

POMIAR KAPITAŁU INTELEKTUALNEGO I JEGO WPŁYW NA EFEKTYWNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW PRODUKUJĄCYCH PODŁOŻE POD UPRAWĘ PIECZAREK

Krzysztof Łobos¹, Mirosława Szewczyk²

¹Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

²Politechnika Opolska

Abstrakt. Polska stała się w ostatnich latach największym w Europie producentem pieczarek. Dzięki temu znacząco wzrosła również produkcja podłoża do ich uprawy. W opracowaniu zaprezentowano wyniki analizy danych finansowych za lata 2006-2010 sześciu największych producentów podłoża pod uprawę pieczarek fazy III w Polsce. Celem artykułu jest wstępne rozpoznanie, czy różne miary odzwierciedlające zasoby niematerialne tych przedsiębiorstw są związane z miarami czysto ekonomicznymi. W badaniu spółek reprezentujących sektor produkcji podłoża pod uprawę pieczarek wykorzystano: CIV (*Calculated Intangible Value*), miarę kapitału intelektualnego zbudowaną w oparciu o koncepcję miary znanej jako Q-Tobina oraz miarę Z (model Dariusza Wierzby).

Słowa kluczowe: CIV (*Calculated Intangible Value*), miara kapitału intelektualnego, efektywność ekonomiczna, podłoże pod uprawę pieczarek

WPROWADZENIE

Produkcja pieczarek w Europie uległa istotnym zmianom w ciągu ostatnich kilkunastu lat. W Wielkiej Brytanii, Francji, Holandii i Irlandii spadła o kilkadziesiąt procent, podczas gdy w Polsce wzrosła ze 100 tys. t w 2000 roku do ok. 200 tys. t w 2009 roku) [Skup i ceny... 2006, 2011, Grogan 2008, Sakson 2007, 2008]. W wyniku intensywnego wzrostu Polska stała się największym w Europie producentem pieczarek. Niezwykle

dynamicznie wzrasta (ilościowo i wartościowo) eksport polskich pieczarek (zwłaszcza pieczarek świeżych). Główni odbiorcy polskiej pieczarki w Unii Europejskiej to: Niemcy, Holandia, Francja, Austria, Dania, Wielka Brytania, Szwecja i Irlandia [Smoleński 2008].

Produkcja pieczarek nie może się rozwijać bez odpowiedniego podłoża. Produkcja podłoża dobrej jakości, na oczekiwaną przez rynek skalę, jest podstawą kondycji branży. Produkcja podłoża jest podzielona na fazy określane jako: faza I – produkcja podłoża zielonego, faza II – podłoże po pasteryzacji i dojrzewaniu z wsianą grzybnią lub nie, faza III – podłoże przerośnięte. Surowcami do produkcji są odpady produkcji roślinnej, przemysłowej i zwierzęcej (słoma, reagips, pomiot kurzy oraz woda), poddawane procesowi wymieszania oraz fermentacji. Uzyskana z wyżej wymienionych składników masa, po odpowiednich zabiegach technologicznych z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu, po upływie kilkunastu dni tworzy gotowy produkt, określany mianem kompostu zielonego lub podłoża do uprawy pieczarek fazy I. Kompost ten w tunelach pasteryzacyjnych zostaje poddany procesowi pasteryzacji. Po pasteryzacji w produkt zostaje wsiana grzybnia pieczarki. Całość poddaje się sprasowaniu i opakowaniu. W ten sposób powstaje podłoże fazy II, które może być poddane kolejnemu procesowi, określanemu jako „przerost w masie”. Istotą tego etapu jest uzyskanie całkowitego przerostu kompostu przez wsianą w fazie II grzybnię. Kolejne fazy produkcji kompostu generują wartość dodaną wyrobu ostatecznie wprowadzanego na rynek [Awantaż 2011]. Na początku XXI wieku polskie przedsiębiorstwa na szeroką skalę zaczęły wykorzystywać do intensywnej produkcji pieczarek podłoże fazy III.

