

**Monika Roman**

**Uwarunkowania i kierunki zmian  
zasięgu geograficznego  
rynku mleka surowego w Polsce**

**Wydawnictwo SGGW**

**Monika Roman**

**Uwarunkowania i kierunki zmian  
zasięgu geograficznego  
rynku mleka surowego w Polsce**



**Wydawnictwo SGGW  
Warszawa 2017**

© Copyright by Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2017

Recenzenci:

dr hab. Dominika Milczarek-Andrzejewska, prof. IRWiR PAN

dr hab. Wawrzyniec Czubak

ISBN 978-83-7583-756-8

Wydawnictwo SGGW

ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

tel. 22 593 55 20 (-22, -25 – sprzedaż), fax 22 593 55 21

e-mail: [wydawnictwo@sggw.pl](mailto:wydawnictwo@sggw.pl)

[www.wydawnictwosggw.pl](http://www.wydawnictwosggw.pl)

Druk: POLIMAX s.c., ul. Nowoursynowska 161 L, 02-787 Warszawa

## SPIS TREŚCI

<b>1. ZAGADNIENIA WSTĘPNE.....</b>	<b>5</b>
1.1. Uzasadnienie wyboru tematu .....	5
1.2. Cel pracy i hipotezy badawcze.....	7
1.3. Metodyka badań.....	11
1.3.1. Założenia ogólne.....	11
1.3.2. Metody doboru obiektów badawczych .....	11
1.3.3. Metody gromadzenia materiału badawczego.....	14
1.3.4. Metody opracowania i prezentacji materiału badawczego .....	14
<b>2. ROLA ODLEGŁOŚCI I PRZESTRZENI W EKONOMII.....</b>	<b>16</b>
2.1. Geneza rozwoju ekonomii przestrzennej .....	16
2.2. Rozwój teorii lokalizacji .....	22
2.2.1. Teorie lokalizacji działalności rolniczej .....	22
2.2.2. Teorie lokalizacji działalności pozarolniczej.....	28
2.2.3. Współczesne teorie lokalizacji.....	34
2.2.4. Model równowagi przestrzennej.....	38
2.3. Procesy globalizacji a integracja przestrzenna rynków .....	41
<b>3. PRZESTRZENNY WYMIAR RYNKÓW .....</b>	<b>47</b>
3.1. Pojęcie rynku i jego wymiarów .....	47
3.2. Metody ilościowe delimitacji rynków geograficznych.....	50
3.2.1. Metody ilościowe oparte na przepływach towarowych.....	50
3.2.2. Metody ilościowe oparte na cenach.....	52
3.2.3. Inne metody ilościowe stosowane w delimitacji geograficznej rynków.....	60
3.3. Metody jakościowe oceny zasięgu geograficznego rynku.....	62
3.3.1. Siły napędowe globalizacji i regionalizacji według Portera .....	62
3.3.2. Ocena potencjału globalizacyjnego według Yipa.....	65
3.3.3. Granice geograficzne w modelu Lasserre'a.....	67
3.3.4. Metoda określania zasięgu geograficznego rynku według Pietrzaka .....	68
<b>4. SEKTOR MLECZARSKI W POLSCE W UJĘCIU PARADYGMATU SCP .....</b>	<b>75</b>
4.1. Analiza sektora z zastosowaniem paradygmatu SCP .....	75
4.2. Podstawowe uwarunkowania sektora mleczarskiego .....	78
4.3. Struktura produkcji i przetwórstwa mleka oraz jej przemiany .....	86
4.4. Zachowania w sektorze mleczarskim .....	91
4.5. Polityka rządu wobec sektora mleczarskiego .....	93
4.6. Wyniki ekonomiczne sektora mleczarskiego.....	95

<b>5. OKREŚLENIE ZASIĘGU GEOGRAFICZNEGO RYNKU MLEKA SUROWEGO Z WYKORZYSTANIEM METODY ELZINGA-HOGARTY .....</b>	<b>100</b>
5.1. Delimitacja rynku geograficznego mleka surowego w Polsce.....	100
5.2. Delimitacja rynku geograficznego mleka surowego w wybranych krajach.....	103
5.3. Delimitacja rynku geograficznego wybranych produktów mleczarskich .....	110
<b>6. OKREŚLENIE ZASIĘGU GEOGRAFICZNEGO RYNKU MLEKA SUROWEGO Z WYKORZYSTANIEM METOD BAZUJĄCYCH NA CENACH .....</b>	<b>121</b>
6.1. Powiązania cen skupu mleka surowego w województwach w latach 1999-2014 ...	121
6.2. Zmiany zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce.....	125
6.3. Powiązanie cen skupu mleka w Polsce z cenami wybranych krajów UE.....	133
<b>7. MLECZNY ŁAŃCUCH DOSTAW A ZASIĘG GEOGRAFICZNY RYNKU MLEKA .....</b>	<b>143</b>
7.1. Integracja producentów rolnych na rynku mleka i jej wpływ na organizację zaopatrzenia .....	143
7.2. Powiązania organizacyjno-transportowe zakładów zlokalizowanych w regionie rozwojowym produkcji mleka .....	149
7.3. Powiązania organizacyjno-transportowe zakładów zlokalizowanych w regionie deficytowym produkcji mleka .....	153
7.4. Powiązania organizacyjno-transportowe zakładów zlokalizowanych w regionie posiadającym potencjał do rozwoju produkcji mleka.....	158
7.5. Potencjalne korzyści w transporcie mleka wynikające z integracji producentów ...	162
7.6. Zasięg rynku mleka po uwzględnieniu kosztów transportu .....	165
<b>PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....</b>	<b>170</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>177</b>

# 1. ZAGADNIENIA WSTĘPNE

## 1.1. Uzasadnienie wyboru tematu

W kształtowaniu się zjawisk i procesów ekonomicznych bardzo dużą rolę odgrywa przestrzeń i usytuowanie w określonej lokalizacji geograficznej<sup>1</sup>. Zrozumienie zachodzących związków przestrzennych pomiędzy całymi jednostkami (regionami, krajami itd.) stanowi klucz do zrozumienia praw rządzących współczesną ekonomią<sup>2</sup>. Potwierdzeniem znaczenia przestrzeni są słowa Lösch, który twierdził, że „(...) życie nie składa się jedynie z rozwoju w czasie, lecz również ze zróżnicowań w przestrzeni. Jeżeliby wszystko działo się w tym samym czasie, wówczas nie byłoby w ogóle rozwoju. Jeśli wszystko działałoby się w tym samym miejscu, wówczas nie byłoby w ogóle odrębności”<sup>3</sup>. Przestrzeń traktować można jako pojęcie wieloznaczne, w niniejszym opracowaniu przyjęto, że przestrzeń tożsama jest z położeniem geograficznym, sąsiedztwem z innymi obszarami oraz odległością od innych jednostek przestrzennych<sup>4</sup>.

W ekonomii przestrzennej szczególnego znaczenia nabierają dwa powszechnie występujące właściwości życia gospodarczego: odległość i obszar. Rozpatrując rolę odległości, należy wziąć pod uwagę fakt, że koszty transportu wpływają zarówno na cenę rynkową, jak i na lokalizację zakładów. Natomiast rola obszaru opiera się na tym, że rynki dóbr są ograniczone, a zatem posiadają określony zasięg geograficzny<sup>5</sup>.

Zasięg geograficzny jest na tyle ważny, że stanowi trzeci wymiar definiowania rynku<sup>6</sup>, ponadto odgrywa ważną rolę w pomiarze podaży i popytu, w kształtowaniu ceny, oraz w strukturze konkurencji, co świadczy o istotnym jego znaczeniu dla ekonomii<sup>7</sup>. To właśnie relacja popytu i podaży kształtuje cenę rynkową, ale zawsze cena ta jest wyznaczana na jakimś określonym obszarze geograficznym. Pomimo, iż zdefiniowanie odpowiedniego

---

<sup>1</sup> K. Lewandowska-Gwarda: Rola przestrzeni w badaniach ekonomicznych. „Acta Universitatis Nicolai Copernici, *Ekonomia*”, XLIV, nr 1/2013, s. 145-146.

<sup>2</sup> M. Wigier: Czas i przestrzeń w długookresowym rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich – ujęcie retrospektywne. „*Jurnal Agribusiness Rural Development*”, nr 2(24)/2012, s. 264.

<sup>3</sup> A. Lösch: *Gospodarka przestrzenna. Teoria lokalizacji*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1961, s. 379.

<sup>4</sup> J. Siekierski: Ład przestrzenny i lokalizacja w teorii ekonomii a konkurencyjność regionów. „*Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*”, nr 2/2008, s. 235 i K. Lewandowska-Gwarda: Rola przestrzeni w..., op. cit., s. 145.

<sup>5</sup> M. Blaug: *Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne*. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2000, s. 618.

<sup>6</sup> M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu rynków/sektorów w dobie globalizacji i regionalizacji. „*Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*”, nr 1/2014, s. 4.

<sup>7</sup> R.J. Sexton, C.L. Kling, H.F. Carman: Market Integration, Efficiency of Arbitrage, and Imperfect Competition: Methodology and Application to U.S. Celery. „*American Journal of Agricultural Economics*”, Vol. 73, No. 3/1991, s. 568.

obszaru rynku geograficznego ma kluczowe znaczenie dla charakterystyki wielu różnych zjawisk gospodarczych<sup>8</sup>, to jeszcze u progu lat 80. XX wieku Stigler i Horowitz ubolewali nad niewielkim wkładem ekonomistów w empirycznym definiowaniu rynków. Dopiero w późnych latach 70. i wczesnych 80. nastąpił przełom w rozwiązaniu tego problemu poprzez wykorzystanie metod ilościowych<sup>9</sup>.

Zagadnienie delimitacji rynków ma istotne konsekwencje w prowadzeniu badań ekonomicznych. Jak podkreśla Gorynia problemem „większości prac jest przyjmowanie pewnych założeń co do przedmiotu badania milcząco, bez wyraźnej artykulacji i uzasadnienia”<sup>10</sup>. Niestety takie podejście będzie rzutowało na jakości prowadzonych analiz, diagnoz i formułowanych być może błędnie wniosków. Gorynia zwraca również uwagę, że takie podejście jest szczególnie niebezpieczne, gdy dotyczy „prac prognostycznych i formułowania zaleceń normatywnych”<sup>11</sup>. Również Pietrzak zwraca uwagę na problem określenia zasięgu geograficznego rynku i traktowania go często jako rynek krajowy/narodowy (zgodnie ze statystykami masowymi) przy braku uzasadnienia takiego wskazania<sup>12</sup>.

Ważnym aspektem związanym z określaniem zasięgu geograficznego rynków jest fakt, że nie jest on stały, co związane jest z tym, że rynki są dynamiczne<sup>13</sup> i ulegają zmianom wraz z procesami gospodarczymi takimi, jak globalizacja i regionalizacja<sup>14</sup>. Dlatego też, należy te procesy ciągle analizować, gdyż tak jak zauważa Porter „kierownicy niemal w każdym sektorze muszą traktować konkurencję globalną przynajmniej jako realną możliwość, jeśli nie jako rzeczywistość”<sup>15</sup>.

Szczególnie istotnym problemem wydaje się określenie zasięgu geograficznego rynków dla produktów rolniczych, ponieważ produkty rolne zwykle należą do łatwo psujących się, a obszary produkcji i konsumpcji są często oddzielne. Ponadto, z punktu widzenia rolnictwa i gospodarki rolnej, delimitacja w tym zakresie na podstawie tylko analizy dużych jednostek

---

<sup>8</sup> B.W. Brorsen, D. von Bailey and, M.R. Thomsen: Mapping Market Areas Using Nonparametric Smoothing. „Geographical Analysis”, Vol. 29, No. 3/1997, s. 214- 215.

<sup>9</sup> P. Massey: Market Definition and Market Power in Competition Analysis: Some Practical Issues. „The Economic and Social Review”, Vol. 31, No. 4/2000, s. 313-317, G.J. Werden, L. Froeb: Correlation, Casuality and All that Jazz: The Inherent Shortcomings of Price Tests for Antitrust Market Delineation. „Review of Industrial Organization”, No. 8/1993, s. 329-353.

