

*Anna Wawryszuk-Misztal**

ZMIANY ZAPASÓW W SPÓŁKACH NOTOWANYCH NA GIEŁDZIE PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W WARSZAWIE

1. WSTĘP

Zarządzanie zapasami w przedsiębiorstwie jest zagadnieniem złożonym, co jest efektem różnorodności utrzymywanych zapasów. W przedsiębiorstwie produkcyjnym zapasy przyjmują postać materiałów, produkcji w toku, wyrobów gotowych, czy też towarów. Decyzje wpływające na poziom zapasów są podejmowane w różnych obszarach funkcjonalnych firmy. I tak np. za kształtowanie zapasów materiałów odpowiedzialny jest dział zaopatrzenia, produkcji w toku – dział produkcji, a wyrobów gotowych – dział sprzedaży. Decyzje te, niezależnie od miejsca ich podejmowania, muszą być ze sobą skoordynowane oraz uwzględniać prognozowany popyt na wyroby przedsiębiorstwa. Jednocześnie należy zauważyć, że niezależnie od prognozowanego popytu, poszczególne komórki funkcjonalne przedsiębiorstwa mają możliwość racjonalizacji procesu zarządzania zapasami w taki sposób, aby ograniczyć koszty utrzymywania zapasów przy jednoczesnym zapewnieniu odpowiednich rodzajów zapasów w ilości adekwatnej do potrzeb przedsiębiorstwa.

Zapasy przedsiębiorstwa można traktować jako inwestycję, która po pewnym czasie przekształci się we wpływy ze sprzedaży wyrobów gotowych, towarów, czy też usług. Rola zapasów w przedsiębiorstwie zależy od charakteru prowadzonej działalności. Największe znaczenie mają zapasy w przedsiębiorstwach produkcyjnych i handlowych, zaś relatywnie mniejsze w działalności usługowej, chociaż i w tym przypadku rola zapasów jest zróżnicowana ze względu na rodzaj świadczonych usług.

Inwestycje w zapasy jako jedna ze składowych PKB stanowią także przedmiot zainteresowania makroekonomii [Hall i Taylor 1999: 56]. Znajomość motywów, jakimi kierują się przedsiębiorcy podejmujący decyzje dotyczące wiel-

* Dr, Zakład Finansów Podmiotów Gospodarczych, UMCS w Lublinie.

kości zapasów jest istotna z punktu widzenia prognozowania wartości PKB i w efekcie zmian realnego PKB.

Celem niniejszego artykułu jest analiza zmian zapasów w sektorach produkcyjnych reprezentowanych przez spółki notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w okresie 2007–I kwartał 2013 r. Przyjęta hipoteza badawcza stwierdza, iż w poszczególnych sektorach poziom zapasów w relacji do innych kategorii finansowych jest utrzymywany na względnie stałym poziomie. Uzasadnieniem dla tak sformułowanej hipotezy jest fakt, iż skoro zapasy w przedsiębiorstwach produkcyjnych pełnią ważną rolę, to przedsiębiorstwa wiele uwagi poświęcają tej kategorii finansowej starając się kontrolować jej poziom. Analiza empiryczna opiera się na danych pozyskanych z kwartalnych jednostkowych sprawozdań finansowych spółek notowanych na GPW w Warszawie. W celu weryfikacji hipotezy badawczej zastosowano statystyczne metody analizy danych, takie jak analiza korelacji oraz metody analizy struktury dla wybranych wskaźników uwzględniających zapasy.

Wnioski wynikające z przeprowadzonych analiz mogą być podstawą do dalszych, bardziej pogłębionych badań nad motywami, jakimi kierują się przedsiębiorcy podejmujący decyzje dotyczące zapasów.

2. ZAPASY JAKO PRZEDMIOT BADAŃ EMPIRYCZNYCH

Zapasy przedsiębiorstw stanowią przedmiot różnorodnych badań empirycznych, które można ująć w dwóch nurtach badawczych: makroekonomicznym oraz mikroekonomicznym. W ujęciu makroekonomicznym przedmiotem zainteresowania badających jest wpływ inwestycji w zapasy na zmiany PKB. Inwestycje w zapasy jako składowa PKB są czynnikiem powodującym wahania cykliczne PKB¹. Fakt ten z kolei skłania do poszukiwania motywów, którymi kierują się przedsiębiorstwa podejmując decyzje dotyczące zapasów. Dlatego też w ujęciu mikroekonomicznym można wskazać przykłady licznych badań, gdzie analizuje się czynniki wpływające na poziom utrzymywanych zapasów. Badania te służą jednocześnie empirycznej weryfikacji modeli zapasów, w których próbuje się opisać wzorzec, według którego zmieniają się zapasy przedsiębiorstw. Nie jest to zadanie łatwe, ponieważ motywy utrzymywania zapasów w przedsiębiorstwie są zróżnicowane. Można wskazać motyw unikania braku zapasów, motyw spekulacyjny (zapasy wyrobów gotowych są przetrzymywane w oczekiwaniu na wzrost cen i w efekcie przychodów), motyw zabezpieczający przed zmianami cen zapasów (zapasy materiałów są gromadzone w celu ochrony