W badaniu spółek reprezentujących sektor podłoża pod uprawę pieczarek wykorzystano trzy miary: tzw. CIV (*Calculated Intangible Value*), miarę kapitału intelektualnego Q^* , zbudowaną w oparciu o koncepcję miary znanej jako Q-Tobina, a także miarę Z, pochodzącą z modelu Dariusza Wierzby. Dobór miar odzwierciedlał cel zbadania efektywności ekonomicznej oraz miar zakumulowanego kapitału intelektualnego. Ich obliczenie ma umożliwić wstępne rozpoznanie tego, czy wartości różnych miar odzwierciedlających zasoby niematerialne przedsiębiorstwa przenoszą podobną informację oraz czy są one związane z miarami czysto ekonomicznymi. W badaniu wykorzystano dane finansowe sześciu największych producentów podłoża pod uprawę pieczarek (fazy III) w Polsce. Dane przedsiębiorstw za lata 2006-2010 pozyskano z Monitora Polskiego B.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I ZAŁOŻENIA METODYCZNE

Analizie poddano dane finansowe podmiotów zajmujących się produkcją podłoża fazy III do produkcji pieczarek. Dobór próby był celowy. Do próby włączono podmioty zajmujące się produkcją podłoża III fazy pod uprawę pieczarek, działające na rynku polskim, które spełniły co najmniej dwa z wymienionych warunków:

- średnioroczne zatrudnienie w przeliczeniu na pełne etaty wyniosło co najmniej 50 osób,
- suma aktywów bilansu na koniec roku obrotowego stanowiła równowartość w walucie polskiej co najmniej 2 500 000 euro,
- przychody netto ze sprzedaży towarów i produktów oraz operacji finansowych za rok obrotowy stanowiły równowartość w walucie polskiej co najmniej 5 000 000 euro.

Wśród badanych podmiotów znalazły się:

- Hajduk Podłoże do Pieczarek Sp. z o.o. – produkcja podłoża od lat 80. XX wieku (I fazy); od końca lat 90. XX wieku – produkcja podłoża III fazy; od 2005 roku – produkcja podłoża IV fazy; zatrudnienie – około 150 osób,
- Produkcja Podłoża Pod Uprawę Pieczarek Ryszard Wrona – Ryszard Wrona rozpoczął działalność jako producent pieczarek; od 1989 roku – produkcja podłoża; od 2004 roku – produkuje podłoże III fazy; zatrudnienie – około 100 osób,
- Karol Kania i Synowie – w 1967 roku Karol Kania rozpoczął uprawę pieczarek oraz produkcję podłoża; w 1988 roku powstała Wytwórnia Podłoża pod Uprawę Pieczarek Karol Kania, która w 2001 roku została przekształcona w Karol Kania i Synowie; zatrudnienie – około 400 osób,
- Fungis Sp. z o.o. – Fungis rozpoczęła działalność w 1991 roku; zatrudnienie – około 100 osób,
- Mykogen Kompost Michał i Piotr Małuszyńscy – w 1970 roku Piotr Małuszyński założył pierwszą uprawę pieczarek; w 1982 roku bracia Małuszyńscy (Piotr i Jerzy) uruchomili wytwórnię podłoża; od 2004 roku Mykogen Kraszew produkuje podłoże III fazy,
- Unikost Spółka Jawna U. Sztandera & A. Gajowniczek – Spółka Unikost rozpoczęła działalność w 1995 roku; zatrudnienie – około 100 osób.

Na podstawie danych z lat 2006-2010¹, opublikowanych w Monitorze Polskim B, utworzono bazę danych o przedsiębiorstwach – podmiotach zajmujących się produkcją podłoża fazy III do produkcji pieczarek: Hajduk Podłoże do Pieczarek Sp. z o.o., Produkcja Podłoża Pod Uprawę Pieczarek Ryszard Wrona, Karol Kania i Synowie, Fungis Sp. z o.o., Mykogen Kompost Michał i Piotr Małuszyńscy, Unikost Spółka Jawna U. Sztandera & A. Gajowniczek. Ze względu na fakt, że produkcję podłoża fazy III w spółce Mycela SA (wcześniej Agropex SA) rozpoczęto w kwietniu 2008 roku autorzy opracowania nie zdecydowali się na włączenie do analizy danych tej spółki².

