

Małgorzata Śrubkowska, Joanna Pawłowska-Tyszko

Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy

SEZONOWE WAHANIA SPRZEDAŻY I ZAKUPU MIODU W PRZEDSIĘBIORSTWIE PRZETWÓRCZYM

1. Wstęp

Miód pszczeli to środek żywnościowy, który jest wytwarzany przez pszczoły z nektaru kwiatów lub wydzieliny z żywych części roślin, które pszczoły zbierają, przetwarzają, łączą z własnymi specyficznymi substancjami oraz gromadzą i pozostawiają w celu dojrzewania w plastrach. Ten środek żywnościowy może być płynny, lepki lub skrzystalizowany [Rybak-Chmielewska, Szczęsna 1999] i zalecany jest do spożycia wszystkim grupom ludności. Podstawowa część miodu konsumowanego w Polsce pochodzi ze sprzedaży detalicznej. Artykuł ten, jak większość produktów sektora rolno-spożywczego, charakteryzuje się specyficznymi cechami, które wywierają istotny wpływ na poziom zakupu i sprzedaży miodu w przedsiębiorstwach przetwórczych, a także na poziom konsumpcji tego produktu w gospodarstwach domowych.

Ważną cechą podaży i popytu miodu na rynku jest jego sezonowość, którą określamy jako wahania procesów gospodarczych w poszczególnych sezonach. Są to występujące okresowo zmiany w podaży surowców czy w popycie konsumentów na dobra i usługi w poszczególnych sezonach [Kramer, Altkorn 1998].

Zasadnicza ilość miodu pozyskiwana jest w miesiącach późnowiosennych, natomiast zapotrzebowanie konsumentów rośnie w okresach zimowych. Te wahania podaży i popytu powodują konieczność okresowego magazynowania produktu i stosunkowo krótki okres wykorzystania mocy przerobowych zakładów przetwórstwa produktów pszczelich. Sezonowość produkcji zakupu i sprzedaży miodu powoduje także konieczność działań interwencyjnych na rynku krajowym, związanych z przejmowaniem nadwyżek podaży i uruchamianiem rezerw w okresach niedoborów rynkowych [Cholewicka-Goździk 1997].

Inną szczególną cechą podaży miodu jest jego zmienność związana z oddziaływaniem warunków przyrodniczych na wielkość zbiorów i konsumpcji. Ważnym elementem są również decyzje podejmowane przez pszczelarzy zwykle na podstawie opłacalności produkcji uzyskiwanej w poprzednim sezonie i dotyczące wielkości rodzin pszczelich. Badania i obserwacje wielkości popytu na miód wykazują, iż maleje on w okresie największych zbiorów, a wzrasta w okresie zimowym, co jest związane ze specyficznymi właściwościami tego produktu, ponieważ w opinii konsumentów jest on traktowany jako paralek, który służy poprawie zdrowia, a nie jest tylko uzupełnieniem codziennej diety. Takie nastawienie konsumentów powoduje wyraźny wzrost popytu na miód w okresach nasilających się chorób związanych z układem oddechowym. Z drugiej strony podaż tego produktu, czyli zakup przez firmy przetwórcze, odbywa się w miesiącach najmniejszego popytu na ten produkt, dlatego firmy zajmujące się przetwórstwem miodu w przygotowaniu oferty rynkowej powinny brać pod uwagę wszystkie te aspekty.

2. Cel pracy

Celem pracy było ukazanie sezonowych wahań sprzedaży i zakupu miodu w przedsiębiorstwach przetwórczych. Rozpoznanie popytu i podaży na rynku miodu jest ważne z punktu widzenia kształtowania konsumpcji, gdyż spożycie miodu w Polsce jest małe w porównaniu ze spożyciem w innych krajach, dlatego wydaje się zasadne poszukiwanie metod i narzędzi jego zwiększania. Należy szukać i eliminować przyczyny niskiej konsumpcji miodu, co pozwoli na równomierny i harmonijny rozwój sektora przetwórstwa rolno-spożywczego zajmującego się jego dystrybucją.

