

Anna Czarny

SYSTEM WCZESNEGO OSTRZEGANIA JAKO ELEMENT ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM

THE EARLY WARNING SYSTEM AS THE PART OF THE ENTERPRISE MANAGEMENT

Katedra Analizy Systemowej i Finansów, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
ul. Klemensa Janickiego 31, 71-270 Szczecin, e-mail: anna.czarny@zut.edu.pl

Summary. The early warning system is aimed to forecast threats to the financial condition of the enterprise, including but not limited to its bankruptcy. The selection of methods comprising the early warning system is conditioned on many factors, the most important of which include access to information, easy application, and high prognostic value. Such criteria are met by, inter alia, the multi-dimensional analysis of discrimination, which is relatively widely applied in this area.

Słowa kluczowe: system wczesnego ostrzegania, sytuacja finansowa.

Key words: early warning system, financial condition.

WSTĘP

Pojęcie systemu wczesnego ostrzegania (SWO) wywodzi się z wojskowości (Biliński 1990) i jest różnie definiowane przez wielu autorów, między innymi jako:

- system informacyjny, którego podstawowym zadaniem jest sygnalizowanie użytkownikowi tego systemu wszelkich zagrożeń występujących w otoczeniu lub wewnątrz systemu (Hunek 1989);
- system informacyjny o specjalnym znaczeniu, w ramach którego uzyskuje się i przetwarza specyficzne dane przeznaczone dla kierownictwa przedsiębiorstwa (instytucji), przekazywane w formie sygnałów ostrzegających o niebezpieczeństwach i ryzyku lub wskazujących na zarysowujące się szanse (Biliński 1990);
- wczesna identyfikacja zagrożeń występujących w działalności przedsiębiorstw, a także identyfikacja głównych źródeł sukcesu (Mączyńska 1994);
- system informacyjno-ostrzegawczy wysyłający sygnały ostrzegawcze o wystąpieniu w niektórych obszarach zagrożenia niepomyślną sytuacją, dostarczający przy tym użytkownikowi istotnych syntetycznych informacji niezbędnych do analizy sytuacji gospodarczej (Siedlecka 1996);
- system działania, którego podstawowe zadania polegają na przetwarzaniu informacji lub którego podstawowymi produktami są informacje (Wierziński 1998);
- jeden z elementów procesu oceny sytuacji ekonomiczno-finansowej jednostki gospodarczej, którego zadaniem jest w szczególności wychwycenie elementów wskazujących na zagrożenie upadłością (Zaleska 2006);

- narzędzie umożliwiające przeciwdziałanie zagrożeniom, a także sprzyjające identyfikacji upadłości reżyserowanych (Mączyńska 2008).

Przedstawione definicje wskazują na informacyjny charakter SWO prognozującego zagrożenia finansowe czy upadłość. Dodatkowo w definicjach Bilińskiego i Mączyńskiej zwrócono uwagę na prognozowanie szans rozwoju przedsiębiorstwa (identyfikację źródeł sukcesu). W definicji Zaleskiej (2006), która najdokładniej odzwierciedla rozważania autorki tej pracy, wskazano, że zadaniem SWO jest wychwycenie elementów wskazujących na zagrożenie upadłością.

Biorąc pod uwagę powyższe spostrzeżenia, autorka zdefiniowała pojęcie SWO jako jeden z elementów zintegrowanego systemu informacyjnego, którego celem jest wychwycenie symptomów związanych z odstępstwami bieżącej sytuacji finansowej przedsiębiorstwa od przyjętej bazy porównawczej za pomocą prawidłowo dobranego zestawu metod sygnalizujących zagrożenia finansowe, identyfikujących sytuacje niepewne i kryzysowe oraz prognozujących upadłość.

Przez bieżącą sytuację finansową przedsiębiorstwa należy rozumieć jego stan finansowy w momencie prognozowania¹ zagrożeń finansowych. Natomiast odniesienie do przyjętej bazy porównawczej możliwe jest poprzez:

- porównanie w czasie – na podstawie określenia kierunków rozwoju przedsiębiorstwa i zmianie rozmiarów oraz tempa badanych wielkości z danego okresu w stosunku do wielkości z poprzednich okresów;
- porównanie z planem – jako ocena przewidywanej dynamiki badanych wielkości z danego okresu, gdy wzorcem porównań są wielkości planowane;
- porównanie w przestrzeni – wewnętrzne, związane z porównaniem badanych wartości między zakładami jednego przedsiębiorstwa lub zewnętrzne, związane z porównaniem badanych wartości danego przedsiębiorstwa z wartościami innego przedsiębiorstwa funkcjonującego w tym samym sektorze²;
- standardy – rozumiane jako normy wypracowane dla poszczególnych sekcji, działów lub dla całej gospodarki na podstawie wieloletnich obserwacji danych historycznych przedsiębiorstw³.