W badaniu spółek reprezentujących sektor podłoża pod uprawę pieczarek wykorzystano trzy miary: tzw. CIV (*Calculated Intangible Value*), miarę kapitału intelektualnego, zbudowaną w oparciu o koncepcję miary znanej jako Q-Tobina, a także miarę Z, pochodzącą z modelu Dariusza Wierzby.

CIV jest w założeniu miarą wartości niematerialnych zgromadzonych w przedsiębiorstwie (własności intelektualnej, marki, reputacji, kapitału relacyjnego, wiedzy, kapitału ludzkiego i społecznego) [Urbanek 2007], która nie zmienia się wraz ze zmianami wartości rynkowej przedsiębiorstwa. W niniejszym opracowaniu została ona wyliczona w sposób następujący: pomnożono wartość aktywów przez uśrednioną wartość ROA badanej grupy przedsiębiorstw³, a następnie odjęto wynik od zysku z działalności ope-

¹ W przypadku trzech badanych przedsiębiorstw brak danych za 2010 rok oraz danych za 2007 rok dla Hajduk Podłoże do Pieczarek Sp. z o.o.

² Z powodu kłopotów z jakością podłoża firma Agropex SA pozyskała nowego inwestora (UAB Ekozona z Litwy), który wniósł kapitał, niezbędne doświadczenie oraz *know-how*. Jednocześnie Agropex SA zmieniła w lutym 2008 roku nazwę na Mycela SA. Zaprzeszono sprzedaży kompostu fazy II, a w kwietniu 2008 roku rozpoczęto produkcję podłoża fazy III.

³ Zmiany formuły CIV na taką, która zamiast ROA branży uwzględnia ROA badanej grupy przedsiębiorstw, wynika z faktu, że udział sześciu badanych podmiotów w rynku jest szacowany przez autorów na około 70%. Autorzy zdecydowali o zrealizowaniu badania stosując przybliżenie.

racyjnej, aby otrzymać składową możliwą do przypisania zasobom niematerialnym. W kolejnym kroku powinno się podzielić składową przez średni ważony koszt kapitału firmy (WACC), aby uzyskać jej NPV⁴. Ostatniego etapu obliczeń nie przeprowadzono z uwagi na nieznaną wartość WACC badanych przedsiębiorstw. W stosunku do wzorcowego sposobu liczenia CIV zastosowano też zmianę polegającą na zastąpieniu uśrednionego ROA całego sektora, uśrednionym ROA badanych przedsiębiorstw.

Druga z wyliczonych miar (Q'), w założeniu odzwierciedlająca zgromadzony przez przedsiębiorstwa kapitał intelektualny, została skonstruowana w oparciu o wartość dochodową i księgową spółek. Zaproponowana miara Q' jest w założeniu pewnym substytutem miary znanej jako Q-Tobina [Tobin 1969, Lindenberg i Ross 1981, Knowledge... 2003]. Oryginalnie Q-Tobina jest skonstruowana jako relacja wartości rynkowej przedsiębiorstwa do wartości księgowej bądź odtworzeniowej [Zadora 2010]. Może być ona uznana za pewną miarę kapitału intelektualnego, jaki został zakumulowany przez przedsiębiorstwo. W niniejszym badaniu nie było jednak możliwości posłużenia się wartością rynkową przedsiębiorstw. Wartość oszacowano więc za pomocą tzw. metody szwajcarskiej [Machała 2009, Zadora 2010], wykorzystując średnią ważoną, liczoną według następującej formuły:

$$W = \frac{W_m + 2W_d}{3}$$

gdzie W_m jest wartością księgową majątku, zaś W_d średnią zysku z trzech lat.