3. Materiał badawczy

Badania przeprowadzono w Przetwórstwie Rolno-Spożywczym „Apicom” zajmującym się zakupem, konfekcjonowaniem i sprzedażą miodu i produktów pszczelich na terenie kraju, a głównie w rejonie Kujaw. Zakupywany miód pochodzi z pasiek rozmieszczonych na terenie całej Polski, natomiast sprzedaż koncentruje się głównie na odbiorcach hurtowych i w mniejszej ilości detalicznych regionu Kujaw, Wielkopolski i Mazowsza. Firma czynnie współpracuje z Agencją Rynku Rolnego w zakresie interwencyjnego skupu miodu.

Wybór obiektu do badań był celowy, a głównym kryterium doboru była wielkość przedsiębiorstwa mierzona ilością sprzedaży i zasięgiem terytorialnym, ponieważ jest to największe przedsiębiorstwo zajmujące się dystrybucją miodu w woj. kujawsko-pomorskim.

Zakres czasowy rozważań obejmuje lata 2000-2002 i podyktowany był możliwością pozyskania danych.

W zakresie przedmiotowym badanie było skoncentrowane głównie na miodzie, który jest podstawowym produktem kupowanym i sprzedawanym w badanym przedsiębiorstwie.

4. Metoda badań

W artykule do analizy materiału empirycznego i obliczenia wahań sezonowych w zakupie i sprzedaży miodu posłużono się metodą funkcji trendu, czyli metodą wskaźników. Nie jest to jedyna metoda pozwalająca zaobserwować sezonowość sprzedaży danego produktu. Jednak wybór określonej metody wyodrębniania wahań sezonowych zależy w głównej mierze od przebiegu ogólnej tendencji rozwojowej, a dokładniej od rodzaju funkcji, która tę tendencję opisuje, oraz od typu wahań sezonowych. Wyróżnia się wahania:

a) addytywne (bezwzględne), których amplituda w analogicznej fazie jest mniej więcej jednakowa,

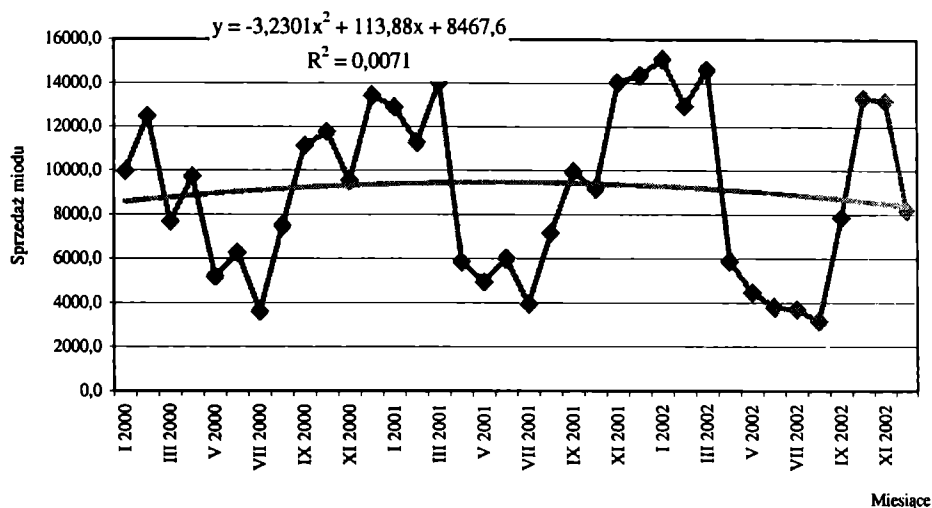
b) multiplikatywne (względne), których bezwzględna amplituda zmienia się, ale mniej więcej w stałym stosunku.

W związku z tym wyróżnia się wiele metod wyodrębniania wahań sezonowych. Jedną z bardziej uniwersalnych, bo możliwą do wykorzystania przy wszelkich postaciach trendu i sezonowości, jest metoda funkcji trendu, nazywana również metodą wskaźników. O jej przewadze świadczy również to, że uzyskane wyniki są znacznie dokładniejsze niż np. wyniki uzyskane w przypadku metod średnich ruchomych, ponieważ w metodzie funkcji trendu obliczeń sezonowości dokonuje się na podstawie pełnego zbioru danych, bez skracania szeregu czasowego przez funkcję wygładzającą, jak ma to miejsce w metodzie średnich ruchomych [Mruk 2003].

