i zakres jej zastosowania w zarządzaniu

Analiza wielokryterialna dokonywana metodą oceny ważonej, jest specyficznym narzędziem wspomagającym podejmowanie decyzji, nie tylko w zarządzaniu. Jej istota zawiera się w określeniu wielu kryteriów wyboru wariantu decyzyjnego z uwzględnieniem różnych wag poszczególnych kryteriów, uwzględniających subiektywne preferencje decydenta oraz w ocenie użyteczności poszczególnych wariantów decyzyjnych, w oparciu o przyjęte kryteria⁷. Nie można powiedzieć, że jest to metoda wspomagająca jedynie wybór odpowiedniego wariantu. Metoda ta ułatwia realizację większości etapów procesu decyzyjnego, począwszy od formułowania celów decyzyjnych, poprzez tworzenie wariantów, aż do wyboru najlepszego wariantu. Dalej tworzy się plan implementacji danego wariantu i skutecznie stara się go wdrożyć w praktyce. Dlatego analiza wielokryterialna z zastosowaniem metody oceny ważonej jest specyficzną formą procesu decyzyjnego, a nie tylko techniką wspomagającą wybór wariantu. Procedura podejmowania decyzji w oparciu o metodę oceny ważonej obejmuje następujące etapy⁸:

1. Identyfikacja sytuacji decyzyjnej.
2. Wybór celu głównego i precyzyjne określenie celów szczegółowych danego działania.

⁶ Szerzej zostały one przedstawione w: [Jankowska-Miśkiewicz, Walentynowicz, 2011].

⁷ Metoda oceny ważonej oparta jest na regule sumowania użyteczności [por. Nosal, 2001, s. 179].

⁸ Na taki sposób podejmowania decyzji, jako podstawowy, zwracają uwagę S.P. Robbins i E.F. Harrison w: [Robbins, 2005, s. 21; Harrison, 1995, s. 2-7].

3. Określenie kryteriów decyzyjnych na podstawie celów szczegółowych oraz poziomu aspiracji decydenta (minimalnego poziomu spełnienia kryteriów decyzyjnych), z uwzględnieniem warunków ograniczających.
4. Przypisanie wag poszczególnym kryteriom w zależności od preferencji decydenta. W przypadku decyzji prywatnych, preferencje te mogą być subiektywne. W przypadku decyzji biznesowych, powinny wynikać z ogólnie przyjętych celów strategicznych firmy bądź nadrzędnych celów danej decyzji.
5. Pozyskiwanie informacji na temat wariantów decyzyjnych i formułowanie wariantów. W procesie tym można dokonać wstępnego rangowania wariantów i odrzucić te, które nie spełniają ustalonych założeń.
6. Ocena poszczególnych wariantów według przyjętych kryteriów. W zależności od potrzeb, w procesie tym pozyskuje się brakujące informacje, niezbędne do lepszej oceny wariantów decyzyjnych.
7. Zsumowanie iloczynów poszczególnych wag kryteriów i ocen częściowych poszczególnych wariantów oraz ocena użyteczności poszczególnych wariantów. Opcja, która uzyska wynik maksymalny jest wariantem poszukiwanym - charakteryzuje się największą użytecznością, a zatem i potencjalną racjonalnością, z punktu widzenia celów danej decyzji.
8. Dla potwierdzenia wyboru, można wynik analizy poddać różnorodnym symulacjom. Wyłączając poszczególne kryteria z oceny, zmieniając wagę poszczególnych kryteriów, bądź symulując inne oceny częściowe, można obserwować jak zmieniają się poszczególne oceny końcowe poszczególnych wariantów i jednocześnie utwierdzić się w słuszności wyboru. Dlatego, aby zwiększyć zakres możliwości symulacji w czasie rzeczywistym bądź jednocześnie móc przedstawiać wyniki analiz na wykresach, warto analizy tego typu przeprowadzać z wykorzystaniem programu komputerowego (np. MS Excel).

Analiza tego typu jest korzystniejsza od analizy wielokryterialnej dokonywanej bez wyznaczania wag (metodą oceny prostej), ponieważ w praktyce rzadko zdarza się, aby poszczególne kryteria decyzyjne, wynikające z celów częściowych danej decyzji, miały taką samą wartość⁹ - tym bardziej, jeżeli tych kryteriów jest dużo. Im więcej kryteriów

⁹ Na konsekwencje podejmowania decyzji w sposób wielokryterialny bez ustalenia wag (preferencji decydenta) oraz bez szczegółowego sprecyzowania celów decyzyjnych

decyzyjnych, tym potencjalnie możliwa jest lepsza ocena użyteczności poszczególnych wariantów. Jednak kryteriów tych nie powinno być za dużo, gdyż w praktyce mogłoby to zaciemnić obraz i niepotrzebnie skomplikować analizę. Dlatego w dobrze przeprowadzonej analizie wielokryterialnej, poszczególnych kryteriów nie powinno być więcej niż kilkanaście. W prostszych sytuacjach decyzyjnych wystarczy ich kilka.

