

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

Nr 402

Polityka ekonomiczna

Redaktorzy naukowi
Jerzy Sokołowski
Arkadiusz Żabiński



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2015

Redakcja wydawnicza: Agnieszka Flasińska
Redakcja techniczna: Barbara Łopusiewicz
Korekta: Marcin Orszulak
Łamanie: Małgorzata Czupryńska
Projekt okładki: Beata Dębska

Informacje o naborze artykułów i zasadach recenzowania
znajdują się na stronie internetowej Wydawnictwa
www.pracnaukowe.ue.wroc.pl
www.wydawnictwo.ue.wroc.pl

Publikacja udostępniona na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 3.0 Polska
(CC BY-NC-ND 3.0 PL)



© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2015

ISSN 1899-3192
e-ISSN 2392-0041

ISBN 978-83-7695-534-6

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Zamówienia na opublikowane prace należy składać na adres:
Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
ul. Komandorska 118/120 53-345 Wrocław
tel./fax 71 36 80 602; e-mail:econbook@ue.wroc.pl
www.ksiegarnia.ue.wroc.pl

Druk i oprawa: TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
Piotr Adamczewski: Informatyczne wspomaganie organizacji sieciowych...	11
Franciszek Adamczuk: Górnoślązki Związek Sześciu Miast (GZSM) – sieciowy produkt regionalny na pograniczu polsko-niemieckim.....	20
Grażyna Adamczyk-Łojewska, Adam Bujarkiewicz: Wieloczynnikowa metoda oceny przekształceń w strukturze przestrzennej gospodarki Polski.....	30
Wioletta Bieńkowska-Gołasa: The ways of acquiring investors by self-government authorities exemplified by the Mazowieckie Voivodeship	40
Małgorzata Bogusz, Marcin Tomaszewski: Wykorzystanie środków pomocowych UE na rozwój przedsiębiorczości w ramach PROW 2007–2013..	50
Magdalena Czulowska, Marcin Żekało: Regionalne zróżnicowanie efektów produkcyjnych i ekonomicznych w wyspecjalizowanych gospodarstwach mlecznych.....	60
Ireneusz Dąbrowski, Zbigniew Staniek: Property rights in the process of privatization of the Polish energy sector.....	70
Monika Fabińska: Klastry w nowej perspektywie programowej 2014–2020	84
Aleksander Grzelak: Procesy reprodukcji majątku a poziom dopłat do działalności operacyjnej i inwestycyjnej w gospodarstwach rolnych prowadzących rachunkowość rolną (FADN).....	95
Ewa Gwardzińska: Zmiany w strukturze rynku usług pośrednictwa celnego w Polsce.....	104
Tomasz Holecki, Karolina Sobczyk, Magdalena Syrkiewicz-Świtała, Michał Wróblewski, Katarzyna Lar: Usługa zdrowotna jako narzędzie budowania przewagi konkurencyjnej	114
Katarzyna Anna Jabłońska: Klastry energetyczne jako narzędzie wspierania rozwoju nowoczesnych systemów elektroenergetycznych.....	123
Ewa Jaska, Agnieszka Werenowska: Wizerunek spółki giełdowej a jej notowania.....	133
Urszula Kobylińska: Innowacje w administracji publicznej w Polsce na poziomie samorządu lokalnego	142
Aleksandra Koźlak: Gospodarcze, społeczne i ekologiczne skutki kongestii transportowej	153
Justyna Kujawska: Analiza porównawcza dostępności do świadczeń opieki zdrowotnej w polskich województwach.....	165
Renata Lisowska: Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie – stimulatory i bariery.....	175