Wartość ustalona metodą szwajcarską w pewnym sensie zastępuje wartość rynkową, gdyż mamy w niej komponent zysku, który jest pochodną w stosunku do wolnych strumieni finansowych, tzw. FCF, będących bazą wyceny wartości rynkowej. Odniesiono ją (w liczniku miary) do wartości księgowej majątku, co daje:

$$Q' = \frac{W_m + 2W_d}{3W_m}$$

W sytuacji braków danych (dla trzech spółek) za 2010 rok zdecydowano, że miara Q' będzie liczona jedynie dla 2009 roku.

Jako trzecią zmienną przyjętą do badania była wartość Z pochodząca z modelu D. Wierzy [Wierzy 2000], a będąca syntetyczną miarą kondycji ekonomicznej przedsiębiorstwa liczoną na podstawie miar szczegółowych⁵. Choć pierwotnie model został skonstruowany do badania zagrożenia przedsiębiorstw upadłością⁶, sens jego stosowa-

⁴ CIV (*Calculated Intangible Value*), www.businessdictionary.com

⁵ Pomimo że wartość Z nie jest wprost ilorazem wyników i nakładów, to autorzy uznali, że może ona być rozpatrywana jako miara efektywności ekonomicznej. Wartość Z, jako zmienna syntetyczna, zastępuje opis wielu cech. Zmienne objaśniające w modelu Wierzy zawierają, na zasadzie składowych, m.in. relację zysk z działalności operacyjnej/aktywa, które są przez autorów postrzegane jako klasyczne miary efektywności ekonomicznej.

⁶ W czasie badania zagrożenia upadłością przedsiębiorstwa występuje najczęściej podział tylko na dwie grupy, tzn. przedsiębiorstwa zagrożone i przedsiębiorstwa niezagrożone upadkiem. Ustalana na podstawie cech klasyfikowanego obiektu wartość funkcji dyskryminacyjnej, poprzez porównanie z wartością graniczną, daje odpowiedź na pytanie, do której grupy należy dany obiekt.

nia w badaniu efektywności ekonomicznej polega nie na dyskryminacji grupy przedsiębiorstw zagrożonych upadłością i tych o dobrej kondycji ekonomicznej, lecz raczej na zastosowaniu miar możliwie pojemnych, które wiele składowych szczegółowych sprawdzają do jednej miary syntetycznej, będącej miarą efektywności (w szeregu modeli dyskryminacyjnych większej wartości wskaźnika odpowiada lepsza kondycja ekonomiczna przedsiębiorstwa).

W modelu D. Wierzby funkcja dyskryminacyjna przyjmuje postać:

$$Z = 3,26X_1 + 2,16X_2 + 0,3X_3 + 0,69X_4$$

gdzie:

- X_1 – (zysk z działalności operacyjnej – amortyzacja)/aktywa ogółem,
- X_2 – (zysk z działalności operacyjnej – amortyzacja)/sprzedaż produktów,
- X_3 – aktywa obrotowe/zobowiązania całkowite,
- X_4 – kapitał obrotowy/aktywa ogółem.

Wartością krytyczną funkcji jest zero. Zagrożone upadłością są firmy, dla których wyliczone wartości funkcji Z są ujemne. Przedsiębiorstwa o najlepszej kondycji finansowej mają wysoką wartość Z .

WYNIKI I DISKUSJA

Obliczone wartości CIV dla badanych spółek w latach 2006-2010 zostały w tys. zł zaprezentowane w tabeli 2. Ujemne wartości wyrażają deficyt w zakresie wartości niematerialnych w stosunku do średniej w badanej grupie.

Tabela 2. CIV dla spółek, lata 2006-2010 (tys. zł)
Table 2. CIV of firms, 2006-2010 (thous. of PLN)

Wyszczególnienie Specification	2006	2007	2008	2009	2010	Średnia Mean
Kania	5 823,27	6 059,35	10 375,69	-1 983,91	6 273,18	4 425
Hajduk	-1 178,13	b.d.	315,25	5 310,63	b.d.	1 483
Wrona	-3 289,25	-2 851,85	-579,75	-2 605,16	b.d.	-2 332
Unikost	2 144,80	-606,03	-1 656,01	-617,40	29,88	-141
Fungis	-651,46	234,49	-167,46	-320,56	-392,43	-259
Mykogen	4 559,18	5 263,47	6 059,71	7 149,59	b.d.	5 758

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z Monitora Polskiego B [2006-2010].