Ponieważ podejmowanie decyzji z wykorzystaniem analizy wielokryterialnej prowadzonej metodą oceny ważonej jest bardziej pracochłonne od innych sposobów decydowania, metody tej nie zaleca się wykorzystywać we wszystkich sytuacjach. Przy decyzjach prostych, zrutynizowanych i programowalnych, tam, gdzie optymalnego wyboru da się dokonać na podstawie jednego, dominującego kryterium (w produkcji, logistyce, przy prostych decyzjach finansowych bądź konsumpcyjnych) oraz przy podejmowaniu decyzji jednowariantowych (na „tak” lub „nie”) – nie stosuje się tej metody. Jednak pomijając sytuacje decyzyjne monokryterialne (których w zarządzaniu jest zdecydowana mniejszość), we wszystkich innych sytuacjach warto przeanalizować warianty decyzyjne w oparciu o kilka kryteriów, a także dostosować do sytuacji poziom szczegółowości analizy i liczbę kryteriów. Zwiększa to prawdopodobieństwo dokonania dobrego wyboru [por. Tyszka, Zaleśkiewicz, 2001, s. 52-53, 90-104]. Analizę wielokryterialną prowadzoną metodą oceny ważonej stosuje się przede wszystkim do [por. Gierszewska, Romanowska, 2009, 101-103, 128-134 i nast.; Czermiński i inni, 2001, s. 492-493; Pasternak, 2005, s. 216; Stankiewicz, 2002, s. 124-127 i nast., Golnau, Kalinowski, Litwin, 2004, s. 323-324]:

- 1) podejmowania decyzji strategicznych (dotyczących np. wyboru optymalnej lokalizacji firmy, punktowej oceny atrakcyjności sektora, do którego firma zamierza dywersyfikować działalność, analizy pozycji konkurencyjnej firmy w oparciu o metodę analizy kluczowych czynników sukcesu, wyboru wariantu zmian organizacyjnych. Podejście to stosuje się także w wielowymiarowych metodach planowania strategicznego – np. SWOT/TOWS, SPACE lub w metodach portfelowych),
- 2) podejmowania decyzji inwestycyjnych dużych rozmiarów (np. o przejęciu firmy o najlepszej pozycji konkurencyjnej spośród rozważanych do akwizycji, inwestycjach w nieruchomości, znacznych in-

zwraca uwagę T. Szapiro podczas analizy różnych sposobów wielokryterialnego podejmowania decyzji w: [Szapiro, 1993, s. 124-135].

- westycjach w majątek firmy typu wdrożenie optymalnego systemu informatycznego itp.),
- 3) podejmowania decyzji inwestycyjnych małych rozmiarów (dotyczących np. optymalnego wyboru środków transportowych, maszyn i urządzeń produkcyjnych, sprzętu komputerowego czy administracyjno-biurowego itp.),
 - 4) podejmowania decyzji kadrowych (w procesie rekrutacji, przy awansach, w procesie ocen okresowych, w ocenie kompetencji, przy wyborze firm szkoleniowych itp.),
 - 5) zarządzania działalnością podstawową (np. wyboru określonej technologii, maszyn i urządzeń produkcyjnych, partnerów outsourcingowych czy określonych rozwiązań organizacyjnych, a także w zarządzaniu projektami, zarządzaniu jakością, przy rozstrzyganiu przetargów itp.),
 - 6) rozwiązywania problemów logistycznych (np. w procesie wyboru dostawców materiałów, dostawców różnego rodzaju usług logistycznych, przy wyborach różnego rodzaju form i środków transportu, infrastruktury logistycznej itp.),
 - 7) prowadzenia działalności marketingowej (np. kreowania optymalnych form promocji w tym reklamy, analizy nowych rynków i wyboru strategii marketingowych, analizy portfela asortymentowego produktów, kształtowania pożądanych przez rynek cech produktów, wyboru optymalnych kanałów dystrybucji, wyboru partnerów marketingowych itp.).

Przy dokonywaniu inwestycji finansowych wskazane jest także podejmowanie decyzji w oparciu o wiele kryteriów (m.in. różnego rodzaju wskaźniki rentowności inwestycji proste i zdyskontowane, poziom ryzyka oraz przewidywany okres zwrotu z inwestycji). Jednak w takim przypadku w analizie wielokryterialnej rzadziej będzie wykorzystywana metoda oceny ważonej, częściej metoda oceny prostej.

Metoda oceny ważonej wykorzystywana jest także w programach informatycznych wspomagających podejmowanie decyzji (m.in. Expert Choice)¹⁰.

