

PAULA PYPLACZ

Politechnika Częstochowska

WSPARCIE PROCESU DECYZYJNEGO DLA BUDOWY POZYCJI KONKURENCYJNEJ MAŁEGO PRZEDSIĘBIORSTWA

1. Wprowadzenie

Dzisiejsze organizacje muszą być przygotowane na ciągłe zmiany. Ich pozycja rynkowa zależy w dużym stopniu od jakości zarządzania, którego nieodłącznym elementem jest podejmowanie decyzji. Muszą być one podejmowane coraz szybciej, w warunkach coraz większej niepewności i ryzyka. Czynniki te wpływają na konieczność posiadania aktualnych i kompletnych informacji.

Jak wykazały badania przeprowadzone przez zespół pracowników Katedry Zarządzania Przedsiębiorstwem Kolegium Zarządzania i Finansów SGH, dla większości małych i średnich przedsiębiorstw najistotniejszym czynnikiem sukcesu jest zdolność rozwiązywania problemów (47% wskazań), a tym samym podejmowania decyzji¹. Proces podejmowania decyzji wymaga nie tylko intuicji, ale coraz większej wiedzy, odpowiedzialności, a często też użycia odpowiednich narzędzi ze strony decydenta.

2. Proces podejmowania decyzji

Podejmowanie decyzji to proces w dużym stopniu zależny od wielkości przedsiębiorstwa. Szczególna sytuacja występuje w małych przedsiębiorstwach, gdzie wszystkie najważniejsze decyzje podejmowane są często przez jedną i tę samą osobę. Muszą oni łączyć funkcje właścicielskie z zarządczymi. Mimo, iż wydaje się, że w małych przedsiębiorstwach występuje mniej zmiennych, które wpływają na ostateczną decyzję, proces ten jest również skomplikowany, głównie ze względu na ograniczenia, jakie stoją przed decydentami.

Podejmowanie decyzji, a zwłaszcza decyzji gospodarczych (ekonomicznych), jest podstawą ustalania celów i planów organizacji. Dotyczy ono określonego aktu i/lub procesu działania przedsiębiorstwa. Polega na wyborze jednego z wariantów na podstawie przeprowadzonej identyfikacji, zdefiniowania istoty problemu decyzyjnego, określenia możliwych alternatyw, wybraniu najlepszej z nich zgodnie z określonymi kryteriami i miernikami oceny oraz skierowaniu jej do wykonania².

Proces podejmowania decyzji jak wspomniano, związany jest z zarządzaniem przedsiębiorstwem. Najlepiej, gdy zachodzi w warunkach, gdy decydent - niezależnie od szczebla zarządzania - posiada pełną informację. W obecnych warunkach nie tylko główni kierownicy podejmują decyzje, ale wszyscy pracownicy w zakresie posiadanych kompetencji.

¹M. Strużycki (red.), *Zarządzanie małym i średnim przedsiębiorstwem. Uwarunkowania europejskie*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2002: s. 116.

²J. Duraj., *Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000: s. 70.

Informacja dotyczyć powinna kształtowania się poszczególnych parametrów charakteryzujących działalność przedsiębiorstwa oraz otoczenie przedsiębiorstwa³. Dzięki takiemu podejściu możliwe jest zauważenie związku przyczynowo - skutkowego procesu decydowania.

Ze względu na specjalistyczne obszary działalności przedsiębiorstwa można wyodrębnić⁴:

- decyzje produkcyjne;
- decyzje finansowe i inwestycyjne;
- decyzje marketingowe i handlowe;
- decyzje kadrowe;
- decyzje logistyczne;
- decyzje techniczne i technologiczne.

W obecnych warunkach rzadko występują obszary decyzyjne w czystej postaci. Zwykle poszczególne decyzje dotyczą jednocześnie kilku obszarów. Równocześnie w wyniku postępu technicznego i koncentracji przedsiębiorstw rośnie złożoność struktury informacyjnej. Dla zmniejszenia niepewności decydenci dążą do uzyskania możliwie największej ilości informacji, postępując zgodnie z zasadą mnożenia informacji⁵, co nie zawsze jest korzystne z ekonomicznego punktu widzenia.

