Aleksandra Witkowska
Marek Witkowski

ESTYMACJA ZMIAN W STRUKTURZE KOSZTÓW PRZEDSIĘBIORSTWA HANDLU DETALICZNEGO W UJĘCIU DYNAMICZNYM

I. Uwagi wstępne

Dążność do racjonalnego i równocześnie optymalnego wykorzystania zasobów wymaga coraz szerszego wdrażania zasad rachunku ekonomicznego w przedsiębiorstwie handlowym. W związku z tym coraz większe zainteresowanie praktyki gospodarczej wzbudzać powinna problematyka kosztów. Identyfikacja podstawowych prawidłowości kształtowania się kosztów ma bowiem bardzo istotne walory poznawcze, gdyż prawidłowości te mogą być wykorzystywane przy podejmowaniu określonych decyzji zmierzających, najogólniej rzecz biorąc, do podwyższania poziomu świadczonych konsumentom usług handlowych[1]. Szczególną zaś rolę w tym zakresie ma obserwacja zmian w czasie w strukturze kosztów przedsiębiorstwa handlowego[2]. Pozwala ona nie tylko na bardziej prawidłową ocenę tendencji rozwojowych kosztów, ale także umożliwia precyzyjniejszą ocenę efektywności pracy przedsiębiorstwa handlowego.

Badanie dynamiki struktury kosztów handlowych powinno przy tym objąć swoim zakresem zarówno analizę w węższym (tzw. dynamika sensu stricto) jak i w szerszym znaczeniu (tzw. dynamika sensu largo). W pracy punkt ciężkości naszych dociekań skierowaliśmy na dynamikę w szerszym znaczeniu[3]. Będziemy ją traktować jako badanie rozwoju w czasie poszczegól-

---

[1] Por. S.Wierzchosławski, [7], s.149.

[2] Jest to tzw. podejście analityczne do problematyki kosztów. Por. np. A. Barczak, [1], s.109-110.

[3] Dynamikę w węższym znaczeniu rozumiemy jako badanie zmian w strukturze kosztów dokonujących się wyłącznie pod wpływem czasu, co nie ozna-

nych elementów strukturalnych kosztów w świetle zmian czynników kosztotwórczych. Wielość zmiennych wyrażających warunki działalności handlowej przedsiębiorstwa powoduje bowiem konieczność i jednocześnie potrzebę badania zmian w czasie bardziej prostych elementów kosztów,a nie tylko kosztów globalnych.

Pracy postawiono cel głównie poznawczy. Sprowadza się on do przedstawienia zmian w strukturze kosztów wybranego w sposób celowy przedsiębiorstwa handlu detalicznego na tle rozwoju kosztów w całym handlu detalicznym, a następnie podjęcia próby oceny tych zmian. Przedsiębiorstwem tym, jako jednostką obserwacji statystycznej, było Przedsiębiorstwo Państwowe „Dom Książki" w Poznaniu.

Zebrany w nim materiał źródłowy objął stosunkowo długi, bo 22-letni przedział czasowy i charakteryzował się dużą retrospektywnością, co uniemożliwiło wprowadzenie szerszej instrumentacji w zakresie doprowadzenia tego materiału do pełnej porównywalności statystycznej. Uniemożliwiło też poszerzenie zestawu zmiennych objaśniających uwzględnionych w prowadzonym badaniu kosztów w ujęciu strukturalnym. W jednostce tej wystąpiły jednakże warunki do przeprowadzenia chociażby względnie poprawnej rekonstrukcji materiału empirycznego. Ponadto przedsiębiorstwo to spełniało w stosunkowo dużym stopniu wymogi szeroko rozumianej metody statystycznej, co w ogóle dało podstawę do prowadzenia badania statystycznego. Oznacza to, że przedsiębiorstwo przez nas wybrane:

1. spełniało wymóg wąskiego asortymentu branżowego, nie podlegającego znacznym przeobrażeniom w dłuższym przedziale czasowym,
2. nie podlegało dużym zmianom organizacyjnym w badanych latach,
3. prowadziło działalność handlową w zakresie dóbr, na rynku których występowały symptomy cząstkowej równowagi rynkowej.

II. Procedura badawcza

Analiza zmian w strukturze kosztów przedsiębiorstwa handlowego ma charakter dynamiczny. W związku z tym kwestią o podstawowym znaczeniu jest zapewnienie względnej porównywalności w czasie wykorzystywanego w pracy materiału źródłowego dotyczącego kosztów i czynników kosztotwórczych. Najwięcej przy tym problemów wystąpiło przy doprowadzaniu do porównywalności kosztów handlowych. Na nieporównywalność bowiem tej zmiennej w ujęciu dynamicznym złożyły się następujące okoliczności:

1. zmiany zakresu pojęcia kosztów,
2. zmiany cen dóbr i usług składających się na poszczególne elementy kosztów,

---

cd.3

cza oczywiście, że czas jest jakimś „czynnikiem sprawczym", a jedynie,że upływ czasu jest wyrazem zmian warunków jakie towarzyszą kształtowaniu się badanego zjawiska. Problematyka badania dynamiki struktury kosztów w węższym znaczeniu jest przedmiotem rozważań w oddzielnym opracowaniu.Por. M.Witkowski, [9].

3. mała precyzja, a właściwie brak rozliczeń międzyokresowych kosztów,
4. nieporównywalność schematów klasyfikacyjnych kosztów.

Dla celów naszego opracowania szczególne znaczenie ma zapewnienie porównywalności schematów klasyfikacyjnych kosztów[4], tym bardziej, że stosowane w praktyce podziały analityczne kosztów były bardzo zmienne w czasie i w związku z tym nie przedstawiają one większej wartości poznawczej dla analizy dynamiki struktury kosztów. Podjęcie badań w tym kierunku nie jest więc możliwe bez uprzedniego przeklasyfikowania kosztów. W przypadku analiz o dużej retrospekcji, podejmowanych dla długich przedziałów czasowych, przeprowadzenie tych zabiegów nie jest praktycznie możliwe. Stąd zachodzi konieczność posłużenia się umownym schematem klasyfikacyjnym kosztów, który spełniałby w sposób formalny warunki porównywalności w odniesieniu do podziałów analitycznych kosztów[5].