¹⁰ W programie tym, poprzez interaktywne zadawanie pytań użytkownikowi określone są: kryteria oceny wariantów decyzyjnych, warianty decyzyjne, waga poszczególnych kryteriów oraz oceny poszczególnych cech wariantów decyzyjnych. Poszczególne warianty w ramach poszczególnych kryteriów porównywane są parami. Po analizie preferencji użytkownika i podliczeniu poszczególnych odpowiedzi, użytkownikowi przed-

Dzięki zastosowaniu w analizie wielokryterialnej metody oceny ważonej (oraz procedury z nią związanej), w podejmowaniu decyzji menedżerskich uzyskuje się wiele korzyści - m. in.:

- 1) decydent musi skonkretyzować swoje cele decyzyjne i kryteria wyboru wariantu, co podnosi racjonalność decyzji już w początkowych fazach procesu decyzyjnego, zwłaszcza, gdy decydent ma trudności ze skonkretyzowaniem celów [por. Bolesta-Kukułka, 2000, s. 68],
- 2) dzięki ustaleniu wielu kryteriów oceny wariantów, wybór może być bardziej precyzyjny, a tym samym bardziej racjonalny,
- 3) dzięki ustaleniu wag poszczególnych kryteriów, wybór może być bardziej dopasowany do strategii firmy (preferencji decydenta), co tym samym zwiększa jego użyteczność (a nawet prowadzi do wyboru optymalnego). Może to stanowić również zagrożenie w przypadku, jeżeli menedżer będzie przedkładał swoje subiektywne preferencje nad obiektywne priorytety firmy,
- 4) dzięki precyzyjnemu ustaleniu celów i kryteriów decyzyjnych, łatwiej dobiera się lub tworzy warianty decyzyjne, co ma oczywisty, pozytywny wpływ na racjonalność i czas procesu decyzyjnego,
- 5) metodyka analizy wielokryterialnej z zastosowaniem metody oceny ważonej, poprzez dodawanie, odejmowanie oraz zmianę wag poszczególnych kryteriów, ułatwia różnorodne symulacje i analizy wyników procesu decyzyjnego, a tym samym retrospektywny wgląd w całość realizowanego procesu, co pozwala upewnić się co do poprawności wyboru,
- 6) po uwzględnieniu ryzyka, w postaci wartości oczekiwanej użyteczności poszczególnych wariantów, metodę oceny ważonej można również stosować w podejmowaniu decyzji w warunkach ryzyka,
- 7) metodyka analizy wielokryterialnej z zastosowaniem oceny ważonej jest prostsza w zastosowaniu i bardziej zrozumiała dla menedżerów niż metodyka innych, alternatywnych zaawansowanych metod matematycznych [por. Książek, 2011, s. 556-560],
- 8) przestrzeganie procedury podejmowania decyzji wynikającej z metody oceny ważonej zwiększa racjonalność metodologiczną w procesie

stawiana jest struktura odpowiedzi na zdefiniowany problem decyzyjny w sposób graficzny lub matematyczny. W programie tym możliwe są także wszechstronne symulacje i analizy zaproponowanego rozwiązania.

decyzyjnym, co ma niewątpliwą wpływ na racjonalność rzeczową decyzji [por. Wawrzyniak, 1980, s. 79].

Podstawową wadą opisywanej metody jest możliwość manipulowania wynikiem, w przypadku zachowywania się decydenta jak w „modelu faworyta” [por. Bolesta-Kukułka, 2003, s. 163]. Innym utrudnieniem może być większa pracochłonność tej metody, niż alternatywnych metod jakościowych. Wynik tego typu analiz zależy również od jakości informacji posiadanych przez decydenta, ale ten warunek jest podstawą podjęcia trafnej decyzji w każdym przypadku.

W świetle przytoczonych argumentów, autorzy artykułu uważają, iż analiza wielokryterialna z zastosowaniem metody oceny ważonej jest jednym z lepszych sposobów podejmowania decyzji w zarządzaniu.

2. Zakres wykorzystania analizy wielokryterialnej realizowanej metodą oceny ważonej w przedsiębiorstwach województwa pomorskiego – wyniki badań

Przedmiotowe badania były prowadzone w latach 2009-2010 na próbie 166 kierowników z mikro, małych, średnich i dużych przedsiębiorstw, niższego, średniego i wyższego szczebla zarządzania. Próba była dobrana w sposób przypadkowy (tzw. wygodny) oraz jest zbyt mała, aby wyniki badań poddać analizie w oparciu o kryterium szczebla zarządzania. Dlatego wyniki zakresu zastosowania analizy wielokryterialnej realizowanej metodą oceny ważonej w badanych przedsiębiorstwach przedstawiono jedynie ze względu na kryterium rozmiaru przedsiębiorstwa i zbiorczo.