Wielkość przedsiębiorstwa i obszar decyzyjny to nie jedyne czynniki, które mają wpływ na postrzeganie problemu decyzyjnego przez decydenta. W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe typologie decyzji. Zależne są one od różnych kryteriów, m.in. zasięgu, wagi decyzji, istotności, stopnia innowacyjności, liczby decydentów.

Tabela 1. Wybrana typologia decyzji

Kryterium podziału	Rodzaj decyzji
Stopień ryzyka	Decyzje podejmowane w warunkach pewności (można bezbłędnie przewidzieć efekty)
	Decyzje podejmowane w warunkach ryzyka (można określić zbiór konsekwencji i przyporządkować im pewne prawdopodobieństwo wystąpienia)
	Decyzje podejmowane w warunkach niepewności (nie można wyliczyć wszystkich konsekwencji ani też określić z jakim prawdopodobieństwem wystąpią)
Stopień programowalności	Programowalne – odnoszące się do problemów dobrze strukturalizowanych; zazwyczaj rutynowe; polegające na standardowym reagowaniu na proste problemy
	Nieprogramowalne – podejmowane w sytuacjach nietypowych o dużym stopniu ryzyka; odnoszące się do problemów źle ustrukturalizowanych
Stopień realizacji	Zadawalające – pozwalające na osiągnięcie celów w minimalnym stopniu

³A. Nowicki. (red.), *Wstęp do systemów informacyjnych zarządzania w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2002: s. 29.

⁴K. Bolesta-Kukulka., *Decyzje menedżerskie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003: s. 49.

⁵J. Czermiński., *Systemy wspomagania decyzji w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Dom Organizatora, Toruń-Gdańsk 2002: s. 14.

celów	Optymalne – polegające na wyborze najlepszego z możliwych rozwiązań w danych warunkach
-------	--

Źródło: A. Nowicki, M. Sitarska, *Procesy informacyjne w zarządzaniu*, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2010: s. 23.

3. Możliwości wspomagania podejmowania decyzji

Biorąc pod uwagę przytoczone kryteria, teorię decyzji można traktować interdyscyplinarnie, jako zbiór metod zaproponowanych przez różne dziedziny nauki. Prowadzi to do rozwoju systemów wspomagających podejmowanie decyzji w przedsiębiorstwie.

Istnieje wiele metod i narzędzi wspomagających pracę menedżerów zakresie podejmowania decyzji. Stopień ich wykorzystania zależy od wielu czynników, m.in. warunków w jakich decyzje są podejmowane, samej sytuacji decyzyjnej, wielkości przedsiębiorstwa, wiedzy i umiejętności decydenta, możliwości finansowych. Biorąc pod uwagę ważne z punktu widzenia małego przedsiębiorstwa kryterium ilości posiadanych informacji, wyróżnić można metody deterministyczne i niedeterministyczne, które zostały przedstawione w tabeli 2.

Tabela 2. Wybrane metody podejmowania decyzji

WARUNKI PODEJMOWANIA DECYZJI		
PEWNOŚĆ	NIEPEWNOŚĆ	RYZIKO
metody deterministyczne		metody niedeterministyczne
<ul style="list-style-type: none"> - programowanie matematyczne; - algorytmy sieciowe; - zarządzanie projektem; - teoria zapasów; - teoria kolejek; - proces Markowa; - analiza szeregów czasowych; - metody optymalizacji; 		<ul style="list-style-type: none"> - statystyczna analiza decyzyjna; - wnioskowanie statystyczne; - kognitywistyka; - teoria prawdopodobieństwa; - drzewa decyzyjne;

Źródło: opracowanie na podstawie:

http://mfiles.pl/pl/index.php/Modele_procesow_decyzyjnych (stan na dzień 15.02.2010).