¹ Wpływ inwestycji w zapasy na cykl koniunkturalny był przedmiotem badań prowadzonych w Stanach Zjednoczonych już w latach 50. i 60., a także w okresie późniejszym, w latach 90. Blinder i Maccini wykazali wówczas, iż zapasy są jednym z najbardziej zmiennych i procyklicznych składników PKB w gospodarce USA – zob. Pawłowska i in. [2007: 20].

przed wzrostem ich cen), motyw związany z opóźnieniem realizacji dostaw, czy także motyw wskazujący na możliwość lepszego zaplanowania produkcji dzięki posiadaniu zapasów. Motywem tworzenia zapasów jest także możliwość ograniczenia kosztów pozyskania zapasów dzięki uzyskaniu dyskonta ilościowego, czy też zmniejszenia kosztów dostaw. Nie bez znaczenia może być także wiarygodność wobec partnerów handlowych, jaką zyskuje przedsiębiorstwo utrzymujące zapasy [zob. Blinder i Maccini 1991: 78; Sagar 2003: 2].

Jak zauważa Hornstein, różnorodność motywów utrzymywania zapasów sprawia, iż nie istnieje jeden uniwersalny wzorzec, według którego przedsiębiorstwa podejmują decyzje dotyczące zapasów. Dlatego też teorie mikroekonomiczne dotyczące zapasów rozwijane są właściwie w ramach dwóch modeli, tj. w ramach modelu wygładzania produkcji (*the production smoothing or the buffer stock model*) oraz modelu zapasów S, s (*the (S, s) model of inventory behaviour*) [Hornstein 1998: 51].

Model wygładzania produkcji zakłada, że zapasy w przedsiębiorstwie służą minimalizacji kosztów związanych ze zmianą wielkości produkcji. Utrzymywanie zapasów pozwala na „wygładzenie” produkcji, dzięki czemu jest ona mniej zmienna niż sprzedaż. Efektem tego zjawiska jest ujemna korelacja między inwestycjami w zapasy i sprzedażą (wzrost sprzedaży powoduje przede wszystkim zmniejszenie zapasów, a dopiero w dalszej kolejności następuje dostosowanie wielkości produkcji). Jeśli dodatkowo wzrost sprzedaży jest nieoczekiwany, wówczas zapasy stanowią zabezpieczenie przed niemożliwością zaspokojenia popytu (*buffer-stock*) [Hornstein 1998: 52].

Z zagadnieniem tym związany jest motyw unikania braku zapasów (*stock-out-avoidance motive*), który opiera się na założeniu, iż przedsiębiorstwa unikają kosztów alternatywnych będących następstwem wyczerpania zapasów. Aby uniknąć takiej sytuacji, w warunkach wzrostu sprzedaży przedsiębiorstwa utrzymują większe zapasy. Efektem tego jest dodatnia korelacja między sprzedażą a produkcją [zob. Postek 2010: 88].

Badania Blindera i Macciniego [1991: 73–96] wykazały większą zmienność produkcji niż sprzedaży, co jest sprzeczne z wnioskami płynącymi z modelu wygładzania produkcji, ale zgodne z tzw. zasadą akceleratora. Zakłada ona, że przedsiębiorstwo w każdym okresie dąży do utrzymywania swoich zapasów w stałej relacji do produkcji (w przypadku zapasów materiałów oraz zapasów półproduktów i produkcji w toku) bądź planowanego poziomu sprzedaży produktów lub towarów (w przypadku zapasów produktów gotowych lub towarów). Występowanie tego efektu ma miejsce wówczas, gdy korelacja między zapasami a sprzedażą jest dodatnia, a wariancja produkcji jest wyższa niż wariancja sprzedaży [Pawłowska i in. 2007: 21; Postek 2010: 86].