Source: own calculation based on Official Journal of the Republic of Poland "Monitor Polski B" [2006-2010].

Druga z wyliczonych miar (tab. 3) – wartość przedsiębiorstwa oszacowana za pomocą metody szwajcarskiej odniesiona (w liczniku miary) do wartości księgowej (w mianowniku miary) – w założeniu odzwierciedla zgromadzony przez przedsiębiorstwa kapitał

Tabela 3. Wartość Q' (2009 rok)
Table 3. Q' value (2009)

Wyszczególnienie Specification	Miara kapitału intelektualnego Q' Intellectual capital rate Q'
Kania	0,45
Hajduk	0,43
Wrona	0,40
Unikost	0,45
Fungis	0,47
Mykogen	0,81

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z Monitora Polskiego B [2006-2010].

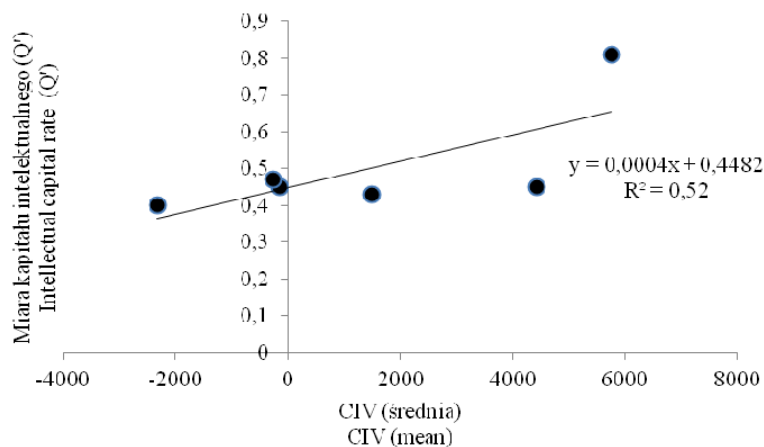
Source: own calculation based on Official Journal of the Republic of Poland "Monitor Polski B" [2006-2010].

intelektualny. Jeśli miara oparta na wartości dochodowej oraz księgowej spółek istotnie odzwierciedla – podobnie jak Q-Tobina – zakumulowany przez spółki kapitał intelektualny, to na tle badanych przedsiębiorstw wyróżnia się spółka Mykogen Kompost Michał i Piotr Małuszyński. W przypadku badanych spółek można sądzić, że kształtuje się na rynku pewnego rodzaju intersubiektywna opinia o efektywności stosowania w uprawie podłoża określonego rodzaju. Znajduje ona uzasadnienie także w komponencie niematerialnym (technologicznym, intelektualnym) produktu oraz przekłada się na wyniki sprzedażowe, a więc też na wartość dochodową przedsiębiorstwa.

Wyniki korelacji uśrednionych CIV oraz miary kapitału intelektualnego (Q') wstępnie wskazują na istnienie związku (w założeniu obydwie miały odzwierciedlać zgromadzony przez przedsiębiorstwa kapitał intelektualny czy też zasoby o charakterze niematerialnym). Współczynnik korelacji liniowej Pearsona $r = 0,72$, a zatem obydwie miary przenoszą podobną informację o kapitale intelektualnym czy zasobach niematerialnych. Korelacja nie jest bardzo silna, niemniej jednak jest zauważalna (rys. 1).

Jako trzecią zmienną przyjęto do badania wartość Z (model D. Wierzby), będącą syntetyczną miarą kondycji ekonomicznej przedsiębiorstwa. Wyniki obliczeń zaprezentowano w tabeli 4.

