

Czesław Skowronek

Koszty zapasów w przedsiębiorstwie przemysłowym (PWE, Warszawa 1971)

Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H, Oeconomia 37, 41-72

2003

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Fragment 2. rozdziału książki pt.: „Koszty zapasów w przedsiębiorstwie przemysłowym” (s. 42–89). Wydanej nakładem Państwowego Wydawnictwa Ekonomicznego, Warszawa 1971, s. 239

2. Zakres i struktura kosztów zapasów

1. Pojęcie kosztów zapasów

Powszechnie przyjmuje się, że koszty własne przedsiębiorstwa przemysłowego stanowią wyrażoną w pieniądzu sumę, obejmującą zużycie środków produkcji i pracy żywej oraz inne wydatki związane z normalną działalnością przedsiębiorstwa, czyli z wytwarzaniem i zbytem produkcji¹. Stąd – przez analogię – koszty zapasów można by określić jako wyrażoną w pieniądzu sumę nakładów pracy żywej i uprzedmiotowionej oraz innych wydatków poniesionych przez przedsiębiorstwo na tworzenie i utrzymanie zapasów. Określenie to jest, oczywiście, jak najbardziej ogólne, wiąże jednak koszty zapasów z samym faktem ich występowania w działalności przedsiębiorstwa. W uproszczeniu można bowiem założyć, że gdyby w przedsiębiorstwie nie występowały zapasy, wówczas nie byłyby ponoszone związane z nimi koszty. Zatem fakt występowania zapasów powoduje powstanie tych kosztów.

Zapasy, jako nieodłączny element składowy procesu produkcji, występują we wszystkich fazach działalności przedsiębiorstwa, a przez strumienie dopływu i odpływu ulegają stałemu odnawianiu. W tym stałym odnawianiu można wyróżnić dwa podstawowe zjawiska, tj. tworzenie zapasów oraz utrzymywanie (posiadanie) zapasów.

Tworzenie zapasów polega na ich fizycznym gromadzeniu w określonych ogniach przedsiębiorstwa, a więc materiałów – w magazynach i składach zaopatrzenia, produkcji niezakończonej – w poszczególnych ogniach produkcji, wyrobów gotowych – w magazynach i składach zbytu.

¹ Por. J. Kwejt: *Analiza ekonomiczna w zarządzaniu przemysłem*. PWE, Warszawa 1966, s. 133; S. Skrzywan: *Teoretyczne podstawy rachunkowości*. PWE, Warszawa 1968, s. 116; Z. Fedak: *Rachunek kosztów produkcji przemysłowej*. PWE, Warszawa 1962, s. 35.

Z tworzeniem zapasów związane są koszty jako wyraz zużycia środków oraz przedmiotów i nakładów pracy. Również utrzymanie zapasów pociąga za sobą określone koszty. Są one związane z jednej strony z fizycznym utrzymaniem zapasów, z drugiej zaś – z zamrożeniem w zapasach określonych środków społecznych, które nie mogą być przeznaczone na inne cele i przez to nie przynoszą korzyści gospodarczych.

Kosztami związanymi z utrzymaniem zapasów są przede wszystkim koszty magazynowania.

Proces magazynowania zapasów powoduje określone zmiany w fizykochemicznych cechach materiałów. Zmiany te następują zarówno na skutek upływu czasu, jak i warunków magazynowania. Może to prowadzić do częściowej bądź całkowitej utraty ich pierwotnych własności użytkowych, a więc do powstania strat.

Tworzeniu i utrzymaniu zapasów towarzyszy zatem zjawisko ponoszenia przez przedsiębiorstwo określonych kosztów. Również wyczerpanie zapasów powoduje określone ujemne skutki ekonomiczne, przejawiające się w zwiększonych kosztach.

Samo pojęcie kosztów zapasów wiążemy z faktem gromadzenia, utrzymania i wyczerpania zapasów, ale to jeszcze nie określa, jakie elementy składowe zaliczymy do kosztów zapasów, a więc – jaki będzie ich zakres.

Precyzowanie składników kosztów zapasów może być w zasadzie dokonane tylko w warunkach rozpatrywania związku kosztów z zapasami, z ich tworzeniem, utrzymaniem i wyczerpaniem. Pozwala to na uchwycenie czynników kształtujących koszty zapasów oraz warunków ich minimalizacji.

W naszej literaturze ekonomicznej pojęcie „koszty zapasów” nie jest właściwie szerzej stosowane. Często mówi się natomiast o różnych grupach i rodzajach kosztów, nie łącząc ich z samym faktem występowania zapasów, jak np. koszty utrzymania magazynów.

Oskar Lange, analizując wyznaczanie optymalnej partii dostawy, dzieli koszty związane z zapasami na dwie zasadnicze grupy: koszty magazynowania i koszty realizacji zakupu poszczególnych partii. Do kosztów magazynowania zalicza koszty czynności technicznych związanych z ulokowaniem i przechowywaniem zapasów, dalej koszty wynajęcia lub amortyzacji własnego magazynu, a także oprocentowanie funduszy zamrożonych na określony czas w zapasach. Do drugiej grupy, zwanej kosztami zakupu, zalicza „...koszt transportu, konwojenta, ubezpieczenia itp. Są to koszty dodatkowe w stosunku do ceny zakupywanego towaru”².

W materiałach na IV Międzynarodowe Sympozjum Gospodarki Materiałowej znajdujemy pojęcie kosztów obsługi materiałowej. Autorzy referatu w skład tej grupy kosztów zaliczają:

² O. Lange: *Optymalne decyzje*. PWN, Warszawa 1966, s. 220.

- 1) koszty wszelkich procesów transportu materiałów,
- 2) koszty składowania materiałów,
- 3) koszty wynikające z zaangażowania środków obrotowych w zapasach,
- 4) koszty strat materiałowych w procesach transportu, składowania itp.³

Jak z tego widać, w skład kosztów obsługi materiałowej zaliczane są wszystkie rodzaje kosztów – związane z fazą zaopatrzenia, produkcji i zbytu – jeśli mają związek z zapasami, z ich ruchem i składowaniem. Jest to, jak się wydaje, najbardziej szerokie ujmowanie kosztów zapasów.

W literaturze zachodniej koszty związane z utrzymaniem zapasów dzieli się zwykle na trzy grupy⁴:

- 1) koszty zakupu materiałów, będące w zasadzie funkcją złożonych zamówień i ich wielkości;
- 2) koszty przechowywania zapasów, zależne od rodzaju materiałów, szybkości ich starzenia się, metod obchodzenia się z nimi w magazynie, oprocentowania zamrożonego przez nie kapitału; koszt ten uważany jest za proporcjonalny do wartości zapasów;
- 3) koszty wyczerpania się zapasów, które wyrażają się np. utratą przewidywanego zysku bądź wielkością dodatkowych kosztów z tytułu specjalnych (bardziej kosztownych) dostaw.

Inni autorzy, badając zapasy w pełnym układzie systemów produkcji i obrotu, wyodrębniają następujące grupy kosztów⁵:

- 1) koszty związane z tworzeniem i utrzymaniem zapasów,
- 2) koszty wytwarzania produktu,
- 3) koszty organizacji i realizacji dostaw,
- 4) straty społeczne ponoszone na skutek braku zapasów produktów, na które występuje zapotrzebowanie.

Za koszty tworzenia i utrzymania zapasów przyjmuje się następujące elementy składowe:

- 1) społeczny koszt środków zaangażowanych w zapasach,
- 2) koszty związane ze składowaniem (magazynowaniem) zapasów,
- 3) koszt ryzyka ponoszony na skutek strat w składowanych zapasach, wynikających z ubytków naturalnych, zużycia moralnego itp.

Dyskusyjne jest jednak odnoszenie do wymienionych składników pojęcia kosztów tworzenia zapasów. Wydaje się, że są to wyłącznie koszty utrzymania

³ J. Lisikiewicz, S. Jurek, A. Sosnowska, J. Borek, A. Żuk: *Postęp techniczny i organizacyjny w optymalizacji zapasów materiałowych*. IEiOP, Warszawa 1965, s. 6.

⁴ Por. J. C. Beresford: *Kontrola zapasów*. W pracy: *Badania operacyjne w zarządzaniu*. PWE Warszawa 1964, s. 137; J. Buchan, E. Kocnigsberg: *Scientific Inventory Management*. Prentice-Hall Inc. Englewood Cliffs N.Y. 1963.

⁵ Por. B. Garliński: *Metody badania zapotrzebowania, produkcji i zapasów części zamiennych*. Zakład Naukowo-Badawczy Gospodarki Materiałowej Komisji Planowania przy Radzie Ministrów, Warszawa 1969, s. 39 i dalsze.

zapasów. Jako koszty tworzenia zapasów należałoby raczej traktować koszty związane z ich fizycznym gromadzeniem, a więc przede wszystkim koszty zakupu materiałów, niezależnie od tego, czy ponosi je dostawca, czy odbiorca. Można, jak się wydaje, również umownie przyjąć, że będą to w przedsiębiorstwie przemysłowym koszty procesów zaopatrzenia.

W literaturze przedmiotu spotykamy także inną klasyfikację i podział kosztów. M. Nieduszyński⁶, rozważając problemy optymalnego planowania produkcji i zapasów, ogół kosztów dzieli na następujące części:

- 1) koszty zużytych środków pracy,
- 2) koszty nabycia surowca,
- 3) koszty siły roboczej (płace),
- 4) koszty magazynowania.

Oczywiście, taki podział kosztów jest również klasyfikacją umowną. Bowiem koszty magazynowania zawierają w sobie elementy składowe wszystkich trzech pozostałych składników. Należałoby je zatem z tych składników wyłączyć.

Z przedstawionych poglądów różnych autorów wynika, że koszty zapasów łączą oni z samym faktem ich występowania, tworzenia i wyczerpania, lecz zakres tych kosztów, jak i kryteria klasyfikacji, są przyjmowane dość różnorodnie. Do kosztów zapasów zaliczono wyrażone w pieniądzu zużycie środków i przedmiotów pracy, nakłady siły roboczej oraz inne wydatki związane z tworzeniem zapasów, ich utrzymaniem i ruchem wewnątrz przedsiębiorstwa, a także skutki ekonomiczne wyczerpania zapasów. Inaczej można by stwierdzić, że są to koszty związane z całokształtem gospodarki zapasami. Przedstawione poglądy pozwalają sklasyfikować koszty zapasów przedsiębiorstwa przemysłowego w trzech podstawowych grupach:

- * koszty tworzenia zapasów,
- * koszty utrzymania zapasów,
- * koszty wyczerpania zapasów.

Podział ten jest – oczywiście – tak jak każda klasyfikacja, umowny i w pewnym sensie dyskusyjny.

Koszty tworzenia zapasów to przede wszystkim koszty związane z procesem zaopatrzenia, organizacji i realizacji dostaw. W kosztach tych możemy wyodrębnić dwie następujące grupy⁷:

- koszty bezpośrednio związane z zakupem, a więc koszty zakupu materiałów,
- koszty pośrednio związane z zakupem; przede wszystkim koszty funkcjonowania służby zaopatrzenia organizującej proces zaopatrzenia.

⁶ M. Nieduszyński: *Optymalne planowanie zapasów i produkcji*. PWN, Warszawa 1966, s. 16.

⁷ S. Skrzywan dzieli koszty związane z procesem zaopatrzenia następująco: koszty zakupu, tj. przewozów, załadunek i wyładunek materiałów; koszty administracyjne, tj. płace personelu działu zaopatrzenia, utrzymania biur i magazynów itp. *Op. cit.*, s. 162. Koszty magazynowania traktujemy jako koszty utrzymania zapasów, a nie koszty ich tworzenia.

Takie potraktowanie kosztów tworzenia zapasów może być dyskusyjne, przynajmniej z następujących względów.