Ponadto bazą porównawczą mogą być wielkości wzorcowe, ustalone przez prowadzącego badanie w odniesieniu do danego przedsiębiorstwa (Higgins 1992); minimalne lub maksymalne, uznane za graniczne⁴; wzorcowe, charakteryzujące sektor, do którego należy badane przedsiębiorstwo; przeciętne w danym sektorze; zalecane przez banki i instytucje badawcze. Zaznaczyć należy, że za punkt odniesienia uznaje się w literaturze przeciętne wielkości dla sektora, w którym działa badane przedsiębiorstwo (Whittington 1980; Waśniewski i Skoczylas

¹ Prognozowanie jest przewidywaniem przyszłych zdarzeń, a jego celem – zmniejszenie ryzyka związanego z podejmowanymi decyzjami Dittmann (2003).

² Odmianą metody porównań w przestrzeni jest benchmarking, definiowany jako proces ciągłego porównywania stosownych procedur (działalności, funkcji, ogółu prowadzonych przedsięwzięć, produktów itp.) z celowo znalezionym i stosowanym przez najlepsze firmy rozwiązaniem, tak aby wzorując się na nich i bazując na ich doświadczeniach, uzyskać przewagę konkurencyjną (lub zostać najlepszym w branży) – Bednarek (1998). W systemie wczesnego ostrzegania benchmarking jest to metoda o tyle praktyczna, że pozwala na ustalenie nieodpowiednich odchyłań od przyjętego za wzorzec przedsiębiorstwa.

³ Standardem mogą być na przykład wskaźniki płynności finansowej, zadłużenia ogółem.

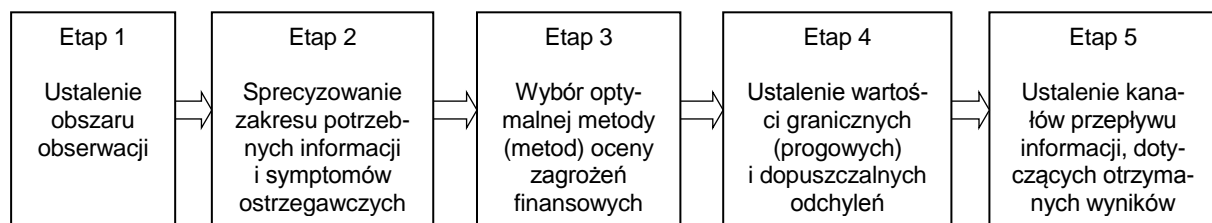
⁴ Za wartość graniczną należy uznać taką wartość, która rozdziela zbiór wartości wskaźników finansowych na dwa podzbiory odmiennie interpretowane – jeden zbiór wskaźników wskazuje korzystną sytuację finansową, drugi zbiór wskaźników wskazuje niekorzystną sytuację finansową. W literaturze wielkość graniczna jest definiowana również jako: wielkość optymalna, wzorcowy poziom (Siemińska 2002), wielkość normatywna (Siudek 2004), wielkość standardowa (Sierpińska i Jachna 2004), wielkość modelowa (Wędzki 2002).

1993; Studium bankowości 1998; Brigham i Gapenski 2000; Nowak 2002; Wędzki 2002; Dudycz i in. 2005; Prusak 2006).

W niniejszym artykule zwrócono uwagę na rolę systemów wczesnego ostrzegania w przedsiębiorstwie funkcjonującym w gospodarce rynkowej oraz przedstawiono znaczenie informacji dotyczących zagrożeń sytuacji finansowej, mających wpływ na podejmowane decyzje, w tym na wdrażanie działań sanacyjnych. Źródłem pozyskania materiału do artykułu była literatura przedmiotu.

BUDOWA SYSTEMÓW WCZESNEGO OSTRZEGANIA

Proces budowy SWO ma charakter indywidualny, dostosowany do każdego przedsiębiorstwa czy grupy przedsiębiorstw homogenicznych pod względem rodzaju prowadzonej działalności czy wielkości. Budowa SWO składa się z kilku etapów (Hunek 1989; Sikorski 2006), przedstawionych na rys. 1.

