

*Artur Czerwiński**

ZNACZENIE WIEDZY DLA GOSPODARKI W UJĘCIU MAKRO- I MIKROEKONOMICZNYM

Z a r y s t r e ś c i: Niniejsza praca traktuje o znaczeniu wiedzy dla pojedynczego przedsiębiorstwa oraz całej gospodarki. W latach 50. XX wieku powstał pierwszy model makroekonomiczny (tzw. model Solowa-Swana), z którego wynikało, że tempo rozwoju gospodarki zależy wprost od szybkości wzrostu wiedzy. Poważnym problemem metodologicznym dla ekonomistów okazał się pomiar wiedzy (czy też poziomu technologicznego), ponieważ istnieje wiele wskaźników ilościowych, które wskazują pośrednio na stan rozwoju wiedzy w danym społeczeństwie (takie jak liczba wydawanych publikacji naukowych, liczba nadanych stopni czy tytułów naukowych czy też liczba absolwentów szkół wyższych). Obecnie coraz częściej gospodarki krajów wysoko rozwiniętych określa się mianem gospodarek opartych na wiedzy, jednakże nie istnieje jeden powszechnie akceptowalny wskaźnik, który określałby poziom rozwoju takiej gospodarki. W kontekście pojedynczych przedsiębiorstw również zaczyna się traktować wiedzę jako zasób w takim samym sensie jak kapitał czy praca i coraz więcej mówi się o potrzebie efektywnego zarządzania wiedzą. Wyróżniono nowy składnik majątku, który wpływa na wartość rynkową przedsiębiorstwa - jest to kapitał intelektualny. Niniejszy artykuł w sposób przeglądowy prezentuje problematykę gospodarek opartych na wiedzy (ujęcie makroekonomiczne) oraz przedstawia kilka definicji i metod pomiaru kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie (ujęcie mikroekonomiczne).

S ł o w a k l u c z o w e: gospodarka oparta na wiedzy, kapitał intelektualny

K l a s y f i k a c j a J E L: O 32, O 33, O 34,

WSTĘP

Jednym z podstawowych problemów w makroekonomii jest wyjaśnienie czasowego i przestrzennego zróżnicowania bogactwa państw. Znalezienie odpowiedzi na to pytanie nie jest możliwe bez założenia, że poza kapitałem fizycznym (takim jak urządzenia, maszyny produkcyjne) istnieje tzw. kapitał ludzki – szeroko rozumiana wiedza i umiejętności zmagazynowane w umysłach

* Adres do korespondencji: Artur Czerwiński, Katedra Ekonomii, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, ul. Gagarina 13a, 87-100 Toruń, e-mail: aczerwin@doktorant.umk.pl.

społeczeństwa. Najbardziej znanym modelem wzrostu gospodarczego, który uwzględnia rolę wiedzy jest tzw. model Solowa–Swana – oryginalnie wprowadzony w [Solow 1956] oraz [Swan 1956], a później opisywany w wielu książkach, na przykład w [Romer 2000, s. 23–56]. W modelu tym występują cztery zmienne dotyczące wzrostu gospodarczego: kapitał, produkcja, praca (siła robocza) oraz wiedza. Wiedza, pomimo że rozumiana jest bardzo ogólnie, posiada pewne cechy charakterystyczne, które ją wyróżniają. Przede wszystkim wspólnie dostęp do wiedzy jest niezwykle swobodny, na przykład najnowsze publikacje naukowe są z łatwością dostępne w internecie. Poza tym wiele osób w tym samym czasie w różnych miejscach na świecie może korzystać z tego samego fragmentu wiedzy, co nie może mieć miejsca w przypadku takich zasobów jak na przykład maszyny.

Matematyczna analiza funkcji produkcji pozwala wyciągnąć dwa ważne wnioski dotyczące stanu równowagi w modelu Solowa-Swana:

1. tempo wzrostu PKB jest równe sumie tempa wzrostu wiedzy oraz pracy,
2. tempo wzrostu PKB na 1 mieszkańca jest równe tempu wzrostu wiedzy.

