

Błażej SOCHA*

INNOWACJE JAKO CZYNNIK EFEKTYWNOŚCI GOSPODAROWANIA I BUDOWY WARTOŚCI RYNKOWEJ POLSKICH SPÓŁEK PUBLICZNYCH

Słowa kluczowe: zarządzanie innowacjami, wyniki finansowe spółek innowacyjnych, wartość rynkowa spółek innowacyjnych

1. Wstęp

Polska pod względem poziomu innowacyjności na tle innych krajów Unii Europejskiej wypada bardzo niekorzystnie. W rankingu *Innovation Union Scoreboard*¹ opublikowanym w 2013 roku Polska zajęła 24. lokatę, a średni wzrost poziomu innowacyjności był niższy niż 1%. Za taki stan rzeczy w głównej mierze odpowiadają niskie nakłady na działalność badawczo-rozwojową polskich przedsiębiorstw. Choć przedsiębiorcy zdają sobie sprawę z potencjału płynącego z innowacji², to nie ma to bezpośredniego przełożenia na polski rynek. Niewątpliwym jest, że dobrym stymulatorem takiej działalności jest – w skali makro – stworzenie dogodnych warunków ze strony państwa. W przypadku sfery mikro – jednym z ważniejszych czynników mogących skłonić przedsiębiorstwa do działalności innowacyjnej jest możliwość oszacowania jej wymiernych korzyści finansowych, a także stosunkowo łatwy dostęp do kapitału niezbędnego do prowadzenia tego typu działalności³.

* Mgr, Katedra Finansów i Strategii Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Łódzki; e-mail: bsocha@uni.lodz.pl

¹ *Innovation Union Scoreboard 2013. Enterprise and Industry*, European Union 2013, s. 10–11.

² *Jesteśmy w ogonie innowacyjności*, Rzeczpospolita, 27.06.2013 r.

³ **B. Socha**, *Efektywność gospodarowania i pozycja rynkowa publicznych spółek innowacyjnych w Polsce*, [w:] **P. Urbanek** (red.), *Ekonomia i zarządzanie w teorii i praktyce. Determinanty konkurencyjności przedsiębiorstw, regionów, gospodarek*, Wyd. UŁ, 2013, s. 107.

Celem artykułu jest weryfikacja czy innowacyjność przedsiębiorstw przyczynia się do 1) zwiększenia efektywności gospodarowania i 2) wyższej wyceny rynkowej takich podmiotów na tle innych (nieinnowacyjnych) spółek. Badanie empiryczne oparto o analizę wyników spółek, których akcje są przedmiotem obrotu na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie oraz na rynku NewConnect.

2. Działalność innowacyjna przedsiębiorstw

Motywów do podejmowania działalności innowacyjnej w przedsiębiorstwach jest wiele. Jedne prowadzić mogą do stworzenia nowego produktu, inne z kolei do ulepszenia już istniejących. Innowacje wiążą się nie tylko z produktową sferą działalności, ale także z aspektami marketingowymi, organizacyjnymi czy procesowymi. Celem takich działań jest przede wszystkim utrzymanie lub poprawa pozycji konkurencyjnej przedsiębiorstwa, która powinna znaleźć swoje odzwierciedlenie w wynikach finansowych. Jedną z ważniejszych barier innowacyjności jest konieczność wydatkowania środków finansowych na działalność badawczo-rozwojową⁴.

Z raportu opublikowanego przez firmę Deloitte⁵ wynika, że w przypadku 88% badanych polskich przedsiębiorstw prowadzona jest działalność badawczo-rozwojowa, a pozostałe 12% respondentów nie wie, czy takie wydatki w ich podmiotach są ponoszone bądź uważa, że kwestia działalności badawczo-rozwojowej ich nie dotyczy. W grupie zbadanych podmiotów dominują firmy, które na działalność B + R przeznaczają od 1% do 3% wypracowanych przychodów ze sprzedaży (31%). Więcej niż 5% swoich przychodów na B + R przeznacza ok. 36% przebadanych przedsiębiorstw, co na tle regionu (32% firm z regionu przeznacza więcej niż 5% swoich przychodów) jest wynikiem poprawnym. Do dalszego zwiększania nakładów na działalność innowacyjną wymagane są jednak dodatkowe kapitały. Najpowszechniej wykorzystywanym źródłem finansowania przedsiębiorstw są kapitały własne⁶. Aby je pozyskać, zarządzający organizacjami powinni zwracać baczną uwagę na tworzenie

⁴ B. Socha, *Efektywność...*, s. 107.

⁵ *Poland Corporate R&D Report 2013*, Deloitte, June 2013, s. 6.

⁶ P. Pomykalski, *Finansowanie innowacji przedsiębiorstwa*, [w:] S. Bakalarczyk, P. Pomykalski (red.), *Innowacyjność organizacji*, Difin, Warszawa 2008, s. 97.

i utrwalanie wartości dla akcjonariuszy⁷. Ma to znaczenie szczególnie w przypadku przedsiębiorstw innowacyjnych, w których ryzyko związane z tymi przedsięwzięciami może być znacząco wyższe niż w przypadku przedsiębiorstw prowadzących tradycyjny biznes⁸.

Większość badań prowadzonych w USA i krajach Europy Zachodniej dowiodła pozytywnego wpływu innowacji na wartość rynkową przedsiębiorstw⁹. Badania te prowadzone są w różnych płaszczyznach, których wspólnym mianownikiem są inwestycje w badania i rozwój. Jedne z badań skupiają uwagę na wpływie inwestycji w B + R na przyszłe ponadnormalne stopy zwrotu¹⁰, inne weryfikują wpływ patentów¹¹ bądź inwestycji w B + R¹² na wartość rynkową podmiotów. W realiach polskiego rynku kapitałowego trudność w przeprowadzeniu badań o podobnym zakresie i metodologii wynika przede wszystkim z ograniczonego dostępu do danych empirycznych związanych z działalnością innowacyjną. Przedsiębiorstwa, dążąc do ochrony swojej własności intelektualnej, starają się ograniczać udostępnianie tego typu informacji, nawet do badań statystycznych. Autor w dalszej części artykułu przeprowadził próbę oszacowania efektywności publicznych spółek innowacyjnych oraz zestawienia tych wyników ze wskaźnikami rynkowymi w oparciu o ogólnodostępne informacje o wynikach finansowych i notowaniach giełdowych spółek publicznych.

