

prof. dr hab. Mieczysław Dobija

Katedra Rachunkowości
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Alternatywny program badań kapitału ludzkiego

WPROWADZENIE

Badania naukowe w zakresie pomiaru kapitału ludzkiego, prowadzone według nowego, oryginalnego podejścia, które uwzględnia abstrakcyjną naturę kapitału i istnienie stałej ekonomicznej, trwają już przeszło 15 lat. Od 1995 roku przedstawia się artykuły i referaty w tym zakresie w języku polskim i angielskim. Pierwszy artykuł w języku polskim pojawił się w 1997 roku, a w języku angielskim w 1998 roku [Dobija, 1998; Dobija, 1997]. Od dziesięciu lat, na konferencjach organizowanych przez Katedrę Teorii Ekonomii Uniwersytetu Rzeszowskiego prezentowane są zagadnienia kapitału ludzkiego, w ramach szerokiego tematu nierówności społecznych, w których autorzy rozwijają teorię pomiaru kapitału ludzkiego, teorię adekwatnych wynagrodzeń za pracę, teorię płacy stałej i premiowej, teorię produktywności pracy, teorię pieniędzy jako należności za pracę i ostatnio teorię bezdeficytowej gospodarki, przy równoczesnym zniesieniu bezpośredniego opodatkowania płac godziwych. Te teorie są naturalną konsekwencją wprowadzenia modelu pomiaru kapitału ludzkiego i odkrycia stałej ekonomicznej.

W wyniku badań rozpoznano naturę kapitału i sformułowano węzłową dla ekonomii triadę: *kapitał – praca – pieniądze*. W ramach tych badań powstało pięć rozpraw doktorskich i kilkadziesiąt prac magisterskich. Oprócz licznych artykułów publikowanych przez 10 lat w Zeszytach Naukowych Uniwersytetu Rzeszowskiego powstały dwie książki dotyczące ogólnej teorii kapitału i teorii kapitału ludzkiego (Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie). We współpracy z Uniwersytetem w Żytomierzu wydano książkę w języku rosyjskim, a wcześniej ukazały się rozdziały w języku ukraińskim. Obecnie dwoje pracowników naukowych z Ukrainy prowadzi badania w zakresie kapitału ludzkiego na źródłowym materiale empirycznym. W języku angielskim powstały liczne publikacje, na przykład [Dobija, 2011a, 2011b], a niektóre z prac są dostępne w SSRN.

Upływ przeszło dekady badań w ramach tematu nierówności społecznych skłania do refleksji i próby oceny osiągniętego stanu wiedzy. Pojawia się naturalne pyta-

nie, czy te studia należą do nurtu wytyczonego przez T. Schultza, i G. Beckera, czyli do programu badań nad kapitałem ludzkim uprawianym pod głównym hasłem inwestowania w ludzi? Na to pytanie nie można odpowiedzieć jednoznacznie negatywnie; z pewnością są zagadnienia pokrewne. Inwestowanie w ludzi i pomiar kapitału ludzkiego są ze sobą powiązane. Jednak naukowe podejście do zagadnienia kapitału ludzkiego jest w tych programach zasadniczo różne.

U T. Schultza i pozostałych twórców działających w pierwotnym nurcie nie spotyka się efektywnych wysiłków w celu zrozumienia istoty kapitału. W tym nurcie kapitał to „coś niewątpliwie dobrego”, jednak brakuje naukowego sformułowania. Jest to tradycyjne podejście obciążające większość badań ekonomicznych, w których nie stosuje się fundamentalnej zasady dualizmu odróżniającej heterogeniczne aktywa od abstrakcyjnego i homogenicznego kapitału, co wyklucza ostateczne zrozumienie jego natury. Z kolei to zaniedbanie nie pozwala na zbadanie kluczowych związków występujących między kapitałem, pracą i płacą, mimo że są one węzłowe dla ekonomii. Jakość większości teorii ekonomicznych zależy od rozwiązania podstawowych problemów poznawczych dotyczących triady: *kapitał – praca – pieniądze*.

Istnieją zatem silne przesłanki do stwierdzenia, i pokazują to wyniki studiów, że w wyniku działań zainicjowanych w dekadzie lat 90. ukształtował się oryginalny naukowy program w zakresie kapitału ludzkiego. Te badania rozwijają się z biegiem kolejnych lat i kolejne problemy znajdują teoretyczne wyjaśnienie. Co ważne, powstają nowe możliwości rachunku ekonomicznego, w skali mikro i makroekonomicznej. Idea *open source currency*, czyli pieniądze otwartych źródeł, znalazła dzięki tym badaniom teoretyczne uzasadnienie. Wskazanie, że deficyt budżetowy jest wynikiem braku rozumienia kategorii pieniędzy jako należności za pracę, jest jednym z ostatnich wyników naukowych. Niedawny artykuł [Dobjaja, 2011a] sygnalizuje gruntowne zmiany w myśli ekonomicznej. Zatem wiele oznak wskazuje, że jest to postępowy program naukowy.

INWESTOWANIE W LUDZI – PROGRAM BADAŃ WYTYCZONY PRZEZ T. SCHULTZA

M. Blaug [1995, s. 303] pisze, że narodziny teorii kapitału ludzkiego ogłosił T. Schultz w 1960 roku. Znaczącą datą jest 1962 rok, kiedy to ukazał się numer *Journal of Political Economy*, który był zatytułowany *Inwestowanie w ludzi* i zawierał rozdziały monografii G. Beckera [1964], zatytułowanej *Human Capital*. M. Blaug [1995, s. 304] podejmuje się oceny teorii kapitału ludzkiego z punktu widzenia naukoznawczych idei I. Lakatosy. Pyta zatem, czym jest „twardy rdzeń” tego programu badawczego, czyli ten zbiór niekoniecznie w pełni racjonalnych idei,

które zapoczątkowały rozwój teorii kapitału ludzkiego. Z kolei należy zapytać o teorię „pasa ochronnego”; z jakimi trudnościami zmagają się autorzy prac? Ostatnie pytanie dotyczy kwestii, czy program jest rozwojowy, czy też ulega degeneracji.

M. Blaug [1995, s. 303] stwierdza, że teoria kapitału ludzkiego jest doskonałym przykładem naukowego programu badawczego. Rozwinął się w duchu myślenia ekonomicznego, w jaki sposób rynki i działania publiczne wpływają na zachowanie jednostek, które starają się poprawić swoją sytuację ekonomiczną i społeczną. W twardej rdzeni mieści się idea, że ludzie wydają pieniądze nie tylko na bieżącą konsumpcję i przyjemności, lecz mają na uwadze przyszłe zyski o charakterze pieniężnym i pozapieniężnym. Dlatego te wydatki traktuje się jako inwestycje, a zatem oczekuje się uzasadnionej stopy zwrotu. Działania są nakierowane przyszłościowo. Zagadnienia inwestowania zostały wkrótce rozszerzone na podmiot ekonomiczny, który stanowi rodzina, gdzie zyskały nowe tereny do badań, bowiem gospodarstwo domowe to miejsce, gdzie kreuje się kapitał ludzki.

Jednym z ważnych ustaleń teorii dotyczących kapitału ludzkiego było doskonałe wyjaśnienie kwestii podejmowania kształcenia ponad to wymagane prawem. Badania pokazały, że studenci zgłaszają popyt na kształcenie w okresie zwiększonego bezrobocia, dobrze się orientują co do zarobków utraconych przez podjęcie studiów i potrafią oszacować wzrost ich zarobków, gdy pojawią się na rynku pracy. Ogólnie rzecz ujmując zarówno podejmujący kształcenie, jak i kierujący programami społecznymi w tym zakresie dążą w swych decyzjach i działaniach do tego, aby stopa zysku z kształcenia nie była niższa niż stopa z inwestycji prywatnych, na przykład na rynku kapitałowym. Jak zawsze przy tego rodzaju sformułowaniach pojawia się wiele zastrzeżeń, na przykład pytania o korzyści pozapieniężne wynikające z uzyskania wykształcenia. Inne ważne zagadnienia badane w ramach teorii kapitału ludzkiego to kwestie szkolenia w pracy zawodowej oraz migracje w poszukiwaniu lepszych warunków życia i pracy.