Model Solowa-Swana, mimo że jest modelem bardzo uproszczonym, pokazuje wprost zależność pomiędzy tempem wzrostu PKB a przyrostem wiedzy. Jednakże pojęcie wiedzy nie jest jednoznaczne. W kontekście modelu Solowa-Swana mówi się też o „technice” czy „poziomie technologicznym”. Niewątpliwie istnieje wiele wskaźników ilościowych, które pośrednio informują o stanie wiedzy w gospodarce. Jednakże istnieje potrzeba wprowadzenia ścisłej definicji wiedzy i określenia, jak należy ją mierzyć.

Wpływ wiedzy na wartość przedsiębiorstwa i jego pozycję na rynku zauważony został w latach 80. XX wieku, kiedy to sformułowano koncepcję kapitału intelektualnego. Obecnie panuje powszechna zgoda co do znaczenia tego rodzaju kapitału w rozwoju przedsiębiorstwa, jednak nie opracowano jednolitej metodologii służącej obliczaniu jego wartości [Skrzypek 2014].

Rozdział 1. niniejszej pracy ma charakter makroekonomiczny i prezentuje w sposób przeglądowy tematykę gospodarek opartych na wiedzy, jak przyjęło się nazywać gospodarki narodowe krajów wysoko rozwiniętych, które weszły w czwarty etap rozwoju. Rozdział 2. stanowi podejście mikroekonomiczne do znaczenia wiedzy dla gospodarki i odnosi się do pojęcia kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie. Rozdział ten zawiera przegląd definicji oraz metod pomiaru kapitału intelektualnego.

1. PROBLEMATYKA GOSPODAREK OPARTYCH NA WIEDZY

Rok 1991 jest uważany przez wielu badaczy za punkt przełomowy w historii ludzkości, będący początkiem czwartej epoki historycznej, gdyż w roku tym całkowita wartości inwestycji w technologie informatyczne przekroczyła

całkowitą wartość inwestycji w majątek produkcyjny [Fazlagić 2003]. Chcąc podkreślić rolę komputerów i internetu we współczesnym świecie, naukowcy używają terminu „społeczeństwo informacyjne”, czyli takie, które opiera się na łatwym i powszechnym dostępie do informacji. Żeby społeczeństwo było w stanie przetwarzać i stosować informacje, konieczne jest odpowiednie wykształcenie i kwalifikacje.

Biorąc pod uwagę, że wiedza stanowi najważniejszy zasób społeczeństw, uzasadnione wydaje się posługiwanie terminem „społeczeństwo oparte na wiedzy”. Żeby dobrze zrozumieć zasadność tego stwierdzenia, warto zwrócić uwagę na to, jak zmieniała się długość edukacji wraz z rodzajem gospodarki. W społeczeństwie rolniczym edukacja trwała kilka lat i prowadzona była przez kościoły. Z kolei w społeczeństwie przemysłowym została wydłużona do kilkunastu lat, a odpowiedzialne za jej prowadzenie było państwo. Obecnie w społeczeństwie opartym na wiedzy pracownicy muszą uczyć się cały czas. Raz zdobyte kwalifikacje szybko stają się przestarzałe i nieprzydatne. Z tego powodu istnieje konieczność ciągłego adaptowania się do nowych możliwości technicznych, organizacyjnych czy prawnych. Łatwo zaobserwować to, patrząc na wysoką popularność studiów podyplomowych, kursów zawodowych czy doszkalających. Ponadto w ostatnich latach znacząco wzrosła popularność studiów doktoranckich, które przestały być kojarzone wyłącznie z perspektywą kariery naukowej, a z możliwością dalszego rozwoju i pogłębiania wiedzy z danej dziedziny.