⁷ C. Szuszyński (red.), *Przedsiębiorstwo. Wartość. Zarządzanie*, PWE, Warszawa 2007, s. 110.

⁸ Ż. Jabłońska, B. Socha, *Efektywność gospodarowania a wycena rynkowa przedsiębiorstw innowacyjnych na polskim rynku kapitałowym*, [w:] P. Urbanek (red.), *Ekonomia i zarządzanie w teorii i praktyce. Polityka ekonomiczna i zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach kryzysu gospodarczego*, t. 3, Wyd. UŁ, Łódź 2011, s. 348.

⁹ Zob. R. Parthasarathy, H. Chenglei, S. Aris, *Impact of Dynamic Capability on Innovation, Value Creation and Industry Leadership*, IUP Journal of Knowledge Management 2011/9/3, s. 59–73; M. Appolloni, R. Corigliano, A. Duqi, G. Torluccio, *The Market Value of Innovation*, European Journal of Economics, Finance & Administrative Sciences 2011/36, s. 166.

¹⁰ D.R. Oswald, P. Zarowin, *Capitalization of R&D and the Informativeness of Stock Prices*, European Accounting Review 2007/16/4, s. 721–722.

¹¹ B.H. Hall, G. Thoma, S. Torrisi, *The Market Value of Patents and R&D: Evidence from European Firms*, NBER Working Paper Series, Working Paper 2007/13426, s. 29.

¹² A. Duqi, G. Torluccio, *Can R&D Expenditures Affect Firm Market Value? An Empirical Analysis of Panel European Listed Firms*, [in:] *Bank performance, risk and firm financing*, Palgrave Macmillan, London 2010, s. 214–251.

3. Próba badawcza i metodologia

Badaniem objęto wszystkie spółki mające siedzibę w Polsce, których akcje są przedmiotem obrotu na polskim rynku regulowanym. Na potrzeby opracowania podmioty te podzielono na trzy grupy. Pierwszą grupę stanowiły przedsiębiorstwa innowacyjne, które zostały sklasyfikowane w rankingu firm innowacyjnych opublikowanym w ramach dodatku gazety „Rzeczpospolita” – *Lista 2000. Polskie przedsiębiorstwa*¹³. W analizie uwzględniono 20 z 60 spółek będących w rankingu, których akcje są jednocześnie w obrocie giełdowym (Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie i rynek NewConnect). Jako kryterium innowacyjności w tej grupie przedsiębiorstw przyjęto udział wydatków na działalność B + R do przychodów ze sprzedaży, stosunek zatrudnionych w działach B + R do ogółu zatrudnionych, sprzedane licencje, uzyskane patenty, istnienie działu B + R jako odrębnej komórki organizacyjnej w przedsiębiorstwie oraz oferowanie produktów niemających odpowiednika na rynku zagranicznym. Ze względu na stosunkowo małą wielkość tej grupy badawczej, autor zdecydował się na wyodrębnienie drugiej grupy przedsiębiorstw innowacyjnych – 76 spółek publicznych, które w przyjętym horyzoncie badawczym były w posiadaniu co najmniej dwóch patentów. Grupa trzecia to firmy stanowiące benchmark, do którego porównywane będą wyniki osiągnięte przez firmy innowacyjne z grupy pierwszej i drugiej. Grupa ta obejmuje 614 przedsiębiorstw, których akcje są w obrocie giełdowym i nie zostały zakwalifikowane do poprzednich grup.

Dane liczbowe niezbędne do badania zebrano wykorzystując bazę danych „Amadeus”, wydawaną przez Bureau Van Dijk¹⁴, a analiza danych przeprowadzona została z wykorzystaniem pakietu statystycznego SPSS. Horyzont czasowy badania obejmował lata 2009–2012.

Pomiaru efektywności gospodarowania przedsiębiorstw dokonano z wykorzystaniem powszechnie stosowanych wskaźników rentowności kapitału własnego (ROE), rentowności aktywów (ROA), z wykorzystaniem zysku przed opodatkowaniem oraz wskaźnika marży zysku. Dodatkowo, ze względu na fakt, że wymierny wpływ innowacji na efektywność przedsiębiorstw oczekiwany jest zazwyczaj w ciągu 3–4 lat od ich zaistnienia, analizę efektywności

¹³ *Lista 2000. Polskie przedsiębiorstwa*, dodatek do: Rzeczpospolita, 24 października 2012 r., s. 53.

¹⁴ www.amadeus.bvdinfo.com; stan na dzień 29.07.2013 r.

uzupełniono wartościami wskaźników rynkowych: cena do zysku (P/E) oraz cena do wartości księgowej (P/BV). Przy założeniu efektywnych rynków finansowych, wartości tych wskaźników powinny poprawnie odzwierciedlać przyszłe oczekiwane zwroty z prowadzonej działalności innowacyjnej i innych zasobów niematerialnych¹⁵.

Wyniki uzyskane przez wyodrębnione grupy podmiotów porównano w oparciu o 5% średnią obciążoną (w celu wyeliminowania wpływu na wyniki obserwacji skrajnych) oraz medianę. W kolejnym kroku, wykorzystując test Shapiro-Wilka oraz Kołmogorowa-Smirnowa, na poziomie istotności 0,05 odrzucono hipotezę o normalności rozkładu wskaźników efektywności gospodarowania i rynkowych badanych przedsiębiorstw. Z tego względu porównanie rozkładu oraz median wskaźników przedsiębiorstw oparto na nieparametrycznym teście Kruskala-Wallisa oraz teście mediany dla prób niezależnych.