Usprawnienie procesu podejmowania decyzji może nastąpić poprzez odpowiednie zarządzanie zasobami informacyjnymi. Jednym z najważniejszych wyznaczników przedsiębiorstwa ery informacyjnej jest istotne wspomaganie procesów informacyjnych operacyjnych i zarządczych firmy technologią informacyjną. Przepływ informacji między kierownikami a pracownikami nie mają tylko charakteru komunikowania decyzji, ale mają również formę dwukierunkowego wzajemnego informowania⁶. Złożoność decyzji w zarządzaniu nieustannie wzrasta, a więc coraz bardziej zmniejsza się zdolność decydenta do formu-

⁶A. Nowicki., M. Sitarska., *Procesy informacyjne w zarządzaniu*, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2010: s. 184.

wania precyzyjnych opinii o zachowaniu się badanego systemu i podejmowaniu prawidłowych decyzji⁷.

Decyzje nieodzownie związane są ze sprawnie funkcjonującą strukturą informacyjną, której działanie powinno być wspierane nowoczesnymi środkami technicznymi i technologicznymi przetwarzania danych. System informacyjny stanowi bowiem najważniejszy komponent systemu decyzyjnego, warunkujący realizację celów strategicznych i taktycznych oraz kontrolę ich realizacji. Rola informacji w procesie decyzyjnym sprowadza się głównie do redukcji niepewności określonego działania i zapewnienia apriorycznej poprawności podejmowanym decyzjom. Dynamiczny charakter procesów i zjawisk rynkowych powoduje, iż podejmowaniu wszelkich decyzji towarzyszy zawsze występowanie określonego ryzyka. Jego redukcja jest możliwa m.in. poprzez wykorzystanie całego systemu informacji⁸.

W praktyce gospodarczej poszczególne przedsiębiorstwa cechują się zróżnicowanym poziomem nasycenia systemów informacyjnych środkami i urządzeniami teleinformatycznymi. Uzależnione jest to od specyfiki danego przedsiębiorstwa (np. wielkości, branży itp.), potrzeb jego użytkowników oraz posiadanych zasobów finansowych. Obecnie większość przedsiębiorstw dysponuje z informatyzowanymi systemami informacyjnymi, a postęp technologiczny, powszechność rozwiązań i zastosowań teleinformatycznych oraz stała tendencja do obniżania ich kosztów zakupu i eksploatacji powodują, że niewiele przedsiębiorstw posiada tradycyjne (nieskomputeryzowane) systemy informacyjne. Jednakże, w niektórych sytuacjach poszczególne obszary systemu informacyjnego nie są wspomagane narzędziami i środkami teleinformatycznymi, gdyż jest to technicznie niemożliwe lub nieuzasadnione ekonomicznie⁹. Nadal jednak małe przedsiębiorstwa rzadko decydują się na wdrożenie całościowego, z informatyzowanego systemu informacyjnego. W większości przedsiębiorstw SI z informatyzowany jest częściowo. Dotyczy to głównie zastosowania programów finansowo-księgowych. Wiąże się to z przepisami prawnymi dotyczącymi prowadzenia działalności, rozliczaniem się z US czy ZUS.

Rozwój nauki i techniki szczególnie w dziedzinach związanych z komputeryzacją procesów zarządzania doprowadził do powstania metod wykorzystujących technologie informacyjne (IT) w procesach biznesowych. Systemy Informatyczne Zarządzania (SIZ) stanowią część systemu informacyjnego i definiowane są jako „formalne, komputerowe systemy, stworzone w celu dostarczenia, selekcjonowania i integracji aktualnych informacji, niezbędnych w procesie podejmowania decyzji”¹⁰. Celem Systemów Informatycznych Zarządzania jest doskonalenie całego procesu zarządzania, czyli wspomaganie działania przedsiębiorstwa w obszarach planowania, organizowania, motywowania i kontrolowania.

