

*Mgr Bartosz Kurek*¹

Katedra Rachunkowości Akademii Ekonomicznej w Krakowie

Analiza wzrostu kapitału w modelu gospodarki Robinsona Crusoe

ISTOTA KAPITAŁU

Termin „kapitał” w literaturze rozumiany jest wieloznacznie. Uczeni po dzień dzisiejszy nie osiągnęli konsensusu w kwestii zrozumienia tego tak fundamentalnego, a zarazem niezbędnego pojęcia w teorii ekonomii. Jak to trafnie zauważył J. Ch. Bliss², jeżeli ekonomiści osiągną porozumienie w sprawie teorii kapitału, to wkrótce po tym dojdą do porozumienia w każdej sprawie. Wspomniany autor przekornie zauważa, iż na szczęście dla tych, którym podoba się dywersyfikacja poglądów i wierzeń, nie ma zbyt dużego niebezpieczeństwa osiągnięcia tego wyniku; w rzeczy samej nie osiągnięto na chwilę obecną nawet porozumienia co do tego, o czym jest ten sporny temat.

Wyjaśnieniem tego pojęcia zajął się również I. Fisher³, przeprowadzając kompleksową i głęboką analizę rozumienia terminu „kapitał” przez szerokie grono badaczy. Autor ten postrzega kapitał jako całkowitą wartość bogactwa. Rozumowanie Fishera jest właściwym krokiem w celu zrozumienia kapitału jako abstrakcyjnej mocy ekonomicznej. Jednakże, aby właściwie zinterpretować to sporne pojęcie, należy odwołać się do prac znanych teoretyków rachunkowości Y. Ijiri’ego i M. Dobii oraz do podstawowego równania rachunkowości wynikającego bezpośrednio z zasady dualizmu:

¹ kurekb@ae.krakow.pl

² J. Ch. Bliss, *Capital Theory and the Distribution of Income*, North-Holland Publishing, Oxford 1975, s. VII.

³ I. Fisher, *The Nature of Capital and Income. Reprints of Economics Classics*, Augustus M. Kelley, New York 1906, reprinted 1965, s. 51–65.

ZASOBY = KAPITAŁ

Y. Ijiri⁴ słusznie zauważa, iż kapitał jest abstrakcyjny, zagregowany i homogeniczny, podczas gdy zasoby są konkretne, zdezagregowane i heterogeniczne. M. Dobija⁵ dodaje jeszcze jedną, bardzo ważną charakterystykę kapitału – mianowicie ma on możliwość pomnażania się (to znaczy „kapitalizacji”). Należy tu podkreślić, iż zasoby ulegają deprecjacji. Kapitał z kolei powinien przyrastać i w ten sposób powiększać wartość zasobów.

W swoich najnowszych opracowaniach M. Dobija⁶ postrzega kapitał jako energię zgromadzoną w zasobach. To nagromadzenie kapitału w zasobach tworzy ich wartość. „Kapitał jest wartością ekonomicznych środków kapitalizowaną w naturalnych, ludzkich i fizycznych zasobach. Stopa kapitalizacji jest zeterminowana poprzez naturalne i społeczne warunki otoczenia”⁷. Ta „wartość” musi zawsze być brana pod uwagę w pewnym punkcie na termodynamicznej strzałce czasu.

„GOSPODARKA ROBINSONA CRUSOE”

Możemy uzmysłwić sobie proces wzrostu kapitału zarówno ludzkiego, jak i rzeczowego, rozważając wyizolowaną tak zwaną „gospodarkę Robinsona Crusoe”. Powiedzmy, że istnieje wyspa gdzieś na środku oceanu i na tę wyspę przeniesionych jest nagle 300 osób. Są to dorośli (kobiety i mężczyźni) i dzieci (dziewczynki i chłopcy). Nie ma ani możliwości, aby ci ludzie wydostali się z wyspy, ani nie ma też możliwości, aby osoba z zewnątrz przybyła na wyspę i dostarczyła potrzebne produkty jej mieszkańcom. Jeżeli mieszkańcy tej wyspy chcą

⁴ Y. Ijiri, *Segment Statements and Informativeness Measures, Managing Capital vs. Managing Resources*, „Accounting Horizons”, Vol. 9, No. 3, 1995.