4. Wyniki badania w zakresie efektywności gospodarowania przedsiębiorstw

Efektywność gospodarowania badanych grup spółek oceniona została na podstawie wskaźników rentowności kapitału własnego, rentowności aktywów oraz marży zysku. Przedstawione w tabeli 1 i na wykresie 1 wyniki pozwalają stwierdzić, że w zakresie średniej obciążonej, jak i mediany wskaźnika ROE, w całym analizowanym okresie najwyższe wartości osiągają firmy innowacyjne wg rankingu „Rzeczpospolitej”. W przypadku pozostałych dwóch grup przedsiębiorstw wyniki się są tak jednoznaczne. W latach 2012 i 2011 wyższą medianę i średnią obciążoną rentowności kapitałów własnych uzyskały przedsiębiorstwa innowacyjne (będące w posiadaniu minimum dwóch patentów), a w latach 2010 i 2009 mediana wartości ROE wskazuje na wyższą efektywność spółek z grupy porównawczej (benchmark). Średnia wartość mediany dla całego 4-letniego okresu badawczego wskazuje, że grupą osiągającą najwyższą efektywność w zakresie rentowności kapitału własnego były przedsiębiorstwa innowacyjne z rankingu (mediana równa 10,38%), a najniższą efektywnością cechowała się grupa porównawcza (6,39%).

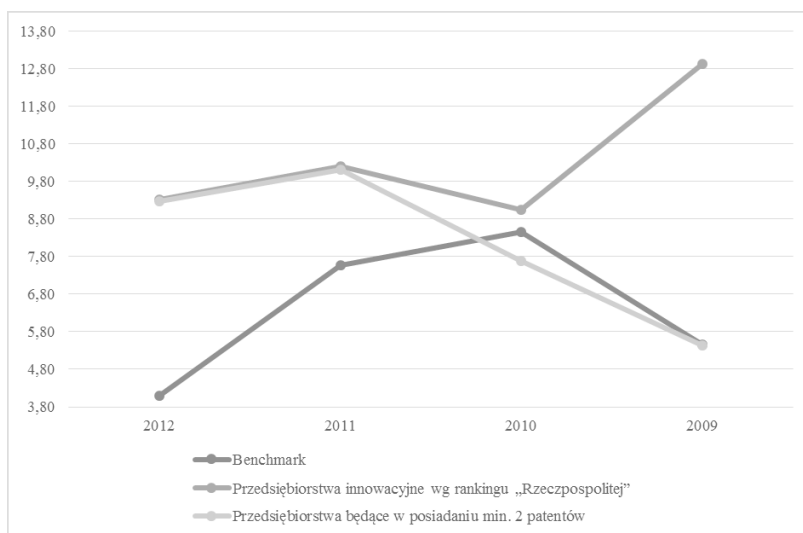
¹⁵ E. Fama, *Efficient capital markets: A review of theory and empirical work*, Journal of Finance 1970/25/2, s. 383–417.

TABELA 1: Wartości średniej obciążonej, mediany i testów statystycznych rentowności kapitału własnego analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012

		2012	2011	2010	2009
Benchmark	5% średnia obciążona	-0,49	5,42	9,80	5,04
	mediana	4,10	7,57	8,45	5,46
Przedsiębiorstwa innowacyjne wg rankingu „Rzeczpospolitej”	5% średnia obciążona	10,29	12,20	10,02	13,92
	mediana	9,33	10,20	9,06	12,93
Przedsiębiorstwa będące w posiadaniu min. 2 patentów	5% średnia obciążona	6,93	7,29	6,79	6,42
	mediana	9,27	10,11	7,68	5,44
Test Kruskala-Wallisa	Chi-kwadrat	6,286	2,430	1,114	3,191
	Istotność asymptotyczna	0,043	0,297	0,573	0,203
Test mediany	Chi-kwadrat	12,128	4,084	0,548	5,273
	Istotność asymptotyczna	0,002	0,130	0,760	0,072

Źródło: oprac. własne.

WYKRES 1: Mediana rentowności kapitału własnego analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012



Źródło: oprac. własne.

Istotne statystycznie różnice pomiędzy rozkładem wartości wskaźnika ROE i jego medianą w badanych grupach (na poziomie istotności 0,05) uzyskano w roku 2012. Potwierdza to dotychczasowe wyniki, mówiące o wyższej rentowności kapitałów własnych spółek innowacyjnych.

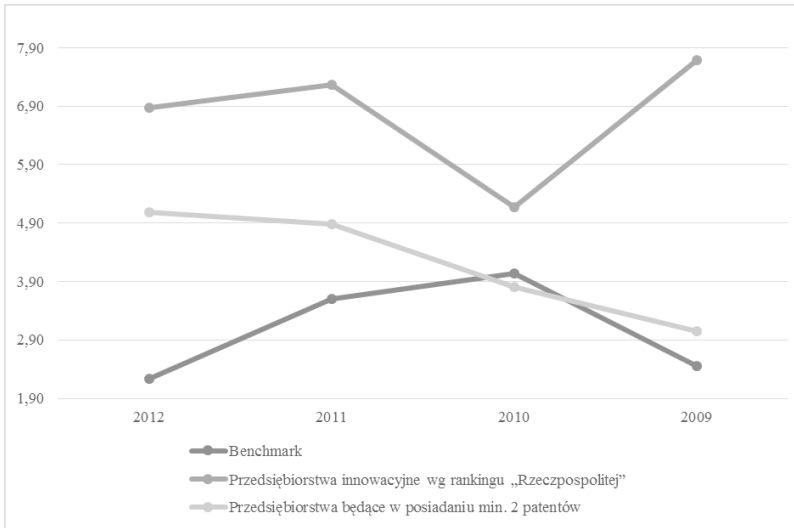
Wyniki w zakresie rentowności aktywów (tabela 2 i wykres 2) wskazują, że przedsiębiorstwa innowacyjne z rankingu w całym badanym okresie były efektywniejsze niż pozostałe grupy. Największą różnicę zaobserwowano w roku 2012, w którym mediana wartości wskaźnika ROA w grupie firm innowacyjnych z rankingu była o 4,65 pkt. proc. wyższa niż w grupie porównawczej. Wyniki spółek innowacyjnych w latach 2012, 2011 i 2009 kształtowały się powyżej poziomu wyników grupy kontrolnej, a w roku 2009 – nieznacznie poniżej. Średnia wartość mediany ROA dla okresu 2009–2012 pozwala wskazać, że najefektywniejsze były spółki innowacyjne z rankingu (6,75%), przed spółkami innowacyjnymi (4,21%) i grupą kontrolną (3,08%).