W związku z tym dokonano - dla celów naszych dalszych dociekań przeklasyfikowania kosztów, przyjmując ich podział na pięć następujących grup:

1. koszty osobowe,
2. koszty obrotu,
3. koszty zaangażowania bazy materialnej,
4. koszty zaangażowania kapitału,
5. koszty pozostałe.

Jak widać przy opracowywaniu umownego schematu klasyfikacyjnego kierowano się zasadą, by zakres poszczególnych grup był w przybliżeniu podobny dla różnych okresów czasu, kryterium podziału był natomiast rodzajowy układ kosztów.

Chcielibyśmy ponadto podkreślić, że śledzenie długookresowych zmian w strukturze kosztów handlowych - nawet, gdy spełnione są warunki porównywalności danych statystycznych w czasie (co też zresztą nie jest w pełni możliwe) - nie prowadzi zwykle do ujawnienia pełnego obrazu prawidłowości zachodzących w tym zakresie. Wynika to z faktu, że warunki zewnętrzne determinujące rozwój kosztów w badanym przedziale czasowym nie były zbyt jednolite. Zmusiło to nas do przeprowadzenia próby periodyzacji rozwoju działalności rozpatrywanego przedsiębiorstwa handlowego. Do rozwiązania tego problemu zastosowaliśmy taksonomiczną analizę skupień posiłkując się dodatkowo metodą graficzną[6]. Otrzymaliśmy w konsekwencji podział przedziału czasowego 1954 - 1975 na dwa podokresy: lata 1954 - 1970 oraz 1971-1975. Wyróżnienie tych dwóch faz rozwojowych w dzia-

---

[4] W odniesieniu do pozostałych warunków poczyniliśmy szereg zabiegów korekcyjnych, które były jednak ograniczone dostępnością materiału empirycznego. Stąd tylko częściowo informacje kosztowe są porównywalne w czasie. Bliżej te zagadnienia są przedstawione w cytowanym już artykule M. Witkowskiego. Por. M. Witkowski, [9].

[5] Zwraca na to uwagę m.in. S. Wierzchosławski. Por. S. Wierzchosławski, [8], s.158.

[6] Korzystaliśmy przy tym z określenia periodyzacji podanego przez T. Grabińskiego. Por. T. Grabiński, [2], s.435.

łalności badanej jednostki statystycznej zmusza nas do prowadzenia w dalszym ciągu analizy ilościowej w trzech wariantach: dla lat 1954--1975, dla podokresu 1954 - 1970 i dla przedziału czasowego 1971-1975. Tylko takie postępowanie daje, jak sądzimy, gwarancje otrzymania bardziej wiarygodnych wyników końcowych.

Następnym z kolei problemem do rozwiązania przed przystąpieniem do analizy numerycznej był wybór odpowiednich czynników kosztotwórczych. Czynniki te powinny reprezentować - z natury rzeczy - różne aspekty działalności przedsiębiorstwa handlowego, a więc zarówno rozmiary świadczonych usług handlowych jak i zaangażowanych czynników ekonomicznych[7]. Biorąc to pod uwagę, jako czynniki kosztotwórcze wybraliśmy:

- wartość sprzedaży detalicznej X_1
- liczbę księgarń X_2
- liczbę zatrudnionych pracowników ogółem X_3
- powierzchnię użytkową X_4
- wartość zapasu końcowego X_5.

Wyszliśmy wszakże z założenia, że z merytorycznego punktu widzenia nie byłoby efektywne badanie reakcji wyróżnionych grup strukturalnych kosztów na zmiany wszystkich przyjętych w analizie determinant, a jedynie tych, które są uzasadnione od strony ekonomicznej.

Działalność handlowa wykazuje jednak swoistą specyfikę polegającą na tym, że zmienne kosztotwórcze są ze sobą bardzo silnie powiązane[8], stąd występują często kłopoty w ustaleniu, które z determinant przyjąć za najistotniejsze (tak od strony merytorycznej jak i statystycznej) dla wyjaśniania zmienności określonej grupy strukturalnej kosztów[9]. Dlatego też chcemy zaproponować w pracy przyjęcie w charakterze determinanty kosztotwórczej jednej zmiennej syntetycznej, będącej wypadkową wszystkich pierwotnych zmiennych objaśniających. Zmienną tę określiliśmy mianem miernika rozwoju działalności przedsiębiorstwa handlowego[10].

Punktem wyjścia w procesie konstrukcji tego miernika jest macierz obserwacji na zestandaryzowanych zmiennych objaśniających[11] w postaci:

---

[7] Por. Z. Zakrzewski, [11], s.379-386 oraz np. R. Peretiatkowicz, [4], s. 127 - 140.

[8] Współczynniki korelacji między przyjętymi zmiennymi kosztotwórczymi wynosiły $r > 0{,}90$, były więc bardzo wysokie.

[9] Jest to konsekwencja zjawiska współliniowości zmiennych kosztotwórczych. Ma ona znaczne reperkusje dla procesu badania zmienności zjawisk ekonomicznych, w tym również kosztów handlowych. Por. A. Zeliaś, [12], s. 108 - 111, oraz M. Witkowski, [10], s. 136 - 172.

[10] Por. Z. Hellwig, [3] , s. 323 - 327, oraz M. Pluta, [5], s. 19 - 24.

[11] Standaryzacji dokonaliśmy wg wzoru:

$$z_{ti} = \frac{x_{ti} - \bar{x}_i}{s_i}; \qquad \begin{matrix} i = 1, 2, \ldots, k \\ t = 1, 2, \ldots, n \end{matrix}$$

$$Z_{n \cdot k} = \begin{bmatrix} z_{11}, z_{12}, \ldots, z_{1k} \\ z_{21}, z_{22}, \ldots, z_{2k} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ z_{n1}, z_{n2}, \ldots, z_{nk} \end{bmatrix}.$$

przy czym: n jest liczbą obserwacji (okresów),
k jest liczbą zmiennych objaśniających.

