

## Fundamentalne zasady leżące u podstaw nauki rachunkowości

Mieczysław Dobija \*

### Wprowadzenie

Rachunkowość jako nauka jest od dawna przedmiotem badań. Jednym z najbardziej znaczących dzieł, w którym autor podejmuje szeroką tematykę teorii i krytyki rachunkowości, jest książka R. Mattessicha (1995). Zawarte w niej tezy i analizy oraz odniesienia do wypowiedzi innych autorów mogą stanowić punkt wyjścia do kontynuacji dyskusji o nauce rachunkowości. Dzieło R. Mattessicha jest niezwykle cenne, ponieważ porusza w imponujący sposób szerokie spektrum zagadnień i przedstawia stan krytyki w zakresie teorii rachunkowości. Jest jednak kwestia nieporuszona w tym dziele przez żadnego z przywołanych autorów, a mianowicie związki teorii rachunkowości z fundamentalnymi zasadami określającymi naturę rzeczywistości. P. Atkins (2007) określa je jako *laws that drive the Universe*, czyli prawa które nadają światu ruch i zmiany.

Ta problematyka jest głównym tematem artykułu. Przesłanką do podjęcia tych rozważań jest lepsze obecnie rozumienie pojęcia kapitału, które powoduje, że nawet podstawowa tożsamość rachunkowości podlega głębszej interpretacji. Celem opracowania jest ukazanie fundamentalnych zasad leżących u podstaw rachunkowości i wskazanie, jak osiągnięty stan wiedzy o naturze kapitału otwiera nowe kierunki badań, co świadczy, że nauka rachunkowości jest postępowym programem badań w świetle metodologii I. Lakatosa. Rdzeniem tej nauki są: kategoria kapitału i zasada dualizmu.

### 1. Jakich cech poszukujemy w nauce rachunkowości?

Każda nauka charakteryzuje się swoistymi celami i metodami dochodzenia do stwierdzeń i modeli uznawanych za prawdziwe. Niektóre nauki są bardziej podstawowe, to znaczy badają kwestie bardziej ogólne niż inne uznawane za nauki szczegółowe. Do nauk podstawowych należą fizyka i matematyka, dlatego przenikają one do wielu innych dyscyplin naukowych, służąc m.in. do formalizacji wyników. Rachunkowość

---

\* Prof. dr hab. Mieczysław Dobija, Katedra Rachunkowości Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, e-mail: [dobijam@uek.krakow.pl](mailto:dobijam@uek.krakow.pl)

należy do nauk emergentnych, czyli badających zjawiska wyłaniające się ponad elementarne składniki materii. Jak pisze D. Deutsch (1997, s. 27), „(...) prostota na wyższym poziomie wyłania się ze złożoności na poziomie niższym. Zjawiska wyższego poziomu, co do których znane są zrozumiałe fakty niemożliwe do wyprowadzenia z teorii niższego poziomu, zwane są zjawiskami emergencji (...)”. Zjawiska emergentne muszą być zatem wyjaśniane teorią właściwego poziomu. Emergencja wskazuje na konieczność stosowania języka adekwatnego do natury badanej rzeczywistości. Logika i matematyka są naukami poziomu podstawowego i służą każdej nauce wyższego poziomu do formułowania prawd ogólnych. Jednak język narracji jest swoisty dla każdej dyscypliny naukowej. Jest to widoczne wyraziście również w rachunkowości.

Encyklopedycznie rzecz ujmując, nauka jest dziedziną kultury, która zajmuje się wyjaśnianiem reguł rządzących światem, przy zastosowaniu metody naukowej i respektowaniu właściwych paradygmatów. Hipotezy badawcze są konfrontowane z mocniejszymi teoriami (Mazur, 1976, s. 31–44) i szeroko postrzeganą empirią. Postrzeganie nauki jako dziedziny kultury jest niezwykle ważne w dobie, gdy media w ogromnym stopniu kształtują świadomość społeczną. Rola rachunkowości w rozwoju społecznym i kulturze jest i zawsze była nie do przecenienia, jak to wyjaśniało wielu autorów, m.in. B. Kurek (2004) oraz M. Jędrzejczyk i M. Dobija (2011).

Nauki są klasyfikowane jako: ścisłe, przyrodnicze, inżynieryjne, humanistyczne i społeczno-ekonomiczne. Nie są to jednak klasyfikacje rozłączne i zupełne, nie są zatem poznawczo wartościowe. Na przykład fizyka jest nauką ścisłą i przyrodniczą zarazem. Współcześnie działają wybitni fizycy, którzy oprócz fizyki intensywnie rozwijają matematykę, jak np. znany współczesny amerykański fizyk E. Witten, nagradzany także za dokonania matematyczne. Jak podkreśla polski naukoznawca M. Mazur (1976), każda nauka jest ścisła ze swojej natury, inaczej nie jest nauką. W rozważaniach dotyczących teorii rachunkowości korzystny jest wprowadzony przez M. Mazura (1976, s. 105) rozłączny i zupełny podział problemów na poznawcze i decyzyjne. M. Mazur uzmysławia, że rozwiązywanie problemów decyzyjnych (co jest przecież ważną rolą rachunkowości finansowej i zarządczej) to również ważna działalność naukowa.

W ogólnie znanych klasyfikacjach nauk brakuje podziału według kryterium, które pozwoli uchwycić ważny związek danej nauki z transcendentnymi prawami i prawdami. Przyjmuje się, nie bez uzasadnienia, że umysł ludzki jest istotnie ograniczony w tworzeniu teorii opisujących rzeczywistość. Jako zdobywcę ludzkości, będącą najbliższą prawdą, uznaje się wspólne dzieło wielu genialnych myślicieli, czyli fundamentalne prawa natury i towarzyszące im stałe. *Internetowa Encyklopedia Filozofii*<sup>3</sup> wyjaśnia, że są dwa konkurencyjne wyjaśnienia praw natury. Pierwsze określa, że prawa natury

---

<sup>3</sup> „Within metaphysics, there are two competing theories of Laws of Nature. On one account, the Regularity Theory, Laws of Nature are statements of the uniformities or regularities in the world; they are mere descriptions of the way the world is. On the other account, the Necessitarian Theory, Laws of Nature are the «principles» which govern the natural phenomena of the world. That is, the natural world «obeys» the Laws of Nature” (Swartz, 2009).

są stwierdzeniami opisującymi prawidłowości rzeczywistego świata, natomiast drugie przyznaje im rolę fundamentalnych zasad, którym podlegają naturalne zjawiska tego świata.

Na tym gruncie można podzielić nauki na dwie grupy. Do pierwszej należą te, które wywodzą się z praw fundamentalnych bądź do nich nawiązują. Są to nauki należące do kategorii typu *science*. Zauważmy, że *science* jest klasą dyscyplin naukowych wyróżnioną w amerykańskim podziale nauki na: *science*, nauki ekonomiczne (*economics*), nauki prawne, itp. Nauki inne niż *science*, np. politologia lub nawet ortodoksyjna ekonomia, nie wykazują związku z prawami natury i dlatego trudno w tych naukach o jednoznaczne ustalenia w danej kwestii, a wywody często przedstawiają się odbiorcy jako równoległe narracje. Różne szkoły różnie interpretują te same zjawiska. Dla nas powstaje ważne pytanie, do jakiego stopnia można uznać rachunkowość za należącą do pierwszej grupy nauk, czyli do nauk typu *science*.

Znany fizyk M. Gleiser (2008, s. 124) używa celnej metafory, przedstawiając naukę typu *science*. Uznaje, że uczeni (w zakresie *science*) tworzą po prostu opisy świata, przy czym są trzy cechy charakterystyczne ich utworów. W tych opisach występują stałe fizyczne, prawa fundamentalne i metoda naukowa. Autor stwierdza, że stałe fizyczne to litery alfabetu w tych opisach, a fundamentalne prawa natury odpowiadają regułom gramatycznym. Konstruując te opisy, uczeni kierują się dobrze znaną metodą naukową. Przyjmując tę informację jako wzorcową, tych trzech elementów doszukujemy się w nauce, której aspiracją jest odkrywanie i ujawnianie naturalnych i transcendentnych prawd. Do jakiego stopnia rachunkowość spełnia warunki M. Gleisera?