Piotr Lityński: Degree and features of urban sprawl in selected largest Polish cities	184
Aleksandra Majda: Succession strategy in Polish family businesses – a comparative analysis.....	194
Arkadiusz Malkowski: Koncepcje rozwoju społeczno-gospodarczego obszarów przygranicznych	210
Aleksandra Nacewska-Twardowska: Wpływ sankcji rosyjskich na wymianę towarową Polski.....	220
Małgorzata Niklewicz-Pijaczyńska, Małgorzata Wachowska: Stopień komercjalizacji polskich wynalazków. Patenty akademickie a patenty biznesu	231
Karolina Olejniczak: Funkcjonowanie i obszary wsparcia Szwajcarsko-Polskiego Programu Współpracy	240
Iwona Oleniuch: Rola facylitatorów sieci w rozwoju klastrów	251
Dorota Pasińska: Polski rynek wołowiny po wstąpieniu do Unii Europejskiej	261
Katarzyna Peter-Bombik, Agnieszka Szczudlińska-Kanoś: Family policy as a postulate in the Polish presidential election in 2015	273
Elżbieta Pohulak-Żołędowska: Innowacyjność przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej.....	284
Halina Powęska: Inwestycje w handlu w regionach przygranicznych Polski	297
Marcin Ratajczak: Wdrażanie kluczowych składowych koncepcji CSR w małych i średnich przedsiębiorstwach agrobiznesu z Małopolski.....	307
Ewa Rollnik-Sadowska: Bariery popytu na pracę w wymiarze regionalnym na przykładzie podlaskich producentów bielizny	318
Jarosław Ropęga: Przetrawianie małych firm w Polsce a systemy ostrzegania przed niepowodzeniem	327
Ewa Rosiak: Zmiany na rynku rzepaku po integracji Polski z Unią Europejską	338
Dariusz Eligiusz Staszczak: Zmiany pozycji głównych uczestników handlu międzynarodowego.....	348
Piotr Szajner: Relacje cenowe na polskim rynku mleka po akcesji do Unii Europejskiej	359
Maciej Szczepkowski: Strefy wolnego handlu w Rumunii na tle rozwiązań światowych	368
Karolina Szymaniec-Mlicka: Wykorzystanie podejścia zasobowego do poprawy funkcjonowania organizacji publicznych	378
Agnieszka Zalewska-Bochenko: Białostocka Karta Miejska jako przykład innowacyjnego narzędzia zarządzania komunikacją miejską na terenie Białostockiego Obszaru Metropolitalnego	387
Anna Zielińska-Chmielewska, Tomasz Strózik: Ocena klasyfikacji pozycyjnej przedsiębiorstw przetwórstwa mięsnego według stanu ich kondycji finansowej w ujęciu dynamicznym.....	397
Arkadiusz Żabiński: Realizacja funkcji stymulacyjnej w uldze na zakup nowych technologii.....	409

Summaries

Piotr Adamczewski: Computer-aid in network organizations	11
Franciszek Adamczuk: The Upper Sorbian Six-City League – regional network product on the Polish-German borderland	20
Grażyna Adamczyk-Łojewska, Adam Bujarkiewicz: Multifactorial assessment method of transformation in the spatial structure of Polish economy	30
Wioletta Bieńkowska-Gołasa: Sposoby pozyskiwania inwestorów przez władze samorządowe na przykładzie województwa mazowieckiego	40
Małgorzata Bogusz, Marcin Tomaszewski: The use of the European Union aid funds for the development of entrepreneurship in the frame of Rural Development Program in 2007–2013	50
Magdalena Czulowska, Marcin Żekalo: Regional diversity of production and economic effects in specialised dairy farms	60
Ireneusz Dąbrowski, Zbigniew Staniek: Prawa własności w procesie prywatyzacji polskiego sektora energetycznego	70
Monika Fabińska: Clusters in the new programming perspective 2014–2020	84
Aleksander Grzelak: The processes of reproduction of assets vs. the level of operating and investing subsidies in agricultural holdings conducting agricultural accountancy (FADN).....	95
Ewa Gwardzińska: Changes in the structure of customs brokerage services market in Poland	104
Tomasz Holecki, Karolina Sobczyk, Magdalena Syrkiewicz-Świtała, Michał Wróblewski, Katarzyna Lar: Health service as an instrument of competitive advantage building	114
Katarzyna Anna Jabłońska: Energy clusters as a tool of support of development of modern electroenergy systems	123
Ewa Jaska, Agnieszka Werenowska: The image of a listed company and its quotes	133
Urszula Kobylińska: Innovation in the public sector at the local government in Poland	142
Aleksandra Koźlak: Economic, social and environmental effects of transport congestion	153
Justyna Kujawska: Comparative analysis of accessibility to the healthcare services in Polish voivodeships	165
Renata Lisowska: Cooperation of small and medium-sized enterprises in the region – stimulants and barriers.....	175
Piotr Lityński: Stopień i cechy zjawiska <i>urban sprawl</i> w wybranych największych polskich miastach.....	184
Aleksandra Majda: Strategia sukcesyjna w polskich firmach rodzinnych – analiza porównawcza.....	194