W dalszym ciągu dokonuje się podziału zmiennych pierwotnych na tzw. stymulanty i destymulanty. Grupę pierwszą tworzą te cechy, których wpływ na koszty jest dodatni, grupę drugą natomiast zmienne o własnościach przeciwnych. W odniesieniu do badania prowadzonego w pracy uznaliśmy wszystkie determinanty za działające pobudzająco na rozmiary kosztów, zaliczono je więc do stymulant rozwoju. Następnie tworzy się „wzorzec rozwoju", którego elementami są wartości z_{oi} (i = 1, 2,...,k) wyznaczone tak, by:

$$z_{oi} = \max_t z_{ti}$$

gdyż wszystkie cechy wyjściowe tworzą zbiór stymulant. Na tej podstawie konstruuje się miarę rozwoju działalności przedsiębiorstwa m_t, korzystając z relacji:

$$m_t = 1 - \frac{c_{to}}{c_o}$$

gdzie: $c_{to} = \left[\sum_{i=1}^{k} (z_{ti} - z_{oi})^2 \right] 1/2$

$c_o = \bar{c}_o + 2 S_o$.

$$\bar{c}_o = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^{n} c_{to}$$

$$S_o = \left[\frac{1}{n} \sum_{t=1}^{n} (c_{to} - \bar{c}_o)^2 \right] 1/2$$

Obliczone w ten sposób wartości miary m_t traktowane mogą być jako realizacje nowej, syntetycznej zmiennej kosztotwórczej, która wprowadzona będzie do równania regresji opisującego zmienność kosztów w ujęciu strukturalnym.

W konsekwencji jako determinanty kosztotwórcze przyjęliśmy w analizie:

1. dla kosztów osobowych
   - wartość sprzedaży detalicznej X_1,
   - liczbę zatrudnionych ogółem X_3,
   - miernik m_t,
2. dla kosztów obrotu:
   - wartość sprzedaży detalicznej X_1,
   - miernik m_t,

3. w przypadku kosztów utrzymania bazy:
   - wartość sprzedaży detalicznej X_1,
   - liczbę sklepów X_2,
   - powierzchnię użytkową X_4 i
   - miernik m_t,
4. dla kosztów zaangażowania kapitału:
   - wartość sprzedaży detalicznej X_1,
   - wartość zapasu końcowego X_5,
   - miernik m_t,
5. dla kosztów pozostałych: X_1 i m_t.

Jak widać we wszystkich równaniach regresji jako zmienne kosztotwórcze wystąpią miernik rozwoju działalności przedsiębiorstwa oraz wartość sprzedaży detalicznej. Ta ostatnia dlatego, że jest powszechnie uważana za podstawowy symptom rozmiarów usługi handlowej, a także ze względów porównawczych, w tym sensie, że stanowi kryterium wyróżniania dynamicznych kompleksów kosztów w postaci kosztów względnie stałych i kosztów zmiennych.

III. Zmiany w strukturze kosztów pod wpływem czynników kosztotwórczych

Badanie reakcji poszczególnych grup strukturalnych na zmiany czynników kosztotwórczych przeprowadzono stosując metodę regresji. Przesłanki empiryczne sugerują przy tym, że relacje: grupy strukturalne kosztów - zmienne objaśniające są relacjami liniowymi. Prowadzi to do rozpatrywania równań regresji kosztów w postaci:

$$Y_t^j = a_o^j + a_1^j X_{ti}^j(m_t^j) + \xi_t^j$$

gdzie: Y_t^j - grupy strukturalne kosztów ($j = 1, 2, \ldots, 5$),

a_o^j, a_1^j - parametry strukturalne równania regresji,

ξ_t^j - składnik losowy w j-tym równaniu kosztów.

Oszacowane równania regresji kosztów w ujęciu strukturalnym zamieszczono w tablicy 1. Ponadto by uchronić się przed formułowaniem fałszywych wniosków dodatkowo obliczono indeksy dynamiki kosztów (patrz tablica 2) w przekroju wyróżnionych grup strukturalnych, przy czym zmiany w dynamice struktury scharakteryzowane będą dla poszczególnych grup oddzielnie.

I tak jeśli chodzi o koszty osobowe, to spośród wszystkich grup strukturalnych charakteryzują się one najbardziej umiarkowaną dynamiką wzrostu. Zjawisko to posiada uzasadnienie z jednej strony w tym, że wzrost tych nakładów rzadko przebiega proporcjonalnie do wartości sprzedaży detalicznej, z drugiej zaś koszty te należą do pozycji limitowanych. Analizując zachowanie się kosztów osobowych względem wartości sprzedaży

Tablica 1

Funkcje regresji grup strukturalnych kosztów badanego przedsiębiorstwa handlowego w latach 1954-1975

Grupa strukturalna kosztów		Postać równania regresji	Parametry struktury stochastycznej		
			S_u	R^2	V_y[%]
		I. 1954 - 1975			
Koszty osobowe	1	$\hat{Y}_1 = 3{,}285 + 0{,}068\ X_1$ (0,0016)	0,701	0,990	4,9
	2	$\hat{Y}_1 = -31{,}977 + 0{,}100\ X_3$ (0,0038)	1,142	0,972	8,0
	3	$\hat{Y}_1 = 1{,}367 + 26{,}469\ m_t$ (0,441)	0,503	0,994	3,5
Koszty obrotu	1	$\hat{Y}_2 = 0{,}155 + 0{,}0128\ X_1$ (0,0007)	0,305	0,945	13,8
	2	$\hat{Y}_2 = -0{,}170 + 4{,}902\ m_t$ (0,319)	0,362	0,922	16,5
Koszty utrzymania bazy	1	$\hat{Y}_3 = 0{,}025 + 0{,}034\ X_1$ (0,0011)	0,476	0,980	8,8
	2	$\hat{Y}_3 = -0{,}928 + 13{,}114\ m_t$ (0,345)	0,392	0,986	7,2
	3	$\hat{Y}_3 = -7{,}345 + 0{,}117\ X_2$ (0,0073)	0,902	0,927	16,6
	4	$\hat{Y}_3 = -9{,}105 + 1{,}617\ X_4$ (0,079)	0,471	0,980	8,7
Koszty zaangażowania kapitału	1	$\hat{Y}_4 = -0{,}139 + 0{,}008\ X_1$ (0,0009)	0,402	0,787	36,2
	2	$\hat{Y}_4 = -0{,}309 + 2{,}938\ m_t$ (0,393)	0,446	0,736	40,2
	3	$\hat{Y}_4 = 0{,}090 + 0{,}020\ X_5$ (0,0045)	0,625	0,483	56,3
Koszty pozostałe	1	$\hat{Y}_5 = -0{,}071 + 0{,}031\ X_1$ (0,0013)	0,586	0,964	12,1
	2	$\hat{Y}_5 = -0{,}907 + 11{,}860\ m_t$ (0,5459)	0,620	0,958	12,8
		II. 1954 - 1970			
Koszty osobowe	1	$\hat{Y}_1 = 2{,}800 + 0{,}072\ X_1$ (0,0023)	0,568	0,984	5,0
	2	$\hat{Y}_1 = -40{,}181 + 0{,}119\ X_3$ (0,0049)	0,713	0,974	6,2
	3	$\hat{Y}_1 = 3{,}064 + 16{,}035\ m_t$ (0,467)	0,502	0,988	4,4

