

Reference

1. Regulation (standard) of accounting 9 «Inventories» (with the following changes and additions): Order of the Ministry of Finance of Ukraine dated 20.10.1999 № 246. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0751-99> (access date 25.04.2020)

2. Instruction on application of the Chart of Accounts for accounting of assets, capital, liabilities and business operations of enterprises and organizations (with the following changes and additions): Order of the Ministry of Finance of Ukraine dated 30.11.1999 № 291. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0893-99> (access date 27.04.2020)

3. Regulation (standard) of accounting 16 «Expenses» (with the following changes and additions): Order of the Ministry of Finance of Ukraine dated 31.12.1999 № 318. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00> (access date 27.04.2020)

UDC 657

Dr Jurij Renkas,
Adiunkt Katedry Rachunkowości,
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie,
Numer ORCID: 0000-0001-7139-5458

TEORIA RACHUNKOWOŚCI W GRONIE NAUK NATURALNYCH

Przyjmuje się powszechnie, że nauki naturalne (przyrodnicze) starają się wyjaśnić, jak działa świat i wszechświat wokół nas. Istnieje pięć głównych rodzajów: fizyka, chemia, astronomia, nauki o Ziemi i biologia. Natomiast nie jest całkiem oczywiste, że do tego ważnego grona nauk może należeć dyscyplina ekonomiczna zwana rachunkowością. Dlatego potrzeba uchwycić główne niezbywalne cechy nauk naturalnych, aby posłużyły jako kryteria do rozstrzygnięcia tej istotnej kwestii. Jest to bardzo ważne, jako że rozstrzygnięcie pozytywne spowoduje, że myślenie ekonomiczne może zostać pozytywnie zdominowane wzorcami nauki rachunkowości.

W poszukiwaniu charakterystyk nauk naturalnych pomocną jest wypowiedź M. Gleisera [2008, s.124]. Ten znany fizyk używa celnej metafory przedstawiając badania naukowe i oczekiwania uczonych. Uznaje, że uczeni tworzą po prostu opisy zjawisk świata, przy czym są trzy cechy charakterystyczne ich utworów. W tych opisach występują: (a) stałe fizyczne, (b) prawa fundamentalne i (c) abstrakcyjne kategorie ujmowane przy zastosowaniu odpowiedniej metody naukowej. 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*. M. Gleiser wskazuje także na potrzebę umiarkowania, co do możliwości kompletnego i finalnego opisu rzeczywistości i jej zjawisk, co jest naturalne i zgodne z wymaganiami metody naukowej określonej przez epistemologię Karla Poppera i Imre Lakatosa.

Czy w rozważaniach ekonomicznych mogą pojawiać się stałe na wzór nauk naturalnych? Do pewnego stopnia sygnalizuje to fizjokratyzm odwołujący się do sił natury. Jak wykazują w swoich badaniach T. Lincoln [2002] oraz K. Miyamoto [1997], w procesie zamiany energii światła na energię wiązań chemicznych węglowodanów tylko część ze 100% docierającej do roślin energii słonecznej jest w pełni

wykorzystywana. Światło musi być wysokoenergetyczne (długość fali od 400 do 700 nanometrów), lecz są także inne warunki ograniczające. Sumarycznie osiągalna wydajność konwersji promieniowania słonecznego w energię zmagazynowanej biomasy, jak potwierdzają to także badania [Zhu, Long & Ort, 2008], wynosi maksymalnie do 8% całkowitego promieniowania słonecznego. Ten poziom wydajności procesu fotosyntezy jest prawdopodobnie naturalnym ogranicznikiem rozmiaru stałej ekonomicznej potencjalnego wzrostu kapitału i przyrostu wartości dodanej w gospodarce.

W chwili obecnej przeprowadzono już wiele badań weryfikujących istnienie i rozmiar tej stałej. Kwantyfikuje ona wpływy natury, w szczególności procesu fotosyntezy. Stała ekonomiczna przejawia się w takich dziedzinach, jak: okresowe zyski [Kurek, 2012], godziwe płace [Kozioł, 2011], oprocentowanie pożyczek [Dobija, 2015] i oczekiwania płacowe [Renkas, 2013, 2016b]. Zatem można powiedzieć, że w wyniku wielu badań, zapoczątkowanych estymacją finansowej premii za ryzyko, doszło do identyfikacji i określenia stałej ekonomicznej w rozmiarze $p = 0,08$ [1/rok]. Stała ta umożliwia kształtowanie godziwych wynagrodzeń prowadzących do zachowania kapitału ludzkiego. Jest to więc przykład stałej, której zastosowania okazują się niezbędne w teorii kapitału i pomiaru kapitału ludzkiego. Jej respektowanie w teorii rachunkowości prowadzi do użytecznych praktycznych rezultatów i zbliżenia z naukami naturalnymi. Ta wielkość kontroluje godziwe wymiary płac, cen, stopy zysku, jest wielkością referencyjną dla stóp dyskontowych i procentowych.