W ramach badania częstości zastosowania analizy wielokryterialnej realizowanej metodą oceny ważonej w zarządzaniu, respondentom zadano następujące dwa pytania:

1. Czy podczas podejmowania decyzji kierowniczych stosuje Pani/Pan analizę wielokryterialną (inaczej: analizę wieloczynnikową)?
2. Czy dokonuje Pani/Pan takiej analizy w sposób prosty – bez ustalania wag, czy z ustaleniem wag (priorytetów) dla poszczególnych kryteriów oceny (np.: jakość – 3, cena – 2, czas – 1, lokalizacja – 1)?

Odpowiedzi na pytania związane z tym problemem zostały przedstawione w tabelicy 1.

Tablica 1. Odpowiedzi na pytanie o częstość stosowania analizy wielokryterialnej przez badanych menedżerów z podziałem na wielkość przedsiębiorstw

Podmioty/ odpowiedzi	Mikro	Małe	Średnie	Duże	Razem
Pyt. 1	N=30	N=50	N=44	N=42	Nz=166
1.a	11	22	15	28	76
1.b	7	12	9	11	39
1.c	6	6	5	3	20
1.d	6	10	15	0	31
Pyt.2	S=18	S=34	S=24	S=39	Sz=115
2.a	6	7	5	10	28
2.b	4	8	9	9	30
2.c	8	19	10	20	57

Legenda:

N – liczebność respondentów danej grupy.

S – liczebność respondentów stosujących analizę wielokryterialną.

1.a – tak – często.

1.b – tak – rzadko.

1.c – nie, ponieważ nie mam takiej potrzeby.

1.d – nie, bo nie znam tej metody.

2.a – najczęściej w sposób prosty (bez ustalania wag).

2.b – najczęściej w sposób ważony (z ustalaniem priorytetów dla poszczególnych kryteriów).

2.c – czasami w sposób prosty, a czasami w sposób ważony, w zależności od sytuacji.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Zdając sobie sprawę z ograniczeń metody ankietowania, autorzy sformułowali pytania w taki sposób, aby były jak najbardziej zrozumiałe dla respondentów i jednocześnie by ankieta była jak najbardziej rzetelna. Wyniki pozytywnie zaskoczyły autorów, gdyż większość badanych menedżerów opowiedziała się za stosowaniem analizy wielokryterialnej w podejmowaniu swoich decyzji (115 na 166 – tj. 69%). Natomiast analizę wielokryterialną metodą oceny ważonej prowadziło w swojej pracy 87 kierowników (tj. ponad 75% spośród stosujących analizę wielokryterialną oraz 52% w całej badanej grupie). W układzie poszczególnych przedsiębiorstw wyniki przedstawiają się podobnie. W związku z tym, pierwsza główna hipoteza badań została zweryfikowana negatywnie.

Odpowiedzi na pytanie 3: „W jakich sytuacjach decyzyjnych (do rozstrzygnięcia jakich problemów) stosuje Pani/Pan analizę wielokryterialną?”, zostały przedstawione w tablicy 2. Można było podać kilka

odpowiedzi przez podkreślenie a) lub b) bądź a) i b), gdzie a) oznaczało dokonywanie analizy problemu decyzyjnego bez ustalania wag, natomiast b) - obejmowało szacowanie wagi kryteriów decyzyjnych.

Tablica 2. Odpowiedzi menedżerów na pytanie o zakres zastosowania analizy wielokryterialnej prowadzonej metodą oceny ważonej z podziałem na wielkość przedsiębiorstw

Podmioty/ odpowiedzi	Mikro		Małe		Średnie		Duże		Razem		
	Pyt. 3	P	W	P	W	P	W	P	W	P	W
3.a		6	14	11	20	10	9	11	19	38	62
3.b		7	13	12	7	9	7	19	7	47	34
3.c		2	11	1	18	3	12	5	17	11	58
3.d		4	11	2	14	2	12	3	16	11	53
3.e		11	18	7	17	9	6	5	12	32	53
3.f		6	17	6	20	9	12	11	17	32	66
3.g		4	7	8	8	5	8	11	10	28	33
3.h		9	11	5	16	10	6	10	9	34	42
Suma		49	102	52	120	57	72	75	107	233	401

Legenda:

P – sposób prosty podejmowania decyzji.

W – sposób ważony podejmowania decyzji.

3.a – decyzje z obszaru zarządzania kadrami.

3.b – decyzje inwestycyjne małych rozmiarów.

3.c – decyzje inwestycyjne dużych rozmiarów.

3.d – decyzje obszaru zarządzania strategicznego.

3.e – decyzje do podejmowania decyzji marketingowych.

3.f – decyzje do podejmowania decyzji finansowych.

