

# **Uwarunkowania poziomu zapasów w indywidualnych gospodarstwach rolniczych**

**Mirosław Wasilewski**

*Katedra Ekonomiki i Organizacji Gospodarstw Rolniczych  
Wydział Ekonomiczno-Rolniczy,  
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa  
e-mail: wasilewski@alpha.sggw.waw.pl*

**Słowa kluczowe:** zapasy w gospodarstwach rolniczych, typ rolniczy gospodarstwa, dochód rolniczy, jednoczynnikowa analiza wariancji

## **Wstęp**

Środki obrotowe charakteryzują się dużą zmiennością w krótkim czasie, a zmiany te dotyczą zarówno poziomu, struktury, jak i szybkości ich krążenia. Wszystko to znajduje odbicie w sytuacji płatniczej przedsiębiorstwa i nieustannie zmieniających się proporcjach między środkami własnymi i kredytem w finansowaniu aktywów obrotowych. Wynika stąd potrzeba stałej kontroli i analizy środków obrotowych oraz ciągłego, wielowariantowego planowania poziomu i struktury aktywów płynnych, zwłaszcza pod kątem zapotrzebowania na kredyt. W jednych przedsiębiorstwach mogą to być zapasy rzeczowe, które można kształtować poprzez właściwą organizację zaopatrzenia, produkcji i zbytu. W innych znów problemem będzie wysoki poziom należności, który wymaga bardzo poważnego zaangażowania służb finansowych i ekonomicznych w znalezieniu najbardziej skutecznej formy ich egzekwowania.

Przyśpieszenie rotacji aktywów płynnych pozwala na zmniejszenie zaangażowania środków finansowych, a dalszym efektem tych zmian może być rezygnacja z części lub całości kredytu, bądź przeznaczenie powstałej nadwyżki na dalszy rozwój działalności [3]. Istotny wpływ na osiąganą rentowność kapitału ma struktura środków obrotowych. Zmniejszenie zapasów i należności od odbiorców, przy stałym stanie środków obrotowych i wpływów ze sprzedaży, przyczynia się do zwiększenia ilości środków płynnych. W przeciętnym przedsiębiorstwie przemysłowym około 40% środków ulokowanych jest w zapasach produkcyjnych, a tylko 25–30% w środkach trwałych. Pozostałą część kapitału, tj. 30–35% stanowią inne środki obrotowe

[8]. Zapasy produkcyjne pochłaniają około 50–55% kapitału obrotowego, przy czym dużą jego część stanowią środki obce, co zmniejsza płynność finansową przedsiębiorstwa. We współczesnych przedsiębiorstwach kapitał ten angażuje się bardziej celowo, inwestując w nowoczesne technologie. Przy pozostawieniu środków płynnych na stałym poziomie i zmniejszeniu środków obrotowych o wartość zapasów rośnie rentowność sprzedaży i poprawia się rentowność kapitału. Nadmierne zapasy świadczą o braku koordynacji wszystkich stadiów realizacji zamówień: od planowania sprzedaży, przez planowanie technicznego przygotowania produkcji, planowanie zaopatrzenia materiałowego, harmonizowanie cyklu produkcyjnego obróbki i montażu z terminami wysyłki wyrobów do odbiorców.

W wielu przedsiębiorstwach procesy produkcji stanowią 10–30% w całościowym czasie przepływu wartości, podczas gdy transport, przeładunek i procesy magazynowania aż 70–90% [9]. Te relacje świadczą o tym, jakie fundusze i środki obrotowe są czasowo nieproduktywnie zamrożone i mogą być wyzwolone dzięki zmianom logistycznym. Zwrot do nowej formy zarządzania środkami obrotowymi umożliwi zmniejszenie zamrożenia kapitału, szczególnie zawartego w zapasach, a na skutek tego zwolnią się środki na inwestycje w technice przepływu materiałów i technice logistyki.

Wielkie zmiany, jakie zaszły w Polsce w ostatnich dwudziestu latach w podejściu do kwestii zaopatrzenia przedsiębiorstwa wynikają przede wszystkim ze stałego wzrostu udziału zakupionych surowców, materiałów i części w wartości sprzedaży przedsiębiorstw. W wielu krajach sięga on nawet 70% i mówi się o dalszym wzroście [4]. Menedżerowie spostrzegali, że rynek zaopatrzenia jest równie ważny jak rynek zbytu. Co prawda, w większości sektorów o wiele łatwiej jest kupić, niż sprzedać. Jednakże złe zakupy prowadzą do takich samych skutków jak zła sprzedaż. Niekiedy też firmy mają większy wpływ na ceny zakupu, niż na swe ceny zbytu. Na zaopatrzenie należy więc patrzeć jak na źródło znacznych oszczędności. Może ono też wpłynąć na poprawę jakości wyrobów firmy. Nadaje to szczególną rangę analizie strategicznej w dziedzinie zaopatrzenia oraz technikom i metodom, które służą do oceny i wyboru dostawców. Zaopatrzenie stanowi bazę dla marketingowych, produkcyjnych i finansowych aktywów firmy. Dlatego też strategię tych funkcji muszą być ze sobą skoordynowane. Natomiast w praktyce spotyka się często przedsiębiorstwa z działami zaopatrzenia luźno związanymi z całością. Niekiedy właśnie zaopatrzenie jest najbardziej zdeintegrowaną funkcją w przedsiębiorstwie [12]. Trzeba więc dążyć do ścisłego powiązania tej działalności z całym przedsiębiorstwem i inicjować działania skierowane do wewnątrz, mające na celu włączenie się menedżerów realizujących inne funkcje do procesu optymalizacji zaopatrzenia. Należy zwłaszcza zwrócić uwagę na następujące zjawiska gospodarki zapasami [11]:

- racjonalne kształtowanie zapasów (ich poziomu i struktury) zapewnia płynny przebieg procesów produkcji i obrotu oraz wywiera pozytywny wpływ na zwiększenie stopnia wykorzystania podstawowych czynników produkcji: materiałów, środków trwałych, zatrudnienia;

- przyrost zapasów w gospodarce narodowej angażuje część dochodu narodowego przeznaczonego do podziału;
- obniżenie tempa przyrostu zapasów w relacji do tempa wzrostu produkcji wpływa na zmniejszenie zapasochłonności produkcji i względne zwolnienie środków zaangażowanych w zapasach, z możliwością przeznaczenia ich na inne cele, np. inwestycje, spożycie;
- zmniejszenie zapasów (względne lub bezwzględne) powoduje także zmniejszenie nakładów inwestycyjnych, niezbędnych do tworzenia materialnych warunków ich ochrony i magazynowania;
- utrzymanie zapasów pociąga za sobą ponoszenie znacznych kosztów: oprocentowanie środków zaangażowanych w zapasach, koszty magazynowania, koszty starzenia się zapasów itp.