TABELA 2: Wartości średniej obciążonej, mediany i testów statystycznych rentowności aktywów analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012

		2012	2011	2010	2009
Benchmark	5% średnia obciążona	0,73	2,88	4,58	1,63
	mediana	2,24	3,61	4,04	2,45
Przedsiębiorstwa innowacyjne wg rankingu „Rzeczpospolitej”	5% średnia obciążona	6,33	6,97	5,85	8,16
	mediana	6,88	7,27	5,17	7,69
Przedsiębiorstwa będące w posiadaniu min. 2 patentów	5% średnia obciążona	3,50	2,55	3,12	2,62
	mediana	5,09	4,88	3,80	3,06
Test Kruskala-Wallisa	Chi-kwadrat	9,476	4,032	1,420	6,507
	Istotność asymptotyczna	0,009	0,133	0,492	0,039
Test mediany	Chi-kwadrat	10,146	9,109	0,860	5,417
	Istotność asymptotyczna	0,006	0,011	0,651	0,067

Źródło: oprac. własne.

WYKRES 2: Mediana rentowności aktywów analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012



Źródło: oprac. własne.

Istotność statystyczną wyników w zakresie różnic w rozkładzie wartości jak i mediany wskaźnika ROA uzyskano w latach 2012 i 2011. W roku 2009 istotna statystycznie jest tylko różnica w rozkładzie badanej cechy.

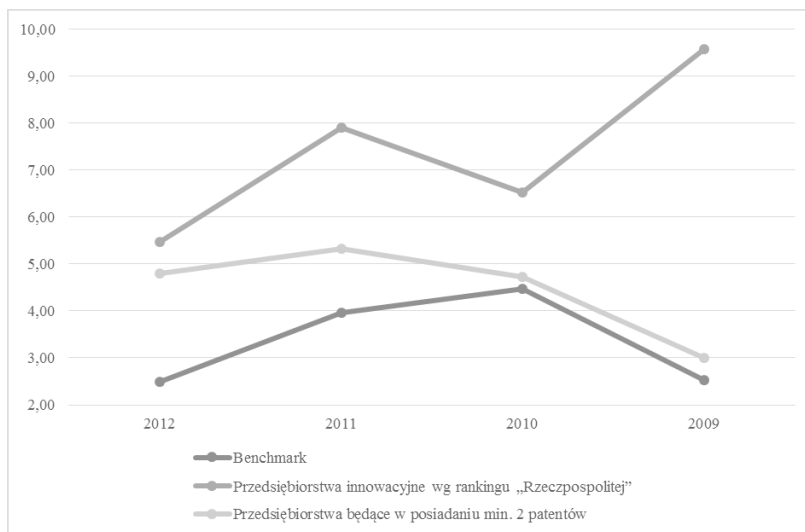
Mediana i średnia obciążona wartości wskaźnika marży zysku (tabela 3 i wykres 3) w całym badanym okresie także wskazuje na wyższą efektywność spółek innowacyjnych. Najwyższą marżę zysku wygenerowały spółki z rankingu, uzyskując medianę za cały okres na poziomie 7,37%. Pozostałe przedsiębiorstwa innowacyjne również charakteryzowały się wyższą medianą i średnią obciążoną marży zysku w porównaniu do grupy kontrolnej w całym horyzoncie czasowym.

TABELA 3: Wartości średniej obciążonej, mediany i testów statystycznych marży zysku analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012

		2012	2011	2010	2009
Benchmark	5% średnia obciążona	1,93	5,32	5,85	1,93
	mediana	2,49	3,96	4,48	2,53
Przedsiębiorstwa innowacyjne wg rankingu „Rzeczpospolitej”	5% średnia obciążona	7,23	8,87	7,64	8,72
	mediana	5,47	7,90	6,53	9,58
Przedsiębiorstwa będące w posiadaniu min. 2 patentów	5% średnia obciążona	4,16	5,75	3,80	3,43
	mediana	4,80	5,33	4,72	3,01
Test Kruskala-Wallisa	Chi-kwadrat	6,949	4,194	2,066	6,770
	Istotność asymptotyczna	0,031	0,123	0,356	0,034
Test mediany	Chi-kwadrat	17,785	11,410	0,244	7,698
	Istotność asymptotyczna	0,000	0,003	0,885	0,021

Źródło: oprac. własne.

WYKRES 3: Mediana marży zysku analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012



Źródło: oprac. własne.