<sup>10</sup> M. Gorynia: Delimitacja systemów gospodarczych w naukach ekonomicznych. „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny”, Rok LV, zeszyt 2/1993, s. 72.

<sup>11</sup> Ibidem.

<sup>12</sup> M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 4.

<sup>13</sup> D.A. Braun: Market Delineation. „The Appraisal Journal”, Vol. 80(2)/2012, s. 128.

<sup>14</sup> M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 4.

<sup>15</sup> M.E. Porter: Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1992, s. 271.

administracyjnych, takich jak całe kraje, może być dość sztuczna<sup>16</sup>. Właściwe zdefiniowanie zasięgu może być pomocne między innymi w kształtowaniu polityki wobec danego rynku, strategii przedsiębiorstw, a także szczególnie istotne w procesach fuzji i przejęć na rynku. W pracy podjęto próbę określania zasięgu geograficznego rynku mleka surowego, jednego z kluczowych rynków polskiego agrobiznesu.

Produkcja mleka jest istotną gałęzią produkcji rolnej w kraju i na świecie. W 2014 roku Polska była czwartym producentem mleka w Unii Europejskiej (UE), a polscy rolnicy wytworzyli ponad 8% europejskiej produkcji mleka<sup>17</sup>. Polskie przedsiębiorstwa uzyskują również wysokie przychody ze sprzedaży artykułów mleczarskich. Ponadto, istotnym czynnikiem mogącym wpływać na zasięg geograficzny były liczne przeobrażenia na rynku mleka, obejmujące między innymi zmiany w przestrzennej koncentracji produkcji i przetwórstwa mleka. Mleko surowe charakteryzuje się bardzo niską podatnością transportową i magazynową<sup>18</sup>, wymaga codziennej produkcji i konieczności bardzo częstych dostaw do przetwórstwa, co również rzutuje na zasięg geograficzny rynku.

## **1.2. Cel pracy i hipotezy badawcze**

W pracy postawiono trzy cele: cel główny i dwa cele poboczne. Celem głównym o charakterze poznawczym było określenie zasięgu geograficznego rynku mleka surowego. Celem pobocznym pracy, również o charakterze poznawczym, było określenie wpływu zmian w organizacji zaopatrzenia spółdzielni mleczarskich w surowiec mleczny na ekonomikę transportu. Drugim celem pobocznym, o charakterze metodycznym, była weryfikacja spójności wyników uzyskanych przy użyciu różnych metod ilościowych, służących do delimitacji rynku.

---

<sup>16</sup> W. Musiał, T. Wojewodziec: Regionalne zróżnicowanie rolnictwa rodzinnego w Polsce (wybrane aspekty). Materiały z konferencji „Ekonomiczne i prawne mechanizmy wspierania i ochrony rolnictwa rodzinnego w Polsce i innych państwach Unii Europejskiej”, Warszawa 23-24.10.2014, s. 2.

<sup>17</sup> Rynek mleka. Stan i perspektywy. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, nr 48/2015.

<sup>18</sup> Przez podatność transportową i magazynową produktu należy rozumieć „zbiór jego cech fizykochemicznych, postaci, stanu skupienia i innych właściwości określających jego odporność na warunki i skutki transportu oraz magazynowania”. Wyróżnić można podatność naturalną (wynikającą z właściwości fizycznych, biologicznych i chemicznych), techniczną (wynikającą z masy, kształtu, objętości, stanu skupienia), ekonomiczną (wynikającą z wartości). I. Jeleń, M. Fołtyński, B. Guszczak: Podatność transportowa na przewozy kolejowe i konteneryzację a organizacja procesów transportu intermodalnego. „Logistyka”, nr 3/2011, s. 982.



W ramach niniejszej pracy sformułowano następujące hipotezy badawcze:

**H1: Rynek mleka surowego w Polsce ma zasięg regionalny<sup>19</sup>;**

**H2: Występowanie ogniwa pośredniego<sup>20</sup> w mlecznym łańcuchu dostaw między sektorem produkcji a sektorem przetwórstwa mleka przyczynia się do rozszerzania zasięgu geograficznego.**

Hipoteza 1 odwołuje się do problemu definiowania rynku. Przyjęcie niewłaściwego zasięgu rynku może mieć istotne konsekwencje w prowadzeniu badań, ale także może wpływać na funkcjonowanie podmiotów na rynku, np. niepotrzebnie ograniczając ich konsolidację. Powstaje więc pytanie czy należy traktować rynek jako krajowy/narodowy (zgodnie ze statystykami masowymi – jak to często robi się w badaniach i analizach dotyczących sektora)?<sup>21</sup> Czy może jednak definiować go jako lokalny - zgodnie z orzeczeniami Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumpcji (UOKiK) (tabela 1)?<sup>22</sup> Należy zatem rozstrzygnąć które z tych podejść do definiowania rynku mleka jest właściwe. Bądź też stwierdzić, że należy robić to w zupełnie inny sposób. Ponadto, ważną kwestią jest problem stałości/stabilności zasięgu geograficznego rynku.

Hipoteza 2 nawiązuje do stosunkowo nowych rozwiązań rozwijających się w organizacji zwózki mleka do zakładów mleczarskich. Polegają one na wprowadzeniu pośrednich szczebli pomiędzy rolnikiem a spółdzielnią w postaci spółdzielni skupowych, grup producentów rolnych lub innych pośredników. Takie rozwiązanie może przyspieszyć przewóz dużej ilości mleka i umożliwić transport z większych odległości. Wyłania się zatem problem, czy rozwiązania takie przyczyniają się do rozszerzenia zasięgu geograficznego?

---

<sup>19</sup> W pracy przyjęto stopniowanie zasięgu geograficznego rynku zaproponowane przez Pietrzaka: lokalny (poziom gmin, powiatów), regionalny (poziom województw i makroregionów), ogólnokrajowy, semi-globalny i globalny. M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 15.

<sup>20</sup> Ogniwo pośrednim jest np. grupa producentów rolnych, spółdzielnia skupowa lub inny pośrednik mający na celu zwiększenie wielkości pojedynczej dostawy.

<sup>21</sup> M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 4.

<sup>22</sup> UOKiK od 9 lat definiuje wymiar geograficzny rynku jako lokalny (tu poziom województwa). Uzasadniając to między innymi tym, że produkcja i skup mleka są regulowane przepisami ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 roku o organizacji rynku mleka i przetworów mlecznych, „która określa zadania jednostek organizacyjnych oraz organów w zakresie organizacji rynku mleka i przetworów mlecznych zgodnie z regulacjami zawartymi w przepisach UE”. W głównej mierze uzasadnienie opierało się na tym, że do 2009 roku sprzedaż indywidualnej kwoty mlecznej mogła się jedynie odbyć pomiędzy producentami posiadającymi gospodarstwa rolne położone na obszarze tego samego województwa. Ponadto, UOKiK zwracał uwagę na bariery związane z właściwościami fizykochemicznymi i kosztami transportu mleka. W jednej z najnowszych decyzji UOKiK z 2016 roku uzasadnienie delimitacji rynku „wynika przede wszystkim z właściwości fizyko-chemicznych mleka surowego, które jest towarem łatwo psującym się, wymagającym szybkiego przerobu, co określa zasięg, na jaki można je bezpiecznie i w sposób opłacalny przewozić. Z reguły jest to dystans nie wykraczający poza zasięg danego województwa”. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów. Decyzja nr DKK1-420/1/16/GG, Warszawa 2016, s. 5, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów. Decyzja nr DKK2-420/3/13/MIW, Warszawa 2014, s. 6.

**Tabela 1. Definicje zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w wybranych decyzjach UOKiK**

Lp.	Rok publikacji	Nr sprawy i firmy	Definicja właściwego rynku geograficznego
1	2008	DKK2-420-3/08/EK, Połączenie Spółdzielni Mleczarskiej „Mlekpól” z Rolniczą Spółdzielnią Mleczarską „Rolmlecz”	Odziaływanie na <b>lokalny</b> rynek skupu mleka w województwie mazowieckim i w województwie wielkopolskim
2	2008	RLU – 421-02/08, Połączenie Spółdzielni Mleczarskiej „M” ze Spółdzielnią Mleczarską „S”	Odziaływanie na <b>lokalny</b> rynek skupu mleka województwa podlaskiego
3	2011	DKK2-420-3/11/EBK, Połączenie Spółdzielni Mleczarskiej „MLEKOVITA” z Obrzańską Spółdzielnią Mleczarską	Odziaływanie na <b>lokalny</b> rynek skupu mleka w województwie lubuskim i w województwie wielkopolskim
4	2012	DKK2-420/2/12/EBK, Połączenie Spółdzielni Mleczarskiej „MLEKOVITA” z Rzeszowską Spółdzielnią Mleczarską „RESMLECZ”	Odziaływanie na <b>lokalny</b> rynek skupu mleka w województwie lubelskim i w województwie małopolskim
5	2014	DKK2-420/3/13/MIW, Połączenie Spółdzielni Mleczarskiej „MLEKOVITA” z Okręgową Spółdzielnią Mleczarską w Sanoku	Odziaływanie na <b>lokalny</b> rynek skupu mleka w województwie podkarpackim
6	2016	DKK1-420/1/16/GG, Połączenie Spółdzielni Mleczarskiej „Mlekpól” z Spółdzielnią Mleczarską „Sudowia”	Odziaływanie na <b>lokalny</b> rynek skupu mleka w województwie podlaskim i warmińsko-mazurskim

Źródło: opracowanie własne na podstawie Decyzji UOKiK nr DKK2-420-3/08/EK, RLU – 421-02/08, DKK2-420-3/11/EBK, DKK2-420/2/12/EBK, DKK2-420/3/13/MIW i DKK1-420/1/16/GG.

Dążąc do realizacji powyższych celów i hipotez przyjęto następujące zadania badawcze:

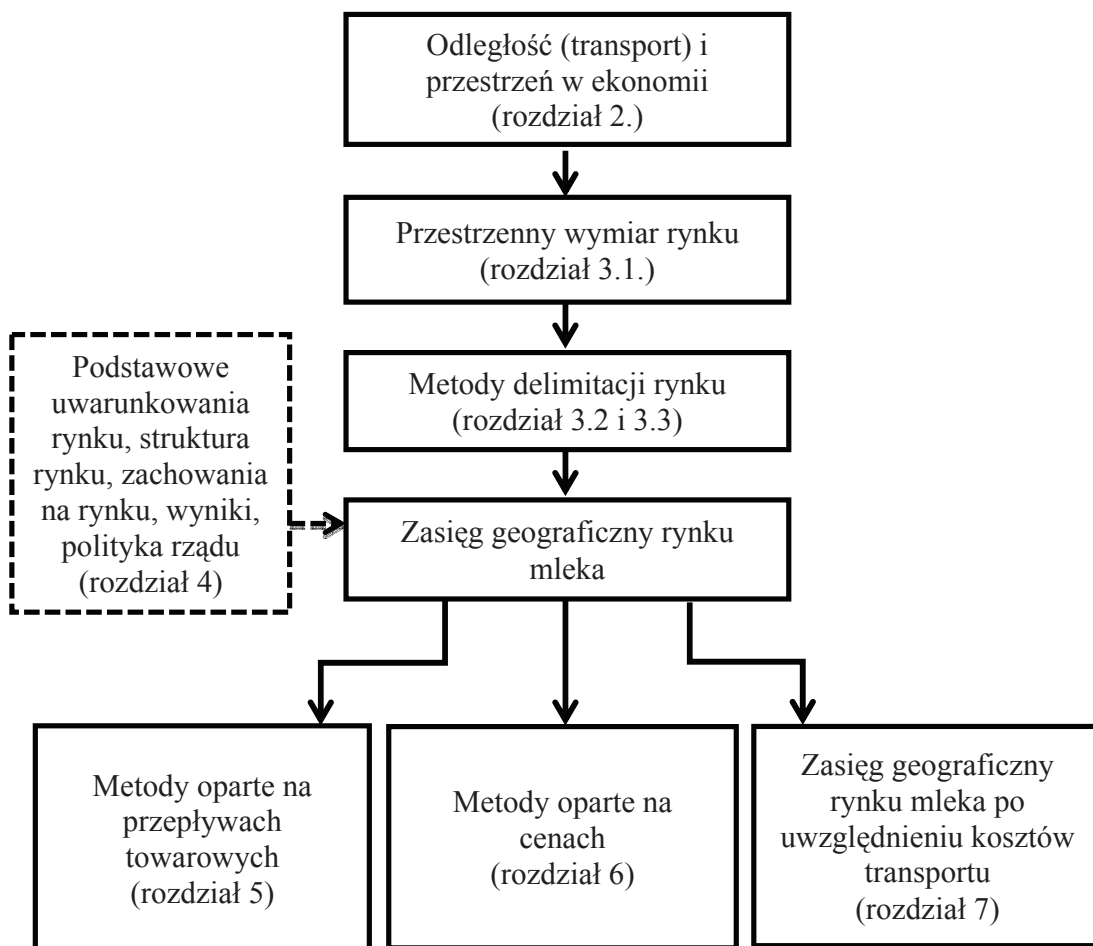
- (1) **rozpoznanie dotychczasowego stanu wiedzy na temat odległości i przestrzeni w teorii ekonomii**, podjęte w rozdziale drugim, poświęconym teoretycznym przesłankom rozwoju ekonomii przestrzennej, ze szczególnym uwzględnieniem teorii lokalizacji produkcji rolniczej, oraz ukazaniu istotnego znaczenia procesów globalizacji w przestrzennej integracji rynków;
- (2) **rozpoznanie dotychczasowego stanu wiedzy na temat delimitacji rynków w wymiarze przestrzennym**, któremu posłużyły rozważania zawarte w rozdziale trzecim, zawierającym dyskusję na temat wielowymiarowego definiowania rynku oraz przegląd metod ilościowych i jakościowych delimitacji rynków;
- (3) **identyfikacja czynników odpowiadających za przemiany na rynku mleka**, czemu posłużyła analiza sektora mleczarskiego w ujęciu rozszerzonego paradygmatu *Structure*