Drugi wyróżnik nauk naturalnych to odkrywanie i respektowanie zasad fundamentalnych, czyli praw Natury. Są to zasady, którym podlegają naturalne zjawiska naszego świata [Schwartz, 2013]. Te prawa są fundamentalne, co oznacza, że są odkrywane, lecz nie podlegają dowodzeniu, natomiast bez ich uwzględnienia nic nie zostanie poprawnie wyjaśnione. Fundamentalne zasady w kontekście ekonomicznym zostały określone w artykule [Kurek, Dobija, 2013], wraz z wyjaśnieniem kategorii kapitału, pracy i podstaw ich pomiaru. Głębsze teoretyczne podstawy wiedzy o zasadach fundamentalnych zawierają dzieła P. Atkinsa [2005, 2007]. Na szczególną uwagę zasługują pierwsza i druga zasada termodynamiki oraz zasada minimalnego działania i ich rola w wyjaśnianiu różnorodnych zjawisk.

Różne badania pokazały, że już pierwotne określenie drugiej zasady dokonane przez Sir Kelvina ma bezpośrednie zastosowanie w rozwiązywaniu ważnych problemów ekonomicznych. Jak wiadomo, zgodnie z drugą zasadą termodynamiki silnik cieplny nie może działać bez chłodnicy. Rzecz w tym, że organizm ludzki także funkcjonuje przetwarzając żywność na energię według zasad działania silnika cieplnego. Oznacza to, że człowiek żyjąc i pracując, rozprasza część energii do otoczenia, które spełnia rolę chłodnicy. W tym stanie rzeczy naturalnie pojawia się hipoteza, że godziwe wynagrodzenie powinno równoważyć to rozproszenie, dzięki czemu organizm zachowa istniejące zasoby nie doświadczając ich deprecjacji. Warto także zwrócić uwagę na teorię systemów autonomicznych M. Mazura [1976] i jej wielorakie zastosowania. System autonomiczny, jak organizm ludzki, utrzymuje równowagę dzięki równoważeniu ubytku zdolności do wykonywania pracy powiększaniem liczby biologicznych generatorów, faktycznie różnorodnych tkanek. Ta niezwykle ważna teoria ma także za podstawę drugą zasadę termodynamiki.

Zastosowanie sformułowania drugiej zasady termodynamiki, że silnik cieplny nie może pracować bez chłodnicy, stosuje się bezpośrednio do osoby ludzkiej. W przypadku człowieka źródłem energii jest pożywienie, lecz aby je spożywać potrzebne jest odpowiednio wyposażone mieszkanie. Aby wszystko co potrzebne pozyskać dla siebie i potomstwa musimy pracować, więc druga zasada termodynamiki wymusza procesy pracy, w których pojawia się naturalnie problematyka godziwego wynagradzania. Badania w tym zakresie [Renkas, 2016a] doprowadziły do zastosowania wspomnianej stałej, zatem tak fundamentalna zasada, jak i wielkość stała, są nieodłączne w rachunku kapitału ludzkiego.

Z kolei zasada dualizmu, podstawowa tożsamość rachunkowości, ma wyraźne związki z zasadami termodynamiki. Z jej konsekwentnego stosowania wynika potrzeba zapisu podwójnego, który z kolei wymusza, że ani kapitał, ani aktywa nie powstają z niczego, a to jest właściwość pierwszego prawa termodynamiki. Jeśli zasadę dualizmu napiszemy w formie bez uwzględniania praw własności, czyli pozbawionej kapitału obcego ($A_0 = C_0$, A i C oznaczają wartość aktywów i kapitału), to ta postać skłania do pytania o naturę kapitału. Jak to wyjaśniono w pracy [Dobija, 2016], kapitał stanowi abstrakcyjną, potencjalną kategorię zdolności do wykonywania pracy. Zgodnie zatem z drugą zasadą termodynamiki kapitał ucieleśniony w aktywach podlega spontanicznej, losowej dyspersji, którą można estymować. Z kolei zdefiniowanie kapitału prowadzi do naturalnego określenia pracy jako transferu kapitału ze źródeł pracy żywej lub zakrzepłej (aktywa) do wytwarzanych obiektów lub usług. Z kolei koncentracja kapitału w obiektach stanowi o ich wartości. W rachunkowości stosuje się różne miary wartości (wartość wymienna, wartość kosztowa, terażniejsza wartość strumienia wpływów, i inne), przy czym miara wartości jest liczbą rzeczywistą i dodatnią spełniającą postulaty miary.