3.g – decyzje do podejmowania decyzji produkcyjnych.

3.h – decyzje z obszaru logistyki.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Na podstawie analizy odpowiedzi udzielonych przez respondentów można stwierdzić, że w procesach podejmowania decyzji związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi badani menedżerowie częściej realizowali analizę wielokryterialną metodą oceny ważonej, niż metodą oceny prostej. Podobnie było przy podejmowaniu decyzji: inwestycyjnych dużych rozmiarów, strategicznych, marketingowych, finansowych i logistycznych. Względna równowaga w wykorzystaniu obu metod występuje w obszarze decyzji produkcyjnych, natomiast przewaga metody oceny prostej nad ważoną, według badań, występuje jedynie przy

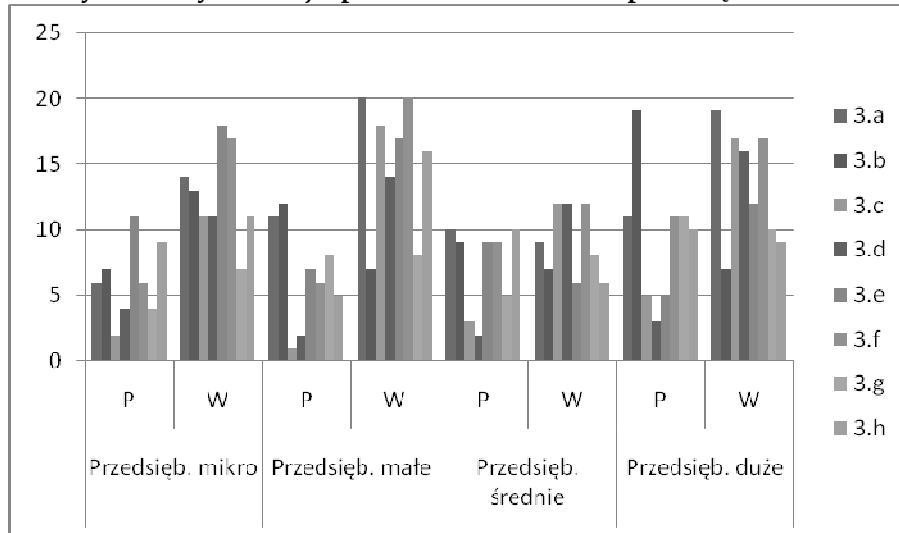
podejmowaniu decyzji inwestycyjnych małych rozmiarów. I wszystkie wyniki potwierdzałyby wcześniej naszkicowane założenia teoretyczne, gdyby nie wyniki dotyczące podejmowania decyzji finansowych. Według założeń teoretycznych, w tym obszarze również powinna być przewaga sposobów decydowania w oparciu o analizę wielokryterialną realizowaną metodą oceny prostej, natomiast wynik jest odwrotny i to z dość dużą dysproporcją. Dlatego w tym obszarze istnieje wątpliwość, czy menedżerowie odpowiadali na pytania szczerze i z pełnym zrozumieniem? Aby wyjaśnić wątpliwości powstałe podczas analizy powyższych wyników, konieczne będą dalsze, pogłębione badania.

Przeprowadzone analizy dały jasną odpowiedź na drugie główne pytanie problemowe postawione na początku badań, a druga hipoteza badawcza, została również zweryfikowana negatywnie. Szczegółowy rozkład odpowiedzi analitycznych na temat zakresu zastosowania analizy wielokryterialnej prowadzonej metodą oceny ważonej w podziale na poszczególne grupy przedsiębiorstw został przedstawiony na rysunku 1.

Autorzy badań zadali respondentom również pytanie o najczęściej stosowane podczas analizy wielokryterialnej kryteria. Według częstości udzielonych odpowiedzi, poszczególne grupy kryteriów kształtowały się następująco:

- 1) kryteria ekonomiczno-finansowe, np. koszty, zyski, poziom zwrotu z inwestycji (99 odp.),
- 2) kryteria związane z kadrami, np. umiejętności, kompetencje (54 odp.),
- 3) czas, np. terminy (43 odp.),
- 4) jakość (33 odp.),
- 5) optymalizacja wykorzystania zasobów (31 odp.),
- 6) użyteczność dla firmy, np. priorytet, wizerunek, rozwój, zgodność z celami strategicznymi (30 odp.),
- 7) ryzyko (21 odp.),
- 8) kryteria techniczne (16 odp.),
- 9) kryteria rynkowe, np. konkurencja, zadowolenie klientów, zadowolenie partnerów biznesowych (13 odp.),
- 10) gwarancje, zgodność z prawem (po 5 odp.),
- 11) innowacyjność (3 odp.),
- 12) inne, np. funkcjonalność, skuteczność, referencje.