Koszty procesów zaopatrzenia występują niezależnie od tego, czy zapas w przedsiębiorstwie jest tworzony, czy nie. Jeśli strumień dostaw pod względem rozmiarów i częstotliwości jest ściśle skorelowany ze strumieniem zużycia materiałów, to zapasy materiałowe mogą wówczas nie występować, a więc trudno jest mówić o kosztach ich tworzenia. Niezależnie jednak od tej okoliczności, pewne koszty związane z realizacją dostaw będą ponoszone. Sytuacja taka zdarza się wyjątkowo. W większości wypadków zapasy materiałowe występują i są zbiornikiem wyrównawczym strumieni dostaw i zużycia. Z tego też względu koszty zakupu możemy traktować jako element składowy kosztów tworzenia zapasów. Będą to bezpośrednie koszty tworzenia zapasów⁸.

W tym miejscu należy rozpatrzyć jeszcze jeden aspekt tego problemu. W większości wypadków koszty dostaw produktów w obrocie materiałowym w skali kraju ponosi dostawca, a nie odbiorca. Oznacza to, że koszty procesów zaopatrzenia odbiorcy nie zawierają wszystkich elementów składowych kosztów tworzenia zapasów. Czynniki ten w naszych warunkach obrotu materiałowego stanowi pewnego rodzaju ograniczenie w ustalaniu optymalnej partii dostawy, gdzie rachunek optymalizacji oparty jest na minimalizacji łącznych kosztów tworzenia i utrzymania zapasów.

Koszty utrzymania zapasów stanowią niewątpliwie podstawowy składnik kosztów zapasów. Wynikają one z jednej strony z konieczności zapewnienia warunków fizycznego przechowywania zapasów, z drugiej zaś – są wyrazem kosztów społecznych, będących rezultatem zamrożenia w zapasach określonej wartości środków⁹.

Pewne składniki kosztów utrzymania zapasów wynikają również z fizycznego i ekonomicznego (moralnego) starzenia się zapasów, które następuje z upływem czasu.

Możemy zatem umownie w kosztach utrzymania zapasów wyodrębnić następujące podstawowe grupy kosztów:

- 1) społeczny koszt środków zaangażowanych w zapasach,
- 2) koszty magazynowania zapasów,
- 3) koszty starzenia się zapasów.

Trzecia grupa kosztów zapasów – koszty wyczerpania zapasów – jest najbardziej trudna do sprecyzowania. Z całą pewnością można stwierdzić, że brak zapasów powoduje określone skutki ekonomiczne, zakłóca bowiem rytmiczność produkcji i sprzedaży. Można zatem mówić, że na koszty wyczerpania zapasów składają się wszystkie ujemne skutki ekonomiczne, jakie ponosi przedsiębiorstwo z tytułu zakłóceń spowodowanych brakiem zapasów. Mogą to

⁸ Por. S. Skrzywan: *op. cit.*, s. 172.

⁹ W gospodarce kapitalistycznej są to koszty oprocentowania kapitału.

być np. dodatkowe koszty produkcji lub skutki ekonomiczne niepełnej realizacji zadań.

Zakres kosztów zapasów możemy, jak się wydaje, traktować dwojako: w ujęciu wąskim, jako koszty zapasów *stricte*, oraz w ujęciu szerokim.

Koszty zapasów *stricte* to przede wszystkim koszty utrzymania zapasów, a więc koszty związane z fizycznym ich przechowywaniem, oraz koszty społeczne środków zamrożonych w zapasach. Natomiast koszty zapasów w ujęciu szerokim to suma kosztów trzech wymienionych grup, tj. kosztów tworzenia, utrzymania i wyczerpania zapasów.

Mechanizm tworzenia i regulowania poziomu zapasów może być oparty na wykorzystaniu elementów składowych trzech wymienionych grup kosztów. Minimalizacja tych kosztów, jako kryterium optymalizacji zapasów, wymaga nie tylko ustalenia zakresu i wielkości poszczególnych grup kosztów, lecz również ustalenia związków, jakie zachodzą między zapasami a poszczególnymi składnikami kosztów.

Te wszystkie przesłanki powodują, że koszty zapasów powinny być przedmiotem badania w ujęciu możliwie szerokim, obejmującym wszystkie podstawowe elementy kosztów, jakie związane są z zapasami. Wymaga to analitycznego wyodrębnienia poszczególnych grup kosztów i ustalenia związków, jakie zachodzą między nimi i zapasami.

Szeroki zakres kosztów zapasów niewątpliwie komplikuje ich strukturę i charakter ekonomiczny. Istota ekonomiczna kosztów zapasów, podobnie jak to ma miejsce w odniesieniu do kosztów własnych przedsiębiorstwa, zawiera się w nakładach pracy żywej i uprzedmiotowionej, związanych z tworzeniem, utrzymaniem oraz wyczerpaniem zapasów.

Charakter ekonomiczny kosztów zapasów jest dość zróżnicowany. Z całości tych kosztów możemy wyodrębnić koszty materialne, stanowiące wyraz zużycia środków i przedmiotów pracy, oraz koszty niematerialne, stanowiące wynagrodzenie za pracę, ubezpieczenia społeczne, oprocentowanie itp. Ze względu na złożoną strukturę kosztów zapasów podział ekonomiczny jest trudny do przeprowadzenia dla całości kosztów. Natomiast można go przeprowadzić w odniesieniu do podstawowych grup kosztów zapasów.

Przy rozpatrywaniu kosztów zapasów z punktu widzenia celowości ich poniesienia, można wyróżnić koszty normalne oraz dodatkowe (zbędne, nadmierne). Podział ten uwzględniono przy rozważaniu struktury kosztów.

2. Zakres kosztów zapasów

Koszty tworzenia zapasów

Koszty bezpośrednie

Za bezpośrednie koszty tworzenia zapasów przyjęto traktować koszty zakupu materiałów, ponoszone przez odbiorcę. Do kosztów tych zaliczamy: koszty wyładunku, załadunku, transportu zarówno własnymi, jak i obcymi środkami, opakowania fakturowane przez dostawcę, a nie nadające się do ponownego zużycia bądź sprzedaży, i inne koszty nie wchodzące w skład ceny zakupu materiałów.

Przedstawiony zakres kosztów zakupu jest jednak często niepełny. W bezpośrednim obrocie materiałowym w skali kraju obowiązuje w zasadzie powszechna reguła¹⁰, że koszty dostawy materiałów ponosi dostawca, a nie odbiorca. Sprawia to, że koszty zakupu są często kosztami dostaw interwencyjnych organizowanych przez odbiorców, a nie – rezultatem rozwiązań systemowych.

Taki sposób pokrywania kosztów zakupu, przede wszystkim zaś kosztów transportu, ma zarówno pozytywne, jak i negatywne strony.

Ponoszenie przez dostawcę całkowitych kosztów dostawy materiałów do odbiorcy umożliwia stosowanie w skali kraju jednolitych cen na ten sam artykuł, niezależnie od miejsca lokalizacji dostawcy i odbiorcy. Jest to również obowiązek dostawcy w zakresie organizacji dostawy.

Ujemną cechą takich rozwiązań jest brak zainteresowania odbiorcy w przybliżeniu źródeł zakupu; nie ponosi on bowiem żadnych kosztów transportu. W pewnych wypadkach czynnik ten może być jednak uwzględniony, np. przy dostawach kooperacyjnych. Ponoszenie kosztów dostawy przez dostawcę jest również powodem braku zainteresowania odbiorcy w wyborze środków transportu i ich ekonomicznym wykorzystaniu.

Związek kosztów zakupu z rozmiarami dostaw zależy od wielu czynników, a więc od rodzaju zakupywanych materiałów, odległości od dostawcy, rodzaju stosowanych środków transportu itd. Z tego też względu nie można określić ogólnych reguł tej zależności. Można natomiast stwierdzić, że bardziej ścisły jest związek kosztów zakupu z fizyczną masą zakupywanych materiałów aniżeli wartością zakupu. Koszty zakupu związane są zatem z branżową specyfiką dostaw i tylko w takim przekroju mogą być przedmiotem analizy.

¹⁰ Do wyjątków należą np. niektóre artykuły budowlane, których koszt transportu ponosi odbiorca. Wynika to przede wszystkim z konieczności przybliżenia źródeł zakupu.

Koszt pośrednie

Koszty pośrednie związane z zakupem materiałów jako część składowa kosztów tworzenia zapasów, składają się głównie z kosztów utrzymania służby zaopatrzenia, realizującej proces zakupu materiałów. Są to więc koszty osobowe (płac i ubezpieczenia społeczne) i koszty o charakterze rzeczowym (zużycie materiałów, przedmiotów nietrwałych i inne). Wielkość tych kosztów zależy w głównej mierze od liczebności służby zaopatrzenia, jej sprawności oraz od specyfiki branżowej przedsiębiorstwa.

Związek liczebności służby zaopatrzenia z rozmiarami zakupu jest – jak się wydaje – luźniejszy niż związek z asortymentem zużywanych materiałów. Szeroki asortyment materiałów stosowanych w przedsiębiorstwie powoduje bowiem niewątpliwie konieczność zwiększenia zatrudnienia w służbie zaopatrzenia.

Taktowanie kosztów funkcjonowania służby zaopatrzenia jako części składowej kosztów tworzenia zapasów jest na pewno zagadnieniem dyskusyjnym. Podstawową funkcją tej służby w przedsiębiorstwie jest zaspokojenie materiałowych potrzeb produkcji. Tworzenie zapasów nie jest celem działalności tej służby, ale środkiem zapewniającym ciągłość procesów produkcji.

Podstawowe czynności służby zaopatrzenia związane są jednak w znacznym stopniu z zapasami, z ich tworzeniem i utrzymaniem. Takie czynności, jak normowanie i planowanie zapasów, realizowanie procesu zakupu i inne, w bezpośredni sposób związane są z zapasami. Stąd też umownie koszty te możemy traktować jako szeroko rozumiane koszty tworzenia zapasów, aczkolwiek są one związane z całym procesem zaopatrzenia, a często z pewnymi elementami gospodarki materiałowej w sferze produkcji.

Koszt utrzymania zapasów

Spółeczny koszt środków zaangażowanych w zapasach

Jednym z elementów składowych kosztów utrzymania zapasów jest społeczny koszt środków zaangażowanych w zapasach. W gospodarce kapitalistycznej miarą tego kosztu jest stopa procentowa liczona od kapitału zamrożonego w zapasach. W gospodarce socjalistycznej, jak dotychczas, nie posługujemy się jednolitym kryterium, według którego można by ocenić rozmiary kosztów środków zaangażowanych w zapasach. Pewną namiastką tego kosztu jest oprocentowanie kredytu bankowego na finansowanie zapasów. Można mieć jednak wątpliwości co do tego, czy to oprocentowanie jest miarą kosztów? Po pierwsze, oprocentowanie dotyczy tylko części środków zaangażowanych w zapasach (w przemyśle około 40% ogólnej ich wartości). Po drugie, wysokość

stopy oprocentowania (w zasadzie 4%) w skali rocznej nie opiera się na dostatecznych przesłankach ekonomicznych; jest ona stosunkowo niska w porównaniu ze stosowaną w większości krajów socjalistycznych.

Wydaje się, że miarą kosztu środków zaangażowanych w zapasach może być tzw. „koszt możliwości”. Kosztem możliwości każdej podjętej decyzji ekonomicznej jest koszt najbardziej korzystnej innej możliwości, z której zrezygnowaliśmy. Taki pogląd teoretycznie wydaje się być słuszny, w praktycznej zaś działalności ustalenie efektów tych najbardziej korzystnych możliwości jest niezmiernie trudne.

Miarą kosztów środków społecznych zaangażowanych w zapasach mogłoby zatem być oprocentowanie, a ściślej mówiąc – wysokość stopy procentowej.

Problem pełnego oprocentowania środków zaangażowanych w działalności przedsiębiorstwa, tj. środków trwałych i obrotowych, jest przedmiotem stałego zainteresowania w literaturze ekonomicznej krajów socjalistycznych. Jest on również przedmiotem praktycznych rozwiązań i doświadczeń przeprowadzonych w poszczególnych krajach¹¹.

Oprocentowaniu środków przedsiębiorstw przypisuje się przynajmniej trzy podstawowe funkcje¹²:

- 1) miary odpłatności w zakresie funduszy produkcyjnych i pieniężnych,
- 2) elementu kosztów sfery produkcji,
- 3) elementu dochodowego sfery podziału dochodu narodowego.