Fundamentalne stałe są to liczby, które nie mają teorii, jak stała grawitacji  $G$ . Jak wiadomo, dzięki wyznaczeniu stałej  $G$  ustalono wielkość przyspieszenia ziemskiego  $g$ , co jest faktem o wielkim znaczeniu naukowym i praktycznym. J. Barrow, który poświęcił całe dzieło dla opisania roli stałych natury w wyjaśnianiu rzeczywistości, napisał w zakończeniu (Barrow, 2002, s. 290–291), że „(...) nasze odkrywanie prawideł działania natury i reguł dokonywania zmian doprowadziło nas do odkrycia tajemniczych liczb, które określają strukturę wszystkiego, co istnieje. Stałe natury zapewniają wszechświatowi możliwość jego postrzegania i jego istnienia. (...) Stałe natury stanowią bastion chroniący naukę przed nieokiełznanym relatywizmem. One określają strukturę wszechświata w sposób, który może usunąć nasze uprzedzenia wynikające z koncentracji na czysto ludzkim postrzeganiu rzeczy i spraw. Jeśli nawiązalibyśmy kontakt z inteligencją gdzieś we wszechświecie, to wpieryw poznawalibyśmy stałe natury dla uzyskania wspólnej płaszczyzny porozumienia (...)”<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> „(...) Our uncovering the patterns by which Nature works and the rules it changes led us to mysterious numbers that define the fabric of all that is. The constants of Nature give our Universe its feel and its existence. (...) The constants of Nature are the ultimate bulwark against unbridled relativism. They define the fabric of the Universe in a way that can side-step the prejudices of a human concentrated view of things. If we were to make contact with an intelligence elsewhere in the Universe we would look first to the constants of Nature for common ground (...)”.

Jest to niezwykle ważne podkreślenie jeszcze jednej własności stałych. Stałe wykluczają nieokiełzany relatywizm. Adwersarze w naukach społecznych zwykle nie potrafią uzgodnić swoich sprzecznych poglądów. W naukach typu *science* dochodzi się do uznanych teorii i wynikających z nich metod obliczeniowych, co zapewnia skuteczną realizację projektów i postęp cywilizacji.

O przynależności rachunkowości do pierwszej grupy (rodzaju) nauk przesądzają: model kapitału stanowiący istotny element teorii i zasada dualizmu, a także naukowa kategoria kosztu. Model kapitału opiera się na istotnych prawach fundamentalnych i występuje w nim stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu. Jest to znaczący fakt, że pierwsza fundamentalna stała ekonomiczna została odkryta jako element modelu zmian kapitału. Jest to stała potencjalnego wzrostu opisana w ostatnio w pracach B. Kurka i W. Koziola (2010, s. 50–71) oraz B. Kurka (2011b, s. 38–45). Jak się okazuje, ta stała wywiera wpływ na kluczowe kategorie ekonomiczne, takie jak: stopy procentowe, zyski, płace i ceny. Ta stała wyznacza warunki ziemskie w odniesieniu do tempa pomnażania kapitału (8%), ale jest także średnią wartością tempa spontanicznego rozproszenia kapitału, czyli określa poziom niepewności, co także rzuca światło na tempo upływu ludzkiego czasu. Czy w innych światach ta stała może być np. 5%, co oznacza potencjalnie mniejsze zyski, ale też mniejszą niepewność?

Jaka jest główna kategoria, której poznaniem i pomiarem zajmuje się rachunkowość w teorii i praktyce? Podstawowa tożsamość rachunkowości wskazuje na kategorię kapitału (na istotę i pomiar tej wielkości) jako problem główny w rachunkowości i pierwszorzędny w wielu innych dyscyplinach ekonomicznych. Rachunkowość posługuje się swoistą podstawową tożsamością wynikająca z rozróżnienia abstrakcyjnego kapitału i konkretnych aktywów. W rachunkowości stosuje się ponadto kategorię wartości i jednostkę rachunkową.

Te kategorie są ze sobą powiązane, a ich wyjaśnienie leży w zrozumieniu natury kapitału jako abstrakcyjnej zdolności do wykonywania pracy. Dlatego praca jest określona jako transfer kapitału do obiektów pracy, a wartość powstaje w wyniku koncentracji kapitału w obiekcie. Jednostka rachunkowa to jednostka pracy, natomiast pieniądze są należnościami za pracę. Ponieważ głównym problemem poznawczym w rachunkowości jest kapitał (kategoria silnie związana z zasadami fundamentalnymi) i jego pomiar w procesach ekonomicznych, więc ta nauka jest poważnym kandydatem do pierwszej grupy nauk.

## **2. Podstawowa tożsamość rachunkowości jako źródło problemów teoretycznych**

Zwróćmy uwagę na źródło poznania, jakim jest podstawowa tożsamość rachunkowości. Ta tożsamość jest elementarna i sprowadza się właściwie do uznania, że w aktywach tkwi (jest ucieleśniony) kapitał. Założenie jest elementarne, ale swoiste i znaczące dla rachunkowości. W innych dyscyplinach ekonomicznych to ustalenie nie

obowiązuje. Gdy nie wprowadzamy podziału kapitału według kryterium własności, to tożsamość sprowadza się do relacji  $A_0 = C_0$ , co oznacza, że wartość aktywów (A) jest mierzona wartością kapitału (C) w nich ucieleśnionego. Tutaj należy zwrócić uwagę na potrzebę zewnętrznego (w stosunku do rachunkowości) określenia kapitału. Bez tego, na poziomie podstaw rachunkowości, określa się kapitał właścicieli jako różnicę między wartością aktywów a wartością zobowiązań i to jest rozwiązanie kwestii kapitału.

Jest faktem, że długa historia badań nad kapitałem ukazuje olbrzymie trudności ze zrozumieniem tej kategorii. Jak pisze R.M. Solow (1963, s. 7), „(...) teoria kapitału była przedmiotem kontrowersji wśród ekonomistów przynajmniej od czasu, jak Torrens zaatakował Ricarda teorię wartości w 1818 roku (...)”. Potem pojawiły się spory między E. Böhm-Bawerkiem i J.B. Clarkiem (rok 1890) oraz między F. Hayekiem i F. Knightem (rok 1920), a następnie krytyka ze strony J. Robinson, dotycząca zwłaszcza koncepcji kapitału w teorii wzrostu. R.M. Solow (1963, s. 8) dodaje swoją opinię: „(...) Wydaje się, że pewne kwestie, które były przedmiotem debat w XIX wieku, na przykład, jak należy kapitał mierzyć, pozostają sporne do dziś (...)”. R.M. Solow podkreśla dalej, że te dyskusje były niezbędne i wciąż takie są, chociaż sam bierze w nich udział. Stwierdza, że jest to wielce znaczące (1963, s. 10), iż „skoro teoretyczna kwestia pozostaje dyskusyjna i nierozwiązana po 80 latach, to powstaje podejrzenie, że jest ona źle postawiona albo rzeczywiście bardzo głęboka (...)”. R.M. Solow jest przekonany, że kwestia mierzenia kapitału jest źle określona.

Przypomnijmy też, że Ch. Bliss, A.J. Cohen i G.C. Harcourt (2005) w trzatomowym dziele pod tytułem *Capital Theory* zebrali 71 artykułów naukowych, rozdziałów monografii, listów z XIX, XX i XXI w., których autorzy przedstawiali własne poglądy na temat teorii kapitału. Różnice poglądów były tak duże, że upoważniły autorów do sformułowania opinii, iż teoria kapitału jest niesławnym tematem właśnie ze względu na notorycznie nawracające wokół niej kontrowersje. Kontrowersje te, jak pisze B. Kurek (2008, s. 375–379), „(...) są wynikiem nieustających napięć między dwoma koncepcjami kapitału: fizyczną i wartościową. Ekonomiści postrzegają bowiem kapitał zarówno jako zbiór heterogenicznych zasobów wykorzystywanych do procesu produkcji dóbr oraz jako homogeniczny fundusz wartości, który przepływa pomiędzy alternatywnymi możliwościami wykorzystania w celu ustalenia jednolitej stopy zwrotu (...)”.