Do niedawna gospodarki krajów wysoko rozwiniętych nazywano gospodarkami usługowymi ze względu na przewagę sektora usług nad sektorem przemysłowym. Nazewnictwo to miało związek z teorią trzech sektorów, która zaproponowana została w latach 30. XX wieku i głosiła, że gospodarka narodowa przechodzi kolejno przez 3 etapy rozwoju: preindustrialny, industrialny, postindustrialny. W ostatnich latach coraz częściej mówi się o istnieniu czwartego sektora związanego ze zdobywaniem, przetwarzaniem i dostarczaniem informacji. W związku z tym proponuje się wprowadzenie czwartego etapu rozwoju gospodarki narodowej, który określa się terminem „gospodarka oparta na wiedzy” (w skrócie GOW). Kluczowym bogactwem gospodarki znajdującej się na najwyższym etapie rozwoju jest wiedza.

Bank Światowy, będący instytucją finansową o międzynarodowym znaczeniu, przedstawił cztery obszary strategiczne, które decydują o rozwoju gospodarek opartych na wiedzy:

1. Edukacja i szkolenia – społeczeństwo posiadające wysokie kwalifikacje jest zdolne do wykorzystywania, wytwarzania i przekazywania wiedzy.
2. Infrastruktura informatyczna – zastosowanie nowoczesnych technologii jest konieczne do przetwarzania oraz wymiany informacji.

3. Bodźce ekonomiczne i warunki instytucjonalne – otoczenie powinno wspierać inwestycje w technologii oraz swobodny przepływ wiedzy.
4. Systemy innowacji – do wykorzystywania, wytwarzania i stosowania wiedzy niezbędna jest sieć ośrodków badawczych, uniwersytetów, instytutów oraz zespołów. Istotna dla gospodarki wiedza wypływa także z badań marketingowych.

Strategia lizbońska stanowi jeden z głównych i pierwszych dokumentów przyjętych w celu świadomego i celowego tworzenia gospodarki opartej na wiedzy w Unii Europejskiej. Przyjęto ją podczas specjalnego posiedzenia 23-24 marca 2000 r. Zakładała ona nadrzędny cel strategiczny dla gospodarki Unii Europejskiej: w ciągu 10 lat miała stać się najbardziej konkurencyjną i dynamiczną gospodarką opartą na wiedzy. Ponadto przyjęto, że gospodarka ma osiągać trwały i stabilny wzrost pociągający za sobą większą liczbę miejsc pracy. Działaniami, które posłużyły do transformacji do gospodarki i społeczeństwa opartego na wiedzy, były: zreformowana polityka w kierunku badań i rozwoju oraz uruchomienie procesu reform strukturalnych dla konkurencyjności i innowacyjności [Piech 2004]. Choć nie wszystkie założenia strategii lizbońskiej zostały zrealizowane, sam program był przełomowym krokiem w kierunku gospodarki opartej na wiedzy. Jego kontynuację stanowi kolejny podobny program Unii Europejskiej – Europa 2020.

Według J. Kleera istnieje zestaw następujących warunków wyjściowych niezbędnych do utworzenia gospodarki opartej na wiedzy [Kleer 2003]:

1. Gospodarka musi osiągnąć poziom rozwoju charakteryzujący się wysokością PKB per capita oscylującą wokół 20 tys. dolarów, a w strukturze PKB dominującym sektorem są usługi z około 70% udziałem.
2. Społeczeństwo cechuje się wysokim poziomem edukacyjnym, w którym wykształcenie średnie stanowi miarę powszechną, a wykształcenie wyższe posiada co najmniej połowa ludności czynnej zawodowo.
3. Gospodarka jest innowacyjna, a udział wydatków na badania i rozwój wynosi około 3% PKB.
4. Stopień innowacyjności zależy od trzech czynników: kreatywności ludzi, popytu na innowacje oraz od sprzyjających warunków proinnowacyjnych, które musi tworzyć państwo.
5. Gospodarka i społeczeństwo mają charakter otwarty.

Istnieje kilka wskaźników służących ocenie poziomu gospodarki opartej na wiedzy. Pierwsze próby wprowadzenia wskaźników ilościowych wyrażających poziom wiedzy dla danej gospodarki podjęte zostały przez OECD na początku lat 90. XX wieku. Poniżej opisane zostały opisane cztery wskaźniki, które współcześnie są najczęściej używane [Kleer 2009].