C.R. McConnel i S.L. Brue [1986, s. 92–96] przedstawiają różne kierunki krytyki programu badań kapitału ludzkiego. Stały problem stanowią oszacowania stóp zwrotu z wydatków na kształcenie, którym zarzuca się brak precyzji i istnienie poważnych obciążeń. Krytycy nie godzą się z uznawaniem wielu rodzajów wydatków za inwestycje twierdząc, że są to kategorie z zakresu konsumpcji. Czy podjęcie studiów licencjackich ma tylko na celu wzrost produktywności pracy absolwenta, czy też wiele innych celów? Brakuje możliwości rozgraniczania, jaka część wydatków wiąże się z produktywnością, a jaka z konsumpcją. Inne zagadnienie to naturalne zdolności człowieka, a nawet koneksje rodzinne, które w małym stopniu są specyfikowane przy pomiarach stóp zwrotu z profesjonalnej edukacji. Krytyka teorii kapitału ludzkiego była i jest znacząca, więc naturalna jest opinia, że ta teoria jest jeszcze daleka od doskonałości i uniwersalności. Zwłaszcza pytanie do jakiego stopnia profesjonalna edukacja zwiększa produktywność pracy pozostaje otwarte.

Nie ulega natomiast wątpliwości, mimo trudności kalkulacyjnych, społeczna stopa zwrotu z edukacji. Chodzi o te wszystkie zidentyfikowane korzyści, które zapewnia edukacja. Jeśli trwa ona dłużej, to osoba przechodzi do innej grupy społecznej, chociaż jej granice nie muszą być ostre. Jest to grupa, w której występuje mniejsze bezrobocie, mniejszy wskaźnik korzystających z zasiłków, mniejsza skłonność do działalności przestępczej, mniejsza podatność na propagandę. Jak piszą McConnell, Brue, Macpherson [2009, s. 103], są to ewidentne korzyści społeczne, ponieważ społeczeństwo jest mniej obciążone podatkami na zasiłki i koszty patologii. Lepsze wykształcenie powinno skutkować tym, że proces polityczny jest bardziej efektywny, ponieważ społeczeństwo jest bardziej komunikatywne i w większym stopniu absorbuje nowe, pozytywne idee. Istnieją także korzyści międzypokoleniowe; dzieci pochodzące z rodzin o wyższym rozwoju intelektualnym przejmują cechy swojego otoczenia i lepiej radzą sobie w życiu społecznym i zawodowym. Społeczna stopa zwrotu z inwestowania w kapitał ludzki przewyższa prywatną stopę, mimo że nie można oczekiwać precyzyjnych kalkulacji.

Program naukowych badań inwestowania w ludzi niewątpliwie naświetlił wiele kwestii i czyni to nadal (ekonomika rodziny) chociaż z malejącym impetem. Jednakże stwierdzenie, że nie należy oczekiwać niczego nowego i przełomowego, wyraża raczej powszechną opinię. Tym niemniej poszerzenie, dzięki tym badaniom wiedzy ekonomicznej, jest znaczące i niezbywalne. W przekonaniu autora ten program badawczy osiągnął już swoje apogeum, a dalszy postęp wymaga naukowego rozpracowania kategorii kapitału.

TWARDY RDZEŃ PROGRAMU CLM (KAPITAŁ – PRACA – PIENIĄDZE)

Wspomniane we wstępie badania kapitału ludzkiego w oryginalnym podejściu, zapoczątkowane w latach 90., toczą się równoległe do programu T. Schultza, ale odznacza je znaczący indywidualizm metodologiczny. Badania w większym stopniu nawiązują do teorii klasycznej i równocześnie bardziej wykraczają poza utarte szlaki poznania ekonomicznego. Ta opinia wiąże się z tym, że u podstaw tych badań znajduje się rozpoznanie natury kapitału i wypracowanie pogłębionej jego teorii. Fakt ten stanowi centralną część twardego rdzenia całego programu badań. Kapitał jest jednoznacznie abstrakcyjny i obowiązuje zasada dualizmu, zgodnie z którą w materialnych i niematerialnych zasobach (aktywach) ucieleśnia się kapitał, czyli zdolność do wykonywania pracy. Ponadto kapitał nie powstaje z niczego i podlega naturalnej, spontanicznej dyfuzji.

Historyczne ujęcia badań w zakresie kategorii kapitału są znane i stanowią znaczną część ekonomicznych dociekań. Są one przedstawione w niedawnym opracowaniu B. Kurka [2010, s. 11–16]. Ale przynajmniej do 1975 roku próby

ostatecznego rozpoznania natury kapitału kończyły się faktycznie fiaskiem, skoro Ch. Bliss [1975, s. VII] napisał w rezultacie dokonanych analiz, że kiedy ekonomiści osiągną zgodność w kwestii kapitału, to wkrótce osiągną zgodność we wszystkich innych kwestiach. Jednak uznał ten stan za mało prawdopodobny. Postęp został osiągnięty na początku XXI wieku, dzięki zrozumieniu abstrakcyjnej natury kapitału i identyfikacji źródeł jego ewentualnego wzrostu. Ważnym krokiem w tym kierunku było prawidłowe rozróżnienie zasobów i aktywów od kategorii kapitału dokonane przez Y. Ijiri [1995, s. 55]. Według tego autora kapitał jest abstrakcyjny, zagregowany i homogeniczny, podczas gdy zasoby są konkretne i heterogeniczne. Jest interesujące i znaczące, że system podwójnej księgowości, który zapewnia gospodarowaniu tak wiele korzyści, stał się fundamentem rachunkowości od więcej niż pięciu wieków. Jego cechą było to, że od początku opierał się na podwójnym ujęciu (zasada dualizmu) zasobów i kapitału.

Abstrakcyjna natura kapitału ujawnia się wyraźnie na gruncie podstawowej tożsamości księgowości podwójnej. Przyjmijmy, że piszemy to równanie dla jednostki ekonomicznej, która jako aktywa posiada tylko jedną maszynę o wartości początkowej 70 000 zł. Mamy wówczas sytuację:

$$\text{Aktywa: [Maszyna] (70 000 zł) = Kapitał [???] (70 000 zł)}$$

Co jest tym abstrakcyjnym, homogenicznym kapitałem ucieleśnionym w maszynie stanowiącej aktywa. Jest to potencjał zdolności tej maszyny do wykonania pracy. Ten potencjał jest abstrakcyjny, przez pracę maszyny ta zdolność (kapitał) przenosi się do wytwarzanych przy jej udziale produktów. Maszyna traci swój początkowy potencjał wraz z upływem czasu, nawet wtedy, gdy nie pracuje. Ten potencjał nie powstał z niczego, lecz zrodził się w odpowiednim procesie technologicznym i produkcyjnym.

Warto zauważyć, że posiadanie przez jakiś obiekt zdolności do wykonywania pracy uwarunkowane jest jego istnieniem. Jest to oczywiste w stosunku do człowieka i jego kapitału ludzkiego. Tylko istniejący żywy człowiek reprezentuje kapitał ludzki. Ale także maszyna bez zdolności do wykonywania pracy jest tylko złomem. Ta obserwacja podkreśla niezbywalne znaczenie kapitału jako kategorii naukowej. Wśród licznych ekonomistów starających się dociec natury kapitału, J.B. Clark był tym, który zdecydowanie twierdził, że to nie maszyna, lecz *zdolność maszyny do wykonywania pracy* określa kapitał. Jednakże nie wskazał istotnych cech tej ważnej kategorii (model kapitału). Z określenia kapitału i pracy, jako sposobu transferu kapitału, wynika z kolei uznanie, że o wartości ekonomicznej decyduje koncentracja kapitału w produkcie lub obiekcie.