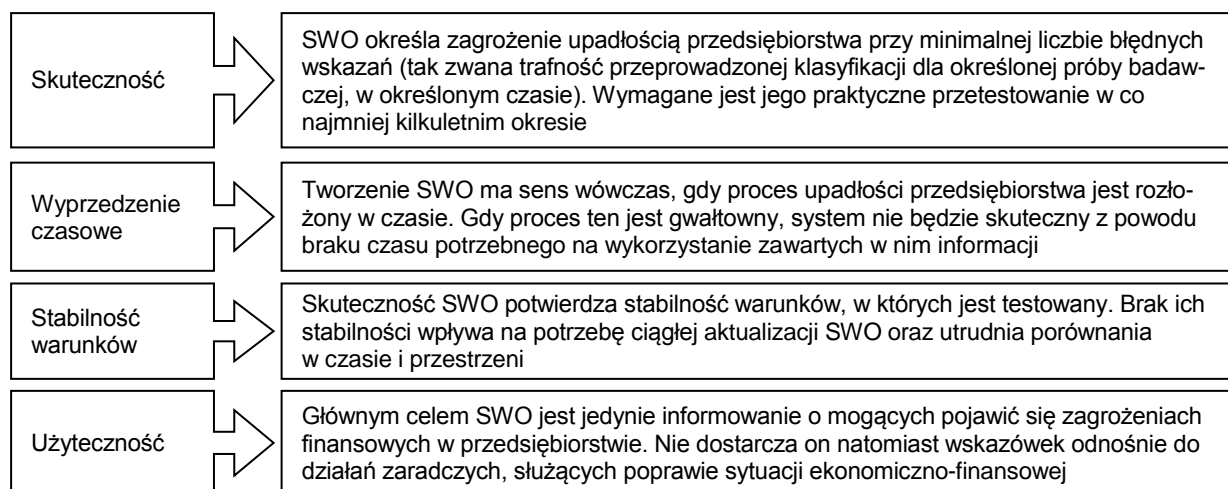


Rys. 1. Etapy budowy systemu wczesnego ostrzegania

Źródło: opracowano na podstawie: Stasiewski (1996), Ekonometria (1997), Zaleska (2002).

Spośród 5 kluczowym etapem jest trzeci etap: wybór optymalnej metody (metod) oceny zagrożeń finansowych. Pozwala on na zbudowanie wielu SWO w zależności od rodzaju i liczby zastosowanych metod oceny zagrożeń finansowych w sposób indywidualnie dostosowany dla określonej grupy przedsiębiorstw. Tym samym różnorodność i liczba zastosowanych metod będą miały wpływ na ostateczny kształt SWO i stopień jego poprawności.

Budowa SWO, prawidłowo prognozującego zagrożenia finansowe, wymaga spełnienia 4 podstawowych warunków, scharakteryzowanych na rys. 2.



Rys. 2. Warunki budowy systemu wczesnego ostrzegania

Źródło: opracowano na podstawie: Bartkowiak (1997).

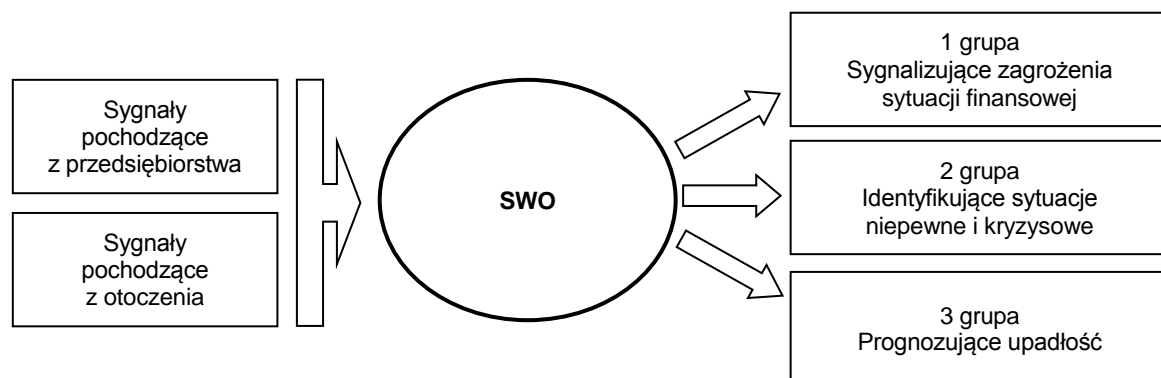
Zgodnie z rys. 2 należy podkreślić raz jeszcze, iż SWO ma jedynie informacyjny charakter. Jego zadaniem jest więc prognozowanie zagrożeń sytuacji finansowej z wyprzedzeniem czasowym, pozwalającym na podjęcie odpowiednich działań. Wyróżnić można 3 podstawowe cele SWO:

- diagnostyczny, polegający na ocenie sytuacji finansowej, w jakiej znajduje się przedsiębiorstwo;
- predyktywny, czyli przewidujący sytuację finansową, w jakiej może znaleźć się przedsiębiorstwo;
- ostrzegawczy, polegający na sygnalizowaniu nieprawidłowości w sytuacji finansowej, w jakiej znalazło się lub może znaleźć się przedsiębiorstwo.

Należy dodać, że informacje o zagrożeniach finansowych w SWO nazywane są w literaturze informacjami ostrzegającymi (Biliński 1990), stanowiącymi sygnały przekazywane decydującym w odpowiednim czasie, dotyczące zaistniałych zjawisk oraz prawdopodobieństwa ich rozwoju i mające istotne znaczenie dla sprawnego funkcjonowania przedsiębiorstwa. Ponadto informacje o zagrożeniach są ostrzeżeniem wówczas, gdy istnieje możliwość podjęcia działań zapobiegających nieodwracalnym i niekorzystnym procesom (por. Zoleński 2013).