Nie mniej ważny jest fakt, że w latach 2012 i 2009 różnice w rozkładzie wartości oraz w latach 2012, 2011 i 2009 różnice w medianie marży zysku są istotne statystycznie.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że w obrębie badanej zbiorowości przedsiębiorstw publicznych najwyższą efektywnością gospodarowania, mierzoną rentownością kapitałów własnych, rentownością aktywów i marżą zysku, cechowały się spółki innowacyjne z rankingu „Rzeczpospolitej”. Mniejsza efektywność została osiągnięta w przedsiębiorstwach innowacyjnych (posiadających min. 2 patenty), jednakże wyniki te były w większości analizowanych okresów wyższe niż w pozostałych spółkach publicznych. Istotną statystycznie różnicę w rozkładzie i medianie wartości wszystkich wskaźników efektywności uzyskano w roku 2012; w latach 2011 i 2009 istotne statystycznie różnice zaobserwować można w zakresie rentowności aktywów i marży zysku. W roku 2010 nie uzyskano natomiast żadnych istotnych różnic – mogło być to spowodowane ograniczeniem inwestycji i prac rozwojowych w przedsiębiorstwach wskutek kryzysu gospodarczego. Na uwagę zasługuje także fakt większych wahań wartości wskaźników rentowności aktywów i marży zysku w grupach spółek innowacyjnych. Może mieć to związek z większą wrażliwością przedsięwzięć innowacyjnych na zmiany koniunktury i wyższym ryzykiem takich przedsięwzięć, w porównaniu do projektów konwencjonalnych. Podsumowując uzyskane wyniki, zdaniem autora, istnieją podstawy do twierdzenia, że podmioty gospodarcze korzystające z rozwiązań innowacyjnych mogą osiągnąć wyższą efektywność gospodarowania. Istotna różnica wyników pomiędzy dwoma grupami spółek innowacyjnych na korzyść tych z rankingu świadczy o tym, że warunkiem efektywnej działalności innowacyjnej są nie tylko posiadane patenty. Uzyskiwana ponadprzeciętna efektywność gospodarowania spółek innowacyjnych powinna mieć zatem swoje odzwierciedlenie w wyższej wycenie rynkowej takich podmiotów. Weryfikacji tej hipotezy poświęcona została kolejna część opracowania.

5. Wyniki badania w zakresie wartości wskaźników rynkowych przedsiębiorstw

W czasach praktycznie nieograniczonego dostępu do informacji, na podejmowanie decyzji inwestycyjnych wpływ ma znacząca ilość danych rynkowych. Jednymi z najpowszechniej stosowanych wskaźników rynkowych wspomagających ocenę potencjału wzrostowego spółek giełdowych są wskaźniki P/E (Price-Earnings Ratio) i P/BV (Price to Book Value Ratio). Analiza poziomu tych wskaźników pozwoli zweryfikować, czy wyższa efektywność gospodarowania spółek innowacyjnych będzie miała przełożenie na ich notowania na rynku kapitałowym.

Wskaźnik P/E należy do grupy wskaźników rynkowych, które wykorzystywane są przez inwestorów do oceny atrakcyjności inwestycyjnej spółek. Jego wartość określa okres, w jakim nastąpi zwrot nakładów zainwestowanych w dane przedsiębiorstwo, przy założeniu stałej wartości zysków przedsiębiorstwa¹⁶. Ze względu na fakt, iż cena akcji z końca danego roku nie zawsze odzwierciedla to, co działo w jego trakcie, autor zdecydował uzupełnić analizę o wyniki średniej wartości wskaźnika P/E w każdym roku. Przeciętne wartości wskaźnika z wyłączeniem 5% obserwacji skrajnych oraz jego medianę w analizowanych grupach przedsiębiorstw przedstawiono w tabelach 4 i 5 oraz na wykresie 4. Uzyskane wyniki nie są tak jednoznaczne jak w przypadku efektywności. Mediana wartości wskaźnika P/E (na koniec roku, jak i średnio w roku) wskazuje, że grupą osiągającą najniższe wartości są spółki innowacyjne posiadające minimum dwa patenty. W przypadku pozostałych dwóch grup, średnia wartość mediany dla całego okresu analizy wskazuje, że wyższe wartości P/E osiągają firmy innowacyjne z rankingu, a średnia obciąża – że firmy z grupy kontrolnej.

¹⁶ M. Sierpińska, T. Jachna, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 2011, s. 114.

TABELA 4: Wartości średniej obciążonej, mediany i testów statystycznych wskaźnika cena/zysk (na koniec każdego roku) analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012

		2012	2011	2010	2009
Benchmark	5% średnia obciążona	20,62	19,10	28,90	21,38
	mediana	12,85	10,35	17,25	15,30
Przedsiębiorstwa innowacyjne wg rankingu „Rzeczpospolitej”	5% średnia obciążona	14,92	14,99	33,15	14,65
	mediana	12,69	12,50	18,16	14,22
Przedsiębiorstwa będące w posiadaniu min. 2 patentów	5% średnia obciążona	13,82	10,23	21,27	28,70
	mediana	10,58	8,39	17,47	13,70
Test Kruskala-Wallisa	Chi-kwadrat	2,230	8,207	0,425	0,809
	Istotność asymptotyczna	0,328	0,017	0,808	0,667
Test mediany	Chi-kwadrat	5,634	5,556	0,691	1,377
	Istotność asymptotyczna	0,060	0,062	0,708	0,502

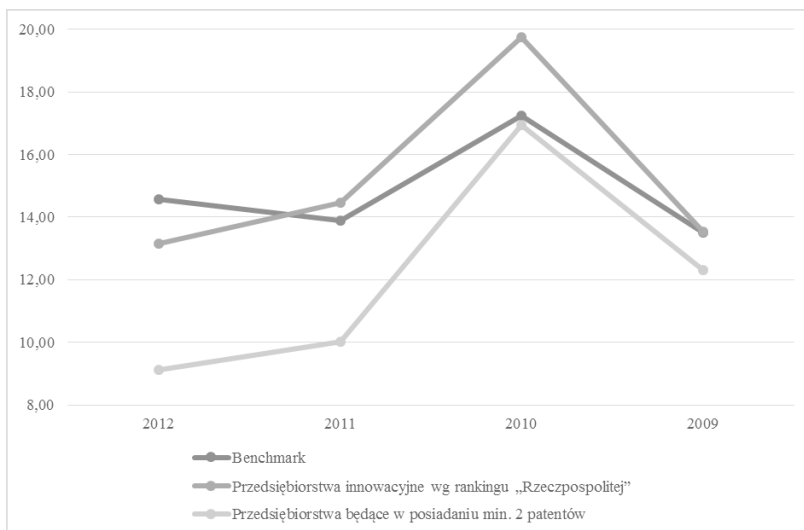
Źródło: oprac. własne.