1. KI (*Knowledge Index*) – to ekonomiczny wskaźnik zaproponowany przez Bank Światowy do pomiaru zdolności danego kraju do wytwarzania, stosowania

- oraz rozpowszechniania wiedzy. Umożliwia porównywanie gospodarek na poziomie międzynarodowym. Krajem, który w roku 2012 osiągnął wskaźnik KI na najwyższym poziomie, jest Szwecja (9,38 na 10). Drugie miejsce zajmuje Holandia z wynikiem 9,22, a trzecie Finlandia z liczbą punktów równą 9,22. Pod względem tego wskaźnika Polska zajmuje 39. miejsce (wynik: 7,2) i jest wyprzedzana między innymi przez takie kraje jak: Słowacja (7,46), Litwa (7,68), Czechy (8,0) oraz Estonia (8,26). Niepokojącym sygnałem dla Polski może być fakt, że pozycja Polski w tym rankingu spadła w ostatnich latach, jak również wartość samego wskaźnika się zmniejszyła.
2. KEI (*Knowledge Economy Index*) – wskaźnik ten bierze pod uwagę, czy w danym środowisku wiedza może swobodnie przepływać i przyczyniać się do ekonomicznego rozwoju. Z metodologicznego punktu widzenia wskaźnik ten uzyskuje się jako średnią znormalizowaną ocen czterech filarów strategicznych dla gospodarki opartej na wiedzy. W roku 2012 pierwsze miejsce w rankingu pod względem wskaźnika KEI zajęła Szwecja z wynikiem 9,43. Drugie miejsce przypadło Finlandii, która uzyskała 9,33, a trzecie Danii z wynikiem 9,16. W tym rankingu Polska zajęła 38. miejsce uzyskując wynik 7,41.
 3. Metoda Makro I – kryterium stanowi procentowy udział zatrudnienia w 5 kluczowych nośnikach GOW (nauka, przemysł wysokiej techniki, usługi społeczeństwa informacyjnego, usługi nasycone wiedzą, edukacja) w całości zatrudnienia. Próg, którego przekroczenie pozwala na zaliczenie danej gospodarki do GOW, wynosi 12%.
 4. Metoda Makro II – kryterium decydującym o stopniu rozwoju gospodarki jest liczba użytkowników internetu na tysiąc mieszkańców. Aby daną gospodarke zaliczyć do GOW, powinna ona uzyskać wynik powyżej 330.

Dwa pierwsze z wymienionych wskaźników – KI oraz KEI – związane są z opracowaną w 1999 przez Bank Światowy metodologią KAM – *Knowledge Assessment Methodology*.

Jak już wspomniano wcześniej, strategicznym czynnikiem decydującym o rozwoju gospodarki jest wiedza, która spełnia następujące funkcje [Skrzypek 2011]:

- stanowi o władzy,
- jest uznawana za jedyny zasób ekonomiczny, gdyż pozostałe spełniają jedynie rolę uzupełniających czynników wytwórczych,
- pełni rolę klucza do zmian, wyborów oraz szans życiowych,
- stanowi źródło kompetencji, siły, bogactwa, konkurencji i efektywności,
- jest podstawą nowych rozwiązań oraz pracy twórczej.

W warunkach gospodarki opartej na wiedzy istotnymi czynnikami sukcesu poza czystą wiedzą są umiejętności, doświadczenie, zasoby, pasja oraz świadomość celu. Te zasoby niematerialne posiadają unikalne cechy, które nie pojawiają

się w innych przypadkach. Najważniejszą z tych cech jest wzrost ich wartości w czasie przy założeniu racjonalnego gospodarowania – w odróżnieniu od zasobów materialnych nie ulegają one deprecjacji.