Procesom logistycznym przebiegającym wewnątrz przedsiębiorstw oraz pomiędzy nimi, obejmującymi przepływy różnego typu dóbr, nieustannie towarzyszą zapasy, których powodem jest konieczność wyrównywania różnych intensywności strumieni przepływów. Najistotniejszym podziałem zapasów jest wiążące się z poszczególnymi fazami tych procesów wyróżnienie [1]:

- zapasów materiałowych (obejmujących surowce, materiały i półfabrykaty), będących w obszarze zaopatrzenia logistycznego;
- zapasów produkcji niezakończonych, uzależnionych od technologii i wymogów produkcyjnych;
- zapasów wyrobów gotowych i towarów, rozpatrywanych w logistyce dystrybucji.

Ze względu na to, że utrzymanie zapasów wymaga od przedsiębiorstw zaangażowania znacznych kapitałów oraz posiadania zaplecza magazynowego, zarządzanie logistyczne zmierza do powszechnego stosowania zasady Just-in-Time (tzn. dokładnie na czas), a więc dążenia do minimalizacji, a niekiedy likwidacji zapasów. Należy przy tym spełnić wymagania klienta zarówno co do ilości, terminu, jak i jakości wyrobów. Wyjątek mogą stanowić zapasy „czekające” na lepszą koniunkturę rynkową.

W wypadku gospodarstw (przedsiębiorstw) rolniczych znaczenie zapasów w majątku (aktywach) jest zróżnicowane w zależności od ich formy organizacyjno-prawnej. Gospodarstwa indywidualne udział zapasów w aktywach mają przeciętnie 2-krotnie niższy, niż gospodarstwa (przedsiębiorstwa) wielkoobszarowe (np. administrowane, dzierżawców ziemi od AWRSP<sup>1</sup> oraz spółek AWRSP) [14].

Celem badań było określenie wielkości i wartości zapasów w indywidualnych gospodarstwach rolniczych w różnych uwarunkowaniach ich działalności, głównie

---

<sup>1</sup> Zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 11.04.2003 r. o kształtowaniu ustroju rolnego (Dz.U. Nr 64 z 2003 r. poz. 592), która weszła w życie dnia 16.07.2003 r., Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa (AWRSP) zmieniła nazwę na: Agencja Nieruchomości Rolnych (ANR).



w zależności od powierzchni użytków rolnych (UR), typu rolniczego, jakości gleb i poziomu dochodu rolniczego. Badaniem objęto 95 gospodarstw indywidualnych położonych w regionie środkowo-zachodnim według systemu regionalizacji Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej (IERiGŻ), który obejmuje województwa wielkopolskie i kujawsko-pomorskie. Makroregion środkowo-zachodni charakteryzuje się wysokim w skali kraju poziomem cech organizacyjno-technicznych rolnictwa. Gospodarstwa położone w tym makroregionie mają wysoką intensywność produkcji i organizacji oraz najwyższe, według wyników rachunkowości, wyniki produkcyjno-ekonomiczne. Wyniki zawarte w opracowaniu, przedstawione w ramach analizy tabelarycznej dotyczą roku 2000. Natomiast przy analizie statystycznej do badań wybrano wszystkie gospodarstwa prowadzące nieprzerwanie rachunkowość rolną w latach 1997–2000, przy czym do prezentacji wykorzystano dane z 2000 roku, bowiem w pozostałych latach zależności były zbliżone. Poziom zapasów w gospodarstwach został określony jako stan średni zapasów ze stanów ilościowych lub wartościowych na początek i koniec roku obrotowego. Analizą zostały objęte wszystkie gospodarstwa o powierzchni powyżej 15 ha użytków rolnych. Wprowadzono ograniczenie minimalnej powierzchni gospodarstwa, bowiem w gospodarstwach mniejszych skala produkcji jest zbyt mała, jak również często wpływ pozarolniczych dochodów gospodarstwa zniekształca rzeczywiste efekty produkcyjne i gospodarowania zapasami. W 2000 roku wśród zbiorowości gospodarstw indywidualnych wykorzystano następujące kryteria ich klasyfikacji: powierzchnię użytków rolnych<sup>2</sup>, typ rolniczy gospodarstwa<sup>3</sup> (typ 1 – 26 gospodarstw, typ 6 – 19 gospodarstw, typ 7 – 50 gospodarstw i klasy jakości gleb<sup>4</sup> (wskaźnik bonitacji poniżej 0,4 – 8

---

<sup>2</sup> Według grup obszarowych stosowanych przez IERiGŻ.

<sup>3</sup> Typ rolniczy określany jest udziałem Standardowej Nadwyżki Bezpośredniej (SGM) poszczególnych działalności w ogólnej wartości SGM gospodarstwa. Odzwierciedla on system produkcji danego gospodarstwa. W zależności od pożądanego stopnia dokładności stosuje się różne poziomy ustalania typów gospodarstw: ogólne, podstawowe, szczegółowe lub podtypy. Gospodarstwa, w których udział jednej z działalności przekracza 2/3 SGM, nazywane są gospodarstwami „specjalistycznymi”. Te, w których udział dwóch działalności zawiera się w przedziale od 1/3 do 2/3 SGM noszą miano „dwukierunkowych”, natomiast te, w których żadna z działalności nie przekracza 1/3 całego SGM, określane są gospodarstwami mieszanymi. W analizowanej grupie gospodarstw wystąpiły następujące typy rolnicze gospodarstw: 1 – uprawy polowe roślin rolniczych, 6 – zwierzęta żywione paszami treściwymi, głównie trzoda chlewna, 7 – produkcja mieszana, mieszana zwierzęca, lub mieszana roślinno-zwierzęca.