Rysunek 1. Rozkład odpowiedzi menedżerów na temat zakresu zastosowania analizy wielokryterialnej z podziałem na wielkość przedsiębiorstw



Legenda:

P – sposób prosty podejmowania decyzji.

W – sposób ważony podejmowania decyzji.

3.a – decyzje z obszaru zarządzania kadrami.

3.b – decyzje inwestycyjne małych rozmiarów.

3.c – decyzje inwestycyjne dużych rozmiarów.

3.d – decyzje obszaru zarządzania strategicznego.

3.e – decyzje do podejmowania decyzji marketingowych.

3.f – decyzje do podejmowania decyzji finansowych.

3.g – decyzje do podejmowania decyzji produkcyjnych.

3.h – decyzje z obszaru logistyki.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

Odpowiedzi na pytanie o najczęściej przyjmowane kryteria decyzyjne skorelowane były najczęściej z rodzajem stanowiska i typem decyzji, jakie dany kierownik podejmował najczęściej. Część z respondentów nie udzieliła odpowiedzi na to pytanie lub udzieliła ich lakonicznie, ale i tak (po liczbie kryteriów, jakie wymieniali respondenci) można stwierdzić, że w swoich procesach decyzyjnych rzeczywiście menedżerowie stosowali analizę wielokryterialną i to w sposób dostosowany do sytuacji.

Kolejne pytanie (otwarte) dotyczyło głównych przyczyn, dla których respondenci stosowali analizę wielokryterialną. Najczęściej wymienianymi przez badanych były następujące przyczyny:

1) chęć wyboru optymalnego rozwiązania (24 odp.),

- 2) złożoność zagadnień, waga decyzji, która wymaga zastosowania tego typu analiz (24 odp.),
- 3) wzrost jakości decyzji uzyskiwanych dzięki analizie wielokryterialnej (21 odp.),
- 4) wieloaspektowość analiz, uwzględnianie wielu kryteriów (20 odp.),
- 5) dokładność analizy (15 odp.),
- 6) ograniczenie ryzyka podjęcia błędnej decyzji (10 odp.),
- 7) wymagania stawiane w firmowych procedurach (3 odp.),
- 8) łatwość podjęcia decyzji dzięki tego typu analizom (1 odp.).

Na podstawie udzielonych odpowiedzi można stwierdzić, że kierownicy stosujący analizę wielokryterialną doceniali jej użyteczność w zarządzaniu, a wymieniane przez nich przyczyny potwierdziły korzyści z tytułu jej wykorzystywania, przedstawione w pierwszej części artykułu.

Ostatnie pytanie ankietowe dotyczyło drugiej części pierwszego pytania problemowego. Respondenci zostali zapytani o inne (niż analiza wielokryterialna) metody podejmowania decyzji wykorzystywane w pracy. W tym przypadku odpowiedzi menedżerów stosujących analizę wielokryterialną należało oddzielić od odpowiedzi kierowników analizy tej niestosujących. Natomiast wielość i zróżnicowanie odpowiedzi na to pytanie (zadane w formie otwartej) spowodowały, że autorzy badań do ich interpretacji postanowili skorzystać z klasyfikacji metod podejmowania decyzji według W. Hürlimanna [Czermiński, Czapiewski, 1995, s. 59-60]. Odpowiedzi na pytanie 5, sklasyfikowane według modelu Hürlimanna, zostały przedstawione w tabelicy 3.

Należy zaznaczyć, że według klasyfikacji W. Hürlimanna, wyższa grupa klasyfikacji metod decyzyjnych oznacza bardziej skomplikowane sposoby podejmowania decyzji, w nauce najczęściej kojarzone z ich wyższą racjonalnością metodologiczną. Dlatego na podstawie odpowiedzi zbiorczych, przedstawionych w tabeli 3, można stwierdzić, że menedżerowie stosujący w swoim procesie podejmowania decyzji analizę wielokryterialną, również częściej stosują bardziej profesjonalne metody niż ich koledzy, którzy tej analizy nie stosują. W konsekwencji może to prowadzić do bardziej trafnych i racjonalnych decyzji. (Oczywistym jest, że analizy wielokryterialnej prowadzonej metodą oceny ważonej, która należy do grupy metod zintegrowanych, autorzy badań nie zaliczyli do odpowiedzi na pytanie 5, gdyż w takim przypadku wniosek ten byłby jeszcze bardziej uzasadniony). Wyciągnięty wniosek należy traktować

jednak z dużą ostrożnością i jedynie jako prawdopodobny, bowiem nie zostały zbadane rezultaty decyzji menedżerów z obu wspomnianych grup. Brak jednoznaczności wniosków we wskazanym obszarze problemowym jest motywem do kontynuacji niniejszych badań.