⁵ M. Dobija, *The Theory of Account Unit and Accounting for Labour*, [w:] M. Dobija (Ed.), *General Accounting Theory: in statu nascendi*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2003a, s. 231.

⁶ M. Dobija & D. Dobija, *O naturze kapitału, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, Tom 17 (73), Stowarzyszenie Księgowych w Polsce Rada Naukowa, Warszawa 2003; M. Dobija & D. Dobija, *About Nature of Capital*, [w:] M. Dobija & S. Martin (Eds.), *General Accounting Theory: Towards Balancing the Society*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2004; M. Dobija, *The Theory of Account Unit and Accounting for Labour*, [w:] M. Dobija (Ed.), *General Accounting Theory: in statu nascendi*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2003a; M. Dobija, *Magic Accounting. Financing Public Services without Tax Funds*, [w:] M. Dobija & S. Martin (Eds.), *General Accounting Theory: Towards Balancing the Society*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2004.

⁷ M. Dobija, *The Theory of Account Unit and Accounting for Labour*, [w:] M. Dobija (Ed.), *General Accounting Theory: in statu nascendi*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2003a, s. 232.

uzyskać pewne określone dobra, muszą je wyprodukować. Należy tu wspomnieć, iż ludzie ci mają wolę życia i chcą zmienić surowe środowisko naturalne w mieszkalne. Niektórzy ludzie na wyspie mogą spełniać funkcję robotników fizycznych, inni nauczycieli, rolników, zarządzających, a jeszcze inni żołnierzy, itd. Spełnienie tych funkcji jest istotne i niezbędne w celu umożliwienia życia na wyspie. W tym miejscu należy również wspomnieć, iż ludzie mieszkający na tej wyspie posiadają (a jednocześnie reprezentują) pewien poziom kapitału ludzkiego. Również istniejące środowisko naturalne jest źródłem kapitału.

Istnieje zatem potrzeba zorganizowania gospodarki na wyspie, a obserwator postronny może analizować wzrost kapitału w tej gospodarce. Konieczny jest również przy tym prawidłowy pomiar kapitału na początek i na koniec okresu. Taki pomiar wymaga zarówno jednostki miary, jak i pewnego systemu umożliwiającego przypisanie miary wartości zasobom.

Może pojawić się wiele pomysłów dotyczących procesu organizacji tej gospodarki. Ktoś może zasugerować, iż ekonomia na wyspie mogłaby być oparta na systemie monetarnym z muszelkami służącymi jako materialny pieniądz. Wówczas wszelkim produktom należałoby przypisać wartość reprezentowaną przez liczbę muszelek koniecznych do zakupu tego szczególnego towaru. Ktoś inny twierdzi, iż należałoby przetwarzać rudę żelaza w metal w celu wyprodukowania monet. Jeszcze inna osoba argumentuje, iż kawałki określonego drzewa powinny służyć jako materialne drewniane monety. I ponownie wszystkim produktom przypisana zostałaby wartość reprezentowana przez liczbę monet koniecznych do zakupu konkretnego dobra.

Należy tu podkreślić, iż te wszystkie propozycje mają wiele słabych stron i wad. Gospodarka monetarna funkcjonowałaby; jednakże zawierałaby wiele problemów nieodłącznie z nią związanych (strach przed inflacją, defraudacje, obawy przed tym, iż ludzie, którzy najbardziej przyczynili się do rozwoju gospodarki nie byłiby najbogatsi, lecz ci, którzy zgromadzili największą liczbę na przykład „muszelkowych pieniędzy”). System monetarny oparty na metalowych monetach byłby prawdopodobnie zbyt niepraktyczny i zbyt trudny do stworzenia. Po pierwsze, mogą wystąpić trudności ze znalezieniem i wydobyciem rudy żelaza. Po drugie, proces transformacji rudy w metal wymaga na przykład zbudowania pieca. Po tym, jak już uzyskany zostanie metal, pojawia się potrzeba stworzenia monet, co nie jest ani prostym, ani łatwym procesem. Prościej mówiąc, mieszkańcy wyspy w celu wyprodukowania metalowych monet potrzebowałiby całej infrastruktury do ich produkcji. Co więcej, jeżeli mieszkańcy wyspy skoncentrowaliby się na produkcji metalowych monet, nie mieliby już wystarczająco czasu i energii na produkcję żywności, domów, itd. Podobnie, jeżeli muszelki spełniałyby funkcję monet, wówczas mieszkańcy wyspy skoncentrowaliby się nie na pracy, a na zbieractwie muszelek. Jeżeli monety byłyby

produkowane z drewna określonego drzewa, ktoś musiałby przygotowywać te monety i strzec tego drzewa. A jeżeli gatunek tego drzewa uległby wymarciu, wówczas zabrakłoby materiału na monety.

