

PRZEMYSŁAW PIETRZAK

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny

**WYBRANE ASPEKTY POMIARU ZJAWISK EKONOMICZNYCH
W RACHUNKOWOŚCI FINANSOWEJ
I RACHUNKOWOŚCI ZARZĄDCZEJ**

Wprowadzenie

W naukach ekonomicznych pomiar jest istotnym elementem procesu poznawczego i stanowi szczególny rodzaj obserwacji. Można go uznać za jedną z najważniejszych metod prowadzących do wnioskowania o istocie i charakterze zjawisk ekonomicznych. Proces pomiaru prowadzi do poznania określonego obszaru rzeczywistości, a analiza jego wyników pozwala zrozumieć relacje zachodzące pomiędzy elementami tego obszaru. Aby było możliwe formułowanie wniosków na podstawie wyników pomiaru konieczne jest posiadanie określonej wiedzy o istocie obserwowanego zjawiska.

Według P. Cawsa pomiar jest ściśle powiązany z definiowaniem naukowym i „polega na ustaleniu metrycznego uporządkowania między różnymi przejawami poszczególnych własności oraz nadaniu zdarzeniom naukowym przydatności do opisu matematycznego”, podczas gdy definiowanie stanowi uporządkowanie schematu pojęciowego wiedzy o danym zjawisku oraz charakteru zależności zachodzących pomiędzy różnymi faktami¹. Problem pomiaru może być rozpatrywany w różnym zakresie. W szerokim ujęciu pomiarem może być każdy proces prowadzący do uzyskania danych. Pomiar można także rozpatrywać jako element definiowania naukowego, oznaczający procedury wyznaczenia symboli opisują-

¹ P. Caws, *Definitions and measurement in physics*, Churchman, Ratoosh 1959, s. 3–17.

cych definiowane pojecie. W wąskim znaczeniu pomiar może być rozpatrywany jako przypisywanie liczb przedmiotom, zdarzeniom lub cechom, co utożsamia to pojęcie z operacjami o charakterze metrycznym. Przedmiotem opracowania są zagadnienia teorii pomiaru zjawisk ekonomicznych dla potrzeb systemu informacyjnego rachunkowości.

Celem opracowania jest przedstawienie wybranych zagadnień dotyczących pomiaru zjawisk ekonomicznych w rachunkowości finansowej oraz rachunkowości zarządczej, w tym przede wszystkim dotyczących ustalania wyniku działalności przedsiębiorstwa oraz mierników umożliwiających podejmowanie decyzji w procesie zarządzania.

1. Istota procesu pomiaru zjawisk ekonomicznych

Pojęcie pomiar nie jest jednoznacznie zdefiniowane, co wyraża R.L. Ackoff, pisząc: „Nie ma powszechnej zgodności poglądów uczonych i filozofów na to, czym właściwie jest pomiar i jak należy go wykonywać². R.L. Ackoff definiuje pomiar jako „sposób uzyskania symboli” i pisze: „Własnością symbolu najczęściej przytaczaną jako konieczna, jeśli nie wystarczająca, aby stanowił on wynik pomiaru, jest, żeby był on liczbą lub zawierał liczbę. Jednakże, mimo że się to intuicyjnie nasuwa (...), nie jest to ani koniecznym, ani wystarczającym warunkiem pomiaru”³. Według K. Ajdukiewicza pomiar jest drugim, obok liczenia, rodzajem obserwacji ilościowej⁴. Mówi on wprost o pomiarze jako przyporządkowaniu przedmiotom miar wyrażonych liczbowo. Liczby są symbolami powszechnie używanymi i zrozumiałymi, a związki zachodzące pomiędzy nimi zostały wyczerpująco zbadane w matematyce. Wyrażenie za ich pomocą przyporządkowania dokonanego poprzez pomiar umożliwia wykorzystanie metod matematycznych w badaniach stosunków zachodzących pomiędzy przedmiotami lub ich cechami, jak również przewidywanie przyszłych obserwacji, co z kolei umożliwia sprawdzenie prawidłowości i weryfikację hipotez⁵. W swojej pracy „Propedeutyka filozofii” K. Ajdukiewicz definiuje pomiar jako proces, poprzez który „przypo-

² R.L. Ackoff, *Decyzje optymalne w badaniach stosowanych*, PWN, Warszawa 1969, s. 244.

³ *Ibidem*, s. 224–225.

⁴ K. Ajdukiewicz, *Logika pragmatyczna*, PWN, Warszawa 1975, s. 232.