5. Wyniki badań

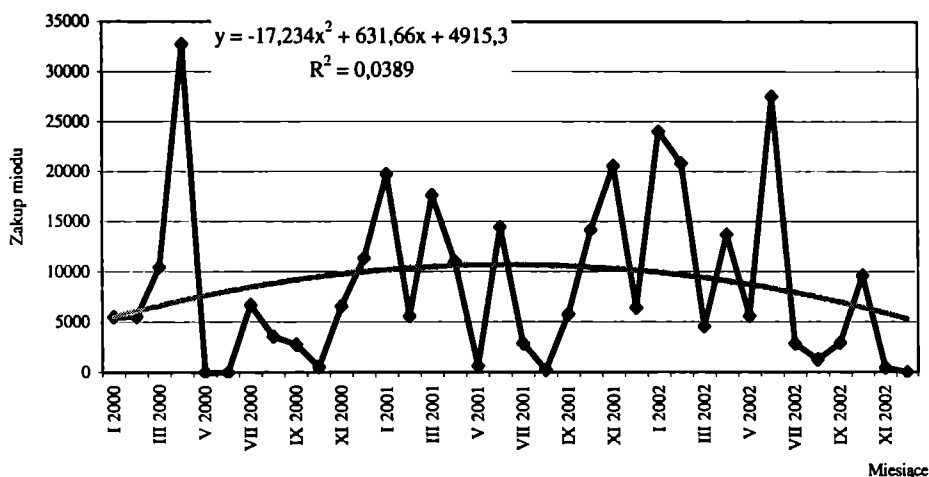
Pierwszym etapem analizy był dobór modelu trendu, który wyznaczono na podstawie analizy charakteru badanego zjawiska, oceny wzrokowej jego przebiegu w czasie oraz oceny dopasowania linii trendu do wartości empirycznych.

Analizę wykonano za pomocą programu Excel, który pozwolił wyznaczyć również współczynniki determinacji (R^2) świadczące o stopniu dopasowania linii trendu. Na rysunkach 1 i 2 zaprezentowano dane empiryczne i funkcję trendu opisującą zakup i sprzedaż miodu w miesięcznych odstępach czasu. Z rysunków wynika, że przedstawione zjawiska charakteryzuje duża sezonowość. W przypadku sprzedaży miodu w miesięcznych odstępach czasu funkcja trendu wyjaśnia jego rzeczywisty przebieg zaledwie w 0,7%, a w przypadku zakupu miodu w 3,8%.



Rys. 1. Przeciętna miesięczna sprzedaż miodu w firmie „Apicom” w latach 2000-2002

Źródło: obliczenia i opracowanie własne.



Rys. 2. Przeciętny miesięczny zakup miodu w firmie „Apicom” w latach 2000-2002

Źródło: obliczenia i opracowanie własne.

Po wyznaczeniu funkcji trendu obliczono wahania sezonowe, określając również ich charakter. W obu przypadkach były to wahania względne, czyli multiplikatywne. W związku z tym na podstawie oszacowanej funkcji trendu obliczono **wartości teoretyczne** ($\hat{y}$) przez podstawienie kolejnych numerów okresów (t) do modelu trendu i uwolniono wyrazy szeregu empirycznego (y) od wartości teore-

tycznych ($\hat{y}$). W przypadku wahań multiplikatywnych wyznacza się to poprzez obliczenie ilorazu wartości szeregu empirycznego i wartości szeregu teoretycznego według wzoru:

$$S_i = \frac{y}{\hat{y}}$$

Następnie obliczono **surowe wskaźniki sezonowości**, czyli średnie dla jednoimiennych okresów (miesiące) (tab. 1):

$$S_{si} = \frac{\sum S_i}{n},$$

gdzie: S_i – wartości obliczone w poprzednim etapie, które dotyczą tych samych okresów w poszczególnych latach,
 n – liczba jednoimiennych okresów.