<sup>4</sup> Ustalono na podstawie wskaźnika bonitacji użytków rolnych, który jest iloczynem ha fizycznych i współczynników przeliczeniowych z II okręgu podatkowego. Przedziały wskaźnika bonitacji dla poszczególnych klas jakości gleb odpowiadają przedziałom przyjętym przez GUS.



gospodarstw, wskaźnik bonitacji od 0,4 do 0,7 – 23 gospodarstwa, wskaźnik bonitacji powyżej 0,7 do 1,0 – 38 gospodarstw, wskaźnik bonitacji powyżej 1,0 – 26 gospodarstw. Liczba gospodarstw w poszczególnych grupach obszarowych przedstawiała się następująco: do 20 ha UR – 29 gospodarstw, powyżej 20 ha UR do 50 ha UR – 47 gospodarstw i ponad 50 ha UR – 19 gospodarstw. Ponadto klasyfikowano gospodarstwa według wartości dochodu rolniczego na 1 ha UR, dzieląc je na trzy grupy. Pierwsza grupa gospodarstw (25% zbiorowości – 24 gospodarstwa) charakteryzowała się najniższym poziomem dochodu rolniczego, druga średnim (50% zbiorowości – 47 gospodarstw), a trzecia najwyższym (25% zbiorowości – 24 gospodarstwa).

## Wyniki badań

W tabeli 1 przedstawiono kształtowanie się poziomu zapasów zbóż na 1 ha UR według grup obszarowych gospodarstw. W wypadku zbóż intensywnych, jak pszenica i jęczmień występowała jednolita tendencja zwiększania się poziomu zapasów wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa. W grupie gospodarstw o powierzchni 15–20 ha UR zapasy pszenicy wynosiły 2 dt na 1 ha UR, podczas gdy w grupie gospodarstw powyżej 50 ha UR ponad 2,5-krotnie więcej. Zbliżone relacje wystąpiły w wypadku zapasów jęczmienia. W wypadku pozostałych rodzajów zbóż nie występowały jednolite tendencje, chociaż zauważalny jest ponad 3-krotny spadek zapasów żyta w grupie gospodarstw największych w stosunku do gospodarstw najmniejszych. W wypadku zbóż razem występowała tendencja rosnąca zapasów wraz ze wzrostem powierzchni gospodarstwa, do 13,5 dt na 1 ha UR w gospodarstwach największych, podczas gdy w gospodarstwach najmniejszych zapasy zbóż wynosiły 11,5 dt na 1 ha UR, i były o 17,4% niższe.

W tabeli 2 przedstawiono wielkość zapasów zbóż według poziomu dochodu rolniczego na 1 ha UR. W wypadku zbóż razem zapasy wykazywały tendencję rosnącą wraz ze wzrostem dochodu rolniczego na 1 ha UR, a różnice w tym zakresie były większe niż w wypadku zależności od powierzchni gospodarstwa. Zapasy zwiększyły się bowiem z 8,8 dt na 1 ha UR w gospodarstwach o dochodach najniższych do 15,0 dt na 1 ha UR w grupie gospodarstw o dochodzie najwyższym, tj. o 70,5%. W wypadku poszczególnych rodzajów zbóż zapasy pszenicy zwiększały się wraz ze wzrostem wartości dochodu rolniczego na 1 ha UR, i w gospodarstwach o dochodzie najwyższym były o 175,0% wyższe niż w grupie gospodarstw o dochodzie najniższym. W wypadku pozostałych zbóż pod względem poziomu zapasów dominowała środkowa grupa dochodowa gospodarstw na 1 ha UR, największa w wypadku zapasów żyta i pszenżyta.

W tabeli 3 przedstawiono kształtowanie się zapasów zbóż według wskaźnika bonitacji w przeliczeniu na jedno gospodarstwo. Wraz ze wzrostem klasy bonitacyjnej gleb w sposób wydatny zwiększały się zapasy zbóż razem w gospodarstwach, bowiem gospodarstwa o glebach lepszych uprawiają relatywnie więcej zbóż. Wysokie

Tabela 1. Zapasy zbóż [dt na 1 ha] użytków rolnych] według grup obszarowych w 2000 roku

Grupy obszarowe [ha UR]	Pszemica	Żyto	Jęczmień	Owies	Mieszanka zbożowa	Pszemżyto	Zboża razem
15-20 (I)	2,0	1,7	1,6	0,1	2,9	3,2	11,5
20-50 (II)	3,3	0,8	2,1	0,2	3,6	2,1	12,1
>50 (III)	5,2	0,5	3,4	0,1	1,2	3,1	13,5
Grupa I = 100%	260,0	29,4	212,5	100,0	41,4	96,9	117,4

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Zapasy zbóż [dt na 1 ha] użytków rolnych] według dochodu rolniczego w 2000 roku

Przedziały dochodu rolniczego [zł na 1 ha UR]	Pszemica	Żyto	Jęczmień	Owies	Mieszanka zbożowa	Pszemżyto	Zboża razem
Od -531 do 231 (I)	2,4	0,7	2,1	0,1	1,5	2,0	8,8
Od 239 do 1292 (II)	3,7	1,0	2,9	0,2	2,7	3,3	13,8
Od 1298 do 7707 (III)	6,6	0,4	2,8	0,3	2,7	2,2	15,0
Przedział I = 100%	275,0	57,1	133,3	300,0	180,0	110,0	170,5

Źródło: opracowanie własne.

stany zapasów w tych gospodarstwach uwarunkowane są dużym zapotrzebowaniem wewnętrznym na pasze, różnym poziomem cen w poszczególnych okresach po zbiorze (oczekiwanie na korzystny moment sprzedaży) oraz ograniczonymi możliwościami zbytu w związku z cyklicznością produkcji zbóż, a przez to i koncentracją podaży [13]. W gospodarstwach o glebach najlepszych były one o 315,2% wyższe niż w gospodarstwach o glebach najgorszych, natomiast w wymiarze ilościowym były wyższe o 515,6 dt. W wypadku rodzajów zbóż jednolita tendencja rosnąca poziomu zapasów występowała w wypadku pszenicy, a różnica między gospodarstwami o skrajnych wskaźnikach bonitacji gleb była ponad 12-krotna. Jeszcze bardziej różnica ta była widoczna w wypadku zapasów jęczmienia (18-krotnie). W wypadku zapasów żyta występowała tendencja odwrotna poziomu zapasów, niż zbóż intensywnych. Zapasy żyta w gospodarstwach z grupy o najlepszych glebach stanowiły jedynie 10,6% poziomu zapasów grupy gospodarstw o glebach bardzo słabych. Natomiast poziom zapasów mieszanki zbożowej i owsa nie wykazywał jednorodnych zależności od jakości gleb, z przewagą gospodarstw z przedziału gleb słabych i średnich.