Systemy Wspomagania Decyzji (SWD) stanowią jedną z klas SIZ i różnią się pod względem dostępności danych i funkcji modelowania, a ich celem jest wspomaganie procesu decyzyjnego polegającego na ułatwieniu i polepszeniu fachowej oceny problemów będących przedmiotem decyzji, dzięki wsparciu informacyjnemu i obliczeniowemu. Nowoczesne systemy SWD obejmują często bazę danych oraz bazę modeli ilościowych, języki

⁷J. Czermiński., *op .cit.*, s. 65.

⁸J. Czermiński., *op .cit.*, s. 25-26.

⁹A. Nowicki. M., Sitarska., *op .cit.*, s. 29.

¹⁰L. Kiełtyka., *Komunikacja w zarządzaniu. Techniki, narzędzia i formy przekazu informacji*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2002: s. 396.

zapytań, moduł współpracy z użytkownikiem, możliwość prowadzenia analiz statystycznych, arkusze kalkulacyjne, grafikę^{11, 12}.

Tradycyjne SWD nastawione są na rozwiązywanie stosunkowo wąskich problemów decyzyjnych. Zmiany, jakie dokonały się w zarządzaniu organizacją wymusiły powstanie alternatywnych modeli: Grupowe Systemy Wspomagania Decyzji (GSWD), Systemy Wspomagania Organizacji (SWO) oraz Systemy Wspomagania Komunikacji (SWK)¹³.

W klasycznych SWD dominującym typem narzędzia są modele analityczne i symulacyjne. Od pewnego czasu SWD uzupełniane są o techniki wywodzące się ze sztucznej inteligencji. Szybkość i niezawodność działania technik sztucznej inteligencji w rozwiązywaniu złożonych i skomplikowanych problemów umożliwia osiąganie wyników, które często nie mogą być porównywalne z ludzkimi co do stopnia skomplikowania¹⁴. Inteligentne Systemy Wspomagania Decyzji (ISWD) mogą dysponować systemem ekspertowym, zawierać algorytmy genetyczne, bazować na sieciach neuronowych oraz wszelkich rozwiązaniach hybrydowych¹⁵.

Systemy ekspertowe

Występujące na rynku rozwiązania dedykowane są głównie dla dużych podmiotów. Potrzeby i możliwości małych przedsiębiorstw w zakresie wspomagania procesu decyzyjnego wymagają zastosowania rozwiązań, które będą adekwatne pod względem oferowanych rozwiązań, łatwości obsługi i kosztów zakupu i użytkowania. Pomocne mogą okazać się systemy ekspertowe (SE), które wykorzystując „zdobytą” wiedzę od ekspertów z różnych dziedzin, potrafią wygenerować propozycję optymalnej decyzji. Tym samym decydujący może korzystać z pełnej wiedzy z różnych obszarów działania.

Działania i konkluzje generowane przez SE zależą w dużej mierze od człowieka oraz od odpowiednio wprowadzonej do systemu wiedzy. Im baza wiedzy jest pełniejsza i bardziej wszechstronna, tym bardziej wzrasta prawdopodobieństwo wygenerowania przez SE właściwej podpowiedzi użytecznej dla menedżera przedsiębiorstwa.

Systemy ekspertowe oferują określoną, często specjalistyczną wiedzę oraz inteligentne wsparcie doradcze w procesie decyzyjnym. SE w zależności od potrzeb przybierają różne formy, a służą przede wszystkim do¹⁶:

- wspomagania procesu gromadzenia informacji;
- ułatwienia identyfikacji problemów decyzyjnych;
- interpretacji rozporządzeń i przepisów;
- zarządzania bazami danych i modelami ilościowymi;

¹¹J. Czermiński, *op. cit.*, s. 65 – 66.

¹²J. Penc, *Decyzje menedżerskie – o sztuce zarządzania*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2001, s. 245.

¹³W. Jędrzejczyk, *Systemy wspomagające zarządzanie informacją w organizacji*; [w:] Kiełtyka L. (red.) *Technologie informacji, seria „Informatyka w Zarządzaniu 2”*. Wydział Zarządzania Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2001: s. 43.

¹⁴J. Penc, *op. cit.*, s. 244.

¹⁵W. Jędrzejczyk, *op. cit.*, s. 43.