RACHUNKOWOŚĆ KOSZTÓW PRACY JAKO NARZĘDZIE ROZRACHUNKU

Najbardziej naturalna propozycja w tym stanie rzeczy zorganizowania gospodarki na wyspie opiera się na wykorzystaniu rachunkowości. Gospodarka mogłaby być zorganizowana na podstawie rachunkowości kosztów pracy. Dla takiego systemu mieszkańcy wyspy potrzebowaliby konkretnych umiejętności, które są brane za pewność: komunikacja we wspólnym języku, pismo, liczenie abstrakcyjne, pomiar czasu. Rachunkowość pozwala ludziom sprawiedliwie podzielić wyprodukowane zasoby proporcjonalnie do wkładu jednostek. Co więcej, rachunkowość stwarza możliwość pomiaru i wspólny pomost komunikacyjny pomiędzy ludźmi, którzy pracują indywidualnie, jak również pomiędzy ludźmi, którzy pracują zespołowo w celu pomnożenia osobistych i innych ludzi zasobów. Rachunkowość kosztów pracy pozwala na przypisanie wartości zasobom na wyspie. A skoro wartość to koncentracja kapitału w pewnym zasobie, to również dzięki rachunkowości można zmierzyć wzrost kapitału istniejącego na wyspie.

Teoretyczne podstawy rachunkowości kosztów pracy przedstawia się przy zastosowaniu fizycznej koncepcji pracy, na co zwrócił już uwagę M. Dobija⁸. To podejście można pogłębić stosując kategorię iloczynu skalarnego wektorów. Jak powszechnie wiadomo, praca jest iloczynem skalarnym wektora siły i wektora przesunięcia. Prowadzi to do formuły, w której pojawia się skalar mocy $P = \vec{F} \circ \vec{v}$.

$$L = \vec{F} \circ \vec{s} = \left(\vec{F} \circ \vec{v} \right) \cdot t = (F \cdot v) \cdot t \cdot \cos\alpha = P \cdot t \cdot \cos\alpha,$$

gdzie: L – skalar pracy mechanicznej; \vec{F} – wektor siły działającej w kierunku ruchu; \vec{s} – wektor przesunięcia (droga, którą przebywa punkt przyłożenia siły); $\vec{F} \circ \vec{s}$ – iloczyn skalarny wektora siły i wektora przesunięcia; \vec{v} – wektor prędkości przesuwu; t – czas zużyty na wykonanie pracy; F – skalar siły; v – skalar prędkości; (przy założeniu ruchu jednostajnego, dla którego $v = \text{constans}$); $\cos\alpha$ – kosinus kąta alfa pomiędzy kierunkiem działania siły a kierunkiem ruchu; P – skalar mocy.

⁸ M. Dobija, *Wage, Money and Accounting: Theoretical Relationships. Argumenta Oeconomica Cracoviensia*, No 2, Cracow University of Economics Publisher, Kraków 2003b, s. 35–37.

W fizyce najbardziej powszechnie praca jest mierzona w dżulach. Międzynarodowy Układ Jednostek Miar⁹ (SI), który jest spójnym metrycznym układem podstawowych i pochodnych jednostek fizycznych i składa się z 6 podstawowych i 2 uzupełniających jednostek razem z ich pod- i nadwielokrotnościami, daje także możliwość pomiaru pracy w kilowatogodzinach (kWh). Ta metryczna jednostka jest pochodną podstawowych jednostek metrycznych i ich wielokrotności. Taka jednostka metryczna jak kilowatogodzina jest zwykle używana w celu pomiaru pracy prądu elektrycznego w elektrycznych urządzeniach. Warto w tym miejscu rozważyć sposób pomiaru pracy wykonanej przez prąd elektryczny w urządzeniu elektrycznym, takim jak żarówka w lampie. Powiedzmy, że żarówka o nominalnej mocy 150 watów była włączona przez 20 godzin. Wówczas wedle powyższego równania:

$$\text{PRACA} = 3 \text{ KILOWATOGODZINY} = 150 \text{ WATÓW} \cdot 20 \text{ GODZIN}$$