Istnieje kilka czynników, które należy wziąć pod uwagę, jeśli chcemy znaleźć sposoby umożliwiające danej gospodarce osiągnięcie poziomu rozwoju charakterystycznego dla GOW:

- ciągle zmieniające się cechy bliższego i dalszego otoczenia,
- konieczność uzyskiwania i stosowania wiedzy,
- konieczność transformacji społeczeństwa przemysłowego w informacyjne,
- przyszłość każdej organizacji zależy od dostępu do informacji, umiejętności jej przetwarzania oraz przystosowywania do zmian,
- potrzeba globalnego spojrzenia na gospodarkę i rynek,
- docenienie rosnącej roli zasobów niematerialnych, czyli informacji, kapitału intelektualnego i wiedzy.

Mimo ogromnego potencjału, wskaźniki GOW dla Polski są poniżej średniej europejskiej, a nasz kraj jest wciąż wyprzedzany przez państwa środkowoeuropejskie znajdujące się na podobnym poziomie gospodarczym takie jak Węgry, Czechy, Słowacja czy Litwa. Na szczęście w Polsce rośnie świadomość roli, jaką wiedza pełni w rozwoju gospodarczym.

Dzięki przynależności do Unii Europejskiej, Polska stała się beneficjentem wielu programów operacyjnych, które służą wspieraniu rozwoju gospodarczego. 28 września 2007 roku Komisja Europejska podjęła decyzję o przyjęciu do realizacji Programu Kapitał Ludzki. Dzięki temu programowi w latach 2007–2013 możliwe było wykorzystywanie w Polsce środków pochodzących z Europejskiego Funduszu Społecznego na następujące cele: edukacja, zatrudnienie, integracja społeczna, rozwój potencjału adaptacyjnego pracowników i przedsiębiorstw, a także zagadnienia związane z budową sprawnej i skutecznej administracji publicznej. Obecnie trwa druga edycja tego programu zaplanowana na lata 2014–2020. Program zakłada realizację sześciu celów strategicznych:

- 1) podniesienie poziomu aktywności zawodowej oraz zdolności do zatrudnienia osób bezrobotnych i biernych zawodowo,
- 2) zmniejszenie obszarów wykluczenia zawodowego,
- 3) poprawa zdolności adaptacyjnych pracowników i przedsiębiorstw do zmian zachodzących w gospodarce,
- 4) upowszechnienie edukacji społeczeństwa,
- 5) zwiększenie potencjału administracji publicznej,
- 6) wzrost spójności terytorialnej.

Wiedza we współczesnej świecie staje się podstawowym zasobem przesądającym o sukcesie przedsiębiorstwa. Coraz większą wagę przywiązuje się do takich zagadnień jak zarządzanie wiedzą czy orientacja na wiedzę. Mimo że gospodarka Polski wciąż nie w pełni zasługuje na określenie terminem

„gospodarka oparta na wiedzy”, wiedza jest coraz bardziej doceniana i rozumie się jej strategiczne znaczenie.

Biorąc pod uwagę wartość unijnych funduszy, których celem jest podniesienie potencjału gospodarek, można mieć nadzieję, że Polska w najbliższych latach zbliży się do czołowych gospodarek opartych na wiedzy takich jak Szwecja, Finlandia czy Holandia.

2. KAPITAŁ INTELEKTUALNY W PRZEDSIĘBIORSTWIE – DEFINICJE I METODY POMIARU

Wśród wielu definicji kapitału intelektualnego warto przytoczyć tę autorstwa L. Edvinssona i M. S. Malone’a, według których kapitał „intelektualny to ukryte aktywa, odzwierciedlające lukę pomiędzy wartością rynkową a księgową firmy” [Edvinsson & Malone 2001, s. 39]. Trochę inną definicję kapitału intelektualnego proponuje pani Elżbieta Skrzypek, która uważa, że kapitał ten stanowi suma wiedzy poszczególnych pracowników oraz zespołów firmy. Z racji trwającego nieprzerwanie procesu uczenia się, kapitał ten stale się powiększa [Skrzypek 2011, s. 145]. W literaturze znaleźć można wiele innych definicji kapitału intelektualnego, jednakże większość autorów odwołuje się do zasobu wiedzy w przedsiębiorstwie, która jest podstawą do tworzenia i rozwijania kapitału intelektualnego.