Najważniejsze pytanie związane z kategorią kapitału wiąże się z ustaleniem jakie czynniki wywołują zmiany kapitału początkowego, czyli jaka jest struktura stopy jego wzrostu. Badania prowadzą prezentowane przez autorów książki [Dobija (red.), 2010] do ustalenia, że stopa zwrotu r przedstawia się jako suma trzech składników reprezentujących fundamentalne wpływy na finalny stan kapitału. Model zmian kapitału początkowego C_0 przedstawia się:

$$C_t = C_0 e^{rt} = C_0 e^{(p-s+m)t} \text{ i } E(s) = p = 0,08 [1/\text{rok}]$$

gdzie: p – oznacza stałą potencjalnego wzrostu; s – oznacza tempo naturalnej, spontanicznej dyfuzji kapitału, a m – wyznacza tempo wzrostu kapitału w wyniku jego dopływu w procesach pracy. Nie oznacza to, że struktura stopy zmian jest ostatecznie wyjaśniona. Można oczekiwać badań, które bardziej precyzyjnie wskażą układ i powiązanie czynników.

Interpretacja sił wpływających na tempo wzrostu kapitału jest następująca:

- e^{pt} – czynnik, który określa naturalny potencjał wzrostu kapitału będący właściwością Natury, stała ekonomiczna $p = 0,08$ [1/rok];
- e^{-st} – czynnik określający spontaniczną dyfuzję kapitału, czyli motoryczne działanie termodynamicznej strzałki czasu, t – czas kalendarzowy;
- e^{mt} – wskazuje na oddziaływania osłabiające termodynamiczną strzałkę czasu i wzmacniające wzrost, dzięki transferowi kapitału przez pracę i zarządzanie.

Znaczenie kategorii kapitału w naukach ekonomicznych potęguje fakt, że *zdolność do wykonywania pracy* jest także podstawową kategorią w naukach fizycznych. Stwierdził to Benjamin Thompson (Sir Kelvin) już w połowie XIX wieku, uczyony będący jednym z twórców termodynamiki. Jego sformułowanie drugiej zasady, zgodnie z którą silnik cieplny nie może pracować bez częściowego rozpraszania energii (brak chłodnicy) pozwala zrozumieć, że prawdziwe jest także stwierdzenie o spontanicznej losowej dyfuzji kapitału¹. Zatem wartość, czyli koncentracja kapitału w obiekcie, podlega naturalnej i spontanicznej dyspersji.

Możliwości głębszych wyjaśnień wielu kwestii ekonomicznych powstają wskutek zrozumienia, że nauki ekonomiczne zajmują się przepływami kapitału w procesach pracy i wymiany, a zatem termodynamika ma zastosowanie do teoretycznych opisów kwestii ekonomicznych, zwłaszcza tych związanych z kapitałem ludzkim. Dodajmy, że skoro kapitał ludzki ulega naturalnemu spontanicznemu rozproszeniu, to ten fakt ma duże znaczenie dla teorii godziwego wynagradzania. Badania [Dobija (red.), 2010; Dobija (red.), 2011], pokazały że godziwa płaca stała musi równoważyć dyspersję kapitału ludzkiego, czyli być na poziomie 8% kapitału ludzkiego pracownika. Ta wielkość płacy równoważy naturalne rozproszenie i pozwala uniknąć deprecjacji kapitału ludzkiego, co wpływa zasadniczo na zachowania zatrudnionych. Ten fakt jest wywiedzony teoretycznie i podlega stałym badaniom empirycznym, które nie stwarzają podstaw do odrzucenia tej hipotezy. Jest to jeden z podstawowych wyników badań, istotnie różny od stwierdzeń uzyskanych w programie T. Schultza.

Niemniej ważną rolę spełnia zasada zachowania kapitału, zgodnie z którą kapitał nie powstaje z niczego. W naukach ekonomicznych (rachunkowość) występuje fundamentalna zasada dualizmu, z której wywodzi się reguła $W_n - Ma$. Ta

¹ P. Atkins [2005, s. 157] opisuje abstrakcyjne silniki cieplne działające w organizmie człowieka. „Abstrakcyjny silnik parowy znajdujący się w naszym organizmie jest rozproszony między wszystkie komórki naszego ciała i przyjmuje tysiące różnych form...”.

reguła faktycznie nie pozwala, aby nastąpił przyrost kapitału na operacjach wewnętrznych przedsiębiorstwa, które są tylko transferami istniejącego kapitału. Przyrost kapitału może pojawić się jedynie na operacjach wymiany z zewnętrznym środowiskiem przedsiębiorstwa. Zasada dualizmu i reguła $W_n - Ma$ zastrzegają więc niemożność tworzenia kapitału z niczego. Ogólnie rzecz ujmując, zasada zachowania oznacza, że kapitał nie może być stworzony, więc formuła wzrostu kapitału musi zawierać kapitał początkowy C_0 .

Powyższe interpretacje stanowią przykład (adekwatnego dla teorii wyższego poziomu (emergencja)) dochodzenia do zrozumienia kategorii kapitału. Na poziomie nauki bardziej podstawowej stała potencjalnego wzrostu ma uzasadnienie w analizie fotonów docierających i opuszczających środowisko ziemskie (fotony niebieskie i czerwone). W naukach wyższego poziomu, jak biologia i chemia, uzasadnieniem będą zjawisko i efekty fotosyntezy. W ekonomii, czyli nauce jeszcze wyższego poziomu (emergencja), stała $p = 0,08$ [1/rok] przejawia się między innymi jako stopa rentowności ROA. Tempo pomnażania kapitału w przedsiębiorczości badał na bardzo licznych próbach sprawozdań finansowych B. Kurek² [2007, 2008] uzyskując wyniki zgodne z rezultatami badań stóp zwrotu na rynku kapitałowym [Goetzmann i Ibbotson, 2005]. Zasadniczy wniosek jest następujący: w przedsiębiorczości kapitał pomnaża się w średnim tempie 8%.

P. Mirowski [1989] jest autorem znanego, obszernego dzieła poświęconego w większości badaniu wpływu koncepcji z nauk fizycznych na tworzenie teorii ekonomicznych. Autor szeroko opisuje usiłowania ekonomistów nawiązania kontaktu naukowego z fizyką; co czynili głównie przez metafory dotyczące kapitału, wartości i zasad ich zachowania. Odnosi się wrażenie, że mimo znanych nazwisk ekonomistów, ich usiłowania były ostatecznie mało owocne, a metafory mało efektywne. Wyjaśnieniem tego stanu rzeczy jest zjawisko emergencji, z której wynika także konieczność oryginalności.

Jest więc naturalne, że odwołanie się do fundamentalnych zasad natury rozpoznawanych w fizyce okazało się konieczne przy formułowaniu teorii kapitału. Człowiek i jego kapitał ludzki może 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 i rozwój, co niweluje wpływy spontanicznej dyfuzji kapitału początkowego. Dlatego tempo wzrostu kapitału ludzkiego determinuje stała potencjalnego wzrostu p , więc kapitał ludzki $H(p)$ oblicza się kapitalizując nakłady przy zastosowaniu stopy $p = 8\%$, zaś godziwe wynagrodzenie pracownika powinno osiągać równowartość dyfuzji, czyli $s \times H(p)$.

Do fundamentalnych praw ekonomii należy stwierdzenie, wynikające z badań i istnienia stałej p , że gospodarowanie prowadzi do wykładniczego wzrostu kapitału początkowego. W procesie wzrostu czas kalendarzowy jest istotną zmienną,

² To badanie autor wykonał na licznej próbie sprawozdań finansowych 1500 przedsiębiorstw należących do indeksu S&P 1500 z okresu kolejnych 20 lat.

a podstawowy parametr wzrostu, czyli procent przyrostu kapitału (stopa zysku), może osiągać średnie długoterminowe wartości zbliżone do 8%. Ważne zastrzeżenie dotyczy jednak podmiotu ekonomicznego, w którym ten wzrost się urzeczywistnia. Jest to przedsiębiorstwo działające na wolnym rynku, prowadzące rachunkowość, która stanowi narzędzie pomiaru okresowego przyrostu kapitału, czyli zysku. W tym podmiocie gospodarczym zysk jest dobrze zdefiniowany i istnieje teoria i praktyka jego pomiaru.