Podstawowa wersja modelu zapasów (S, s) dotyczy kształtowania zapasów u sprzedawcy dóbr, który nie jest ich producentem. Zakup zapasów u producenta generuje stałe koszty zamawiania. Przyjmując założenie o stałości marginalnego jednostkowego kosztu zamawiania oraz egzogeniczności sprzedaży, decyzje

przedsiębiorcy zmierzające do minimalizacji kosztów zapasów są związane z wyborem typu „cos za cos”. Z jednej strony wzrost wartości zamawianych zapasów obniża przeciętne jednostkowe koszty zamawiania, ale z drugiej zwiększa koszty kapitału zaangażowanego w celu sfinansowania większego zamówienia. Znając optymalną wielkość zamówienia, nabywca składa zamówienie wówczas, gdy zapasy spadają poniżej krytycznego poziomu s . Otrzymane zamówienie uzupełnia stan zapasów do poziomu S . Model ten wyjaśnia kształtowanie się zapasów na poziomie przedsiębiorstwa, natomiast nie można wynikających stąd wniosków odnieść do wielkości zagregowanych [Hornstein 1998: 52–53].

W literaturze zagranicznej przedmiotem licznych analiz jest także wpływ sytuacji finansowej przedsiębiorstw na poziom utrzymywanych zapasów. Zależność ta opisywana jest w sposób następujący: spadek popytu na dobra przedsiębiorstwa negatywnie wpływa na sytuację finansową przedsiębiorstw, czego skutkiem są ograniczenia w dostępie do finansowania. Dalszą konsekwencją tego zjawiska nie jest, jak można byłoby oczekiwać, zmniejszenie inwestycji w aktywa trwałe, lecz zmniejszenie inwestycji w zapasy, co dodatkowo pogłębia spadek cyklu koniunkturalnego².

W Polsce zmiany zapasów były przedmiotem badań empirycznych prowadzonych przez Pawłowską [2007: 19–39] wraz z zespołem oraz badania Postka [2010: 83–110]. Badania Pawłowskiej obejmowały populację polskich przedsiębiorstw w okresie 1995–2005. Otrzymane wyniki wskazują na procykliczność zapasów, zaś w ujęciu mikroekonomicznym analiza determinant zmian zapasów wykazała większą zmienność zapasów niż przychodów ze sprzedaży (efekt akceleracji). Wyniki te potwierdzają występowanie zjawiska przetrzymywania zapasów w celu uzyskania korzyści finansowych (*holding gains*) oraz zjawiska ograniczenia finansowania przedsiębiorstw, szczególnie małych [Pawłowska i in. 2007: 19].

Wyniki badań prowadzonych przez Postka pozwoliły na sformułowanie wniosku, iż przyrost zapasów odgrywa najistotniejszą rolę w przypadku wahań PKB o charakterze koniunkturalnym. Celem prowadzonych badań była empiryczna weryfikacja teoretycznych modeli zapasów za pomocą wskaźników analizy spektralnej i statystycznej. Największą zgodność z wnioskami z modelu (S, s) wykazały zapasy materiałów oraz zapasy towarów. Zapasy produktów gotowych kształtują się według motywu unikania zapasów, podczas gdy zachowanie zapasów półproduktów i produkcji w toku jest zgodne z modelem wygładzania produkcji (*production-smoothing*) [Postek 2010: 83].

Przytoczone przykłady badań empirycznych świadczą o tym, iż zmiany zapasów przedsiębiorstw stanowią przedmiot zainteresowania ekonomistów, stąd też w niniejszym opracowaniu podjęto próbę nie tyle empirycznej weryfikacji opisanych modeli zapasów, co analizy kształtowania zapasów w poszczególnych sektorach produkcyjnych reprezentowanych przez spółki notowane na GPW w Warszawie.

² Szerzej o badaniach prowadzonych w tym obszarze pisze Pawłowska i in. [2007: 22].

3. PRÓBA BADAWCZA I OPIS METODY BADAŃ

Dla realizacji przyjętego celu badawczego określono próbę badawczą obejmującą spółki notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie, które zgodnie z klasyfikacją stosowaną przez GPW, zostały zaliczone do makrosektora „przemysł”³. W badaniach uwzględniono spółki, które zadebiutowały na GPW przed 01.01.2007 r. i były na niej notowane do końca pierwszego kwartału 2013 r. Obliczenia zostały wykonane na podstawie kwartalnych jednostkowych sprawozdań finansowych z analizowanego okresu zgromadzonych przez spółkę *Notoria Serwis SA*⁴. Próba badawcza objęła 88 spółek zaliczanych do dziesięciu sektorów⁵.