Tabela 1. Surowe wskaźniki sezonowości w poszczególnych miesiącach sprzedaży i zakupu miodu

Sprzedaż				Zakup			
miesiące	S_{si}	miesiące	S_{si}	miesiące	S_{si}	miesiące	S_{si}
I	1,39	VII	0,41	I	1,78	VII	0,48
II	1,35	VIII	0,64	II	1,20	VIII	0,20
III	1,32	IX	1,05	III	1,25	IX	0,42
IV	0,79	X	1,26	IV	2,37	X	0,97
V	0,53	XI	1,36	V	0,23	XI	0,91
VI	0,58	XII	1,32	VI	1,55	XII	0,59

Źródło: obliczenia własne.

Kolejną czynnością było obliczenie sumy surowych wskaźników sezonowości. W przypadku sprzedaży wynosiła ona 12, a więc była jednakowa z liczbą analizowanych okresów (12), a w przypadku zakupu miodu była równa 11,94, a więc była różna od liczby analizowanych okresów (12). Gdy suma surowych wskaźników sezonowości jest różna od liczby analizowanych okresów, oblicza się **współczynnik korygujący** k , czyli średnią arytmetyczną wskaźników surowych, według wzoru:

$$k = \frac{\sum S_{si}}{d},$$

gdzie d – liczba okresów w obrębie jednego roku.

Po obliczeniu współczynnika korygującego dla zakupu miodu w badanym przedsiębiorstwie obliczono **oczyszczone wskaźniki wahań sezonowych**, które

dla wahań multiplikatywnych oblicza się, dzieląc poszczególne wskaźniki surowe przez współczynnik korygujący, według wzoru:

$$S_{oi} = \frac{S_{si}}{k}.$$

Obliczone sezonowe wskaźniki wahań multiplikatywnych przedstawia się w procentach, dlatego ich wartości pomnożono przez 100. Ich interpretacja ma wymiar względny, ponieważ odnosi się do przeciętnego poziomu rozwoju zjawiska w ciągu roku, którego wartość przyjmuje się za 100%. Wskaźniki znacznie różniące się od 100% wskazują na występowanie sezonowości, natomiast te, które mają wartość zbliżoną do 100%, oznaczają brak wahań sezonowych (tab. 2).

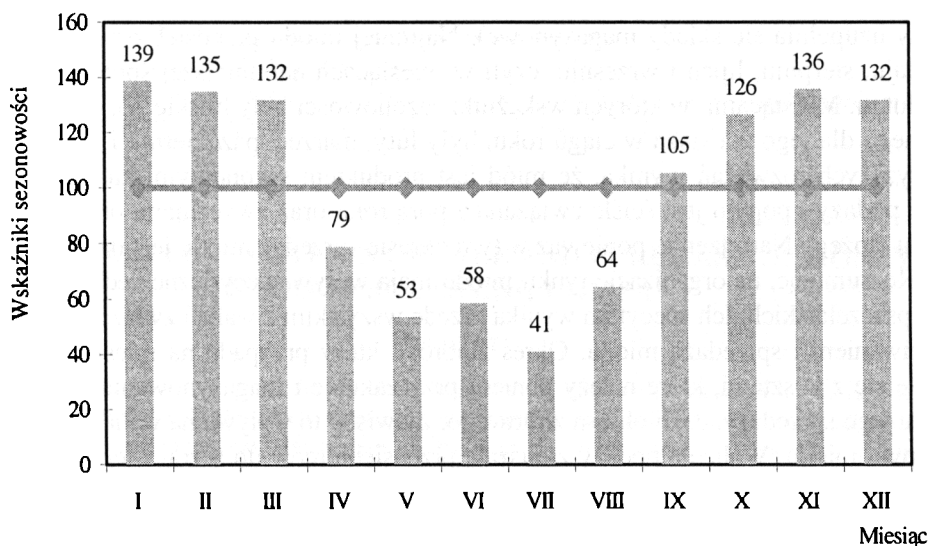
Tabela 2. Oczyszczone wskaźniki wahań sezonowych sprzedaży i zakupu miodu