Prawo wykładniczego wzrostu kapitału w gospodarowaniu można formalnie wywieść z fundamentalnej dla rachunkowości zasady dualizmu, zgodnie z którą środki ekonomiczne (pojęcie pierwotne) ujmują się dualnie, jako aktywa i zawarty w nich kapitał. Zysk z definicji stanowi okresowy przyrost kapitału, zatem korzystając z podstawowego równania, Aktywa (A_0) = Kapitał (C_0) otrzymuje się formułę: Zysk = $\Delta C = \Delta A$. Z kolei definiuje się stopę zysku:

$$r = \text{ROC} = \text{ROA} = \frac{\Delta C}{C_0 \times \Delta t} = \frac{\Delta A}{A_0 \times \Delta t}$$

Na tej podstawie kapitał po pierwszym okresie przedstawia się formułą: $C_1 = C_0(1 + r_1)$, a po n okresach $C_n = C_0(1 + r_1) \times \dots \times (1 + r_n)$. Istnieje zatem takie \tilde{r} , że $C_n = C_0(1 + \tilde{r})^n$. Ponadto, jeśli korzysta się z podstawowego równania rachunkowości, to przyrosty są obliczane na koniec okresu. Wiadomo natomiast, że przyrost dokonuje się ciągle, więc właściwy zapis jest $C_t = C_0 e^{rt}$, gdzie t oznacza umowny wpływ czasu.

Zatem kapitał wzrasta w formule wykładniczej, stąd wielu uczonych, między innymi Z. Hellwig [1997, s. 36], uznaje tę formułę za punkt wyjścia przy rozważaniu problematyki wzrostu. Jak wiadomo, Albert Einstein był jedną z tych znanych osób, których fascynowała formuła procentu składanego. Powiedział nawet, że jest to „największe matematyczne osiągnięcie ludzkości”³. Jednak nie ta podstawowa matematyka, lecz świadomość, że funkcja wykładnicza ma zastosowanie w opisie wzrostu wynikającego z działalności ekonomicznej, skłania do tego rodzaju wypowiedzi. Dzięki temu, gospodarka jako całość może być postrzegana jako gra o sumie niezerowej [Wright, 2000, s. 13], w której powstaje wartość dodana. Tę wartość uczestnicy gry dzielą między sobą, stąd rodzi się potrzeba ekonomicznego rozrachunku, umożliwiającego godziwy podział, w czym pomocna jest odkryta stała potencjalnego wzrostu.

Postrzegając kapitał jako zdolność do wykonywania pracy określamy kategorie pochodne, jak to ujęto w tabeli 1. W tabeli tej ujęto wszystkie kategorie występujące w podstawowej tożsamości rachunkowości podwójnej warunkujące jej zrozumienie.

³Albert Einstein is credited with discovering the compound interest rule of 72. Referring to compound interest, Albert Einstein is quoted as saying: “It is the greatest mathematical discovery of all time” <http://www.ruleof72.net/rule-of-72-einstein.asp>

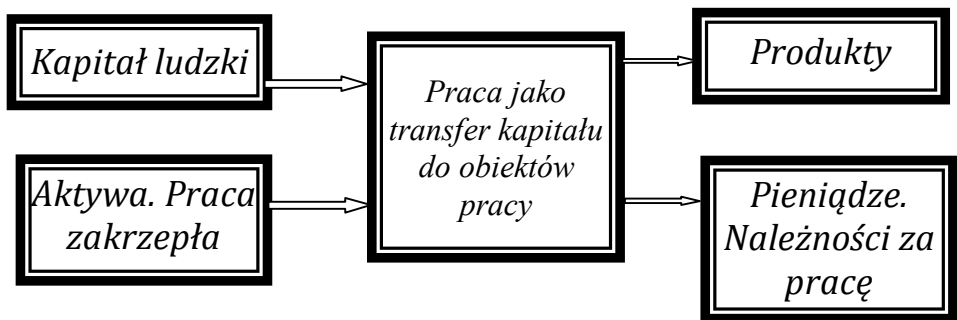
Tabela 1. Konsekwentne określenia kapitału i kategorii pochodnych

Kategoria	Określenie
Kapitał	Zdolność do wykonywania pracy
Praca	Transfer kapitału do obiektów pracy
Wartość	Koncentracja kapitału w obiekcie
Jednostka miary	Jednostka pracy
Upływ czasu	Naturalne, spontaniczne i losowe zmniejszanie się potencjału kapitału (energii) początkowego w obiekcie
Pieniądze	Należności za wykonaną pracę
Zysk	Okresowy, dodatni przyrost kapitału w gospodarowaniu

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 1 ujawnia się naturalne określenie pieniędzy. Mimo prostoty jest ono rewolucyjne dla ekonomii. Ujawnia ono abstrakcyjną naturę pieniędzy jako potwierdzenia wykonania przez zatrudnionego pracy i dokonania pomiaru jej wartości. Pieniądze zawsze do kogoś należą i stanowią bezwarunkowe prawo do wymiany ich na równowartość. Najprostszy schemat gospodarki pieniężnej przedstawia schemat 1.

Postrzeganie pieniędzy na podstawie schematu 1 jest naturalne i prowadzi do poprawnych teorii ekonomicznych. Natomiast kreowanie „pieniądza” gotówkowego przez bank centralny, co jest współczesnym standardem, narusza fundamentalne zasady rzeczywistości (generowanie energii z niczego) i prowadzi do gospodarek, które działają, jak to określa D. Rushkoff [2008, s. 245], jak *maszyny napędzane deficytem*. W poprawnym ujęciu to praca, jako transfer kapitału do obiektów pracy, generuje pieniądze.

**Schemat 1. Schemat gospodarki pieniężnej**

Z badań wykonanych w programie CLM wynika przekonanie, że pieniądze powstają w wyniku pracy, jako abstrakcyjna kategoria należności. Jest to gruntowna zmiana w myśli ekonomicznej. Pieniądze są kategorią abstrakcyjną jak kapitał i praca, natomiast monety są rzeczami. Równanie wymiany [Dobija, 2011a], które właściwie opisuje gospodarkę, nie zawiera kategorii „ilości pieniądza”, lecz wskaźnik produktywności pracy, jako podstawową wielkość ekonomiczną.

GODZIWA MINIMALNA PŁACA STAŁA W ŚWIETLE PROGRAMU CLM

Jedną z podstawowych teorii należących do „pasa ochronnego”, określonego przez I. Lakatosa, dotyczy natury i rozmiaru płac zasadniczych. Wywodzi się ona z przedstawionego modelu kapitału, który identyfikuje czynniki wywierające wpływ na kapitał początkowy. Natomiast multiplikatywna postać modelu wskazuje jedynie ich równoczesne i do pewnego stopnia niezależne działanie. Na przykład czynnik $\exp(-st)$ wskazuje na fakt rozpraszania się kapitału początkowego niezależnie od innych oddziaływań. Można powstrzymać proces dyfuzji przez działania określone czynnikiem $\exp(mt)$; podobnie jak podgrzaną wodę umieszczamy w termosie, co opóźnia dyspersję i pozwala zachować dłużej temperaturę (wartość) początkową. Należy jednak przyznać, że szczegółowej postaci modelu odpowiedniego do każdego przypadku nie udało się dotąd wypracować.

Znaczące pozytywne efekty osiągnięto w zakresie modelu pomiaru kapitału ludzkiego i pochodnych modeli płacowych. Analizy wzrostu kapitału ludzkiego w okresie życia od urodzenia człowieka do końca aktywności zawodowej pozwoliły opracować trzy podstawowe modele przedstawiane i stosowane w licznych pracach, jak: [Dobija, 1998; Dobija, Cieślak, 2007; Koziół, 2010 i inni]. Pierwszy model dotyczy okresu od urodzenia do pełnoletności, czyli do osiągnięcia standardowej zdolności do wykonywania pracy. W tym okresie życia wpływy dyspersji $\exp(-st)$ są niwelowane dopływem kapitału $\exp(mt)$ zapewnianym przez pracę rodziców i społeczeństwa, więc z ogólnego modelu wynika, że wzrost kapitału dokonuje się zgodnie z czynnikiem $\exp(pt)$. Stąd wynika stwierdzenie, że nakłady muszą być kapitalizowane w tempie $p = 0,08$ [1/rok]. Zatem ten model pomiaru kapitału ludzkiego przedstawia się jako $H_t = C_0 \times N \times FV(p, t)$, gdzie $FV(p, t)$ oznacza przyszłą wartość nakładów N skapitalizowanych przy stopie p . Nie wprowadza się kapitału początkowego przypisywanego niemowlakowi; wartość C_0 określa się czynnikiem neutralnym w modelu multiplikatywnym.