W pierwszej kolejności odpowiednie wielkości finansowe poszczególnych spółek wchodzących w skład danego sektora zostały zsumowane. Następnie, dla określonej próby badawczej i przyjętego okresu analizy (2007–I kw. 2013) zostały wykonane następujące obliczenia:

1) roczna dynamika zapasów i dynamika przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów w poszczególnych sektorach⁶;

2) współczynnik korelacji Pearsona dla dynamiki zapasów i dynamiki przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów w poszczególnych sektorach;

3) zmienność dynamiki zapasów i przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów w poszczególnych sektorach;

4) wybrane statystyki (wartość średnia, kwartyle, minimum, maksimum, kowariancja, współczynnik zmienności) dla wskaźników: cykl konwersji zapasów⁷,

³ Szczegółowa klasyfikacja sektorowa stosowana przez GPW zawarta jest w *Załączniku do Uchwały Zarządu Giełdy Nr 187/2011...*

⁴ Sprawozdania finansowe spółek zostały pozyskane z internetowej bazy danych Emerging Markets Information Service (EMIS).

⁵ W analizach pominięto spółki, których sprawozdania finansowe były niekompletne. Nie uwzględniono także spółek sektora surowcowego (po uwzględnieniu przyjętych kryteriów doboru próby, obejmował on jedną spółkę), sektora paliwowego (niekompletność sprawozdań finansowych większości spółek) oraz sektora farmaceutycznego, gdzie wyniki jednej ze spółek zdominowały wyniki sektora (po wyeliminowaniu tego podmiotu, sektor obejmowałby tylko dwie spółki).

⁶ Roczna dynamikę zapasów obliczono jako relację wartości zapasów na koniec danego kwartału do wartości zapasów w analogicznym kwartale roku poprzedniego pomnożoną przez 100. W celu obliczenia rocznej dynamiki przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów uwzględniano wartości przychodów z danego kwartału oraz analogicznego kwartału roku poprzedniego.

⁷ Cykl konwersji zapasów, określane także jako wskaźnik zapasów w dniach, zależy od efektywnego zarządzania zapasami materiałów, produkcją, sprzedażą. W literaturze przedmiotu prezentowane są różne sposoby obliczania owego wskaźnika. W niniejszym opracowaniu jest to relacja średniej wartości zapasów z czterech ostatnich kwartałów do średniej dziennej wartości przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów z czterech ostatnich kwartałów – por. Pomykalska i Pomykalski [2007: 81].

udział zapasów w aktywach obrotowych⁸, udział zapasów w aktywach ogółem⁹.

4. ANALIZA OTRZYMANYCH WYNIKÓW

Dla badanej próby badawczej obejmującej 10 sektorów produkcyjnych została obliczona roczna dynamika zapasów oraz przychodów netto ze sprzedaży produktów, towarów i materiałów. Otrzymane wartości zostały zaprezentowane na rys. 1.

Analiza wykresów prezentujących kształtowanie się dynamiki zapasów i przychodów generalnie pozwala dostrzec zbieżność owych wielkości. Nie mniej jednak w różnych sektorach i w niektórych okresach zauważalne są między nimi znaczne różnice. Dlatego uzupełnieniem dla poczynionych obserwacji jest analiza zależności korelacyjnej pomiędzy badanymi zmiennymi oraz analiza ich zmienności (tab. 1).

W grupie analizowanych sektorów, aż w ośmiu przypadkach można zaobserwować dodatnią zależność korelacyjną między dynamiką zapasów a dynamiką przychodów (w siedmiu przypadkach jest to zależność istotna statystycznie). Jednocześnie warto zauważyć, że w dwóch sektorach: chemicznym i materiałów budowlanych zależność ta przyjmuje wartości ujemne, aczkolwiek nieistotne statystycznie. Można zatem stwierdzić, iż w siedmiu sektorach zmianom dynamiki przychodów towarzyszyły zmiany dynamiki zapasów oraz, że zmiany te miały charakter zharmonizowany.