Arkadiusz Malkowski: Socio-economic development concepts for border regions.....	210
Aleksandra Nacewska-Twardowska: The influence of Russian sanctions on Polish trade	220
Małgorzata Niklewicz-Pijaczyńska, Małgorzata Wachowska: The degree of commercialisation of Polish inventions. Academic patents vs. business patents	231
Karolina Olejniczak: Functioning and support areas of the Swiss-Polish Co-operation Programme.....	240
Iwona Oleniuch: The role of network facilitators in the development of clusters.....	251
Dorota Pasińska: Polish beef market after the accession to the European Union	261
Katarzyna Peter-Bombik, Agnieszka Szczudlińska-Kanoś: Polityka rodzinna jako postulat w wyborach prezydenckich w 2015 roku.....	273
Elżbieta Pohulak-Żołądowska: Innovation in enterprises in the conditions of market economy	284
Halina Powęska: Investment in trade in border regions in Poland	297
Marcin Ratajczak: Implementation of key components of CSR concept in small and medium-sized enterprises of agribusiness from Lesser Poland	307
Ewa Rollnik-Sadowska: Barriers of labour demand in the regional dimension exemplified by the Podlasie lingerie manufacturers	318
Jarosław Ropega: Survival of small companies in Poland vs. failure warning systems.....	327
Ewa Rosiak: Changes on the Polish rapeseed market after the integration with the European Union	338
Dariusz Eligiusz Staszczak: Changes of major participants' positions in the international trade	348
Piotr Szajner: Price relationships on the Polish milk market after the accession to the European Union	359
Maciej Szczepkowski: Free trade zones in Romania in comparison to world solutions	368
Karolina Szymaniec-Mlicka: The use of resource-based view to improve the functioning of public organisations	378
Agnieszka Zalewska-Bochenko: The Białystok Urban Card as an example of an innovative tool of management of public transport within the territory of the Białystok Metropolitan Area	387
Anna Zielińska-Chmielewska, Tomasz Strózik: Assessment of the positional classification of chosen meat processing enterprises according to the state of their financial condition – a dynamic approach	397
Arkadiusz Żabiński: The function of stimulation in tax relief on the purchase of new technologies	409

Piotr Szajner

Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa
e-mail: szajner@ierigz.waw.pl

RELACJE CENOWE NA POLSKIM RYNKU MLEKA PO AKCESJI DO UNII EUROPEJSKIEJ

PRICE RELATIONSHIPS ON THE POLISH MILK MARKET AFTER THE ACCESSION TO THE EUROPEAN UNION

DOI: 10.15611/pn.2015.402.34

Streszczenie: Mleczarstwo należy do najważniejszych branż polskiego sektora żywnościowego i osiągnęło duży sukces po integracji z UE. Rynek mleka jest jednym z najbardziej regulowanych rynków żywnościowych w UE. Zmiany cen na poszczególnych etapach łańcucha marketingowego są określane jako transmisja cen oraz wpływają na sytuację dochodową producentów i przetwórców, a także na ekonomiczną nadwyżkę konsumentów. Zmiany cen na poszczególnych etapach dystrybucji często są nieproporcjonalne, co określane jest jako asymetria w transmisji cen. Celem artykułu była ekonometryczna analiza transmisji i jej asymetryczności w łańcuchach marketingowym polskiego mleczarstwa.

Słowa kluczowe: asymetria, łańcuch marketingowy, mleczarstwo, transmisja cen.

Summary: Dairy industry is one of the most important branches of Polish agri-food sector that showed remarkable development after the accession to the EU. Dairy market is one of highly regulated food markets in the EU. Changes in prices at particular stages of food chain are defined as price transmission. The price transmission has got certain impact on the revenues of producers and processors as well as on the economic gains of consumers. Prices along the food chain very often vary not proportionally which is considered the asymmetric price transmission. The main aim of the article was an econometric analysis of price transmission and its asymmetry along the food chain in Polish dairy sector.

Keywords: asymmetry, marketing chain, dairy industry, price transmission.

*It is not from the benevolence of the butcher,
the brewer, or the baker that we expect our dinner,
but from their regard to their own interest.*

Adam Smith

1. Wstęp

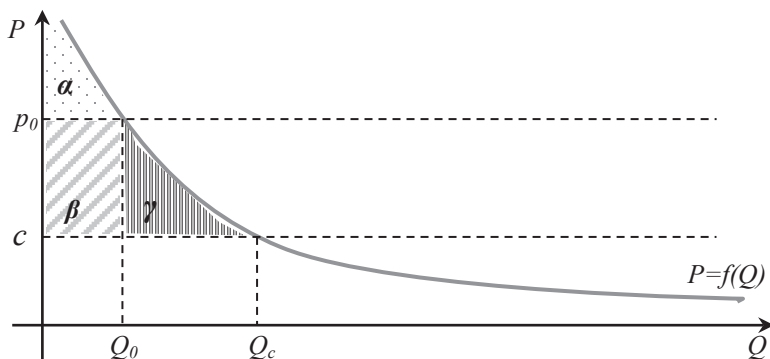
Rynek jest kategorią, która opisuje mechanizm powodujący, że decyzje konsumentów i producentów zostają wzajemnie uzgodnione za pośrednictwem cen [Rembisz, Kowalski 2007]. W takim ujęciu pojęcia rynek i sektor mogą być traktowane jako synonimy [Pietrzak 2014]. W literaturze są prezentowane poglądy, że sektor jest raczej utożsamiany z podażową stroną rynku [Porter 2001]. W podmiotowym ujęciu rynek to stosunki wymienne pomiędzy podmiotami reprezentującymi popyt i podaż, a elementem łączącym wspomniane grupy są ceny. Mechanizm rynkowy jest grą popytu i podaży, a ceny są elementem zarówno wynikowym, jak i regulującym. Regulacyjna funkcja uwidacznia się w równoważącej funkcji mechanizmu rynkowego, którego cechą jest zdolność przywracania równowagi. Często w literaturze jest podnoszony problem nieefektywności rynku w ustalaniu cen, co jest uzasadnieniem wprowadzania regulacji rynkowych [Hamulczuk 2013]. Rynekowi przypisuje się trzy inne ważne funkcje w gospodarce: informacyjną, dochodotwórczą i efektywnościową. Uczestnicy rynku na podstawie informacji (np. cenowych) podejmują decyzje, które mogą poprawić sytuację dochodową. W konkurencji badania rynkowe mają szczególne znaczenie, gdyż są elementem przewag konkurencyjnych. Grę rynkową wygrywają konkurencyjne i efektywne podmioty. Mechanizm rynkowy jest zatem weryfikatorem efektywności gospodarowania. W zależności od struktury i przestrzennego zasięgu rynku na równowagę rynkową wpływa wiele czynników stabilizujących lub destabilizujących cały układ (np. polityka interwencyjna).