Ponieważ kapitał intelektualny jest kategorią niejednorodną, obok wielu definicji znaleźć można liczne podziały czy kategoryzacje tegoż kapitału na części składowe. Jeden z najbardziej znanych przykładów wyodrębnienia części składowych kapitału intelektualnego pochodzi od szwedzkiej firmy ubezpieczeniowej Skandia, która jako jedna z pierwszych firm na świecie zauważyła wagę tej formy kapitału i w roku 1991 powołała stanowisko dyrektora ds. kapitału intelektualnego [Bombiak 2011, s. 84]. Z kolei w 1995 firma ta opublikowała pierwszy raport analizujący stan kapitału intelektualnego, który stanowił dodatek do zwyczajowego sprawozdania finansowego.

Zgodnie z opracowaną przez firmę Skandia koncepcją kapitału intelektualnego wyróżnić można dwa zasadnicze składowe: kapitał ludzki oraz kapitał strukturalny [Edvinsson 1997]. Na kapitał ludzki składa się wiedza, umiejętności, doświadczenia pracowników oraz menedżerów. To także cechy pracownika takie jak zdolność do kreatywnego myślenia, które wnosi on do przedsiębiorstwa. Kapitał strukturalny z kolei podzielić można na kapitał w postaci klientów oraz kapitał organizacyjny. Ten ostatni podzielić jeszcze można na kapitał innowacyjny oraz kapitał procesowy.

Inną ciekawą koncepcją kapitału intelektualnego jest platforma wartości H. Saint-Oné’a. Model ten wyodrębnia trzy składowe kapitału intelektualnego: kapitał ludzki, kapitał organizacyjny oraz kapitał klientów [Mroziewski 2008,

s. 39]. Elementy tworzące kapitał intelektualny wzajemnie się uzupełniają i na siebie nakładają [Bombiak 2011, s. 86].

Niejednoznaczna definicja kapitału intelektualnego oraz cechy wiedzy (takie jak trudność w jej zmierzeniu) stanowią wyzwanie dla metodologii nauk ekonomicznych. Do tej pory nie udało się znaleźć jednej metody pomiaru kapitału intelektualnego, z którą by się powszechnie zgadzano. Podobnie jak w przypadku gospodarek opartych na wiedzy, także w odniesieniu do przedsiębiorstw istnieje wiele wskaźników oraz metod, które służą do mniej lub bardziej dokładnego oszacowania wielkości kapitału intelektualnego.

Wśród najbardziej popularnych niefinansowych modeli umożliwiających identyfikację kapitału niematerialnego przedsiębiorstwa wymienić można [Bombiak 2011, s. 87]:

- Monitor Aktywów Niematerialnych (Karla Erika Sveiby'ego),
- Strategiczna Karta Wyników (Roberta S. Kaplana i Davida P. Nortona),
- Skandia Navigator (Leifa Edvinssona).

Monitor Aktywów Niematerialnych (*the Intangible Assets Monitor*) zaproponowany został przez Karla Erika Sveiby'ego w 1997 r. [Sveiby 1997]. Autor modelu przyjął, że na wartość przedsiębiorstwa, poza wartością księgową, wpływa niematerialne podzielone na trzy grupy [Skrzypek 2014, s. 105–106]:

- 1) zewnętrzna – dotyczy relacji firmy z jej otoczeniem,
- 2) wewnętrzna – obejmuje wartości niematerialne należące do przedsiębiorstwa i nieuwzględnione w bilansie,
- 3) indywidualne kompetencje – wiedza i umiejętności, które posiadają pracownicy firmy.

W praktyce Monitor Aktywów Niematerialnych polega na dopasowaniu do każdej z trzech grup aktywów niematerialnych wskaźników opisujących wzrost, odnowę, efektywność oraz stabilizację.

Jeśli chodzi o koncepcję Strategicznej Karty Wyników, to pozwala ona ocenić całokształt działalności organizacji, ponieważ zbiera wskaźniki ujęte w czterech perspektywach: finansowej, klienta, procesów wewnętrznych oraz czwartej obejmującej rozwój, innowacje i uczenie się [Skrzypek 2014, s. 107].

