

Wioletta Wróblewska

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

ZMIENNOŚĆ CEN NA POLSKIM RYNKU OWOCÓW W LATACH 2002-2011

PRICE VARIABILITY ON THE POLISH FRUIT MARKET BETWEEN 2002 AND 2011

Słowa kluczowe: zmienność, cena, owoce

Key words: variability, price, fruit

Abstrakt. Przeanalizowano skalę i przebieg zmienności cen skupu, hurtowych i detalicznych na krajowym rynku owoców. Wykorzystano dane dotyczące średniorocznych cen jablek, truskawek, wiśni i śliwek. Analizę zmienności cen przeprowadzono wykorzystując podstawowe mierniki statystyczne, takie jak: obszar zmienności, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności. Kierunek i dynamikę zmian cen określono na podstawie tendencji oraz indeksów łańcuchowych i jednopodstawowych. Analiza materiału empirycznego dowodzi, że w latach 2002-2011 na polskim rynku, niezależnie od badanego poziomu dystrybucji, wzrosły ceny wszystkich analizowanych gatunków owoców. We wszystkich analizowanych ogniwach dystrybucji charakteryzowały się dużą zmiennością z roku na rok, jednak największą stabilność cenową zaobserwowano generalnie w sprzedaży detalicznej.

Wstęp

Cena to rynkowa wartość dobra, której poziom zależy od aktualnego układu rynkowego, będącego wypadkową sprzecznych interesów sprzedającego i kupującego [Waniowski 2003]. Ceny należą do najważniejszych kategorii ekonomicznych, które determinują funkcjonowanie gospodarki, a ponadto są ważnym elementem marketingu mix [Rembeza 2010]. Sektor rolno-spożywczy, w tym ogrodnictwo, w ostatnich latach podlegał znacznym przeobrażeniom w poszczególnych ogniwach łańcucha marketingowego. Wynikało to m.in. z rosnącego znaczenia handlu detalicznego i poprawy jakości produktów. Zjawisko zmienności cen oraz powiązania cenowe między ogniwami łańcuchów marketingowych produktów żywnościowych istotnie wpływają na efektywne funkcjonowanie poszczególnych rynków.

Informacje cenowe to najważniejszy element dla podmiotu rynkowego, przechodzące od producenta przez kanały dystrybucji do nabywców oraz odwrotnie. W związku z tym podstawowa funkcja cen to przekaz informacji o sytuacji podaży-popytowej na rynku [Friedman 2007], co stanowi podstawę wyboru ekonomicznego oraz przesłankę podejmowania decyzji innymi o rozwoju produkcji, dokonywania transakcji zakupu-sprzedaży przez ogniwa pośredniczące w obrocie i nabywania towaru przez konsumenta [Kubiak 1998]. W procesie zmienności cen produktów rolnych informacja rynkowa odgrywa duże znaczenie, a rynki bardzo wolno dostosowują się do nowej informacji rynkowej oraz do zmian w krajowej i światowej podaży oraz popytu [Roche, McQuinn 2003]. Wahania cen owoców wynikają z wielu czynników, m.in. sezonowości, gdzie przykładowo w lipcu każdego roku ceny owoców obniżają się lub czynników przypadkowych, jak zmiany warunków pogodowych. Zmiany cen produktów powodują niepewność i ryzyko na rynku, na które narażeni są producenci i konsumenci. Duża zmienność cen produktów rolnych ogranicza możliwość ich przewidywania w przyszłości, a tym samym uniemożliwia producentom i firmom przetwórczym osiągnięcie zysku [Apergis, Rezitis 2003].

Głównym celem opracowania była ocena skali i przebiegu zmienności cen skupu, hurtowych i detalicznych wybranych gatunków owoców w Polsce w latach 2002-2011.