Wyniki analizy korelacji i regresji pokazują istnienie dość wyraźnej zależności (rys. 2) pomiędzy uśrednionymi wartościami syntetycznej miary efektywności ekonomicznej Z oraz uśrednionymi wartościami CIV dla badanych spółek (wartość współczynnika korelacji liniowej Pearsona $r = 0,71$). Można, jak się wydaje, na tej podstawie sformułować wstępną hipotezę, że w badanej grupie przedsiębiorstw obserwujemy swoiste współwystępowanie wysokiej efektywności ekonomicznej oraz wyróżniających się (wyższych od przeciętnej) wartości zasobów niematerialnych. Trudno jest orzec, że dobra kondycja ekonomiczna umożliwia budowanie wyróżniających się zasobów niematerialnych lub że wyróżniające się zasoby niematerialne przyczyniają się do osiągnięcia bardzo dobrej kondycji ekonomicznej. Raczej na zasadzie sieciowych zależności należy podejrzewać, że obydwie kierunki są prawdziwe, a oddziaływania synergicznie się wspomagają.



Rys. 1. Zależność między uśrednionymi wartościami CIV oraz miarą kapitału intelektualnego (Q')

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z Monitora Polskiego B [2006-2010].

Fig. 1. Relationship between CIV mean value and intellectual capital rate (Q')
Source: own calculation based on Official Journal of the Republic of Poland "Monitor Polski B" [2006-2010].

Tabela 4. Wartości Z (model D. Wierzy), lata 2006-2010

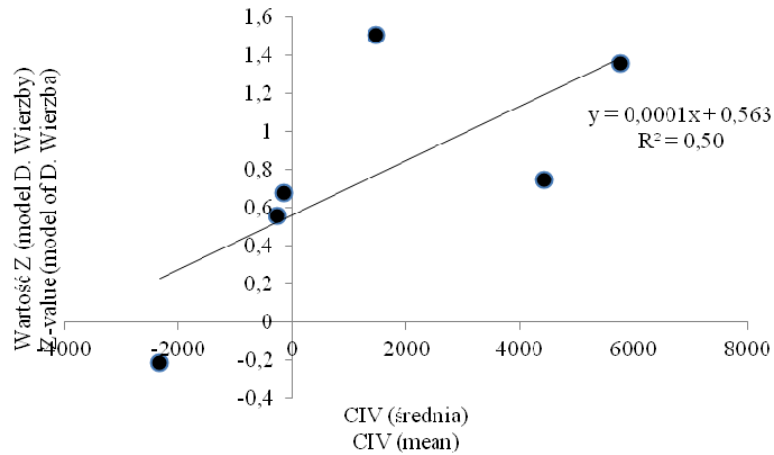
Table 4. Z value (model of D. Wierza), 2006-2010

Wyszczególnienie Specification	2006	2007	2008	2009	2010	Średnia Mean
Kania	0,88	0,80	1,02	0,43	0,61	0,75
Hajduk	1,03	b.d.	1,29	2,20	b.d.	1,51
Wrona	-0,34	-0,22	-0,01	-0,28	b.d.	-0,21
Unikost	1,37	0,69	0,25	0,54	0,56	0,68
Fungis	0,49	0,71	0,50	0,65	0,45	0,56
Mykogen	1,38	1,22	1,28	1,56	b.d.	1,36

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z Monitora Polskiego B [2006-2010].

Source: own calculation based on Official Journal of the Republic of Poland "Monitor Polski B" [2006-2010].

Brak jest wyraźnej sugestii co do istnienia związku zaproponowanej miary kapitału intelektualnego Q' opartej na wartościach dochodowych i księgowych spółek z uśrednioną miarą efektywności ekonomicznej Z (wartość współczynnika korelacji liniowej Pearsona $r = 0,51$). Jednakże można sformułować wstępną hipotezę, że również w tym przypadku w badanej grupie przedsiębiorstw obserwujemy swoiste współwystępowanie wysokiej efektywności ekonomicznej oraz wyróżniających się wśród konkurencji zasobów niematerialnych (rys. 3). Jako że miara Q' była liczona wyłącznie dla 2009 roku, jej związek z miarami efektywności ekonomicznej wymaga dalszych studiów.

