

Edward Nowak

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

e-mail: edward.nowak@ue.wroc.pl

KLASYFIKACJA DANYCH A RACHUNKOWOŚĆ. ROZWAŻANIA O RELACJACH

Streszczenie: Artykuł jest poświęcony podejściom stosowanym przy klasyfikacji danych opisujących działalność oraz dokonania i sytuację finansową jednostek gospodarczych. Artykuł ukazuje problem klasyfikacji danych finansowych z punktu widzenia dwóch subdyscyplin ekonomii: rachunkowości i taksonomii. Zaprezentowano w nim, w jaki sposób rachunkowość pełni bardzo ważną funkcję klasyfikacyjną, polegającą na grupowaniu danych. Na tym tle przedstawiono istotę klasyfikacji taksonomicznej, opartą na danych pochodzących z rachunkowości. Wykazano, jakie podobieństwa i różnice występują między klasyfikacją danych finansowych prezentowanych w rachunkowości a klasyfikacją przy zastosowaniu metod taksonomicznych.

Słowa kluczowe: klasyfikacja danych, taksonomia, rachunkowość.

DOI: 10.15611/pn.2015.384.23

1. Wstęp

Rachunkowość może być rozpatrywana jako nauka oraz system informacyjny jednostki gospodarczej. Rachunkowość jako nauka jest dyscypliną nauk ekonomicznych zajmującą się teorią pomiaru i analizy wielkości ekonomicznych, charakteryzujących działalność jednostki gospodarczej. Rachunkowość jako system informacyjny jest zestawem metod i technik identyfikowania, mierzenia i komunikowania informacji ekonomicznych dotyczących działalności jednostki określonym użytkownikom w celu dokonywania prawidłowych ocen i podejmowania racjonalnych decyzji [Dobija 1999, s. 11-12].

Rachunkowość dostarcza informacje, które opisują działalność jednostki gospodarczej oraz jej dokonania i sytuację majątkowo-finansową. Przy czym rachunkowość powinna dostarczać różnym interesariuszom jednostki informacje dla nich użyteczne. Owa użyteczność jest osiągnięta przez ich przetwarzanie zgodnie z określonymi zasadami i przy zastosowaniu odpowiednich procedur. Z punktu widzenia

użytkowników ważne jest, aby informacje z rachunkowości były odpowiednio uporządkowane, poklasyfikowane [Fischer, Taylor, Chang 2013, s. 18].

W procesie przetwarzania danych w rachunkowości odbywa się klasyfikacja informacji przy zastosowaniu procedur jej właściwych. Dane empiryczne pochodzące z systemu rachunkowości opisujące działalność jednostek gospodarczych są podstawą klasyfikacji za pomocą metod taksonomicznych. Relacje występujące między tymi podejściami stosowanymi przy klasyfikacji w rachunkowości i taksonomii są przedmiotem rozważań w niniejszym artykule.

Głównym celem artykułu jest ukazanie istoty oraz odmienności podejść i wzajemnych relacji klasyfikacji danych w systemie rachunkowości oraz klasyfikacji przy zastosowaniu metod taksonomicznych, opartej na danych pochodzących z rachunkowości. Zasadnicza teza artykułu zawiera się w stwierdzeniu, że charakter i zakres danych ujmowanych w systemie rachunkowości wpływają na sposób klasyfikacji tworzonych w nim informacji oraz możliwość zastosowania metod taksonomicznych do klasyfikacji wykorzystującej dane empiryczne pochodzące z rachunkowości. Rozważania przeprowadzone w artykule odnoszą się zatem do danych o charakterze finansowym, które są tworzone w rachunkowości.

2. Istota i zakres klasyfikacji

Klasyfikacja jest podejściem badawczym stosowanym we wszystkich rodzajach nauk, zarówno ścisłych, jak i społecznych. W najbardziej ogólnym ujęciu klasyfikacja polega na logicznym uporządkowaniu w danej dziedzinie. Głównym celem klasyfikacji jest systematyzacja zjawisk w określonej dziedzinie wiedzy. Ponadto klasyfikacja ma na celu uporządkowanie i uszeregowanie elementów rozpatrywanego zbioru. Dzięki klasyfikacji otrzymuje się klasy, nazywane także grupami lub typami, obejmujące zjawiska lub jednostki podobne z określonego punktu widzenia.