¹⁶M. Pańkowska. H., Sroka., *Systemy informatyczne bankowości*, AE im Karola Adamickiego, Katowice 1997: s. 194.

- analizy procesu podejmowania decyzji;
- dostarczania decyzji;
- nadzorowania, kontrolowania i wdrażania podjętych decyzji.

Systemy ekspertowe tworzone są zwykle dla specyficznych, wąsko zdefiniowanych problemów¹⁷. Z założenia kierowane są do kierownictwa średniego szczebla. W małych przedsiębiorstwach, ze względu na nierozbudowane struktury organizacyjne, jest to najczęściej właściciel czyli osoba podejmująca większość decyzji w firmie we wszystkich zakresach działalności.

SE dzięki swej prostej strukturze pozwalają każdej osobie, niekoniecznie znającej SE, uzyskać propozycję rozwiązania sytuacji decyzyjnej bądź poradę, która ułatwia proces ostatecznego podjęcia decyzji. Obsługa SE nie wymaga specjalistycznej wiedzy informatycznej, a oferowane komercyjne SE posiadają prosty, intuicyjny interfejs.

SE posługują się specjalistycznymi programami zawierającymi tzw. reguły heurystyczne, które odzwierciedlają wiedzę ekspertów dziedzinowych. Naśladują one sposób rozumowania na poziomie porównywalnym z ekspertem ludzkim, w wyspecjalizowanej dziedzinie¹⁸. Potrafią wyciągać wnioski równoznaczne lub porównywalne z wnioskami ekspertów, dzięki czemu można łatwiej i szybciej uzyskać poradę, szczególnie gdy potrzebna jest wiedza z wąskiej, specjalistycznej dziedziny. Ponadto SE pomagają zmniejszyć różnicę w jakości podejmowanych decyzji między ekspertami, a decydentami w organizacji.

Drzewa decyzyjne

Biorąc pod uwagę zależność pomiędzy typem zadania, a jego rozmiarem i złożonością, SE można podzielić na 5 rodzajów: proceduralne, diagnostyczne, monitorujące, konfiguracyjno-projektujące, planująco-harmonogramujące. Podział ten odnosi się przede wszystkim do SE eksploatowanych w zarządzaniu. W systemach proceduralnych wiedza zapisana jest w postaci reguł i da się przedstawić jako drzewo decyzyjne¹⁹ będące podstawową techniką eksploracji danych.

Drzewa decyzyjne dzięki swoim cechom, pozwalają dostosować się do działania w małych przedsiębiorstwach. W ich przypadku bardziej zasadna wydaje się praca z prosto skonstruowanymi drzewami decyzyjnymi, ponieważ w przeciwnym razie rozmiar obliczeń szybko wzrasta. Jednak nawet w sytuacjach skomplikowanych użycie struktur prostych jest bardziej celowe niż zupełna rezygnacja z tego narzędzia²⁰.

Drzewo decyzyjne definiuje się jako strukturę drzewiastą, której każdy węzeł odpowiada przeprowadzeniu pewnego testu na wartość jednego atrybutu, zaś każdy liść zawiera decyzję o klasyfikacji przykładu. Z poszczególnych węzłów wychodzi tyle gałęzi, ile jest możliwych wyników testu odpowiadających tym węzłom. Każda z tych gałęzi prowadzi do

¹⁷P. Lula., G. Paliwoda-Pękosz., R. Tadeusiewicz., *Metody sztucznej inteligencji i ich zastosowania w ekonomii i zarządzaniu*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2007: s. 33.

¹⁸A. Nowicki. (red.), *Informatyka dla ekonomistów. Studium teoretyczne i praktyczne*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Wrocław 1998: s. 43.

¹⁹*Ibidem*, s. 43.

²⁰H. Kreikebaum., *Strategiczne planowanie w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996: s. 115.

poddrzewa (węzła) służącego do klasyfikacji tych obiektów, dla których test ma określony wynik²¹.