Rynki można rozpatrywać w układzie przestrzennym, bazując na zasięgu ich oddziaływania: krajowym, regionalnym, światowym [Mynarski 1993; Pietrzak 2014]. W dobie przybierających na sile procesów integracji regionalnej i globalizacji rynki krajowe stają się elementami globalnego rynku [Szymański 2002]. Wpływ koniunktury na powiązanych rynkach uwidacznia się poprzez pionową transmisję cen w łańcuchu marketingowy na rynku wewnętrznym lub poziomowe powiązania cenowe z rynkami zewnętrznymi [Socha 2014].

2. Teoria transmisji cen

Ceny odgrywają kluczową rolę w analizach rynkowych, a decydują o tym względy teoretyczne i utylitarne. Zmiany cen odbiegające od tendencji wynikających z teorii ekonomii mogą skłaniać do jej weryfikacji lub rozwoju. Zgodność empirycznych

zmian cen z teoretycznymi może stanowić podstawę oceny efektywności rynku i konkurencyjności jego struktur. Utylitarny aspekt zmienności cen można zobrazować na przykładzie dobrobytu W (*welfare*), który jest sumą nadwyżki konsumentów α i producentów β [Łyszkiewicz 2000]. Transmisja cen wpływa na koszty c oraz ceny produktów p_0 i zmianę nadwyżek, a w konsekwencji na straty dobrobytu γ . Najmniejsze straty dobrobytu występują, gdy przedsiębiorstwa sprzedają produkty po cenach zbliżonych do kosztów krańcowych. Wpływ transmisji cenna dobrobyt można zobrazować, wykorzystując funkcję odwrotnego popytu¹ $P = f(Q)$ (rys. 1) oraz algebraicznie (1).



Rys. 1. Relacje cenowe, a dobrobyt społeczny

Źródło: na podstawie [Łyszkiewicz 2000].

$$W(p) = \alpha + \beta = CS(p_0) + \sum_{i=1}^n (p_0 - c) = CS(p_0) + \sum_{i=1}^n \pi_i(p_0) \quad (1)$$

$$W(p) = \int_0^{Q_0} f(Q)dQ - Q_0 p_0 + (Q_0 p_0 - Q_0 c) = \int_0^{Q_0} f(Q)dQ - Q_0 c,$$

gdzie: W – dobrobyt; Q – wolumen popytu; α , $CS(p)$ – nadwyżka konsumentów; β , $\pi(p)$ – nadwyżka producentów; p_0 – cena produktu; c – koszty produkcji.

W sektorze rolno-spożywczych łańcuchach marketingowy obejmuje: produkcję surowców w rolnictwie, przetwórstwo w przemyśle spożywcym oraz dystrybucję (np. handel detaliczny). Na poszczególnych etapach występują różne ceny: skupu, zbytu i detaliczne. Transmisja cen to proces przenoszenia się cen z jednego etapu na inny, a teoretyczną podstawę transmisji cenowych stanowiło prawo jednej ceny [Takayama, Judge 1971]. Model doskonale konkurencyjnego rynku zakłada występowanie

¹ Krzywa popytu według A. Marshalla prezentuje ceny p na osi rzędnych, a wolumen Q na osi odciętych (cena jest funkcją ilości). Istnieje możliwość prezentacji krzywej popytu według L. Walrasa, gdzie oś pozioma reprezentuje cenę, a oś pionowa wolumen. Marshallowskie ujęcie popytu jest funkcją odwrotną do ujęcia L. Walrasa $P = f(Q) = f^{-1}(p)$.

symetrycznych reakcji cenowych na pionowo zintegrowanych etapach łańcucha. W rzeczywistości gospodarczej wspomniana zasada jest bardzo często naruszana, a decydują o tym zaburzenia w procesie transmisji wynikające z: kosztów transferu produktów, barier transportowych, spekulacji rynkowych oraz niedoskonałej informacji. W ujęciu międzynarodowym zaburzenia mogą być wynikiem barier handlowych. Niekwiwalentne reakcje cenowe to asymetria w transmisji cen, którą można definiować jako ujawnianie się zmian cen w zależności od sygnałów rynkowych [Meyer, von Carmon-Taubadel 2004]. Asymetria może dotyczyć siły i czasu reakcji. W pierwszym przypadku na poszczególnych etapach występuje różna dynamika cen. W drugim przypadku reakcje cenowe przebiegają z przesunięciami w czasie. Istnieje wiele przyczyn asymetrii w transmisji cen: struktura rynku, koszty dostosowań cen (*menu costs*), sezonowość, inflacja, właściwości produktów oraz polityka interwencyjna [Ward 1982; Ball, Mankiw 1994; Azzam 1999].