W tabeli 4 przedstawiono poziom zapasów zbóż według typów rolniczych gospodarstw. Największe zapasy zbóż były w gospodarstwach o typie 6 i wynosiły 553,8 dt, co stanowiło 140,5% ich poziomu w gospodarstwach o typie 1. Gospodarstwa o typie 6 charakteryzowały się także najwyższymi zapasami jęczmienia i pszenżyta, czyli typowych pasz przeznaczonych dla trzody chlewnej, podczas gdy gospodarstwa z typu 1 miały najwyższe zapasy pszenicy, na poziomie 187,2 dt. W gospodarstwach typu 6 zapasy pszenżyta stanowiły 401,3% ich wielkości w gospodarstwach typu 1 (uprawy polowe). W wypadku natomiast gospodarstw o typie 7 (produkcja mieszana) najwyższe z analizowanych typów gospodarstw były zapasy żyta, owsa oraz mieszanki zbożowej. Można zatem stwierdzić, że zapasy ilościowe zbóż w analizowanych gospodarstwach uzależnione są od ich typu rolniczego, głównie z tytułu wykorzystywania do produkcji pasz treściwych.

W tabeli 5 przedstawiono poziom zapasów produktów gotowych na 1 ha UR według grup obszarowych. Gospodarstwa największe powyżej 50 ha UR charakteryzowały się największymi zapasami jedynie zbóż, natomiast stany zapasów wszystkich pozostałych produktów były wyższe w gospodarstwach mniejszych obszarowo. Charakterystyczne są najwyższe stany zapasów ziemniaków, pozostałych okopowych oraz siana w grupie obszarowej gospodarstw 15–20 ha, podczas gdy zapasy kiszonki były najwyższe w grupie 20–50 ha UR i wynosiły 17,9 dt na 1 ha UR. Były zatem 2-krotnie wyższe, niż w wypadku gospodarstw powyżej 50 ha UR. Najwyższa różnica w stanie zapasów miała miejsce w wypadku ziemniaków, bowiem gospodarstwa z grupy obszarowej 15–20 ha UR miały ponad 14-krotnie wyższy ich stan niż gospodarstwa największe (powyżej 50 ha UR). Natomiast w wypadku zbóż razem różnica w stanie zapasów między najmniejszą i największą grupą obszarową wynosiła jedynie 2,0 dt na 1 ha UR. Świadczy to o zbliżonej gospodarce zapasami zbóż, które dominują w strukturze zapasów, podczas gdy gospodarstwa duże w wypadku pozostałych



**Tabela 3.** Zapasy zbóż [dt w przeliczeniu średnio na jedno gospodarstwo] według wskaźnika bonitacji gleb w 2000 roku

Przedziały wskaźnika bonitacji gleb	Pszenvica	Żyto	Jęczmień	Owies	Mieszanka zbożowa	Pszenvczyto	Zboża razem
Bardzo słabe (< 0,4) (I)	23,0	43,3	10,0	0,1	23,7	63,5	163,6
Słabe (0,4–0,7) (II)	40,1	49,2	49,9	12,6	63,6	83,8	299,2
Średnie (0,7–1,0) (III)	138,9	31,2	79,5	7,1	126,6	83,4	466,7
Dobre i bardzo dobre (>1,0) (IV)	281,5	4,6	182,0	1,3	62,0	147,8	679,2
Przedział I = 100%	1223,9	10,6	1820,0	1300,0	261,6	232,8	415,2

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 4.** Zapasy zbóż [dt w przeliczeniu średnio na jedno gospodarstwo] według typów rolniczych gospodarstw w 2000 roku

Typy rolnicze gospodarstw	Pszenvica	Żyto	Jęczmień	Owies	Mieszanka zbożowa	Pszenvczyto	Zboża razem
Uprawy polowe (typ 1)	187,2	23,6	94,8	2,2	48,0	38,5	394,3
Produkcja mieszana (typ 7)	147,6	32,0	73,6	9,6	107,5	107,0	477,3
Zwierzęta żywione paszami treściwymi (typ 6)	111,9	28,5	175,6	4,6	78,7	154,5	553,8
Typ I = 100%	59,8	120,8	185,2	209,1	164,0	401,3	140,5

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 5.** Zapasy produktów gotowych [dt w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych] według grup obszarowych w 2000 roku

Grupy obszarowe [ha UR]	Ziemiaki	Pozostałe okopowe	Siano	Kiszonki razem
15–20 (I)	4,3	2,5	3,0	10,8
20–50 (II)	3,7	2,3	2,8	17,9
> 50 (III)	0,3	0,8	0,9	9,5
Przedział I = 100%	7,0	32,0	30,0	88,0

Źródło: opracowanie własne.

działalności produkcyjnych, bardziej pracochłonnych, kształtowały stany ich zapasów na bardzo niskim poziomie. Wynika to ze struktury zasiewów w tych gospodarstwach, w których dominuje uprawa zbóż. Gospodarstwa mniejsze charakteryzowały się natomiast większą intensywnością organizacji, dlatego też większy w nich jest udział zapasów okopowych oraz siana, zapasy których były najniższe w gospodarstwach największych obszarowo.

W tabeli 6 przedstawiono poziom zapasów produktów wytworzonych w gospodarstwie rolniczym według poziomu dochodu rolniczego przypadającego na jedno gospodarstwo. Zależności są bardzo jednorodne, bowiem w wypadku zapasów zbóż ich wielkość zwiększała się znacznie wraz ze wzrostem poziomu dochodu rolniczego. Gospodarstwa z trzeciego przedziału dochodowego charakteryzowały się wyższymi o 265,3% zapasami zbóż, niż gospodarstwa z pierwszego przedziału dochodowego. Natomiast w wypadku pozostałych grup zapasów, wraz ze wzrostem dochodu rolniczego zmniejszał się ich poziom, najbardziej widoczny w wypadku zapasów siana i pozostałych okopowych. W porównaniu z pierwszą grupą dochodową, w trzeciej grupie dochodowej stanowiły one odpowiednio 14,8% i 18,5% poziomu zapasów. Zatem gospodarstwa najmniejsze charakteryzowały się stosunkowo wysokimi stanami zapasów produktów nakładochłonnych. W wypadku wielkości zapasów produktów gotowych, przypadających na 1 ha UR tendencje nie były tak jednorodne, jak w wypadku relacji na gospodarstwo (tab. 7). Zapasy zbóż zwiększyły się z 8,8 dt na 1 ha UR w pierwszej grupie dochodowej do 15,0 dt na 1 ha UR (o 70,5%) w gospodarstwach z trzeciego przedziału dochodowego. W wypadku zapasów pozostałych okopowych wystąpiła jednorodna tendencja spadkowa wraz ze zwiększaniem się poziomu dochodu rolniczego, z 3,0 dt na 1 ha UR w pierwszej grupie dochodowej do 0,8 dt na 1 ha UR w trzeciej grupie dochodowej, tj. mniej o 73,3%. W wypadku zapasów siana i kiszonek razem (kiszonki z zielonki, ziemniaków, kukurydzy itp.) najwyższy ich stan występował w gospodarstwach z drugiego przedziału dochodowego, a w wypadku zapasów ziemniaków w pierwszym przedziale dochodowym.