Powszechnie i zgodnie podkreślana jest funkcja oprocentowania środków jako elementu dochodowego sfery podziału dochodu narodowego. Natomiast traktowanie oprocentowania jako elementu składowego kosztów sfery produkcji materialnej nie jest jednoznaczne. Wiąże się to również z rozwiązaniami przyjętymi w systemach ekonomicznych większości krajów socjalistycznych, gdzie oprocentowanie jest elementem podziału zysku, a nie składnikiem kosztów produkcji.

Z punktu widzenia mikroekonomicznego oprocentowanie środków jest elementem kosztów sfery produkcji. Oprocentowanie jako element kosztu jest ekwiwalentem odpłatności tych środków, które wydzielono przedsiębiorstwu z funduszy społecznych¹³. Jan Falewicz w sposób wyraźny formułuje pogląd, że oprocentowanie stanowi element kosztów przedsiębiorstwa jako zapłata za

¹¹ Por. H. Fiszel: *Zagadnienia cen i rachunku ekonomicznego*. PWN, Warszawa 1958, s. 68; B. Miszewski: *Postęp ekonomiczny w gospodarce przemysłowej*. PWE, Warszawa 1968, s. 203-207; J. Zajda: *Zysk, oprocentowanie, podatek obrotowy*. PTE, Poznań 1966, B. 55-100; E. Liberman: *Plan, zysk, premia*. „Życie Gospodarcze” 1962, nr 38.

¹² Por. E. Winter: *Dyrektywne wskaźniki finansowe*. „Finanse” 1967, nr 2.

¹³ Por. J. Zajda: *Zysk, oprocentowanie, podatek obrotowy*. PTE, Poznań 1966, s. 97.

korzystanie ze środków społecznych¹⁴. Przypisuje on oprocentowaniu aktywną i pierwszoplanową rolę w oddziaływaniu na minimalizowanie wielkości zaangażowanych środków trwałych i obrotowych stwierdzając, że „z punktu widzenia interesu ogólnogospodarczego obojętne jest, czy dana złotówka tkwi w środkach trwałych, czy też w środkach obrotowych, w każdym razie jest to złotówka, z której inni korzystać nie mogą”¹⁵.

W dotychczasowej praktyce gospodarczej środki trwałe zostały oprocentowane według wartości netto, przy czym to oprocentowanie nie stanowi składnika kosztów produkcji, a jest elementem podziału zysku.

Oprocentowanie środków trwałych w założeniu miało oddziaływać na wzrost wykorzystania potencjału produkcyjnego przedsiębiorstw oraz na przyspieszenie oddawania inwestycji do użytkowania ze względu na to, że podstawą oprocentowania jest stan środków trwałych netto na początek roku. Od inwestycji oddanych do eksploatacji w ciągu roku oprocentowanie nie jest liczone.

Bodziec ten nie okazał się skuteczny. Trudności i zakłócenia procesów inwestycyjnych oraz wydłużanie cykli realizacji inwestycji działało silniej niż uzyskany wzrost rentowności przez przyspieszenie oddania inwestycji do użytku. Oprócz tego oddziaływanie bodźcowe oprocentowania środków trwałych na minimalizowanie ich wielkości i intensywniejsze wykorzystanie jest i z tego względu dość nikłe, że niemożliwe jest elastyczne regulowanie poziomu środków trwałych w krótkim okresie. Na przykład sprzedaż zbędnych maszyn i urządzeń może mieć miejsce tylko w pewnych sprzyjających okolicznościach (zależnie od uniwersalności ich zastosowania) i według obowiązującej procedury prawnej trwa dość długo. To zjawisko małej elastyczności w regulowaniu poziomu środków trwałych podkreśla J. Mujżel stwierdzając: „W dziedzinie wykorzystania środków trwałych aktywną rolę oprocentowania należy uznać w okresach krótkich za ograniczoną, co najwyżej wzmacniającą”¹⁶.

Oprocentowanie środków trwałych w tych warunkach spełnia tylko jedną z trzech wymienionych funkcji oprocentowania; jest elementem dochodowym sfery podziału dochodu narodowego.

Problem wykorzystania środków obrotowych jest w znacznym stopniu odmienny, a zatem i ich oprocentowanie może skuteczniej oddziaływać na minimalizację wielkości zapasów. Środki obrotowe nawet w krótkich okresach są wielkością zmienną, podlegającą dość elastycznej regulacji. „Oprocentowanie ich powinno stać się aktywnym czynnikiem skłaniającym do skrócenia okresu

¹⁴ J. Falewicz: *Rentowność, gospodarność, koszty*. PWN, Warszawa 1963, s. 181-182.

¹⁵ *Ibidem*, s. 182. Natomiast R. Miszewski formułuje ten problem następująco: „Oprocentowanie wartości środków trwałych i obrotowych powierzonych przedsiębiorstwu obciążając jego koszty własne, stwarza bodźce do pełnego wykorzystania tych środków, jeśli tylko istnieje zainteresowanie materialne zyskiem przedsiębiorstwa”. *Op. cit.*, s. 207.

¹⁶ J. Mujżel: *Przedsiębiorstwo socjalistyczne a rynek*. PWE, Warszawa 1966, s. 151.

roboczego czasu produkcji i czasu cyrkulacji, przeciwdziałającym podejmowaniu produkcji nie opartej na konkretnych zamówieniach odbiorców lub realnej ocenie przyszłego zapotrzebowania, a więc produkcji na skład, w złym tego słowa znaczeniu”¹⁷.

W aktualnej naszej praktyce gospodarczej środki obrotowe oprocentowane są w części i to w sposób pośredni, a mianowicie przez oprocentowanie kredytu bankowego na finansowanie zapasów tych środków. Oprocentowanie¹⁸ to jest elementem składowym kosztów i stanowi oddzielną pozycję, tzw. koszty finansowania. Wysokość kosztów finansowania jest iloczynem wysokości zaciągniętego kredytu i stopy oprocentowania. W warunkach prawidłowej gospodarki zapasami stopa oprocentowania jest w zasadzie elementem stałym, stąd też wysokość tych kosztów zależy od wysokości kredytu. Nie ma tu jednak zależności bezpośredniej, bowiem wzrost zapasów nie pociąga za sobą w sposób automatyczny wzrostu wysokości kredytu, który zależy przede wszystkim od wzrostu pokrycia zapasów środkami własnymi, jak również od struktury posiadanych zapasów (zapasy nieprawidłowe finansowane są środkami własnymi, podczas gdy zapasy sezonowe i rezerwy – kredytem bankowym).

W tych warunkach minimalizacja kosztów finansowania może nastąpić przez ograniczenie wysokości kredytu, co z kolei może być osiągnięte przez obniżenie zapasów bądź też przez wzrost pokrycia zapasów środkami własnymi. Wysokość kosztów finansowania w ostatecznym rachunku zależy bowiem od stopnia pokrycia zapasów środkami własnymi. Przy danych zapasach wyższy stopień pokrycia środkami własnymi prowadzi do obniżki kosztów finansowania i odwrotnie. Wysokość kosztów finansowania w aktualnych warunkach zależy zatem od rozwiązań systemu finansowania zapasów, a nie wynika z podstawy ekonomicznej, jaką są rozmiary zapasów.

Jednym z zadań, jakie stawia się przed oprocentowaniem, jest oddziaływanie przez wielkość kosztów finansowania zapasów na poziom i strukturę zapasów. Oprocentowanie powinno zatem skłaniać do racjonalnej gospodarki posiadanymi środkami, a w szczególności do minimalizacji ich poziomu (m.in. przez przyśpieszenie obrotu, likwidację zapasów nieprawidłowych). Siła tego oddziaływania zależy przede wszystkim od stopnia wpływu oprocentowania na kształtowanie się kosztów własnych produkcji oraz od charakteru mierników oceny gospodarczej działalności przedsiębiorstwa.

W dyskusji modelowej na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych dość często były wysuwane postulaty oprocentowania całości środków przedsiębiorstwa, a więc i zapasów. Rozwiązania, jakie zostały przyjęte w praktyce gospodarczej, dotyczą tylko oprocentowania środków trwałych, o czym już, wspomniano.

¹⁷ *Ibidem*, s. 154.

¹⁸ W dalszych rozważaniach posługiwano się pojęciem kosztów finansowania zapasów. Stanowią one część społecznych kosztów środków zaangażowanych w zapasach.

W innych krajach socjalistycznych spotykamy odmienne rozwiązania oprocentowania środków. W Związku Radzieckim przedmiotem oprocentowania są zarówno środki trwałe, jak i obrotowe, przy czym oprocentowanie środków obrotowych odnosi się do tej ich części, która mieści się w granicach normatywu i nie jest finansowana kredytem bankowym¹⁹.

Również w naszej praktyce gospodarczej wysuwane są aktualnie koncepcje oprocentowania całości środków zaangażowanych w zapasach. Na przykład założenia drugiego etapu eksperymentu, jaki ma zamiar realizować przemysł okrętowy, przewidują oprocentowanie funduszu statutowego, a więc wartości netto środków trwałych oraz środków obrotowych, do wysokości aktualnie pokrytej środkami własnymi (60% wartości zapasów bieżących). Ponadto przewiduje się pełne finansowanie zapasów produkcji niezakończonych kredytem bankowym ze względu na jej znaczne wahania w poszczególnych okresach²⁰.

Oprocentowanie funduszu statutowego przy jednoczesnym oprocentowaniu kredytów bankowych na zapasy prowadzi w zasadzie do oprocentowania całości środków obrotowych przedsiębiorstwa zaangażowanych w zapasach.

Skuteczność oprocentowania środków zaangażowanych w zapasach zależy w znacznym stopniu od konkretnych rozwiązań systemu oprocentowania. Jeśli w założeniach tego systemu zawarte są elementy, które np. zmierzać będą do minimalizacji zapasów, a jednocześnie wywierać znaczny wpływ na koszty własne i rentowność przedsiębiorstwa, to może się on okazać systemem stymulującym poprawę gospodarki zapasami.

Koszty magazynowania zapasów

Koszty magazynowania zapasów są nierozdzielnie związane z podstawowymi funkcjami magazynu. Funkcje te polegają na przyjęciu dostawy, składowaniu materiałów bądź wyrobów, ich konserwacji i zabezpieczeniu, wydaniu materiałów oraz wykonywaniu innych czynności związanych z procesem magazynowania, np. segregacji, kompletowania. Można zatem wyodrębnić dwie funkcje magazynu:

- 1) funkcję związaną ze składowaniem zapasów; funkcja ta jest w zasadzie biernym elementem procesu magazynowania;
- 2) funkcję manipulacyjną związaną ze strumieniem przepływu materiałów (wyrobów).

Do realizacji pierwszej funkcji niezbędna jest odpowiednia powierzchnia i pojemność magazynowa oraz urządzenia do składowania. Czas składowania

¹⁹ Por. W. Jaworski: *Reforma finansów przedsiębiorstw przemysłowych w ZSRR*. „Wiadomości NBP” 1967, nr 4.

²⁰ Por. J. Szajowski: *Mocne i słabe ogniwa drugiego etapu reformy*. „Życie Gospodarcze” 1969, nr 19.

zapasów może być jednocześnie wykorzystany do wykonania określonych czynności, np. konserwacji, znakowania itp.