Dla fizyki, jak i teorii rachunkowości ogromną rolę pełni także zasada minimalnego działania. Ta 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. W odniesieniu do kwestii ekonomicznych działanie określa iloczyn kapitału i czasu. Już samo określenie kosztów uwzględniające celowe nakłady zgodne z określonym normatywem, a ponad normatywne zużycie środków ekonomicznych kwalifikuje jako straty, wskazuje na imperatyw minimalnego działania. Algorytmy rachunkowości zarządczej prowadzą do maksymalizacji zysku przy minimalnych nakładach aktywów i pracy żywej. Można powiedzieć, że cała rachunkowość, nawet jednostek budżetowych jest ukierunkowana na respektowanie tej zasady, czyli osiągnięciu największych efektów przy minimalnych nakładach.

Dołączając do zbioru wyszczególnionych zasad prawo popytu i podaży, które kształtuje wartość wymienną otrzymujemy zestaw zasad fundamentalnych stanowiących podstawę teorii rachunkowości. Istnieje zatem mocna przesłanka do twierdzenia, że teoria rachunkowości należy do grona nauk naturalnych. Jej teoria w pełni uwzględnia fundamentalne prawa natury, w tym zasady termodynamiki i zasadę minimalnego działania. Na dodatek rachunkowość rozwija się systematycznie jako progresywny naukowy program badawczy w odpowiedzi na potrzeby rozwoju cywilizacji. Zauważmy jeszcze, że nauki przyrodnicze cechuje także szerokie

zastosowanie matematyki w jej konstruktywnym wyrazie. Wiąże się to z abstrakcyjną naturą kategorii występujących w tych naukach, dlatego ich dyskursywne ujęcie wymaga abstrakcyjnych pojęć matematyki. Teoria rachunkowości, na wzór nauk naturalnych, także stwarza potrzebę i warunki stosowania konstruktywnego matematycznego opisu.

Reference

1. Atkins, P. (2005). *Palec Galileusza. Dziesięć wielkich idei nauki*, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań.
2. Atkins, P. (2007). *Four Laws that Drive the Universe*, Oxford University Press, New York.
3. Dobija, M., Kurek B. (2013). *Scientific Provenance of Accounting*, *International Journal of Accounting and Economics Studies*, Vol. 1, No 2, s. 16-24.
4. Dobija, M. (2015). *Laborism. The Economics Driven by Labor*, *Modern Economy*, 6, 578-594, DOI: 10.4236/me.2015.65056.
5. Dobija, M. (2016). *Układ pojęć konstytuujących teorię rachunkowości w kontekście nauk ekonomicznych*, *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, Stowarzyszenie Księgowych, tom 89 (145), s. 9-28.
6. Gleiser, M. (2008). *Nie ma nic złego w tym, że nie wiemy wszystkiego*, [in:] *Niebezpieczne idee we współczesnej nauce*, Brockman J. (ed.), Wydawnictwo Smak Słowa i Wydawnictwo Academica, Sopot.
7. Kozioł, W. (2011). *Stać potencjalnego wzrostu w rachunku kapitału ludzkiego*, *Nierówności Społeczne w Wzrost Gospodarczy*, Uniwersytet Rzeszowski, Zeszyt nr 19, s. 252-260.
8. Kurek, B. (2012). *An Estimation of the Capital Growth Rate in Business Activities*. *Modern Economy*, Vol. 3, nr 4, 364-372. DOI: 10.4236/me.2012.34047.
9. Lincoln, T. (2002). *Plant physiology*. Sunderland, Mass.: Sinauer Associates Publishers.
10. Mazur, M. (1976). *Cybernetyka i charakter*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa.
11. Miyamoto, K. (ed.) (1997). *Renewable Biological Systems for Alternative Sustainable Energy Production*, Issue 128 of *FAO agricultural services bulletin*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome.
12. Renkas, J. (2013). *Wage Expectations in Light of Human Capital Measurement Theory*, *Argumenta Oeconomica Cracoviensia*, 9/2013, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków, s. 29-42.
13. Renkas, J. (2016a). *Ekonomia pracy: teoria godziwych wynagrodzeń*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, Zeszyt 439, s. 284-301. DOI: 10.15611/pn.2016.439.25.
14. Renkas, J. (2016b). *Nierówności płacowe a stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu*, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, Zeszyt nr 47(3), pp. 466-480, <https://doi.org/10.15584/nsawg.2016.3.34>.
15. Schwartz, N. (2013). "Laws of Nature", *Internet Encyclopedia of Philosophy*, dostęp: 14.01.2013, <http://www.iep.utm.edu/lawofnat>
16. Zhu, X.G, Long, S.P, & Ort D.R. (2008). *What is the maximum efficiency with which photosynthesis can convert solar energy into biomass?*, *Current Opinion in Biotechnology*, 2(19), pp. 153-159, DOI: 10.1016/j.copbio.2008.02.004.