- *Conduct – Performance* (SCP), w formie dynamicznej dla trzech okresów, przeprowadzona w rozdziale czwartym;
- (4) **określenie zasięgu geograficznego rynku mleka surowego z wykorzystaniem metod opartych na przepływach towarowych**, któremu został poświęcony rozdział piąty. Analizę zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce i w wybranych krajach, postanowiono uzupełnić o zdefiniowanie zasięgu geograficznego kluczowych w polskim handlu zagranicznym produktów mleczarskich;
- (5) **delimitacja zasięgu geograficznego rynku mleka surowego z wykorzystaniem metod opartych na cenach**, której posłużyły rozważania zawarte w rozdziale szóstym, w którym wykorzystano analizy kointegracji cen i testy przyczynowości Grangera;
- (6) **określenie powiązań cen skupu mleka w Polsce z cenami skupu mleka innych krajów europejskich**, omówione w rozdziale szóstym. W procesie badawczym przeanalizowano zależności cenowe z wybranymi krajami europejskimi, w tym ze wszystkimi sąsiadującymi krajami z Polską. Dokonano również określenia powiązań cen skupu mleka w województwach z cenami skupu mleka w niemieckich krajach związkowych (landach), ze względu na fakt, że w ramach eksportu do Niemiec trafia najczęściej polskiego mleka surowego;
- (7) **identyfikacja powiązań organizacyjno-transportowych mleczarni zlokalizowanych w trzech obszarach pod względem szans rozwoju produkcji mleka (region rozwijający, ograniczający i posiadający potencjał do rozwoju towarowej produkcji mleka)**, której posłużyła przeprowadzona w rozdziale siódmym szczegółowa analiza sześciu zakładów mleczarskich zlokalizowanych i prowadzących skup mleka w wyróżnionych regionach;
- (8) **określenie wpływu integracji producentów mleka na zasięg geograficzny**, poruszane w rozdziale siódmym. Rozważania rozpoczęto od charakterystyki starych i nowych rozwiązań w organizacji mlecznego łańcucha dostaw. Następnie przeprowadzono symulacje zwózki mleka z uwzględnieniem integracji producentów mleka z uwzględnieniem danych empirycznych z dwóch zakładów mleczarskich;
- (9) **określenie przewidywanych kierunków zmian zasięgu geograficznego rynku mleka surowego**, na podstawie przeanalizowanego materiału empirycznego pracy zawartego w rozdziałach czwartym, piątym, szóstym i siódmym.

### 1.3. Metodyka badań

#### 1.3.1. Założenia ogólne

Postawione cele zostały zweryfikowane poprzez wykonanie logicznie powiązanego ciągu zadań badawczych w ramach rozprawy. Schemat realizacji badań i odpowiadającą mu strukturę pracy przedstawiono na rysunku 1.



**Rysunek 1. Schemat realizacji badań**

Źródło: opracowanie własne.

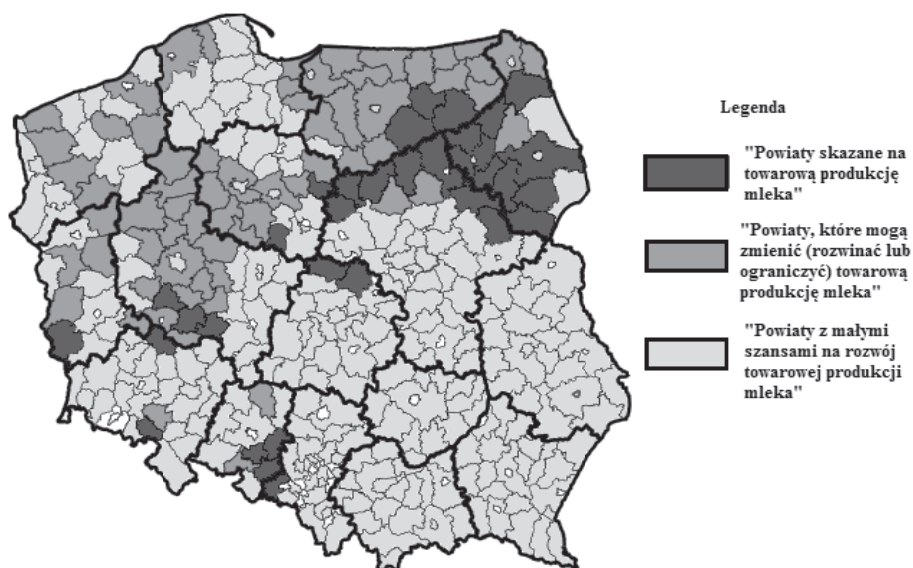
#### 1.3.2. Metody doboru obiektów badawczych

Badania przeprowadzone były w dwóch etapach. W pierwszym etapie odnoszącym się do oceny zasięgu rynku, obiektem badawczym był rynek mleka surowego. Został on wybrany w sposób celowy ze względu na następujące cechy:

- znacząca pozycja sektora w polskim agrobiznesie i w Unii Europejskiej,
- bardzo niska podatność transportowa i magazynowa surowca,

- codzienna produkcja i konieczność bardzo częstych dostaw,
- liczne przeobrażenia w sektorze obejmujące między innymi zmiany w przestrzennej koncentracji produkcji.

W drugim etapie badań odnoszącym się do identyfikacji powiązań organizacyjno-transportowych uwzględniono sześć zakładów mleczarskich, należących do czterech spółdzielni. Analizie podlegali również dostawcy mleka badanych spółdzielni (łącznie badaniami objęto 5709 gospodarstw mlecznych, co stanowiło 4,4% ogółu dostawców hurtowych i aż 7,4% dostaw hurtowych). Zakłady przetwórstwa mleka wybrane zostały w sposób celowy. Jednym z kryterium była forma prawna zakładu. Spółdzielnie są dominującymi podmiotami na rynku mleka, dlatego też wybrano tylko podmioty o charakterze spółdzielczym. Drugim kryterium była lokalizacja zakładów i obszaru zwózki mleka w różnych regionach pod względem rozwoju towarowej produkcji mleka, bazując na zaproponowanym przez Parzonko podziale powiatów (rysunek 2).



**Rysunek 2. Obszary rozwoju towarowej produkcji mleka w Polsce**

Źródło: A. Parzonko: Globalne i lokalne uwarunkowania rozwoju produkcji mleka, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2013, s. 166.

Identyfikację powiązań organizacyjno-transportowych zakładów analizowano w następujących regionach:

- **w regionie rozwojowym**, u Parzonko są to „powiaty skazane na towarową produkcję mleka”, w których udział gospodarstw utrzymujących krowy mleczne wynosi powyżej 10%, występuje powyżej 30% gospodarstw z obsadą ponad 100 krów/100 ha UR oraz powyżej 30% gospodarstw utrzymywało 10 krów i więcej. W tym regionie obiektem badań były: zakład A (spółdzielnia 1) i zakład B (spółdzielnia 2),

- **w regionie deficytowym**, u Parzonko są to „powiaty z małymi szansami na rozwój towarowej produkcji mleka”, w których udział gospodarstw utrzymujących krowy mleczne wynosi poniżej 10%, poniżej 30% wynosi udział gospodarstw z obsadą ponad 100 krów/100 ha UR oraz poniżej 30% gospodarstw utrzymywało 10 krów i więcej. W tym regionie obiektem badań były: zakład C (spółdzielnia 3) i zakład D (spółdzielnia 4),
- **w regionie posiadającym potencjał do rozwoju**, u Parzonko są to „powiaty, które mogą zmienić (rozwinąć lub ograniczyć) towarową produkcję mleka”, w których udział gospodarstw utrzymujących krowy mleczne wynosi powyżej 10%, występuje poniżej 30% gospodarstw z obsadą ponad 100 krów/100 ha UR oraz powyżej 30% gospodarstw utrzymywało 10 krów i więcej. W tym regionie obiektem badań były: zakład E<sup>23</sup> (spółdzielnia 3) i zakład F (spółdzielnia 3).

Zakłady zostały nazwane kolejno literami alfabetu ze względu na konieczność zachowania anonimowości. Na przykładzie dwóch zakładów, zakładu A i zakładu F, dokonano symulacji potencjalnych korzyści wynikających z integracji producentów mleka na ekonomikę zwózki mleka.

Przyjęty zakres czasowy badań obejmował zasadniczo lata 1989-2014. Okres ten związany jest z transformacją systemową w Polsce oraz początkiem istotnych przemian strukturalnych na rynku mleka. W uzasadnionych przypadkach zakres czasowy badań był skrócony, co wynikało głównie z dostępności danych. W delimitacji rynku metodą opartą na przepływach towarowych zakres czasowy rozpoczynał się od roku 1992, gdyż dopiero od tego momentu urzędy zaczęły gromadzić dane z handlu zagranicznego przy użyciu Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej. W określeniu zasięgu geograficznego z wykorzystaniem metod opartych na cenach obejmował on lata 1999-2014, co związane było z wprowadzeniem w 1999 roku nowego podziału administracyjnego Polski. Badania w zakładach mleczarskich zostały przeprowadzone w 2015 roku. Ponadto, w analizie sektora mleczarskiego w ujęciu rozszerzonego paradygmatu *Structure– Conduct – Performance* (SCP) wyodrębniono trzy podokresy: 1989/1990-1997, 1998-2006, 2007-2014.

---

<sup>23</sup> Zakład E zlokalizowany był w powiecie z regionu deficytowego. Jednakże ze względu na to, że ponad 60% skupu mleka zakładu pochodziło z powiatów zaliczonych do regionu posiadającego potencjał do rozwoju oraz ze względu na zbliżoną strukturę dostawców do zakładu F, został on przypisany do jednej grupy razem z zakładem F.

### **1.3.3. Metody gromadzenia materiału badawczego**

W niniejszej pracy wykorzystano następujące metody gromadzenia materiału badawczego: metodę studiów literaturowych, metodę dokumentacyjną oraz metodę sondażu diagnostycznego.

Metoda studiów literaturowych obejmowała krytyczny przegląd literatury krajowej i zagranicznej z zakresu ekonomii przestrzennej i teorii lokalizacji, ekonomii branży, oraz problematyki delimitacji rynku. Ponadto, studia literaturowe koncentrowały się na pozycjach branżowych odnoszących się do charakterystyki rynku mleka.