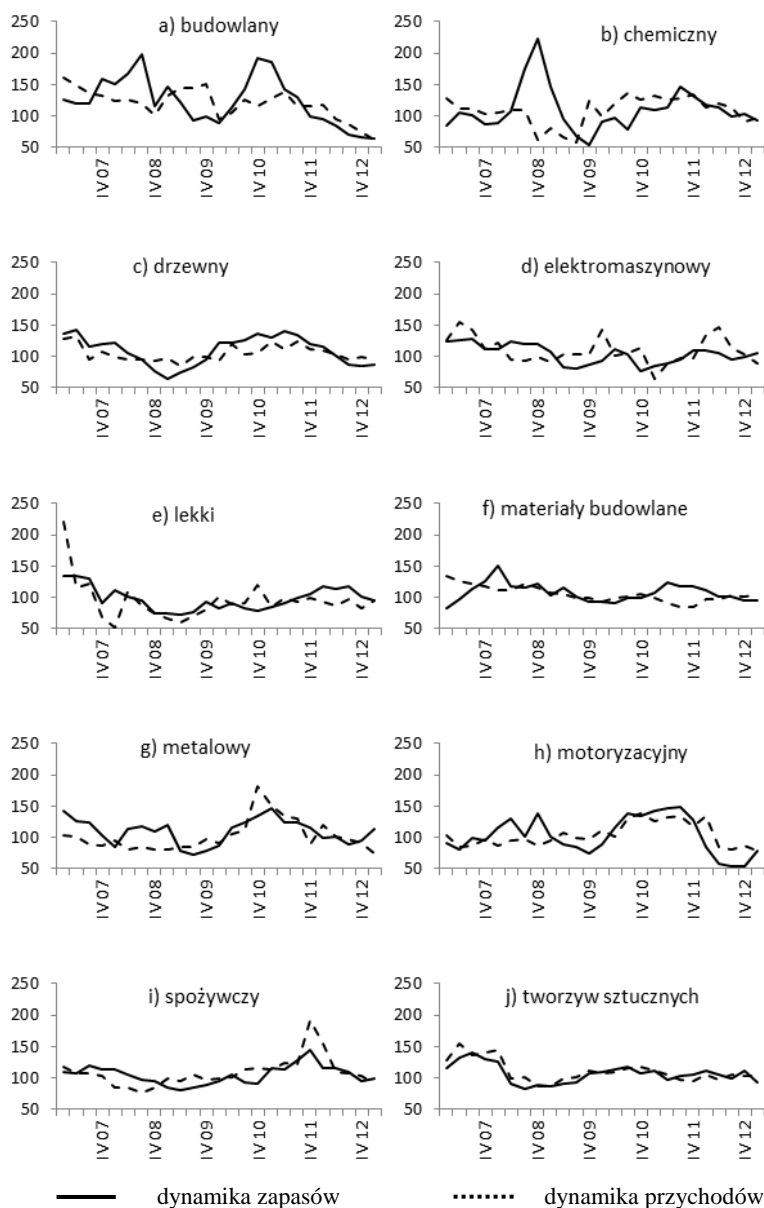
Analizując zmienność obydwu wskaźników, w pięciu sektorach można zaobserwować większą zmienność dynamiki przychodów niż dynamiki zapasów. Nie można zatem na przykładzie badanej próby w sposób jednoznaczny stwierdzić, która zmienna charakteryzuje się większą zmiennością.

Najniższe współczynniki zmienności dynamiki przychodów zaobserwowano w sektorze drzewnym i materiałów budowlanych, najwyższą – w sektorze lekkim. W przypadku dynamiki zapasów, najwyższe wartości można dostrzec w budownictwie i sektorze chemicznym, najniższe – elektromaszynowym, materiałów budowlanych, spożywczym i tworzyw sztucznych, co oznacza, iż dynamika zapasów w tych sektorach jest najbardziej stabilna.

W tab. 2 zostały zaprezentowane statystyki opisujące kształtowanie się zapasów w badanych sektorach.

⁸ Relacja średniej wartości zapasów z czterech ostatnich kwartałów do średniej wartości aktywów obrotowych z czterech ostatnich kwartałów.

⁹ Relacja średniej wartości zapasów z czterech ostatnich kwartałów do średniej wartości aktywów ogółem z czterech ostatnich kwartałów.



Rys. 1. Dynamika zapasów i przychodów ze sprzedaży w badanych sektorach w okresie 2007–I kw. 2013 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie kwartalnych sprawozdań finansowych przedsiębiorstw uwzględnionych w próbie badawczej.

Tabela 1

Wybrane statystyki dla dynamiki zmiany zapasów i przychodów w okresie 2007–I kw. 2013 r.

Sektor	Współczynnik korelacji liniowej Pearsona	Istotność korelacji*	Dynamika przychodów		Dynamika zapasów	
			wariancja	współczynnik zmienności	wariancja	współczynnik zmienności
Budownictwo	0,46	istotna	583	0,20	1443	0,31
Chemiczny	-0,20	nieistotna	493	0,20	1213	0,32
Drzewny	0,74	istotna	155	0,12	534	0,21
Elektromaszynowy	0,35	nieistotna	456	0,19	233	0,15
Lekki	0,56	istotna	997	0,33	348	0,19
Materiałów budowlanych	-0,02	nieistotna	155	0,12	212	0,13
Metalowy	0,50	istotna	630	0,25	403	0,18
Motoryzacyjny	0,61	istotna	363	0,18	872	0,29
Spożywczy	0,65	istotna	552	0,22	221	0,14
Tworzyw sztucznych	0,86	istotna	307	0,16	218	0,14

* istotność zależności korelacyjnej zbadano wykorzystując rozkład *t*-Studenta ($\alpha = 0,05$, $n = 25$).