Tablica 3. Klasyfikacja odpowiedzi menedżerów na pytanie o inne niż analiza wielokryterialna sposoby podejmowania decyzji z podziałem na wielkość przedsiębiorstw

Podmioty /metody	Mikro		Małe		Średnie		Duże		Razem		Razem (%)	
	Nie (12)	Tak (18)	Nie (16)	Tak (34)	Nie (20)	Tak (24)	Nie (3)	Tak (39)	Nie (51)	Tak (115)	Nie (51)	Tak (115)
1. Rec.	6	6	11	10	14	9	3	21	34	46	66,7	40,0
2. Asoc.	4	4	4	16	1	8	1	11	10	39	19,6	33,9
3. Zbier.	4	3	5	9	4	15	2	13	15	40	29,4	34,8
4. Komb.	1	5	1	3	6	6		5	8	19	15,7	16,5
5. Ded.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0
6. Modele	1	5	1	1	2	2	3	22	7	30	13,7	26,1
7. Ind.	0	0	1	3	1	2	0	0	2	5	3,9	4,3
8. Zintegr.	1	1	0	4	0	1	0	6	1	12	2,0	10,4
9. Brak	5	5	3	10	6	7	0	7	14	29	27,5	25,2

Legenda:

Nie – menedżerowie nie stosujący analizy wielokryterialnej.

Tak – menedżerowie stosujący analizę wielokryterialną.

Metody podejmowania decyzji: 1 – receptywne, 2 – asocjacyjne, 3 – zbierania i porządkowania, 4 – kombinowane, 5 – dedukcyjne, 6 – matematyczne i normatywne modele, 7 – indukcyjne, 8 – zintegrowane, 9 – brak odpowiedzi lub odpowiedź nie na temat.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników badań.

W województwie podkarpackim badania przeprowadzone na próbie 120 menedżerów dały nieco odmienne wyniki – jedynie około 45% badanych menedżerów stosowało analizę wielokryterialną i jedynie 34% badanej zbiorowości stosowało analizę wielokryterialną realizowaną metodą oceny ważonej. Jednak wnioski ogólne na temat zakresu zastosowania i użyteczności tej metody w praktyce, wynikające z badań przeprowadzonych wśród kierowników województwa podkarpackiego, potwierdzają wnioski wynikające z badań wśród kierowników w województwie pomorskim przedstawione w niniejszym artykule [Jankowska-Mihułowicz, Walentynowicz, 2011].

Zakończenie

W wyniku przeprowadzonych badań, uzyskano szczegółowe odpowiedzi na sformułowane problemy badawcze:

1. W przedsiębiorstwach województwa pomorskiego większość badanych menedżerów (115 na 166) wykorzystywała analizę wielokryterialną w podejmowaniu decyzji.
2. Analizę wielokryterialną metodą oceny ważonej stosuje ponad 75% menedżerów spośród tych, którzy podejmowali decyzje w sposób wielokryterialny, czyli 52% w całej badanej zbiorowości.
3. Analizę wielokryterialną realizowaną metodą oceny ważonej badani menedżerowie wykorzystywali najczęściej w zarządzaniu zasobami ludzkimi, do podejmowania decyzji inwestycyjnych dużych rozmiarów, w zarządzaniu strategicznym, do podejmowania decyzji marketingowych, finansowych i w logistyce. W większości obszarów jest to zgodne z tym, co proponuje się w literaturze przedmiotu.

Dlatego należy uznać, iż sformułowane pesymistycznie hipotezy badawcze, zostały zweryfikowane negatywnie.

Uzyskano również odpowiedzi na dodatkowe pytania zadane respondentom - dotyczące kryteriów decyzyjnych, jakie w swojej pracy najczęściej stosowali badani menedżerowie oraz korzyści z zastosowania analizy wielokryterialnej w podejmowaniu decyzji w zarządzaniu. Zróżnicowanie i liczba wymienionych przez nich kryteriów, zwiększają wiarygodność udzielonych przez nich odpowiedzi na pierwsze trzy pytania ankietowe. Natomiast wymienione przez badanych korzyści, potwierdziły potencjalną użyteczność tej metody w praktyce.

Autorzy uważają, że przeprowadzone badania zakończyły się sukcesem. Zweryfikowano postawione hipotezy badawcze. Uzyskano także istotne informacje na temat zakresu zastosowania i użyteczności analizy wielokryterialnej sposobem oceny ważonej w podejmowaniu decyzji kierowniczych w praktyce. Badania przeprowadzone wśród kierowników z województwa podkarpackiego potwierdziły te wnioski. W związku z powyższym, autorzy polecają szerokie stosowanie tej metody wszystkim kierownikom.