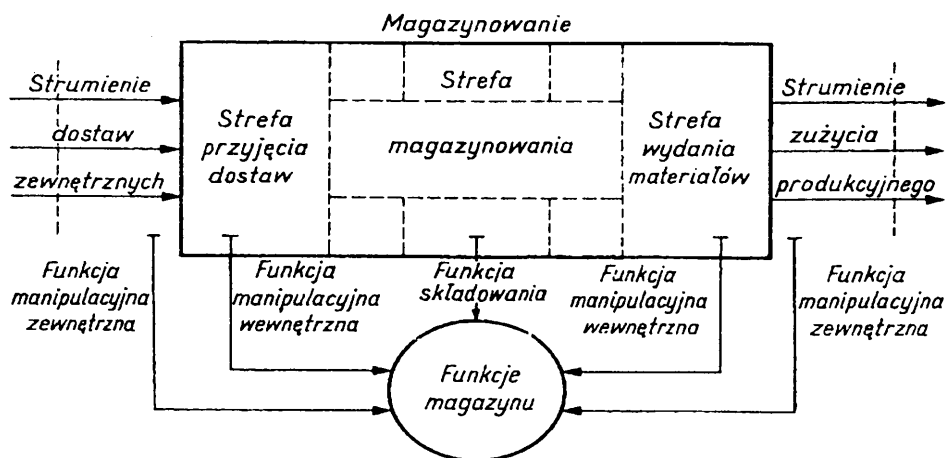
Zakres funkcji manipulacyjnej magazynów może być różny i zawiera szereg elementów składowych. Zależy to od tego, jaki podmiot rozpatrujemy: czy konkretny magazyn, zespół magazynów czy też gospodarkę magazynową całego przedsiębiorstwa. We wszystkich tych układach organizacyjnych w skład funkcji manipulacyjnej wchodzi czynności:

1) związane z przyjęciem dostawy (odbiór ilościowy, jakościowy, transport do miejsc składowania);

2) związane z wydaniem materiałów (liczenie, ważenie, transport w magazynie itp.);

3) związane z transportem między punktem nadejścia dostawy a miejscem składowania oraz między miejscami składowania i zużycia.

W układzie graficznym zakres obu funkcji ujęto na ryc. .



Ryc. 1. Podział funkcji magazynu

Źródło: Opracowanie własne autora.

Proces magazynowania, a więc realizacja omówionych funkcji, stwarza konieczność ponoszenia określonych kosztów. Koszty te możemy rozpatrywać w różnych przekrojach. Gdybyśmy przyjęli podział kosztów według wymienionych dwóch zasadniczych funkcji magazynu, wówczas moglibyśmy wyróżnić:

- 1) koszty składowania zapasów,
- 2) koszty ruchu (przepływu) zapasów w magazynie.

Jednak podstawowe funkcje magazynu są ze sobą dość silnie związane, często trudno nawet ustalić linię podziału. Z tego też względu podział kosztów

magazynowania według kryterium funkcji magazynu jest trudny do zrealizowania w praktyce gospodarczej. Na przykład amortyzacja budynku magazynowego – jako wyraz zużycia środka trwałego – odnosi się zarówno do funkcji składowania, jak i do funkcji manipulacyjnej, gdyż obu tym funkcjom służy budynek magazynowy.

Z tego powodu konieczne jest przyjęcie podziału kosztów magazynowania według pozycji rodzajowych tak kosztów prostych, jak i złożonych. Analityczne zaś badanie poszczególnych rodzajów kosztów i kształtujących je czynników musi, oczywiście, uwzględniać związek określonego kosztu z konkretną funkcją magazynu.

W literaturze francuskiej do kosztów magazynowania w ścisłym tego słowa znaczeniu zalicza się²¹:

- 1) koszty wprowadzenia zapasów do magazynu,
- 2) koszty przechowywania,
- 3) koszty wyjścia (wydania) zapasów materiałów z magazynu.

Widać tu wyraźny podział kosztów według podstawowych dwóch funkcji magazynu, tj. funkcji składowania i manipulacyjnej.

W naszej literaturze koszty magazynowania nie są przedmiotem analizy w przekroju podstawowych funkcji magazynu. Wyodrębnia się natomiast podstawowe ich grupy rodzajowe²²:

- 1) płace i ubezpieczenia społeczne personelu magazynowego;
- 2) amortyzację środków trwałych związanych z gospodarką magazynową: budynków, budowli magazynowych, środków transportowych, maszyn i urządzeń itp.;
- 3) zużycie materiałów pomocniczych, przedmiotów nietrwałych, paliwa i energii;
- 4) koszty wykonanych remontów (średnich i bieżących), przeglądów i konserwacji środków trwałych;
- 5) usługi innych komórek przedsiębiorstwa oraz jednostek spoza przedsiębiorstwa, obciążające koszty magazynowania.

Takie ujęcie kosztów magazynowania niewątpliwie wyczerpuje ich zakres rodzajowy, ale nie daje odpowiedzi dotyczącej granicy kosztów względem funkcji spełnianych przez magazyn. Szczególnego rozważenia wymaga sprawa ujęcia kosztów związanych z manipulacją zapasami.

Jeśli manipulacja zapasami ma miejsce w konkretnym magazynie i jest dokonywana za pomocą sprzętu, będącego składnikiem wyposażenia magazynu, przez personel zatrudniony w tym magazynie, to koszt manipulacji zapasami

²¹ J Chretien: *Analyse du cout du magasinage industriel*. „Manutention” 1964, nr 103, s 69. Na marginesie można dodać, że sprawom magazynowania oraz transportu bliskiego (wewnętrznego) poświęcone jest we Francji specjalne czasopismo „Manutention”.

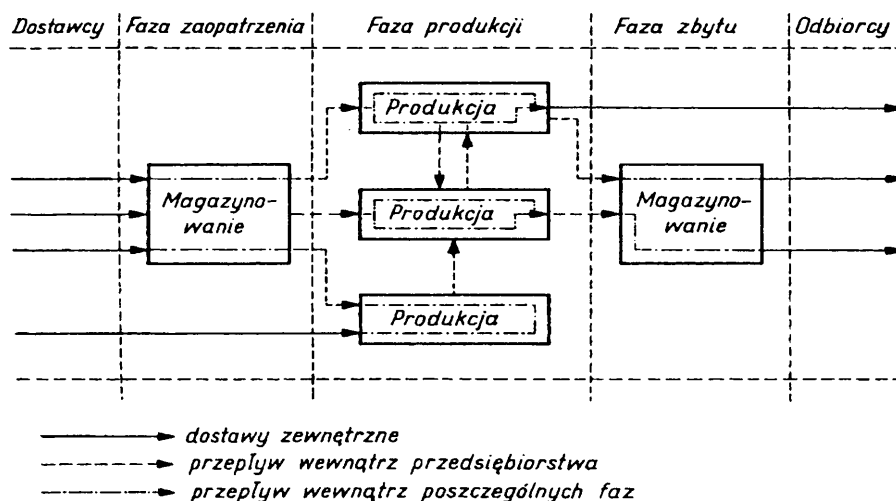
²² Por. W Chmielewski: *Magazyny*. WZ CRZZ, Warszawa 1965, s. 276 oraz R. Bąkowski: *Organizacja gospodarki magazynowej*. PWE, Warszawa 1967, s. 430.

(przyjęcie, wydanie, wewnętrzne przemieszczenie) możemy zaliczyć dość jednoznacznie do kosztów magazynowania. Sprawa jednak komplikuje się, jeśli manipulacja, a więc przemieszczenie zapasów, następuje między poszczególnymi magazynami czy też wydziałami produkcyjnymi, a ponadto w grę wchodzi środki transportu nie będące elementem składowym gospodarki magazynowej. W takiej sytuacji zakres kosztów magazynowania będzie dość trudno ustalić. Powstaje bowiem problem ujęcia kosztów transportu wewnętrznego w rachunku kosztów magazynowania.

Sprawę tę należy rozpatrywać na tle topografii przepływu materiałów wewnątrz przedsiębiorstwa. Układy tego przepływu mogą być proste bądź mniej lub bardziej skomplikowane. Najprostszy układ przepływu przedstawiono na ryc. 2.

Bardziej złożony układ przepływu zaistnieje wówczas, gdy przedsiębiorstwo posiada więcej niż jeden magazyn, gdy przepływ przedmiotów w procesie produkcji następuje przez więcej niż jeden wydział itd. Nie zmienia to, oczywiście, samej istoty przepływu, w ramach którego można wyróżnić wstępujące funkcje:

- 1) funkcję składowania w magazynach (materiałowych, wyrobów gotowych, półfabrykatów itp.),
- 2) funkcje manipulacyjne wewnątrz jednostek magazynowych,
- 3) funkcje transportowe przepływu między jednostkami składowania, jak i jednostkami produkcyjnymi.



Ryc. 2. Uproszczony schemat przepływu materiałów wewnątrz przedsiębiorstwa
Źródło: Opracowanie własne autora.

Koszty, odpowiadające dwu pierwszym funkcjom, z całą pewnością możemy zaliczyć do kosztów magazynowania. Wiązą się one bowiem w sposób bezpośredni z magazynowaniem, z jego istotą. Koszty związane z trzecią funkcją możemy klasyfikować dość różnie.

Transport wewnętrzny w przedsiębiorstwie jest dość ściśle związany z procesem przepływu materiałów i procesem produkcyjnym. Dzieli się go zazwyczaj na transport magazynowy i technologiczny²³.

Transport magazynowy występuje przy przemieszczaniu przedmiotów ze środków transportu zewnętrznego do magazynu i w obrębie magazynów, przy dostawie przedmiotów z magazynów do wydziałów produkcyjnych lub stanowisk pracy oraz przy dostawie wyrobów gotowych z wydziałów do magazynów.

Transport technologiczny służy do przemieszczania przedmiotów pracy między stanowiskami roboczymi i nosi często nazwę wewnątrzwydziałowego, aczkolwiek nie zawsze zamyka się w obrębie wydziału produkcyjnego. Transport technologiczny jest często nierozzerwalnie związany z samym procesem technologicznym, stanowiąc jego element składowy, np. transport na linii montażowej samochodów bądź na linii automatycznej obróbki wiórowej.

Funkcje składowania oraz transportu w aktualnej praktyce gospodarczej są często nierozzerwalnie związane. Wynika to przede wszystkim z wdrożenia postępowych metod magazynowania i transportu ładunków w tzw. jednostkach ładunkowych. Możemy wydzielić trzy zasadnicze formy jednostek ładunkowych:

- 1) paletowe,
- 2) kontenerowe,
- 3) pakietowe.

Urządzenia użyte do formowania tych jednostek służą jednocześnie do magazynowania i transportu na bliskie (wewnątrz przedsiębiorstwa) i dalekie (transport krajowy i międzynarodowy) odległości.

Jak zatem traktować koszty zużycia palet czy pojemników? Czy jako koszty magazynowania, czy transportu? Wydaje się, że ten problem powinien być rozpatrywany oddzielnie dla każdego wypadku.

Poprzednie rozważania zdają się skłaniać do traktowania kosztów transportu wewnętrznego (magazynowego) jako składnika kosztów magazynowania tylko w pewnych warunkach. Przy rozpatrywaniu konkretnych problemów będziemy się kierować następującymi przesłankami:

- 1) ścisłością związków funkcji transportowych z procesem magazynowania,
 - 2) zakresem gospodarki magazynowej w konkretnym przedsiębiorstwie,
 - 3) przyjętymi rozwiązaniami w zakresie ewidencji i kalkulacji kosztów.
- Biorąc to pod uwagę, do kosztów magazynowania zaliczamy:

²³ T. Urbanek: *Efektywność procesów zbytu i zaopatrzenia materiałowego*. Centralny Ośrodek Gospodarki Magazynowej, Poznań 1968, s. 30.

- 1) koszty związane z funkcją składowania zapasów,
- 2) koszty związane z funkcją manipulacyjną magazynów,
- 3) koszty transportu wewnętrznego (magazynowego) w części związanej ściśle z realizacją funkcji manipulacyjnej magazynu, lecz wykraczającej często poza obręb magazynu jako obiektu (np. czynne zaopatrzenie w materiały stanowisk roboczych).

Grupowanie kosztów magazynowania w znacznym stopniu będzie zależęć od organizacji gospodarki magazynowej w konkretnym przedsiębiorstwie. Na przykład w warunkach scentralizowania gospodarki magazynowej, tj. powołania wyodrębnionej komórki organizacyjnej, możliwe jest wyodrębnienie całkowitych kosztów magazynowania. Można bowiem wówczas utworzyć oddzielne stanowisko kosztów dla grupowania kosztów magazynowania. W innych wypadkach, zwłaszcza w warunkach rozproszenia magazynów, ustalenie całkowitych kosztów magazynowania będzie trudne i na ogół wymaga analitycznego wyodrębnienia z kosztów wydziałowych i ogólnozakładowych.