Skandia Navigator pozwala ocenić siłę kapitału intelektualnego na podstawie zestawu około 150 wskaźników. Ocena dokonana za pomocą Skandia Navigator pomaga w podejmowaniu trafnych decyzji dotyczących przyszłości przedsiębiorstwa oraz pozwala wyznaczyć kierunki, w których organizacja powinna się rozwijać [Skrzypek 2014, s. 110].

Obok wymienionych niefinansowych modeli istnieją próby opracowania metody przeliczania kapitału intelektualnego na wartość finansową. Z praktycznego punktu widzenia, wiedza taka umożliwiłaby łatwe porównywanie przedsiębiorstw pod względem posiadanego kapitału, co byłoby zjawiskiem pożądanym dla inwestorów. Jednakże z metodologicznego punktu widzenia

zagadnienie to nie jest jednoznaczne. Istnieje kilka propozycji metod, które pozwalają oszacować finansową wartość kapitału intelektualnego. Proponowane podejścia do problemu wyrażenia kapitału intelektualnego w pieniądzu poddawane są dyskusji na łamach literatury naukowej.

Wśród proponowanych finansowych metod pomiaru kapitału intelektualnego można wymienić [Bombiak 2011, s. 89]:

- wskaźnik wartości rynkowej do wartości księgowej,
- wskaźnik Q-Tobina,
- metoda skalkulowanej wartości niematerialnej (CIV),
- metoda dochodu z kapitału wiedzy (KCE),
- współczynniki intelektualnej wartości dodanej (VAIC).

Metodą, która relatywnie często jest stosowana i pojawia się w publikacjach jest VAIC. Zastosowanie tej metody składa się z następujących kroków [Pulic 2004]:

1. Obliczenie wartości dodanej (VA), która wyraża się poprzez sumę zysku operacyjnego, wydatków poniesionych na pracowników (HC) oraz kosztów amortyzacji (A).
2. Obliczenie efektywności wykorzystania kapitału własnego (VACA), który jest ilorazem wartości dodanej i wartości kapitału własnego.
3. Obliczenie efektywności wykorzystania kapitału ludzkiego (VAHU), który stanowi iloraz wartości dodanej i kapitału ludzkiego, gdzie wartość kapitału ludzkiego zazwyczaj definiuje się jako całość wydatków ponoszonych na pracowników.
4. Obliczenie efektywności wykorzystania kapitału strukturalnego (STVA), który jest ilorazem wartości kapitału strukturalnego (który jest różnicą wartości dodanej i kapitału ludzkiego) i wartości dodanej.
5. Znalazienie współczynnika VAIC, który wyraża się poprzez sumę wskaźników efektywności kapitału własnego, kapitału ludzkiego i kapitału strukturalnego.

Niniejszy rozdział stanowi zaledwie zarys problematyki pomiaru kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie. Nie mniej jednak dostępna literatura jest bogata, choć szeroki zakres metod stosowanych do pomiaru tegoż kapitału, sprawia, że wybór metody nie jest jednoznaczny.

PODSUMOWANIE

Niniejsza praca wnosi skromny wkład do problematyki znaczenia wiedzy dla całej gospodarki i pojedynczego przedsiębiorstwa. Niewątpliwie pomiar wiedzy w kontekście całych gospodarek jak i pomiar kapitału intelektualnego w kontekście pojedynczych przedsiębiorstw stanowi wyzwanie dla metodologii nauk ekonomicznych. W literaturze brak jednolitych koncepcji co do podstawowych pojęć związanych z wiedzą. Tradycyjna rachunkowość

nie jest w stanie uchwycić znaczenia kapitału intelektualnego ze względu na niematerialność tego zasobu. Z uwagi na to, że kapitał intelektualny ma coraz większy udział w tworzeniu wartości przedsiębiorstwa, a tempo wzrostu całej gospodarki zdeterminowane jest poprzez rozwój nauki i technologii, badania dotyczące problematyki pomiaru wiedzy mogą mieć znaczący wpływ na rozwój społeczeństwa.