PRZEZNACZENIE SYSTEMÓW WCZESNEGO OSTRZEGANIA

Uwzględniając kryterium celu, SWO można podzielić na 3 grupy, co przedstawiono na rys. 3.



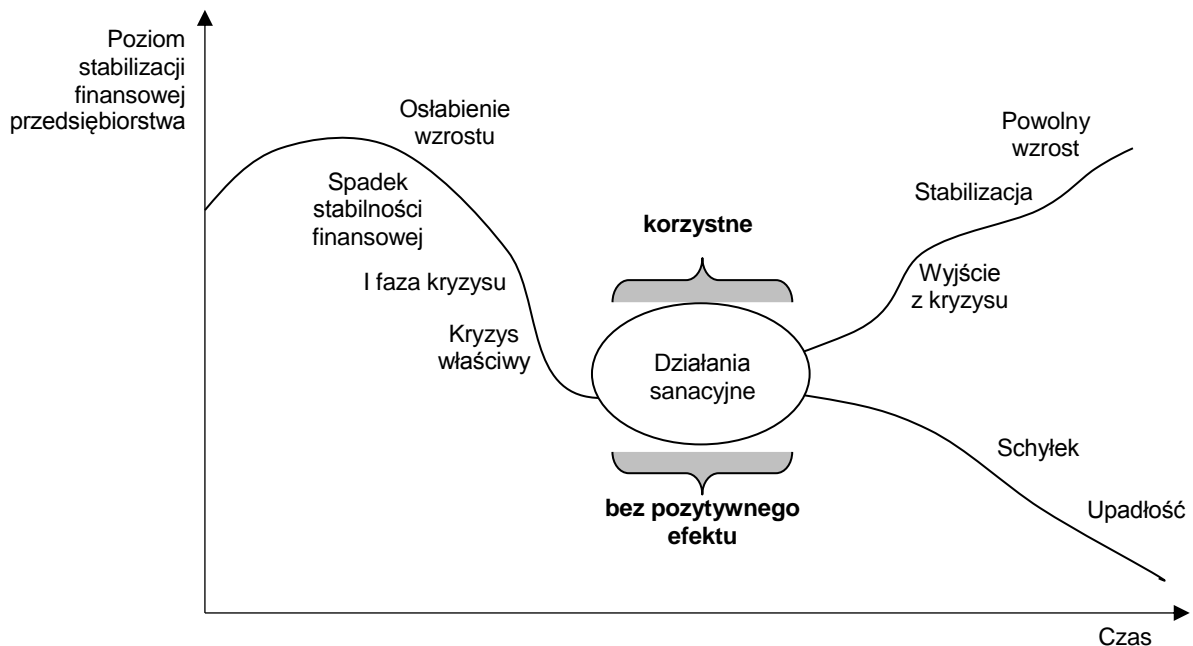
Rys. 3. Klasyfikacja SWO

Źródło: Czarny (2007).

Systemy wczesnego ostrzegania sygnalizujące zagrożenia sytuacji finansowej, zaliczane do pierwszej grupy, służą ujawnieniu wszelkich zmian wpływających na pogorszenie sytuacji finansowej i powodujących utratę wypłacalności przedsiębiorstwa. Nie przedstawiają sposobu poprawy sytuacji finansowej przedsiębiorstwa, a jedynie sygnalizują pojawienie się odchyleń od dotychczasowego stanu; ich głównym celem jest natychmiastowe informowanie o możliwości wystąpienia zagrożeń finansowych. Sygnalizowanie zagrożeń finansowych może mieć słabe natężenie, niezauważalne przez decydentów lub silne. To ostatnie powinno stanowić impuls do podjęcia przez zarządzających wszelkich korygujących decyzji (por. Górczyńska i Wieczorek-Kosmala 2011).

Uzyskane informacje mogą przyspieszyć wdrażanie działań sanacyjnych (rys. 4), które mają zapobiec pogłębieniu się niekorzystnej sytuacji finansowej przedsiębiorstwa. Informacje

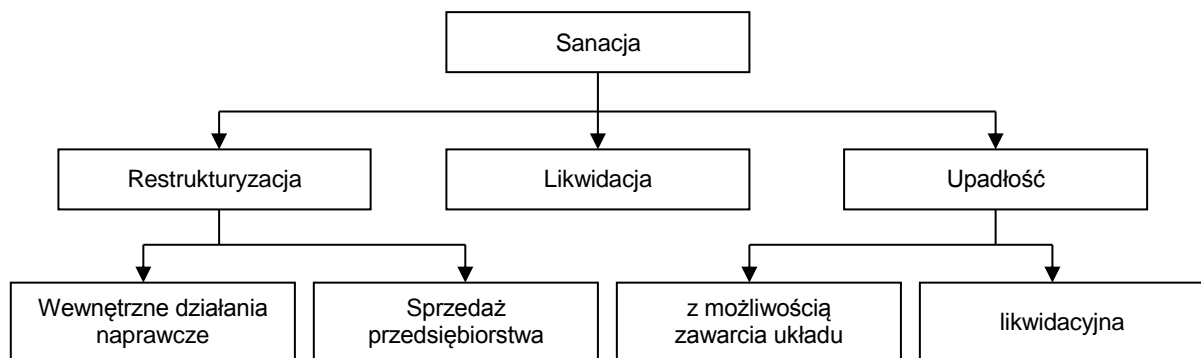
te są powiązane z procesem zarządzania kryzysem, przez który należy rozumieć: „[...] wszystkie decyzje i animowane na ich podstawach działania niezbędne do pokonania trudności zagrażających bytowi ekonomicznemu przedsiębiorstwa” (Urbanowska-Sojkin 2003, s. 40).