Źródło: opracowanie własne na podstawie kwartalnych sprawozdań finansowych przedsiębiorstw uwzględnionych w próbie badawczej.

Średni cykl konwersji zapasów w poszczególnych sektorach przyjmuje zróżnicowanie wartości. Najniższą jego średnią wartość w analizowanym okresie obserwuje się w budownictwie (20 dni), podczas gdy najwyższe wartości występują w sektorze lekkim (84 dni). Najniższą jego zmienność można zaobserwować w sektorze tworzyw sztucznych i drzewnym, najwyższą – w sektorze chemicznym, aczkolwiek we wszystkich badanych sektorach cykl konwersji zapasów charakteryzował się małym zróżnicowaniem¹⁰.

Średni udział zapasów w aktywach obrotowych najniższą wartość osiąga w budownictwie (11%), zaś wartości najwyższe, przekraczające 30%, obserwuje się w sektorach: tworzyw sztucznych, metalowym i drzewnym. Warto także zauważyć, iż relacja ta we wszystkich badanych sektorach wykazuje małe zróżnicowanie w całym analizowanym okresie.

Średni udział zapasów w aktywach ogółem najniższą wartość osiągnął w budownictwie i sektorze materiałów budowlanych (6%), zaś wartości najwyższe obserwuje się w sektorach: tworzyw sztucznych, metalowym, motoryzacyjnym i lekkim. Wartości współczynnika zmienności we wszystkich badanych sektorach również wskazują na małe zróżnicowanie udziału zapasów w aktywach ogółem w całym analizowanym okresie.

¹⁰ O małym zróżnicowaniu współczynnika zmienności świadczą jego wartości niższe od 20%, <http://statystyka.cba.pl/wspolczynnik.zmienności.html>.

Tabela 2

Statystyki dla cyklu konwersji zapasów, udziału zapasów w aktywach obrotowych i udziału zapasów w aktywach ogółem w badanych sektorach w okresie 2007–I kw. 2013 r.

Sektor	Średnia	MIN	Q1	Q2	Q3	MAX	Wariancja	Współczynnik zmienności
Cykl konwersji zapasów (dni)								
Budownictwo	20	16	18	19	22	24	6	13%
Chemiczny	29	23	27	28	31	42	29	18%
Drzewny	49	42	46	50	52	56	19	9%
Elektromaszynowy	33	27	31	33	36	42	15	12%
Lekki	84	63	76	88	91	97	97	12%
Materiałów budowlanych	33	29	31	32	35	39	10	10%
Metalowy	55	40	50	53	60	69	53	13%
Motoryzacyjny	43	31	38	44	47	54	38	14%
Spożywczy	33	26	31	34	36	41	21	14%
Tworzyw sztucznych	54	49	52	53	54	62	10	6%
Udział zapasów w aktywach obrotowych								
Budownictwo	11%	9%	10%	11%	12%	13%	0,00004	12%
Chemiczny	21%	17%	19%	22%	23%	25%	0,00026	13%
Drzewny	34%	27%	31%	35%	36%	40%	0,00015	10%
Elektromaszynowy	18%	14%	16%	18%	20%	22%	0,00011	13%
Lekki	28%	23%	26%	27%	29%	35%	0,00108	11%
Materiałów budowlanych	14%	12%	12%	13%	15%	17%	0,00013	12%
Metalowy	32%	27%	31%	33%	34%	35%	0,00023	7%
Motoryzacyjny	29%	22%	28%	29%	31%	34%	0,00021	10%
Spożywczy	25%	21%	25%	26%	27%	27%	0,00015	7%
Tworzyw sztucznych	36%	35%	36%	37%	37%	38%	0,00007	2%
Udział zapasów w aktywach ogółem								
Budownictwo	6%	5%	6%	6%	7%	8%	0,00006	13%
Chemiczny	8%	7%	7%	8%	8%	10%	0,00008	11%
Drzewny	8%	6%	7%	8%	9%	9%	0,00014	15%
Elektromaszynowy	8%	6%	6%	8%	9%	11%	0,00023	19%
Lekki	11%	8%	10%	11%	13%	13%	0,00025	14%
Materiałów budowlanych	6%	5%	6%	6%	7%	8%	0,00006	13%
Metalowy	12%	10%	11%	12%	12%	13%	0,00007	7%
Motoryzacyjny	13%	10%	12%	13%	14%	17%	0,00026	12%
Spożywczy	7%	6%	6%	7%	8%	10%	0,00019	19%
Tworzyw sztucznych	13%	11%	11%	12%	13%	17%	0,00029	14%

Źródło: jak do tab. 1.