Model godziwej płacy W wynika z modelu kapitału ludzkiego i formalnie przedstawia się, jako $W = s \times N \times FV(p, t) = p \times N \times FV(p, t)$. Uzasadnienie tego modelu zawiera się w drugiej zasadzie termodynamiki, w jej pierwotnym sformułowaniu przez Sir Kelvina. P. Atkins [2005, s. 157–158] wyjaśnia działanie silnika cieplnego w organizmie ludzkim działającego za pośrednictwem cząsteczki ATP (adezynotrifosforan), która pod działaniem enzymów przekształca się w adezynodifosforan. Te niezwykle interesujące interpretacje ukazują termodynamiczną złożoność tych procesów, lecz dla celu wyjaśnienia natury płacy godziwej wystarczy spostrzeżenie, że skoro życie wymaga funkcjonowania silników cieplnych, te zaś mogą pracować pod warunkiem utraty części energii źródłowej, więc dla istnienia bytu musi być utrzymywany bilans. Godziwa płaca musi zatem równoważyć naturalną, wynikającą z istoty życia stratność kapitału ludzkiego. Stopę stratności określa zmienna losowa s , której średnia wartość jest $p = E(s) = 0,08$ [1/rok].

W tabeli 2 umieszczone są przykładowe obliczenia wynikające z teorii kapitału i wskazujące na dalekosiężne wpływy i centralną pozycję teorii kapitału w całym programie badań. Obliczenia wskazują, że minimalna, ale godziwa płaca wystarcza na utrzymanie poziomu życia i pozwala utworzyć wystarczający fundusz emerytalny.

Tabela 2. Oszacowanie kapitału ludzkiego i płacy minimalnej dla USA i Polski według danych z 2011 roku

	Wielkość ekonomiczna	USA	Polska
Obliczenie kapitału ludzkiego i godziwej płacy			
1	Miesięczne koszty utrzymania	\$450	700 zł
2	Okres kapitalizacji (ciągłej)	17 lat	18 lat
3	Kapitał $H(p)$, $p = 8\%$	\$195 493	333 173 zł
4	Roczne koszty pracy	\$15 639	27 054 zł
5	Miesięczne koszty pracy	\$1 303	2 254 zł
6	Obowiązująca płaca minimalna	\$1 276	1 386 zł
7	Składka emerytalna	6,2%	18%
8	Legalny koszt pracy	\$1 355	1 636 zł
9	Procent zgodności poz. 8:5	103%	73%
Rozliczenia dochodów			
10	Rodzina (2+2 osoby)		
11	Dochody	\$2 606	4 508 zł
12	Składka emerytalna 20%	\$521	902 zł
13	Składka zdrowotna 10%	\$261	451 zł
14	Kwota na utrzymanie	\$1 842	3 156 zł
15	Kwota na osobę (:4)	\$456	788 zł
16	Fundusz emerytalny:	60 lat	65 lat
17	FV(3%, 43 lata) na osobę	\$ 267 223	
18	FV(3%, 47 lat) na osobę		542 664 zł

Źródło: obliczenia własne.

Uzyskanie standardowej zdolności do wykonywania pracy nie zawsze oznacza podejmowania pracy zawodowej. Profesjonalne kształcenie może trwać znacznie dłużej, więc modele uwzględniają ten fakt. W szczególności najbardziej rozbudowane modele uwzględniają sytuację pracy zawodowej i równoległego kształcenia, jak to ma miejsce w przypadku nauczycieli akademickich [Kozioł, 2010].

PRODUKTYWNOŚĆ PRACY I ŁĄCZNY STOPIEŃ JEJ OPŁACENIA

Z badań wynika, że średni stopień opłacenia kapitału ludzkiego pracownika, uwzględniający płacę stałą i wynagrodzenia dodatkowe, sięga 11%. W tym 8% stanowi płacę stałą niezbędną do zachowania kapitału, natomiast dodatkowe 2–3%, pozwala na rozwój wedle indywidualnych decyzji pracownika. Wynagrodze-

nie premiovne stanowi atest dla płacy stałej i wynika ono z pozytywnych efektów (zyski) ekonomicznych jednostek gospodarczych. Tego rodzaju syntetyczne ustalenie wynika z badań wynagrodzeń prowadzonych przy zastosowaniu odpowiednio opracowanej funkcji produkcji [Kozioł, 2007].

Pogłębienie rozumienia kapitału, opracowanie modelu kapitału ludzkiego i pochodnych modeli płacowych, czyli stwierdzenie relacji $L = p \times H$, gdzie L – płaca stała, H – kapitał ludzki, pozwoliło rozwiązać problem określenia funduszu premiovnego, który wypracowuje załoga przedsiębiorstwa w danym roku. Modele i procedury w tym zakresie zostały przedstawione w różnych opracowaniach, jak: [Barburski, Dobija, 2007; Kozioł, 2007]. Te modele wykorzystują wskaźnik produktywności pracy Q oraz syntetyczną zmienną zarządzania Z . Okazało się jednakże, że zmienna Q jest niezwykle ważna w rozważaniach makroekonomicznych.

Punktem wyjścia jest przedstawienie produkcji w cenie sprzedaży jako funkcji kosztu wytworzenia.

$$P = K (1 + r) (1 + I),$$

gdzie P – produkcja roczna w cenie sprzedaży, K – koszt wytworzenia tej produkcji, r – stopa zyskowności; $r = N/K = P/K - 1$, gdzie $N = P - K$ – nadwyżka sprzedaży nad wartość produkcji. Zmienna I oznacza ponadprzeciętną stopę zyskowności. Gdy pojawia się stopa I , to w przedsiębiorstwie istnieje wielkość zwana kapitałem intelektualnym. Wtedy to stopa zysku przekracza wartość przeciętną w danej branży przemysłowej i kapitał intelektualny przedsiębiorstwa (X) można obliczyć z równości: $N/(A + X) = 0,08$, czyli $X = N/0,08 - A = 12,5N - A$, gdzie A – wartość aktywów przedsiębiorstwa (kapitał własny i obcy).

Wielkość N/K stanowi zyskowność kosztów i jest funkcją dwóch zmiennych: rentowności aktywów $ROA = N/A$ i liczby określającej rotację aktywów względem kosztów K . Przyjmując, że rotacja jest wielkością $w = K/A$, otrzymujemy, że $K = w \times A$. Zatem $r = N/w \times A$, czyli $r = ROA/w$.

Z kolei nakłady czynników wytwórczych obejmują: W – koszty pracy i B – pozostałe koszty zdeterminowane technologią i procesem zarządzania, więc $K = W + B$. Koszty materiałów, amortyzację i koszty usług, składające się na wielkość B odnosimy do aktywów otrzymując wielkość rotacji aktywów względem kosztów pomniejszych o wynagrodzenia. Zatem $B/A = z$, czyli $B = A \times z$, gdzie z – wielkość rotacji.

Możemy zatem napisać formułę:

$$P = (W + z \times A) (1 + r) (1 + I),$$

gdzie: A – aktywa w cenach historycznych, bilansowych. Po przekształceniu wartość produkcji przedstawia się jako:

$$P = W [1 + A/W \times z] (1 + r) (1 + I).$$

Ponieważ koszty pracy W są pochodną kapitału ludzkiego, więc $W = u \times H$, gdzie: u jest stopą opłacenia kapitału ludzkiego, a H oznacza całkowitą wartość kapitału ludzkiego zatrudnionych. Po podstawieniu otrzymuje się wzór:

$$P = W [1 + A/H \times z/u] (1 + r) (1 + I).$$

Wielkości r , s , I są małe, bliskie zero, zatem stosując przybliżoną równość: $1 + x \approx e^x$, możemy funkcję produkcji wyrazić formułami:

$$P = W e^r + I [1 + A/H \times z/u] = W \times Q,$$

gdzie Q – niemianowana wielkość wyznaczająca produktywność pracy.