Poziom zapasów produktów gotowych według wskaźnika bonitacji gleb przedstawiono w tabeli 8. Jednorodna, wzrostowa tendencja wielkości zapasów wraz z rosnącym wskaźnikiem bonitacji gleb występowała jedynie w wypadku zbóż. Natomiast w wypadku zapasów ziemniaków i siana występowała jednolita tendencja spadkowa ich zapasów wraz z rosnącym wskaźnikiem bonitacji gleb, co zwłaszcza w wypadku ziemniaków wynika z mniejszych wymagań glebowych. W wypadku siana natomiast zależność ta związana jest z większym na ogół udziałem trwałych użytków zielonych w strukturze użytków rolnych w gospodarstwach o słabych glebach. Stan tych zapasów w gospodarstwach o glebach dobrych i bardzo dobrych w stosunku do grupy gospodarstw o glebach bardzo słabych stanowił odpowiednio 25,4% i 26,8% ich wielkości. Natomiast nie występowały jednolite zależności między jakością gleb a wielkością zapasów pozostałych okopowych i kiszonek razem.

**Tabela 6.** Zapasy produktów gotowych [dt średnio na jedno gospodarstwo] według dochodu rolniczego w 2000 roku

Przedziały dochodu rolniczego [zł na gospodarstwo]	Zboża razem	Ziemniaki	Pozostałe okopowe	Siano	Kiszonki razem
Od -15519 do 7504 (I)	248,7	102,1	113,3	124,0	601,9
Od 7915 do 38196 (II)	362,5	73,3	53,2	73,8	415,8
Od 39587 do 175974 (III)	908,4	68,6	21,0	18,3	273,8
Przedział I = 100%	365,3	67,2	18,5	14,8	45,5

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 7.** Zapasy produktów gotowych [dt w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych] według dochodu rolniczego w 2000 roku

Przedziały dochodu rolniczego [zł na 1 ha UR]	Zboża razem	Ziemniaki	Pozostałe okopowe	Siano	Kiszonki razem
Od -531 do 231 (I)	8,8	2,5	3,0	2,9	15,3
Od 239 do 1292 (II)	13,8	2,0	2,5	3,5	19,8
Od 1298 do 7707 (III)	15,0	2,1	0,8	0,9	15,6
Przedział I = 100%	170,5	84,0	26,7	31,0	102,0

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 8.** Zapasy produktów gotowych [dt w przeliczeniu średnio na jedno gospodarstwo] według wskaźnika bonitacji gleb w 2000 roku

Przedziały wskaźnika bonitacji gleb	Zboża	Ziemniaki	Pozostałe okopowe	Siano	Kiszonki razem
Bardzo słabe (< 0,4) (I)	163,6	158,3	1,3	100,8	151,3
Słabe (0,4-0,7) (II)	299,2	111,4	44,5	101,6	659,3
Średnie (0,7-1,0) (III)	466,7	79,1	98,3	82,3	287,0
Dobre i bardzo dobre (> 1,0) (IV)	679,2	40,2	27,2	27,0	615,9
Przedział I = 100%	415,2	25,4	2092,3	26,8	407,1

Źródło: opracowanie własne.



W tabeli 9 przedstawiono poziom zapasów produktów wytworzonych we własnym gospodarstwie według typów rolniczych gospodarstw. Gospodarstwa typu 6 charakteryzowały się najwyższymi zapasami zbóż, wyższymi o 40,5%, niż w wypadku gospodarstw typu rolniczego 1. Największa różnica między wymienionymi typami rolniczymi gospodarstw wystąpiła w wypadku zapasów kiszzonek razem (kiszonki z zielonki, ziemniaków, kukurydzy itp.), bowiem w gospodarstwach typu 6 stanowiły one jedynie 14,7% ich wielkości w gospodarstwach typu 1. Natomiast w wypadku zapasów siana i ziemniaków gospodarstwa typu 6 charakteryzowały się 4-krotnie niższym ich stanem w porównaniu z gospodarstwami typu 1. Gospodarstwa o produkcji mieszanej (typ 7) z analizowanych grup gospodarstw posiadały najwyższe jedynie zapasy siana, na poziomie 85,1 dt.

Wartość środków obrotowych w poszczególnych typach rolniczych gospodarstw kształtowała się na bardzo zbliżonym poziomie, który mieścił się w przedziale 82,3–84,9 tys. zł (tab. 10). W wypadku wartości inwentarza obrotowego różnica między 1 typem rolniczym gospodarstw a typem 6 wynosiła 21,2 tys. zł, zatem gospodarstwa nastawione na zwierzęta żywione paszami treściwymi wartość inwentarza żywego miały o 178,2% wyższą, niż gospodarstwa o typie upraw polowych. Natomiast w wypadku wartości zapasów razem wystąpiły niejednolite tendencje. Wartość zapasów w gospodarstwach typu 1 wynosiła 34,2 tys. zł, podczas gdy w gospodarstwach typu 6 ukształtowała się na poziomie 30,7 tys. zł, tj. o 10,2% niższym. Natomiast zauważalny jest jednakowy poziom zapasów artykułów rolnych w poszczególnych typach rolniczych gospodarstw, kształtujący się w przedziale 25,5–26,6 tys. zł. Można zatem zaryzykować twierdzenie, że w ujęciu całościowym wartość zapasów nie zależy od typu rolniczego gospodarstwa. Potwierdzeniem tych zależności jest przeprowadzona analiza statystyczna.