Metoda dokumentacyjna (metoda obserwacji pośredniej) polegała na wykorzystaniu informacji zgromadzonych uprzednio dla innych celów i utrwalonych w formie dokumentów. W niniejszej pracy wykorzystano dane statystyki masowej z lat 1989-2014 (dane Głównego Urzędu Statystycznego, Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Food and Agriculture Organization, European Milk Market Observatory, Canadian Dairy Information Centre, Ministerstwa Finansów gromadzone w ramach Informacyjnego Systemu Zintegrowanej Taryfy Celnej, Comtrade) oraz dane empiryczne zakładów mleczarskich dotyczące zwózki mleka.

W metodzie sondażu diagnostycznego wykorzystano techniki wywiadu kierowanego. Wywiady przeprowadzone były z prezesami spółdzielni i dyrektorami ds. transportu/skupu mleka w czterech wybranych spółdzielniach mleczarskich w celu określenia powiązań organizacyjno-transportowych pomiędzy przedsiębiorstwem a dostawcami mleka surowego. Przeprowadzone one były jesienią 2015 roku. Podczas wywiadów poruszono następujące zagadnienia: organizacja zwózki mleka, środki transportu, trasy zwózki mleka, współpraca z pośrednikami w zwózce mleka, promień transportu mleka, charakterystyka dostawców, wielkość skupu mleka.

### **1.3.4. Metody opracowania i prezentacji materiału badawczego**

Do opracowania zebranego materiału badawczego wykorzystano trzy grupy metod ilościowych:

- metody delimitacji rynku geograficznego,
- metody opisu statystycznego,
- symulacje.

Pierwsza grupa metod posłużyła do określenia kierunków zmian zasięgu geograficznego rynku. Były to następujące metody: metoda Elzinga-Hogarty (szczegółowo

opisana w rozdziale 3.2.1.), metody kointegracji cen oraz przyczynowości Grangera (szczegółowo opisane w rozdziale 3.2.2.). Metody opisu statystycznego wykorzystane były w analizie dostawców zakładów mleczarskich oraz w porównaniu tras zwózki mleka i ich elementów. Zastosowano następujące miary: minimum, maksimum, średnia, odchylenie standardowe, mediana i współczynnik zmienności. Trzecia grupa metod posłużyła do symulacji tras zwózki mleka w zakładach mleczarskich, na podstawie których zostały obliczone koszty transportu poszczególnych tras oraz średni koszt zwózki 1 litra mleka dla każdego zakładu. Do obliczenia i porównania kosztów transportu we wszystkich zakładach posłużono się następującym wzorem<sup>24</sup>:

$$K_{\text{transportu}} = K_{zp} + K_w + K_p \quad (1)$$

gdzie:

$K_{zp}$  – koszty zużycia paliwa (średnie zużycie paliwa podczas jazdy określonym środkiem transportu (w l/100 km) x długość trasy (w km) x średnia cena paliwa (w zł)),

$K_w$  – koszty wynagrodzenia kierowców (stawka godzinowa zatrudnienia kierowcy (w zł/h) x całkowity czas pracy kierowcy (w h)),

$K_p$  – pozostałe koszty, m.in. koszty amortyzacji, koszty podatku od środków transportowych, ubezpieczeń pojazdów, koszty wymiany płynów eksploatacyjnych i inne.

Poszczególne wielkości składowych kosztu przyjęto na podstawie danych empirycznych analizowanych zakładów. Na podstawie analizy cen skupu mleka w połączeniu z kosztami transportu określono również zasięg geograficzny rynku mleka surowego.

W procesie przetwarzania materiału badawczego wykorzystano arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel 2010, pakiet statystyczny GRETL oraz program informatyczny do analizy kosztów transportu zwózki mleka - MuuMap<sup>25</sup>. Natomiast do prezentacji wyników badań posłużyła metoda opisowa, graficzna oraz zestawień tabelarycznych.

---

<sup>24</sup> Por. M. Roman: Problem komiwojażera na przykładzie przedsiębiorstwa mleczarskiego. „Gospodarka Materiałowa i Logistyka”, nr 11/2014, s. 42-43.

<sup>25</sup> System informatyczny MuuMap zapewnia kompleksowe wsparcie procesów i operacji w obszarze logistyki zaopatrzenia zakładów przetwórstwa mleka. Szerzej zob. <http://muumap.pl/pl/>. Serdecznie dziękuję firmie BetterSolutions za okazaną pomoc oraz udostępnienie programu.



## 2. ROLA ODLEGŁOŚCI I PRZESTRZENI W EKONOMII

### 2.1. Geneza rozwoju ekonomii przestrzennej

Zróznicowanie przestrzenne działalności gospodarczej jest niezbędnym warunkiem rozwoju, w którym dużą rolę odgrywa przestrzeń<sup>26</sup>. Termin przestrzeń traktować można wieloznacznie. Według definicji Encyklopedii PWN, przestrzeń jest pojęciem z zakresu matematyki, fizyki oraz filozofii. W matematyce przestrzeń jest „zbiorem dowolnych obiektów (takich jak: funkcje, liczby, figury geometryczne), między którymi zostały ustalone pewne relacje natury geometrycznej, algebraicznej i abstrakcyjnej”<sup>27</sup>. Relacje te odpowiadają bowiem często własnościom takim, jak np. odległość punktów, które określają geometrię tej przestrzeni. Z kolei w fizyce przestrzeń rozumiana jest jako „trójwymiarowa rozciągłość (obszar)”, charakteryzująca się jednorodnością, nieskończonością i nieograniczonością, w której zachodzą zjawiska fizyczne. W filozofii, przestrzeń najczęściej pojmowana jest jako ogół wszystkich relacji zachodzących pomiędzy obiektami, bądź jako zbiór tych obiektów<sup>28</sup>.

Przeźrzeń jest również ważnym pojęciem w dziedzinie nauk ekonomicznych. W badaniach uwzględniających aspekty ekonomiczne, przestrzeń należy identyfikować z położeniem geograficznym, odległością czy sąsiedztwem do innych obiektów przestrzennych<sup>29</sup>.

Jak pisze Blaug, cały główny nurt teorii ekonomii do około połowy XX wieku pozbawiony był wymiaru przestrzennego w analizie gospodarki<sup>30</sup>. W literaturze anglojęzycznej problematyką przestrzennych aspektów w ekonomii zajmuje się *spatial economy*, w Polsce jej odpowiednikiem jest ekonomia przestrzenna. Choć jak zwracają na to uwagę Domański i Lewandowska-Gwarda nazwa ta używana jest od stosunkowo niedawna, gdyż problematyka przestrzeni dyskutowana była tylko w ramach geografii ekonomicznej czy gospodarki przestrzennej<sup>31</sup>. Obie te dziedziny, geografia ekonomiczna i gospodarka przestrzenna, są źródłem wiedzy na temat przestrzennego wymiaru gospodarki. Geografia ekonomiczna zajmuje się między innymi rozmieszczeniem czynników produkcji, lokalizacją

---

<sup>26</sup> M. Wigier: Czas i przestrzeń w..., op. cit., s. 264, K. Lewandowska-Gwarda: Rola przestrzeni w..., op. cit., s. 145-146.

<sup>27</sup> Wielka Encyklopedia PWN – Tom 22. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2004, s. 452.

<sup>28</sup> Ibidem.

<sup>29</sup> J. Siekiński: Ład przestrzenny i..., op. cit., s. 235, K. Lewandowska-Gwarda: Rola przestrzeni w..., op. cit., s. 145.

<sup>30</sup> M. Blaug: Teoria ekonomii..., op. cit., s. 618.

<sup>31</sup> R. Domański: Gospodarka przestrzenna. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2002, s. 21, K. Lewandowska-Gwarda: Rola przestrzeni w..., op. cit., s. 146-147.

działalności gospodarczej czy też badaniem przepływów i powiązań przestrzennych<sup>32</sup>. Z kolei gospodarka przestrzenna zajmuje się analizą obecnego i minionego stanu zagospodarowania przestrzennego obszarów w zakresie infrastruktury technicznej, gospodarki, zaludnienia czy środowiska. Dziedzina ta poszukuje również ukrytych struktur decydujących o funkcjonowaniu obszarów, takich jak wzajemne relacje i powiązania występujące pomiędzy różnymi elementami tworzącymi daną przestrzeń. Ponadto, w ramach gospodarki przestrzennej poruszane są również aspekty z zakresu teorii lokalizacji<sup>33</sup>, a także z zakresu bazy ekonomicznej i struktury funkcjonalnej miast<sup>34</sup>, marshallowskich okręgów (dystryktów) przemysłowych<sup>35</sup> i regionu ekonomicznego<sup>36</sup>. Termin gospodarka przestrzenna w Polsce zaproponowali Dziewoński i Lisowski w 1961 roku w wyniku tłumaczenia pracy Lösch - *Die räumliche Ordnung der Wirtschaft*. Jak podaje Janiszewska nadanie nowej nazwy wywołało wiele kontrowersji, gdyż zamiast „gospodarczego ładu przestrzennego” funkcjonuje „gospodarka przestrzenna”, która jest wyraźnie zawężonym terminem w stosunku do interdyscyplinarnego podejścia Lösch. W ujęciu Lösch jest to bowiem „teoria ekonomii wzbogacona o wątki przestrzenne lub przestrzenne uzupełnienie, czy też rozwinięcie teorii ekonomii”<sup>37</sup>.

Każda z opisanych dziedzin uwzględnia aspekty przestrzenne w badaniach, dlatego też często można spotkać się w literaturze z równoległym funkcjonowaniem kilku terminów.

---

<sup>32</sup> K. Kuciński: *Geografia ekonomiczna*. Wydawnictwo Oficyna Wolters Kluwer SA, Warszawa 2013, s. 9-10.

<sup>33</sup> Najważniejsze teorie lokalizacji zostały omówione w rozdziale 2.2.

<sup>34</sup> Szerzej zob. K. Dziewoński: *Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast*. „Prace Geograficzne Instytutu Geografii Polskiej Akademii Nauk”, nr 63/1967.

<sup>35</sup> Koncepcja ta powstała w XIX wieku w Wielkiej Brytanii w wyniku obserwacji skupisk przedsiębiorstw wybranych branż. Marshall analizując funkcjonowanie przedsiębiorstw skupionych w jednym obszarze wskazał na istotną rolę relacji występujących pomiędzy przedsiębiorstwami, polegającymi na równoważnym, wzajemnym świadczeniu sobie usług. W koncepcji tej posłużył się on pojęciem korzyści zewnętrznych jakie wynikają z aglomeracji przedsiębiorstw konkurujących i kooperujących w danej branży. Marshall do głównych czynników warunkujących lokalizację przemysłu zaliczył: gleby, klimat, występowanie kopalń, łatwą komunikację lądową bądź wodną, a także „opiekę dworu”. Analizował on również różne formy organizacji przemysłu w Europie, i twierdził, że „bardziej efektywne formy konstruktywnej kooperacji dają się zauważyć w dystryktach przemysłowych, gdzie liczne wyspecjalizowane gałęzie przemysłu są zespolone niemal automatycznie w organiczną całość”. Szerzej zob. A. Marshall: *Industry and Trade. A Study of industrial technique and business organization; and of their influences on the condition of various classes and nation*. Macmillan, London 1920, s. 25-29, A. Markusen: *Slicky places in slippery space. A typology of industrial districts*, [in:] T.J. Barnes, M.S. Gertler (red.): *The New Industrial Geography. Regions, Regulations and Institutions*, Cheltenham-Lym: Routledge 1999, s. 106-108, J. Stanienda: *Strategia kooperacji w klastrach*. „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie”, t. 20, nr 1/2012, s. 186, A. Mazurkiewicz-Pizło, W. Pizło: *Inspiracje teoretyczne konkurencyjności według Thünera, Marshalla, Portera*. „*Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*”, nr 93/2011, s. 6-7.

<sup>36</sup> J. Dębski: *Gospodarka przestrzenna jako nauka*, tom 2. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2005, s. 7-10.