c.d. tablicy 1

Grupa strukturalna kosztów		Postać równania regresji	Parametry struktury stochastycznej		
			S_u	R^2	V_y [%]
Koszty obrotu	1	$\hat{Y}_2 = 0{,}542 + 0{,}100\ X_1$ (0,0012)	0,277	0,832	16,9
	2	$\hat{Y}_2 = 0{,}492 + 2{,}201\ m_t$ (0,269)	0,289	0,817	17,6
Koszty utrzymania bazy	1	$\hat{Y}_3 = -0{,}334 + 0{,}037\ X_1$ (0,0020)	0,469	0,960	11,4
	2	$\hat{Y}_3 = -0{,}201 + 8{,}246\ m_t$ (0,411)	0,442	0,964	10,8
	3	$\hat{Y}_3 = -5{,}474 + 0{,}097\ X_2$ (0,0073)	0,657	0,920	16,0
	4	$\hat{Y}_3 = -8{,}335 + 1{,}519\ X_4$ (0,0779)	0,455	0,962	11,1
Koszty zaangażowania kapitału	1	$\hat{Y}_4 = 0{,}337 + 0{,}004\ X_1$ (0,0006)	0,146	0,692	19,2
	2	$\hat{Y}_4 = 0{,}359 + 0{,}774\ m_t$ (0,141)	0,152	0,666	20,0
	3	$\hat{Y}_4 = 0{,}295 + 0{,}011\ X_5$ (0,0021)	0,162	0,624	21,3
Koszty pozostałe	1	$\hat{Y}_5 = 0{,}248 + 0{,}027\ X_1$ (0,0023)	0,559	0,901	15,8
	2	$\hat{Y}_5 = 0{,}335 + 6{,}121\ m_t$ (0,491)	0,528	0,912	15,0
		III. 1971 – 1975			
Koszty osobowe	1	$\hat{Y}_1 = 8{,}101 + 0{,}052\ X_1$ (0,002)	0,237	0,996	1,0
	2	$\hat{Y}_1 = -13{,}690 + 0{,}067\ X_3$ (0,007)	0,653	0,968	2,8
	3	$\hat{Y}_1 = 17{,}928 + 9{,}751\ m_t$ (0,533)	0,344	0,992	1,5
Koszty obrotu	1	$\hat{Y}_2 = -0{,}081 + 0{,}014\ X_1$ (0,0014)	0,169	0,972	4,1
	2	$\hat{Y}_2 = 2{,}582 + 2{,}664\ m_t$ (0,236)	0,152	0,976	3,7

c.d. tablicy 1

Grupa strukturalna kosztów		Postać równania regresji	Parametry struktury stochastycznej		
			S_u	R^2	V_y[%]
Koszty utrzymania bazy	1	$\hat{Y}_3 = 1{,}205 + 0{,}029\ X_1$ (0,002)	0,241	0,986	2,4
	2	$\hat{Y}_3 = 6{,}737 + 5{,}509\ m_t$ (0,376)	0,242	0,986	2,4
	3	$\hat{Y}_3 = -23{,}724 + 0{,}238\ X_2$ (0,0145)	0,216	0,990	2,2
	4	$\hat{Y}_3 = -13{,}311 + 1{,}988\ X_4$ (0,226)	0,398	0,962	4,0
Koszty zaangażowania kapitału	1	$\hat{Y}_4 = -2{,}817 + 0{,}017\ X_1$ (0,0033)	0,399	0,901	17,3
	2	$\hat{Y}_4 = 0{,}454 + 3{,}217\ m_t$ (0,662)	0,427	0,887	18,5
	3	$\hat{Y}_4 = -6{,}101 + 0{,}084\ X_5$ (0,028)	0,639	0,748	27,7
Koszty pozostałe	1	$\hat{Y}_5 = 0{,}605 + 0{,}029\ X_1$ (0,0052)	0,637	0,912	6,9
	2	$\hat{Y}_5 = 6{,}117 + 5{,}488\ m_t$ (0,989)	0,638	0,912	6,9

Źródło: Obliczenia własne.

Tablica 2

Dynamika struktury kosztów globalnych w latach 1954-1975
(1961 = 100)

Lata	Grupy strukturalne kosztów				
	Koszty osobowe	Koszty obrotu	Koszty utrzymania bazy	Koszty zaangażowania kapitału	Koszty pozostałe
1954	47,3	58,4	19,1	39,5	35,3
1955	48,1	54,8	22,3	34,6	37,5
1956	54,9	74,8	25,7	55,0	51,9
1957	64,3	87,5	35,0	69,0	45,6
1958	69,6	103,7	38,8	97,2	63,7
1959	76,0	131,9	90,2	110,9	48,5
1960	93,4	96,1	89,1	91,1	71,7
1961	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1962	103,4	105,9	92,4	109,1	102,1

c.d. tablicy 2

Lata	Grupy strukturalne kosztów				
	Koszty osobowe	Koszty obrotu	Koszty utrzymania bazy	Koszty zaangażowania kapitału	Koszty pozostałe
1963	106,3	104,7	101,4	117,2	72,3
1964	105,8	111,8	115,6	135,0	110,4
1965	115,4	117,2	117,3	149,8	116,2
1966	122,4	125,4	126,0	132,2	95,1
1967	133,6	142,3	139,8	146,2	151,9
1968	146,0	178,6	154,6	160,1	153,3
1969	152,7	185,2	178,0	174,5	167,7
1970	158,0	209,2	180,7	177,2	168,9
1971	167,0	200,0	172,1	207,9	184,0
1972	177,6	218,3	189,2	257,4	206,8
1973	193,2	246,3	219,0	270,6	257,6
1974	196,5	262,2	234,8	278,0	292,5
1975	205,3	298,1	253,1	321,2	290,6

Źródło: Obliczenia własne.