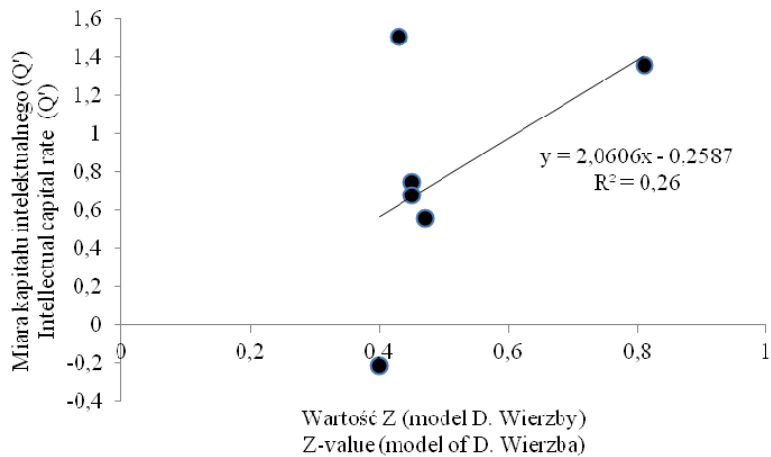


Rys. 2. Zależność między uśrednionymi wartościami CIV oraz uśrednionymi wartościami Z

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z Monitora Polskiego B [2006-2010].

Fig. 2. Relationship between CIV mean value and Z-value

Source: own calculation based on Official Journal of the Republic of Poland "Monitor Polski B" [2006-2010].



Rys. 3. Zależność między miarą kapitału intelektualnego (Q') oraz uśrednionymi wartościami Z

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z Monitora Polskiego B [2006-2010].

Fig. 3. Relationship between intellectual capital rate (Q') and Z-value

Source: own calculation based on Official Journal of the Republic of Poland "Monitor Polski B" [2006-2010].

WNIOSKI

Celem artykułu było wstępne rozpoznanie, czy wartości miary odzwierciedlającej zasoby niematerialne i miary kapitału intelektualny przedsiębiorstw zajmujących się produkcją podłoża pod uprawę pieczarek przenoszą podobną informację, oraz czy są one związane z miarami czysto ekonomicznymi. Przeprowadzona analiza pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Dane ze sprawozdań odzwierciedlają procesy o charakterze gospodarczym, jakie zachodzą w przedsiębiorstwach. Wprawdzie nie mierzą ich wprost, ale np. zysk z działalności operacyjnej pozostaje zarówno pod wpływem polityki sprzedażowej i logistyki jak i praktyki HR, a także kapitału intelektualnego, jaki zdołało wypracować przedsiębiorstwo. Na przykładzie spółek działających w dynamicznie rozwijającym się sektorze producentów podłoża pod uprawę pieczarek można mówić o sporym znaczeniu dla ich sukcesu na rynku takich niematerialnych zasobów przedsiębiorstwa, jak: wiedza i doświadczenie w zakresie produkcji podłoża przekładające się na efektywność produkcji, reputację, organizację kontaktów z otoczeniem rynkowym itp.

2. Wyliczone za pomocą miary CIV wartości zasobów niematerialnych poszczególnych badanych przedsiębiorstw są zróżnicowane i – co szczególnie istotne – w znacznym stopniu zbieżne ze zróżnicowaniem wynikającym z syntetycznej miary oceny kondycji ekonomicznej Z. W badanym sektorze można więc mówić o istnieniu zależności między dobrą kondycją ekonomiczną a wyróżniającą się pozycją w zakresie zasobów niematerialnych.

3. Zaproponowana miara pochodna wobec Q-Tobina – Q', oparta na wartościach księgowych i dochodowych spółek, wykazuje na istnienie umiarkowanego związku z efektywnością ekonomiczną, a także CIV. Jej użyteczność pozostaje jednak kwestią otwartą wobec faktu, że można ją było obliczyć na bazie posiadanych danych tylko dla 2009 roku.