Sprzedaż			Zakup		
miesiące	S_{si}	$S_{si} \cdot 100$	miesiące	S_{si}	$S_{si} \cdot 100$
I	1,39	139	I	1,791	179
II	1,35	135	II	1,205	121
III	1,32	132	III	1,252	125
IV	0,79	79	IV	2,384	238
V	0,53	53	V	0,235	23
VI	0,58	58	VI	1,555	156
VII	0,41	41	VII	0,478	48
VIII	0,64	64	VIII	0,197	20
IX	1,05	105	IX	0,426	43
X	1,26	126	X	0,971	97
XI	1,36	136	XI	0,917	92
XII	1,32	132	XII	0,592	59

Źródło: obliczenia własne.

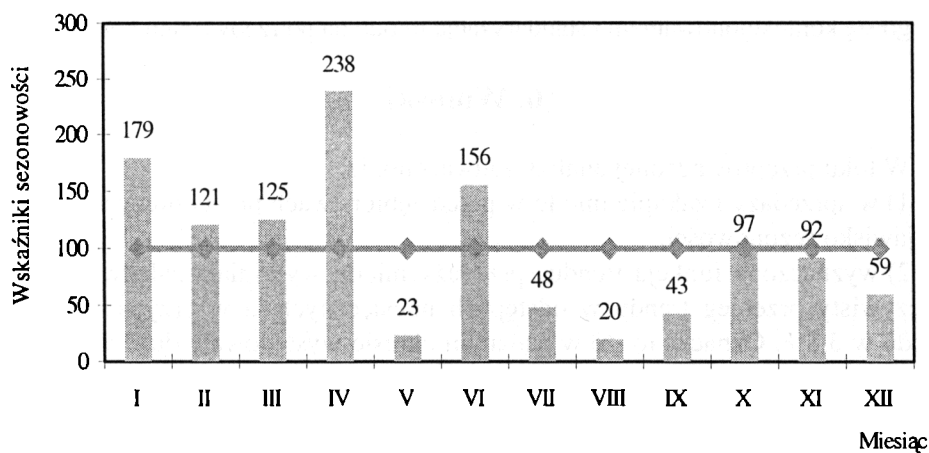
Z analizy rys. 3 wynika, iż w sprzedaży miodu występują duże wahania sezonowe, co potwierdzają obliczone wskaźniki sezonowości. Wysoka sezonowość zjawiska związana z wyższą sprzedażą miodu występuje w I i IV kwartale i wyniosła średnio 135,3% i 131,3%. Najwięcej miodu w tych dwóch okresach sprzedaje się w listopadzie, grudniu i styczniu, gdyż wskaźniki sezonowości w tych miesiącach były różne od przeciętnej wartości rozwoju tego zjawiska (100%) odpowiednio o 36%, 32% i 39%. Najbliżej do przeciętnego poziomu rozwoju tego zjawiska w ciągu roku było we wrześniu (105%). Najniższa sprzedaż, a tym samym duża sezonowość badanego zjawiska, wystąpiła od kwietnia do sierpnia. W lipcu wskaźnik sezonowości był niższy o 59% od przeciętnego poziomu rozwoju tego zjawiska w ciągu roku (100%). W przypadku sprzedaży miodu widoczny jest wzrost sprzedaży

od września do stycznia, po czym nieznaczny spadek w miesiącach wczesnej wiosny i najniższy poziom w miesiącach letnich.



Rys. 3. Przeciętna miesięczna sprzedaż miodu w firmie „Apicom” w latach 2000-2002 – wskaźniki sezonowości (wartości względne)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne.



Rys. 4. Przeciętny miesięczny zakup miodu w firmie „Apicom” w latach 2000-2002 – wskaźniki sezonowości (wartości względne)

Źródło: obliczenia i opracowanie własne.