W rezultacie tych obliczeń można powiedzieć, że prąd elektryczny wykonał pracę 3 kilowatogodzin. Należy sobie uzmysłowić, iż mówiąc o pracy, faktycznie mówimy również o koszcie pracy. Użycie prądu elektrycznego będzie skutkowało otrzymaniem rachunku. Ta analogia może być bezpośrednio przeniesiona do pracy zatrudnionych. Ponieważ praca wygenerowana przez pracowników pochodzi z wydatkowania ich energii, to w celu pomiaru kosztu pracy ta formuła z fizyki winna być zmieniona w ekonomiczną, pod warunkiem, że zostanie stworzony odpowiedni system płac.

$$\text{KOSZT PRACY} = \text{WSPÓŁCZYNNIK MOCY} \cdot \text{CZAS PRACY} \cdot \\ \cdot \text{WSPÓŁCZYNNIK SPOŁECZNEJ UŻYTECZNOŚCI}$$

lub

$$\text{KOSZT PRACY} = \text{PRODUKTYWNOŚĆ PRACOWNIKA} \cdot \text{CZAS PRACY} \cdot \\ \cdot \text{WSPÓŁCZYNNIK SPOŁECZNEJ UŻYTECZNOŚCI}$$

Chociaż w przypadku pracy ludzi nie ma tak jasno zdefiniowanej jednostki mocy jak wat dla elektryczności, to można zidentyfikować współczynnik produktywności i zmierzyć zegarowy czas pracy. Współczynnik produktywności „wp” reprezentuje stosunek pomiędzy produktywnością danej osoby a najwyższą możliwą produktywnością i jest zdeterminowany przez system płacowy. Ponieważ płaca jest iloczynem stopnia opłacania pracy i kapitału ludzkiego, to:

$$\frac{W}{W_{\max}} = \frac{u \cdot H}{u \cdot H_{\max}} = \frac{H}{H_{\max}} = wp,$$

⁹ *Popularna Encyklopedia Powszechna*, Tom 16, Fogra Oficyna Wydawnicza, Kraków 1997, s. 199.

gdzie: W – płaca robotnika; W_{\max} – maksymalna płaca dla osoby z największą produktywnością; u – stopień opłacania pracy; H – kapitał ludzki danego robotnika; H_{\max} – maksymalny kapitał przypisany osobie z największą produktywnością; w_p – współczynnik produktywności.

Współczynnik produktywności jest zatem określony przez istniejący system wynagrodzeń i wyraża się ułamkiem z przedziału pomiędzy 0 a 1, obustronnie zamkniętego. W rezultacie użycia współczynnika produktywności, zegarowy czas pracy jest przeliczony na jednostki pracy (jp), które mogą być użyte w celu pomiaru wydatkowanej przez robotnika energii. Jak pokazano, ta jednostka pracy jest faktycznie jednostką pieniądza¹⁰.

Współczynnik społecznej użyteczności z kolei jest odpowiednikiem kosinusa kąta alfa w formule fizycznej i zawiera się w przedziale pomiędzy minus jeden a jeden obustronnie zamkniętym. Dobry i mądry nauczyciel pracuje ze współczynnikiem $\cos\alpha=1$, zaś nieprzygotowany dydaktycznie i merytorycznie nauczyciel ma współczynnik mniejszy niż jeden. Z kolei nauczyciel, który przekazywałby wiedzę nieprawdziwą, a tym samym szkodził uczniom i całemu społeczeństwu, miałby współczynnik mniejszy niż zero. Współczynnik $\cos\alpha=0$ byłby przypisany nauczycielowi, który prowadziłby zajęcia w pustej sali.