TABELA 5: Wartości średniej obciążonej, mediany i testów statystycznych wskaźnika cena/zysk (średnio w danym roku) analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012

		2012	2011	2010	2009
Benchmark	5% średnia obciążona	24,69	30,55	31,22	19,40
	mediana	14,56	13,89	17,24	13,50
Przedsiębiorstwa innowacyjne wg rankingu „Rzeczpospolitej”	5% średnia obciążona	16,81	16,86	33,77	13,23
	mediana	13,14	14,47	19,75	13,54
Przedsiębiorstwa będące w posiadaniu min. 2 patentów	5% średnia obciążona	12,71	16,38	20,79	26,47
	mediana	9,13	10,03	16,94	12,32
Test Kruskala-Wallisa	Chi-kwadrat	9,477	12,105	0,594	0,366
	Istotność asymptotyczna	0,009	0,002	0,743	0,833
Test mediany	Chi-kwadrat	10,779	5,891	0,657	1,100
	Istotność asymptotyczna	0,005	0,053	0,720	0,577

Źródło: oprac. własne.

WYKRES 4: Mediana wskaźnika P/E (średnio w roku) analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012



Źródło: oprac. własne.

Istotnie statystycznie różnice w rozkładzie wskaźnika P/E w badanych grupach uzyskano w roku 2011, a test mediany wykazał, że w roku 2012 mediana wartości wskaźnika P/E była najwyższa w grupie porównawczej, przed firmami innowacyjnymi z rankingu i pozostałymi firmami innowacyjnymi.

Drugim wykorzystanym w analizie wskaźnikiem rynkowym jest relacja P/BV, która pokazuje, jak rynek wycenia daną spółkę w relacji do wartości księgowej zainwestowanych w nią kapitałów. Wysoka wartość wskaźników rynkowych, z jednej strony, świadczy o dużym zainteresowaniu inwestorów tymi walorami, a z drugiej – zwiększa ryzyko inwestowania. Analogicznie jak w przypadku relacji P/E, posłużono się wartościami na koniec roku (tabela 6) oraz średnimi w kolejnych okresach (tabela 7). Najniższą medianę i średnią obciążoną wartości wskaźnika P/BV w całym horyzoncie czasowym uzyskały spółki innowacyjne będące w posiadaniu minimum 2 patentów. Mediana i średnia obciążona wartości P/BV dwóch pozostałych grup nie daje jednoznacznych wyników.

TABELA 6: Wartości średniej obciążonej, mediany i testów statystycznych wskaźnika cena/wartość księgową (na koniec każdego roku) analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012

		2012	2011	2010	2009
Benchmark	5% średnia obciążona	1,63	1,60	2,28	1,35
	mediana	1,09	1,11	1,63	1,13
Przedsiębiorstwa innowacyjne wg rankingu „Rzeczpospolitej”	5% średnia obciążona	1,48	1,51	1,98	1,73
	mediana	1,26	1,08	1,58	1,35
Przedsiębiorstwa będące w posiadaniu min. 2 patentów	5% średnia obciążona	1,35	1,34	1,45	1,23
	mediana	1,01	0,86	1,36	1,10
Test Kruskala-Wallisa	Chi-kwadrat	1,238	4,879	8,618	2,634
	Istotność asymptotyczna	0,539	0,087	0,013	0,268
Test mediany	Chi-kwadrat	0,984	5,726	8,473	1,099
	Istotność asymptotyczna	0,611	0,057	0,014	0,577

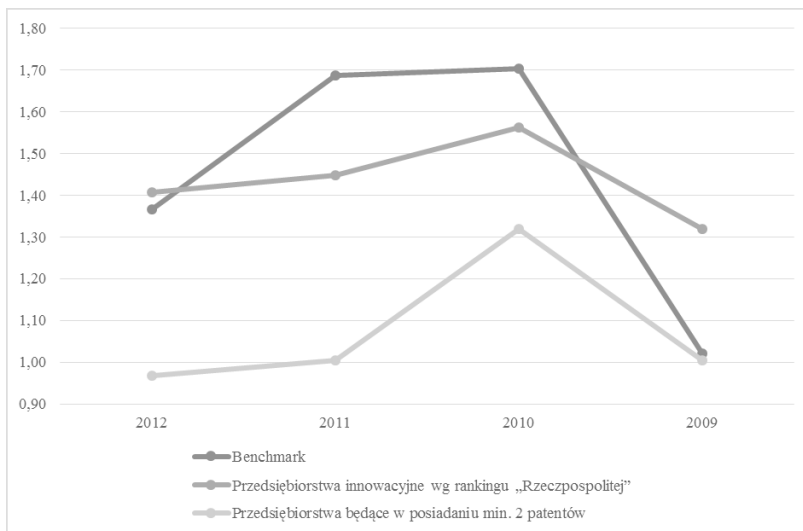
Źródło: oprac. własne.