Klasyfikacja jest podejściem powszechnie stosowanym w rozważaniach teoretycznych w każdej dziedzinie wiedzy (dyscyplinie naukowe). Ponadto klasyfikacja jest często stosowana w badaniach empirycznych. Dlatego wskazane jest wyróżnienie rodzajów klasyfikacji według przyjętych kryteriów.

Biorąc pod uwagę przedmiot klasyfikacji, można wskazać następujące jej podstawowe rodzaje:

- klasyfikację zjawisk charakteryzujących rozpatrywaną dziedzinę,
- klasyfikację obiektów (np. krajów, województw, jednostek gospodarczych),
- klasyfikację jednostek czasu (najczęściej lat, niekiedy dni, miesiące, kwartałów lub półroczy).

Z kolei na podstawie kryterium podstawy przeprowadzania klasyfikacji należy wskazać na dwa rodzaje klasyfikacji:

- klasyfikację rzeczową przeprowadzaną na podstawie wiedzy merytorycznej o klasyfikowanej dziedzinie,
- klasyfikację formalną, opartą na statystycznych właściwościach elementów podlegających klasyfikacji, takich jak: zmienność, odległość, korelacja.
Z punktu widzenia liczby rozpatrywanych zjawisk, nazywanych cechami diagnostycznymi, można wyróżnić dwa rodzaje klasyfikacji:
- klasyfikację jednokryterialną, która jest przeprowadzana na podstawie jednej cechy diagnostycznej,
- klasyfikację wielokryterialną przeprowadzaną na podstawie wielu cech diagnostycznych.

Niekiedy klasyfikacja wielokryterialna jest sprowadzana do klasyfikacji jednokryterialnej. Odbywa się to najczęściej przez zastąpienie opisu danego zbioru za pomocą zestawu cech diagnostycznych opisanych przy wykorzystaniu miernika o charakterze syntetycznym. Różne metody konstrukcji takich mierników są przedstawione m.in. w pracach: [Grabiński, Wydymus, Zeliaś 1989; Nowak 1991; Gatnar, Walesiak 2004; Pawełek 2008].

Wszystkie przedstawione rodzaje klasyfikacji występują w naukach ekonomicznych, w tym także w rachunkowości. Ważnym narzędziem klasyfikacji w badaniach tych są metody taksonomiczne. Zagadnienie klasyfikacji w rachunkowości jest przedmiotem rozważań w następnych punktach niniejszego artykułu.

3. Klasyfikacyjna funkcja rachunkowości

Rachunkowość jest systemem ewidencyjno-sprawozdawczym, który dostarcza informacji ekonomicznych opisujących działalność jednostek gospodarczych. Rachunkowość może być także postrzegana jako proces przetworzenia danych, w którym występuje przekształcanie pierwotnych danych wyrażających zdarzenia gospodarcze o postaci nieuporządkowanego zbioru liczb w informacje użyteczne dla ich odbiorców. W tym porządkowaniu danych przetwarzanych w systemie rachunkowości istotną rolę odgrywa klasyfikacja [Nowak 2003].

Funkcja klasyfikacyjna należy do najważniejszych funkcji rachunkowości i jest ona podporządkowana nadrzędnej funkcji informacyjnej. Klasyfikacja informacji finansowych powstających w rachunkowości na odpowiednie kategorie jest bowiem konieczna dla właściwych ich prezentacji. Poklasyfikowane i zagregowane informacje są łatwiejsze do zrozumienia i poprawnego zinterpretowania. Jest to szczególnie istotne z punktu widzenia ich wykorzystania przy ocenie sytuacji finansowej jednostki gospodarczej oraz podejmowaniu co do niej decyzji gospodarczych.

Klasyfikacja informacji tworzonych w rachunkowości finansowej jest dokonywana zgodnie z określonymi normami, do których należy zaliczyć:

- nadrzędne zasady rachunkowości,
- Międzynarodowe Standardy Sprawozdawczości Finansowej,

- dyrektywy Unii Europejskiej,
- krajowe przepisy prawne w zakresie rachunkowości,
- Krajowe Standardy Rachunkowości.

Klasyfikacja informacji finansowych przeprowadzana zgodnie z normami rachunkowości ma charakter klasyfikacji apriorycznej. Jej efektem są ustrukturalizowane zestawy informacji, ujednoczone w podmiotowym zasięgu ich obowiązywania. Dzięki temu spełniony jest postulat porównywalności tych informacji dotyczących różnych jednostek gospodarczych, co jest jedną z jakościowych cech informacji prezentowanych w sprawozdaniach finansowych [*International...* 2010, s. A45].