Ci wybitni uczeni mieli się o co spierać. Co jest źródłem wzrostu kapitału, jaki jest związek kapitału i pracy, dlaczego występuje dodatnia stopa procentowa, czy kapitał to materialne aktywa czy fundusze, co to jest kapitał ludzki, jak z tym wiąże się pieniądź, jaką rolę odgrywa czas? Te przykładowe pytania nie znajdowały w dyskusjach naukowców zgodnych, jednoznacznych odpowiedzi. Teraz wiadomo, że spójne odpowiedzi na te pytania, bez odwołania się do praw fundamentalnych, nie mogły być udzielone. Spory i dyskusje w zakresie kapitału i wzrostu prowadzone do lat 70. XX w. zanikły, mimo że nie znaleziono rozwiązań problemów poznawczych, a co za tym idzie także problemów decyzyjnych. Nie jest to błaha kwestia. Brak zrozumienia

kategorię kapitału, a zatem także zbioru pokrewnych pojęć, musi negatywnie rzutować na teorię ekonomii, teorię wpływającą na żywotne interesy całej ludzkości. Faktycznie, gdy od dwóch dekad nieustannie mówi się o kryzysach ekonomicznych bieżących i przyszłych, to jest to pokłosie takiego stanu rzeczy, w którym ekonomiści nie rozumieją natury kapitału i pracy. Można powiedzieć, że rozwój ekonomii postępował bez respektu wobec słynnego powiedzenia Konfucjusza: „Wiedzieć, że się wie, co się wie i wiedzieć, że się nie wie, czego się nie wie – oto prawdziwa wiedza”.

Ten stan spraw dotyczących kapitału podsumował Ch. Bliss (1975, s. vii), który stwierdził, że: „kiedy ekonomiści osiągną zgodność w kwestii kapitału, to wkrótce osiągną zgodność we wszystkich innych kwestiach”<sup>3</sup>. Wyraził natomiast wątpliwość, czy ten stan zostanie osiągnięty w dającej się przewidzieć przyszłości.

Od lat 90. ubiegłego wieku pojawiły się poglądy (i te badania są kontynuowane i rozwijane) o abstrakcyjnej naturze kapitału (Dobija, 2007b, 2010a, 2011) i potrzebie termodynamicznego uzasadnienia tej kategorii. Uznano definitywnie kapitał za kategorię abstrakcyjną, za zdolność do wykonywania pracy, co także oznacza, że jest zdolnością do istnienia i trwania. Ponieważ istnienie i trwanie bytu jest zagadnieniem pierwszorzędym, więc kapitał i jego pomiar są najważniejszymi kwestiami nauk ekonomicznych.

Z kategorią kapitału, czyli abstrakcyjnej zdolności do wykonywania pracy, wiążą się naturalne kategorie pochodne, takie jak: wartość, czyli koncentracja kapitału w obiekcie, praca, czyli transfer kapitału do obiektów pracy, pieniądze, czyli należności za pracę, i działanie, którego miarą jest kapitał razy czas. Ponadto w rachunkowości, której natura jest ukierunkowana na pomiar kapitału, z tą kategorią są też związane wszystkie wielkości bilansowe i wynikowe.

Zgodnie z dualizmem „aktywa – kapitał” bilans otwarcia w firmie firmy, w której aktywa stanowi samochód (70 000 PLN) i gotówka (10 000 PLN) przedstawia się w dniu zero jak poniżej.

<b>Aktywa: Gotówka</b>	<b>10 000 PLN</b>	<b>Kapitał właściciela</b>	<b>80 000 PLN</b>
<b>Samochód</b>	<b>70 000 PLN</b>		

To przedstawienie wymaga zrozumienia abstrakcyjnej natury kapitału, ale nie tylko tej kwestii. Należy zauważyć, że wartość aktywów (tu samochodu i gotówki) jest określona wartością zawartego w nich kapitału. Zatem jednostką miary musi być jednostka kapitału. Kapitał jest kategorią abstrakcyjną i potencjalną, a jego dynamiczną stroną jest praca, czyli transfer kapitału do obiektu pracy. Stąd mamy odpowiedź na pytanie, czym jest jednostka miary wartości, czyli koncentracji kapitału w obiekcie. Jest to naturalnie jednostka kapitału, a faktycznie jednostka pracy. Kapitał mierzy się w jednostkach pracy. To, że jednostka pracy jest jednostką pieniężną (i odwrotnie), rozumie każdy, kto za pracę otrzymuje pieniądze.

<sup>3</sup> „(...) When economists reach agreement on the theory of capital they will shortly reach agreement on everything. Happily, for those who enjoy a diversity of views and beliefs, there is very little danger of this outcome. Indeed, there is at present not even agreement as to what the subject is about (...).”

Kapitał nie powstaje z niczego, jest niestwarzalny, można go tylko zwiększać przez transfery, czyli przez pracę. Kapitał ulega natomiast spontanicznemu i losowemu rozpraszaniu (samochód się starzeje i traci wartość, a utrzymywana w zapasie gotówka powoduje straty zysków alternatywnych). Te zagadnienia leżą u podstaw trudności dotyczących wyceny bilansowej, czyli oszacowania zawartości kapitału w aktywach i pasywach na dzień bilansowy.

Zauważmy, że zgodnie z fundamentalną zasadą wskazującą, że każdy potencjał ulega spontanicznemu rozpraszaniu, możemy wyprowadzić formułę określającą część wartości kapitału ulokowanego w przykładowym samochodzie, przenoszoną do wartości produktu lub usługi, jeśli ten samochód pracuje zgodnie ze swoim przeznaczeniem (Dobija, 2010b). Jeśli przewidywany okres użytkowania samochodu wynosi 10 lat, a wartość po tym okresie wynosi 5000 PLN, to kolejne kwoty amortyzacji oblicza się, zestawiając równanie:  $C_t = C_0 e^{-st}$ , czyli  $s = -(1/t)\ln(C_t/C_0) = 0,2639$ , gdzie  $C_t$  – kapitał zawarty w samochodzie po upływie czasu  $t$ ,  $C_0$  – kapitał określający wartość początkową,  $s$  – roczne tempo rozpraszania kapitału. I tak według stopy  $s = 26,39\%$  transfer wartości wynosi w pierwszym roku 18 437 PLN, w drugim roku 13 598 PLN itd. Jest to amortyzacja obliczana metodą zmniejszającego się salda, bez sztucznego wyboru stawki procentowej amortyzacji. Metoda ma naukowe uzasadnienie w drugiej zasadzie termodynamiki, w odniesieniu do środków trwałych deprecjonujących się wraz z upływem czasu.

To elementarne zestawienie aktywów i kapitału w układzie bilansu otwarcia ukazuje, jak dużo zagadnień wymaga teoretycznego wyjaśnienia i opisu. Pokazuje także, że teoria rachunkowości nawiązuje do zasad fundamentalnych, a zatem należy do nauk pierwszego rodzaju, czyli nauk typu *science*. To stwierdzenie nie ma uzasadnienia w odniesieniu do wszystkich dyscyplin ekonomicznych.

### 3. Modele kapitału i zysku

Od tysięcy ludzi posługują się wzorami na procent składany. Ta formuła napisana w formie zawierającej kapitalizację ciągłą  $C_t = C_0 e^{rt}$ , gdzie  $r$  oznacza stopę procentową, jest także podstawowym modelem wzrostu. Wzór na procent składany z kapitalizacją okresową pojawia się naturalnie w rachunkowości jako przekształcenie wskaźnika ROE lub ROA przy założeniu, że stopa zysku jest stała. Znana jest także estyma, jaką A. Einstein<sup>4</sup> darzył ten wzór, określając go jako „największe matematyczne osiągnięcie ludzkości”. To stwierdzenie stanie się zrozumiałe, jeśli spojrzymy na praktyczne znaczenie tego wzoru. Korzystają z niego miliony ludzi, jeśli tylko założyli rachunek w banku, a obliczenia związane z pomnażaniem kapitału (także kapitału ludzkiego) są oparte powszechnie na tym wzorze. Uczony zajmujący się naturą rzeczywistości, jak A. Einstein, dostrzegał zapewne w tej formule przejawy fundamentalnych praw i przejawy

<sup>4</sup> „It is the greatest mathematical discovery of all time”.

wykładniczego wzrostu kapitału w gospodarowaniu. Najogólniej rzecz ujmując, skoro każdy ekonomiczny agent (człowiek, jednostka) może pomnażać kapitał, niekoniecznie kosztem innych, to znaczy to, że kapitał w gospodarowaniu się pomnaża, a formuła procentu składanego wskazuje, że jest to wzrost wykładniczy. Z tego wynika ważny wniosek, że ekonomia jest grą z naturą o sumie niezerowej, dodatniej. Ten fakt rozstrzyga dylematy marksowskie zawłaszczania wartości dodatkowej. Może istnieć ekonomia kapitalistyczna (i taki jest stan rzeczy w wielu krajach demokracji kapitalistycznej), w której każdy agent pomnaża swój kapitał początkowy i wszyscy się bogacą.