Rys. 4. Działania sanacyjne poprzez restrukturyzację w sytuacji kryzysu przedsiębiorstwa

Na rysunku 4 przedstawiono etapy procesu pogarszania się sytuacji finansowej przedsiębiorstwa powodujące kryzys właściwy, będący schyłkiem funkcjonowania przedsiębiorstwa lub początkiem jego odbudowy. Działania sanacyjne, świadomie podejmowane przez decydentów w odpowiednim momencie, mogą prowadzić do korzystnych rozwiązań, których efektem w niedalekiej przyszłości będzie poprawa sytuacji finansowej i osiągnięcie stabilizacji na poziomie zbliżonym do poziomu sprzed kryzysu. Z kolei działania sanacyjne bez pozytywnego efektu mogą być konsekwencją nie do końca dobrze przemyślanych decyzji lub na tyle trudnej sytuacji finansowej, z której „nie ma wyjścia”. Taka sytuacja prowadzi do zakończenia działalności w szybszym lub wolniejszym tempie i tym samym staje się „otwartą drogą” do upadłości przedsiębiorstwa.

Proces sanacji przedsiębiorstwa zależy od wielu czynników. Zasadnicze jest pytanie: Czy przedsiębiorstwo można jeszcze przywrócić do poprzedniego stanu, a więc czy możliwe jest jego „odbudowanie”, utrzymanie stabilnej pozycji finansowej oraz generowanie dochodu? Jeżeli tak, wówczas należy podjąć wszelkie działania restrukturyzacyjne, takie jak modyfikacja struktury organizacyjnej, zmiana struktury majątku przedsiębiorstwa, zmiana struktury zatrudnienia, całkowite lub częściowe umorzenie i rozłożenie w czasie spłaty zobowiązań czy emisja papierów wartościowych. W sytuacji, gdy przedsiębiorstwo nie ma szansy wyjścia z kryzysu, proponowane są alternatywne działania ujęte w przepisach prawnych (Ustawa z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe i naprawcze; Ustawa z dnia 30 sierpnia 1996 r. o komercjalizacji i prywatyzacji), przedstawione na rys. 5.



Rys. 5. Formy sanacji w przedsiębiorstwach

Źródło: Gurgul (2006).

Zastosowana w przedsiębiorstwie forma sanacji zależy od stopnia nasilenia kryzysu i przyszłych rokowań. Najłagodniejszą formą sanacji dla właścicieli, pracowników i wierzycieli jest restrukturyzacja, umożliwiającą dalsze funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Likwidacja przedsiębiorstwa pozwala wyeliminować je z rynku; tym samym nie stwarza ono zagrożenia dla otoczenia⁵. „Likwidacja przedsiębiorstwa jest najczęściej konsekwencją szeregu błędnych decyzji, a nie jednego wydarzenia. Głównym czynnikiem przyczyniającym się do likwidacji lub upadłości przedsiębiorstw jest słabość w zarządzaniu” (Albach, cyt. za: Zelek 2001, s. 111). Przez likwidację należy również rozumieć sytuację, w której właściciele sami podejmują decyzję o zaprzestaniu działalności (por. Bankructwa przedsiębiorstw 2008), natomiast upadłość jest postrzegana jako szczególna forma prawna.

Upadłość likwidacyjna jest najdotkliwszą formą sanacji. Sanacja przeprowadzona w tej formie generuje niekorzystne zjawiska dla właścicieli – utratę wkładów i majątku, dla pracowników – utratę miejsc pracy, dla wierzycieli – utratę wiarygodności, a dla władz publicznych – utratę dochodów, głównie w postaci podatków i opłat. Dodać należy, że dłużnik jest zobowiązany nie później niż w terminie dwóch tygodni (od dnia, w którym wystąpiła podstawa do ogłoszenia upadłości), zgłosić w sądzie wniosek o ogłoszenie upadłości⁶; podstawą ogłoszenia upadłości jest jego niewypłacalność⁷. Upadłość powinna być stosowana jako ostateczna forma sanacji. Dlatego należy podjąć odpowiednie decyzje wcześniej niż w fazie kryzysu właścivego.