Typ rolniczy gospodarstwa określany jest udziałem standardowej nadwyżki bezpośredniej poszczególnych działalności w ogólnej wartości standardowej nadwyżki bezpośredniej gospodarstwa. Odzwierciedla on system produkcji danego gospodarstwa [16]. W krajach Unii Europejskiej stosuje się grupowanie gospodarstw w podziale na 8 typów. Klasyfikacja gospodarstw w rozważanej tu zbiorowości została przedstawiona w tabeli 11. Wynika z niej, że w latach 1998–2000 ukształtowały się trzy typy gospodarstw: uprawy polowe, zwierzęta żywione paszami treściwymi oraz produkcja mieszana, która dominowała. W celu zbadania istotności wpływu typu na wartość zapasów przeprowadzono jednoczynnikową analizę wariancji. W tabeli 12 litera F oznacza wartość statystyki F-Snedecora, wartość p zaś jest rzeczywistym poziomem istotności. Ponieważ wszystkie wartości p są większe od 0,05, zatem nie można odrzucić hipotezy o równości średnich wartości zapasów w grupach gospodarstw o jednakowym typie, na poziomie istotności  $\alpha = 0,05$ . Otrzymany wynik wskazuje, że typ rolniczy gospodarstwa nie jest czynnikiem różnicującym wartość zapasów.

**Tabela 9.** Zapasy produktów gotowych [dt w przeliczeniu średnio na jedno gospodarstwo] według typów rolniczych gospodarstw w 2000 roku

Typy rolnicze gospodarstw	Zboża	Ziemniaki	Pozostałe okopowe	Siano	Kiszonki razem
Uprawy polowe (1)	394,3	107,4	112,1	71,8	715,7
Produkcja mieszana (7)	477,3	84,6	40,6	85,1	461,2
Zwierzęta żywione paszami treściwymi (6)	553,8	29,6	38,7	18,6	105,5
Typ I=100%	140,5	27,6	34,5	25,9	14,7

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 10.** Wartość środków obrotowych i zapasów [tys. zł w przeliczeniu średnio na jedno gospodarstwo] według typów rolniczych gospodarstw w 2000 roku

Typy rolnicze gospodarstw	Razem środki obrotowe	Inwentarz obrotowy	Zapasy		
			razem	artykuły rolne	inne materiały budowlane
Uprawy polowe (1)	82,3	11,9	34,2	25,6	8,1 0,4
Produkcja mieszana (7)	84,9	22,2	34,0	26,6	5,8 1,6
Zwierzęta żywione paszami treściwymi (6)	82,3	33,1	30,7	25,5	4,6 0,6
Typ I=100%	100,0	278,2	89,8	99,6	56,8 150,0

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 11.** Liczba badanych gospodarstw według poszczególnych typów rolniczych w latach 1997–2000

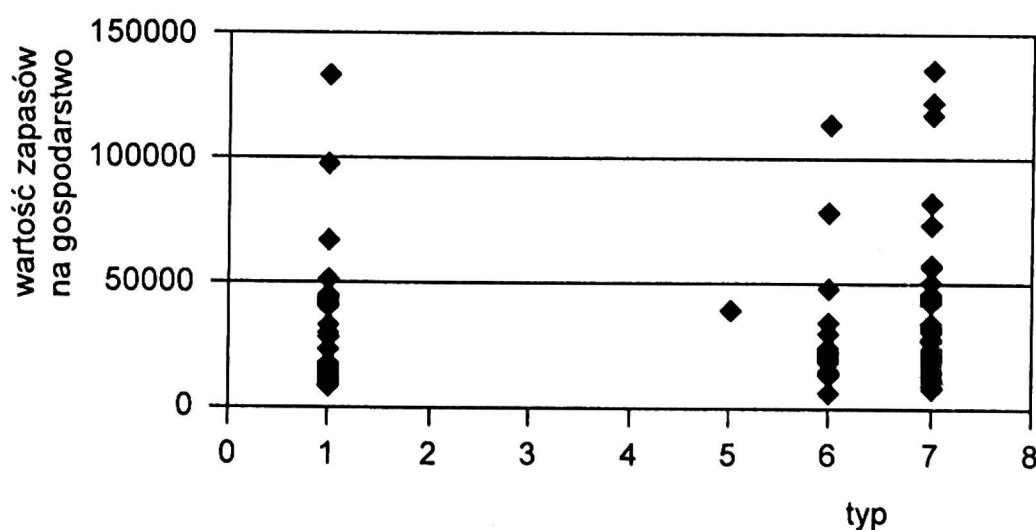
Typ rolniczy gosp.	Opis	Liczba gospodarstw w latach			
		1997	1998	1999	2000
1	uprawy polowe (roślin rolniczych lub mieszane roślin rolniczych i ogrodniczych)	11	23	23	26
3	sadownictwo i plantacje trwałe	1*	0	0	0
4	bydło mleczne	17	0	0	0
5	pozostałe zwierzęta przeżuwające (wyłączając bydło)	17	2	1	0
6	zwierzęta żywione paszami treściwymi (głównie trzoda chlewna i drób)	9	14	19	19
7	produkcja mieszana (mieszana zwierzęca lub mieszana roślinno-zwierzęca)	41	56	52	50
<b>Razem</b>		<b>96</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>95</b>

\* W 1997 roku gospodarstwo to z racji dużej odmienności typu rolniczego od pozostałych gospodarstw nie było brane pod uwagę przy analizie.

Źródło: obliczenia własne przy wykorzystaniu programu Statgraphics.

Graficzną zależność wartości zapasów od typów rolniczych gospodarstw przedstawiono na przykładzie roku 2000 na rysunkach 1 i 2. Jeden punkt na wykresie odpowiada danym z poszczególnego gospodarstwa. Na podstawie analizy graficznej można stwierdzić, że nie ma wyraźnej zależności pomiędzy typem rolniczym a wartością zapasów w badanych gospodarstwach.