<sup>37</sup> A. Janiszewska: *Gospodarka przestrzenna - definicje i powiązania z innymi naukami*, [w:] E. Klima (red.): *Social Factors in Spatial Economy and Spatial Planning, Space-Society-Economy*, no 9, Department of Spatial Economy and Spatial Planning, Łódź 2009, s. 12.

Związane jest to m. in. z tym, że dochodzi do wzajemnego przenikania się dyscyplin, które badają te same problemy w ramach różnych dziedzin, a także z braku jednoznacznej definicji ekonomii przestrzennej, której zdefiniowanie jest dość trudne<sup>38</sup>. Z kolei Domański twierdzi, że jeżeli badania z problematyki przestrzeni prowadzone są w obrębie nauk ekonomicznych, i ich przedmiotem jest rzeczywistość ekonomiczna, to stosowną nazwą powinna być „ekonomika przestrzenna”<sup>39</sup>. Budner w celu ujednoczenia nazewnictwa proponuje używanie terminu „ekonomia przestrzenna” dla całego nurtu badań związanych z przestrzennymi aspektami aktywności ekonomicznych<sup>40</sup>. Podobnie uważa Stachowiak, który ekonomię przestrzenną uznaje za naukę zajmującą się badaniem podejmowanych decyzji gospodarczych przez podmioty funkcjonujące w określonej przestrzeni, przy zachowaniu warunków związanych z nieograniczonymi potrzebami, a ograniczonymi zasobami<sup>41</sup>. Ponadto, decyzje te powinny być uzupełnione o takie kwestie, jak: kiedy, gdzie i dlaczego zlokalizować działalność gospodarczą, tak aby uzyskać przewagę lokalizacyjną nad konkurencją<sup>42</sup>. W niniejszej pracy ekonomia przestrzenna postrzegana jest jako nauka zajmująca się analizą procesów gospodarczych zachodzących w wymiarze przestrzennym.

Znaczenie przestrzennego wymiaru w uwarunkowaniach rozwoju gospodarek, zdaniem Kucińskiego, zaczęto dostrzegać dzięki analizom wynikającym z uwzględniania odmienności lokalizacyjnej i organizacyjnej przestrzeni<sup>43</sup>. Mimo że zagadnienia dotyczące rozmieszczenia w przestrzeni działalności gospodarczej były wyjaśniane w teoriach lokalizacji zapoczątkowanych przez Thünera w XIX wieku, to jej elementy można znaleźć w pracach przedstawicieli klasycznej ekonomii politycznej (Smith<sup>44</sup>, Ricardo), czy też fizjokratów (de Montesquieu i Quesnay)<sup>45</sup>.

---

<sup>38</sup> W.W. Budner: Znaczenie ekonomii przestrzennej w wykształceniu ekonomisty. „Studia Oeconomica Posnaniensia”, nr 3(5)/2015, s. 75-76.

<sup>39</sup> R. Domański: Gospodarka przestrzenna..., op. cit., s. 18.

<sup>40</sup> W.W. Budner: Znaczenie ekonomii przestrzennej..., op. cit., s. 74.

<sup>41</sup> B. Stachowiak: Wykorzystanie ekonomii przestrzennej w procesach rozwoju gospodarczego. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Seria: Administracja i Zarządzanie”, nr 97/2013, s. 217.

<sup>42</sup> W.W. Budner: Znaczenie ekonomii przestrzennej..., op. cit., s. 74, B. Stachowiak: Wykorzystanie ekonomii przestrzennej..., op. cit., s. 217.

<sup>43</sup> K. Kuciński: Geografia ekonomiczna..., op. cit., s. 15.

<sup>44</sup> Smith zauważył, że podział pracy jest ograniczony zasięgiem rynku. A. Smith: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Bantam Dell A Division of Random House, Inc. New York 2003, s. 27.

<sup>45</sup> A.I. Szymańska, M. Płaziak: Klasyczne czynniki w procesie lokalizacji przedsiębiorstwa na wybranych przykładach. „Przedsiębiorczość-Edukacja”, nr 10/2014, s. 72.

**Tabela 2. Rozwój ekonomii przestrzennej według wkładu najważniejszych autorów**

<b>Autor</b>	<b>Rok publikacji</b>	<b>Wkład w rozwój teorii</b>	<b>Kraj</b>
J.H. von Thünen	1826	teoria lokalizacji, teoria pierścieni	<b>Niemcy</b>
W. Launhardt	1888	matematyczne ujęcie teorii lokalizacji	<b>Niemcy</b>
A. Marshall	1890	koncepcja okręgów przemysłowych	Wielka Brytania
A. Weber	1909	teoria lokalizacji przemysłu, indeks materiałowy	<b>Niemcy</b>
A. Predöhl	1925	teoria substytucji przestrzennej, zmiana lokalizacji zakładu związana z substytucją czynników powiązanych z kosztami produkcji	<b>Niemcy</b>
W. Christaller	1933	teoria ośrodków centralnych, teoria rdzenia i peryferii	<b>Niemcy</b>
B. Ohlin	1933	teoria lokalizacji w głównej mierze dotycząca inwestycji zagranicznych	Szwecja
T. Palander	1935	teoria lokalizacji oparta na współzależności lokalizacji przedsiębiorstw i ich obszarów rynkowych	Szwecja
E. Hoover	1938	teoria lokalizacji działalności gospodarczej	USA
A. Lösch	1940	ekonomiczna teoria lokalizacji	<b>Niemcy</b>
P.S. Florence	1948	teoria lokalizacji przemysłu	USA
F.K. Schaeffer	1953	podjęcie ilościowe w analizach przestrzennych	<b>Niemcy/USA</b>
F. Perroux	1955	teoria polaryzacji, teoria biegunów wzrostu	Francja
W. Isard	1956	teoria równowagi ogólnej	USA
G. Myrdal	1957	teoria ekonomii a regiony słabo rozwinięte, teoria polaryzacji	Szwecja
W.L. Garrison	1960	zagadnienie transportowe <sup>46</sup>	USA
W.R. Tobler	1960	prawo analiz przestrzennych	USA
G. Törnqvist	1963	podjęcie behawioralne w lokalizacji	USA
D. Ramström	1969	podjęcie behawioralne w lokalizacji	USA
F.E. Hamilton	1974	teoria lokalizacji przemysłu, zmiana roli poszczególnych czynników lokalizacji	USA
L.H. Klaassen	1979	teoria cykli życiowych miast, modele przestrzenne	Holandia
C. Ponsard	1983	ekonomiczna analiza przestrzenna	Francja
M.E. Porter	1990	teoria klastrów	USA
P. Krugman	1991	model równowagi przestrzennej	USA

Źródło: opracowanie własne na podstawie W. Budner: Lokalizacja przedsiębiorstw. Aspekty ekonomiczno-przestrzenne i środowiskowe. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Poznań 2004, s. 50-83, K. Kuciński: Geografia ekonomiczna. Wydawnictwo Oficyna Wolters Kluwer SA, Warszawa 2013, s. 66-70, K. Lewandowska-Gwarda: Rola przestrzeni w badaniach ekonomicznych. „Acta Universitatis Nicolai Copernici, Ekonomia”, XLIV, nr 1/2013, s. 150, F.K. Schaefer: Exceptionalism in Geography: A Methodological Examination, „Annals of the Association of American Geographers”, Vol. 43/1953, 226–245, W.R. Tobler: A Computer Model Simulating urban Growth in Detroit Region. „Economic Geography”, 46(2)/1970, s. 236.

Wkład najważniejszych autorów w rozwój ekonomii przestrzennej przedstawiono w tabeli 2. Należy zauważyć, że badania nad teoriami lokalizacji miały swój początek w Niemczech i to prace przedstawicieli tego środowiska zyskały duże uznanie, stanowiły one bowiem inspirację i podstawy dla późniejszych badań z zakresu ekonomii przestrzennej. Pomimo że Marshall stworzył koncepcję okręgów przemysłowych, w której dostrzegał między innymi rosnące korzyści wynikające z wymiany wiedzy, powstałych powiązań

<sup>46</sup> Zagadnienie transportowe polega na ustaleniu takich ilości przewozu towarów od dostawców do odbiorców, aby zostało zaspokojone zapotrzebowanie wszystkich odbiorców oraz aby sumaryczny koszt transportu był minimalny.

pomiędzy dostawcami a odbiorcami oraz oddziaływań na rynku pracy w ramach aglomeracji<sup>47</sup>, to jego koncepcja nie jest bezpośrednio wymieniana jako jedna z teorii lokalizacji. Jednakże jego badania zwracały uwagę na korzyści, które mogą pojawić się na skutek koncentracji – czyli przestrzennego rozmieszczenia czy lokalizacji wielu firm obok siebie. Ponadto, koncepcja Marshalla stanowiła inspirację do dalszych badań dla innych autorów, dlatego też zasadne jest uznawanie jego wkładu w rozwój ekonomii przestrzennej. Z kolei w latach 30. powstała szkoła szwedzka, której przedstawiciele przyczynili się do zainteresowania teorią lokalizacji naukowców w USA. Dopiero w latach 50. powstała teoria biegunów wzrostu, której przedstawicielem był Francuz, a w latach 70. swój dorobek do ekonomii przestrzennej dodali również Holendrzy.

Probleмами przestrzennymi w ekonomii oraz lokalizacji działalności gospodarczej zajmowali się również polscy autorzy, jak m.in.: Budner<sup>48</sup>, Godlewska-Majkowska<sup>49</sup>, Fierla<sup>50</sup>, Kawalec<sup>51</sup>, Noworól<sup>52</sup>, Secomski<sup>53</sup>, Stanny<sup>54</sup>, Stryjakiewicz<sup>55</sup>, Wieloński<sup>56</sup>. Nie stworzyli oni nowych teorii lokalizacji, lecz poruszali aspekty związane z przestrzenią lub prowadzili badania z tego zagadnienia. Ponadto, Kamiński<sup>57</sup>, Chechelski<sup>58</sup>, Nieżurawski<sup>59</sup>, Kapusta<sup>60</sup>, Firlej<sup>61</sup>, Bórawski<sup>62</sup>, Grzybowska<sup>63</sup>, Pietrzak, Mucha i Roman<sup>64</sup> zajmowali się problemami

---

<sup>47</sup> G. Duranton: Spatial Economics. Dostęp online: [http://www2.ef.jcu.cz/~klufova/spatial\\_economy/Palgrave\\_spatial\\_economics.pdf](http://www2.ef.jcu.cz/~klufova/spatial_economy/Palgrave_spatial_economics.pdf), (data odczytu 16.07.2016 r., s. 5).

<sup>48</sup> W. Budner: Lokalizacja przedsiębiorstw. Aspekty ekonomiczno-przestrzenne i środowiskowe. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Poznań 2004.

<sup>49</sup> H. Godlewska-Majkowska: Lokalizacja przedsiębiorstwa w gospodarce globalnej. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2013.

<sup>50</sup> I. Fierla: Lokalizacja przemysłu. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1987.

<sup>51</sup> W. Kawalec: Okręgi przemysłowe i regiony ekonomiczne w Polsce, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1965.

<sup>52</sup> A. Noworól: Problemy i wyzwania dotyczące rozwoju obszarów metropolitalnych na przykładzie Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 12(936)/2014, s. 79-93.

<sup>53</sup> K. Secomski: Wstęp do teorii rozmieszczenia sił wytwórczych. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1956.

<sup>54</sup> M. Stanny: Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju obszarów wiejskich w Polsce. Wydawnictwo Instytutu Rozwoju Wsi i Rolnictwa Polskiej Akademii Nauk, Warszawa 2013.

<sup>55</sup> T. Stryjakiewicz: Adaptacja przestrzenna przemysłu w Polsce w warunkach transformacji, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań 1999.

<sup>56</sup> A. Wieloński: Lokalizacja działalności gospodarczej, Wydawnictwo Przemysłowe WEMA Sp. z o. o., Warszawa 2004.

<sup>57</sup> W. Kamiński: Problemy przestrzenne rynku rolnego i gospodarki żywnościowej. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1969, s. 20-27.