Uwzględniając trudności związane z podziałem kosztów magazynowania według podstawowych funkcji magazynu, w dalszych rozważaniach stosowano podział rodzajowy tych kosztów, uwzględniający zużycie środków trwałych, materiałów i energii oraz nakłady pracy żywej.

Koszty starzenia się zapasów

Proces magazynowania materiałów (wyrobów) może powodować określone zmiany w ich cechach fizykochemicznych. Zmiany te mogą prowadzić do częściowej bądź całkowitej utraty pierwotnych właściwości użytkowych materiałów (wyrobów). Tempo zmian zależy przede wszystkim od właściwości poszczególnych materiałów, jak również od warunków ich magazynowania. Drugi czynnik często wywiera znaczny wpływ – pozytywny bądź negatywny – na proces utraty właściwości użytkowych. Stąd zapewnienie właściwych warunków magazynowania stanowi istotny czynnik opóźniający ten proces.

Zjawisko utraty pierwotnych właściwości użytkowych materiałów w procesie magazynowania na skutek upływu czasu można określić jako fizyczne starzenie się zapasów.

W działalności gospodarczej przedsiębiorstw, oprócz zjawiska fizycznego starzenia się zapasów, występuje zjawisko powstawania zapasów nieprzydatnych w dalszej realizacji zadań planowych (mimo że zapasy te mają często pełną wartość użytkową).

Nieprzydatność zapasów jest rezultatem braku zapotrzebowania na określony przedmiot (materiał, wyrób). Przyczyn tego zjawiska w działalności przedsiębiorstwa przemysłowego jest wiele. Są one przejawem zmienności zadań planowych pod względem rozmiarów i struktury asortymentowej, zmian

w konstrukcji i technologii produkowanych wyrobów, a więc realizacji rozwoju techniki i wdrażania postępu technicznego, wreszcie mogą wynikać z niedoskonałości funkcjonowania poszczególnych komórek przedsiębiorstwa.

Problem kosztów starzenia się zapasów w sposób bezpośredni łączy się z marksistowską teorią wartości i wartości użytkowej.

Jak wiadomo, wartość użytkowa towaru jest to zdolność do zaspokajania potrzeb ludzkich. K. Marks stwierdza: „... żadna rzecz nie może być wartościowa, jeżeli nie jest przedmiotem użytecznym. Jeżeli jest bezużyteczna, nie wchodzi w rachubę jako praca i dlatego nie stwarza wartości”²⁴. Można zatem stwierdzić, że obniżenie lub utrata wartości użytkowych, niezależnie od tego, czy jest powodowana fizycznym lub ekonomicznym starzeniem się zapasów, powoduje utratę wartości, a więc nosi charakter ujemnych skutków ekonomicznych.

W kosztach starzenia się zapasów można zatem wyodrębnić dwie zasadnicze grupy:

1) koszty fizycznego starzenia się zapasów, znajdujące wyraz w utracie pierwotnych własności użytkowych materiału;

2) koszty ekonomicznego (moralnego) starzenia się zapasów, co z kolei przejawia się w kosztach utrzymania i zagospodarowania zapasów nieprawidłowych.

Koszty starzenia się zapasów są ściśle związane z pojęciem ryzyka w działalności gospodarczej. Samo pojęcie ryzyka jest dość różnie definiowane oraz łączone z pojęciem niepewności. Rozróżnienie ryzyka i niepewności określa się m. in. następująco: ryzyko stanowi dającą się wymierzyć niepewność, natomiast niepewność jest niemierzalna.

W działalności przedsiębiorstwa, która również w gospodarce socjalistycznej zawiera w sobie elementy niepewności, występuje problem ryzyka. Ryzyko jest związane z trudnością przewidzenia przyszłych działań i ich skutków gospodarczych.

W gospodarce materiałowej przedsiębiorstwa, w tym i zapasami, występuje zarówno ryzyko, jak i niepewność. Skutki ryzyka i niepewności można najczęściej wymierzyć *ex post*, a nie *ex ante*, co – oczywiście – znacznie zmniejsza szansę w podejmowaniu działań dla ich obniżania bądź eliminacji. W problematyce zapasów przedsiębiorstwa przemysłowego ryzyko można rozpatrywać w dwóch aspektach. Pierwszy aspekt to ryzyko braku zapasów. Konsekwencją tego zjawiska w działalności przedsiębiorstwa jest szereg ujemnych skutków ekonomicznych²⁵. Drugi zaś aspekt to ryzyko utraty wartości posiadanych zapasów, co z kolei wywiera ujemny wpływ na wyniki ekonomiczne przedsiębiorstwa.

²⁴ K. Marks: *Kapitał*. T. I. KiW, Warszawa 1956, s. 43-44.

²⁵ Problem ten omówiono w dalszej części pracy.

Ten drugi aspekt ryzyka porusza interesująco i dość szczegółowo Z. Abramowicz. Dokonując klasyfikacji ryzyka w działalności przedsiębiorstwa handlowego, wyodrębnia on – jako jeden z podstawowych rodzajów ryzyka – ryzyko towarowe, które z kolei dzieli na dwa rodzaje²⁶:

- 1) ryzyko ubytku, pomyłki i kradzieży;
- 2) ryzyko zapasu towarów trudno zbywalnych i niechodliwych.

Ten podział, jak się wydaje, moglibyśmy również odnieść do zapasów przedsiębiorstwa przemysłowego. Zastosowano tu nieco inną płaszczyznę rozgraniczenia związaną z całym systemem funkcjonowania zapasów w przedsiębiorstwie przemysłowym. Skutki ryzyka w dziedzinie gospodarki zapasami potraktowano jako koszty fizycznego i moralnego (ekonomicznego) starzenia się zapasów.

Wyrazem kosztów fizycznego starzenia się zapasów (ryzyko ubytku) są niedobory magazynowe, wynikające z cech fizykochemicznych składowanych materiałów, które określamy zwykle mianem ubytków naturalnych. Ponadto do kosztów tych można zaliczyć koszty częściowej lub całkowitej utraty wartości użytkowych materiałów, co pociąga za sobą obniżenie bądź utratę ich wartości początkowej.

Przejawem zaś kosztów ekonomicznego (moralnego) starzenia się zapasów (ryzyko zapasów nieprawidłowych) są koszty związane z utrzymaniem i zagospodarowaniem zapasów nieprawidłowych.

Koszty związane z zagospodarowaniem tych zapasów zależą od sposobu zagospodarowania. Zagospodarowanie zapasów nieprawidłowych może nastąpić przez:

- 1) zużycie własne przedsiębiorstwa,
- 2) sprzedaż na zewnątrz przedsiębiorstwa,
- 3) deprecjację i złomowanie zapasów.

Każdy z wymienionych kierunków zagospodarowania powoduje zwykle powstanie ujemnych zjawisk w ekonomice przedsiębiorstwa.

Zużycie zapasów nieprawidłowych na cele przedsiębiorstwa może pociągnąć za sobą konieczność poniesienia dodatkowych kosztów. Zwykle powoduje ono zwiększenie zużycia jednostkowego, zamienność gatunków sprzyjającą wzrostowi ceny jednostkowej zużywanego materiału, dodatkowe nakłady pracochłonności związane bądź to z obróbką, bądź też adaptacją określonych materiałów itp.²⁷

²⁶ Z. Abramowicz: *Ryzyko w działalności przedsiębiorstwa handlowego*. PWE, Warszawa 1968, s. 10. E. Garbacik ryzyko w obrocie towarowym dzieli następująco: a) ryzyko adekwatności (trafności) planów, b) ryzyko możliwych strat, c) ryzyko ubytków towarowych. *Op. cit.*, s. 75. Ryzyko ubytków towarowych można by odnieść do pojęcia kosztów starzenia się zapasów.

²⁷ To samo może dotyczyć np. zbędnych części i zespołów stanowiących zapasy zbędne produkcji w toku, a wykorzystywanych po adaptacji do celów produkcyjnych.

Skutki te znajdują wyraz w kształtowaniu się kosztów produkcji, szczególnie w pozycji materiały i robocizna bezpośrednia, a często również w innych pozycjach kosztów. Wyodrębnienie kosztów tego typu jest możliwe w warunkach zorganizowania odpowiedniej ewidencji.

Sprzedaż zapasów nieprawidłowych – zwłaszcza zbędnych – na zewnątrz przedsiębiorstwa jest również przyczyną ujemnych skutków finansowych. Wyrażają się one w obniżce cen sprzedaży zapasów w stosunku do cen nabycia, konieczności poniesienia określonych kosztów związanych z samym procesem sprzedaży itp. Powoduje to w końcowym rachunku stratę na sprzedaży zapasów nieprawidłowych, szczególnie zaś zbędnych.

Oczywiście, najbardziej nieefektywnym sposobem (po wyczerpaniu innych) zagospodarowania zapasów zbędnych jest ich złomowanie bądź zniszczenie. Straty z tego tytułu są często dość znaczne i w sposób bezpośredni oddziałują na wielkość wyniku bilansowego przedsiębiorstwa.

Zagospodarowanie zapasów nieprawidłowych pociąga za sobą ujemne skutki, które noszą w zasadzie charakter strat. Czy zatem zaliczanie ich do kosztów zapasów jest uzasadnione?

Wydaje się, że proces powstawania zapasów nieprawidłowych, w tym również zbędnych, i ujemnych skutków ekonomicznych powstających w związku z ich zagospodarowaniem jest stale związany z procesami zaopatrzenia, produkcji i zbytu. Skutki te stanowią zatem szeroko rozumiane ryzyko produkcyjne. Zapasy zbędne wynikają bowiem z niedoskonałości systemu planowania produkcji i potrzeb, z rozwoju techniki, a często również z ekonomicznego, a nie tylko fizycznego starzenia się zapasów.

Z tego też względu ujemne skutki zagospodarowania zapasów nieprawidłowych możemy, jak się wydaje, traktować jako koszty ryzyka produkcyjnego i ujmować w kosztach utrzymania zapasów²⁸. Wielkość kosztów starzenia się zapasów w skali konkretnego przedsiębiorstwa może być różna, trudno byłoby nawet znaleźć prawidłowości w kształtowaniu rozmiarów tych kosztów. Problem ten musi być rozpatrywany indywidualnie.

Zarówno koszty wynikające z utraty wartości użytkowych na skutek zmian fizykochemicznych następujących po upływie pewnego czasu, jak i koszty będące rezultatem ekonomicznego starzenia się, traktujemy jako elementy składowe ryzyka utraty wartości przez posiadane zapasy. To teoretyczne rozróżnienie nie zawsze jest możliwe do przeprowadzenia w praktyce gospodarczej. Zarówno przekrój systemów ewidencji, jak i stosowane podziały klasyfikacji tylko w przybliżeniu pozwalają dokonać identyfikacji wymienionych dwóch grup kosztów.

²⁸ Z. Fedak w artykule: *Zagadnienia ustalania zysku*. („Finanse” 1967, nr 11) wprowadza pojęcie kosztów ryzyka produkcyjnego, do których m.in. zalicza straty w zasobach: niedobory, straty na zagospodarowaniu, spisanie zaniechanej produkcji itp. Postuluje ujmowanie tych pozycji zarówno w planie, jak i wykonaniu planu kosztów.

Koszty wyczerpania zapasów

Problem wyczerpania zapasów może być rozpatrywany z różnych punktów widzenia. Gospodarka planowa, posługując się określonymi metodami planowania, głównie zaś metodą bilansową, pozwala w skali makroekonomicznej równoważyć zadania określonych gałęzi wytwórczych w powiązaniu z ich potrzebami materiałowymi. Równoważenie to znajduje wyraz w bilansach podstawowych surowców i materiałów.

Z tego też względu zrównoważony wzrost produkcji określonych gałęzi przemysłu stwarza równocześnie podstawy do planowego kształtowania zapasów. Oznacza to z kolei, że nie można mówić o braku zapasów w ogóle. Przenosi to nasze rozważania na płaszczyznę mikroekonomiczną.