To stwierdzenie rodzi następne pytanie. Jeśli ekonomia jest grą o sumie dodatniej i wszyscy mogą pomnażać swój kapitał, to skąd ten kapitał ustawicznie dopływa, skoro nie może być stworzony? Na te pytania odpowiadają badania prowadzone przez licznych autorów, w szczególności przez M. Dobiję (2007b, 2011), B. Kurka (2011a), W. Koziola (2011, s. 47–80) i J. Renkasa (2010), w których przedstawia się model kapitału, jego uzasadnienie i zastosowania. Istotną cechą modelu jest stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu i jego termodynamiczne podstawy. Stała potencjalnego wzrostu  $p = 0,08$  [1/rok] określa możliwe tempo dopływu kapitału w wyniku działania sił natury.

Rozważania o naturze kapitału w kontekście praw fundamentalnych prowadzą (Dobija, 2007b) do modelu kapitału w chwili  $t$  zawierającego trzy podstawowe oddziaływania na kapitał początkowy  $C_0$ :

$$C_t = C_0 e^{pt} e^{-st} e^{mt} \quad p = E(s) = 0,08 \text{ [1/rok]},$$

gdzie:  $C_t$  – kapitał po upływie czasu  $t$ ;  $C_0$  – kapitał początkowy;  $e^{pt}$  – czynnik, który określa naturalny potencjał wzrostu kapitału będący właściwością natury, stała ekonomiczna  $p = 0,08$ ;  $e^{-st}$  – czynnik określający spontaniczną dyfuzję kapitału, czyli działanie termodynamicznej strzałki czasu (druga zasada termodynamiki),  $s$  – stopa spontanicznego i losowego rozpraszania kapitału,  $t$  – upływ czasu według kalendarza;  $e^{mt}$  – wskazuje na oddziaływania osłabiające termodynamiczną strzałkę czasu i wzmacniające wzrost dzięki dopływowi kapitału przez pracę i zarządzanie.

Zauważmy, że z prawej strony powyższej formuły musi pojawić się kapitał początkowy jako przejaw pierwszej fundamentalnej zasady, że kapitał nie powstaje z niczego. Dopiero określony kapitał może się zmieniać przez dyfuzję bądź rosnąć dzięki dopływowi z naturalnego źródła i pracy. Człowiek i jego kapitał ludzki mogą być tutaj wymownym przykładem. Niemowlę rodzi się ( $C_0$ ), jednak bez opieki wkrótce by umarło ( $e^{-st}$ ), starania rodziców i społeczeństwa ( $e^{mt}$ ) zapewniają trwanie, a tempo wzrostu (przemiany depozytu energii życia na kapitał ludzki) określa stała  $p$ .

W celu zilustrowania rozmiaru i znaczenia stałej  $p$  obliczymy kapitał ludzki i godziwą płacę dla amerykańskiego nastolatka (17 lat), który podejmuje pierwszą pracę po ukończeniu obowiązkowego kształcenia i porównamy wielkość tej płacy z wartością wyznaczoną przez amerykański akt prawny o płacach minimalnych. Płacę godziwą  $W$  określa formuła  $W = sH(p)$ . Powstaje ona z naturalnego zastosowania drugiego



prawa termodynamiki do kapitału ludzkiego. Jeśli kapitał ludzki pracownika wynosi  $H(p)$ , to wiadomo, że ulega on naturalnemu, spontanicznemu rozproszeniu, którego tempo określa wielkość  $s$ . Za płacę godzinową uznaje się równowartość rozproszenia, czyli  $sH(p)$ , ponieważ ta płaca pozwala zachować kapitał pracownika.

Miesięczne koszty utrzymania szacuje się jako należące do przedziału [450–500 USD]. Koszty te stanowią nakłady niezbędne do tego, aby dziecko prawidłowo rozwijało się w czteroosobowej rodzinie, w której rodzice legitymują się amerykańskim podstawowym wykształceniem (łącznie od 1800 do 2000 USD miesięcznie). Jak można zauważyć, zastosowanie wielkości  $p = 8\%$  zapewnia najlepsze zbliżenie do legalnej płacy minimalnej USD 7,25  $(1+1,064) = \text{USD } 7,72^5$ , którą uznaje się za wartość godzinową w znaczeniu praktyki życia i działania w tym kraju (tabela 1). Podstawowa stawka godzinowa jest 7,25 USD, lecz pracodawca opłaca także składkę na fundusz emerytalny 6,4%, stąd łącznie jest to 7,72 USD. Ten prosty test odrzuca rozmiar stałej na poziomie 7% i 9% i pokazuje dużą zgodność płacy obliczonej z płacą określoną przepisami amerykańskiego prawa federalnego. Podobne wyniki uzyskuje się w odniesieniu do krajów zachodniej demokracji.

**Tabela 1.** Obliczenie płacy przy wyróżnionych wielkościach stałej  $p$

Rozmiar stałej	$p = E(s) = 7\%$	$p = E(s) = 8\%$	$p = E(s) = 9\%$
Miesięczne koszty utrzymania	475 USD	475 USD	475 USD
Skapitalizowane koszty utrzymania ( $H(p)$ ) <sup>^</sup>	186 234 USD	206 354 USD	229 152 USD
Roczne koszty pracy ( $sH(p)$ )	13 036 USD	16 508 USD	20 624 USD
Miesięczne koszty pracy ( $sH(p)/12$ )	1086 USD	1376 USD	1719 USD
Godzinowa płaca ( $sH(p)/12/176h$ ), $h$ – godz.	6,17 USD/h	7,82 USD/h	9,76 USD/h

<sup>^</sup> Wartość kapitału ludzkiego  $H(p)$  określa w tym przypadku przyszła wartość strumienia rocznych kosztów utrzymania skapitalizowana przy stopie odpowiednio 7, 8 i 9%.

Źródło: obliczenia własne przy zastosowaniu kapitalizacji ciągłej.

W modelu kapitału występują kategorie, które reprezentują działania aktywne i potencjalne. Zauważmy, że zmienne  $s$  i  $m$  występujące w ogólnym modelu kapitału przedstawiają aktywność sił natury w przypadku zmiennej  $s$  i aktywne działanie (dopływ kapitału przez pracę), które może zniwelować dyspersję kapitału (zmienna  $m$ ). Natomiast stała  $p$  symbolizuje siły potencjalne. Naturalny potencjał określony stałą  $p$  może zapewnić realny wzrost kapitału początkowego, jeśli poziom rozproszenia  $s$  jest zniwelowany przez  $m$ . Jeśli  $m$  niweluje  $s$ , to kapitał ludzki rośnie w tempie  $p = 8\%$ . Naturalnie  $m$  może przekraczać  $s$  (specjalna fachowa opieka i kształcenie) i kapitał ludzki może wzrastać w tempie większym niż  $p$  (może też wystąpić sytuacja przeciwna).

<sup>5</sup> 25 maja 2007 r. prezydent Bush podpisał ustawę zwiększającą płacę minimalną w trzech krokach: do 5,85 USD na godzinę od 24 czerwca 2007 r., do 6,55 USD na godzinę od 24 czerwca 2008 r. i do 7,25 USD na godzinę od 24 czerwca 2009 r. Natomiast 6,4% stanowi obowiązkową składkę emerytalną płaconą przez pracodawcę. Od roku 2013 nastąpią podwyżki płac minimalnych w Stanach Zjednoczonych, co jest związane z rosnącymi kosztami utrzymania.

Jednak w celu określenia rozmiaru płacy minimalnej uwzględnia się warunki średnie i rynkowe, czyli  $m$  niweluje działanie  $s$ .

Z przedstawionego modelu kapitału wynika interesujący wniosek. Praca nie jest jednoznacznym czynnikiem wzrostu gospodarczego. Dzięki pracy niweluje się tylko wpływ termodynamicznej strzałki czasu. Praca jest jałowa, jak to mówili fizjokraci, w tym sensie, że skoro jest transferem kapitału, to nie wnosi niczego do ogólnego bilansu kapitału. Aby pracować, należy wcześniej zgromadzić kapitał ludzki. Praca może przemieszczać kapitał, ale nie może go zwiększać. Z drugiej strony, bez pracy naturalna dyfuzja  $s$  zniszczyłaby naturalny potencjał wzrostu określony stałą  $p$ . Godne uwagi jest także to, że zmienna  $t$  wyrażająca bieg czasu kalendarzowego jest egzogeniczną zmienną generującą wzrost. Model ukazuje, że wzrost jest nam dany potencjalnie przez  $p$  i  $t$ , ale od naszej pracy  $m$  zależy, czy ten wzrost uzyskamy, niwelując  $s$ .