Wielkość Q to produktywność pracy rozumiana jako mnożnik kosztów pracy określający wartość produkcji, a jednocześnie jest to wartość produkcji przypadającej na złotówkę kosztów pracy. Jest ona funkcją wielu ważnych zmiennych, dobrze znanych w teorii zarządzania wytwórczością.

Odnosząc powyższy formalny opis produkcji do istniejących modeli produkcji i wzrostu gospodarczego przedstawionych przez M.G. Woźniaka [2004, s. 126–147] i innych, można stwierdzić, że nie jest to model jednoczynnikowy, jak na to mogłaby wskazywać formuła $P = W \times Q$, bowiem produktywność pracy Q jest funkcją wielu zmiennych, w szczególności technicznego uzbrojenia pracy A/H , rotacji aktywów, rentowności aktywów ROA i stopnia opłacenia pracy.

Warto zwrócić uwagę na umiejscowienie stopnia opłacenia pracy (u). Ta zmienna występuje w liczniku, gdyż $W = u \times H$ i w mianowniku, co wskazuje, że istnieje jej optymalna wielkość. Ten fakt jest już znany z teorii kapitału ludzkiego. W szczególności wiadomo, że płaca stała nie powinna być mniejsza niż 8% od wartości kapitału ludzkiego pracownika [Cieślak, Dobija, 2007] i inni. Wprowadzona funkcja produkcji, po odpowiednich przekształceniach zostanie wykorzystana do wyznaczenia łącznego stopnia opłacenia pracy, czyli procentu wynagrodzenia premiowego.

Z punktu widzenia całej gospodarki produkt wytworzony i sprzedany to produkt krajowy brutto PKB, więc ta relacja może posłużyć także do badań makroekonomicznych, w których stosuje się zależność: $PKBR = W \times Q$. Wielkość Q ma zasadniczy wpływ na kształtowanie się kursu walutowego [Dobija, 2008], którego zmiany są w dużym stopniu determinowane parytetem produktywności pracy Q . Natomiast struktura wskaźnika Q upoważnia do stwierdzenia, że zapobieganie inflacji jest równoznaczne z tym, aby nie dopuszczać do zmniejszania się Q .

Na podstawie funkcji produkcji można wprowadzić model produkcji z syntetyczną zmienną zarządzania M , który ma formalną postać:

$$P = W \times Q = W e^{r+I} \left\{ 1 + \frac{A}{H} \times \frac{z}{u} \right\} \cong W \exp \frac{A \times M}{H}.$$

Zmienna M integruje oddziaływania wszystkich wcześniejszych zmiennych decyzyjnych, jak rotacje (z i w), stopień opłacenia pracy (u), zyskowność

kosztów (r) i kapitał intelektualny (I). Zmienne te są związane z bieżącymi decyzjami kierownictwa. Z tego modelu można dla przedsiębiorstwa obliczyć zmienną zarządzania M , po oszacowaniu wartości kapitału ludzkiego H . Po rozwiązaniu tego problemu wyznacza się wielkość wynagrodzeń W i właściwy stopień opłacenia pracy, co stanowi rozwiązanie znaczącego problemu zarządzania.

PRODUKTYWNOŚĆ PRACY W ASPEKCIE MAKROEKONOMICZNYM

W aspekcie makroekonomicznym Q spełnia rozliczne role i można powiedzieć, że jest to najważniejszy wskaźnik charakteryzujący system ekonomiczny z gospodarką towarowo-pieniężną. Szczegółowe kryteria zrównoważonego rozwoju dedukuje się ze wzoru $PKB = W \times Q$. Dzieląc równanie przez liczbę zatrudnionych otrzymujemy $PKBE = E \times Q$, gdzie E oznacza średnie wynagrodzenie, a $PKBE$ – realny PKB przypadający na zatrudnionego. Z tego wzoru wynika, że utrzymanie rozwoju wymaga niezmnieszenia realnej siły nabywczej średniej płacy i utrzymania osiągniętej produktywności. Z tego wynika także, że prawidłowy wzrost płac może mieć miejsce przy wzroście produktywności Q . Dzieląc równanie przez liczbę mieszkańców otrzymuje się $PKBC = E \times Q \times d$, gdzie d stanowi stosunek liczby zatrudnionych do liczby mieszkańców, $PKBC$ oznacza realny PKB na mieszkańca. Współczynnik d jest także znaczący dla osiągnięcia stanu zrównoważonego rozwoju przy kryterium niezmnieszenia się $PKBC$. Jak widać, według tego kryterium stan pozytywny utrzymuje się, jeśli średnia płaca zachowuje realną siłę nabywczą, produktywność pracy się nie zmniejsza i udział liczby pracujących w ogólnej liczbie mieszkańców się nie zmniejsza.

Rozszerzając pierwotną formułę uzyskuje się wzór, gdzie T – oznacza techniczne wyposażenie pracy, L – rozmiar płac stałych, p – to stała potencjalnego wzrostu.

$$Q = \frac{PKBR}{W} = e^{r+I} \left[1 + \frac{A}{H} \times \frac{z}{u} \right] \approx e^{\frac{AM}{H}} = e^{\frac{AMp}{L}} = e^{TMp}$$

Jak widać, produktywność pracy Q jest funkcją technicznego wyposażenia pracy (wszystkie aktywa), zmiennej zarządzania (zyskowność, rentowność, rotacja, stopień opłacenia pracy) i stałej potencjalnego wzrostu. Próbkę obliczonych wartości wskaźnika Q dla grupy państw przedstawia tabela 3. Jak można zauważyć Q stanowi dobrą podstawę do tworzenia znaczących rankingów ekonomicznych. Jak można zauważyć, mimo dużej stabilności Q gospodarka chińska osiąga znaczące przyrosty tego wskaźnika.

Tabela 3. Obliczenia wskaźnika Q dla wybranych państw

Kraj	2006	2007	2008	2009	2010
USA	3,458	3,470	3,560	3,500	3,452
Japonia	3,069	3,093	3,186	3,433	3,279
Wlk. Brytania	3,204	3,517	3,444	3,082	3,095
Szwajcaria	3,534	3,645	3,748	3,650	3,509
Niemcy	2,498	3,380	3,389	3,276	3,169
Czechy	1,873	2,204	2,355	2,210	2,134
Polska	1,881	1,992	1,854	1,869	1,903
Chiny	1.415	1.512	1.685	1,762	1,768

Źródło: obliczenia własne na podstawie pobrań z baz danych: TEDB, OANDA, BLS, EUROSTAT, TEDB Total Economy Database, OANDA – Exchange rate convertor, BLS – Bureau of Labor Statistic, Eurostat.

Zauważmy, że odwrotność wskaźnika Q jest wielkością podobną do kategorii „*labour share*”. Jak wiadomo [McConnell, Brue, 1986, s. 82], udział pracy w PKB jest wielkością, która charakteryzuje się stałością, a zatem można oczekiwać, że Q jest także mało podatne na zmiany. Odwrotność wskaźnika Q różni się od „*labour share*” sprowadzeniem płac do wielkości dyspozycyjnej, czyli pomniejszeniem o określony procent ze względu na finansowanie płac w sektorze publicznym z podatków, jak to wyjaśniono w artykule [Dobija, 2008]. Można napisać tożsamości, które rzucają nowe światło na kwestię udziału płacy w realnym PKB oznaczanym PKBR.

$$PKBR = PKBR \frac{1}{Q} + PKBR \frac{Q-1}{Q} = W + PKBR_A,$$

gdzie: W określa wynagrodzenia, a $PKBR_A$ oznacza część pozostałą przypadającą na aktywa. Jest to podział rozłączny i zupełny. Aktywa zawsze mają właściciela, czy to osoby prywatne czy gminy. Jak widać, im wyższy udział płac w PKBR, tym kraj jest biedniejszy, ponieważ finansowanie przypadające na istniejące aktywa jest zbyt małe. W USA udział płacy w PKBR jest na poziomie 0,29, a zatem udział $PKBR_A$ przypadający na aktywa jest 0,71.