Tablica 3

Elastyczność grup strukturalnych kosztów globalnych względem wartości sprzedaży detalicznej

Sprzedaż	Grupy strukturalne kosztów				
	osobowe	obrotu	utrzymania bazy	zaangażowania kapitału	pozostałe
	I. 1954 - 1975				
100	0,674	0,892	0,993	1,210	1,023
200	0,805	0,943	0,996	1,095	1,012
250	0,838	0,954	0,997	1,075	1,009
300	0,861	0,961	0,998	1,061	1,008
350	0,879	0,967	0,998	1,052	1,007
	II. 1954 - 1970				
50	0,563	0,919	1,220	0,372	0,845
100	0,720	0,958	1,099	0,543	0,916
150	0,794	0,971	1,064	0,640	0,942
175	0,818	0,975	1,054	0,675	0,950
200	0,837	0,978	1,047	0,704	0,956

c.d. tablicy 3

Sprzedaż	Grupy strukturalne kosztów				
	osobowe	obrotu	utrzymania bazy	zaangażowania kapitału	pozostałe
			III. 1971 - 1975		
250	0,616	1,024	0,857	2,966	0,923
275	0,638	1,021	0,869	2,516	0,929
300	0,658	1,020	0,878	2,448	0,935
350	0,691	1,017	0,894	1,899	0,944
375	0,706	1,016	0,900	1,792	0,947

Źródło: Obliczenia własne na podstawie tablicy 1

(tablica 3) widać, że należą one do kosztów lekko degresywnych. Oznacza to, że przyrosty kosztów osobowych na jednostkę rozmiarów świadczonych usług następują w sposób mniej niż proporcjonalny. Degresja kosztów osobowych zwiększa się przy tym w latach 1971-1975. W związku z tym rozważenia wymaga w jakim zakresie zaobserwowana proporcja kosztów znajduje swe odzwierciedlenie w realnym wzroście poziomu usług handlowych. Wymaga to rozpatrzenia reakcji kosztów osobowych na zmiany zatrudnienia (celem określenia, czy wzrostowi tych kosztów towarzyszył odpowiedni przyrost czynnika pracy). Porównanie to nasuwa następujące spostrzeżenia (tablica 4):

1. przyrost kosztów osobowych nie pozostaje w stosunku wprost proporcjonalnym do zatrudnienia,
2. elastyczność kosztów osobowych względem czynnika pracy ulega stopniowemu zmniejszaniu się w czasie.

Tablica 4

Elastyczność niektórych grup strukturalnych kosztów globalnych względem wybranych zmiennych objaśniających

Koszty osobowe		Koszty utrzymania bazy materialnej			
Liczba zatrudnionych		Liczba sklepów		Powierzchnia ogółem	
X_3	E_{y/x_3}	X_2	E_{y/x_2}	X_4	E_{y/x_4}
			I. 1954 - 1975		
400	4,981	80	4,645	7	5,112
450	3,454	100	2,687	8	3,377
500	2,773	120	2,096	9	2,671

c.d. tablicy 4

Koszty osobowe		Koszty utrzymania bazy materialnej			
Liczba zatrudnionych		Liczba sklepów		Powierzchnia ogółem	
X_3	E_{y/x_3}	X_2	E_{y/x_2}	X_4	E_{y/x_4}
550	2,388	130	1,035	10	2,290
600	.2,141	140	1,812	12	1,884
		II. 1954 - 1970			
400	6,415	80	3,389	7	4,623
425	4,875	90	2,678	8	3,184
450	4,005	100	2,293	9	2,562
475	3,458	110	2,052	10	2,218
500	3,080	120	1,887	12	1,844
		III. 1971 - 1975			
500	1,691	135	3,821	11,0	2,556
525	1,637	140	3,471	11,5	2,394
550	1,591	145	3,198	12,0	2,262
575	1,551	147	3,107	12,3	2,195
600	1,516	150	2,980	12,6	2,140

Źródło: Obliczenia własne na podstawie tablicy 1

Zaobserwowane zjawisko rozwoju kosztów osobowych odbywa się, jak się wydaje, w pewnym związku z rozwojem zatrudnienia. Rozwój ten szedł w kierunku wyrównania dysproporcji w zakresie zatrudnienia, sieci detalicznej i rozmiarów świadczonych usług handlowych. Stąd też obserwuje się od 1956 roku tendencję do zwiększania stanu zatrudnienia mającą na celu podniesienie sprawności aparatu handlu detalicznego. Możliwości wzrostu zatrudnienia nie zostały jednak wykorzystane m.in. wskutek gwałtownego wzrostu kosztów osobowych, nie znajdującego odpowiedniego pokrycia finansowego w niskich marżach handlowych[12]. Stąd też przedsiębiorstwo handlowe nie było w stanie kontynuować „pracochłonnego" kierunku podnoszenia usług handlowych, tym bardziej, że równocześnie w latach sześćdziesiątych ulegają zwiększeniu nakłady związane z akcją modernizacji bazy materialnej handlu. Nastąpiło wówczas zetknięcie się pracochłonnego i kapitałochłonnego kierunku podwyższania usług handlowych, których jednoczesna realizacja nie była możliwa. Konsekwencją tego była tendencja do

[12] Por. S. Wierzchosławski, [8], s.170.

zahamowania rozwoju zatrudnienia, który to rozwój coraz bardziej w miarę upływu lat pozostawał w ścisłym związku jedynie z rozbudową sieci detalicznej. W branży księgarskiej proces ten postępował bardzo wolno, znacznie wolniej niż w całym handlu detalicznym.

Należy również zaznaczyć, że na zmienność kosztów osobowych względem zatrudnienia wpływ miały także i inne czynniki, jak: kilkakrotna regulacja płac pracowników handlu oraz okresowe zwiększenia bezosobowego funduszu płac[13]. W tym kontekście, wydaje się całkowicie uzasadnionym stwierdzenie, że wzrost nakładów osobowych, szczególnie w dłuższym przedziale czasowym np. (1954-1970) oznaczał tylko częściowy wzrost poziomu usług handlowych świadczonych przez badaną przedsiębiorstwo.