Konieczne jest tutaj wyjaśnienie, dlaczego został użyty wzór na drogę w ruchu jednostajnie prostoliniowym. Prostoliniowość wywodzi się z tego, iż człowiek wykonując dane zadanie pracuje z określoną (stałą) użytecznością społeczną, tak więc również kąt alfa w formule fizycznej dla danej pracy jest stały. W momencie zmiany użyteczności społecznej danych działań należy dokonać sumowania prac dla użyteczności społecznej pierwszej (kąt alfa) oraz drugiej (kąt beta). Jednostajność wywodzi się natomiast z założenia stałości współczynnika produktywności dla danego czasu pracy. Niezaprzeczalny jest jednak fakt, iż człowiek męczy się podczas wykonywania swoich obowiązków, a co za tym idzie, spada jego produktywność w miarę upływu czasu. Dzieląc całkowity czas pracy danej osoby na odpowiednio małe elementy można przyjąć, iż w danym przedziale czasowym współczynnik produktywności jest stały. Obliczając całkowity wydatek energii pracownika należałoby zsumować poszczególne prace obliczone dla odpowiednich współczynników produktywności. Tak więc ogólny wzór na użyteczną pracę wykonaną przez danego pracownika przyjmuje postać:

$$L = \sum_{i=1}^n (F_i \cdot v_i \cdot t_i \cdot \cos\alpha_i) = \sum_{i=1}^n (P_i \cdot t_i \cdot \cos\alpha_i)$$

¹⁰ Porównaj: M. Dobija, *General...*, wyd. cyt., M. Dobija, *Wage...*, wyd. cyt., M. Dobija, *General...*, wyd. cyt.

System rachunkowości kosztów pracy oparty na powyższych podstawach może być wyjaśniony na przykładzie zapisów na trzech rachunkach: pracownika, produktów i zobowiązań. Załóżmy, że robotnik pracował społecznie użytecznie w 100% przez 5 godzin z produktywnością $3/5$. Wówczas według równania:

$$\text{KOSZT PRACY} = 3 \text{ JEDNOSTKI PRACY} = (3/5) \cdot 5 \text{ GODZIN} \cdot 1$$

koszt pracy wynosi 3 jp. Jednostka pracy spełnia funkcję jednostki rachunkowej, jak również jednostki pieniężnej. Po zmierzeniu kosztu pracy dokonujemy zapisu wydatkowanej pracy:

Operacja 1

Kwota	Dt	Ct
3 jp	Produkty	Rachunek pracownika

Wartość kosztowa produktów wzrasta zatem o 3 jednostki pracy (Operacja 1). Powyższe księgowanie może być zastosowane do wszelkiego typu pracy wykonywanej przez mieszkańców wyspy, niezależnie od tego, jaką pracę wykonuje zatrudniony, byle tylko społecznie użyteczną.

Kolejne księgowanie powstaje w wyniku przyjęcia zasady wynagradzania. Naturalną zasadą określającą system płac jest tutaj zgodność płacy z wartością pracy. Zatem wydatek pracy 3 jp powinien być opłacony tą samą kwotą, co prowadzi do zapisu księgowego należności i zobowiązań z tytułu pracy (Operacja 2). Ta zasada gwarantuje trwanie pracownika, spokój społeczny i równowagę ekonomiczną.

Operacja 2

Kwota	Dt	Ct
3 jp	Rachunek pracownika	Zobowiązania płacowe

Jak widać, pieniądze pracownika to jego należności z tytułu pracy, a równe im zobowiązania mają społeczną naturę (solidarna odpowiedzialność).

Pracownik posiada zatem należności od systemu tejże gospodarki, to znaczy może domagać się produktów oraz usług o wartości co najwyżej 3 jednostek pracy. Z kolei, jeśli później robotnik ten pobierze ze wspólnych zasobów dobra wyceniane jakkolwiek metodą na 2 jednostki pracy, to zobowiązania płacowe systemu „gospodarki Robinsona Crusoe” wobec tego pracownika zmniejszą się do poziomu 1 jednostki pracy (stan konta) i nastąpi trzecie z kolei księgowanie (Operacja 3).