Lista zagadnień makroekonomicznych rozwiązywanych przy zastosowaniu wskaźnika Q jest znacząca. Jest przedstawiona poniżej, jednak warto podkreślić, że iloczyn $PKB = W \times Q$, który określa realne PKB, jest podstawowym modelem umożliwiającym wgląd w naturę tworzenia produktu krajowego. Dostrzegamy w nim rolę wynagrodzeń, które kształtują popyt, poziom życia i poziom inflacji, zaś produktywność pracy kwantyfikuje organizację i zarządzanie procesami wytwórczymi i administracyjnymi, jak: rotacja aktywów, zyskowność i rentowność, stopień opłacenia pracy i techniczne wyposażenie pracy.

- **Kontrola inflacji.** Z określenia Q wynika, że jeśli Q maleje, to inflacja rośnie.
- **Kontrola rozmiaru sektora publicznego.** Polega to na wyznaczeniu dopuszczalnych płac w roku planistycznym przy założeniu, że Q się nie zmniejsza [Dobija, 2009a]. Pomniejszenie sumy płac $W = PKBR/W$ o płace w sektorze prywatnym wyznacza dopuszczalną sumę płac w sektorze publicznym.
- **Ocena średniej wartości kursu walutowego.** Jak wykazano w pracy [Dobija, 2008, s. 3–19] średni roczny kurs walutowy ER jest funkcją parytetu produktywności pracy.
- **Wyznaczenie kwoty dopuszczalnego kredytu.** Zgodnie z [Dobija, 2010] dopuszczalna wartość kredytu (przy kryterium zerowej inflacji) to $W(Q - a)$, gdzie a oznacza część wynagrodzeń, z których powstają depozyty w bankach komercyjnych.
- **Reforma banku centralnego.** Teoria wskaźnika Q umożliwia reformę banku centralnego [Dobija, 2009a, 2009b] i bezdeficytową gospodarkę, dzięki zrozumieniu samofinansowania pracy.
- **Rankingi.** Stabilność wskaźnika Q czyni go dobrym miernikiem osiągniętego poziomu ekonomicznego. Umożliwia także badania: Q a stopień opłacenia pracy, Q a poziom wskaźnika Giniego.

Pomiar wskaźnika Q (tabela 3) pozwala na postawienie ważnej hipotezy dotyczącej kapitału ludzkiego i zasadności nierówności płacowych. Ta hipoteza określa, że osiągnięcie 100-procentowej zgodności płacy minimalnej z wartością 8% kapitału ludzkiego pracownika, czyli stanu, w którym ten kapitał uzyskuje ekwiwalentne wynagrodzenie, wymaga dojścia do poziomu Q na poziomie przynajmniej 2,5. Ten stan osiąga się wzrostem produktywności pracy, ale także kontrolą wskaźnika Giniego, czemu służy teoria kapitału ludzkiego.

ZAKOŃCZENIE. CZY PROGRAM CLM JEST POSTĘPOWY?

Obecne i przeszłe rozważania [np. Dobija, 2007, 2010 (red.), 2011(red.)] ukazują niepospolitość podstaw epistemologicznych programu CLM. Wyraźnice ujawnia się pięć fundamentalnych zasad, które stanowią podstawę do rozważań teoretycznych i badań empirycznych. Zwięźle ujmują je tabela 4. Wskazanie tych zasad jako fundamentalnych dla programu CLM oznacza znaczący przełom w postrzeganiu nauk ekonomicznych. Powstają warunki, aby nauki ekonomiczne zbudowane na triadzie: *kapitał – praca – pieniądze*, usunęły dotychczasowe słabości ekonomii i wniosły znaczącą dodatnią wartość w życie społeczno-ekonomiczne. Można wyrazić uzasadnioną nadzieję, że nauki te będą niezawodne na wzór nauk fizycznych.

Tabela 4. Zestawienie zasad fundamentalnych dla ekonomii

Lp.	Fundamentalna zasada ekonomiczna	Wzorzec z nauk fizycznych
1	Zasada dualizmu, czyli zasada podstawowej równowagi wartości początkowej zasobów i ucieleśnionego w nich kapitału. Z tej równowagi wynika, że kapitał nie powstaje z niczego	Zasada zachowania energii. Pierwsza zasada termodynamiki
2	Koncentracja kapitału podlega spontanicznej i losowej dyfuzji, lub sformułowanie: „Istnienie i trwanie kapitału ludzkiego (życie) wymaga rozpraszania części nakładów ekonomicznych”	Druga zasada termodynamiki
3	Prawo wykładniczego wzrostu kapitału w gospodarowaniu. Istnieje stała ekonomiczna potencjalnego wzrostu. W gospodarowaniu średni roczny wzrost kapitału osiąga tempo 8%. Gospodarka jest grą o sumie dodatniej niezerowej	Brak odpowiednika
4	Sukces działań ekonomicznych (działanie = kapitał razy czas) jest skorelowany z respektowaniem zasady minimalnego działania. Koszt, jako kategoria ekonomiczna, określa minimalne zużycie zasobów, niezbędne do osiągnięcia zamierzonego celu	Zasada minimalnego działania
5	Prawo popytu i podaży. W wymianie rynkowej kształtuje się wartość wymienna produktów	Brak odpowiednika

Gdy mowa o naukowym programie badań, to zgodnie z epistemologią I. Lakatosa należy po pewnym okresie zadać pytanie o jego stan, czy jest on postępowy, czy też degeneruje się? W szczególności jest interesujące jakie zagadnienia znalazły doskonalsze wyjaśnienia i możliwości prognozowania. Jak wiadomo, I. Lakatos [Blaug, 1995, s. 75] kwestionuje opinie, że pojedyncze teorie mogą być przedmiotem naukowych ocen; a tym, co należy oceniać i jest oceniane, są grupy powiązanych ze sobą teorii, czyli naukowe programy badawcze. Program uznaje się za postępowy, jeśli w stosunku do pierwotnego stanu, kolejne sformułowania tego programu zawierają nadwyżkę treści empirycznej w porównaniu do sformułowań poprzednich, to znaczy ujawniają nowe dotąd nieoczekiwane fakty. Współczesne wymogi wobec postępowych programów naukowych formułuje się mniej ostro. M. Blaug [1995, s. 75–76] wskazuje, że postępowy program mniej lub bardziej ciągle odnosi sukcesy, produkując nowe predykcje i systematycznie wyjaśniając nowe dane obserwacyjne. Inaczej mówiąc – program umożliwia coś więcej niż wyjaśnienie zjawisk rozpoznanych zanim ten program sformułowano lub tylko zjawisk, dla których ten program powstał.

W odniesieniu do pomiaru kapitału ludzkiego i wyznaczenia adekwatnej płacy stałej, co miało miejsce w połowie lat 90. i co zapoczątkowało omawiany program, można wykazać, że pojawiły się wyjaśnienia i odpowiedni rachunek ekonomiczny do licznych zjawisk i zagadnień powiązanych interpretacją kategorii kapitału i modelem pomiaru kapitału ludzkiego. Do listy można włączyć wiele

teorii, które bardziej precyzyjnie niż wcześniejsze, wyjaśniają kwestie ekonomiczne, lub naświetlają nieznanne dotąd fakty. Te teorie tworzą *protective belt* programu CLM i są w dużym stopniu falsyfikowane. Program CLM obejmuje zagadnienia:

- Istnienie i rozmiar stałej ekonomicznej $p = 0,08$ [1/rok],
- Płaca stała zachowująca kapitał ludzki pracownika,
- Wynagrodzenie zmienne i łączny stopień opłacenia pracy,
- Określenie i ekonomiczne zastosowania wskaźnika produktywności pracy,
- Teoria kursu walutowego i translacja wartości ekonomicznych,
- Równanie wymiany pieniędzy na produkty i dopuszczalny rozmiar kredytu,
- Samofinansowanie pracy i gospodarka bezdeficytowa,
- Likwidacja bezpośredniego opodatkowania płac godziwych.