Odwrotna sytuacja występuje w przypadku zakupu miodu przez przedsiębiorstwa przetwórcze (rys. 4), gdyż najwięcej miodu kupuje się w kwietniu, styczniu i czerwcu, a więc w miesiącach najniższej sprzedaży miodu (z wyjątkiem stycznia, kiedy uzupełnia się składy magazynowe). Najmniej miodu przedsiębiorstwa kupują w maju, sierpniu, lipcu i wrześniu, czyli w miesiącach najmniejszej sprzedaży tego produktu. Miesiącami, w których wskaźniki sezonowości były bliskie poziomowi przeciętnego dla tego zjawiska w ciągu roku, były luty, marzec, październik i listopad. Z powyższych rozważań wynika, że miód jest produktem sezonowym, którego wielkość podaży i popytu jest ściśle związana z porą roku oraz zwyczajami obchodzenia Świąt Bożego Narodzenia, ponieważ w tym okresie sprzedaż miodu jest największa.

Reasumując, na organizację rynku miodu mają wpływ specyficzne cechy produktów pszczelarskich. Ich specyfika wynika przede wszystkim z wahań związanych z pozyskiwaniem i sprzedażą miodu. Okres zbiorów, który przypada na miesiące letnie, wiąże się z kosztami, które należy ponieść przy zakupie i magazynowaniu miodu do czasu jego sprzedaży, czyli okresu zimowego. Zjawisko to wpływa na wahania podaży i popytu miodu. Wahania podaży zmuszają przedsiębiorców do sezonowego magazynowania produktów, a stosunkowo krótki okres wykorzystania mocy produkcyjnych zakładów przetwórczych powoduje duże obciążenie jednostki wytwarzanego produktu kosztami stałymi. Na wahania podaży i popytu miodu będą miały również wpływ oddziaływania warunków przyrodniczych na poziom zbiorów oraz decyzje konsumentów dotyczące zakupu miodu. Ta specyfika przyczynia się do powstania sezonowości na rynku produktów pszczelarskich. Następstwem sezonowości staje się okresowe magazynowanie produktów, a co za tym idzie – rozwój przetwórstwa spożywczego zajmującego się konfekcjonowaniem i standaryzacją miodu na potrzeby rynku konsumenta.

6. Wnioski

W toku przeprowadzonej analizy zauważono, iż:

1) w sprzedaży i zakupie miodu w przedsiębiorstwach przetwórczych występuje zjawisko sezonowości;

2) wyznaczona funkcja trendu sprzedaży miodu wyjaśniała zaledwie w 0,7% rzeczywisty przebieg trendu w odstępach miesięcznych, a w przypadku zakupu miodu w 3,8%. Oznacza to, że w badanym okresie występowały duże wahania sezonowości w sprzedaży i zakupie miodu;

3) najwyższa sprzedaż miodu występuje w kwartale I i IV, najniższa w dwóch pozostałych kwartałach. Wynika to z traktowania przez konsumentów miodu jako produktu prozdrowotnego, co wpływa na ograniczenie masowej konsumpcji na rynku spożywczym. W związku z tym przedsiębiorstwa zajmujące się dystrybucją miodu muszą brać pod uwagę wahania sezonowe jego sprzedaży. Odwrotna sytuacja występuje w przypadku zakupu miodu w przedsiębiorstwach przetwórczych, najwięcej bowiem przedsiębiorstw kupuje go w kwietniu i czerwcu, a najmniej w maju i sierpniu.

Literatura

- Cholewicka-Goździk K., *Marketing w agrobiznesie*, Centrum Informacji Menedżera, Warszawa 1997.
Kramer T., Altkorn J., *Leksykon marketingu*, PWE, Warszawa 1998.
Mruk H., *Analiza rynku*, PWE, Warszawa 2003, s. 118-143.
Rybak-Chmielewska H., Szczęsna T., *Omówienie dyrektywy Rady Unii Europejskiej w sprawie harmonizacji praw odnoszących się do miodu*, „Pszczelarstwo” 1999 nr 11, s. 5.

SEASONAL FLUCTUATION OF SALE AND PURCHASE OF HONEY IN FOOD-PROCESSING COMPANY

Summary

The work's aim is to show the seasonal fluctuation of sale and purchase of honey in a food-processing company. In the article to analyse the empirical material and calculations of seasonal fluctuation in sale and purchase, the authors use the method of trend's function, that is the method of coefficients. The audit and observations of demand size for honey show, that it decreases in the period of the largest gatherings and increases in winter, which is connected with specific proprieties of this product.