Model kapitału można zapisać w uproszczonej formie  $C_t = C_0 e^{rt}$ , gdzie  $r$  jest stopą zmiany i  $r = p - s + m$ . Jak widać, przedstawiony model kapitału stanowi w istocie rozwiniętą formułę procentu składanego, o której A. Einstein tak pochlebnie się wyrażał. Ten model jest prosty, głęboki i wyraża niezwykle ważną cechę świata, w którym żyjemy. To mianowicie, że kapitał może się pomnażać i zyski mogą być osiągnane bez krzywdzenia innych. Pokazuje także, że pierwsza i druga zasada termodynamiki leżą u podstaw rozumienia rzeczywistości.

Na podstawie ogólnego modelu kapitału dochodzimy do interpretacji natury zysku, która godzi spory istniejące w tej materii. Przy wcześniej przyjętych oznaczeniach otrzymujemy następującą formułę, przy wykorzystaniu zależności ( $e^a \approx 1 + a$ ) dla małych  $a$ :

Okresowy zysk =  $\Delta C = C_1 - C_0 \approx C_0 (1 + p - s + m) - C_0 = C_0 (p - s + m) \Delta t$ , gdzie:  $\Delta t = 1$ .

Interpretacja powyższej formuły wnosi nowy element poznawczy. Źródła zysku tkwią w naturalnym potencjale wzrostu kwantyfikowanym przez stałą  $p$ , który realizuje się dzięki działaniu (kapitał początkowy  $C_0$  razy czas  $\Delta t$ ), pracę i zarządzanie ( $m$ ) zmniejszające naturalne rozproszenie (dyfuzję) kapitału określoną stopą  $s$ . Okazuje się zatem, że F. Knight (1921), wskazując na niepewność jako źródło zysku, uczynił krok we właściwym kierunku, ale jego wyjaśnienie było dalekie od zupełności. Niepewność jest reprezentowana przez  $s$ . Jest ona ogólną właściwością Natury określoną drugą zasadą termodynamiki. Jest zatem tłem zdarzeń gospodarczych. Źródłem zysku jest potencjał wzrostu, którym obdarza nas natura, podjęcie działania, praca i zarządzanie.

Jest to istotne stwierdzenie, prowadzi bowiem do wniosku, że statystyczne rozkłady stóp zwrotu nie zachowują się zgodnie z rozkładem normalnym, ponieważ są niesymetryczne. Średnia stopa zysku dochodzi do wielkości  $p$ . Jeśli ją przekracza, co się może zdarzyć, to jednak jest to zdarzenie wyjątkowe. W tym stanie rzeczy wyjaśniają się przyczyny uporczywych trudności (Bernstein, 2007, s. 165) z modelem CAPM i wszystkimi modelami wyceny aktywów kapitałowych, w których zakłada się normalność rozkładu i nie uwzględnia się stałej ekonomicznej.

W przedstawionym modelu zmian kapitału znajduje swój finał większość sporów, które ekonomiści prowadzili w odniesieniu do kategorii kapitału i zysku. Kapitał ostatecznie okazuje się abstrakcyjną kategorią zdolności do działania, czyli istnienia i trwania. Dlatego zysk będący okresowym przyrostem kapitału jest dominującym celem działalności gospodarczej. Jednak zysk powstaje z łaski Natury i ludzkiej pracy i nie musi być (choć może częściowo) rezultatem zbyt niskich płac i cen za dostawy. Dlatego na tle rozumienia kapitału bardziej wyraźnie ujawniają się społeczna natura i cele rachunkowości.

Celem rachunkowości jest nie tylko pomiar stanu i zmian kapitału oraz wycena kapitału zawartego na dzień bilansowy w aktywach. Te zadania są ważne, odpowiedzialne i trudne, lecz rachunkowość może zapewnić więcej informacji. Ze względu na odkrytą stałą ekonomiczną można rozwijać teorię kosztów pracy i godziwych płac. Dzięki temu pojawia się możliwość wprowadzenia sprawozdawczości w zakresie stanu i opłacania kapitału ludzkiego zatrudnionych. Można uznać, że rachunkowość rozwija się w kierunku kompleksowego rachunku ekonomicznego niezbędnego w większości przejawów życia społeczno-gospodarczego. Rachunkowość zapewnia naukowe podstawy rozrachunku między agentami ekonomicznymi.

#### **4. Zasada minimalnego działania jako podstawa rachunkowości zarządczej**

Inna fundamentalna zasada głosi, że zmiany w naturze zachodzą przy minimalnym działaniu, czyli przy minimalnym nakładzie energii i czasu, więc tego rodzaju postawa stanowi fundamentalny imperatyw zarządzania i kontroli. Z odkryciem tej zasady, której autorstwo przypisuje się ostatecznie P.-L. Moreau de Maupertuis (1698–1759), jest związane grono wybitnych uczonych. Pierwszym wielkim uczonym, z którym można wiązać zasadę minimalnego działania, jest W.G. Leibnitz (1646–1717). Wspomniany de Maupertuis wprowadził formalnie kategorię działania i twierdził, że cząstki elementarne wybierają drogę, aby związana z nią wielkość działania była najmniejsza. Twierdził, kontynuując religijne idee Leibniza dotyczące istnienia „najlepszego ze światów”, że doskonałości Boskiej Istoty może dorównać tylko to, co wiąże się z największą prostotą i najmniejszym włożonym wysiłkiem. Pojęcie działania sprecyzował L. Euler (1707–1783), a ostateczną formę nadał mu około 1760 r. J.L. Lagrange (1736–1813), o czym interesująco pisze Atkins (2005, s. 250).

Współczesny młody uczyony D. Dalrymple (2012) sądzi, że zasada najmniejszego działania uogólnia większość znanych praw fizyki, a przez to jest piękna i głęboka. Wszechświat jest maksymalnie efektywny i wydajny, działanie sprawcze w odniesieniu do przedziału czasu jest bowiem zawsze minimalne. W odniesieniu do kwestii ekonomicznych działanie określa iloczyn kapitału i czasu.

Zasadą fundamentalną, z którą teoretyki i praktycy rachunkowości spotyka się najczęściej i faktycznie działa na jej rzecz, jest właśnie zasada minimalnego działania.

Ponieważ iloczyn kapitału i czasu określa kategorię działania, zatem dążenie do osiągnięcia celów przy zastosowaniu minimalnego działania stanowi fundamentalny imperatyw ekonomiczny. Praktycznie jest synonimem ekonomicznego działania. Obserwacje życia i doświadczenia praktyczne wskazują, że działalność człowieka w obszarze aktywności ekonomicznej musi być utrzymywana w zgodności z tą zasadą, jeśli ma zakończyć się pozytywnymi efektami, tak dla działającego, jak i dla społeczności, w której działanie jest prowadzone.

Czyni to każdy normalny człowiek w swoim codziennym życiu; dochodząc do wyznaczonego celu najkrótszą drogą, budując ogrodzenie w linii prostej, ponieważ ona łączy dwa punkty najmniejszą odległością, budując dom na planie zbliżonym do kwadratu, co zapewnia maksymalizację powierzchni przy minimalizacji długości ścian zewnętrznych, itp. Minimalizacja nakładów środków ekonomicznych i czasu, czyli kosztów, jest jednym z celów zarządzania; uczeni z tej dziedziny opracowali wiele systemów urzeczywistniania zasady minimalnego działania w praktyce gospodarczej.

Warto zwrócić uwagę na pojęcie kosztu i systemu rachunku kosztów. Zasadzie minimalnego działania jest podporządkowane pojęcie kosztu jako nakładu niezbędnego, o czym wielokrotnie i konsekwentnie pisała E. Burzym w swoich opracowaniach. Zgodnie z definicją podaną przez E. Burzym (1980, s. 177): „Koszty przedsiębiorstwa obejmują niezbędne (tj. gospodarczo i społecznie uzasadnione) zużycie środków rzeczowych oraz usług obcych wyrażonych w cenach, a także niezbędne wykorzystanie pracy żywej, wyrażone w płacach, związane z efektem użytecznym powstałym w danym okresie na jakimkolwiek odcinku całokształtu działalności przedsiębiorstwa”. Rozwój rachunku kosztów, jak powstanie rachunku kosztów wzorcowych, wprowadzenie systemów z podziałem kosztów na stałe i zmienne, rozwój elastycznego budżetowania i odpowiedniego rozliczania odchyłeń, to wszystko są kierunki prowadzące do głębszego dostosowania do zasady minimalnego działania. Podobnie typowe modele rachunkowości zarządczej, począwszy od wyznaczania minimalnych rozmiarów produkcji i sprzedaży, minimalnych cen, jak też modele optymalizacji decyzji krótkoterminowych i długoterminowych służą bez wyjątku zbliżeniu działalności przedsiębiorstwa do ideału zasady minimalnego działania.