TABELA 7: Wartości średniej obciążonej, mediany i testów statystycznych wskaźnika cena/wartość księgową (średnio w danym roku) analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012

		2012	2011	2010	2009
Benchmark	5% średnia obciążona	2,04	2,41	2,35	1,29
	mediana	1,37	1,69	1,70	1,02
Przedsiębiorstwa innowacyjne wg rankingu „Rzeczpospolitej”	5% średnia obciążona	1,58	1,78	1,86	1,52
	mediana	1,41	1,45	1,56	1,32
Przedsiębiorstwa będące w posiadaniu min. 2 patentów	5% średnia obciążona	1,31	1,66	1,43	1,10
	mediana	0,97	1,00	1,32	1,00
Test Kruskala-Wallisa	Chi-kwadrat	9,241	15,702	11,749	2,150
	Istotność asymptotyczna	0,010	0,000	0,003	0,341
Test mediany	Chi-kwadrat	6,684	13,962	6,998	0,438
	Istotność asymptotyczna	0,035	0,001	0,030	0,803

Źródło: oprac. własne.

WYKRES 5: Mediana wskaźnika P/BV (średnio w roku) analizowanych grup przedsiębiorstw w latach 2009–2012



Źródło: oprac. własne.

Istotnie statystycznie różnice w rozkładzie i medianie średniej wartości wskaźnika P/BV uzyskano w latach 2012–2010. Grupą przedsiębiorstw najniżej wycenianych są firmy innowacyjne posiadające patenty. W latach 2010 i 2011 inwestorzy najwyżej wyceniali spółki z grupy porównawczej, natomiast w roku 2012 – firmy innowacyjne z rankingu.

Analiza wartości przeciętnych wskaźników rynkowych wykazała, że sam status przedsiębiorstwa innowacyjnego nie ma pozytywnego wpływu na jego postrzeganie przez inwestorów. Na tle grupy przedsiębiorstw kontrolnych, inwestorzy przeciętnie są skłonni zapłacić mniej zarówno za 1 zł zysku jak i 1 zł kapitału księgowego podmiotów innowacyjnych. Bardziej złożona sytuacja występuje w grupie przedsiębiorstw innowacyjnych z rankingu „Rzeczpospolitej”. Firmy te wyceniane są przeciętnie wyżej niż pozostałe firmy innowacyjne, dodatkowo w roku 2012 osiągnęły wyższą medianę wartości P/V niż grupa kontrolna.

Zestawiając uzyskane wyniki z wynikami przedstawionymi w poprzedniej części opracowania, należy stwierdzić, że działalność innowacyjna może istotnie przyczynić się do poprawy efektywności w zakresie rentowności

kapitałów własnych, rentowności aktywów i marży zysku. Jednakże wartości wskaźników rynkowych grupy spółek innowacyjnych posiadających minimum 2 patenty wskazują, że ta wyższa efektywność nie zawsze idzie w parze z wyceną rynkową tych spółek. Nieco inaczej kształtuje się sytuacja w grupie spółek innowacyjnych z rankingu „Rzeczpospolitej”. Spółki te, generując najwyższą efektywność z badanej zbiorowości w całym horyzoncie badawczym, uzyskały wycenę rynkową wyższą niż pozostałe spółki innowacyjne, a w roku 2012 rynek wycenił je przeciętnie wyżej niż grupę kontrolną. Wydaje się więc, że istotnym czynnikiem wpływającym na postrzeganie i wycenę spółek innowacyjnych przez inwestorów jest dostęp do informacji o zamiarach, postępach i wynikach prowadzonych przedsięwzięć innowacyjnych¹⁷ – co czynią firmy z grupy przedsiębiorstw innowacyjnych wg rankingu „Rzeczpospolitej”. Drugim ważnym aspektem warunkującym postrzeganie i wycenę firmy na rynku kapitałowym jest koniunktura gospodarcza. Inwestorzy w okresie stabilnej koniunktury są bardziej skłonni inwestować swoje środki w podmioty innowacyjne, pomimo że inwestycja ta z reguły obciążona jest wyższym ryzykiem. Dodatkowo badania A. Duqi, R. Mirti i G. Torluccio¹⁸ dowodzą, że działania innowacyjne mają tym większy wpływ na wartości wskaźników rynkowych i wycenę rynkową spółek, im wyższe są ogólne wydatki na B + R w danym kraju. Można zatem przypuszczać, że wraz ze wzrostem poziomu innowacyjności Polski na tle Europy, inwestorzy zaczną uwzględniać i wartościować w swoich wyborach inwestycyjnych fakt wprowadzania przez przedsiębiorstwa przedsięwzięć innowacyjnych.

6. Zakończenie

Przeprowadzone w niniejszym opracowaniu badanie miało na celu weryfikację dwóch kluczowych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstw innowacyjnych. Pierwszy związany był z uzyskiwaną efektywnością gospodarowania, która dzięki zastosowaniu rozwiązań innowacyjnych powinna być wyższa. Wyniki z lat 2009–2012 świadczą, że przedsiębiorstwa innowacyjne osiągały rentowność kapitału własnego, aktywów oraz marżę zysku na pozio-

¹⁷ M. Appolloni, R. Corigliano, A. Duqi, G. Torluccio, *The Market Value...*, s. 166.

¹⁸ A. Duqi, R. Mirti, G. Torluccio, *An Analysis of the R&D Effect on Stock Returns for European Listed Firms*, *European Journal of Scientific Research* 2011/58/4, s. 489–490.

mie istotnie wyższym niż pozostałe przedsiębiorstwa. W obrębie samych firm innowacyjnych znacznie wyższą efektywnością cechowały się firmy notowane w rankingu innowacyjności dziennika „Rzeczpospolita”, czyli te, które prowadzą działalność innowacyjną na znacznie szerszą skalę.