Zadania klasyfikacji informacji finansowych w rachunkowości są bardzo różne. E.A. Hendriksen oraz M.F. Breda [1992, s. 467] wskazali następujące:

- prezentację płynności finansowej przedsiębiorstwa,
- opis działalności jednostki gospodarczej,
- wyjaśnienie procesu rachunkowości,
- prezentację metod wyceny,
- objaśnienie zamierzeń kierownictwa jednostki,
- przewidywanie wpływów środków pieniężnych.

Klasyfikacja różnych kategorii finansowych będących przedmiotem pomiaru w rachunkowości i ujawnianych w sprawozdaniach finansowych ułatwia ich użytkownikom zrozumienie prezentowanych informacji. Podział aktywów i kapitałów oraz przychodów i zysków na odpowiednie kategorie umożliwia odróżnienie informacji istotnych od nieistotnych. Dzięki temu dostarczane im informacje przez system rachunkowości są bardziej przydatne przy podejmowaniu decyzji gospodarczych.

Klasyfikacja informacji w rachunkowości prezentowanych w obligatoryjnych sprawozdaniach finansowych i ujmowanych w księgach rachunkowych jest w dużym stopniu narzucona przez normy rachunkowości. To sprzyja ich uporządkowaniu i ujednoczeniu w różnych przekrojach wyróżnionych według kryterium podmiotowego. Brak takiej klasyfikacji zmuszałby jednostki gospodarcze do tworzenia własnych systemów klasyfikacji. A to powodowałoby różne problemy związane z interpretacją przez użytkowników ujawnianych informacji.

4. Kryteria klasyfikacji stosowane w rachunkowości

Klasyfikacja stosowana w rachunkowości jest przeprowadzana według różnych kryteriów przedstawionych w drugim punkcie niniejszego artykułu. Kryteria te uwzględniają ekonomiczny kontekst przedmiotu klasyfikacji, a ponadto wynikają z określonych norm rachunkowości. Przy tym przedmiotowy zakres klasyfikacji w rachunkowości jest bardzo szeroki i obejmuje: jednostki zobowiązane do prowadzenia rachunkowości, zjawiska finansowe i zdarzenia gospodarcze oraz jednostki czasu.

Jednostki zobowiązane do prowadzenia rachunkowości są klasyfikowane ze względu na rodzaj działalności na cztery zasadnicze grupy:

- 1) jednostki gospodarcze, tj. przedsiębiorstwa produkcyjne, usługowe, budowlane, handlowe i inne,
- 2) instytucje finansowe, takie jak banki, zakłady ubezpieczeń, kasy oszczędnościowo-kredytowe i inne,
- 3) jednostki sektora finansów publicznych,
- 4) jednostki nieprowadzące działalności gospodarczej, jak np. fundacje, stowarzyszenia, związki zawodowe itp.

Wymienione grupy jednostek mają nie tylko odmienny charakter działalności, ale także specyficzne regulacje prowadzenia rachunkowości.

Ważnym kryterium klasyfikacji jednostek stosowanym w rachunkowości jest ich wielkość. W klasyfikacji tej stosuje się progi ilościowe dotyczące trzech wielkości:

- sumy bilansowej,
- przychodów netto ze sprzedaży produktów i towarów,
- średniorocznego zatrudnienia.

Na podstawie tych kryteriów są wyróżnione cztery grupy jednostek ze względu na wielkość:

- mikrojednostki,
- małe jednostki,
- średnie jednostki,
- duże jednostki.

Progi ilościowe dotyczące kwalifikacji jednostek do tych grup są określone w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/34/UE w sprawie sprawozdawczości finansowej.

Ze względu na użyteczność informacji ważna jest klasyfikacja zjawisk prezentowanych w sprawozdaniach finansowych. W bilansie jest to klasyfikacja:

- aktywów według kryterium rosnącej płynności,
- pasywów według kryterium rosnącej wymagalności.

W rachunku zysków i strat dokonuje się klasyfikacji przychodów i kosztów oraz wyników finansowych według rodzajów działalności, wyróżniając:

- podstawową działalność operacyjną,
- pozostałą działalność operacyjną,
- działalność finansową,
- zdarzenia nadzwyczajne.