W ramach programu bada się i rozwiązuje problemy poznawcze i decyzyjne w zakresie kapitału i personalnego kapitału ludzkiego. Kapitał i jego przepływy są właściwym zakresem kompetencji nauk ekonomicznych i to stanowi pole badań o naukowym charakterze. Wprowadzanie określonych cech istoty ludzkiej lub wprowadzanie koncepcji *homo oeconomicus* uznaje się za niezgodne z *twardym rdzeniem* programu CLM. Przyjmuje się jednakże aksjomat dążenia człowieka do zachowania i zwiększania kapitału personalnego, jak też kapitału znajdującego się pod jego kontrolą, czyli respektuje się dążenie do zachowania życia i bogacenia się. Jest to jednak tylko zastosowanie teorii systemów autonomicznych opracowanej przez M. Mazura [1976], czyli źródłowej teorii cybernetycznej, jako modelowego opisu systemów dążących do podtrzymania trwania.

Jądrzem programu CLM jest praca. Kapitał, jako zdolność do wykonywania pracy, jest kategorią potencjalną. Możemy gromadzić kapitał, ale bez działania i ukierunkowanego transferu tego kapitału (pracy) zwiększa się stratność kapitału i powstają rozczarowania (frustracja wykształconego bezrobotnego). Nazywając ten sposób myślenia *laboryzmem* dla konfrontacji z *monetaryzmem* dążymy do stanu, w którym można działać skutecznie, nie dlatego, że się posiada pieniądze, lecz dzięki temu, że istnieją zasoby ludzkie wyposażone w odpowiednią zdolność do działania i tworzenia.

BIBLIOGRAFIA

- Atkins P., 2005, *Palec Galileusza. Dziesięć wielkich idei nauki*, Dom Wydawniczy Rebis, Poznań [*Galileo's Finger – The Ten Great Ideas of Science*, (2003)].
- Barburski J., Dobija M., 2007, *Produktywność pracy w aspekcie makro i mikroekonomicznym* [w:] *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*, red. T. Dudycz, Ł. Tomaszewicz, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Blaug M., 1995, *Metodologia ekonomii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Bliss J.Ch., 1975, *Capital Theory and the Distribution of Income*, Oxford: North-Holland.

- Cieślak I., Dobija M., 2007, *Teoretyczne podstawy rachunkowości kapitału ludzkiego*, Zeszyty Naukowe nr 735, Akademia Ekonomiczna w Krakowie.
- Dobija M. (red.), 2010, *Teoria pomiaru kapitału i zysku*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Dobija M. (red.), 2011, *Kapitał ludzki w perspektywie ekonomicznej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Dobija M., 1997, *Ile powinien zarabiać anestezjolog?*, "Master of Business Administration", nr 5.
- Dobija M., 1998, *How to place human resources into the balance sheet?*, Human Resources Costing and Accounting, vol. 3, no. 1, Spring.
- Dobija M., 2004, *Analizyczna funkcja produkcji*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa”, nr 9(656).
- Dobija M., (2007), *Abstract Nature of Capital and Money* [w:] New Developments in Banking and Finance, ed. Linda M. Cornwall, Nova Science Publishers, Inc., New York.
- Dobija M., 2008, *Labour productivity ratio and international comparison of economic performance – Formalization of the PPP theory and preliminary examinations*, EMERGO, No. 1/2008, 2008, pp. 3–19.
- Dobija M., 2009a, *Produktywność pracy a rozmiar sektora publicznego*, „Master of Business Administration”, nr 1(96), styczeń – luty 2009.
- Dobija M., 2010, *Open source currency and balanced credit size*, The Małopolska School of Economics in Tarnów, Research Papers Collection, Issue 2(16).
- Dobija M., 2011a, *Abstract Nature of Money and the Modern Equation of Exchange*, Modern Economy, 2011, vol. 2, no. 2.
- Dobija M., 2011b, *Labor Productivity vs. Minimum Wage Level*, Modern Economy, 2011, vol. 2, no. 5.
- Dobija, M. 2009b, *Theoretical Grounds of Public Finance Reform*, Argumenta Oeconomica Cracoviensia, no. 5, 6–20.
- Goetzmann W.N. i Ibbotson, R.G., 2005, *History and the Equity Risk Premium* (April 6, 2005). Yale ICF Working Paper No. 05–04. <http://ssrn.com/abstract=702341>
- Hellwig Z., 1997, *Ekspansja gospodarcza Polski końca XX wieku*, Wydawnictwo WSB.
- Ijiri Y., 1995, *Segment Statements and Informativness Measures, Managing Capital vs. Managing Resources*, Accounting Horizons, vol. 9, no. 3, pp. 55–67.
- Kozioł W., 2007, *Wykorzystanie analitycznej funkcji produkcji w procesie motywacji płacowej*, Zeszyty Naukowe UEK, nr 752, Kraków.
- Kozioł W., 2010, *Pomiar kapitału ludzkiego jako podstawa kształtowania relacji plac w organizacji*, praca doktorska, Biblioteka UEK, 2010, s. 191–195.
- Kurek B., 2007, *Hipoteza deterministycznej premii za ryzyko*, praca doktorska (PHD thesis), Biblioteka UEK.
- Kurek B., 2008, *The risk premium estimation on the basis of adjusted ROA* [w:] *General Accounting Theory. Evolution and Design for Efficiency*, ed. I. Górowski, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warsaw, s. 375–392.
- Kurek B., 2010, *Historia badań kapitału i zysku* [w:] *Teoria pomiaru kapitału i zysku*, red. M. Dobija, Wydawnictwo UEK, Kraków.

- Mazur M., 1976, *Cybernetyka i charakter*, Państwowy Instytut Wydawniczy, Warszawa.
- McConnell C., Brue S., 1986, *Contemporary Labour Economics*, McGraw-Hill, N. Y.
- McConnell C., Brue S., Macpherson, 2009, *Contemporary Labour Economics*, McGraw-Hill, N. Y.
- Mirowski P., 1989, *More Heat than Light*, Economics as social physics: Physics as nature's economics, Cambridge University Press.
- Rushkoff D., 2008, *Open Source Currency* [w:] J. Brockman, *What is your dangerous idea*, Edge Foundation, Inc. Polish edition (2008) *Niebezpieczne idee we współczesnej nauce*, Smak Słowa, Sopot.
- Woźniak M.G., 2004, *Wzrost gospodarczy. Podstawy teoretyczne*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Wright R., 2000, *NONZERO. The logic of Human Destiny*, Polish edition: Prószyński i S-ka, Warszawa.

Streszczenie

Piętnaście lat badań doprowadziło do zbioru teorii, które przedstawiają współczesną wiedzę na temat kapitału ludzkiego i jego centralnej pozycji w ekonomii. Te badania zapoczątkowały alternatywne podejście do kapitału ludzkiego zasadniczo różne niż to, którego autorami są T. Shultz i G. Becker. Rdzeniem tego programu naukowego jest poprawne rozumienie kategorii kapitału jako zdolności do wykonywania pracy. Mając wypracowany model kapitału wiele pochodnych kategorii zostało poprawnie wyjaśnionych, w tym także kwestie pomiaru kapitału ludzkiego. Powstała teoria płacy minimalnej. Wiele oznak wskazuje, że jest to postępowy program badań.

Alternative Research Program of Human Capital

Summary

Fifteen years of doing research in human capital created a set of theories that present contemporary knowledge about human capital and its central position in economy. These research have originated the alternative approach to human capital principally different than those authorized by T. Shultz and G. Becker. The core of the program is correct understanding of capital as the ability of doing work. Having elaborated the model of capital many economic concepts are correctly derived and the human capital measurement as well. Theory of minimum wage has been created. There are many marks that progressiveness is a constant feature of the research.