Doświadczenie ludzkie dowodzi słuszności zasady minimalnego działania w życiu jednostek i organizacji. Więcej osiągają ci, którzy mniejszym nakładem środków ekonomicznych i mniejszym nakładem czasu osiągają wyznaczone cele. Brak respektu wobec prawd, których źródła tkwią w omawianej zasadzie, prowadzi rodziny do zubożenia i trudności z samodzielnym utrzymaniem bytu, a organizacje do utraty konkurencyjności, braku zyskowności i nierzadko bankructwa. Żyjemy w świecie, w którym kapitał i energia nie powstają z niczego, a na dodatek, jeśli już istnieją, to spontanicznie się rozpraszają. Dlatego praca, czyli celowe transfery kapitału ludzkiego i rzeczowego, muszą być prowadzone według zasady minimalnego działania, przy oszczędności kapitału i czasu. Ta i inne fundamentalne zasady tworzą ograniczenia dla przestrzeni społeczno-ekonomicznego działania, w której prowadzone są gry eko-

nomiczne. Przy tych wszystkich ograniczeniach krzepiący jest fakt, że główna gra – gra z Naturą – ma sumę niezerową, a kapitał może się pomnażać w tempie osiągającym 8%, jeżeli uczestnicy respektują zasadę minimalnego działania. W działalności ekonomicznej i życiu codziennym ta zasada określa także wymogi dla ludzkiej inteligencji i przezorności.

## 5. Potencjał sprawczy teorii rachunkowości w kształtowaniu rzeczywistości ekonomicznej

Czy w teorii rachunkowości wciąż tkwi potencjał sprawczy zdolny do powodowania przemian w myśleniu ekonomicznym z korzyścią dla życia społeczno-ekonomicznego? Historycy kapitalizmu, jak Rosenberg i Birdzell (1994, s. 186–189) jednoznacznie wskazują, że powstanie podwójnej rachunkowości było czynnikiem wspomagającym rozwój ekonomiczny i rozwój kapitalizmu. Wiadomo, że obecnie systemy rachunkowości dostarczają informacje o zyskowności przedsiębiorstw i wspomagają działalność giełd papierów wartościowych oraz systemy podatkowe państw. Pytanie dotyczy przyszłego wpływu rachunkowości na życie społeczno-ekonomiczne. Jest to pytanie, na które warto podejmować próby odpowiedzi, tym bardziej, że zdarzają się opinie o niechętnym, nawet nieco lekceważącym stosunku przedstawicieli innych dyscyplin ekonomicznych względem reprezentantów rachunkowości<sup>6</sup>.

Wiadomo, że w 2006 r. miała miejsce konferencja zorganizowana przez American Accounting Association, podczas której dyskutowano o rachunkowości jako dyscyplinie uniwersyteckiej. Dwaj autorzy J. Demski i J.C. Fellingham, znani profesorowie, wygłosili referaty pod jednakowym tytułem: *Is accounting an academic discipline?*, opublikowane później w czasopiśmie „Accounting Horizons” (2007). Wypowiedź J. Demskiego jest bardzo prowokacyjna i faktycznie negatywna dla akademickiej pozycji rachunkowości. Autor dodaje jednak, że jest to tylko jego subiektywna opinia i forma prowokacji wobec czytelników<sup>7</sup>, aby ta kwestia była dogłębnie dyskutowana. J.C. Fellingham poszukuje natomiast pozytywów<sup>8</sup>, stara się być konstruktywny i wskazy-

---

<sup>6</sup> Nie jest to absolutnie zjawisko powszechne. Autor tego tekstu nie spotkał się nigdy z okazaniem braku szacunku lub lekceważenia ze strony przedstawicieli innych dyscyplin. Teoretyk rachunkowości reprezentuje przede wszystkim nauki ekonomiczne i ta wiedza oraz postawa w dyskusjach mogą być decydujące o ocenie. Rzetelna działalność na niwie teorii rachunkowości jest wkładem w nauki ekonomiczne, co spotyka się zwykle z uznaniem środowiska naukowego.

<sup>7</sup> „My analysis and answer are highly personal, and should be interpreted as simply my opinion. You may or may not agree. But the central point of the exercise is for each of us to ponder seriously this question and, in the process, take a proactive role in exercising stewardship in our own domain”.

<sup>8</sup> „So what is the prognosis? If we decide to aspire to academic credibility, can we achieve or preserve it? Do we have scholarly ideas to offer to the rest of the university? Actually, it may be that we do. And for one of them, return to the double entry accounting system, which Hatfield so eloquently admires. Extolling its beauty and elegance, he quotes Goethe, Cayley, Hamilton, and others”.

wać drogi uzyskania przez rachunkowość pełnego statusu dyscypliny akademickiej. W szczególności stara się on skierować wysiłki teoretyczne na zagadnienia technologii informacji, co nie jest dobrą radą, istnieje bowiem już specjalność w tym zakresie, a rachunkowość, która już dała ludzkości wiele dobrego, może to wciąż czynić na swojej naturalnej drodze. Poza tym aktualne jest pytanie, na czym polegają dokonania innych dyscyplin ekonomicznych, wobec których błędną rezultaty teorii i praktyki rachunkowości.

Opinie wspomnianych autorów analizowała A. Szychta (2010) w wielowątkowym artykule o kierunkach rozwoju rachunkowości. Szczególnie ważne są opinie autorki o koegzystencji pozytywnej i normatywnej teorii rachunkowości. W moim przekonaniu nadmiar pozytywnego podejścia, przy słabości rozumienia spraw kapitału, pracy i pieniędzy, mogą być drogą donikąd, do zagubienia właściwego kierunku, którego należy strzec, aby utrzymać swoistość teorii rachunkowości na tle innych dyscyplin ekonomicznych i skuteczność systemów rachunkowości w praktyce. Rozważmy kierunki badań, które mają znaczny potencjał wywarcia pozytywnego wpływu na sprawy społeczno-ekonomiczne.

Przede wszystkim zauważmy, że pięć wieków rozwoju teorii i stosowania systemów rachunkowości podwójnej i dwuwymiarowej stworzyło system pomiaru dokonań ekonomicznych, w szczególności pomiar wzrostu kapitału w gospodarowaniu, czyli okresowego zysku. Fakt, że osiąganie zysku jest raczej normą, a strata wyjątkiem, prowadzi do sformułowania prawa ekonomicznego o wykładniczym wzroście kapitału w procesach gospodarowania. Na efektywność i piękno podwójnego zapisu, a więc także zasady dualizmu, leżących u podstaw systemu rachunkowości podwójnej, wskazał z okazji 500-lecia wydania dzieła L. Pacioliiego Y. Ijiri (1993), a ostatnio także M. Dobija (2012). To jest istotny powód do szacunku do poprzedników, a zarazem zobowiązanie obecnej rzeszy naukowców do utrzymania tego korzystnego trendu.

Rozwój teorii w ostatnich dwóch dekadach stwarza uzasadnione oczekiwania na dalszy pozytywny wpływ rachunkowości na życie społeczno ekonomiczne. Podstawą do tej opinii jest zrozumienie natury kapitału i sformułowanie modelu jego zmian, o czym była już mowa wcześniej. Ten fakt umożliwił opracowanie modelu pomiaru kapitału ludzkiego, a w konsekwencji powstanie teorii godziwych wynagrodzeń, czyli zapewniających brak deprecjacji kapitału ludzkiego pracownika. W. Kozioł (2011) wykazał niedawno, że płace godziwe generują również godziwe fundusze emerytalne i godziwy fundusz ochrony zdrowia. Zatem teoria płac stałych uzyskała naukowe podstawy.

Ustalenie związku między kapitałem ludzkim pracownika a płacą stałą pozwoliło na opracowanie funkcji produkcji w podejściu teorii rachunkowości, a także pochodnego modelu produkcji ze zmienną zarządzania M. Przy zastosowaniu modelu produkcji rozwiązuje się problem wyznaczenia funduszu premialnego wynikającego z pomiaru dokonań ekonomicznych przedsiębiorstwa (Barburski, Dobija, 2012, s. 82–110). Została wzmocniona zatem teoria wynagrodzeń, a zarazem wzbogaciła się rachunkowość zarządcza o znaczące przyczynki. Postępy w teorii płac (zwłaszcza

uzyskanie wartości wzorcowych, czyli godziwych płac stałych) otwierają drogę do podjęcia wysiłku w kierunku stworzenia sprawozdawczości w zakresie kapitału ludzkiego zatrudnionych w jednostce ekonomicznej. Możliwe będzie uzupełnienie sprawozdawczości o raport obrazujący, czy kapitał ludzki pracowników jest zachowywany.