Transmisję cen można analizować, używając różnych ekonometrycznych metod opartych na szeregach czasowych. Podstawę analizy stanowi ocena właściwości szeregów czasowych, tj. dekompozycja elementów składowych (wahań cyklicznych, przypadkowych i sezonowych oraz trendu) i ocena stacjonarności [Hamulczuk 2013]. Przyczynowe zależności cen w łańcuchu marketingowym analizuje się, wykorzystując koncepcję kointegracji, która jest oparta na występowaniu długookresowej równowagi między cenami. W krótkim okresie może jednak dochodzić do zaburzenia tej równowagi [Engle, Granger 1987]. Koncepcja Engle–Grangera w przypadku niestacjonarności szeregów czasowych wymaga doprowadzenia ich do postaci stacjonarnej.

W przypadku występowania asymetrii przyczynowe modele tracą swoją moc [Ball, Mankiw 1994; Azzam 1999]. Uwzględnienie asymetrii umożliwia modyfikacja modelu Engle-Granger'a, która polega na wprowadzeniu zamiast jednej zmiennej egzogenicznej (objaśniającej) dwóch zmiennych oddzielnie reprezentujących wzrosty i spadki cen [Houk 1977]. W przypadku niestacjonarnych procesów stochastycznych często stosowany jest model korekty błędem ECM (*Error Correction Mechanism*). Jeżeli dwa szeregi czasowe są skointegrowane w stopniu pierwszym $I(1)$, to wówczas parametr korekty błędem $aECT$ przedstawia dochodzenie do długookresowej równowagi (2) Asymetria występuje, gdy współczynniki α^+ETC^+ i α^-ETC^- istotnie się od siebie różnią. Szeregi czasowe powracają do równowagi, jeżeli parametr przybiera wartości $-1 \leq \alpha \leq 0$. Parametry β informują o krótkookresowych dostosowaniach do stanu równowagi.

$$\begin{aligned} \Delta P_t^{en} &= c + \gamma \Delta P_t^{ex} + aECT_{t-1} + \sum_{i=1}^L \beta_i \Delta P_{t-1}^{en} + \sum_{i=1}^L \beta_j \Delta P_{t-1}^{ex} + \varepsilon_t, \\ \Delta P_t^{en} &= c + \gamma_1^+ \Delta P_t^{ex^+} + \gamma_1^- \Delta P_t^{ex^-} + \alpha^+ ECT_{t-1}^+ + \alpha^- ECT_{t-1}^- + \sum_{i=1}^L \beta_j \Delta P_{t-1}^{ex} + \varepsilon_t, \end{aligned} \quad (2)$$

gdzie: ΔP_t^{en} – zmienna endogeniczna (objaśniana); ΔP_t^{ex} – zmienna egzogeniczna (objaśniająca); β_i, β_j – wielomiany opóźnień; ECT^+, ECT^- – parametry korekty błędem spadków i wzrostów cen; γ – parametr dopasowania zmiennej endogenicznej do zmian zmiennej egzogenicznej; c – stała.

3. Zmiany organizacji i funkcjonowania rynku mleka

Akcesja Polski do UE spowodowała zmianę uwarunkowań rynkowych w mleczarstwie, które objęto jednolitym system regulacji. Podstawę systemu stanowiło administracyjne limitowanie podaży (kwoty mleczne), które uzupełniały inne instrumenty: interwencja rynkowa, wsparcie popytu wewnętrznego, regulacje handlu zagranicznego, wsparcie inwestycji w gospodarstwach i przemyśle mleczarskim oraz bezpośrednie wsparcie dochodów rolników. Integracja z UE zbiegła się z reformą regulacji w 2003 r., a następnie ze zmianami w ramach *Health Check* (2008 r). W kwietniu 2015 r. kwoty mleczne przestały obowiązywać i regulacje będą mniejszą ingerencją w prawa rynkowe. Poza tym krajowy przemysł mleczarski uzyskał dostęp do ogromnego rynku zbytu w UE, który charakteryzuje się dużą siłą nabywczą konsumentów. Warunkiem były jednak procesy dostosowawcze w gospodarstwach rolnych i przemyśle mleczarskim, aby osiągnąć standardy w obszarze bezpieczeństwa zdrowotnego.