Material i metodyka badań

W pracy wykorzystano dane dotyczące nominalnych cen owoców pochodzących ze Zunifikowanego Systemu Informacji Rynkowej (ZSIR) Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) oraz Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy (IERiGŻ-PIB). Przedmiotem analiz były średnie roczne ceny skupu w spółdzielniach ogrodniczych (ogniwo skupu) oraz ceny detaliczne i hurtowe (ogniwo handlu) owoców:

jabłek, truskawek, wiśni i śliwek. Ceny w spółdzielniach ogrodniczych to średnie arytmetyczne z tygodniowych notowań prowadzonych przez Zakład Ekonomiki Ogrodnictwa IERiGŻ-PIB. Spółdzielnie skupujące owoce, przeznaczają je przede wszystkim na zaopatrzenie sklepów detalicznych i pomimo, że ten skup stanowi około 5% ogólnego skupu owoców do konsumpcji bezpośredniej, jest to praktycznie jedyne źródło informacji o poziomie cen owoców świeżych [Stępka i in. 2011]. Ceny detaliczne to ceny przeciętne w kraju, będące średnimi arytmetycznymi notowań GUS w poszczególnych rejonach kraju. Natomiast ceny hurtowe to średnie arytmetyczne notowań na 7 rynkach hurtowych w Polsce.

W przypadku wybranych do analiz gatunków owoców (truskawki, jabłka, wiśnie) Polska jest w światowej i europejskiej czołówce producentów. Badania obejmowały lata 2002-2011.

Ceny to ważny miernik opłacalności produkcji, a ich kompleksowa analiza obejmuje wiele wskaźników. W pracy analizę zmienności cen przeprowadzono wykorzystując podstawowe mierniki statystyczne, takie jak: obszar zmienności, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności. Kierunek i dynamikę zmian cen, która umożliwia porównywanie wzrostu cen w różnych okresach, określono na podstawie tendencji wyznaczonej metodą najmniejszych kwadratów oraz indeksów łańcuchowych i jednopodstawowych. Linie tendencji wyznaczono dla wartości względnych obliczonych w stosunku do średniej analizowanych lat. Pozwoliło to przez eliminację absolutnego poziomu poszczególnych wielkości na dokonanie poziomych i pionowych porównań dla poszczególnych gatunków. Określono również relacje cenowe analizowanych gatunków owoców w poszczególnych ogniwach łańcucha marketingowego, co umożliwi ocenę koniunktury w zbyciu na danym etapie dystrybucji. Dla wyznaczenia współzmienności pomiędzy cenami analizowanych gatunków owoców w poszczególnych ogniwach łańcucha wykorzystano współczynnik korelacji liniowej Pearsona.

Wyniki badań

W latach 2002-2011 odnotowano wzrost cen wszystkich analizowanych gatunków owoców na poszczególnych poziomach łańcucha dystrybucji. Na poziomie skupu największy wzrost cen miał miejsce w przypadku jabłek i truskawek, tj. odpowiednio o 121,4 i 193,6%. W sprzedaży hurtowej najwyższy wzrost cen odnotowano dla wiśni i śliwek. W latach 2002-2011 ceny wymienionych gatunków wzrosły odpowiednio o 133,0 i 87,3%. Natomiast w sprzedaży detalicznej, podobnie jak w skupie, najwyższą dynamiką wzrostu charakteryzowały się ceny jabłek i truskawek – wzrost o 99,4 i 80,3%. W grupie wszystkich analizowanych gatunków owoców, na wszystkich poziomach obrotu najbardziej wzrosły ceny truskawek.

Analiza porównawcza dynamiki zmian cen owoców wskazuje, że we wszystkich analizowanych ogniwach dystrybucji ceny charakteryzowały się dużą zmiennością z roku na rok, jednak z tendencją wzrostową w całym badanym okresie (tab. 1 i 2). Przykładowo, na poziomie skupu roczne najwyższe wahania cenowe (wzrost o ponad 90%) odnotowano w przypadku wiśni w latach 2009-2010 i śliwek w latach 2004-2005. Na etapie hurtu w poszczególnych latach wzrosty cen jabłek sięgały ponad 30%, truskawek 50%, a wiśni i śliwek nawet odpowiednio: 150 i 95%. W sprzedaży detalicznej, w porównaniu z cenami skupu i hurtowymi, wykazywały mniejszą zmienność z roku na rok. W poszczególnych latach największe wzrosty cen jabłek osiągnęły poziom ponad 40%, truskawek blisko 30%, a wiśni i śliwek odpowiednio ponad 65 i 45%.