⁵ R.M. Olejnik OFM, *O pomiarze. Pomiar i mierzenie – koncepcja Kazimierza Ajdukiewicza i jej krytyka*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1998, s. 9.

rządkowuje się przedmiotom mierzonym pewne liczby zwane ich miarami, i to w taki sposób, że ze stosunków zachodzących pomiędzy tymi liczbami możemy wnosić o odpowiednich stosunkach pomiędzy przyporządkowanymi tym liczbom przedmiotami”⁶. Z powyższych poglądów wyłania się wniosek, że pomiar wyrażony liczbowo ma najszerze zastosowanie w badaniach naukowych.

Pomiar jako operacja metryczna, zakładająca przypisywanie liczb przedmiotom, zdarzeniom lub cechom, wymaga przyjęcia skali pomiaru. Według S.S. Stevensa można wyróżnić cztery skale pomiaru: nominalną, porządkową, interwałową oraz ilorazową⁷.

Wykorzystanie skali nominalnej umożliwia przeprowadzenie dwóch operacji metrycznych: numerowania oraz liczenia. Numerowanie polega na przypisywaniu przedmiotom lub zdarzeniom numerów będących ich oznaczeniami. Liczenie zakłada przyporządkowanie kolejnych dodatnich liczb całkowitych elementom danej klasy.

Skala porządkowa umożliwia przeprowadzenie skalowania, czyli usystematyzowania elementów pewnego zbioru ze względu na natężenie cechy stanowiącej kryterium zaliczenia elementów do tego zbioru.

Dwie ostatnie skale: interwałowa oraz ilorazowa, umożliwiają przeprowadzenie pomiaru właściwego, określanego również jako pomiar w znaczeniu szczegółowym, wynikiem którego jest znalezienie miary liczbowej badanego zjawiska wyrażonej w przyjętych jednostkach mierniczych⁸.

Według K. Ajdukiewicza można wyróżnić dwa rodzaje pomiaru właściwego: pomiar bezpośredni oraz pomiar pośredni⁹. Pomiar właściwy bezpośredni zakłada określenie badanych wielkości poprzez ich bezpośrednie porównanie z jednostką mierniczą ustaloną na podstawie wzorca. Przykładem wielkości dostępnych pomiarowi bezpośredniemu mogą być długości odcinków lub czas trwania procesów. Pomiar właściwy pośredni zakłada uzyskanie informacji o badanym zjawisku dzięki znalezieniu miar innych wielkości i wnioskowaniu na podstawie znanych zależności pomiędzy znalezionymi miarami a badanym zjawiskiem. Warunkiem koniecznym do przeprowadzenia pomiaru pośredniego jest występowanie ogólnej zależności pomiędzy wielkościami poddawany miarowi a wielkością, która

⁶ K. Ajdukiewicz, *Propedeutyka filozofii*, Warszawa 1950, s. 142.

⁷ S.S. Stevens, *Measurement, psychophysics, and utility*, Churchman, Ratoosh 1959, za R.L. Ackoff, *op.cit.*, s. 224.

⁸ K. Ajdukiewicz, *Logika pragmatyczna...*, s. 275.

⁹ *Ibidem*, s. 275–278.

stanowi cel pomiaru. Każdy pomiar właściwy, zarówno bezpośredni jak i pośredni, jest jedynie mniej lub bardziej precyzyjnym odzwierciedleniem badanego zjawiska za pomocą liczb. Nie zawsze jest bowiem możliwe bezpośrednie przyrównanie wzorca do mierzonego przedmiotu oraz znalezienie miary pośredniej, precyzyjnie opisującej przedmiot pomiaru.

2. Pomiar w rachunkowości finansowej i rachunkowości zarządczej

Nauki ekonomiczne stanowią złożony zbiór nauk o bogactwie, w którym rachunkowość, zarówno zorientowana przeszłościowo rachunkowość finansowa, jak i ukierunkowana na przyszłość rachunkowość zarządcza, zajmuje jedno z najważniejszych miejsc. Również w przypadku pomiaru zjawisk ekonomicznych w rachunkowości występuje problem braku precyzji i niejednoznaczności otrzymanego wyniku.