LITERATURA

- Bombiak E. (2011), *Istota i pomiar kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Seria Administracja i Zarządzanie” nr 88.
- Edvinsson L. (1997), *Developing Intellectual Capital at Skandia*, „Long Range Planning” nr 3.
- Edvinsson L., Malone, M. S. (2001), *Kapitał intelektualny*, Wydawnictwo PWN, Warszawa.
- Fazlagic A. J. (2003), *Marketingowe zarządzanie szkołą*, Centralny Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli, Warszawa.
- Kleer J. (2003), *Co to jest GOW*, [w:] Kukliński A. (red.), *Gospodarka oparta na wiedzy*, KBN, Warszawa.
- Kleer J. (2009), *Gospodarka oparta na wiedzy a globalizacji: związki czasowe i przyczynowe*, [w:] Kotowicz-Jawor J. (red.), *GOW – wyzwania dla Polski*, PWE, Warszawa.
- Mroziewski M. (2008), *Kapitał intelektualny współczesnego przedsiębiorstwa. Koncepcje, metody wartościowania i warunki jego rozwoju*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.
- Piech K. (2004), *Gospodarka oparta na wiedzy jako etap przemian społeczno-gospodarczych krajów transformacji systemowej*, [w:] Nowakowski J., Skowronek-Mielczarek A. (2004) (red.), *Gospodarka, przedsiębiorstwo i konsument a wyzwania europejskie*, SGH, Warszawa.
- Pulic A. (2004), *Intellectual Capital – Does it Create or Destroy Value?*, “Measuring Business Excellence” nr 8.
- Romer D. (2000), *Makroekonomia dla zaawansowanych*, PWN, Warszawa.
- Skrzypek E. (2009), *Wiedza jako czynnik sukcesu w nowej gospodarce*, [w:] Skrzypek E., Sokół A. (red.), *Zarządzanie kapitałem ludzkim w gospodarce opartej na wiedzy*, Instytut Wiedzy i Innowacji, Warszawa.
- Skrzypek E. (2011), *Gospodarka oparta na wiedzy i jej wyznaczniki*, „Nierówności społeczne a wzrost gospodarczy. Społeczeństwo informacyjne – regionalne aspekty rozwoju” nr 23.
- Skrzypek E. (2014), *Pomiar kapitału intelektualnego w przedsiębiorstwie – aspekty metodyczne*, „Studia Metodologiczne” nr 32.
- Solow R. M. (1956), *A Contribution to the Theory of Economic Growth*, „Quarterly Journal of Economics” nr 70.
- Swan T. W. (1956), *Economic Growth and Capital Accumulation*, „Economic Record” nr 32.
- Sveiby K. E. (1997), *The Intangible Assets Monitor*, “Journal of Human Resource Costing & Accounting” nr 2.

IMPORTANCE OF KNOWLEDGE FOR ECONOMY IN THE CONTEXT OF MACRO- AND MICROECONOMICS

Abstract: The article deals with importance of knowledge for single enterprise and for the whole economy. In the 50s of the last century Solow and Swan created the first macroeconomic model which indicated that the economic growth depends on the pace at which the amount of knowledge increases. It turned out to be a real challenge for economists to measure the amount of knowledge (or the technological advancement) because there are many ratios and quantities which indirectly indicate the level of technological advancement (such as the number of research articles, number of PhD degrees or number of University graduates). Currently the economies of well-developed countries are commonly referred to as knowledge-based economies, nevertheless, one accepted indicator which would evaluate the level of development of such economy has not been found. When it comes to single enterprises, there is a tendency to treat knowledge as a resource in the same sense as capital and a lot has been said about the need of effective knowledge management. Intellectual capital, which can contribute to the market value of the enterprise, appears to be a new element of the company's assets. The current article presents a review on the issue of knowledge-based economy (a macroeconomic context) as well as it discusses a number of methods which aim to measure intellectual capital (a microeconomic context).

Keywords: knowledge-based economy, intellectual capital.