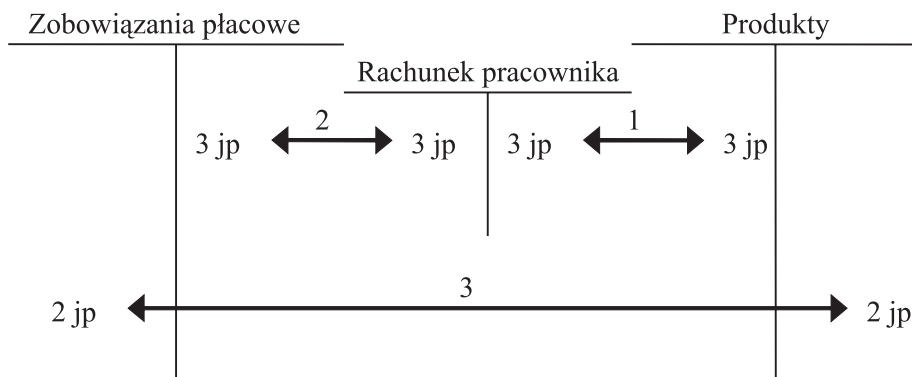
Operacja 3

Kwota	Dt	Ct
2 jp	Zobowiązania płacowe	Produkty

Wszystkie społecznie użyteczne prace są w ten sposób księgowane.

Powyższe księgowania tworzą całościowy system rachunkowości, który jest wystarczający do zarządzania gospodarką. Ważnym elementem tego systemu jest właściwe określenie współczynnika produktywności. Graficzne ujęcie tego systemu przedstawia Rysunek 1.

Wartość produktów wymienionych na należności płacowe robotników może być określona zarówno przez rynek, jak i rachunki kosztów. Można sobie wyobrazić, iż produkty są sprzedawane na pewnego rodzaju aukcji na „najczystszym rynku”. To jest jedno podejście. Alternatywnym podejściem jest użycie systemów rachunków kosztów. Po zorganizowaniu adekwatnego systemu rachunku kosztów, cena dobra może być uzyskana na podstawie zasady „koszt plus”. Zaplanowana marża zysku mogłaby być wyliczona na podstawie kosztu ryzyka, jak sugeruje D. Dobija¹¹.



Rysunek 1. Trzykontowy model rachunkowości kosztów pracy.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Dobija M. [2003a], *The Theory of Account Unit and Accounting for Labour*, [w:] Dobija M. (Ed.), *General Accounting Theory: in statu nascendi*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2003a, s. 236.

Praca każdej osoby (czy też robotnika fizycznego, czy też intelektualnego) może być zapisana w ten sposób, tworząc naturalną formę gospodarki towaro-pieniężnej, w której pieniądz jest abstrakcyjny, a nie materialny.

¹¹ D. Dobija, *Pomiar i sprawozdawczość kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2003.

Większa skuteczność podejścia opartego na rachunkowości ponad innymi systemami organizacji gospodarki jest tu łatwo zauważalna. Taka forma organizacji gospodarki nie marnotrawi czasu ludzi na bezużyteczny proces kreacji materialnego substytutu pieniądza. Właściwie nie ma w ogóle potrzeby istnienia pieniądza materialnego, z czego wynika, że pieniądze stanowią kategorię abstrakcyjno-informacyjną i wyrażają udział ich właściciela w sumie wytworzonych dóbr.

Wszystkie stosunki rozrachunku mogą być zarządzane przy użyciu systemu rachunkowości kosztów pracy. Co więcej, taki system pozwala porównywać wartości dóbr wedle wkładu pracy koniecznej do ich wyprodukowania. Jednostki pracy spełniają funkcję nie tylko jednostek rachunkowych, ale także jednostek pieniężnych. Taki system daje również możliwość porównywania pracy różnych osób. Członek społeczeństwa, który najbardziej przyczynia się do rozwoju gospodarki ma możliwość otrzymania najwięcej z tej gospodarki. Widać także wyraźnie, że zgodność wartości pracy z płacą jest podstawą stabilności. Ochroną przed inflacją spowodowaną zastosowaniem nieprawidłowych współczynników pracy mogłoby być jedynie rzetelne i sprawiedliwe wartościowanie pracy obywateli.