Drugim istotnym zagadnieniem związanym z działalnością innowacyjną jest pozyskanie kapitału na ich finansowanie. Jedną z możliwości jest wykorzystanie do tego celu środków z rynku kapitałowego. Analiza tego zakresu, przeprowadzona z wykorzystaniem rynkowych wskaźników P/E i P/BV nie dała jednoznacznej odpowiedzi. Jednakże w większości analizowanych okresów inwestorzy nie byli skłonni zapłacić więcej za 1 zł kapitałów księgowych spółek innowacyjnych, w porównaniu do pozostałych przedsiębiorstw. Wy tłumaczeniem takiego stanu rzeczy może być fakt, że przeważająca ilość innowacji w polskich przedsiębiorstwach ma charakter przyrostowy. Jak wykazały badania A.B. Sorescu i J. Spanjola¹⁹, innowacje przyrostowe, choć wpływają na wzrost zysków księgowych, nie mają znaczącego wpływu na poziom ryzyka i rentę ekonomiczną. Innowacje przełomowe z kolei, choć wiążą się ze wzrostem ryzyka, to wzrost ten kompensowany jest wzrostem renty ekonomicznej, a co za tym idzie, również wzrostem wartości kapitałów własnych. Kolejnym powodem może być nieefektywna komunikacja spółek innowacyjnych z inwestorami. Brak informacji o zakresie, postępach i wynikach prowadzonej działalności innowacyjnej nie jest czynnikiem zachęcającym inwestorów do ponoszenia ryzyka takiej inwestycji.

Większość zarządzających ma świadomość, że innowacje są kluczowym czynnikiem tworzenia i utrzymywania przewagi konkurencyjnej. Aby działalność ta przekładała się nie tylko na efektywność gospodarowania, ale także na postrzeganie i wycenę spółek przez inwestorów giełdowych, niezbędne jest poszukiwanie rozwiązań przełomowych, a także otwartość komunikacyjna z obecnymi i potencjalnymi inwestorami.

¹⁹ A.B. Sorescu, J. Spanjola, *Innovation's Effect on Firm Value and Risk: Insights from Consumer Packaged Goods*, Journal of Marketing 2008/72, s. 128.

Bibliografia

- Appolloni M., Corigliano R., Duqi A., Torluccio G.**, *The Market Value of Innovation*, European Journal of Economics, Finance & Administrative Sciences 2011/36, s. 147–169.
- Duqi A., Mirti R., Torluccio G.**, *An Analysis of the R&D Effect on Stock Returns for European Listed Firms*, European Journal of Scientific Research 2011/58/4, s. 482–496.
- Duqi A., Torluccio G.**, *Can R&D Expenditures Affect Firm Market Value? An Empirical Analysis of Panel European Listed Firms*, [in:] *Bank performance, risk and firm financing*, Palgrave Macmillan, London 2010.
- Fama E.**, *Efficient capital markets: A review of theory and empirical work*, Journal of Finance 1970/25/2, s. 383–417.
- Hall B.H., Thoma G., Torrisi S.**, *The Market Value of Patents and R&D: Evidence from European Firms*, NBER Working Paper Series, Working Paper 13426, NBER, September 2007, s. 1–53.
- Jabłońska Ż., Socha B.**, *Efektywność gospodarowania a wycena rynkowa przedsiębiorstw innowacyjnych na polskim rynku kapitałowym*, [w:] Urbanek P. (red.), *Ekonomia i zarządzanie w teorii i praktyce. Polityka ekonomiczna i zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach kryzysu gospodarczego*, Wyd. UŁ, Łódź 2011, t. 3, s. 347–364.
- Jesteśmy w ogniu innowacyjności*, Rzeczpospolita, 27.06.2013 r., s. B-007.
- Lista 2000. Polskie przedsiębiorstwa*, dodatek do: Rzeczpospolita, 24 października 2012 r.
- Oswald D.R., Zarowin P.**, *Capitalization of R&D and the Informativeness of Stock Prices*, European Accounting Review 2007/16/4, s. 703–726.
- Parthasarathy R., Chenglei H., Aris S.**, *Impact of Dynamic Capability on Innovation, Value Creation and Industry Leadership*, IUP Journal of Knowledge Management 2011/9/3, s. 59–73.
- Pomykałski P.**, *Finansowanie innowacji przedsiębiorstwa*, [w:] S. Bakalarczyk, P. Pomykałski (red.), *Innowacyjność organizacji*, Difin, Warszawa 2008, s. 89–124.
- Sierpińska M., Jachna T.**, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, PWN, Warszawa 2011.
- Socha B.**, *Efektywność gospodarowania i pozycja rynkowa publicznych spółek innowacyjnych w Polsce*, [w:] Urbanek P. (red.), *Ekonomia i zarządzanie w teorii i praktyce. Determinanty konkurencyjności przedsiębiorstw, regionów, gospodarek*, Wyd. UŁ, 2013, s. 107–120.
- Sorescu A.B., Spanjol J.**, *Innovation's Effect on Firm Value and Risk: Insights from Consumer Packaged Goods*, Journal of Marketing 2008/72, s. 114–132.
- Szuszyński C.** (red.), *Przedsiębiorstwo. Wartość. Zarządzanie*, PWE, Warszawa 2007.

Dokumenty:

- Innovation Union Scoreboard 2013. Enterprise and Industry*, European Union 2013.
- Poland Corporate R&D Report 2013*, Deloitte, June 2013.

Strony internetowe:

- <http://www.amadeus.bvdinfo.com>; stan na dzień 29.07.2013 r.

Błażej SOCHA

INNOVATION AS A FACTOR OF FINANCIAL PERFORMANCE AND MARKET VALUE IN POLISH LISTED COMPANIES

(Summary)

The paper investigates financial performance and market value of Polish listed innovative companies between the years 2009–2012. The study, using a non-parametric independent-samples Kruskal-Wallis test and Median test, shows that the distribution and the medians of ROE, ROA, profit margin, P/E and P/BV are different across categories of listed innovative companies in compared to other listed companies. The obtained results may suggest that the innovation have positive impact on return on equity, assets and profit margin. However better effectiveness is not always reflected in the market value. What is more managers of companies that implemented R&D to increase its market value should focus on breakthrough innovation and improving the quality and dissemination speed of R&D activity information for shareholders.

Keywords: innovation management, financial performance of innovation companies, market value of innovation companies