W latach 2004–2014 sektor mleczarski przeszedł proces głębokiej restrukturyzacji i modernizacji. Pogłowie krów mlecznych zmniejszyło się o 16,5%, a wydajność mleczna wzrosła o 23,2%. W konsekwencji produkcja mleka zwiększyła się o 10% do ok. 13 mln t. Narodowa kwota mleczna wzrosła z 9,38 mln t do 10,1 mln t, a skup do 10,6 mln t. Polskie mleczarstwo charakteryzuje się dużym zużyciem mleka w gospodarstwach rolnych. Towarowość produkcji² wynosi ok. 81% wobec ok. 97% w UE 15. W 2014 r. kwota mleczna została przekroczona o 7–8% i część gospodarstw zapłaci wysokie kary.

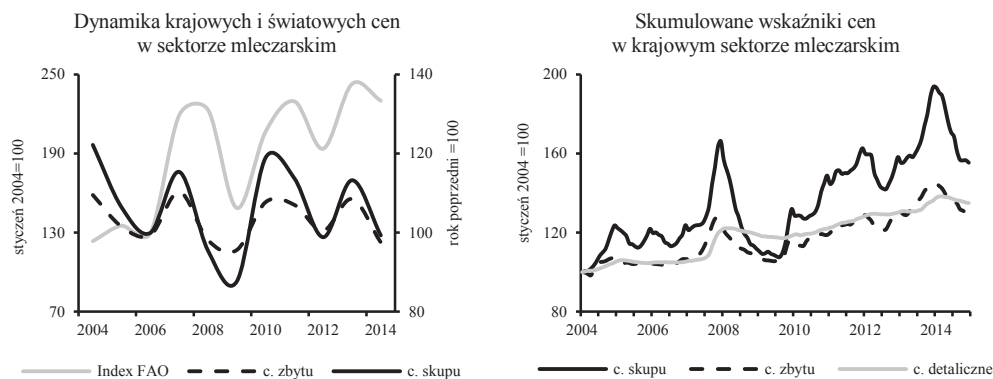
Popyt na rynku krajowym wykazuje tendencje wzrostową, ale dynamika była mniejsza od wzrostu podaży. W rezultacie na rynku występuje nadwyżka podaży, która mierzona wskaźnikiem samowystarczalności³ wynosi ok. 112%. Nadwyżka podaży jest sprzedawana na rynku zewnętrznym. Eksport wzrósł o 59% do 2,7 mln t w ekwiwalencie surowca. Import zwiększył się w większym stopniu do 1,4 mln t, ale jego udział w zaopatrzeniu pozostaje niewielki (ok. 8%). Eksport ma duże znaczenie, gdyż stanowi ok. 23% skupu i przychodów ze sprzedaży przemysłu mleczarskiego [*Rynek Mleka...* 2014].

Silne powiązanie z rynkami zewnętrznymi uwidacznia się w tendencjach cenowych. Kierunki zmian światowych cen (FAO Dairy Price Index) oraz cen skupu i zbytu były analogiczne [Szajner 2015]. Ceny w krajowym mleczarstwie wykazywały różną dynamikę. Skumulowany wskaźnik cen skupu wyniósł 155,3%, cen produkcji sprzedanej przemysłu mleczarskiego 130,2%, a cen detalicznych 134,9% (rys. 2). W największym stopniu wzrosły ceny skupu, wbrew opinii, że przemysł i handel detaliczny przejmują nadwyżkę ekonomiczną wykorzystując silniejszą pozycje rynkową. Nieproporcjonalna dynamika w kolejnych etapach łańcucha może sugerować występowanie asymetrii w transmisji cen. Potwierdzają to wyniki ba-

² Towarowość produkcji – udział skupu i sprzedaży bezpośredniej w produkcji.

³ Wskaźnik samowystarczalności – relacja produkcji do krajowego zużycia.

dań w polskim [Rembeza, Seremak-Bulge 2006] oraz w niemieckim mleczarstwie [Holm, Steinhagen, Loy 2010].



Rys. 2. Dynamika cen na światowym i krajowym rynku mleka

Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS, FAO Food Price Index.

4. Empiryczne testowanie transmisji cen na polskim rynku mleczarskim

Dotychczasowe badania transmisji i asymetrii cen w mleczarstwie koncentrowały się na relacjach cen skupu i cen detalicznych konkretnych produktów (np. masła) [Rembeza, Seremak-Bulge 2006; Holm, Steinhagen, Loy 2010]. Celem artykułu jest uogólniona ocena transmisji cenowych i w związku z tym w analizie wykorzystano szeregi czasowe wskaźników cen: skupu, produkcji sprzedanej przemysłu mleczarskiego i detalicznych produktów mleczarskich. Szeregi czasowe obejmowały miesięczne dane w latach 2004–2014. Produkcja i dostawy mleka wykazują znaczną sezonowość, procesy stochastyczne oczyszczono z wahań sezonowych metodą X-12 ARIMA. Ceny na krajowym rynku mleka wykazywały wyraźną tendencję wzrostową, która wskazuje, że szeregi czasowe są niestacjonarne. Wyniki testów ADF potwierdziły, że szeregi czasowe nie mogły być uznane za stacjonarne i do stacjonarnej postaci doprowadzono je, wykorzystując pierwsze różnice logarytmów (tab. 1).