Badania nad kapitałem, określenie nowej formuły funkcji produkcji, doprowadziły także do zdefiniowania ważnego wskaźnika ekonomicznego mierzącego produktywność pracy, czyli ile produktu w cenach rynkowych przypada na jednostkę kosztu pracy. Ten wskaźnik znajduje zastosowania w sferze mikro- i makroekonomicznej z przewagą tej ostatniej (Dobija, 2008). Parytet produktywności pracy  $Q$ , jak można oczekiwać na podstawie wiedzy o zachowaniu się kursu walutowego, okazał się głównym czynnikiem wyznaczającym jego trend. Ekonometrycznie wykazał to niedawno M. Jędrzejczyk (2012), uzyskując dzięki temu formułę określającą wartość danej jednostki pieniężnej od innej wybranej jednostki. Wiadomo na tej podstawie, że polska waluta będzie słabnąć w stosunku do walut krajów o wyższej produktywności pracy.

Formuła funkcji produkcji ukazuje, że wskaźnik  $Q$  jest miernikiem syntetyzującym wpływy wielu istotnych wskaźników. Formuła przedstawia się jak poniżej, przy czym  $W = L(1 + g)$  oraz  $u = p + g$ .

$$P = W \times Q = L(1 + g)e^{ROA/w} \left[ 1 + \frac{Ap}{L} \times \frac{z}{u} \right]$$

gdzie:  $P$  – produkt w cenie rynkowej;  $W$  – koszty pracy;  $L$  – płaca stała (zasadnicza);  $g$  – procent premii;  $ROA$  – wskaźnik rentowności aktywów;  $w$  – wskaźnik rotacji aktywów względem kosztów materiałów i usług;  $A$  – wartość aktywów;  $p$  – stała ekonomiczna 0,08;  $z$  – rotacja aktywów względem kosztów całkowitych;  $u$  – stopień opłacenia pracy.

Zauważmy, że ta funkcja produkcji opisuje każdy rynkowo działający system ekonomiczny, zarówno przedsiębiorstwo, jak i gospodarkę państwa. W odniesieniu do przedsiębiorstwa  $P$  jest rynkową wartością rocznej produkcji, natomiast w całej gospodarce jest to PKB. W przedsiębiorstwie wielkości ekonomiczne stanowiące argumenty funkcji są mierzalne, natomiast w gospodarce państwa trudno zmierzyć wartość aktywów (sektor publiczny). Z kształtu funkcji wynika jeden ważny wniosek, a mianowicie, że każdy układ wielkości opisujących system gospodarczy determinuje odpowiedni poziom kosztów pracy. Procedury wyznaczania tego poziomu zostały określone dla przedsiębiorstw, natomiast dla całej gospodarki należy przyjąć szacunkowe wartości aktywów.

Drugą ważną kwestią, którą rozstrzyga funkcja produkcji, jest procedura kontroli inflacji.  $Q = PKB/W$ , jeśli zatem  $Q$  maleje w stosunku do wartości z okresu poprzedniego, to elementarna interpretacja wskazuje, że wzrasta inflacja, a co za tym idzie słabnie krajowa jednostka pieniężna. Zatem procedura kontroli inflacji to niedopuszczanie do zmniejszania wskaźnika  $Q$ , a postęp ekonomiczny to wzrost  $Q$ . Są to istotne

kwestie makroekonomiczne, które znajdują oryginalne rozwiązania na podstawie funkcji produkcji powstałej w podejściu integralnym z teorią rachunkowości. Jednak podstawowe zastosowanie wskaźnika Q dotyczy nowego sformułowania równania wymiany (Dobija, 2011), które zastępuje równanie monetarne, z dziwaczną kategorią ilości pieniądza.

Jednak największy wpływ na ekonomię wywiera interpretacja kapitału integrująca jego potencjalną i dynamiczną stronę; zrozumienie triady: kapitał – praca – pieniądze. W obecnym, wywodzącym się z XIX w., stanie wiedzy ekonomicznej kapitał i praca to dwie przeciwstawne kategorie. Kapitał jest kojarzony z dobrami kapitałowymi i pieniądzem, a praca głównie z robotnikami, których zwykle się słabo opłaca. Zrozumienie, że kapitał jest abstrakcyjną zdolnością do wykonywania pracy pociąga za sobą naturalne określenie pracy jako transferu kapitału do produktów i usług. Z kolei pieniądze to należności za wykonaną pracę, dobrze znana księgową kategorią niczym nieograniczonego prawa do otrzymania równowartości.

Tutaj ujawnia się istota pieniędzy, ich abstrakcyjna natura i źródła pochodzenia. To prowadzi do zrozumienia, na czym polega kardynalny błąd współczesnej makroekonomii, z którego wynika, że realna ekonomia działa (Rushkoff, 2008, s. 244–244) jak „silniki napędzane deficytem”. Ten błąd polega na niezrozumieniu, że praca sama się finansuje. W tym stanie rzeczy finansowanie wynagrodzeń w sferze budżetowej z podatków jest błędem, którego skutki ujawniają się we wszystkich gospodarkach. Wyjaśniano tę kwestię wielokrotnie, a ostatnio w formie dialogu (Górowski, Dobija, 2012). Im bardziej jest rozwinięta gospodarka, tym większy procent zadłużenia występuje w stosunku do PKB. Z rozumienia triady kapitał – praca – pieniądze wynika konieczna zmiana. Bank centralny będzie pełnić w przyszłej gospodarce funkcję płatnika wynagrodzeń dla sfery budżetowej i będzie nadzorować stan wskaźnika produktywności pracy.

## Podsumowanie

Z niedużym uproszczeniem można powiedzieć, że rachunkowość jest nauką o pomiarze kapitału i stąd wynika jej oryginalne i niezbywalne znaczenie w życiu społeczno-gospodarczym. Mierząc, należy rozumieć, co się mierzy, stąd teoria kapitału znajduje się w centrum nauki rachunkowości. Kategoria kapitału sprawiała na przestrzeni dzieścioleci wiele trudności uczonym ze względu na abstrakcyjną naturę i potrzebę uwzględnienia w interpretacjach uniwersalnych praw określających ogólne warunki bytowania w przestrzeni ziemskiej. Ponadto model zmian kapitału wymaga określenia zmiennej losowej naturalnego i spontanicznego zaniku kapitału, której średnią wartością jest stała potencjalnego wzrostu. Pokonanie tych trudności sprawia, że otwiera się droga do nowych dokonań, w szczególności wprowadzenia rachunku kapitału ludzkiego i godziwych płac, co prowadzi do sprawozdawczości ujawniającej stopień opłacenia kapitału ludzkiego zatrudnionych. Teoria godziwych wynagrodzeń jest z kolei



krokiem prowadzącym do wyznaczania cen różnych produktów, w szczególności produktów rolnych, jak to przedstawił niedawno B. Kurek (2011b, s. 41–45).

Teoria rachunkowości z jej rdzeniem w postaci teorii kapitału jest potężnym systemem wiedzy systematycznie służącym cywilizacji i społeczeństwom w budowaniu systemu kapitalistycznego, czyli takiego, w którym każdy może zachować i pomnażać swoje kapitały. Jednak dzieło nie zostało jeszcze ukończone, więc rozwój teorii i systemów rachunkowości będzie nadal wywierać korzystny wpływ na przyszłe systemy ekonomiczne. Korzystny w tym sensie, że rachunkowość będzie w jeszcze większym stopniu, jak pisze S. Sunder (1997), systemem rozrachunku pomiędzy kontrahentami kontraktów społecznych składających się na jednostki ekonomiczne. Rozważania przedstawione w tym artykule wskazują, że teoria rachunkowości będzie nadal wywierać, a nawet intensyfikować wpływ na systemy ekonomiczne, jak tego można oczekiwać od rzetelnej nauki, głęboko osadzonej w rzeczywistości, która bada, wyjaśnia, mierzy i generuje prospektywne oceny.