<sup>58</sup> P. Chechelski: Lokalizacja zakładów przemysłu spożywczego. „Inwestycje i Budownictwo”, nr 2/1980, s. 3-5.

<sup>59</sup> L. Nieżurawski: Ekonomika i organizacja przemysłu spożywczego. Wydawnictwo UMK, Toruń 1993, s. 54.

<sup>60</sup> F. Kapusta: Baza surowcowa jako podstawa logistyki zaopatrzenia przemysłu spożywczego. „Roczniki Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, nr 4(3)/2001, s. 109-113.

<sup>61</sup> K. Firlej: Lokalizacja przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w fazie transformacji. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, t. XI, z. 1/2009, s. 84-89.

przestrzennymi w agrobiznesie. Należy jednocześnie podkreślić coraz większe zainteresowanie polskich naukowców ekonomią przestrzenną, przejawiające się licznymi publikacjami z tego zakresu.

**Tabela 3. Czynniki lokalizacji działalności gospodarczej w 1964, 1996 i 2001 roku**

<b>T. Bergin i W. Eagan (1964r.)</b>	<b>K. Brenke (1996r.)</b>	<b>B. Domański (2001r.)</b>
1. Dostęp do siły roboczej	1. Bliskość rynku zbytu	1. Bliskość dróg krajowych, ekspresowych i autostrad
2. Dogodne powiązanie z rynkiem	2. Środki wspierające działalność gospodarczą	2. Współpraca ze strony gminy
3. Możliwość zakupu nieruchomości	3. Koszty robocizny	3. Położenie
4. Koszty robocizny	4. Kwalifikacje pracowników	4. Pozytywne postawy i zaangażowanie ludzi wobec pracy
5. Dostęp do surowców	5. Bliskość szlaków transportowych i autostrad	5. Koszty robocizny
6. Słabość związków zawodowych	6. Dostęp do surowców i materiałów	6. Dostęp do wykwalifikowanych pracowników
7. Lokalne możliwości współpracy	7. Koszty energii	7. Dostępność informacji o terenie
8. Siedziba dyrekcji	8. Usługi bankowe	8. Niewielka skłonność do strajków
9. Klimat	9. Wsparcie izb gospodarczych	9. Ulgi podatkowe ze strony rządu
10. Koszty transportu	10. Pozytywny wizerunek miasta i regionu	10. Dostępność tanich obiektów gospodarczych
11. Dostatek mocy wytwórczych	11. Pomoc przedsiębiorstw wspierających przedsiębiorczość	11. Pozytywne doświadczenia innych firm
12. Centrum specjalnego przemysłu	12. Ceny gruntu	12. Słabość związków zawodowych
13. Urządzenia transportowe	13. Opłaty lokalne	13. Bliskość źródeł zaopatrzenia w surowce, materiały lub części
14. Decentralizacja działalności	14. Koszty związane z wynajęciem obiektów przemysłowych	14. Dostępność usług zaspokajających potrzeby pracowników firmy
15. Korzystna struktura podatków i opłat	15. Administracja komunalna	
16. Wsparcie finansowe	16. Bliskość szkół wyższych	
	17. Bliskość ośrodków badawczych	
	18. Komunikacja miejska	
	19. Infrastruktura mieszkaniowa	
	20. Zaplecze medyczne	
	21. Infrastruktura lotnicza	
	22. Ponadregionalne połączenia kolejowe	
	23. Propozycja kulturalna	
	24. Możliwości rekreacyjno-wypoczynkowe	

Źródło: M. Świetlińska: Problem lokalizacji obiektów gospodarczych. „Logistyka”, nr 3/2014, s. 6281.

Poszczególne teorie lokalizacji opierały się na różnych czynnikach lokalizacyjnych. Jako pierwszy pojęcie czynnika lokalizacji wprowadził Weber, definiując go jako „jedną z wyraźnie zarysowujących się korzyści, które przejawiają się w działalności gospodarczej wówczas, gdy działalność ta jest prowadzona w określonym punkcie lub obszarze. Przez korzyści należy rozumieć oszczędności w kosztach produkcji w tym sensie, że produkcja

<sup>62</sup> P. Bórawski: Wykorzystanie teorii lokalizacji Johanna Heinricha von Thünera do oceny efektywności gospodarstw z alternatywnymi dochodami. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G” t. 97, z. 2/ 2010, s. 176-182.

<sup>63</sup> B. Grzybowska: Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce – ujęcie regionalne. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2012, s. 136-150.

<sup>64</sup> M. Pietrzak, M. Roman, M. Mucha: Określanie zasięgu geograficznego rynku cukru z wykorzystaniem metody Elzinga-Hogarty. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1/2016, s. 22-41

określonego wyrobu w danym punkcie lub obszarze jest połączona z mniejszymi nakładami, niż w każdym innym punkcie lub obszarze”<sup>65</sup>. Czynniki te więc w istotny sposób oddziaływały na tworzenie teorii lokalizacyjnych, a także w konsekwencji wpływały na rozmieszczenie działalności w przestrzeni.

W tabeli 3 przedstawiono listę czynników lokalizacyjnych w trzech okresach. Zauważalna jest zmiana akcentów znaczenia poszczególnych czynników. Niektóre z nich stały się w badanym okresie ważniejsze (np. infrastruktura drogowa), drugie zaś straciły na znaczeniu (np. bliskość źródeł zaopatrzenia). Jednakże należy mieć na uwadze, że odmienne kryteria lokalizacji mogą przyjmować zarówno pojedyncze przedsiębiorstwa czy gałęzie gospodarki.

Ze względu na cel niniejszej pracy teorie lokalizacji zostały przedstawione z podziałem na klasyczne teorie lokalizacji rolniczej, uwzględniające w szczególności sposób produkcji mleczną, i teorie lokalizacji pozarolniczej. W dalszej kolejności zaprezentowano współczesne teorie lokalizacji, które uwzględniają pozaekonomiczne przesłanki lokalizacji działalności, w tym omówiono najnowszą koncepcję zaliczaną do ekonomii przestrzennej, w której istotną rolę odgrywają czynniki globalizacji i integracji europejskiej.

## **2.2. Rozwój teorii lokalizacji**

### **2.2.1. Teorie lokalizacji działalności rolniczej**

Dzięki zainteresowaniu problemem optymalnej lokalizacji działalności i w konsekwencji próbami stworzenia modeli umożliwiających jej określenie, nastąpiła zmiana znaczenia ziemi. Wcześniej ziemia traktowana jako czynnik produkcji, stała się ziemią traktowaną znacznie szerzej - jako medium, w którym zachodzą procesy gospodarcze, co spowodowało zmianę akcentów analizy z ziemi na przestrzeń<sup>66</sup>.

Wpływ lokalizacji na wyniki ekonomiczne, jako pierwszy podkreślał Thünen<sup>67</sup>. W publikacji *Der isolierte Staat* z 1826 przedstawił on ekonomiczny aspekt przestrzeni za

---

<sup>65</sup> A. Weber, C.J. Friedrich: Alfred Weber's Theory Of The Location Of Industries. The University Of Chicago All Rights Reserved 1929, s. 17, dostęp online: [https://archive.org/stream/alfredweberstheo00webe/alfredweberstheo00webe\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/alfredweberstheo00webe/alfredweberstheo00webe_djvu.txt), (data odczytu 21.07.2016 r).

<sup>66</sup> J. Zaucha: Ziemia i przestrzeń w procesie wytwarzania. Ewolucja spojrzenia, [w:] P. Kulawczyk, E. Kweli, Stymulowanie rozwoju społeczno-gospodarczego. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2008, s. 61-62.

<sup>67</sup> J.H. Thünen: The Isolated State in Relation to Agriculture and Political Economy. Palgrave Macmillan UK, 2009, s. 9.

pomocą abstrakcyjnego modelu geograficznego<sup>68</sup>. Model swój, autor określił jako „idealne” czy też „wyizolowane” państwo, a do głównych jego założeń zaliczył<sup>69</sup>:

- teren o charakterze równinnym o jednakowych warunkach naturalnych i transportowych,
- jednakowa urodzajność gleb na całym terytorium,
- wóz konny jako jedyny środek transportu,
- na obszarze tym istniało tylko jedno miasto w samym centrum, w którym wytwarzane były wszystkie produkty przemysłowe,
- transport towarów odbywał się drogami łączącymi rolników z miastem w linii prostej,
- rolnicy z całej okolicy stanowili bazę surowcową,
- brak wpływu otoczenia zewnętrznego,
- jeden rynek rolny, zlokalizowany w mieście, który był jedynym miejscem umożliwiającym wymianę i zakup artykułów,
- koszty transportu kształtują się wprost proporcjonalnie do odległości, wagi oraz podatności transportowej,
- na rynku panowała wolna konkurencja pomiędzy sprzedawcami.

Thünen badał oddziaływanie miasta na kierunek produkcji rolnej. W swoim modelu wykazał, że wokół aglomeracji odpowiednie rodzaje produkcji rolnej układają się koncentrycznie, ze znaczącą przewagą tylko jednego z nich. Natomiast do głównych przyczyn wpływających na rodzaj produkcji w gospodarstwach zaliczył odległość od aglomeracji miejskiej, a co za tym idzie wysokość kosztów związanych z transportem<sup>70</sup>. Rozważania Thüdena związane są z teorią renty gruntowej<sup>71</sup>, której maksymalizacja osiągana jest poprzez konkurowanie rolników o ziemię. Cena produktu na rynku zbytu jest stała i zależy od

<sup>68</sup> M. Blaug: *Teoria ekonomii...*, op. cit., s. 618-619, P.J. Atkins: *The Charmed Circle: von Thünen and Agriculture around Nineteenth Century London*. „Geography”, Vol. 72( 2)/1987, s. 129-130.

<sup>69</sup> E. Dramowicz: *Teorie lokalizacji rolnictwa*. „Przegląd Geograficzny”, t. 50, z. 1/1978, s. 57-58.

<sup>70</sup> R. Manteuffel: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. Wydawnictwo PWRiL, Warszawa 1979, s. 29, W. Kamiński: *Polityka regionalna a rozwój obszarów wiejskich. Problemy teorii i praktyki*. „Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G”, t. 87, z. 1./1998, s. 121.

<sup>71</sup> Za twórcę teorii rent gruntowych w literaturze głównego nurtu ekonomii uznaje się D. Ricardo. W Polsce zagadnienie renty gruntowej szeroko opisane jest przez A. Czyżewskiego i B. Czyżewskiego. Szerzej zob. A. Czyżewski, B. Czyżewski: *Ziemia i jej renty w nowym paradygmacie rozwoju rolnictwa*. Materiały z IX Kongresu Ekonomistów Polskich, <http://www.pte.pl/kongres/referaty/Czy%C5%BCewski%20Andrzej,%20Czy%C5%BCewski%20Bazyli/Czy%C5%BCewski%20Andrzej,%20Czy%C5%BCewski%20Bazyli%20-%20ZIEMIA%20I%20JEJ%20RENTY%20W%20NOWYM%20PARADYGMACIE%20ROZWOJU%20ROLNICTWA.pdf> (data odczytu 20.07.2016 r.), s. 1-9, B. Czyżewski: *The land rent category in mainstream economics and its contemporary applications*. „Journal of Agribusiness and Rural Development”, nr 1/2009, s. 27-37, B. Czyżewski: *Współczesne teorie renty gruntowej, ich geneza i znaczenie dla Wspólnej Polityki Rolnej w UE*. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Polityki Europejskie, Finanse i Marketing”, nr 2(51)/2009, s. 39-55.



kosztów produkcji, i kosztów transportu, dlatego też renta gruntowa w poszczególnych miejscach równa jest oszczędnościom z tytułu kosztów poniesionych na transport produktów<sup>72</sup>. Renta gruntowa jest „maksymalna w pierwszym ze współśrodkowych kręgów, maleje w miarę wzrostu odległości od centrum miasta i osiąga poziom zerowy w najodleglejszym kręgu, leżącym w granicach wyizolowanego państwa”, natomiast „różnice w żyzności gleby, które nie mają żadnego związku z lokalizacją, staną się także źródłem renty gruntowej w taki sam sposób jak różnica w odległości od miasta centralnego”<sup>73</sup>.