Pomiar zjawisk ekonomicznych w rachunkowości finansowej bazuje na informacjach zawartych w dokumentach źródłowych, stanowiących podstawę dokonywania zapisów ewidencyjnych. Wyniki tego pomiaru na poziomie dokumentów i ich ewidencji są jednoznaczne, a sam proces ma wszelkie cechy pomiaru bezpośredniego. Odmienna sytuacja występuje w sytuacji, gdy pomiar bezpośredni konkretnych zdarzeń gospodarczych zostaje zastąpiony pomiarem pośrednim złożonych zjawisk takich, jak wynik finansowy. Odnośnie do problemów pomiaru podstawowej kategorii wyrażającej efekt gospodarowania R.L. Ackoff pisze: „Miary zysku w interesach mogą być zupełnie niejednolite, [...] zysk jest zwykle bardzo niedokładnie definiowany. Z tego samego zbioru transakcji różni księgowi mogą wyprowadzić liczby dotyczące zysku znacznie różniące się między sobą”¹⁰. Można stwierdzić, iż ustalanie wyniku finansowego przedsiębiorstwa, pomimo względnej jednoznaczności informacyjnej składników tego pomiaru, może dać w efekcie niejednoznaczną informację. Przyczyniają się do tego możliwości kształtowania wielkości wyniku finansowego przez wykorzystanie instrumentów polityki bilansowej oraz zastosowanie różnych standardów rachunkowych przy jego obliczaniu. Może to prowadzić do otrzymania różnych wyników, w zależności od realizowanych celów polityki bilansowej czy unormowań prawnych w zakresie rachunkowości specyficznych dla danego kraju. W kontekście powyższych rozważań można uznać, że wynik finansowy będący efektem pomiaru zjawisk

¹⁰ R.L. Ackoff, *op.cit.*, s. 254.

ekonomicznych w rachunkowości finansowej nie może być uznany za najlepszy miernik efektów gospodarowania przedsiębiorstwa. Wpływ na to mają przede wszystkim następujące ograniczenia tej kategorii¹¹:

- a) pomijanie przy ustalaniu wyniku finansowego faktu zmienności wartości pieniądza w czasie;
- b) brak uwzględnienia w pomiarze wyniku finansowego czynników ryzyka oraz wynagrodzenia za ryzyko;
- c) brak odzwierciedlenia w wyniku finansowym założeń dotyczących konieczności ponoszenia nakładów na inwestycje w aktywa trwałe i kapitał obrotowy, niezbędnych do rozwoju podmiotu;
- d) brak bezpośredniego odzwierciedlenia przez wynik finansowy wartości salda przepływów pieniężnych;
- e) możliwość wpływania na poziom wyniku finansowego przez wykorzystanie instrumentów polityki bilansowej oraz zastosowanie różnych standardów rachunkowych przy jego pomiarze.

W opinii autora opracowania nie należy jednak deprecjonować wyniku finansowego jako kategorii oceny efektu gospodarowania przedsiębiorstwa. Choć nie można przyjąć, że jest to kategoria oceny zaspokajająca wszystkie informacje o efektach działalności podmiotu gospodarczego, to jednak bez informacji o poziomie osiągniętego wyniku nie jest możliwe rozpoczęcie jakiegokolwiek wnioskowania na temat perspektyw rozwoju przedsiębiorstwa. Wymienione wcześniej mankamenty wyniku finansowego jako miernika oceny efektów działalności przedsiębiorstwa dotyczą przede wszystkim wyniku w ujęciu krótkoterminowym. W dłuższym okresie ograniczenia te są mniej istotne z uwagi na fakt, iż sztucznie kształtowany zysk nieodzwierciedlający bezpośrednio salda przepływów pieniężnych zostanie w przyszłości urealniony¹². Długoterminowe kształtowanie się wyników przedsiębiorstwa, przyjmowane jako podstawa oceny, stanowi lepsze odzwierciedlenie kondycji finansowej podmiotu, jego siły rynkowej oraz możliwości osiągnięcia sukcesu w konfrontacji z konkurencją niż wynik finansowy postrzegany krótkookresowo. Brak przewagi konkurencyjnej znajduje bowiem odzwierciedlenie w niskiej rentowności przedsiębiorstwa, jednak dopiero w uję-

¹¹ A. Rappaport, *Wartość dla akcjonariuszy. Poradnik menedżera i inwestora*, WIG-Press, Warszawa 1999, s. 17–21; A. Black, P. Wright, J. Bachman, J. Davies, *W poszukiwaniu wartości dla akcjonariuszy*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000, s. 16.

¹² J. Knight, *Value based management*, McGraw-Hill, New York 1998, s. 175.

ciu długookresowym¹³. Z tego względu można uznać, że wynik finansowy może być jednym z mierników konkurencyjności przedsiębiorstwa, pod warunkiem że uwzględnia odpowiednio długi okres jego działalności.