Drzewa decyzyjne charakteryzują się strukturą hierarchiczną, a główną zasadą jest wybór kolejności cech, według którego dokonywany będzie podział zbioru obiektów. Zbiór ten dzieli się poprzez odpowiedzi na pytania o wartości wybranych cech lub ich kombinacji liniowych. Ostateczna decyzja (klasyfikacja obiektu) zależy od odpowiedzi na wszystkie pytania²².

Drzewo decyzyjne jest wygodnym sposobem przedstawienia procesu decyzyjnego, związanych z nim zdarzeń losowych oraz możliwych wyników różnych wariantów wyboru w warunkach niepewności i ryzyka²³. Drzewo decyzyjne, aby spełniało wymienione zadania i służyło decydentowi, należy zbudować w sposób przemyślany i odpowiednio złożony. Aby utworzyć „optymalną wielkość” drzewa należy zastosować procedurę przycinania drzewa, która umożliwia zmniejszenie rozmiarów drzewa, a tym samym dokona zwiększenia uogólnienia wiedzy reprezentowanej przez utworzone drzewo.

Użycie drzewa decyzyjnego jako narzędzia w małych przedsiębiorstwach wydaje się być zasadne przede wszystkim ze względu na to, że²⁴:

- pozwala w sposób wizualny prześledzić drogę rozumowania;
- dostarcza argumentację uzasadniającą wybór określonego wariantu decyzyjnego;
- pozwala na przeprowadzenie analizy sytuacji decyzyjnej;
- eksponuje odpowiedź na pytanie, dlaczego podjęto taką, a nie inną decyzję, które okoliczności lub rodzaje ryzyka przemawiały za lub przeciw poszczególnym wariantom wyboru;
- umożliwia dokonanie wielokrotnej analizy wrażliwości oraz zmodyfikowanie podstawowych parametrów i założeń;
- pozwala na zbadanie wpływu tych zmian na zalecany kierunek przyszłych działań.

4. Podsumowanie

Wśród małych przedsiębiorstw można zaobserwować, iż borykają się one z trudnościami w zakresie zarządzania zasobami informacyjnymi i tym samym wspierania procesów podejmowania decyzji.

Przedstawione narzędzia wydają się słuszne w przypadku wsparcia menedżerów małych przedsiębiorstw. Stosunkowo niskie koszty (w porównaniu z komercyjnymi SWDM), łatwość obsługi, możliwość przeanalizowania większej liczby danych oraz dostęp do fachowej wiedzy ekspertów przesądza o możliwości zaimplementowania rozwiązań do małych przedsiębiorstw.

Informacje w przedsiębiorstwie wykorzystywane są we wszystkich funkcjach zarządzania. Stanowią podstawę planowania działań, podejmowania decyzji, rozwiązywania

²¹K. Michalik., *DeTreeX 4.0 dla Windows 9x/NT/2000. Indukcyjny system pozyskiwania wiedzy. Podręcznik użytkownika. AITECH, Katowice 2003: s. 10.*

²²P. Lula., Paliwoda-Pękosz G., Tadeusiewicz R., *op.cit.*, s. 119.

²³W.F. Samuelson. S.G., *Marks., Ekonomia menedżerska, PWE, Warszawa 1998: s. 326.*

²⁴*Ibidem.*

problemów, kontroli działań, motywowania, ustalania norm i standardów, prowadzenia prac marketingowych itp. Dlatego ręczne pozyskiwanie i przetwarzanie danych w przedsiębiorstwach jest niewystarczające i obniża ich skuteczność. A odpowiednio użyte informacje mogą stanowić o przewadze konkurencyjnej przedsiębiorstwa na rynku.

Umiejętność podejmowania trafnych decyzji jest w obecnych warunkach trudnym zadaniem. Skutki podjętych decyzji wpływają zarówno na funkcjonowanie przedsiębiorstwa oraz wykraczają poza ich obszar funkcjonowania. Wsparcie procesu decyzyjnego rozwiązaniami informatycznymi wydaje się być nieuchronne. Im szybciej więc małe przedsiębiorstwa znajdą odpowiednie dla siebie rozwiązanie informatyczne, tym szybciej zwiększy się ich konkurencyjność na rynku.