Na poziomie skupu w spółdzielniach ogrodniczych w latach 2002-2011 średnioroczne tempo wzrostu cen analizowanych gatunków owoców najszybsze było w przypadku jabłek – 6,46%. Tempo wzrostu cen truskawek, wiśni i śliwek w badanym okresie wyniosło średniorocznie odpowiednio: 5,12, 4,43 i 1,51% (tab. 2). Spośród analizowanych gatunków najwyższy poziom cen osiągnęły truskawki (3,93 zł/kg), co przełożyło się na największy obszar zmienności. Na silne zróżnicowanie cen truskawek wskazuje również wysoki współczynnik zmienności (28,90%) i odchylenie standardowe, które obrazuje, że ceny truskawek w poszczególnych latach różniły się średnio o 0,75 zł/kg od średniej ceny z badanego okresu. W badanym okresie ceny skupu pozostałych gatunków charakteryzowały się również dużymi wahaniami. Współczynnik zmienności dla jabłek, wiśni i śliwek w latach 2002-2011 wyniósł odpowiednio: 26,01, 24,17 i 23,41%.

W badanym okresie ceny hurtowe analizowanych gatunków owoców, z wyjątkiem cen jabłek, rosły szybciej niż ceny w skupie. Średnioroczny wzrost cen truskawek, wiśni i śliwek wyniósł odpowiednio: 12,18, 7,73 i 4,80%. Ceny jabłek z roku na rok rosły średnio o 3,59% i charakteryzowały się najniższym obszarem zmienności cen wśród analizowanych gatunków (0,75 zł/kg) – współczynnik zmienności w badanym okresie wyniósł nieco ponad 19%, a ceny jabłek w badanych latach różniły się od ceny średniej z okresu (1,63 zł/kg) średnio jedynie o 0,31 zł/kg. Najwyższą zmienność cen hurtowych wśród analizowanych gatunków wykazywały ceny truskawek, których współczynnik zmienności wyniósł blisko 40%, a ceny z poszczególnych lat różniły się średnio o 2,55 zł/kg od średniej ceny z badanego okresu. Ceny hurtowe wiśni i śliwek wykazywały podobny, relatywnie wysoki poziom zmienności (około 30%).

Tabela 1. Dynamika zmian cen skupu, hurtowych i detalicznych owoców w Polsce w latach 2002-2011
Table 1. Fruit procurement, wholesale and retail price changes in Poland between 2002 and 2011

Wyszczególnienie/ Procurement or price change	Lata/Year									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Jablka/Apples										
Indeks 2002=100										
Skup/Procurement	100,00	126,19	123,81	122,62	163,10	210,71	209,52	138,10	154,76	221,43
Hurt/Wholesale	100,00	103,08	118,46	100,00	133,85	157,69	163,08	105,38	116,92	155,38
Detal/Retail	100,00	119,77	120,34	116,95	145,76	200,00	188,70	133,90	138,98	199,44
Indeks rok poprzedni =100										
Skup/Procurement	100,00	126,19	98,11	99,04	133,01	129,20	99,44	65,91	112,07	143,08
Hurt/Wholesale	100,00	104,08	114,93	84,42	133,85	117,82	103,41	64,62	110,95	132,89
Detal/Retail	100,00	119,77	100,47	97,18	124,64	137,21	94,35	70,96	103,80	143,50
Truskawki/Strawberries										
Indeks 2002=100										
Skup/Procurement	100,00	162,56	106,40	77,34	87,19	154,19	133,50	102,96	166,01	193,60
Hurt/Wholesale	100,00	120,31	115,63	158,75	201,25	304,38	220,94	230,00	310,31	321,56
Detal/Retail	100,00	108,18	93,32	116,86	132,22	138,56	141,07	122,37	158,26	180,30
Indeks rok poprzedni =100										
Skup/Procurement	100,00	162,56	65,45	72,69	112,74	176,84	86,58	77,12	161,24	116,62
Hurt/Wholesale	100,00	120,31	96,10	137,30	126,77	151,24	72,59	104,10	134,92	103,63
Detal/Retail	100,00	108,18	86,27	125,22	113,44	104,80	101,81	86,75	129,33	113,92
Wiśnie/Cherries										
Indeks 2002 =100										
Skup/Procurement	100,00	95,90	73,33	125,13	113,85	150,77	101,03	85,13	163,59	137,95
Hurt/Wholesale	100,00	130,00	72,00	178,50	136,00	150,00	175,50	127,00	191,00	233,00
Detal/Retail	100,00	98,65	83,56	110,78	107,01	121,02	101,35	90,84	150,67	148,25
Indeks rok poprzedni =100										
Skup/Procurement	100,00	95,90	76,47	170,63	90,98	132,43	67,01	84,26	192,17	84,33
Hurt/Wholesale	100,00	130,00	55,38	247,92	76,19	110,29	117,00	72,36	150,39	121,99
Detal/Retail	100,00	98,65	84,70	132,58	96,59	113,10	83,74	89,63	165,88	98,39
Śliwki/Plums										
Indeks 2002 =100										
Skup/Procurement	100,00	93,82	60,67	115,73	80,34	139,89	66,85	88,76	103,93	112,92
Hurt/Wholesale	100,00	150,00	106,00	206,67	144,67	247,33	110,67	148,67	216,67	187,33
Detal/Retail	100,00	81,20	65,30	95,18	93,73	118,80	86,75	90,12	127,47	141,69
Indeks rok poprzedni =100										
Skup/Procurement	100,00	93,82	64,67	190,74	69,42	174,13	47,79	132,77	117,09	108,65
Hurt/Wholesale	100,00	150,00	70,67	194,97	70,00	170,97	44,74	134,34	145,74	86,46
Detal/Retail	100,00	81,20	80,42	145,76	98,48	126,74	73,02	103,89	141,44	111,15