Ustalanie w ramach rachunkowości zarządczej mierników wykorzystywanych w procesie zarządzania można określić jako pomiar kategorii ekonomicznej mającej wyrażać spodziewany i pożądany stan przyszłości. Jednym z najistotniejszych zagadnień jest w tym przypadku kryterium celu. Pomiar zjawisk ekonomicznych w ramach rachunkowości zarządczej ma bowiem w efekcie umożliwić uzyskanie zbioru informacji użytecznych w procesie zarządzania przedsiębiorstwem. Aby było możliwe wnioskowanie co do perspektyw działalności podmiotu, przeprowadzone na bazie tych informacji, proces pomiaru w ramach rachunkowości zarządczej wyróżniają następujące cechy¹⁴:

- a) brak unormowań prawnych oraz konieczności stosowania ściśle określonych standardów w procesie pomiaru;
- b) wykorzystywanie różnych zasad wyceny;
- c) możliwość tworzenia wielu wariantów wynikowych z uwzględnieniem zmienności parametrów pomiaru;
- d) orientacja na istotność i szybkość pozyskania wyników;
- e) brak określenia częstotliwości prezentacji informacji;
- f) dowolność w zakresie formy prezentacji informacji.

Część mierników wykorzystywanych w rachunkowości zarządczej ustalana jest w trybie *ex ante* na podstawie złożonych procedur pomiaru, uwzględniających szereg parametrów, z których większość ustalana jest w procesie pomiaru względnego pośredniego. Przykładem jest wartość dla akcjonariusza (*shareholder value*), której pomiar z uwzględnieniem metod wyceny dochodowej polega na powiązaniu wielu parametrów wyrażających spodziewane wielkości przyszłych korzyści właścicieli przedsiębiorstwa z czynnikiem ryzyka ujętym w ramach kosztu kapitału. Pomiar większości zmiennych w procesie ustalania wartości dla akcjonariusza jest w istocie szacowaniem wielkości lub subiektywnym przyjmowaniem kilku scenariuszy. Proces ten nosi wszelkie znamiona pomiaru względnego pośredniego, co jest następstwem doboru różnorodnych parametrów

¹³ L. Pawłowicz, *Struktura rynku kapitałowego i akcjonariatu a zarządzanie wartością spółki*, w: *Zarządzanie wartością spółki a struktura akcjonariatu*, pr. zbior., CeDeWu, Warszawa 2001, s. 23.

¹⁴ W. Gabrusiewicz, A. Kamela-Sowińska, H. Poetschke, *Rachunkowość zarządcza*, PWE, Warszawa 1998, s. 33.

pomiaru oraz złożonej procedury jego przeprowadzenia. Jak każdy pomiar, daje on jedynie przybliżony wynik. Jego zadaniem jest odzwierciedlenie spodziewanej rynkowej wartości kapitału własnego danego podmiotu, ustalonej w ujęciu *ex ante*, co daje podstawę do określenia spodziewanych korzyści jego właścicieli, wynikających ze spodziewanego pomnożenia wartości zaangażowanego przez nich kapitału. Dowodem na względność i pośredniość pomiaru *shareholder value* jest stosowany tok obliczeń. Pomiar ten spełnia jednak podstawowy warunek stawiany pomiarowi przez K. Ajdukiewicza oraz R.L. Ackoffa – odzwierciedla w jednostkach miary, w tym przypadku w liczbach, określone zjawisko.

Uwagi końcowe

Pomiar w rachunkowości finansowej charakteryzuje się mniejszym stopniem złożoności w stosunku do procesu pomiaru w ramach rachunkowości zarządczej. Wyniki pomiaru zjawisk ekonomicznych w ramach rachunkowości finansowej dostarczają względnie precyzyjnych informacji o kształtowaniu się przedmiotu pomiaru i wpływie zjawisk ekonomicznych na sytuację podmiotu gospodarczego. Dotyczy to przede wszystkim wyników pomiaru bezpośredniego oraz wyników takiego pomiaru pośredniego, którego baza informacyjna jest ustalana w trybie pomiaru bezpośredniego. Wynika to przede wszystkim z przyjęcia za podstawę pomiaru efektów zjawisk, a nie wartości prognozowanych przewidywania, jak również trybu przeprowadzenia i złożoności procesu pomiaru. Im większa jest złożoność pomiaru w ramach rachunkowości finansowej, tym niższa jest precyzja otrzymanych wyników. Pomiar w ramach rachunkowości zarządczej nie generuje informacji w równie jednoznaczny i przejrzysty sposób. Pomiar zjawisk ekonomicznych na potrzeby rachunkowości zarządczej daje w efekcie złożony, wielowariantowy zbiór informacji i rozwiązań możliwych do wykorzystania w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Tylko jeden z wariantów informacji zostanie wykorzystany w procesie podejmowania decyzji, natomiast inne wyniki z uzyskanego zbioru informacji mogą posłużyć jako baza informacyjna procesowi kontroli.