LITERATURA

- Awantaz. 2011. <http://www.awantaz.com.pl/index.php?d=pro> [dostęp: 12.01.2012].
Business dictionary, 2011. <http://www.businessdictionary.com> [dostęp: 12.01.2012].
Grogan H.M., 2008. Challenges Facing Mushroom Disease Control in the 21st Century, Proceedings of the 6th International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products. <http://wsmbmp.org/proceedings/6th%20international%20conference/Proceedings.pdf> [dostęp: 12.01.2012].
Lindenberg E., S. Ross, 1981. Tobin's Q ratio and industrial organization. *J. Bus.* 54, 1-32.
Machała R., 2009. Zarządzanie finansami i wycena firmy. Oficyna Wydawnicza Unimex, Wrocław.
Knowledge Management. Concepts and Best Practices. 2003. Red. K. Mertins, P. Heisig, J. Vorbeck. Springer, Berlin.
Monitor Polski B, 2007. Nr 202, 867, 2167, 2247.
Monitor Polski B, 2008. Nr 669, 363, 607, 646, 669, 861, 1075, 2055, 2062, 2208.
Monitor Polski B, 2009. Nr 730, 772, 797, 934, 991, 1023.
Monitor Polski B, 2010. Nr 766, 837, 856, 903, 2326.
Monitor Polski B, 2011. Nr 839, 1026, 1238, 2338.
Sakson N., 2007. Produkcja podłoża do uprawy pieczarek. PWRiL, Poznań.

- Sakson N., 2008. Produkcja pieczarki na podłożu fazy III. PWRiL, Poznań.
- Skup i ceny produktów rolnych w 2005 r. 2006. GUS, Warszawa.
- Skup i ceny produktów rolnych w 2010 r. 2011. GUS, Warszawa.
- Smoleński T., 2008. The Development of Polish Mushroom Exports, Proceedings of the 6th International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products, 298-304. <http://wsmbmp.org/proceedings/6th%20international%20conference/Proceedings.pdf> [dostęp: 12.01.2012].
- Tobin J., 1969. A General Equilibrium Approach to Monetary Theory. *Journal of Money, Credit and Banking* 1, 15-29.
- Ujwary-Gil A., 2009. Kapitał intelektualny a wartość rynkowa przedsiębiorstwa. CH Beck, Warszawa.
- Urbanek G., 2007. Pomiar kapitału intelektualnego i aktywów niematerialnych przedsiębiorstwa. Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Wierzba D., 2000. Wczesne wykrywanie przedsiębiorstw zagrożonych upadłością na podstawie wskaźników finansowych – teoria i badania empiryczne. *Zesz. Nauk. Wyższej Szkoły Ekonomiczno-Informacyjnej w Warszawie* 9, 79-105.
- Zadora H., 2010. Wycena przedsiębiorstw w teorii i praktyce. Stowarzyszenie Księgowych w Polsce Zarząd Główny, Centralny Ośrodek Szkolenia Zawodowego, Warszawa.

IMPACT OF INTANGIBLE ASSETS ON THE ECONOMIC EFFECTIVENESS AS ILLUSTRATED BY NATIONAL ENTERPRISES IN THE MANUFACTURING MUSHROOM COMPOST

Summary. As a result of intensive increase in the production of mushrooms in recent years, Poland has become the biggest provider of this produce in Europe. The fact has entailed also a considerable rise in the production of compost. The paper, analyses the financial data relating to the six biggest manufacturers of phase III compost for growing mushrooms in Poland, for 2006-2010. The aim of the paper is to advance an initial reconnaissance whether different rates meant to reflect intangible assets of these companies are connected with purely economic measures. In order to examine the companies representing the sector of mushroom compost production, the following were made use of: CIV (Calculated Intangible Value), intellectual capital rate built on the basis of that known as Q Tobin, and rate Z (the model provided by D. Wierzba).

Key words: CIV, intellectual capital rate, economic effectiveness, mushroom compost

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 28.01.2013

Do cytowania – For citation: Łobos K., Szewczyk M., 2013. Pomiar kapitału intelektualnego i jego wpływ na efektywność przedsiębiorstw produkujących podłoże pod uprawę pieczarek. J. Agribus. Rural Dev. 1(27), 143-152.