Warto także zauważyć, iż przyjęty w niniejszym opracowaniu okres analizy charakteryzuje zróżnicowana dynamika realnego PKB (m. in. okres spowolnienia gospodarczego), co niewątpliwie wpływało na warunki prowadzonej działal-

ności. Przeprowadzona analiza korelacji między zmianami cyklu konwersji zapasów a dynamiką realnego PKB nie pozwala na sformułowanie jednoznacznych wniosków w kwestii oddziaływania kryzysu na kształtowanie zapasów przedsiębiorstw w badanych sektorach. Dlatego też dokonano analizy wykresów prezentujących wartości takich wskaźników jak: cykl konwersji zapasów, udział zapasów w aktywach ogółem oraz udział zapasów w aktywach obrotowych w poszczególnych sektorach, zwracając szczególną uwagę na okresy wyraźnego zmniejszenia dynamiki PKB (tj. okres od I do III kw. 2009 r. oraz od III kw. 2012 r. do I kw. 2013 r.)¹¹. Interesującym zjawiskiem jest wydłużenie cyklu konwersji zapasów w większości badanych sektorów. Tendencja wzrostowa była obserwowana już w drugiej połowie 2008 r., aczkolwiek w drugiej połowie 2009 r. zauważalny jest spadek tego wskaźnika. Zjawisko to występuje w sektorach: budowlanym, chemicznym, drzewnym, elektromaszynowym, metalowym, motoryzacyjnym, spożywczym. Jednakże w okresie od III kw. 2012 r. do I kw. 2013 r. nie dostrzeżono tego rodzaju prawidłowości. Niniejsze obserwacje wydają się potwierdzać przyjętą hipotezę, iż przedsiębiorstwa starają się kontrolować poziom zapasów w relacji do innych kategorii ekonomicznych (w tym przypadku – przychodów ze sprzedaży). Można bowiem przypuszczać, że początkowe wydłużenie cyklu zapasów na skutek czynników niezależnych od przedsiębiorstwa, wywołało procesy dostosowawcze skutkujące obniżeniem jego poziomu w kolejnym roku. Jednak już analiza wykresów prezentujących pozostałe wskaźniki, tj. udział zapasów w aktywach ogółem oraz udział zapasów w aktywach obrotowych nie pozwala na dostrzeżenie podobnych prawidłowości, jak w przypadku cyklu konwersji zapasów.

5. ZAKOŃCZENIE

Zarządzanie zapasami w przedsiębiorstwie wymaga koordynacji decyzji podejmowanych przez menadżerów odpowiedzialnych za różne obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa. Motywy, jakimi kierują się menadżerowie podejmujący decyzje dotyczące zapasów są zróżnicowane. Tym bardziej, że zapasy nie są kategorią jednorodną, a pełniona przez nie rola w różnego typu przedsiębiorstwach, także jest zróżnicowana. Nie jest wobec tego zaskoczeniem mnogość modeli próbujących opisać wzorzec, według którego zmieniają się zapasy. Jak pokazują wyniki licznych badań empirycznych, każdy z modeli w mniejszym lub większym stopniu opisuje zachowanie się zapasów przedsiębiorstw.

Zaprezentowane w niniejszym opracowaniu badania obejmujące wybraną grupę spółek produkcyjnych notowanych na GPW w Warszawie, potwierdzają

¹¹ Ze względu na ograniczenia co do objętości niniejszego opracowania, wykresy te nie zostały umieszczone.

przyjętą hipotezę badawczą. W poszczególnych sektorach przedsiębiorstwa generalnie kontrolują poziom zapasów utrzymując względnie stałe relacje zapasów do innych kategorii finansowych. Świadczy o tym dodatnia zależność korelacyjna między roczną dynamiką zapasów i roczną dynamiką sprzedaży, a także mała zmienność wskaźników finansowych takich jak: cykl konwersji zapasów, udział zapasów w aktywach ogółem oraz udział zapasów w aktywach obrotowych. Co więcej, zaobserwowany w wielu sektorach wzrost cyklu konwersji zapasów, a następnie jego skrócenie w warunkach pogorszenia koniunktury gospodarczej, także wydaje się potwierdzać przyjętą hipotezę.

Warto jednocześnie zauważyć, iż istniejące różnice między wartościami otrzymanych wskaźników w poszczególnych sektorach wskazują na istnienie specyficznych uwarunkowań w poszczególnych sektorach i tym samym wyznaczają możliwy kierunek dalszych, bardziej pogłębionych badań w tym obszarze. Tego rodzaju analizy mogłyby także dotyczyć czynników wpływających na decyzje dotyczące zapasów. Wymagałyby one jednak pozyskania informacji o strukturze zapasów w poszczególnych przedsiębiorstwach, przeprowadzenia badań ankietowych wśród przedsiębiorstw celem m. in. określenia motywów utrzymywania zapasów oraz zastosowania modeli ekonometrycznych¹².