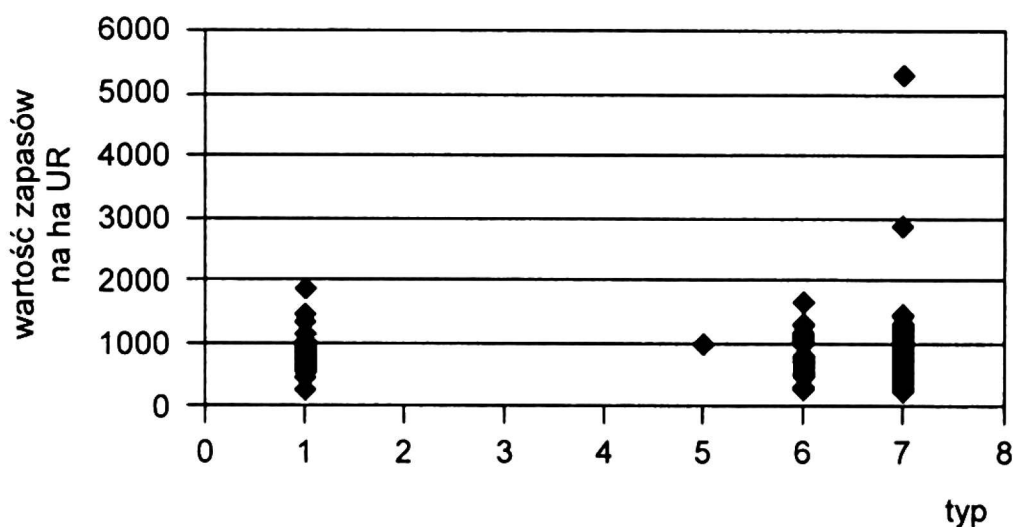
Na podstawie analizy wariancji [2, 6] stwierdzono, że typ rolniczy gospodarstwa nie jest czynnikiem różnicującym jedynie w wypadku zapasów zbóż. Natomiast w pozostałych wypadkach, zaobserwowano niewielkie, jednakże statystycznie istotne na



**Rysunek 1.** Wartość zapasów [zł w przeliczeniu średnio na jedno gospodarstwo] w zależności od typów rolniczych gospodarstw w 2000 roku

Źródło: opracowanie własne.





**Rysunek 2.** Wartość zapasów [zł w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych] w zależności od typów rolniczych gospodarstw w 2000 roku

Zródło: opracowanie własne.

poziomie  $\alpha = 0,05$ , różnice pomiędzy zmiennością wewnątrzgrupową a zmiennością międzygrupową<sup>5</sup>. Procedura najmniejszej istotnej różnicy LSD wykazała wówczas, że kontrasty dotyczą par: typ 6 – typ 1 i typ 6 – typ 7.

**Tabela 12.** Wyniki jednoczynnikowej analizy wariancji wpływu typu rolniczego gospodarstw na wartość zapasów

Rok	Wartość zapasów w przeliczeniu na jedno gospodarstwo	Wartość zapasów w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych
1997	F = 1,42 (wartość p = 0,2256)	F = 0,47 (wartość p = 0,7944)
1998	F = 0,04 (wartość p = 0,9891)	F = 1,11 (wartość p = 0,3511)
1999	F = 0,15 (wartość p = 0,9315)	F = 0,13 (wartość p = 0,9395)
2000	F = 0,72 (wartość p = 0,4890)	F = 0,44 (wartość p = 0,6429)

Zródło: obliczenia własne wykonane przy użyciu programu Statgraphics.

Aby cecha „typ” mogła być wykorzystana w modelach ekonometrycznych wprowadzono zmienne zero-jedynkowe typ 1 oraz typ 6 zdefiniowane jako:

$$Typ\ 1 = \begin{cases} 1, & \text{jeśli gospodarstwu odpowiada typ 1} \\ 0, & \text{w pozostałych wypadkach} \end{cases}$$

$$Typ\ 6 = \begin{cases} 1, & \text{jeśli gospodarstwu odpowiada typ 6} \\ 0, & \text{w pozostałych wypadkach} \end{cases}$$

Zmienne te ostatecznie nie znalazły się jednak w modelach w charakterze zmiennych objaśniających. Można zatem sądzić, że ich wpływ na kształtowanie się poziomu zapasów

<sup>5</sup> Opierając się na wynikach testów Barletta, Cochrańa i Hartleya można stwierdzić, że nie ma podstaw do odrzucenia hipotez o identycznych wariancjach w poszczególnych typach rolniczych gospodarstw.

w badanej zbiorowości jest nieistotny. Wniosek ten dotyczy ujęcia wartościowego wielkości zapasów. W wypadku ujęcia ilościowego między analizowanymi typami rolniczymi gospodarstw rodzaje zapasów mogły być zróżnicowane, chociażby z racji różnych technologii produkcji. Natomiast wyraz stosowanej technologii ma swoje odzwierciedlenie w ujęciu wartościowym zapasów, a w tym wypadku zależności były jednoznaczne, co widoczne jest na rysunkach 1 i 2. Zatem zróżnicowanie obszarowe gospodarstw, mające wyraz w powierzchni użytków rolnych w ramach danego typu rolniczego gospodarstwa, nie różnicuje w sposób zasadniczy ich zbiorowości pod względem wartości zapasów na gospodarstwo, jak i na 1 ha użytków rolnych. Na przykład gospodarstwa największe obszarowo w typie rolniczym 1 miały bardzo zbliżone wartości zapasów, jak największe obszarowo gospodarstwa o typach rolniczych 6 i 7.

---

## Podsumowanie

W opracowaniu przedstawiono analizę wielkości zapasów w indywidualnych gospodarstwach rolniczych, w zależności od ich powierzchni, jakości gleb, typu produkcyjnego oraz poziomu uzyskanego dochodu rolniczego. Na podstawie przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski końcowe:

1. W wypadku zbóż razem różnica w stanie zapasów między najmniejszą i największą grupą obszarową gospodarstw wynosiła jedynie 2,0 dt na 1 ha UR. Świadczy to o zbliżonej gospodarce zapasami zbóż, które dominują w strukturze zapasów, podczas gdy gospodarstwa duże w wypadku pozostałych działalności produkcyjnych, bardziej pracochłonnych, kształtowały stany ich zapasów na bardzo niskim poziomie. Podobny poziom zapasów zbóż w przeliczeniu na 1 ha użytków rolnych w wydzielonych grupach obszarowych gospodarstw może być spowodowany zbliżoną wielkością plonów. Zapasy zbóż razem wykazywały jednocześnie tendencję rosnącą wraz ze wzrostem dochodu rolniczego na 1 ha UR. Może to świadczyć o zasadniczym wpływie zbóż na generowanie dochodu rolniczego gospodarstw, z racji ich dużego udziału w strukturze zasiewów, jak również z tytułu wysokich plonów. W wypadku pozostałych grup zapasów, wraz ze wzrostem dochodu rolniczego zmniejszał się ich poziom.
2. Wysokie stany zapasów zbóż w gospodarstwach o lepszych glebach uwarunkowane są głównie dużym zapotrzebowaniem wewnętrznym na pasze, różnym poziomem cen w poszczególnych okresach po zbiorze oraz ograniczonymi możliwościami zbytu, zwłaszcza w okresach koncentracji podaży na rynku. Stan zapasów ziemniaków i siana w gospodarstwach o glebach dobrych i bardzo dobrych w stosunku do grupy gospodarstw o glebach bardzo słabych stanowił odpowiednio 25,4% i 26,8% ich wielkości. Wynika to z faktu mniejszych wymagań glebowych ziemniaków oraz na ogół wyższego udziału w strukturze użytków rolnych

w tych gospodarstwach trwałych użytków zielonych, jak również produkty te w niewielkim stopniu są przedmiotem obrotu towarowego.