Systemy wczesnego ostrzegania znajdujące się w drugiej grupie, identyfikujące sytuacje niepewne i kryzysowe, są utożsamiane z metodami zarządzania ryzykiem⁸. Ryzyko rozumiane jest jako:

- możliwość niezyskania zamierzonych efektów działalności gospodarczej czy poniesienia niezamierzonych strat lub nakładów wyższych od przewidywanych (Ehrlich 1981);
- „[...] prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzeń niezależnych od podejmującej decyzję w związku z niemożnością jednoznacznego określenia przyszłości” (Rachunkowość zarządcza 2003, s. 24).

⁵ Szczególną formą likwidacji, jako sanacji, jest likwidacja w rozumieniu przepisów Ustawy z dnia 30 sierpnia 1996 r. o komercjalizacji i prywatyzacji (art. 39–56).

⁶ Art. 21 ust. 1 Ustawy z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe i naprawcze.

⁷ Tamże, art. 10.

⁸ Do ogólnych metod zarządzania ryzykiem zalicza się: metodę opisową, katalog czynników ryzyka, analizę profilową, systemy wczesnego ostrzegania, metodę wyrównywania ryzyka (więcej na ten temat zob. Nahońko 1997).

Ryzyko występujące w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu ma charakter niejednorodny (por. Jerzemowska 1997; Ryżewska 1997). Wymienić można różne rodzaje ryzyka, między innymi z podziałem na ryzyko rynku, ryzyko sektora i ryzyko przedsiębiorstwa (tab. 1).

Tabela 1. Ryzyko wpływające na funkcjonowanie przedsiębiorstwa

Rodzaje ryzyka	Charakterystyka
Ryzyko rynku	związane z pogorszeniem się sytuacji finansowej przedsiębiorstwa w związku z ogólnym pogorszeniem koniunktury gospodarczej kraju
Ryzyko sektora	dotyczy sektora, w którym przedsiębiorstwo prowadzi działalność, i nie zawsze pokrywa się z ryzykiem rynku
Ryzyko przedsiębiorstwa	wynika ze specyficznych czynników danego przedsiębiorstwa (takich jak: kwalifikacje kadry kierowniczej, struktura asortymentowa produkcji, posiadane patenty); wyróżnia się: <ul style="list-style-type: none"> – ryzyko operacyjne – związane ze strukturą kosztów, z podziałem na stałe i zmienne (im wyższy udział kosztów stałych, tym wyższe ryzyko) – ryzyko przedsięwzięcia inwestycyjnego – uzależnione od związku między korzyściami z rozważanego przedsięwzięcia a korzyściami wynikającymi z eksploatacji istniejącego majątku przedsiębiorstwa.

Źródło: opracowano na podstawie: Lisowski (1996).

Z ryzykiem jest związane pojęcie „niepewność” jako sytuacja decydenta, w której jest on zmuszony do podjęcia decyzji, przy braku lub na podstawie niepełnych informacji o rzeczywistości. Pojęcia „niepewność” używa się „[...] w przypadkach, gdy niemożliwe jest zastosowanie w badaniach danego zjawiska rachunku prawdopodobieństwa” (Lange 1977, s. 254). W porównaniu z ryzykiem „[...] niepewność jest zjawiskiem niewymiernym i występuje przeważnie w długich okresach, zaś ryzyko jest zjawiskiem mierzalnym i związanym raczej z krótkimi okresami” (Efektywność przedsięwzięć rozwojowych 1996, s. 76). Można więc stwierdzić, że niepewność i ryzyko są ściśle powiązane z systemami wczesnego ostrzegania. Wystąpienie w przedsiębiorstwie sytuacji ryzykownej lub niepewnej powinno zwiększyć czujność na sygnały inne niż spodziewane.

SWO jest przydatne do sygnalizowania prawdopodobieństwa wystąpienia sytuacji ryzykownej, ponieważ umożliwia:

- dostarczenie informacji o zmianach w sytuacji finansowej przedsiębiorstwa,
- określenie rezerwy czasu pozwalającej decydentom na zauważenie i przeanalizowanie sygnałów o niekorzystnych zjawiskach, a tym samym zmniejszenie powstałych zagrożeń.

Systemy wczesnego ostrzegania znajdujące się w trzeciej grupie, prognozujące upadłość w przedsiębiorstwie, nazwane są również systemami przewidywania upadłości (Bartkowiak 1997) w sytuacji, gdy:

- była przewidywana upadłość (niewypłacalność) i gdy wystąpiła;
- była przewidywana upadłość (niewypłacalność), ale nie wystąpiła;
- nie była przewidywana upadłość (niewypłacalność), ale wystąpiła;
- nie była przewidywana upadłość (niewypłacalność) i gdy nie wystąpiła.