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych ZSIR, MRiRW, IERiGŻ-PIB za lata 2002-2011

Source: own study based on ZSIR data of MRiRW and IERiGŻ-PIB (2002-2011)

Analiza zmienności cen detalicznych owoców wykazała, że wśród badanych gatunków najszybciej w latach 2002-2011 rosły ceny truskawek i jabłek (o około 6% średniorocznie), a następnie wiśni i śliwek (o około 5% średniorocznie). Jednak najwyższym współczynnikiem zmienności (blisko 24%) charakteryzowały się ceny jabłek, choć obszar zmienności w porównaniu z pozostałymi analizowanymi gatunkami był relatywnie niski, tj. 0,75 zł/kg. Najwyższym obszarem zmienności na rynku detalicznym, podobnie jak na etapie skupu i hurtu, charakteryzowały się ceny truskawek (5,21 zł/kg), co miało odzwierciedlenie w różnicach między średnią ceną z okresu a cenami w poszczególnych latach (o 1,52 zł/kg). Współczynnik zmienności cen truskawek, wiśni i śliwek w badanym okresie był zbliżony i wyniósł około 20%.

Odzwierciedleniem zmian w kształtowaniu się cen na analizowanych etapach dystrybucji są relacje cenowe. W przypadku wszystkich analizowanych gatunków owoców występowały wyższe relacje między ceną skupu i detaliczną niż ceną hurtową i detaliczną (tab. 3). Przy czym relacje cenowe między hurtem i detalem wykazywały tendencję malejącą w przypadku wszystkich analizowanych gatunków owoców, z wyjątkiem jabłek. Natomiast w przypadku relacji cenowych skup-detal, dla jabłek i wiśni odnotowano tendencję malejącą, natomiast dla truskawek i śliwek – rosnącą. W relacji hurt-detal ceny jabłek i wiśni były wyższe: 1,5-krotnie, truskawek 1,3-krotnie, a śliwek 1,8-krotnie. Ceny detaliczne w porównaniu z cenami skupu były wyższe w przypadku jabłek blisko 2-krotnie, śliwek 2,5-krotnie, a truskawek przeszło 3-krotnie.