W rachunku przepływów pieniężnych wykazuje się natomiast wpływy i wydatki oraz ich salda według trzech rodzajów działalności, jakimi są:

- działalność operacyjna,
- działalność inwestycyjna,
- działalność finansowa.

Problemem związanym z przedstawionymi klasyfikacjami jest ujednoczenie rodzajów działalności w poszczególnych zestawieniach wchodzących w skład sprawozdania finansowego, nad czym pracuje Rada Międzynarodowych Standardów Rachunkowości.

W rachunkowości dokonuje się także klasyfikacji zdarzeń gospodarczych. Na podstawie kryterium ujmowania zdarzeń wyróżnia się:

- zdarzenia ujmowane w księgach rachunkowych,
- zdarzenia nieujmowane w księgach rachunkowych.

Rozpatrując możliwość wpływu na wystąpienie zdarzeń, dzieli się je na:

- zdarzenia gospodarcze,
- zdarzenia nadzwyczajne.

Przyjmując jako kryterium powtarzalność zdarzeń, wskazuje się:

- zdarzenia systematyczne,
- zdarzenia sporadyczne.

Innym kryterium klasyfikacji zdarzeń jest ich ciągłość, według którego wyróżnia się:

- zdarzenia kontynuowane,
- zdarzenia zaniechane.

Klasyfikacja zdarzeń gospodarczych ma szczególne znaczenie przy ocenie zdolności jednostki gospodarczej do kontynuowania działalności.

5. Klasyfikacja taksonomiczna a dane z rachunkowości

Dane empiryczne pochodzące z systemu rachunkowości opisują działalność jednostek gospodarczych. Są one wykorzystywane przy dokonywaniu klasyfikacji z zastosowaniem metod taksonomicznych. Dlatego rachunkowość jest głównym źródłem danych finansowych na potrzeby analizy taksonomicznej.

Stosując metody taksonomiczne, dzieli się badany zbiór na grupy (klasy) spełniające następujące właściwości [Nowak 1991, s. 14]:

- 1) suma wyodrębnionych grup jest identyczna ze zbiorem podlegającym podziałowi,
- 2) wyodrębnione grupy nie zawierają elementów wspólnych,
- 3) każda grupa zawiera przynajmniej jeden element,
- 4) jednostki należące do tej samej grupy są do siebie jak najbardziej podobne,
- 5) jednostki należące do różnych grup są do siebie jak najmniej podobne.

Warunki 1-3 wystarczają do formalnego zadania klasyfikacji. Z kolei warunki 4 i 5 mają praktyczne znaczenie dla zastosowania klasyfikacji.

Taksonomiczna analiza danych z rachunkowości w ogólnym ujęciu dotyczy następującej sytuacji. Dane są:

- zbiór jednostek gospodarczych O_1, O_2, \dots, O_n , nazywanych także obiektami,
- zestaw zjawisk finansowych X_1, X_2, \dots, X_k , nazywanych w taksonomii cechami diagnostycznymi,
- przedział czasu obejmujący jednostki czasu T_1, T_2, \dots, T_m .
Wychodząc z tego założenia, można wyróżnić trzy sytuacje dotyczące klasyfikacji taksonomicznej na podstawie danych z rachunkowości.

Sytuacja 1

Zbiór jednostek gospodarczych O_1, O_2, \dots, O_n , opisywanych przez cechy diagnostyczne X_1, X_2, \dots, X_k , w ustalonej jednostce czasu należy podzielić na jednorodne grupy jednostek.

Sytuacja 2

Zbiór jednostek czasu T_1, T_2, \dots, T_m lub przedział czasowy $[T_1, T_m]$ rozpatrywany z punktu widzenia cech diagnostycznych X_1, X_2, \dots, X_k w danej jednostce gospodarczej należy podzielić na grupy podobnych jednostek czasu lub wyodrębnić podokresy w tym przedziale.

Sytuacja 3

Zestaw cech diagnostycznych X_1, X_2, \dots, X_k rozpatrywany w zbiorze jednostek gospodarczych O_1, O_2, \dots, O_n w ustalonej jednostce czasu lub w kolejnych jednostkach czasu T_1, T_2, \dots, T_m w danej jednostce gospodarczej należy podzielić na grupy cech podobnych.