BIBLIOGRAFIA

- Blinder A. S., Maccini L. J., 1991, *Taking Stock: A Critical Assessment of Recent Research on Inventories*, „The Journal of Economic Perspectives”, vol. 5, no. 1.
- Hall R. E., Taylor J. B., 1999, *Makroekonomia. Teoria, funkcjonowanie i polityka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Hornstein A., 1998, *Inventory Investment and the Business Cycle*, „Federal Reserve Bank of Richmond Economic Quarterly”, Spring, vol. 84/2.
- <http://statystyka.cba.pl/wspolczynnik.zmiennosci.html> [data dostępu: 30.07.2013].
- Pawłowska M., Popowski P., Sawicka A., Tym I., 2007, *Determinanty zmian zapasów w sektorze polskich przedsiębiorstw niefinansowych – wyniki empiryczne*, „Bank i Kredyt”, nr 1.
- Pomykalska B., Pomykalski P., 2007, *Analiza finansowa przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Postek Ł., 2010, *Cykliczne kształtowanie się inwestycji w zapasy – teoria a stylizowane fakty dotyczące Polski*, „Bank i Kredyt”, nr 41(3).
- Saggar S., 2003, *Inventory Investment Behavior – Evidence from a panel of Indian Firms*, „Occasional Papers”, Winter, vol. 3, no. 3, Reserve Bank of India, Delhi.
- Sobczyk M., 2000, *Statystyka. Podstawy teoretyczne, przykłady – zadania*, Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Załącznik do Uchwały Zarządu Giełdy Nr 187/2011 z dnia 11 lutego 2011 r.*, http://www.gpw.pl/uchwaly_zarządu_gpw/?ph_tresc_glowna_start=show&ph_tresc_glowna_cm_n_id=45208 [data dostępu: 15.01.2013].

¹² Wprawdzie podobne badania prowadziła już w Polsce Pawłowska z zespołem, jednak ich zakres czasowy zamknął się w 2005 r. – zob. Pawłowska i in. [2007: 19–39].

Anna Wawryszuk-Misztal

ZMIANY ZAPASÓW W SPÓŁKACH NOTOWANYCH NA GIEŁDZIE PAPIERÓW WARTOŚCIOWYCH W WARSZAWIE

Celem niniejszego opracowania była analiza zmian zapasów w poszczególnych sektorach produkcyjnych. Przyjęta hipoteza badawcza stwierdza, że w poszczególnych sektorach poziom zapasów w relacji do innych kategorii finansowych jest utrzymywany na względnie stałym poziomie, co może wynikać z faktu, iż przedsiębiorstwa starają się kontrolować poziom zapasów. W badaniach uwzględniono kwartalne sprawozdania finansowe 88 spółek produkcyjnych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. W celu weryfikacji hipotezy badawczej zastosowano statystyczne metody analizy danych, takie jak: analiza korelacji, średnia, współczynnik zmienności. Otrzymane wyniki wskazują na dodatnią zależność korelacyjną między roczną dynamiką zapasów i roczną dynamiką sprzedaży, a także małą zmienność wskaźników finansowych takich jak: cykl konwersji zapasów, udział zapasów w aktywach ogółem oraz udział zapasów w aktywach obrotowych. Warto jednocześnie zauważyć, iż specyfika badanych sektorów sprawia, iż wartości analizowanych wskaźników w poszczególnych sektorach są zróżnicowane. Otrzymane wyniki mogą być uzasadnieniem do podjęcia dalszych badań nad czynnikami wpływającymi na decyzje dotyczące zapasów.

CHANGES IN INVENTORIES IN COMPANIES LISTED ON THE WARSAW STOCK EXCHANGE

The aim of the study was to investigate the behavior of inventory investment in different productive sectors. The hypothesis of this article is expressed by the statement that the level of inventory in relation to other financial variables is stable, which can be the result of inventory control that is exercised by companies.

The research was conducted on the basis of quarterly financial statements of 88 companies listed on the Warsaw Stock Exchange in the period IQ 2007–IQ 2013. The statistical methods of data analysis (e.g. correlation analysis, mean, the coefficient of variation) were used to verify the hypothesis.

This paper finds positive correlations between inventory and sales dynamics for most of analyzed sectors. Moreover, the analysis of indicators describing the relationship between inventory and other financial variables indicate their low volatility during the research period. However, there are differences in the level of these indicators, which might be caused by specificity of each sector. The findings of this paper lead to the conclusion that research on inventories should be conducted in order to find the factors affecting decisions on inventory investment.