Przewidywanie upadłości sprowadza się do zaklasyfikowania danego przedsiębiorstwa do jednego z dwóch rozłącznych zbiorów⁹:

⁹ Klasyfikacja grup przedsiębiorstw przeprowadzana jest na podstawie tak zwanej funkcji dyskryminacyjnej, do konstruowania której wykorzystywane są twierdzenia teorii dyskryminacji zbiorów. Stanowi to narzędzie prognozowania dyskryminacyjnego (Hadasik 1998).

- przedsiębiorstw wypłacalnych, o dobrej sytuacji finansowej, niezagrażonych upadłością;
- przedsiębiorstw niewypłacalnych, o złej sytuacji finansowej, zagrożonych upadłością.

Dodatkowo uwzględniana jest trzecia grupa (o niestabilizowanej sytuacji finansowej, gdy przedsiębiorstwo uznane za niewypłacalne może stać się wypłacalne i na odwrót) nazywana strefą nieokreśloną¹⁰.

PODSUMOWANIE

Systemy wczesnego ostrzegania są ważnym ogniwem w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Jako systemy informacyjne obejmują gromadzenie i weryfikację informacji pochodzących głównie ze sprawozdań finansowych. Zadaniem tych systemów jest ocena bieżącej sytuacji finansowej przedsiębiorstw, ocena przyszłych szans w rozwoju przedsiębiorstw oraz sygnalizowanie o przewidywanych problemach finansowych. Zastosowanie SWO w przedsiębiorstwie ma wiele zalet, takich jak możliwość uzyskania przejrzystego i pozbawionego zbędnych informacji "obrazu" przedsiębiorstwa, łatwość praktycznego zastosowania, szybkość i płynność przepływu informacji, użyteczność w podejmowaniu decyzji, możliwość wczesnej reakcji na zagrożenia finansowe i przeciwdziałanie ich rozwojowi. Należy brać pod uwagę także trudności, które mogą pojawić się przy stosowaniu SWO, takie jak podatność na zmiany koniunktury (w tym na rynkach surowcowych), brak wiedzy decydentów na temat możliwości ich wdrożenia czy przyzwyczajenia do stosowania tradycyjnych metod oceny zagrożeń finansowych.

PIŚMIENNICTWO

- Bankructwa przedsiębiorstw. Wybrane aspekty instytucjonalne.** 2008. Red. E. Mączyńska. Warszawa, SGH, 16, 99.
- Bartkowiak R.** 1997. Kryteria i metody oceny zagrożenia wypłacalności banku. Wnioski z doświadczeń Bankowego Funduszu Gwarancyjnego dla budowy systemu wczesnego ostrzegania. *Bezp. Bank* 1, 99.
- Bednarek M.** 1998. Równać do najlepszych. *Bank* 3(66), 32.
- Biliński W.F.** 1990. Wczesne ostrzeganie w organizacjach gospodarczych i jednostkach administracyjnych. *Prz. Org.* 2–3, 21.
- Brigham E.F., Gapenski L.C.** 2000. Zarządzanie finansami. Warszawa, PWE, 38–39.
- Czarny A.** 2007. System wczesnego ostrzegania w ocenie zagrożeń sytuacji finansowej przedsiębiorstwa. Wspólna Europa. Tworzenie wartości przedsiębiorstwa na rynku Unii Europejskiej. Red. H. Brdulak, E. Dulinić, T. Gołębiowski, Warszawa, SGH, 423.
- Dittmann P.** 2003. Prognozowanie w przedsiębiorstwie. Kraków, Oficyna Ekonomiczna, 32.
- Dudycz T., Hamrol M., Skoczylas W., Niemiec A.** 2005. Finansowe wskaźniki sektorowe – pomoc przy analizie finansowej i ocenie zdolności przedsiębiorstwa do kontynuacji działalności. *Rachunkowość* 3, 2.
- Efektywność przedsięwzięć rozwojowych. Metody – analiza – przykłady.** 1996. Red. R. Borowiecki. Kraków, AE Krak. 76.
- Ehrlich A.** 1981. Ryzyko gospodarcze. Encyklopedia organizacji i zarządzania. Warszawa, PWE, 456–457.
- Ekonometria.** 1997. Red. J. Hozer. Szczecin, USzczec., 42.
- Gorczyńska M., Wieczorek-Kosmala M.** 2011. Aplikacja modeli dyskryminacyjnych w strategiach przeciwdziałania sytuacjom kryzysowym w przedsiębiorstwie. *Zesz. Nauk. UE Katowice. Zjawiska kryzysowe a decyzje finansowe przedsiębiorstw* 77, 87.
- Gurgul S.** 2006. Kryzys, droga do upadłości. Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka. *Pr. Nauk. AE Wroc.* 1109, 273.

¹⁰ Strefa nieokreślona oznacza sytuację wzajemnego nakładania się na siebie wartości wskaźników wypłacalnych i niewypłacalnych przedsiębiorstw. Strefa nieokreślona nazywana jest również pośrednią strefą (Prusak 2004) lub szarą strefą (Rogowski 1999).