Zjawisko braku określonych asortymentów materiałów występuje i zawsze może występować ze względu na dziesiątki tysięcy asortymentów, biorących udział w obrocie materiałowym, co z kolei jest przyczyną trudności ścisłego skorelowania w czasie, przestrzeni, a także pod względem rozmiarów, asortymentowej struktury produkcji dostawców z potrzebami odbiorców. Gdyby nawet w założeniach planu zostało to osiągnięte, to realizacja planów powoduje szereg odcinkowych napięć, zakłóceń i odchyłeń, tak u odbiorców, jak i dostawców. Powoduje to w konsekwencji zakłócenia w dostawach. Zakłócenia te powinny być likwidowane posiadanymi zapasami. Jeśli zapasy te są wyczerpane, to powstają dalsze zakłócenia w procesach zaopatrzenia, produkcji i sprzedaży, powodujące określone skutki ekonomiczne.

Skutki te są złożone i zależą od wielu czynników działających wielokierunkowo i z różną intensywnością. Istotnym czynnikiem jest tu przede wszystkim rodzaj materiałów, których brak. Jeśli są to materiały powszechnego zastosowania, to łagodzenie skutków braku zapasów może nastąpić przez zastosowanie materiałów zamiennych. Wprawdzie powoduje to zwykle wyższy koszt ich zużycia, ale umożliwia realizację wyznaczonych zadań. Jeśli natomiast materiały mają ściśle określone przeznaczenie, a dotyczy to głównie elementów kooperacyjnych, to brak zapasów powoduje bardziej dokuczliwe skutki ekonomiczne.

Problem mierzenia kosztów braku zapasów jest dyskusyjny. W literaturze spotyka się twierdzenie, że koszty braku zapasów są nawet kilkakrotnie większe od kosztów utrzymania zapasów²⁹.

Twierdzenie takie może być niewątpliwie słuszne w określonych warunkach. Na przykład niewykonanie statku transportowego w przewidzianym terminie i jego opóźnione wejście do eksploatacji może spowodować skutki w postaci utraconego zysku, kilkakrotnie przewyższające koszty zapasów, których brak spowodował to opóźnienie.

²⁹ J. Mrozek: *Rola zapasów w przedsiębiorstwie a problem ich optymalizacji. Referat na IV Międzynarodowe Sympozjum Gospodarki Materiałowej*. IEiOP, Warszawa 1965.

Jak z tego wynika, o kosztach braku zapasów możemy mówić w danych konkretnych warunkach. Nie wyklucza to, oczywiście, ustalania ogólnych skutków braku zapasów oraz podjęcia próby ich klasyfikacji.

W literaturze³⁰ spotyka się często poglądy, że kosztem braku zapasów jest wielkość zysku, który można byłoby osiągnąć przy sprzedaży produkcji nie wykonanej na skutek braku zapasów. Pogląd ten może być słuszny, ale wydaje się, że takie ujęcie kosztów braku zapasów byłoby niepełne. Zachodzą – i to na ogół dość często – wypadki pełnej realizacji zadań planowych zarówno pod względem ich rozmiarów, jak i struktury asortymentowej, mimo braku zapasów często nawet licznych asortymentów. Skutki tego braku przejawiają się wówczas w wyższych kosztach wytworzenia produkcji, niż by to miało miejsce, gdyby braki zapasów nie występowały.

Realizacja zadań pod względem rozmiarów i asortymentu, np. w skali rocznej nie oznacza, że w poszczególnych okresach przebiegała ona zgodnie z założeniami planu i rytmicznie. Najczęstszą przyczyną nierytmiczności produkcji jest brak zapasów. Skutki zakłóceń w rytmie produkcji są dość wielostronne. Powodują one wzrost kosztów samej produkcji, ujemnie wpływają na jakość produkcji, prowadzą do istotnych odchyień w wykorzystaniu potencjału produkcyjnego.

Rozmiary kosztów braku zapasów są znacznie zindywidualizowane i trudno byłoby ustalić określone reguły i współzależności ich kształtowania się. Ogólnie jednak można je rozpatrywać jako:

1) skutki niepełnej realizacji zadań produkcyjnych w stosunku do założeń planu,

2) wzrost kosztów wytwarzania produkcji.

Na te dwie grupy składa się wiele elementów cząstkowych, które ustalono w dalszej części pracy w drodze analitycznego badania.

3. Poziom i struktura kosztów zapasów

Przedstawiony poprzednio zakres kosztów zapasów pozwolił na wyodrębnienie następujących podstawowych grup kosztów:

1) koszty tworzenia zapasów (K_t): bezpośrednie koszty tworzenia zapasów (K_b), pośrednie koszty tworzenia zapasów (K_p);

2) koszty utrzymania zapasów (K_u): koszty finansowania (K_f), koszty magazynowania (K_m), koszty starzenia się zapasów (K_s);

3) koszty wyczerpania zapasów (K_w).

Całkowite koszty zapasów (K_z) stanowi zatem suma wymienionych składników:

³⁰ Por. J. Mrozek: *op. cit.*, s. 3; J. C. Beresford: *op. cit.*, s. 137 i dalsze; J. Buchan, E. Koenigsberg: *op. cit.*, s. 128.

$$K_z = K_t + K_u + K_w$$

lub w postaci rozwiniętej:

$$K_z = (K_b + K_p) + (K_f + K_m + K_s) + K_w$$

Z dotychczasowych rozważań wynika, że koszty zapasów odznaczają się znacznym zróżnicowaniem struktury, a ich poziom kształtowany jest działaniem wielu czynników. Analityczne wyodrębnienie i zbadanie tych czynników powinno poprzedzić ustalenie poziomu i struktury całkowitych kosztów zapasów.

Ustalenie poziomu kosztów zapasów wymaga zastosowania odpowiednich mierników. Wydaje się, że można wyróżnić dwa podstawowe wskaźniki poziomu kosztów zapasów:

* udział kosztów zapasów w koszcie własnym produkcji przedsiębiorstwa przemysłowego,

* stosunek kosztów do wartości zapasów.

Pierwszy ze wskaźników pozwala ocenić znaczenie i wpływ kosztów zapasów na kształtowanie się kosztów przedsiębiorstwa przemysłowego. Wskaźnik ten, obserwowany w ujęciu dynamicznym, umożliwia ocenę relacji kosztów zapasów do kosztów własnych przedsiębiorstwa.

Wskaźnik drugi pozwala ocenić, ile „kosztuje” gospodarowanie zapasami w przedsiębiorstwie. Nie jest on jednak miernikiem dostatecznie poprawnym, gdyż wiele elementów składowych kosztów zapasów – jak to wykazały dalsze badania – ma tylko pośredni związek z rozmiarami zapasów. Tym niemniej do ogólnej charakterystyki kosztów wskaźnik ten może być stosowany.

Wielkość kosztów zapasów w przedsiębiorstwach objętych badaniem w latach 1965-68 przedstawiono w tab. 1.

Należy podkreślić, że ustalone koszty zapasów stanowią minimalną wielkość, jaka jest możliwa do obliczenia na podstawie aktualnego stanu ewidencji i rachunku kosztów przedsiębiorstw przemysłowych. Dotyczy to w szczególności kosztów wyczerpania zapasów, których wielkość ustalona została szacunkowo i nie obejmuje pełnych skutków, jakie są rezultatem braku zapasów.

Z punktu widzenia ogólnogospodarczego również koszty finansowania zapasów są niepełne, a to z dwu względów:

1) niepełnego oprocentowania zapasów zaangażowanych w przedsiębiorstwie,

2) niskiej stopy oprocentowania nie odpowiadającej wysokości społecznego kosztu środków zaangażowanych w zapasach.

Uwzględnienie pełnego oprocentowania zapasów i podwyższenie stopy oprocentowania do 5% w skali rocznej spowodowałyby następujący wzrost poziomu kosztów zapasów w 1968 r.: w przedsiębiorstwie A do poziomu około 4,4% (3,14% faktycznie), w przedsiębiorstwie B – do około 2,6% (2,10% faktycznie), w przedsiębiorstwie C – do około 4,8% (3,37% faktycznie).

Tab. 1. Koszty zapasów w przedsiębiorstwach objętych badaniem

Wyszczególnienie	1965	1966	1967	1968	Średnio za 4 lata
Przedsiębiorstwo A					
koszty zapasów (w mln zł)	46,1	54,6	143,6	110,2	88,7
udział w koszcie własnym produkcji towarowej (w %)	1,88	2,01	5,55	3,12	3,14
stosunek kosztów zapasów do średniej wartości zapasów (w %)	5,30	6,40	15,00	7,10	8,40
Przedsiębiorstwo B					
koszty zapasów (w mln zł)	46,0	53,5	72,9	69,6	58,0
udział w koszcie własnym produkcji towarowej (w %)	2,70	2,34	2,28	1,81	2,10
stosunek kosztów zapasów do średniej wartości zapasów (w %)	8,40	6,80	6,80	5,80	6,50
Przedsiębiorstwo C					
koszty zapasów (w mln zł)	110,0	145,8	149,4	152,1	139,4
udział w koszcie własnym produkcji towarowej (w %)	2,71	3,73	3,87	3,11	3,37
stosunek kosztów zapasów do średniej wartości zapasów (w %)	4,10	5,20	4,80	5,00	4,80

Źródło: opracowanie własne autora.

Wskaźniki, charakteryzujące faktyczny poziom kosztów zapasów w przedsiębiorstwach objętych badaniem, jak również hipotetyczny – w warunkach pełnego oprocentowania zapasów i podwyższenia stopy oprocentowania do poziomu oprocentowania środków trwałych (tj. 5%), wskazują na dość znaczny udział kosztów zapasów w kosztach własnych produkcji. Oczywiście, nie przesądza to w pełni o znaczeniu tych kosztów w kształtowaniu wyników ekonomicznych przedsiębiorstwa. Muszą być uwzględnione elementy dodatkowe, przede wszystkim te, które wynikają ze struktury kosztów zapasów.

Trudno dać jednoznaczną ocenę poziomu kosztów zapasów w badanych jednostkach. Brak jest bowiem publikacji, z których można byłoby zaczerpnąć materiał porównawczy.

Koszty zapasów są przedmiotem szczególnego zainteresowania w krajach kapitalistycznych, a ich wysokość szacowana jest dość różnie, np. J. C. Beresford stwierdza, że w przemyśle przetwórczym koszty utrzymania zapasów dla około 50% przedsiębiorstw kształtują się w granicach 12-24% wartości zapasów³¹. W innych publikacjach koszty zapasów ocenia się na 20% ich wartości³², a jeszcze w innych – same koszty oprocentowania szacuje się na 12%³³.

³¹ J. C. Beresford: *op. cit.*, 125. Z treści pracy ściśle nie wynika, czy ten odsetek kosztów utrzymania zapasów dotyczy wartości zapasów, czy też kosztów produkcji, należy przypuszczać, że chodzi tu o zapasy.

³² C. Rieser: *Maszyny liczące przyspieszają dystrybucję*. „Ameryka” 1963, nr 53.

³³ G. Berthillier: *La surrellence et le renouvetlement des stoks*. „Revue Francaise de Comptabilite” 1966, nr 31.

Wszystkie te publikacje odnoszą wielkość kosztów do wartościowego stanu zapasów. Nie jest to w pełni poprawne, gdyż tylko niektóre elementy składowe kosztów zapasów (np. oprocentowanie) mają bezpośredni związek z poziomem zapasów. Inne zaś kształtowane są w znacznym stopniu działaniem czynników pośrednio tylko związanych z poziomem zapasów. Mając na uwadze to zastrzeżenie, ustalono odpowiednie wskaźniki kosztów zapasów w odniesieniu do średniego poziomu zapasów w badanych jednostkach.