Tabela 2. Charakterystyki statystyczne cen skupu, hurtowych i detalicznych owoców w Polsce w latach 2002-2011
Table 2. Descriptive statistics of procurement, wholesale and retail fruit prices in Poland between 2002 and 2011

Gatunek/ <i>Fruit</i>	Cena [zł/kg]/ <i>Price [PLN/kg]</i>		Obszar zmienności/ <i>Range of variability</i>	Średnia arytmetyczna [zł/kg]/ <i>Mean [PLN/kg]</i>	Odchylenie standardowe/ <i>Standard deviation</i>	Współczynnik zmienności/ <i>Coefficient of variation [%]</i>	Równanie trendu/ <i>Trend equation</i>
	max	min					
Ceny skupu/Procurement prices							
Jabłka/ <i>Apples</i>	1,86	0,84	1,02	1,32	0,34	26,01	$Y=6,4558x+64,493$
Truskawki/ <i>Strawberries</i>	3,93	1,77	2,16	2,61	0,75	28,90	$Y=5,121x+71,834$
Wiśnie/ <i>Cherries</i>	3,19	1,43	1,76	2,24	0,54	24,17	$Y=4,4343x+75,611$
Śliwki/ <i>Plums</i>	2,49	1,08	1,41	1,71	0,40	23,41	$Y=1,5134x+91,676$
Ceny hurtowe/Wholesale prices							
Jabłka/ <i>Apples</i>	2,05	1,30	0,75	1,63	0,31	19,11	$Y=3,5917x+80,245$
Truskawki/ <i>Strawberries</i>	10,29	3,20	7,09	6,67	2,55	38,30	$Y=12,178x+33,023$
Wiśnie/ <i>Cherries</i>	4,66	1,44	3,22	2,99	0,89	29,76	$Y=7,729x+57,491$
Śliwki/ <i>Plums</i>	3,71	1,50	2,21	2,43	0,72	29,73	$Y=4,797x+73,616$
Ceny detaliczne/Retail prices							
Jabłka/ <i>Apples</i>	3,54	1,77	1,77	2,59	0,62	23,76	$Y=5,6583x+68,879$
Truskawki/ <i>Strawberries</i>	10,80	5,59	5,21	7,73	1,52	19,71	$Y=6,0904x+66,503$
Wiśnie/ <i>Cherries</i>	5,59	3,10	2,49	4,13	0,80	19,29	$Y=4,4713x+75,408$
Śliwki/ <i>Plums</i>	5,88	2,71	3,17	4,15	0,90	21,18	$Y=4,986x+72,577$

Źródło: jak tab. 1
 Source: see tab. 1

Tabela 3. Relacje cen skupu, hurtowych i detalicznych owoców w Polsce w latach 2002-2011
Table 3. Ratios of procurement, wholesale and retail fruit prices in Poland between 2002 and 2011

Cena/Price	Lata/Year									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Jabłka/Apples										
Hurt vs detal/ <i>Wholesale vs retail</i>	1,36	1,58	1,38	1,59	1,48	1,73	1,58	1,73	1,62	1,75
Skup vs detal/ <i>Procurement vs retail</i>	2,11	2,00	2,05	2,01	1,88	2,00	1,90	2,04	1,89	1,90
Truskawki/Strawberries										
Hurt vs detal/ <i>Wholesale vs retail</i>	1,87	1,68	1,51	1,38	1,23	0,85	1,20	1,00	0,95	1,05
Skup vs detal/ <i>Procurement vs retail</i>	2,95	1,96	2,59	4,46	4,47	2,65	3,12	3,51	2,81	2,75
Wiśnie/Cherries										
Hurt vs detal/ <i>Wholesale vs retail</i>	1,86	1,41	2,15	1,15	1,46	1,50	1,07	1,33	1,46	1,18
Skup vs detal/ <i>Procurement vs retail</i>	1,90	1,96	2,17	1,68	1,79	1,53	1,91	2,03	1,75	2,04
Śliwki/Plums										
Hurt vs detal/ <i>Wholesale vs retail</i>	2,77	1,50	1,70	1,27	1,79	1,33	2,17	1,68	1,63	2,09
Skup vs detal/ <i>Procurement vs retail</i>	2,33	2,02	2,51	1,92	2,72	1,98	3,03	2,37	2,86	2,93