## Literatura

- Atkins P. (2005), *Palec Galileusza. Dziesięć wielkich idei nauki*, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań (wydanie oryginalne: *Galileo's Finger – The Ten Great Ideas of Science* (2003), Oxford University Press, Oxford).
- Atkins P. (2007), *Four Laws that Drive the Universe*, Oxford University Press, Oxford, New York.
- Barburski J., Dobija M. (2011), *Produktywność pracy jako narzędzie sterowania ekonomicznego*, [w:] M. Dobija (red.), *Kapitał ludzki w perspektywie ekonomicznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Barrow J.D. (2002), *From Alpha to Omega. The Constant of Nature*, published by Vintage Books, London 2003.
- Bernstein P.L. (2007), *Capital Ideas Evolving*, Wiley, Hoboken, New Jersey.
- Bliss J.Ch. (1975), *Capital Theory and the Distribution of Income*, North-Holland, Oxford.
- Bliss C., Cohen A.J., Harcourt G.C. (2005), *Capital Theory*, Vol. I–III, Elgar, Northampton, Massachusetts.
- Burzym E. (1980), *Rachunkowość przedsiębiorstw i instytucji*, PWE, Warszawa.
- Demski J.S., (2007), *Is accounting an academic discipline?*, „Accounting Horizons”, vol. 21, no. 2.
- Deutsch D. (1997), *Struktura rzeczywistości*, Prószyński i S-ka, Warszawa.
- Dobija M. (2007a), *Dobro ukryte w wolnorynkowej gospodarce towarowo-pieniężnej*, [w:] *Oblicza dobra*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Dobija M. (2007b), *Abstract nature of capital and money*, [in:] L.M. Cornwall (ed.), *New Developments in Banking and Finance*, Nova Science, New York.
- Dobija M. (2008), *Labour productivity ratio and international comparison of economic performance – formalization of the PPP theory and preliminary examinations*, „EMERGO”, no. 1.
- Dobija M. (2010a), *Gospodarka jako gra o sumie niezerowej. Natura kapitału i zysku*, [w:] M. Dobija (red.), *Teoria pomiaru kapitału i zysku*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków
- Dobija M. (2010b), *Natura czasu a kwoty amortyzacji środków trwałych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 829.
- Dobija M. (2011), *Abstract nature of money and the modern equation of exchange*, „Modern Economy”, no. 2.
- Dobija M. (2012a), *Ponadczasowe i cywilizacyjne znaczenie zapisu podwójnego*, „Management and Business Administration. Central Europe”, no. 4 (117).

- Dobija M. (2012b), *Tandem kapitału i pracy podstawą spójnej teorii i praktyki społeczno-ekonomicznej*, [w:] M.G. Woźniak (red.), *Gospodarka Polski 1990–2011: transformacja, modernizacja, droga do spójności społeczno-ekonomicznej*, T. 3, *Droga do spójności społeczno-ekonomicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Fellingham J.C. (2007), *Is accounting an academic discipline?*, „Accounting Horizons”, vol.21, no. 2.
- Gleiser M. (2008), *Nie ma nic złego w tym, że nie wiemy wszystkiego*, [w:] J. Brockman (red.), *Niebezpieczne idee we współczesnej nauce*, Smak Słowa, Academica, Sopot.
- Górowski I., Dobija M. (2012), *Rozmowa o ekonomii: monetaryzm czy laboryzm*, „Management and Business Administration. Central Europe”, no. 6 (119).
- Ijiri Y. (1993), *The beauty of double-entry bookkeeping and its impact on the nature of accounting information*, [in:] M. Shubik (ed.), *Economic Notes*, Proceedings of the Conference „Accounting and Economics”, 2/1993, Monte dei Paschi di Siena.
- Jędrzejczyk M., Dobija M. (2011), *Szkice z historii rachunkowości*, PTE, Kraków.
- Jędrzejczyk M. (2012), *Labor productivity parity vs. trend of exchange rate*, „Modern Economy”, vol. 3, no. 6.
- Kozioł W. (2011), *Rozwój rachunku kapitału ludzkiego*, [w:] M. Dobija (red.), *Kapitał ludzki w perspektywie ekonomicznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Kurek B. (2004), *Rachunkowość jako stimulator rozwoju kultury*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, t. 24 (80), SKwP, Warszawa.
- Kurek B. (2008), *The risk premium estimation on the basis of adjusted ROA*, [in:] I. Górowski (ed.), *General Accounting Theory. Evolution and Design for Efficiency*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa.
- Kurek B. (2011a), *Hipoteza deterministycznej premii za ryzyko*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków.
- Kurek B. (2011b), *Szacowanie rozmiaru stałej ekonomicznej potencjalnego wzrostu*, [w:] M. Dobija (red.), *Kapitał ludzki w perspektywie ekonomicznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Kurek B., Kozioł W. (2010), *Identyfikacja stałej potencjalnego wzrostu i estymacja jej rozmiaru*, [w:] M. Dobija (red.), *Teoria pomiaru kapitału i zysku*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Mattessich R. (1995), *Critique of Accounting, Examination of the Foundations and Normative Structure of an Applied Discipline*, Quorum Books, London.
- Pacioli L. (1494), *Tractatus XI de Computis et Scripturis, Summa de Arithmetica, Geometria, Proportioni et Proportionalita*, Wenecja; *Traktat o rachunkowości* (2007), wydany z okazji Jubileuszu 100-lecia organizacji księgowych na ziemiach polskich 1907–2007, SKwP, Warszawa.
- Renkas J. (2012), *Empiryczny test modelu kapitału ludzkiego i minimalnych wynagrodzeń*, „Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy”, z. nr 24, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Rosenberg N., Birdzell L.E. (1994), *Historia kapitalizmu*, Signum, Kraków.
- Rushkoff D. (2008), *Waluta open source*, [w:] J. Brockman, *Niebezpieczne idee we współczesnej nauce*, Smak Słowa, Academica, Sopot.
- Solow R. (1963), *Capital Theory and the Rate of Return*, North-Holland, Amsterdam.
- Sunder S. (1997), *Theory of Accounting and Control*, South-Western, Cincinnati.
- Szychta A. (2010), *Współczesne kierunki zainteresowania teorii rachunkowości finansowej w świetle zarysu jej rozwoju*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, t. 56 (112), SKwP, Warszawa.

### Źródła internetowe

- Dalrymple D. (2012), *The Principle of Least Action*, <http://edge.org/annual-question/>
- Knight F. (1921), *Risk, Uncertainty, and Profit*, Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin, Boston, Massachusetts, <http://www.econlib.org/library/Knight/knRUP7.html> (dostęp: 25.09.2012).
- Swartz N. (2009), *Internet Encyclopedia of Philosophy*, Simon Fraser University (last updated: February 2009).

**Streszczenie**

Trzon artykułu stanowią epistemologiczne rozważania, których celem była identyfikacja fundamentalnych zasad leżących u podstaw rachunkowości. Te zasady to przede wszystkim dwa prawa termodynamiki, które pozwalają wyjaśnić naturę kapitału i wypracować jego model. Trzecia ważna zasada dotyczy minimalnego działania. Jest to prawo powszechnie obowiązujące w przyrodzie, które już dawno zostało rozpoznane jako ważne w rozważaniach ekonomicznych. Jest ono ostoją dla rachunku kosztów i rachunkowości zarządczej. Oprócz zasad fundamentalnych w teorii kapitału i rachunku kapitału ludzkiego zatrudnionych pojawiła się stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu. Ta stała jest także podstawą godziwych wartości płac, stóp procentowych i dyskontowych. W ostatniej części artykułu jest mowa o analizach kapitału ludzkiego zatrudnionych, godziwych wynagrodzeniach i poszerzeniu o te zagadnienia sprawozdawczości finansowej.

**Słowa kluczowe:** teoria kapitału, zasady fundamentalne, teoria rachunkowości.

**Summary****Fundamental laws underlying the theory of accounting**

The main part of the paper consists of epistemological considerations aimed at identification of the fundamental principles forming the basis of accounting theory. These fundamental principles are, first of all, the two laws of thermodynamics that are known as the laws that drive the Universe. They allow the nature of capital to be explained and the model of capital together with the constant of potential growth to be developed. The third fundamental law is the principle of least action. Its significance in the sciences and economics has long been recognized. Cost accounting and managerial accounting, too, are driven by the least action principle. Another element taken into account in accounting theory is the constant of the potential growth. It supports fair value theories as well for estimation of the growth rate. The last part of the paper discusses the question of widening the scope of financial reporting by including such aspects as human resource costing and fair compensation for employees.

**Keywords:** theory of capital, fundamental laws, accounting theory.