Przedstawione dane liczbowe są dość charakterystyczne i wykazują pewne tendencje kształtowania się poziomu kosztów zapasów. Najwyższy udział kosztów zapasów w koszcie własnym produkcji towarowej występuje w przedsiębiorstwie C (3,37%); jeśli koszty te odniesiemy do wartości zapasów, to udział ten będzie najniższy (4,8%) w porównaniu z pozostałymi jednostkami. Na taki układ wskaźników w sposób decydujący wpływa poziom zapasów, który jest w tym przedsiębiorstwie najwyższy, co przede wszystkim wynika z wysokiego udziału zapasów produkcji niezakończonych.

Tak ustalone wskaźniki poziomu kosztów zapasów, w konfrontacji z szacunkami kosztów dla przedsiębiorstw kapitalistycznych, mogą wskazywać, że wyższy ich poziom w tych przedsiębiorstwach jest rezultatem niższego poziomu zapasów. Przyjęcie natomiast jako miernika poziomu kosztów zapasów wskaźnika ich udziału w koszcie własnym produkcji może doprowadzić do wniosku przeciwnego.

Zapasy w trzech wielkich przedsiębiorstwach kapitalistycznych przemysłu motoryzacyjnego stanowiły następujący odsetek wartości rocznej produkcji³⁴: Zakłady Renault (Francja) – 14,0% (1966), Zakłady Volkswagen (RFN) – 10,5% (1966), Zakłady Simca (Francja) – 13,3% (1965).

Analogiczny wskaźnik dla przedsiębiorstwa A w 1968 r. wynosił 30,0%³⁵. Rok 1968 w działalności tego przedsiębiorstwa charakteryzował się z wielu względów stosunkowo wysokim poziomem zapasów, stąd tak wysoki ich udział w wartości produkcji. Jeśli pod uwagę weźmiemy dane 1966 r. (tj. przed techniczno-organizacyjną rekonstrukcją przedsiębiorstwa), to udział zapasów w wartości produkcji towarowej wynosił 22,2%.

Dane te wskazują na znacznie wyższy poziom zapasów w przedsiębiorstwie A aniżeli w trzech koncernach samochodowych Francji i RFN. Oczywiście, przyczyn tego zjawiska jest wiele, nie w pełni porównywalne są również same przedsiębiorstwa. Ale to jednocześnie oznacza, że niższy poziom zapasów – nawet przy porównywalnej względnej wielkości kosztów zapasów (np. w stosunku do kosztów produkcji) – powoduje odpowiednio wyższy wskaźnik udziału kosztów zapasów w ich wartości.

³⁴ Obliczono na podstawie materiałów Zjednoczenia Przemysłu Motoryzacyjnego.

³⁵ 30,0% produkcji towarowej według cen zbytu oraz 30,2% produkcji globalnej według cen porównywalnych.

Poziom kosztów zapasów w przedsiębiorstwach kapitalistycznych, jak się wydaje, jest jednak wyższy niezależnie od podstawy odniesienia. Decydującym składnikiem są tu bowiem koszty finansowe. W Zakładach Renault koszty finansowe stanowiły w 1966 r. 5,3% wartości średniego poziomu zapasów, a w Zakładach Simca w 1965 r. – 5,1%. Dla przedsiębiorstwa A odpowiednie wskaźniki wynosiły w 1965 r. około 1,7%, a w 1968 r. – 2,0%.

Bronisław Byrski stwierdza, że koszty utrzymania zapasów są z zasady niższe w tych przedsiębiorstwach, które mają wyższe zapasy³⁶. Zjawisko to uzasadnia dużym udziałem kosztów stałych, zmniejszających się skokowo, oraz kosztów zależnych od wielkości zużycia (płace), które razem stanowią 88% całkowitych kosztów utrzymania zapasów. Pogląd ten jest słuszny, aczkolwiek tendencje w kształtowaniu się kosztów zapasów są dość zmienne i znacznie zindywidualizowane, o czym świadczą choćby dane przedsiębiorstw A i B. jednostek względnie porównywalnych.

Koszty zapasów przedsiębiorstw przemysłowych są nieporównywalne w sposób bezpośredni z analogicznymi kosztami przedsiębiorstw handlowych, przede wszystkim ze względu na odmienne funkcje zapasów, wyższy ich poziom w przedsiębiorstwach przemysłowych, inną strukturę kosztów własnych itp. Mimo tych odmienności, można w pewnym stopniu porównać koszty utrzymania zapasów (a więc niecałkowite koszty zapasów) przedsiębiorstw przemysłowych i handlowych.

Jak wynika z badań przeprowadzonych w jednym z przedsiębiorstw handlu hurtowego, koszty utrzymania zapasów w 1965 r. stanowiły 9,1% wartości zapasów towarowych i ponad połowę całkowitych kosztów handlowych³⁷. Dla porównania analogiczne wskaźniki dla badanych przedsiębiorstw średnio za okres 4 lat (1965–68) wynosiły w przedsiębiorstwie A 5,0%, w przedsiębiorstwie B 3,7%, w przedsiębiorstwie C 3,3%.

Niższe wskaźniki poziomu kosztów utrzymania zapasów w przedsiębiorstwach przemysłowych są w znacznym stopniu wynikiem wyższego poziomu zapasów (obok odrębności, o której wspomniano).

Poziom kosztów zapasów jest tylko jednym z elementów ogólnej oceny ich oddziaływania na kształtowanie się kosztów własnych przedsiębiorstwa i jego

³⁶ B. Byrski: *Koordinacja przedsięwzięć produkcyjno-zaopatrzeniowych w ośrodku przemysłowym*. WSE, Kraków 1968 (maszynopis). Przytacza on koszty magazynowania tarcicy w woj. rzeszowskim i krakowskim u odbiorców:

wielkość zapasów tarcicy w m ³	średni koszt utrzymania 1 m ³ w zł
1–200	283
201–400	179
401–600	156
601–800	121

³⁷ Wskaźniki obliczono na podstawie A. Kwasiborski: *Koszty magazynowania towarów trudno zbywalnych*. „Wiadomości NBP” 1968, nr 2. Koszty utrzymania określa autor kosztami magazynowania, mimo że zalicza do nich również koszty oprocentowania, jak i starzenia się zapasów.

rentowność. Istotnym kryterium oceny oddziaływania kosztów zapasów jest również ich struktura. Może być ona przedmiotem analizy według różnych przekrojów. Szczególnie przydatne w ocenie są dwa przekroje strukturalne tych kosztów, tj.:

1) podział kosztów według zjawisk charakteryzujących zapasy:

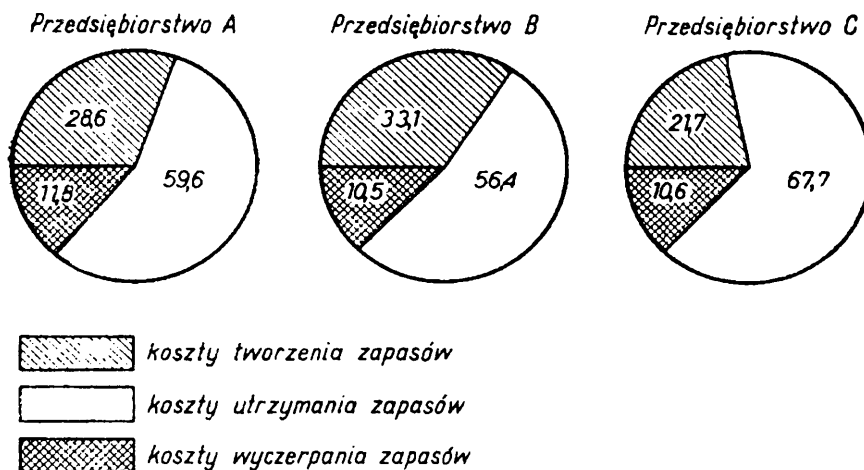
- a) koszty tworzenia zapasów,
- b) koszty utrzymania zapasów,
- c) koszty wyczerpania zapasów,

2) podział kosztów zapasów według celowości ich poniesienia,

- a) koszty normalne, tzn. prawidłowe a więc w danych warunkach niezbędne,
- b) koszty dodatkowe, tzn. przekraczające poziom kosztów normalnych, określane również jako koszty „nadmierne” lub „zbędne”³⁸.

Pierwszy przekrój strukturalny wiąże poziom kosztów z tworzeniem, utrzymaniem oraz wyczerpaniem zapasów. Pozwala on zatem ocenić, jakie koszty ponosi przedsiębiorstwo z tytułu całokształtu gospodarki zapasami. Tak rozumiana struktura kosztów w przedsiębiorstwach objętych badaniem została ujęta na ryc. 3.

Drugi przekrój strukturalny kosztów zapasów umożliwia ocenę celowości poniesienia określonych kosztów i przez to wskazuje na źródła ich minimalizacji.



Ryc. 3. Struktura kosztów zapasów (przeciętna roczna dla lat 1965–1968 w procentach)

Źródło: Opracowanie własne autora.

³⁸ Por. Z. Fedak: *Rachunek kosztów... op. cit.*, s. 26. Należy dodać, że w literaturze ekonomicznej dotyczącej kosztów nie ma pełnej zgodności co do zakresu kosztów normalnych i zbędnych.

Jako koszty dodatkowe (zbędne, nadmierne) należy w szczególności traktować koszty wyczerpania oraz koszty starzenia się zapasów. W innych pozycjach kosztów zapasów mogą również występować koszty dodatkowe, lecz ustalenie ich wielkości napotyka zwykle znaczne trudności. Należałoby bowiem najpierw określić dla danych warunków normalny (prawidłowy) poziom kosztów i nadwyżkę uważać za koszty zbędne. W pewnych warunkach mogą być to koszty ponadplanowe. Tak rozumianą strukturę kosztów zapasów w badanych jednostkach przedstawia tab. 2.

Tab. 2. Przeciętna roczna struktura kosztów zapasów w latach 1965–1968
wg celowości ich poniesienia

Wyszczególnienie	Przedsiębiorstwa					
	A		B		C	
	mln zł	%	mln zł	%	mln zł	%
Średnie roczne koszty zapasów w latach 1965–1968	88,7	100,0	58,0	100,0	139,4	100,0
z tego:						
koszty normalne	63,8	71,9	44,2	76,2	108,4	77,7
koszty dodatkowe	24,9	28,1	13,8	23,8	31,0	22,3

Źródło: opracowanie własne autora.

Dane z tablicy 2 wskazują, że średnio 1/4 całkowitych kosztów zapasów w badanym okresie to koszty dodatkowe, a więc zbędne, obniżające w sposób wyraźny efekty gospodarowała przedsiębiorstw.

Za miernik poziomu tych kosztów można przyjąć wskaźnik pogorszenia rentowności. Średnie roczne pogorszenie wskaźnika rentowności wynosi: w przedsiębiorstwie A 0,88%, w przedsiębiorstwie B 0,50% i w przedsiębiorstwie C 0,74%. Eliminacja dodatkowych kosztów zapasów pozwoliłaby na osiągnięcie następującego poziomu rentowności w 1968 r.: w przedsiębiorstwie A – 3,09%, wobec faktycznego wskaźnika – 2,21% oraz odpowiednio w przedsiębiorstwie B – 2,05%, wobec – 1,55%, w przedsiębiorstwie C – 10,29%, wobec – 9,55%. Dodatkowe koszty zapasów wpływały zatem w sposób odczuwalny na pogorszenie rentowności. Przedstawiona struktura kosztów wskazuje jednocześnie na kierunki przedsięwzięć, które mogłyby doprowadzić do obniżki kosztów zapasów. Jest to m.in. przedmiot dalszych rozważań.

4. Koszty zapasów w rachunku kosztów przedsiębiorstwa

Aktualnie stosowany w przedsiębiorstwach przemysłowych rachunek kosztów³⁹ pozwala ujmować koszty własne produkcji według czterech zasadniczych kryteriów klasyfikacyjnych⁴⁰:

- 1) rodzaj kosztu,
- 2) związek kosztu z procesem produkcyjnym (cel poniesienia),
- 3) związek kosztu z wyrobem,
- 4) związek kosztu z rozmiarami produkcji.