Źródło: jak tab. 1
 Source: see tab. 1

Dane zawarte w tabeli 4 wskazują na dodatnią korelację cenową owoców na poszczególnych etapach dystrybucji, a jednocześnie na istotne różnice we współzmienności cen analizowanych gatunków owoców. Silną dodatnią zależność cenową zaobserwowano w przypadku jabłek, szczególnie na etapie skupu i detalu (0,99). Podobnie silną zależność zaobserwowano między ceną skupu i detaliczną wiśni (0,91). W przypadku truskawek najsilniejszą zależność odnotowano między cenami hurtowymi i detalicznymi (0,92). Najłabsze zależności cenowe między poszczególnymi ogniwami dystrybucji miały miejsce w przypadku śliwek, z których najsilniejszy był związek cenowy między skupem i hurtem (0,84).

Tabela 4. Współzmiennność cen skupu, hurtowych i detalicznych owoców w Polsce w latach 2002-2011
Table 4. The covariation of procurement, wholesale and retail fruit prices in Poland in the period 2002-2011

Gatunek/ <i>Fruit</i>	Współzmiennność cen/ <i>The covariation of price</i>		
	skup/hurt/ <i>procurement/wholesale</i>	hurt/detal/ <i>wholesale/retail</i>	skup/detal/ <i>procurement/retail</i>
Jabłka/ <i>Apples</i>	0,95	0,95	0,99
Truskawki/ <i>Strawberries</i>	0,61	0,92	0,67
Wiśnie/ <i>Cherries</i>	0,72	0,83	0,91
Śliwki/ <i>Plums</i>	0,84	0,67	0,71

Źródło: jak tab. 1
 Source: see tab. 1

Podsumowanie

Analiza materiału empirycznego dowodzi, że w latach 2002-2011 na polskim rynku wzrosły ceny wszystkich analizowanych gatunków owoców, niezależnie od badanego poziomu dystrybucji. Na poziomie skupu i detalu najbardziej wzrosły ceny jabłek (odpowiednio o 121 i 99%), a na etapie hurtu – ceny truskawek (o 221%). W całym badanym okresie ceny owoców we wszystkich analizowanych ogniwach dystrybucji charakteryzowały się dużą zmiennością z roku na rok, jednak największą stabilność cenową zaobserwowano generalnie w sprzedaży detalicznej. Wyższe relacje cenowe odnotowano między ceną skupu i detaliczną niż ceną hurtową i detaliczną. Relacje cenowe między hurtem i detalem wykazywały w większości analizowanych gatunków tendencję malejącą.

Literatura

- Apergis N., Rezitis A.** 2003: Agricultural price volatility spillover effects: the case of Greece. *European Review of Agricultural Economics*, vol. 30(3), 389-406.
- Friedman M.** 2007: Price theory. Aldine Transaction, 357.
- Kubiak K.** 1998: *Ekonomika i organizacja gospodarstw ogrodniczych*. WSiP, Warszawa.
- Rembeza J.** 2010. Transmisja cen w gospodarce polskiej. Wyd. Uczelniane Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 11.
- Roche M.J., McQuinn K.** 2003: Grain price volatility in a small open economy. *European Review of Agricultural Economics*, vol. 30(1), 77-98.
- Stepka G., Strojewska I., Smoleński T.** 2011: Ceny skupu, hurtowe i detaliczne owoców w latach 2001-2010. IERiGŻ-PIB, *Komunikaty Raporty Ekspertyzy*, 553.
- Waniowski P.** 2003: Strategie cenowe. PWE, Warszawa, 17.

Summary

The paper examines the scale and course of variability of procurement, wholesale and retail prices on the Polish fruit market. The study applies the mid-year prices of apples, strawberries, cherries and plums. The price variability description uses the descriptive statistic including the range of variable, standard deviation, and coefficient of variation. The trend and changes in price variability are indicated by line trend and chain and fixed base indexes. The analysis of empirical data shows that prices of all analyzed fruits were growing between 2002 and 2012. Prices at the different distribution levels show a considerable price variability from year to year, but retail prices are most, in general.

Adres do korespondencji:

dr inż. Wioletta Wróblewska
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Zakład Ekonomiki Ogrodnictwa
ul. Leszczyńskiego 58
20-068 Lublin
e-mail: wioletta.wroblewska@up.lublin.pl