Wykorzystywanie w rachunkowości zarządczej metod pomiaru bazujących na wielkościach prognozowanych oraz konieczność subiektywnego przyjęcia niektórych zmiennych w procesie pomiaru, będąca konsekwencją komplikacji procesu pomiaru, powodują, że wielkości obrazujące efekty zjawisk ekonomicznych, ustalone w trybie *ex ante* nie dają jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o realną

ocenę sytuacji przedsiębiorstwa. Dla osób analizujących wyniki pomiaru, którego bazą informacyjną są wielkości prognozowane, problemem jest również bardzo liczny zbiór dopuszczalnych wyników pomiaru.

Pomimo faktu, że pomiar bazujący na mierzalnych efektach zdarzeń gospodarczych czy też bazujący na wielkościach prognozowanych jest możliwy w każdym momencie funkcjonowania podmiotu gospodarczego, jego wyniki różnią się użytecznością informacyjną. Wynik pomiaru, dla którego podstawę stanowią zdarzenia z przeszłości, jest jednoznaczny i może zostać wykorzystany jako miernik efektu działalności podmiotu gospodarczego i kryterium oceny jego dokonań. Wartości ustalane w pomiarze bazującym na zdarzeniach prognozowanych posiadają znaczenie decyzyjno-motywacyjne i mogą stanowić wyznacznik celu, do którego powinni dążyć zarządzający, aby zrealizować oczekiwania właścicieli jako najważniejszej grupy aspiracyjnej w przedsiębiorstwie. Aby możliwe było wykorzystanie wyników pomiaru bazujących na wielkościach prognozowanych, konieczne byłoby określenie standardów ustalania parametrów pomiaru dla różnych rodzajów podmiotów oraz różnych warunków gospodarowania, tak aby uzyskane wyniki były porównywalne i mogły stanowić kryterium oceny działalności tych podmiotów.

Literatura

- Ackoff R.L., *Decyzje optymalne w badaniach stosowanych*, PWN, Warszawa 1969.
- Ajdukiewicz K., *Logika pragmatyczna*, PWN, Warszawa 1975.
- Ajdukiewicz K., *Propedeutyka filozofii*, Warszawa 1950.
- Black A., Wright P., Bachman J., Davies J., *W poszukiwaniu wartości dla akcjonariuszy*, Dom Wydawniczy ABC, Kraków 2000.
- Caws P., *Definitions and measurement in physics*, Churchman, Ratoosh 1959.
- Gabrusiewicz W., Kamela-Sowińska A., Poetschke H., *Rachunkowość zarządcza*, PWE, Warszawa 1998.
- Knight J., *Value based management*, McGraw-Hill, New York 1998.
- Olejniki R.M., *OFM. O pomiarze. Pomiar i mierzenie – koncepcja Kazimierza Ajdukiewicza i jej krytyka*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 1998.
- Pawłowicz L., *Struktura rynku kapitałowego i akcjonariatu a zarządzanie wartością spółki*, w: *Zarządzanie wartością spółki a struktura akcjonariatu*, pr. zbior., CeDeWu, Warszawa 2001.

Rappaport A., *Wartość dla akcjonariuszy. Poradnik menedżera i inwestora*, WIG-Press, Warszawa 1999.

Stevens S.S., *Measurement, psychophysics, and utility*, Churchman, Ratoosh 1959.

dr Przemysław Pietrzak
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
Wydział Ekonomiczny
Katedra Rachunkowości
ul. Żołnierska 47, 71-210 Szczecin
Przemyslaw.Pietrzak@zut.edu.pl

**THE PROBLEM OF MEASUREMENT
IN THE FINANCIAL ACCOUNTING
AND THE MANAGEMENT ACCOUNTING**

Summary

The questions of the theory of the measurement of economic phenomena and the problems of measurement within the of accountancy are the object of the study. The performance of chosen questions relating to the measurement of economic phenomena in financial accounting and management accounting is the aim of the study, in this first of all establishes the result of the activity of enterprise and measures for making the decision in the process of the management.

Translated by Przemysław Pietrzak