Pierwszy podział kosztów nosi nazwę klasyfikacji rodzajowej. Jest on mało przydatny w dalszych rozważaniach, albowiem takie grupowanie kosztów nosi charakter ogólny, a jego celem są raczej potrzeby ogólnogospodarcze, przede wszystkim ustalenie struktury produktu globalnego i rozmiarów dochodu narodowego, a w przemyśle – rozmiarów produkcji czystej.

Koszty w układzie rodzajowym pozwalają wyodrębnić koszt zużycia podstawowych czynników produkcji oraz nakłady funduszu płac na wytworzenie i sprzedaż produkcji. Koszty zapasów mieszczą się we wszystkich pozycjach układu rodzajowego, lecz układ ten nie pozwala w sposób bezpośredni ich wydzielić. Nie oznacza to, oczywiście, abyśmy poszczególnych elementów składowych kosztów nie ujmowali w przekroju rodzajowym, ale płaszczyzna tego ujęcia będzie, oczywiście, inna.

W kosztach rozpatrywanych z punktu widzenia ich związku z procesem produkcyjnym wyodrębnia się koszty poszczególnych procesów działalności przedsiębiorstwa: zaopatrzenia, produkcji i zbytu⁴¹.

Koszty tych procesów stanowią koszty własne przedsiębiorstwa.

Oprócz tego przekroju związek kosztu z procesem produkcyjnym znajduje wyraz przede wszystkim w przekroju kalkulacyjnym kosztów. Przekrój ten, w najbardziej ogólnym ujęciu, pozwala na wyodrębnienie dwóch zasadniczych grup kosztów: kosztów bezpośrednich i kosztów pośrednich.

Koszty bezpośrednio związane są z określonym wyrobem. Na podstawie pierwotnych (podstawowych) dokumentów, określających nakłady przedmiotów pracy oraz pracochłonności, mogą być one odniesione w ciężar kosztów konkretnego wyrobu. Koszty pośrednie to przede wszystkim koszty zużycia materiałów pośrednich, koszty robocizny, niektóre składniki bezpośrednio związane z wyrobem jak: koszty specjalnie, koszty braków lub koszty sprzedaży.

³⁹ Por. Wytyczne w sprawie zasad rachunku kosztów produkcji przemysłowej przedsiębiorstw państwowych wprowadzone Zarządzeniem Nr 1 Przewodniczącego Komisji Planowania przy Radzie Ministrów i Ministra Finansów z dnia 2 stycznia 1968 r. Ministerstwo Finansów, Warszawa 1968.

⁴⁰ Por. praca zbiorowa: *Ekonomika przedsiębiorstwa przemysłowego*. PWE, Warszawa 1962, s. 250; Z. Fedak: *Rachunek kosztów...* *op. cit.*, s. 99 i dalsze.

⁴¹ Por. S. Skrzywan: *op. cit.*, s. 172.

Koszty pośrednie produkcji ujmowane są jako koszty wydziałowe i koszty ogólnozakładowe.

Poszczególne elementy składowe kosztów zapasów wchodzi przede wszystkim w skład pośrednich kosztów produkcji, lecz zróżnicowanie ich struktury powoduje, że występują one i w innych pozycjach kosztów.

Koszty zakupu materiałów zakwalifikowane przez nas jako element składowy kosztów tworzenia zapasów stanowią wyodrębnioną pozycję w rachunku kosztów. Zwiększają one koszty produkcji proporcjonalnie do wartości zużycia materiałów. Stanowią oprócz tego element składowy wartości zapasów odpowiednio do ich wysokości.

Koszty zakupu materiałów, zaliczane do kosztu bezpośredniego, stanowią tylko część kosztów procesów zaopatrzenia i część kosztów tworzenia zapasów. Inne składniki tych kosztów, zwłaszcza koszty utrzymania służby zaopatrzenia, zawierają się w kosztach pośrednich produkcji – w kosztach ogólnozakładowych.

Aktualnie występuje wyraźna tendencja do rozszerzenia zakresu kosztów procesów zaopatrzenia⁴². Wytyczne oraz publicystyka postulują, aby tam, gdzie to jest możliwe, a jednocześnie celowe, włączyć do kosztów procesów zaopatrzenia również koszty magazynowania. Stwierdza się ponadto, że coraz większego znaczenia powinny nabierać koszty zakupu ze względu na zmianę niektórych elementów systemu cen, prowadzącą do pokrycia kosztów dostawy przez odbiorcę, a nie – dostawcę. Wymagają tego zmiany w układzie związków dostawca-odbiorca, ekonomiczne przesłanki wyboru dostawcy, przybliżenie źródeł zakupu, rozszerzenie zakresu „rynku” odbiorcy, a ograniczenie „rynku” dostawcy i inne. Te czynniki będą powodować przesunięcia w strukturze kosztów, polegające na obniżeniu kosztów sprzedaży u dostawców i wzroście kosztów zakupu u odbiorców. Tendencja ta, jak dotychczas, nie znajduje potwierdzenia w odpowiednich wielkościach liczbowych badanych jednostek, aczkolwiek jest niewątpliwie słuszna.

Większość pozostałych elementów składowych kosztów zapasów stanowi koszty pośrednie produkcji i jest częścią kosztów ogólnozakładowych oraz wydziałowych.

Część kosztów tworzenia zapasów, do których umownie zaliczyliśmy koszty utrzymania służby zaopatrzenia, wchodzi w skład kosztów ogólnozakładowych, lecz nie stanowi wyodrębnionej pozycji sprawozdawczej, a zawiera się w takich pozycjach rodzajowych jak: płace i ubezpieczenia społeczne pracowników zarządu, koszty biurowe, amortyzacja (pomieszczeń zajmowanych przez służbę zaopatrzenia), zużycie materiałów pomocniczych i przedmiotów nietrwałych itp. Wyodrębnienie kosztów funkcjonowania służby zaopatrzenia w większości przedsiębiorstw wymaga analitycznego badania.

⁴² Por. Z. Wilkosz: *Nowe wytyczne w sprawie zasad rachunku kosztów*. „Rachunkowość” 1968, nr 5.

Koszty utrzymania zapasów nie występują również w jednej pozycji, a ich miejsce w rachunku kosztów jest bardzo zróżnicowane. Koszty oprocentowania kredytów na zapasy jako część społecznych kosztów, wynikających z zamrożenia środków w zapasach, stanowią wyodrębnioną pozycję kosztów ogólnozakładowych jako tzw. koszty finansowania. Pozycja ta wyodrębniona jest w sprawozdawczości statystycznej. Trzeba tu dodać, że w wypadkach zastosowania np. podwyższonej stopy oprocentowania (co może nastąpić na skutek wadliwej gospodarki zapasami) tzw. karne odsetki obciążają bezpośrednio wynik przedsiębiorstwa, a nie jego koszty. Słuszność tego rozwiązania jest dyskusyjna.

Koszty magazynowania zawierają się również w różnych pozycjach kosztów pośrednich. Koszty magazynowania materiałów i wyrobów gotowych wchodzi zwykle w skład kosztów ogólnozakładowych, koszty magazynowania półfabrykatów często obciążają koszty wydziałowe tych wydziałów, w których zostały zlokalizowane magazyny.

Koszty magazynowania mogą być wyodrębnione w ewidencji analitycznej przedsiębiorstwa jako oddzielne stanowisko kosztów. Jeśli koszty te zawarte są w poszczególnych pozycjach rodzajowych kosztów ogólnozakładowych, to ustalenie ich rozmiarów wymaga wówczas żmudnych badań analitycznych. Analogiczne zjawisko dotyczy kosztów transportu wewnętrznego, przy czym większość tych kosztów dotyczy kosztów wydziałowych, a nie ogólnozakładowych.

Szczególnie skomplikowane rozwiązania ewidencyjne występują, jeśli chodzi o koszty starzenia się zapasów. Taka pozycja nie występuje nie tylko w rachunku kosztów, ale również w całej ewidencji gospodarczej przedsiębiorstwa. Sytuacja ta jest, oczywiście, wynikiem niesprecyzowania samego pojęcia kosztów starzenia się zapasów. Elementy tych kosztów o różnej istocie i treści ekonomicznej występują:

- 1) w rachunku wyników jako strata (lub zysk) z tytułu zagospodarowania zapasów nieprawidłowych,
- 2) jako wynik na sprzedaży materiałów nieprawidłowych,
- 3) w kosztach produkcji jako niedobory, wynikające z fizycznego starzenia się zapasów (ubytki naturalne) i inne.

Ustalenie zatem ogólnych rozmiarów kosztów starzenia się zapasów wymaga analitycznego badania i wyodrębnienia.

Podobną sytuację mamy w zakresie kosztów wyczerpania zapasów, które mogą występować jako elementy składowe kosztów produkcji lub wyniku bilansowego.

Z dokonanej analizy miejsca kosztów zapasów w rachunku kosztów własnych przedsiębiorstwa przemysłowego wynika, że koszty te nie występują i, jak się wydaje, występować nie mogą jako jedyna pozycja kosztów własnych. Nie oznacza to, że aktualne rozwiązania w tym zakresie są prawidłowe i nie wymagają zmian.

Trzecie kryterium podziału kosztów – według ich związku z wyrobem – w odniesieniu do kosztów zapasów nie ma zastosowania. Koszty te mają w większości wypadków charakter kosztów pośrednich. Z tego względu ich związek z wyrobem, a więc i z kalkulacją jednostkowego kosztu produkcji, jest również pośredni. Rozliczenie kosztów zapasów w ciężar jednostkowego kosztu produkcji następuje na analogicznych zasadach jak pozostałych kosztów pośrednich.

Ostatnie kryterium klasyfikacji kosztów – związek kosztów z rozmiarami produkcji – jako kryterium podziału kosztów na koszty zmienne i względnie stałe w odniesieniu do kosztów zapasów ma tylko pośrednie zastosowanie. Poziom zapasów, jak to już wskazaliśmy, nie wykazuje wprost proporcjonalnej zależności od zmian rozmiarów produkcji. Jeśli chodzi o związek kosztów zapasów z rozmiarami produkcji, to dalsze badania wykazały, że jest on dość złożony i musi być przedmiotem szczegółowej analizy.

Na przykład zmiany w strukturze i rozmiarach produkcji oraz generalna rekonstrukcja przedsiębiorstwa A przyniosły znaczny wzrost kosztów zapasów, w niektórych pozycjach przekraczający tempo wzrostu produkcji i zapasów. Sytuacja ta jest jednak szczególna i powinna być przedmiotem oddzielnego badania.

Zróznicowanie struktury kosztów zapasów oraz rozproszenie poszczególnych elementów składowych tych kosztów w rachunku kosztów własnych przedsiębiorstwa przemysłowego – to problemy wymagające specjalnego omówienia.

Wobec przedstawionej różnorodności rodzajowej kosztów, należy wskazać cel wyodrębnienia kosztów zapasów w rachunku kosztów.

Przyjmuje się, że rachunek kosztów ma na celu dostarczenie danych liczbowych, charakteryzujących proces kształtowania się kosztów potrzebnych do zarządzania przedsiębiorstwem, a zwłaszcza do szeroko pojętej analizy ekonomicznej i kontroli gospodarczej⁴³.

Te ogólne zadania rachunku kosztów odnoszą się również w znacznym stopniu do kosztów zapasów. Analityczne wyodrębnienie tych kosztów pozwala na ustalenie ich rozmiarów oraz szczegółowej struktury, a nade wszystko umożliwia powiązanie z miejscami ich powstawania. Pozwala to z kolei na wprowadzenie operatywnych form kontroli i limitowania kosztów.

Wyodrębnienie kosztów zapasów w rachunku kosztów przedsiębiorstwa jest przede wszystkim potrzebne do celów kontroli. W mniejszym stopniu służy celom kalkulacji kosztów jednostkowych, gdyż koszty zapasów, jako główne elementy składowe pośrednich kosztów produkcji, podlegają ogólnym zasadom kalkulacji i rozliczania zarówno w czasie, jak i na poszczególne wyroby.

⁴³ Por. E. Terebucha: *Rachunek kosztów przedsiębiorstw przemysłowych*. PWE, Warszawa 1967, s. 39; Z. Fedak: *Rachunek kosztów...*, s. 13 i n.