Rozpatrując gospodarkę Robinsona Crusoe warto wspomnieć, iż może w niej jednak wystąpić zjawisko inflacji. Pojawiłaby się ona w przypadku zniszczenia wytworzonych dóbr na przykład przez pożar, powódź lub inne przyczyny nie związane ze zwykłą działalnością. Inflacja mogłaby również powstać w przypadku uwzględnienia nieprawidłowych (zbyt wysokich) współczynników produktywności. Od inflacji pochodzącej z takiej przyczyny jak na przykład pożar, społeczeństwo mogłoby się uchronić stosując ubezpieczenie. Część należności pracowników za pracę byłaby wówczas wykسیęgowana z konta „Zobowiązania płacowe” (systemu bankowego gospodarki wobec pracowników) na konto „Ubezpieczenie”. W przypadku zniszczenia produktów przez na przykład pożar nastąpiłoby wykسیęgowanie odpowiedniej liczby jednostek pracy z kont: Produkty oraz Ubezpieczenie.

Warto tu również podkreślić, że w przypadku omówionej powyżej organizacji gospodarki nie istnieje zjawisko zadłużania się państwa wobec obywateli – członkowie społeczeństwa za wykonaną pracę otrzymują należności i prawo do części produktów wytworzonych w całej gospodarce. Nie wystąpi również zjawisko deficytu budżetowego. Nadwyżka wydatków nad wpływami mogłoby jednak wystąpić w przypadku oszustwa i pobrania dóbr o większej wartości, niż należna danej osobie lub w każdej sytuacji, kiedy państwo nie było w stanie „wyplacić” należnych dóbr swoim obywatelom.

Można także zauważyć, że w rozpatrywanej gospodarce nie istnieje potrzeba ściągania podatków w celu finansowania na przykład pracy nauczycielki. Na-

uczycielka wykonując swoją pracę wytwarza wartość podlegającą wymianie. Jej produktami są skojarzenia w umysłach uczniów, które będą później wykorzystane w życiu, jak i w przyszłej pracy. Za te specyficznym „produkty” nauczycielka otrzyma należności z tytułu wykonanej pracy, czyli wydatkowania energii. Należności te, jak każde inne, mogą być później zamienione na produkty dostępne w tejże gospodarce.

LITERATURA

- Bliss J. Ch., *Capital Theory and the Distribution of Income*, North-Holland Publishing, Oxford 1975.
- Dobija D., *Pomiar i sprawozdawczość kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania im. Leona Koźmińskiego, Warszawa 2003.
- Dobija M., *The Theory of Account Unit and Accounting for Labour*, [w:] M. Dobija (Ed.), *General Accounting Theory: in statu nascendi*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2003a.
- Dobija M., *Wage, Money and Accounting: Theoretical Relationships. Argumenta Oeconomica Cracoviensia*, No 2, Cracow University of Economics Publisher, Kraków 2003b.
- Dobija M., *Magic Accounting. Financing Public Services without Tax Funds*, [w:] M. Dobija & S. Martin (Eds.), *General Accounting Theory: Towards Balancing the Society*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2004.
- Dobija M. & Dobija D., *O naturze kapitału*, *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, Tom 17 (73), Stowarzyszenie Księgowych w Polsce Rada Naukowa, Warszawa 2003.
- Dobija M. & Dobija D., *About Nature of Capital*, [w:] M. Dobija & S. Martin (Eds.), *General Accounting Theory: Towards Balancing the Society*, Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 2004.
- Dobija M. & Śliwa M., *Money as an Intellectual Venture*, [w:] S. Kwiatkowski & Ch. Stowe (Eds.), *Intellectual Product and Intellectual Capital*, Leon Koźmiński Academy of Entrepreneurship and Management, Warszawa 2001.
- Fisher I., *The Nature of Capital and Income. Reprints of Economics Classics*, Augustus M. Kelley, New York 1906, reprinted 1965.
- Ijiri Y., *Segment Statements and Informativeness Measures, Managing Capital vs. Managing Resources*, „Accounting Horizons”, Vol. 9, No. 3, 1995.
- Popularna Encyklopedia Powszechna*, Tom 16, Fogra Oficyna Wydawnicza, Kraków 1997.

The Analysis of Capital's Growth in the Model of Robinson Crusoe's Economy

Summary

The Robinson Crusoe's economy is a great opportunity to present economic ideas, especially collective work and accountability essential for this purpose. The use of suitable physics' concepts enables to create the economic formulas for cost of labour measurement. Such a type of approach facilitates economy's organisation based upon the accounting for labour, which later gives a chance to compare the values of goods according to the work input needed to produce them. Such the way of each person's work registration creates the pure form of the commodity-monetary economy, in which money is intellectual and not material.