5. Literatura

- [1] Bolesta-Kukułka K., *Decyzje menedżerskie*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2003.
- [2] Czermiński J., *Systemy wspomagania decyzji w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Dom Organizatora, Toruń-Gdańsk 2002.
- [3] Duraj J., *Podstawy ekonomiki przedsiębiorstwa*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2000.
- [4] http://mfiles.pl/pl/index.php/Modele_procesow_decyzyjnych (stan na dzień 15.02.2011).
- [5] Jędrzejczyk W., *Systemy wspomagające zarządzanie informacją w organizacji*; [w:] Kiełtyka L. (red.) *Technologie informacji*, seria „Informatyka w Zarządzaniu 2”. Wydział Zarządzania Politechniki Częstochowskiej. Częstochowa 2001.
- [6] Kiełtyka L., *Komunikacja w zarządzaniu. Techniki, narzędzia i formy przekazu informacji*, Agencja Wydawnicza Placet, Warszawa 2002.
- [7] Kreikebaum H., *Strategiczne planowanie w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1996.
- [8] Lula P., Paliwoda-Pękosz G., Tadeusiewicz R., *Metody sztucznej inteligencji i ich zastosowania w ekonomii i zarządzaniu*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków 2007.
- [9] Michalik K., *DeTreeX 4.0 dla Windows 9x/NT/2000. Indukcyjny system pozyskiwania wiedzy. Podręcznik użytkownika*. AITECH, Katowice 2003.
- [10] Nowicki A. (red.), *Informatyka dla ekonomistów. Studium teoretyczne i praktyczne*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Wrocław 1998.
- [11] Nowicki A. (red.), *Wstęp do systemów informacyjnych zarządzania w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2002.
- [12] Nowicki A., Sitarska M., *Procesy informacyjne w zarządzaniu*, Wydawnictwo UE we Wrocławiu, Wrocław 2010.
- [13] Pańkowska M., Sroka H., *Systemy informatyczne bankowości*, AE im Karola Adamickiego, Katowice 1997.
- [14] Penc J., *Decyzje menedżerskie – o sztuce zarządzania*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2001.
- [15] Samuelson W.F., Marks S.G., *Ekonomia menedżerska*, PWE, Warszawa 1998.
- [16] Strużycki M. (red.), *Zarządzanie małym i średnim przedsiębiorstwem. Uwarunkowania europejskie*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2002.

Streszczenie

Działalność decyzyjna bezpośrednio związana i uzależniona jest od posiadanych informacji oraz możliwości ich pozyskania. W kontekście tym przeanalizowano proces decyzyjny w zakresie podejmowania trafnych decyzji, wymagających posiadania informacji, wiedzy i wyobraźni decydenta. Dokonano próby wskazania narzędzi informatycznych adekwatnych do skali problemów decyzyjnych w małych przedsiębiorstwach. Przedstawiono korzyści z zastosowania systemów ekspertowych i drzew decyzyjnych, jako narzędzi wspomagających pracę decydentów w małych przedsiębiorstwach.

Słowa kluczowe: proces decyzyjny, system ekspertowy, drzewa decyzyjne, małe przedsiębiorstwo.

THE SUPPORT OF DECISION MAKING PROCESS IN THE FIELD OF COMPETING POSITION DEVELOPMENT IN SMALL ENTERPRISE

Summary

Every decision is strongly dependent on possessed information and on the ability of its collection. The decision making process in the aspect of making pertinent decisions which require information, knowledge and imagination is analyzed. The informatics tools appropriate to the decision making process in small enterprises are highlighted. Advantages of using expert systems and decision making trees as supporting tools of deciders in small enterprises are described.

Keywords: decision process, expert system, decision making trees, small enterprises.

Translated by Paula Pyplacz

PAULA PYPLACZ
Politechnika Częstochowska
e-mail:paula@zim.pcz.pl