3. Gospodarstwa o typie 6 charakteryzowały się najwyższymi zapasami jęczmienia i pszenżyta, czyli typowych pasz przeznaczonych dla trzody chlewnej, podczas gdy gospodarstwa typu 1 miały najwyższe zapasy pszenicy. Można zatem stwierdzić, że rodzaj zapasów zbóż w analizowanych gospodarstwach uzależniony jest od ich typu rolniczego, głównie z tytułu wykorzystywania do produkcji pasz treściwych. Największa różnica między wymienionymi typami rolniczymi gospodarstw wystąpiła w wypadku zapasów kiszonek razem, bowiem w gospodarstwach typu 6 stanowiły one jedynie 14,7% ich wielkości w gospodarstwach typu 1, ale w tej grupie gospodarstw były to głównie kiszonki z ziemniaków. Różnice w poziomie tych zapasów wynikały głównie z odmienności technologicznych.
4. Stwierdzono bardzo zbliżony poziom wartości zapasów artykułów rolnych w poszczególnych typach rolniczych gospodarstw. Można zatem sformułować twierdzenie, że w ujęciu wartościowym zapasy nie zależą od typu rolniczego gospodarstwa. Także wynik analizy statystycznej wskazuje, że typ rolniczy gospodarstwa nie jest czynnikiem różnicującym wartość zapasów, zarówno w przeliczeniu na jedno gospodarstwo, jak i na 1 ha użytków rolnych, również w ramach tej samej grupy obszarowej. Natomiast pod względem stanów ilościowych, poszczególne rodzaje zapasów mogły być zróżnicowane, chociażby z racji odmiennych technologii produkcji w poszczególnych typach rolniczych gospodarstw.

## Literatura

- 
- [1] Abt S. (red.) 2000. Zarządzanie logistyczne w praktyce. Akademia Ekonomiczna w Poznaniu. Zeszyty Naukowe nr 3, Poznań: 123 ss.
  - [2] Aczel A.D. 2000. Statystyka w zarządzaniu. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 997 ss.
  - [3] Adamska M., Olszański W. 1992. Analiza środków obrotowych w przedsiębiorstwie. Gospodarka Materiałowa nr 1, Warszawa: 11–14.
  - [4] Ciesielski M. 1999. Logistyka w strategiach firm. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa: 159 ss.
  - [5] Draper N.R., Smith H. 1998. Applied Regression Analysis. John Wiley & Sons, New York: 706 ss.
  - [6] Jóźwiak J., Podgórski J. 1997. Statystyka od podstaw. PWE, Warszawa: 549 ss.
  - [7] Judge G. G., Hill C., Griffiths W. E., Lütkepohl H., Lee T. 1988. Introduction to the Theory and Practice of Econometrics. John Wiley & Sons, New York: 1024 ss.
  - [8] Matuszewski A. 1992. Planowanie działań logistycznych umożliwiających zwiększenie efektywności. Gospodarka Materiałowa nr 5, Warszawa: 84–87.
  - [9] Ruben R. 1992. Logistyka materiałowa w przedsiębiorstwie – założenia i możliwości realizacji. Gospodarka Materiałowa nr 10, Warszawa: 175–178.



- [10] Sarjusz-Wolski Z. 1998. Strategia zarządzania zaopatrzeniem. Praktyka logistyki biznesu. Placet, Warszawa: 137 ss.
- [11] Skowronek C. 1987. Efektywność gospodarki materiałowej. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa: 315 ss.
- [12] Wasilewski M. 2003. Klasyfikacja zapasów oraz tendencje ich zmian w gospodarstwach indywidualnych. Zeszyty Naukowe SGGW. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej nr 48. Wydawnictwo SGGW, Warszawa: 211–226.
- [13] Wasilewski M. 2003. Kształtowanie poziomu i kosztów zapasów w gospodarstwach rolniczych. Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G – Ekonomika Rolnictwa, tom 90, zeszyt 1. Wydawnictwo „Wieś Jutra”, Warszawa: 84–96.
- [14] Wasilewski M. 2003. Uwarunkowania organizacyjno-prawne poziomu zapasów w gospodarstwach rolniczych. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Gdańskiego. Organizacja i Zarządzanie, Zeszyt Nr 18, Wydawnictwo Fundacji Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk: 166–180.
- [15] Witkowski J. 1994. Strategie kształtowania poziomu zapasów w logistyce przedsiębiorstw. Gospodarka Materiałowa i Logistyka nr 5, Warszawa: 104–106.
- [16] Wyniki rachunkowości rolnej gospodarstw indywidualnych w 2000r. Praca zbiorowa wykonana w Zakładzie Rachunkowości IERiGŻ. Warszawa, 2001: 231 ss.

## **Determinants of stock levels in agricultural holdings**

---

**Key words:** stocks in agricultural holdings, farm type, farm income, one-factor analysis of variance

### Summary

Paper analysed both the volume and value of inventories of final goods produced by private farms. For all the cereals a positive association was observed between stock quantity and utilized agricultural area, particularly strong in the case of cereals based on intensive production methods. Adversely, stock volumes estimated for all remaining farm products were higher in smaller holdings. Total cereal stocks in quantitative terms were also positively related to other variables, such as farm income per 1 ha agricultural land and soil quality. For other groups of stocks, their volume was decreasing with the rise in farm income, the evidence particularly strong in the case of hay and root plants inventories. The results of analysis indicate that stock volumes depend on farm type, relation that might be explained by different production technologies applied on farms of selected types. On the other hand, there have been observed similar values of final products inventories on particular farm types. Moreover, area differentiation between holdings of particular farm type did not cause the differences in stock of farm products in value terms when considered both per holding and per 1 ha agricultural land.