Koszty obrotu związane są z podstawową funkcją handlu, polegającą na zaofiarowaniu konsumentowi towaru w odpowiednim dla niego miejscu i w związku z tym winny być uzależnione od wartości sprzedaży detalicznej, przy czym powinna to być zależność proporcjonalna. Przyjęcie jednak takiego założenia w dłuższym okresie nie jest możliwe, na co składa się szereg okoliczności, głównie zmiany stosunków rynkowych oraz zmiany organizacyjno-prawne obrotu. Nie bez wpływu pozostały tu również zmiany organizacyjno-techniczne, które dokonały się w zakresie warunków przewozów masy towarowej[14]. Biorąc te fakty pod uwagę zbadaliśmy reakcję kosztów obrotu nie tylko na zmiany wartości sprzedaży ale także na zmiany miernika m_t, jako syntetycznej miary rozwoju działalności handlowej przedsiębiorstwa.

Uwzględniając stopień elastyczności kosztów obrotu względem wartości sprzedaży detalicznej widać wyraźnie, że koszty te zbliżone są do kosztów proporcjonalnych. Oznaczałoby to, że w zasadzie przedsiębiorstwo handlowe ponosi całkowity koszt dostawy masy towarowej do jednostek sprzedaży detalicznej, co związane jest z niezmiennością organizacji i warunków dostaw, oraz stałością określonych sztywnymi rozdzielnikami, kierunków przebiegów towarowych. Tymczasem przedsiębiorstwo, począwszy już od roku 1960, posiada możliwość względnie swobodnego wyboru kontrahenta i określenia warunków dostawy, występuje więc tendencja do przerzucania kosztów transportu na inne ogniwa aparatu handlu. Przedsiębiorstwo ponosi zatem tylko pewną część nakładów związanych z obrotem masą towarową[15]. Ponadto na koszty obrotu składają się nie tylko koszty transportu, ale i koszty przecen i ryzyka handlowego oraz delegacji i podróży służbowych. W tym kontekście uzasadnionym wydaje się dodatkowo rozpatrzenie zachowania się kosztów obrotu względem miernika m_t. Biorąc pod uwagę elastyczność tych kosztów w stosunku do miernika m_t (patrz tablica 5) okazuje się, że wykazują one silniejszą degresję niż w stosunku do wartości sprzedaży, mimo podwyższenia kilkakrotnego opłat za usługi transportowo-

---

[13] Por. S. Wierzchosławski, [8], s.171.

[14] Jest to bardzo istotne, gdyż koszty transportu stanowią podstawową część kosztów obrotu.

[15] Por. S. Wierzchosławski, [8], s.174.

-spedycyjne i zmiany przepisów w zakresie tworzenia funduszu przecen. Dotyczy to przede wszystkim lat 1971-1975, w których nastąpiła, jak wiadomo, radykalna zmiana polityki ekonomicznej państwa, co znalazło też swój wyraz w zmianach organizacyjnych obrotu.

Tablica 5

Elastyczność grup strukturalnych kosztów globalnych względem miernika m_t

Wartości m_t	Grupy strukturalne kosztów				
	osobowe	obrotu	utrzymania bazy	zaangażowania kapitału	pozostałe
			I. 1954 - 1975		
0,20	0,795	1,210	1,694	2,108	1,619
0,40	0,886	1,095	1,215	1,356	1,236
0,60	0,918	1,061	1,134	1,212	1,146
0,80	0,939	1,045	1,097	1,151	1,106
1,00	0,951	1,036	1,076	1,118	1,083
			II. 1954 - 1970		
0,20	0,511	0,473	1,138	0,300	0,785
0,40	0,677	0,642	1,065	0,462	0,880
0,60	0,759	0,729	1,042	0,563	0,916
0,80	0,807	0,782	1,031	0,632	0,936
1,00	0,840	0,818	1,025	0,683	0,948
			III. 1971 - 1975		
0,20	0,098	0,171	0,141	0,587	0,152
0,40	0,178	0,290	0,247	0,739	0,264
0,60	0,246	0,382	0,329	0,810	0,350
0,80	0,303	0,452	0,396	0,850	0,418
1,00	0,352	0,508	0,450	0,876	0,473

Źródło: Obliczenia własne na podstawie tablicy 1.

Spośród rozpatrywanych pozycji analitycznych największą dynamiką charakteryzują się koszty zaangażowania kapitału. Należą do nich niedobory i szkody w granicach norm oraz odsetki i prowizje bankowe. Obydwie pozycje kosztów podlegają działaniu szeregu czynników deformujących. I tak do czynników zakłócających dynamikę niedoborów należy zaliczyć częste zmiany norm ubytków, a odsetek i prowizji częste zmiany stopy procentowej i prowizji bankowej. Stąd też należy zachować pewną ostrożność przy wysuwaniu wniosków natury bardziej ogólnej.

Z teoretycznego punktu widzenia na pewno bardziej uzasadnione byłoby rozpatrywanie zachowania się tych kosztów oddzielnie. Niedobory w granicach norm powinny mianowicie stanowić funkcję tej części sprzedaży detalicznej w stosunku do której powstały. Takie postępowanie było jednak niemożliwe ze względu na brak aż tak szczegółowych informacji. Jeśli chodzi o koszty odsetek i prowizji bankowych to powinny one, jako pozycja przesunięć finansowych, być związane, oprócz wartości sprzedaży, z wartością zapasu towarowego, który jest traktowany jako symptom czynnika kapitałowego. Stopień oddziaływania tego czynnika jest uwarunkowany ściśle systemem finansowania zapasów. Jeśli system ten umożliwia dość wysokie finansowanie zapasów środkami własnymi bez konieczności korzystania z kredytów bankowych, a ponadto jeśli stopa oprocentowania środków obrotowych jest niska, to rzecz oczywista, że znaczenie zapasu towarowego jako czynnika kosztotwórczego nie może być duże. Okoliczności powyższe spowodowały, że dla dalszych rozważań przyjęto za determinantę określającą poziom kosztów zaangażowania kapitału wartość sprzedaży detalicznej.