Przedstawione zagadnienia klasyfikacji na podstawie danych pochodzących z rachunkowości mogą być rozwiązane przy zastosowaniu różnych metod taksonomicznych. Wskazanie odpowiednich metod do jej przeprowadzenia wykracza jednakże poza ramy niniejszego artykułu

6. Zakończenie

Między klasyfikacją danych przeprowadzaną w rachunkowości oraz przy zastosowaniu metod taksonomicznych występują zarówno pewne podobieństwa, jak i określone różnice. Zasadnicze podobieństwo dotyczy problemu badawczego, którym jest klasyfikacja danych. Przy czym dla rachunkowości klasyfikacja danych jest jedną z wielu funkcji, wspomagającą nadrzędną funkcją. Jest to jednakże funkcja niezmiernie ważna z punktu widzenia jakości dostarczanych informacji. W taksonomii natomiast klasyfikacja danych jest głównym zadaniem realizowanym przy zastosowaniu metod taksonomicznych.

Klasyfikacja danych przeprowadzana w rachunkowości odbywa się na podstawie kryteriów merytorycznych. Przy czym w rachunkowości finansowej jest to klasyfikacja o charakterze apriorycznym, która jest narzucona przez normy rachunkowości o charakterze zasad, standardów, przepisów prawnych i dyrektyw.

Z kolei w rachunkowości zarządczej wykorzystuje się zarówno klasyfikacje obowiązujące w rachunkowości finansowej, jak i przeprowadzane fakultatywnie na wewnętrzne potrzeby jednostki gospodarczej.

Klasyfikacja danych stosowana w rachunkowości finansowej jest niewystarczająca dla oceny działalności i sytuacji finansowej jednostek gospodarczych oraz podejmowania decyzji ekonomicznych. Uwaga ta odnosi się do informacji finansowych potrzebnych zarówno interesariuszom tych jednostek, jak i kadrze zarządzającej oraz menedżerom. Użyteczność informacji tworzonych w rachunkowości i prezentowanych w sprawozdaniach finansowych zwiększa klasyfikacja danych przy zastosowaniu metod taksonomicznych. Klasyfikacja taksonomiczna ma szczególne znaczenie przy diagnozowaniu sytuacji finansowej jednostek gospodarczych.

Rachunkowość jest głównym źródłem danych empirycznych o charakterze finansowym wykorzystywanych w badaniach taksonomicznych dotyczących jednostek gospodarczych. Możliwość pozyskania odpowiednich danych o takim charakterze warunkuje przeprowadzenie klasyfikacji z zastosowaniem metod taksonomicznych. Ponadto przydatność wyników klasyfikacji taksonomicznej w dużym stopniu zależy od jakości danych pochodzących z rachunkowości. To przesądza o znaczeniu rachunkowości jako źródła danych dla analiz ilościowych za pomocą metod taksonomicznych.

Literatura

- Dobija M. (1999), *System rachunkowości*, [w:] *Organizacja rachunkowości*, M. Dobija (red.), Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Fischer P.M., Taylor W.J., Chang R.H. (2013), *Advanced Accounting*, South-Western Gengage Learning, International Edition, London.
- Gatnar E., Walesiak M. (2004), *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. O. Langego we Wrocławiu, Wrocław.
- Gabiński T., Wydymus S., Zaliaś A. (1989), *Metody taksonomii numerycznej w modelowaniu zjawisk społeczno-gospodarczych*, PWN, Warszawa.
- Hendriksen E.A., van Breda M.F. (1992), *Accounting Theory*, Richard D. Irwin, Chicago.
- International Financial Reporting Standards* (2010), International Accounting Standards Board (IASB), London.
- Nowak E. (2003), *Accounting and Taxonomy*, [w:] M. Dobija (red.), *General Accounting Theory*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Nowak E. (1991), *Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych*, PWE, Warszawa.
- Pawełek B. (2008), *Metody normalizacji zmiennych w badaniach porównawczych złożonych zjawisk ekonomicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.

DATA CLASSIFICATION AND ACCOUNTING. A STUDY OF CORRELATIONS

Summary: This paper addresses the approaches to classification of data describing the operation, results and financial situation of economic entities. The problem is analyzed from the viewpoint of two separate disciplines: accounting and taxonomy. Data classification for accounting purposes is part of data processing procedures based on accounting methods. As such, it may be deemed obligatory, in accordance with the relevant legal acts and standards; or facultative, i.e. performed for internal management purposes. On the other hand, data classification using the taxonomic methods is based on empirical data generated by the accounting system. This paper presents the correlations between classification of data for accounting purposes and data classification obtained through the use of taxonomic methods.

Keywords: data classification, taxonomy, accounting.