Kierunki impulsów cen analizowano testami przyczynowości Grangera na trzech etapach łańcucha marketingowego: baza surowcowa – przetwórstwo (CS→CZ), przetwórstwo – handel detaliczny (CZ→CD) oraz baza surowcowa – handel detaliczny (CS→CD). Impulsy cenowe przebiegały od cen skupu poprzez przetwórstwo do ceny finalnych produktów. Dynamika cen na poszczególnych etapach była determinowana w większym stopniu przez czynniki podażowe. Popyt na artykuły mleczarskie wykazuje małą elastyczność [Kwasek 2013]. Przemysł mleczarski w dużej części ma spółdzielczy charakter, a udziałowcami są rolnicy. Spółdzielnie

często płać wyższe ceny skupu, zamiast wypłacać rolnikom dywidendę od zysku. Czynniki wpływającymi na impulsy cenowe były także koniunktura na rynkach zewnętrznych oraz polityka rolna (np. wsparcie popytu wewnętrznego oraz dochodów rolników).

Tabela 1. Wyniki testów ADF z wyrazem wolnym i trendem cen na polskim rynku mleka

Wyszczególnienie	Wartość krytyczna $\alpha = 1 - \sigma$	Statystyka Dickeya-Fullera	Wartość p	Decyzja
Wskaźniki cen				
Ceny skupu	-0,060	-2,746	0,218	
Ceny zbytu	-0,055	-2,997	0,133	
Ceny detaliczne	-0,040	-3,099	0,106	
Pierwsze różnice logarytmów				
Ceny skupu	-1,290	-9,555	4,858e-18	$I(1)$
Ceny zbytu	-1,097	-9,196	1,138e-16	$I(1)$
Ceny detaliczne	-0,902	-7,424	1,353e-10	$I(1)$

Źródło: obliczenia własne, niepublikowane dane GUS.

Tabela 2. Testy asymetrii w transmisji cen z wykorzystaniem modelu ECM

Parametry	Zm. objaśniana CD Zm. objaśniająca CS			Zm. objaśniana CZ Zm. objaśniająca CS			Zm. objaśniana CD Zm. objaśniająca CZ		
	Wspł.	t	p	Wspł.	t	p	Wspł.	t	p
C	5,66e-7	0,0950	0,9245	-1,39e-6	-0,2077	0,8358	2,99e-7	0,0050	0,9960
γ_{t-1}	0,0598	1,2905	0,1994	0,1590	3,0450	0,0029	0,1108	3,1960	0,0018
γ_{t-2}	-0,0001	-0,2898	0,7725	0,0003	0,1477	0,8829	0,0663	1,8890	0,0614
γ_{t-3}	0,0016	0,9993	0,3197	0,0008	0,4474	0,6554	0,0083	2,5356	0,0125
α_{t-1}	-0,4359	-5,4563	0,0001	-0,4425	-4,9412	0,0001	-0,3376	-3,7004	0,0003
α^+_{t-1}	-0,5639	-7,0535	0,0001	-0,5574	-3,5070	0,0007	-0,6622	-7,2551	0,0005
β_{t-1}	-0,0986	-1,0919	0,0277	-0,2595	-3,0785	0,0026	-0,0694	-0,7667	0,4448
R^2	0,8463			0,7641			0,6574		
DW	2,1023			1,9503			2,0425		

Źródło: obliczenia własne, niepublikowane dane GUS.

Analiza ekonometryczna potwierdziła występowanie relacji kointegrującej na poszczególnych etapach łańcucha marketingowego w sektorze mleczarskim. Wyniki empirycznej analizy z wykorzystaniem modelu korekty błędem ECM wykazały asymetryczność w transmisji cen, której mechanizm na poszczególnych etapach łańcucha marketingowego był różny. Współczynniki α_{t-1} mają ujemne znaki i potwierdzają powrót cen do długookresowej równowagi po wystąpieniu „szoku” cenowego. Największa asymetria występuje między cenami skupu surowca a cenami

zbytu i cenami detalicznymi produktów mleczarskich. Mniejszą asymetrycznością transmisji cen charakteryzował się etap dystrybucji z przemysłu mleczarskiego do handlu detalicznego (tab. 2). Wyniki uzyskane z modelu korekty błędem korespondują z wynikami analizy skumulowanych wskaźników cen. Dynamika cen skupu wyraźnie przewyższała dynamikę cen zbytu i detalicznych, wskaźniki zmian cen zbytu i detalicznych były zbliżone.