Stopień elastyczności kosztów zaangażowania kapitału względem tego czynnika wskazuje na ich umiarkowanie degresywny charakter w okresie 1954-1970 oraz wyraźnie progresywny w latach 1971-1975, co jak się wydaje, daje wprawdzie słabe, ale jednak odbicie skutków polityki rynku sprzedawcy i nabywcy. Słabe, ponieważ jest łagodzone przy pomocy funduszu przeceny i ryzyka handlowego.

Przeanalizujmy z kolei dynamikę kosztów utrzymania bazy materialnej. Analiza tej grupy kosztów jest jednakże trudna, ponieważ składa się ona z nakładów o różnym stopniu elastyczności względem wartości sprzedaży. Niejednorodny charakter tych kosztów, oraz fakt, że ich poziom uzależniony jest od wielkości obiektów bazy materialnej znajdujących się w dyspozycji badanego przedsiębiorstwa, upoważnia nas do śledzenia ich dynamiki również jako funkcji liczby sklepów i powierzchni lokali sklepowych[16] oraz miernika m_t. Pozwoli to spojrzeć na rozwój kosztów utrzymania bazy materialnej w szerszym ujęciu. Przeprowadzone obliczenia wskazują, że elastyczność kosztów utrzymania bazy materialnej w analizowanym okresie względem wartości sprzedaży oscyluje bardzo silnie wokół jedności, wykazując równocześnie pewne wahania w poszczególnych podokresach. I tak w podokresie 1954-1970 występuje niewielka progresja kosztów, a natomiast w latach 1971-1975 są one lekko degresywne. Równocześnie zaobserwować można więcej niż proporcjonalny przyrost kosztów utrzymania bazy w relacji do liczby sklepów i powierzchni lokali sklepowych, przy czym zastanawia, że elastyczność kosztów względem liczby sklepów detalicznych i względem powierzchni są bardzo zbliżone.

W okresie 1971-1975 nawet przewyższa ona elastyczność w stosunku do powierzchni. A przecież natężenie procesu postępu techniczno-organizacyjne-

---

[16] Zmienne te traktowane są jako wielkości symptomatyczne rozmiarów bazy materialno-technicznej.

go w handlu i związana z nim modernizacja sieci handlowej przesuwa punkt ciężkości na jakościowe podnoszenie poziomu bazy materialnej (poprzez zwiększanie powierzchni lokali sklepowych). Przedstawione okoliczności dają asumpt do stwierdzenia, że podwyższenie ogólnej gotowości technicznej badanego przedsiębiorstwa do świadczenia usług handlowych wymaga jednoczesnego rozwoju techniki podstawowej[17], związanej z ilościowym wzrostem sieci oraz wyposażenia jej w odpowiednie urządzenia techniczne i wprowadzaniem na coraz szerszą skalę nowych form sprzedaży. Potwierdzeniem tego spostrzeżenia jest analiza zmienności kosztów utrzymania bazy względem miernika m_t. O ile bowiem w fazie rozwojowej obejmującej lata 1954-1970 występuje w zasadzie brak zsynchronizowania wymienionych wyżej elementów (ilościowego i jakościowego), co w konsekwencji prowadzi do tego, że przyrost kosztów utrzymania bazy jest więcej niż proporcjonalny, o tyle w latach 1971-1975 obserwuje się tendencję do wyrównywania relacji między nimi, co wpływa w sposób radykalny na zmianę zachowania się tych kosztów, czego wyrazem jest zaobserwowany stopień ich elastyczności względem miernika m_t. Wskazuje on mianowicie, że koszty utrzymania bazy stają się kosztami umiarkowanie degresywnymi.

Ostatnia wreszcie grupa „koszty pozostałe" kumuluje niejednorodne pod względem treści ekonomicznej nakłady w ujęciu dynamicznym. Dlatego też, jakiekolwiek porównania w tym zakresie mają niewielką wartość poznawczą. Warto jednak zauważyć, że wykazują one elastyczność zbliżoną do jedności względem wartości sprzedaży detalicznej. Wydaje się wszakże, że z uwagi na różnorodny charakter tych kosztów, bardziej uzasadnione jest rozpatrywanie reakcji tej grupy kosztów na zmiany miernika m_t, łączącego w sobie czynniki kosztotwórcze o różnym charakterze. W podokresie 1954-1970 wzrost kosztów pozostałych w relacji do zmiennej m_t jest zbliżony do proporcjonalności, co niewątpliwie łączyło się ze stopniowym zaliczaniem do kosztów przedsiębiorstwa nakładów, które w ogóle nimi nie były. Natomiast w latach 1971-1975 obserwuje się dla odmiany dość znaczną degresję omawianej grupy kosztów. Racjonalne jednak wyjaśnienie tego faktu nie wydaje się możliwe. Można jedynie przyjąć, że dynamika wzrostu czynników ekonomicznych w tym okresie, których różnorodne powiązania znajdują właśnie swoje odbicie w „kosztach pozostałych", przewyższa dynamikę wzrostu tychże nakładów.

IV. Uwagi końcowe

Celem rozważań podjętych w pracy była próba przeprowadzenia statystyczno-matematycznej analizy zmian w strukturze kosztów przedsiębiorstwa handlu detalicznego w ujęciu dynamicznym. Analiza ta wykazała, że generalnie biorąc regresyjne modele liniowe dobrze wyjaśniają zmienność po-

---

[17] Por. M. Strużycki, [6], s.78.

szczególnych grup strukturalnych kosztów handlowych. Dotyczy to głównie kosztów osobowych, kosztów utrzymania bazy materialno-technicznej,w mniejszym stopniu kosztów obrotu, w stosunkowo najmniejszym kosztów zaangażowania kapitału. Na podstawie obliczonych ocen parametrów strukturalnych i struktury stochastycznej można również stwierdzić, że spośród zmiennych rzeczywistych (pierwotnych):

1. koszty osobowe, koszty obrotu, koszty zaangażowania kapitału są najlepiej opisane przez modele, w których zmienną objaśniającą jest wartość sprzedaży detalicznej,
2. mechanizm generujący koszty utrzymania bazy materialno-technicznej natomiast stosunkowo najlepiej opisany jest przez regresyjny model liniowy z powierzchnią użytkową jako zmienną objaśniającą.