Analizując wszystkie założenia, Thünen opracował strefy podmiejskie w kształcie pierścieni charakteryzujące się różnym sposobem użytkowania ziemi (rysunek 3). Pierścienie dzieliły przestrzeń, która w ten sposób różnicowała rentę gruntową<sup>74</sup>. Każda ze stref różniła się dodatkowo organizacją produkcji rolniczej wynikającej z poziomu popytu na rynku, technologii produkcji, kosztów transportu oraz uzyskania maksymalnej renty gruntowej. W konsekwencji w pierwszym kręgu znalazły się produkty najbardziej nietrwałe. Dopuszczalną odległość produkcji tych artykułów wyznaczała wielkość będąca odwrotnie proporcjonalna do wagi i stopnia nietrwałości produktów. Natomiast produkty wymagające dużych obszarów do uprawy, ale charakteryzujące się łatwością transportu, były zlokalizowane w dalszych pierścieniach<sup>75</sup>.

Według Thünera centrum wyizolowanego obszaru stanowi miasto będące rynkiem zbytu i zaopatrzenia, a jego wielkość zajmuje jedynie 0,1% powierzchni całego obszaru. Pozostałą część zajmują cztery koncentrycznie położone względem centrum pierścienie charakteryzujące się różnym typem gospodarki rolnej<sup>76</sup>:

- rolnictwo intensywne – w pierścieniu uprawia się głównie warzywa i produkuje mleko. Obszar jaki zajmuje to zaledwie 1% rozpatrywanego obszaru o odległości względnej 0,2-0,6 km od centrum miasta,
- gospodarka leśna z produkcją drewna przeznaczonego głównie na opał. Obszar ten stanowi 3% obszaru o odległości 0,7-3,5 km od centrum,
- rolnictwo ekstensywne zajmujące największą część wyizolowanego państwa, zajmujące 58% powierzchni, w którym wyodrębnić można trzy dodatkowe pierścienie:

<sup>72</sup> M. Blaug: *Teoria ekonomii...*, op. cit., s. 620, A. Van Der Venn, H.S. Otter: *Land use changes in regional economic theory, "Environmental Modeling and Assessment"*, vol. 6, nr 3/2001, s. 145-150.

<sup>73</sup> M. Blaug: *Teoria ekonomii...*, op. cit., s. 620.

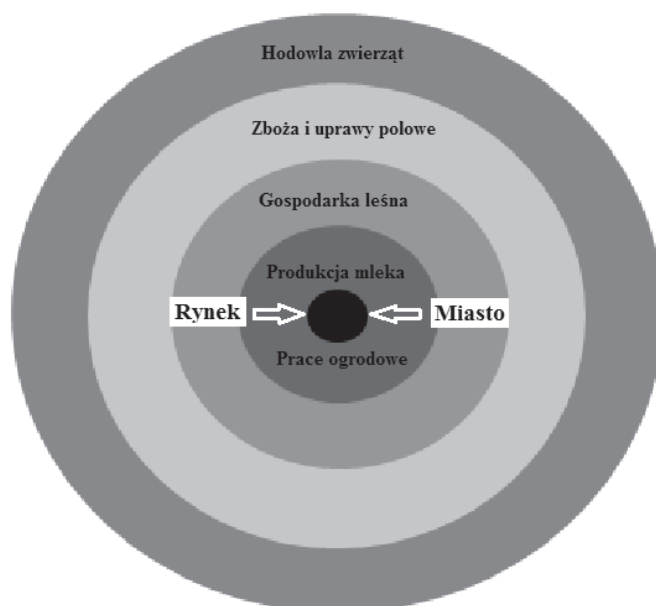
<sup>74</sup> W.S. Bilczak, W.F. Zacharow : *Ekonomika regionalna*. Wydawnictwo WSiE TWP, Olsztyn 1999, s. 167.

<sup>75</sup> J. Siekierski: *Ład przestrzenny i...*, op. cit., s. 236-237.

<sup>76</sup> E. Dramowicz: *Teorie lokalizacji rolnictwa...*, op. cit., s. 58-59, A. Czyżewski, M. Guth: *Zróżnicowanie produkcji mleka w makroregionach Unii Europejskiej z wyróżnieniem Polski*. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2016, s. 40-41.

- zbożowo-ziemniaczany (3% obszaru w odległości 3,6-4,6 km od centrum), w którym stosowano sześćioletnie zmianowanie (żyto, ziemniaki, koniczyna, jęczmień, wyka),
- zbożowy (30% powierzchni w odległości od 4,7-34 km od centrum) ze zmianowaniem siedmioletnim (pastwisko, żyto, jęczmień, owies, ugór),
- zbożowo-hodowlany (25% obszaru w odległości od centrum 35-44 km).
- produkcja hodowlana oraz uprawa zboża dla własnych potrzeb. Pierścień ten zajmuje 38% całej powierzchni w odległości od centrum 45-100 km.

Należy zaznaczyć, że wyznaczone odległości obszarów wynikały z ówczesnych ograniczeń technologii transportu, gdzie środkiem transportu był wóz konny.



### Rysunek 3. Pierścienie Thüнена

Źródło: R. Berglee: Regional Geography of the World Globalization, People, and Places v. 1.0/ 2012, s. 214, <http://2012books.lardbucket.org/pdfs/regional-geography-of-the-world-globalization-people-and-places.pdf> (data odczytu 20.07.2016 r.).

Thünen ponadto podkreślał substytucyjność czynników produkcji oraz możliwość wytwarzania wielu kombinacji produktów w poszczególnych pierścieniach. W odpowiednich kręgach wytwarzany jest ten produkt, którego zysk netto przypadający na jednostkę powierzchni jest maksymalny<sup>77</sup>.

<sup>77</sup> A. Mazurkiewicz-Pizło, W. Pizło: Inspiracje teoretyczne konkurencyjności..., op. cit., s. 6.

W ujęciu matematycznym zależność rozpatrywanych parametrów przez Thünera można wyrazić wzorem<sup>78</sup>:

$$R = E_i(p_i - a_i) - E_i f_i k \quad (2)$$

gdzie:  $R$  – renta gruntowa z jednostki powierzchni,

$E_i$  – wydajność produktu rolnego z jednostki powierzchni,

$p_i$  – cena rynkowa produktu  $i$ ,

$a_i$  – koszt produkcji produktu  $i$ ,

$f_i$  – stawka transportowa dla produktu  $i$  w odległości  $k$ ,

$k$  – odległość od rynku.

Teoria pierścieni była uznana za pierwszą teorię lokalizacji w ekonomii przestrzennej i mimo jej prostoty, stworzyła pewien wzorzec o rozważaniach nad zagadnieniem lokalizacji działalności. Pomimo tego, że teoria odbiega od rzeczywistego rozmieszczenia produkcji rolnej, czasami bliskie spełnienie założeń Thünera pozwala na wyjaśnienie użytkowania ziemi w niektórych krajach czy regionach np. w Mesecie, południowych Włoszech, Finlandii, Bułgarii, Nigerii czy Urugwaju<sup>79</sup>. Jak zauważa Berglee, stosując model Thünera do większej skali, to na przykładzie USA, jako całości, centrum rynku stanowiłby obszar miejski Bostonu i Waszyngtonu, który jest gęsto zaludniony, następnie blisko rozmieszczone są gospodarstwa mleczne, dalej gospodarstwa zajmujące się produkcją zbóż, a w dalszej odległości zlokalizowane są duże rancza zajmujące się produkcją zwierzęcą. Autor podkreśla również, że model ten miał większe zastosowanie w czasie jego powstawania, gdyż obecnie dostępna jest nowoczesna technologia transportu, która w sposób istotny wpływa na lokalizację działalności<sup>80</sup>.

Poza wymienionymi przykładami model Thünera na ogół nie sprawdza się, między innymi z powodu rozszerzenia się zasięgu geograficznego rynku na niektóre artykuły, zmniejszenia sezonowości produkcji, stosowania interwencjonizmu państwowego, wzrostu skali produkcji oraz wzrostu znaczenia miast i obszarów nierolniczych. Szczególnie istotny jest ostatni czynnik, gdyż wraz z rozwojem miast istnieje ryzyko wchłonięcia pobliskich

<sup>78</sup> E. Dramowicz: *Teorie lokalizacji rolnictwa...*, op. cit., s. 58-60.

<sup>79</sup> M. Chisholm: *Agricultural Production, Location and Rent*. „Oxford Economic Paper”, No. 3/1961, s. 342-359, E. Griffin: *Testing the von Thünen theory in Uruguay*. „Geographic Review” 63(4)/1973, s. 500-516, P.O. Muller: *Trend Surfaces of American Agricultural Patterns: a Macro-Thünenian Analysis*. „Economic Geography”, Vol. 49, 3/1973, s. 228-242,

<sup>80</sup> Szerzej zob. R. Berglee: *Regional Geography of the World Globalization, People, and Places v. 1.0/ 2012*, s. 214, <http://2012books.lardbucket.org/pdfs/regional-geography-of-the-world-globalization-people-and-places.pdf> (data odczytu 20.07.2016 r.).

obszarów rolniczych w ich granice<sup>81</sup>. Ponadto, model ten, jak zauważa Bórawski, jest często krytykowany za założenie o stałej urodzajności ziemi oraz za to, że produkcja odbywa się wokół wyizolowanego rynku<sup>82</sup>.

Dodatkowo ciągły postęp w transporcie prowadzi do odwrócenia tzw. pierścieni Thünera powodując, że przydatność ziemi dla rolnictwa wzrasta wraz ze zwiększeniem odległości od terenów miejskich. Zmniejsza się dzięki temu prawdopodobieństwo wchłonięcia tych terenów w granice miasta, a także ilość zanieczyszczeń. Autorem zmodyfikowanej koncepcji Thünera był między innymi Sinclair, który twierdził, że wydajność i jakość produktów rolniczych wzrasta wraz z oddaleniem się od miasta. Układ pierścieni według niego był następujący: rolnictwo miejskie, tereny użytkowane jako pastwiska i łąki, następnie dopiero produkcja mleka wraz z uprawą zbóż i na końcu produkty wymagające szczególnie korzystnych warunków<sup>83</sup>.

Model Thünera zmodyfikował również Joanasson, według którego układ pierścieni wokół ośrodka centralnego powinien kształtować się w następujący sposób: ogrodnictwo, produkcja mleka, uprawa roślin, ekstensywna hodowla i dopiero na końcu leśnictwo<sup>84</sup>. Koncepcja ta była zgodna z użytkowaniem ziemi w pobliżu Moskwy, Indianapolis oraz Buenos Aires<sup>85</sup>.

W przypadku dwóch przedstawionych koncepcji produkcję mleka, jako że jest to towar łatwo psujący się i wrażliwy na transport, umieszczano w niedalekiej odległości od centrum miasta. Obecnie jednak uznaje się, że rozmieszczenie produkcji rolnej, w tym oczywiście i mleka, jest także wynikiem dyfuzji i absorpcji informacji o nowych technikach i technologiach, uprawach i innowacjach. Na tej podstawie użytkowanie ziemi zależy nie tylko od uwarunkowań zewnętrznych, takich jak wymieniane odległości od rynków zbytu czy koszty transportu, ale także od uwarunkowań wewnętrznych, do których należą: wydajność pracy, wielkość gospodarstwa, struktura przestrzenna, jakość gleb, kwalifikacje zawodowe oraz powiązanie z przemysłem<sup>86</sup>. Czynniki te są szczególnie istotne dla produkcji mleka, gdyż jak zauważa Parzonko produkcja ta wyróżnia się na tle innych działalności rolniczych: wysoką pracochłonnością i kapitałochłonnością (codzienna, czasochłonna obsługa zwierząt), wyraźnym powiązaniem produkcji mleka z produkcją roślinną, trudną do uzyskania jakością

<sup>81</sup> J. Siekierski: Ład przestrzenny i..., op. cit., s. 236.

<sup>82</sup> P. Bórawski: Wykorzystanie teorii lokalizacji ..., op. cit., s. 176.

<sup>83</sup> M. Wigier: Czas i przestrzeń..., op. cit., s. 265.