Wyniki przeprowadzonych badań potwierdziły bardzo złożony charakter procesu transmisji cen, gdyż łączy on w sobie dostosowywanie się cen do krótko- i długookresowej równowagi. W celu szczegółowego uwzględnienia procesów dostosowawczych do krótkookresowej równowagi należy rozszerzyć badania z wykorzystaniem modeli TAR lub M-TAR (*Momentum Threshold Autoregressive Model*) [Hamulczuk 2013; Socha 2014].

5. Zakończenie

Polski sektor mleczarski po akcesji do UE funkcjonuje w ramach zintegrowanego rynku regionalnego, który jest pod silnym wpływem koniunktury na rynku światowym. Branża mleczarska przeszła procesy dostosowawcze do nowych uwarunkowań, których rezultatami są modernizacja, poprawa efektywności gospodarowania oraz poprawa salda w handlu zagranicznym.

Ceny w krajowym sektorze mleczarskim charakteryzowały się tendencją wzrostową, ale z różną dynamiką na poszczególnych etapach dystrybucji. Transmisja cen w kolejnych etapach łańcucha marketingowego charakteryzowała się asymetrią, gdyż zmiany cen surowca nie skutkowały ekwiwalentnymi zmianami cen zbytu i cen detalicznych. Elastyczność cen detalicznych i cen zbytu względem cen skupu oraz kierunki impulsów cenowych można interpretować tak, że rynek mleka i produktów mleczarskich odznacza się wysoką efektywnością impulsów cenowych. Podobne tendencje występują w innych krajach (np. w Niemczech). Badania transmisji cen w mleczarstwie należy kontynuować i rozszerzyć, w tym zwłaszcza w zakresie dostosowań do krótkoterminowej równowagi z wykorzystaniem modeli TAR i M-TAR lub wektorowych modeli korekty błędem.

Literatura

- Azzam A., 1999, *Asymmetry and rigidity in farm-retail price transmission*, American Journal of Agricultural Economics, vol. 81, no. 3, s. 525–533.
- Ball L., Mankiw N.G., 1994, *Asymmetric price adjustment and economic fluctuations*, The Economic Journal, vol. 104, s. 246–252.
- Engle R.F., Granger C.W.J., 1987, *Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing*, Econometrica, vol. 49, s. 251–276.
- Hamulczuk M., 2013, *Asymetria w transmisji cen w łańcuchu żywnościowym. Przykład cen drobiu w Polsce*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 307, s. 212–223.

- Holm T., Steinhagen C., Loy J.-P., 2010, *Preistransmissionen für Konsummilch und Butter in den verschiedenen Distributionskalälen des Lebensmittelhandels*, GEWISOLA, Braunschweig.
- Houk J.P., 1977, *An approach to specifying and estimating nonreversible functions*, American Journal of Agricultural Economics, vol. 59, s. 570–572.
- Łyszkiewicz W., 2000, *Industrial organization*, WSKiFM, Warszawa.
- Kwasek M., 2013, *Wyżywienie – poziom i różnicowanie*, [w:] *Analiza produkcyjno-ekonomiczna sytuacji rolnictwa i gospodarki żywnościowej w 2012 roku*, IERiGŻ – PIB, Warszawa.
- Meyer J., von Carmon-Taubadel S., 2004, *Asymmetric price transmission: A survey*, Journal of Agricultural Economics, vol. 55, no. 3, s. 581–611.
- Mynarski S., 1993, *Analiza rynku – systemy mechanizmy*, Kraków.
- Pietrzak M., 2014, *Problem geograficznego zakresu rynków/sektorów w dobie globalizacji*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 1, s. 3–21.
- Porter M.E., 2001, *Porter o konkurencji*, PWE, Warszawa.
- Rembeza J., Seremak-Bulge J., 2006, *Asymetria w transmisji cen na rynku mleka i jego przetworów*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 3, s. 110–123.
- Rembisz W., Kowalski W., 2007, *Rynek rolny w ujęciu funkcjonalnym*, Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania, IERiGŻ – PIB, Warszawa.
- Rynek Mleka. Stan i Perspektywy*, 2014, nr 47, IERiGŻ – PIB, ARR, MRiRW, Warszawa.
- Socha R., 2014, *Asymetria relacji cen paliw płynnych w Polsce i cen ropy naftowej*, Gospodarka Narodowa, nr 5 (273), s. 135–160.
- Szajner P., 2015, *Sytuacja w polskim sektorze mleczarskim*, Przemysł Spożywczy, nr 3.
- Szymański W., 2002, *Globalizacja. Wyzwania i zagrożenia*, Difin, Warszawa.
- Takayama T., Judge G., 1971, *Spatial and Temporal Price Allocation Models*, North-Holland Publishing, Amsterdam.
- Ward R.W., 1982, *Asymmetry in retail, wholesale, and shipping point pricing for fresh vegetables*, American Journal of Agricultural Economics, vol. 64, no. 2, s. 205–212.