- Hadasik D.** 1998. Upadłość przedsiębiorstw w Polsce i metody jej prognozowania. Zesz. Nauk. AE Pozn., Ser. II, 153, 62–63.
- Hunek J.K.** 1989. Systemy wczesnego ostrzegania. Prz. Org. 1, 27.
- Jerzemowska M.** 1997. Ryzyko jako czynnik determinujący strukturę kapitału, Warszawa, SKWP. Zesz. Teoret. Rady Nauk. 40, 49.
- Lange O.** 1977. Teorie prognozowania. Warszawa, PWN, 254.
- Lisowski R.** 1996. Ryzyko i niepewność w podejmowaniu decyzji. Ekon. Org. Przedsiębior. 8, 61.
- Mączyńska E.** 1994. Ocena kondycji przedsiębiorstwa. Życie Gospod. 38, 42.
- Mączyńska E.** 2008. Instrumenty redukcji zagrożeń w działalności firm. Adaptacja polskich przedsiębiorstw do rynku Unii Europejskiej. Red. J. Kotowicz-Jawor. Warszawa, Key Text, 148.
- Nahotko S.** 1997. Ryzyko ekonomiczne w działalności gospodarczej. Bydgoszcz, TNOiK 74, 147.
- Nowak E.** 2002. Przewidywanie sytuacji finansowej spółki w ocenie zdolności do kontynuowania działalności, Przestrzenno-czasowe modelowanie i prognozowanie zjawisk gospodarczych. Red. A. Zeliaś. Kraków, AE Krak., 158–159.
- Prusak B.** 2006. Zdolność jednostki do kontynuowania działalności w świetle przepisów o rachunkowości i metody jej oceny. T. II. Zarządzanie finansami. Inwestycje i wycena przedsiębiorstw. Red. D. Zarzecki. Szczecin, USzczec., 196–197.
- Rachunkowość zarządcza.** 2003. Red. T. Kiziukiewicz, Wrocław, Ekspert, 24.
- Rogowski W.K.** 1999. Możliwości wczesnego rozpoznania symptomów zagrożenia zdolności płatniczej przedsiębiorstwa. Bank i Kredyt 6, 58.
- Ryżewska S.** 1997. Bankowa analiza przedsiębiorstwa dla potrzeb oceny ryzyka kredytowego. Warszawa, Twigger, 25.
- Siedlecka U.** 1996. Prognozowanie ostrzegawcze w gospodarce. Warszawa, PWE, 92–103.
- Siemińska E.** 2002. Metody pomiaru i oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa. Toruń, Dom Organizatora, 125–126.
- Sierpińska M., Jachna T.** 2004. Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych. Warszawa, PWN, 147.
- Sikorski A.** 2006. Systemy wczesnego ostrzegania jako narzędzie wspomagające budowę przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa. Prz. Org. 1, 26.
- Siudek T.** 2004. Analiza finansowa podmiotów gospodarczych. Warszawa, SGGW, 182.
- Stasiewski T.** 1996. Z-score – indeks przewidywanego upadku przedsiębiorstwa. Rachunkowość 12, 628.
- Studium bankowości.** 1998. Red. A. Sławiński. Warszawa, WIB, 144.
- Urbanowska-Sojkin E.** 2003. Zarządzanie przedsiębiorstwem. Od kryzysu do sukcesu. Poznań, AE Pozn., 40.
- Ustawa z 30 sierpnia 1996 r. o komercjalizacji i prywatyzacji.** DzU z 1996 r., nr 118, poz. 561.
- Ustawa z dnia 28 lutego 2003 r. Prawo upadłościowe i naprawcze.** DzU z 2003 r., nr 60, poz. 535.
- Waśniewski T., Skoczylas W.** 1993. Analiza symptomów zagrożeń przedsiębiorstwa. Rachunkowość 12, 442.
- Wędzki D.** 2002. Strategie płynności finansowej przedsiębiorstwa. Kraków, Oficyna Ekonomiczna, 259.
- Whittington G.** 1980. Some basic properties of accounting ratios. J. Bus. Financ. Acoun. 7, 219–223.
- Wierziński J.** 1998. Systemy wczesnego ostrzegania w planowaniu strategicznym. Warszawa, Toruńska Szkoła Zarządzania, 48.
- Zaleska M.** 2002. Ocena ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstwa przez analityka bankowego. Warszawa, SGH, 113–114.
- Zaleska M.** 2006. Wykorzystanie modeli oceny niewypłacalności przedsiębiorstwa przy pomiarze ryzyka indywidualnego kredytobiorcy. Finans. Nieruchom. 2(7) 2006, 25.
- Zelek A.** 2001. Identyfikatory kryzysu finansowego w przedsiębiorstwie – przegląd metodologiczny. Org. Kier. 4(106), 111.
- Zoleński W.** 2013. Metoda prognozowania zagrożeń w przedsiębiorstwie. Zesz. Nauk. PŚI. 1871, 407.