Literatura

1. Aronson E. (1998), *Człowiek istota społeczna*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

2. Bolesta-Kukułka K. (2000), *Decyzje menedżerskie w teorii i praktyce zarządzania*. Wydawnictwa Naukowe Wydziału Zarządzania UW, Warszawa.
3. Bolesta-Kukułka K. (2003), *Decyzje menedżerskie*, PWE, Warszawa.
4. Czermiński A., Czerska M., Nogalski B., Rutka R., Apanowicz J. (2001), *Zarządzanie organizacjami*, Dom Organizatora, TNOIK, Toruń.
5. Czermiński A., Czapiewski M. (1995), *Organizacja procesów decyzyjnych*. Wyd. UG, Gdańsk.
6. Gierszewska G., Romanowska M. (2009), *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa.
7. Golnau W., Kalinowski M., Litwin J. (2004), *Zarządzanie Zasobami Ludzkimi*, Wydawnictwa Fachowe CeDeWu, Warszawa.
8. Harrison E. F. (1995), *The Managerial Decision-Making*, wyd. 4, Houston Mifflin, Boston.
9. Jankowska-Mihułowicz M., Walentynowicz P. (2009), *Personalne bariery racjonalności podejmowania decyzji menedżerskich (w:) Człowiek i jego decyzje*, praca zbior. pod red. K. A. Kłosińskiego i A. Bieli, Wyd. KUL, Lublin.
10. Jankowska-Mihułowicz M., Walentynowicz P. (2011), *Zastosowanie analizy wielokryterialnej w podejmowaniu decyzji kierowniczych na Podkarpaciu*, Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej, Seria: Zarządzanie i Marketing, zeszyt 18 (nr 2/2011).
11. Książek M. (2011), *Analiza porównawcza wybranych metod wielokryterialnych oceny przedsięwzięć inwestycyjnych*, Civil and Environmental Engineering / Budownictwo i Inżynieria Środowiska, nr 2.
12. *Najczęściej popełniane błędy przez menedżerów w Polsce* (2005), Profit-Forbes nr 2/2005.
13. Nosal Cz. S. (2001), *Psychologia myślenia i działania menedżera*, Wyd. AKADE, Kraków.
14. Pasternak K. (2005), *Zarys zarządzania produkcją*, PWE, Warszawa.
15. Penc J. (2001), *Decyzje menedżerskie – o sztuce zarządzania*. Wyd. C. H. Beck, Warszawa.
16. Robbins S. P. (2005), *Skuteczne podejmowanie decyzji*, PWE, Warszawa.
17. Stankiewicz M. J. (2002), *Konkurencyjność przedsiębiorstwa. Budowanie konkurencyjności przedsiębiorstwa w warunkach globalizacji*. TNOIK. Dom Organizatora, Toruń.
18. Szapiro T. (1993), *Co decyduje o decyzji*, PWE, Warszawa.

19. Tyszka T., Zaleśkiewicz T. (2001), *Racjonalność decyzji*, PWE, Warszawa.
20. Wawrzyniak B. (1980) *Decyzje kierownicze w teorii i praktyce zarządzania*, Wyd. Naukowe PWN, Warszawa.

Streszczenie

W niniejszym artykule przedstawiono założenia metodyczne i wyniki badań empirycznych na temat zakresu zastosowania analizy wielokryterialnej realizowanej metodą oceny ważonej w procesach podejmowania decyzji kierowniczych w przedsiębiorstwach województwa pomorskiego. Zaobserwowano, że ponad połowa badanych menedżerów stosowała analizę wielokryterialną z uwzględnieniem wag kryteriów decyzyjnych. Wskazano także rodzaje problemów decyzyjnych, które menedżerowie najczęściej rozwiązywali metodą oceny ważonej. Wnioski z badań potwierdziły hipotetyczne założenia o wysokiej użyteczności tej metody w podejmowaniu decyzji kierowniczych w praktyce. Umożliwiły także określenie metod i kierunków dalszych prac badawczych w przedmiotowym obszarze.

Słowa kluczowe

decyzje menedżerskie, analiza wielokryterialna, analiza wielokryterialna realizowana metodą oceny ważonej, pomorskie przedsiębiorstwa.

Application of multi-criteria analysis in managerial decision-making, in enterprises of Pomorskie Province (Summary)

Methodological assumptions and empirical research results on the scope of application of multi-criteria analysis implemented by weighted evaluation method in managerial decision-making, in enterprises of Pomorskie Province, there were presented in this paper. It was observed that more than half of managers was applied the multi-criteria analysis including the weight of decision-making criteria's. Types of decision-making problems which were most often solved by managers with using a weighted evaluation method, there was indicated also. Conclusions from the study confirmed hypothetical assumptions which concerned high usefulness of this method in managerial decision-making in practice. It has enabled also to determine of methods and directions for further work in this area.

Keywords

managerial decision-making, multi-criteria analysis, multi-criteria analysis implemented by weighted evaluation method, enterprises of Pomorskie Province.