Równocześnie jednak okazało się, że różnice pomiędzy poszczególnymi wersjami modelowymi (z rzeczywistymi zmiennymi objaśniającymi) dla analizowanych grup strukturalnych kosztów nie są duże. Fakt ten wynika z wysokiego skorelowania zmiennych objaśniających między sobą. Rozpatrywanie więc modeli z wieloma zmiennymi objaśniającymi prowadziłoby do wystąpienia zjawiska współliniowości, które jak wiadomo ujemnie wpływa na jakość oszacowań parametrów regresji.

Zamiast tego zastosowaliśmy jako zmienną objaśniającą zmienną syntetyczną m_t, będącą „wypadkową" rzeczywistych zmiennych objaśniających. Jakość modeli regresyjnych z tą zmienną nie zawsze jest jednak wyższa. Sugeruje to, że w odniesieniu do pewnych układów strukturalnych kosztów, w szczególności do kosztów obrotu i kosztów zaangażowania kapitału, korzyści ze zwiększenia liczby zmiennych objaśniających w modelu są bardzo wątpliwe.

Przeprowadzone badanie wykazało również, że spośród wyróżnionych grup strukturalnych kosztów najbardziej umiarkowaną dynamiką wzrostu charakteryzują się koszty osobowe, które ponadto należą do kosztów lekko degresywnych. Kosztami zbliżonymi do proporcjonalnych okazały się koszty obrotu, największa zaś dynamika występuje w odniesieniu do kosztów zaangażowania kapitału. Należy przy tym zauważyć, że występuje pewna dyferencjacja dynamiki poszczególnych elementów strukturalnych kosztów w zależności od fazy rozwojowej przedsiębiorstwa. Dyferencjacja ta dotyczy głównie natężenia oddziaływania zmiennych objaśniających na wyróżnione elementy strukturalne kosztów, a więc w konsekwencji i reakcji kosztów na zmiany czynników kosztotwórczych. Warto też wskazać, że podział okresu badanego na charakterystyczne podokresy wpłynął na zróżnicowanie list najważniejszych zmiennych określających zmienność kosztów w ujęciu strukturalnym. Tylko w odniesieniu do kosztów zaangażowania kapitału spostrzeżenie to nie jest prawdziwe. W tym bowiem przypadku, we wszystkich fazach rozwojowych, podstawową zmienną kosztotwórczą jest wartość sprzedaży detalicznej. Chcielibyśmy równocześnie podkreślić, że przedstawiona analiza daje jedynie pogląd na ogólny obraz przeobrażeń jakie dokonały się w strukturze kosztów, na co niewątpliwie wpływ miała ograniczona wartość poznawcza posiadanych materiałów empirycznych.

Mimo że w naszych rozważaniach zwróciliśmy uwagę przede wszystkim na poznawczą stronę zagadnienia, praca miała również pewien aspekt metodyczny. Wyrażał się on w zaprezentowaniu określonej procedury badania dynamiki analityki kosztów, w której zwrócono szczególną uwagę na zagadnienia porównywalności danych statystycznych w czasie i periodyzacji rozwoju, oraz - wynikający ze specyfiki przedmiotu badania - problem doboru czynników kosztotwórczych. W tym ostatnim przypadku zaproponowano taksonomiczną miarę rozwoju jako syntetyczną determinantę kosztotwórczą, będącą wypadkową wszystkich rozpatrywanych cech wyjściowych (pierwotnych).

Jest to jedna z możliwych propozycji analizy dynamiki struktury kosztów, które to zagadnienie jest wycinkiem szerszego cyklu badań dotyczących metod modelowania i prognozowania kosztów w handlu, prowadzonych przez Zakład Statystyki i Demografii AE w Poznaniu.

Literatura

[1] A. Barczak, Ekonometryczne metody badania kosztów produkcji, PWN, Warszawa 1971.

[2] T. Grabiński, Numeryczne metody periodyzacji rozwoju obiektów gospodarczych, Przegląd Statystyczny 1975/2.

[3] Z. Hellwig, Zastosowanie metody taksonomicznej do typologicznego podziału krajów ze względu na poziom ich rozwoju oraz zasoby i strukturę wykwalifikowanych kadr, Przegląd Statystyczny 1968/4.

[4] R. Peretiatkowicz, Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa handlowego, PWE, Warszawa 1971.

[5] W. Pluta, Wielowymiarowa analiza porównawcza w badaniach ekonomicznych, PWE, Warszawa 1977.

[6] M. Strużycki, Postęp techniczno-organizacyjny handlu w okresie 25-lecia Polski Ludowej. Handel Wewnętrzny 1969/3.

[7] S. Wierzchosławski, Stan i kierunki badań kosztów obrotu towarowego w Polsce, Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny 1967/3.

[8] S. Wierzchosławski, Zmiany w strukturze kosztów przedsiębiorstw handlu detalicznego w okresie powojennym, Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny 1965/4.

[9] M. Witkowski, Badanie tendencji zmian w strukturze kosztów przedsiębiorstwa handlowego, Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny 1985.

[10] M. Witkowski, Estymacja zmian poziomu i struktury kosztów przedsiębiorstwa handlu detalicznego, Poznań 1982, praca doktorska niepublikowana.

[11] Z. Zakrzewski, Ekonomika handlu wewnętrznego, PWE, Warszawa 1972.

[12] A. Zeliaś, Teoria prognozy, PWE, Warszawa 1979.

Estimation of changes in the structure of retail trade firm's costs in a dynamic approach

Summary

An attempt was undertaken to study the dynamics of trade firm's costs structure in a broader sense (the so-called dynamics in largo sense). It is understood as a study in time of the costs' development from the structural point of view against the background of changes in cost-creating factors. In the reeearch procedure particular attention was paid to the problem of comparability of cost data (in time), division of development into stages and to the selection of adequate cost-creating determinants. In the latter case taxonomic measure of development was used as a synthetic cost-creating factor. It was called a measure of the development of trade firm's activity. This variable, when the specificity of the studied subject is taken into account, gave quite correct cognitive effects. It not only effectively fulfills the role of cost-creating factor, but gives a view as to the direction and intensity of dynamic changes in the assumed set of primary cost-creating variables.

Moreover, it was pointed out in the paper that the development of costs structure in the studied trade firm was consistent with the dynamics of costs structure in the whole Polish retail trade in the analysed time interval.