<sup>84</sup> W. Zgliński: Kształtowanie się strefy żywicielskiej aglomeracji warszawskiej. Prace Geograficzne Polskiej Akademii Nauk Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, nr 162/1994, s. 25.

<sup>85</sup> E. Dramowicz: Teorie lokalizacji rolnictwa..., op. cit., s. 62.

<sup>86</sup> M. Wigier: Czas i przestrzeń..., op. cit., s. 265.

higieniczną mleka oraz koniecznością współpracy rolnika zajmującego się produkcją mleka z przetwórcą mleka<sup>87</sup>. Do tego inne czynniki istotne, takie jak: interwencjonizm państwowy, procesy zmian globalnych, popyt rynkowy, system cen mogą wpływać na możliwe zmiany w produkcji regionalnej surowców rolniczych<sup>88</sup>. Należy więc na problem lokalizacji produkcji rolniczej patrzeć kompleksowo, przez pryzmat wszystkich przytoczonych czynników, które w dobie zmieniającego się życia gospodarczego mogą ciągle ulegać zmianie.

### 2.2.2. Teorie lokalizacji działalności pozarolniczej

Obok teorii lokalizacji działalności rolniczej powstały również teorie działalności przemysłowej, które w późniejszych rozważaniach stały się dominujące. Za pierwszego badacza, który podjął się tej próby uważa się Launhardta<sup>89</sup>, który za optymalną lokalizację uważał taką, która minimalizuje koszty transportu przypadające na jednostkę produkcji<sup>90</sup>. Model jego opierał się na następujących założeniach<sup>91</sup>:

- istniała monopolistyczna firma zlokalizowana na równinie z równomiernie rozproszonymi konsumentami,
- wszyscy konsumenci zgłaszają taki sam popyt na towar,
- koszt transportu na jednostkę odległości jest stały<sup>92</sup>,
- firma pobierała taką samą cenę za dobro od wszystkich konsumentów, niezależnie od ich lokalizacji,
- koszt transportu ponosili konsumenci.

Na podstawie przyjętych założeń Launhardt stwierdził, że cena wyprodukowanego dobra będzie zwiększała się wraz ze wzrostem odległości, ze względu na koszt transportu, którym jest obciążony konsument. Dlatego też wraz ze wzrostem ceny dobra, związanego ze

---

<sup>87</sup> Szerzej zob. A.: Parzonko Globalne i lokalne uwarunkowania rozwoju produkcji mleka, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2013, s. 54-55.

<sup>88</sup> M. Wigier: Czas i przestrzeń..., op. cit., s. 265.

<sup>89</sup> J.V. Pinto: Launhardt and Location Theory: Rediscovery of a Neglected Book. „Journal of Regional Science”, Vol. 17, no. 1/1977, s. 17.

<sup>90</sup> A.I. Szymańska, M. Płaziak: Klasyczne czynniki w procesie..., op. cit., s. 73.

<sup>91</sup> Y. Shieh: Spatial Monopoly Theory in 1885: Wilhelm Launhard. Department of Economics, San Jose State University, May 2013, s. 2-3.

<sup>92</sup> Launhardt zauważył, że „koszty transportu szacowane są proporcjonalnie do odległości przewozu dobra (...) z wyjątkiem tzw. „taryf różnicowych”. (...), do których należy jeszcze regularny dodatkowy koszt, niezależny od kosztów związanych z odległością, jak pakowanie i załadunek, rozpakowanie, przechowywanie i opłaty transportowe”. Zakłada jednak, że te „koszty, które są niezależne od odległości zostały zawarte w cenie dobra w miejscu pochodzenia”. Cyt. za: Y. Shieh: Spatial Monopoly Theory..., op. cit., s. 2-3.

wzrostem odległości, popyt na to dobro będzie malał, aż zmaleje do zera<sup>93</sup>. Koszty transportu w teorii Launhardta były więc najważniejszym czynnikiem, nie związanym z procesem produkcyjnym, determinującym lokalizację przedsiębiorstwa.

Kontynuatorem badań Launhardta był Weber, który stworzył pierwszą teorię lokalizacji przemysłu w warunkach gospodarki rynkowej opierającej się na nowych technologiach produkcji i transporcie. Według Webera optymalna lokalizacja to taka, która pozwala osiągnąć jak najniższe koszty transportu przy założeniach<sup>94</sup>:

- jeden zakład produkujący tylko jeden produkt w stałej ilości,
- znane stałe miejsca rynków zbytu i źródeł zaopatrzenia w surowiec,
- koszty transportu zależą od wagi towaru i odległości,
- stałość technicznych współczynników produkcji<sup>95</sup>.

W takich warunkach jedynie koszty transportu charakteryzowały się prawie zawsze przestrzenną regularnością, dlatego też były podstawowym czynnikiem lokalizacji przemysłu. Ponadto, czynnik transportu nabierał podstawowego znaczenia ze względu na słaby poziom rozwoju sieci transportowej w tamtych czasach oraz dość wysoki udział kosztów transportu w kosztach produkcji na poziomie 20-40%. Obok transportu, Weber wyróżnił jeszcze dwie grupy czynników: aglomeracji i pracy. Jednakże czynniki te wpływały jedynie na modyfikację lokalizacji wybranej na podstawie najniższych kosztów transportu<sup>96</sup>.

Według Webera optymalna lokalizacja znajduje się w miejscu występowania surowca lub rynku zbytu, a tylko w niektórych przypadkach w miejscach pośrednich. Punkty o najniższych kosztach transportu określają „wzajemne odległości źródeł podstawowych surowców i rynków zbytu zlokalizowanych w postaci określonych punktów w przestrzeni, wzajemnie stosunki wagowe poszczególnych surowców niezbędnych do wyprodukowania jednostki produktu, ich procentowy udział w ogólnej wadze produktu gotowego oraz różnice taryfowe nieproporcjonalne do odległości przewozu, czy ilości przewożonych dóbr, które autor, sztucznie upraszczając rozumowanie, przelicza na odległość lub wagę”<sup>97</sup>. Indeks

---

<sup>93</sup> Y. Shieh: *Spatial Monopoly Theory...*, op. cit., s. 3.

<sup>94</sup> E.F.I. Hamilton: Współczesne kierunki badań w analizie lokalizacji przemysłu. „Przegląd Geograficzny”, t. XLVII, z. 4, 1975, s. 699-702, R. Szul: *Przestrzeń. Gospodarka. Państwo*. Wydawnictwo Jan Szumacher, Kielce 1991, s. 10-11.

<sup>95</sup> Do technicznych współczynników produkcji zalicza się m.in.: ziemiochłonność produkcji, pracochłonność produkcji. Współczynniki te określają ile nakładów lub zasobów danego czynnika należy zastosować, aby uzyskać jednostkę produktu.

<sup>96</sup> G. Gorzelak, B. Jałowiecki: *Konkurencyjność regionów*, „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 1/2000, s.12.

<sup>97</sup> A. Wróbel: W sprawie oceny burżuazyjnej teorii lokalizacji przemysłu. „Przegląd Geograficzny”, t. 28/1956, s. 552.

materiałowy<sup>98</sup> pozwala wskazać produkty z tendencją do lokalizacji surowcowej bądź rynkowej. Im wyższa jest wartość indeksu, tym przedsiębiorstwo powinno być zlokalizowane bliżej bazy surowcowej<sup>99</sup>. Weber wyróżnił więc przedsiębiorstwa wykazujące orientację<sup>100</sup>:

- surowcową (gdy indeks materiałowy jest powyżej 1<sup>101</sup>, dlatego też ze względów ekonomicznych korzystniejsza jest lokalizacja zakładu w pobliżu źródeł zaopatrzenia),
- rynkową (gdy indeks materiałowy jest poniżej 1, co oznacza zlokalizowanie zakładu w pobliżu rynku zbytu),
- obojętną (gdy indeks materiałowy oscyluje wokół 1, dlatego też lokalizacja surowcowa czy rynkowa nie ma wpływu na zwiększenie kosztów transportu)<sup>102</sup>.

Jednakże wyznaczenie właściwej lokalizacji zakładu komplikuje fakt, że często do wyprodukowania jednego wyrobu używa się kilku surowców zlokalizowanych w różnych punktach, a ponadto towar sprzedawany jest również w kilku miejscach zbytu<sup>103</sup>. Obecnie zaś w jednym zakładzie produkowane jest często kilka lub kilkanaście rodzajów produktów. Nieżurawski proponuje, żeby w tym przypadku orientację produkcyjną określić za pomocą średniej ważonej wszystkich produktów<sup>104</sup>.

Koncepcja Webera zawiera wiele uproszczeń, dlatego też była rozwijana w dalszych próbach wyjaśnienia wyborów lokalizacyjnych w gospodarce. Pominięte przez Webera rozważania nad obszarami podaży i popytu w teorii lokalizacji połączył prawie 30 lat później Palander. Jak stwierdza Blaug, Palander jako pierwszy ostatecznie uporał się ze zlokalizowaniem przedsiębiorstwa w przestrzeni<sup>105</sup>. Koncepcja Palandera opierała się na tym, że obszary zbytu są ograniczone i bezpośrednio wpływają na zyski, które mogą kształtować się pod wpływem lokalizacji oraz działalności konkurencji. O lokalizacji działalności

---

<sup>98</sup> Jest to relacja ilości surowca do finalnego produktu wyprodukowanego z tego surowca.

<sup>99</sup> W. Czarniecki: Poszukiwanie modelu dystrybucjonizmu, <http://www.dystrybucjonizm.pl/wp-content/uploads/2014/02/Poszukiwanie-modelu-dystrybucjonizmu.pdf?f4044b>, (data odczytu 13.12.2014 r., s. 31).

<sup>100</sup> H. Godlewska: Lokalizacja działalności gospodarczej. Wydawnictwo WSHiFM, Warszawa 2001, s. 31.

<sup>101</sup> Oznacza to, że np. do wyprodukowania 1 kg finalnego produktu potrzebne jest ponad 1 kg surowca – wartość indeksu wskazuje dokładnie ile jest potrzebne danego surowca do wyprodukowania finalnego produktu.

<sup>102</sup> Nieżurawski dokonał analizy produktów mleczarskich, których produkcja powinna odbywać się w określonej lokalizacji. Przykładowo, mleko i napoje mleczne posiadały orientację obojętną, śmietana i twarogi orientację rynkową, zaś masło i kazeina orientację surowcową. Szerzej zob. L. Nieżurawski: *Ekonomika i organizacja przemysłu...*, op. cit., s. 53-54.

<sup>103</sup> E.M. Hoover: *Lokalizacja działalności gospodarczej*. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1962, s. 59.

<sup>104</sup> Szerzej zob. L. Nieżurawski: *Ekonomika i organizacja przemysłu...*, op. cit., s. 54.

<sup>105</sup> M. Blaug: *Teoria ekonomii...*, op. cit., s. 627.

decydowały zaś najniższe koszty transportu, które wskazywały dwie lokalizacje, surowcową albo rynkową<sup>106</sup>.

Współcześnie, tradycyjne teorie lokalizacji, czy to Thünera, czy Launhardta, Webera i Palandera oraz znaczenie kosztów transportu częściowo maleją - wraz ze zmniejszeniem się procentowego udziału kosztów związanych z transportem w kosztach całkowitych<sup>107</sup>. Z drugiej strony nowe technologie w transporcie powodują zwiększenie znaczenia terenów dalej położonych od rynków zbytu i zaopatrzenia, a co za tym idzie transport wciąż jest istotnym czynnikiem lokalizacyjnym<sup>108</sup>. Należy pamiętać, że na lokalizację działalności gospodarczej wpływają także inne czynniki, ponadto często w praktyce nie szuka się lokalizacji optymalnych, a poprzestaje na zadowalających<sup>109</sup>. Lokalizacja działalności gospodarczej jest więc dynamicznym procesem przestrzennym<sup>110</sup>.

Opisane do tej pory koncepcje uznawane są za teorie, które polegały na branżowym podejściu do lokalizacji i opierały się na minimalizacji łącznych nakładów produkcyjnych i transportowych, a więc optymalna lokalizacja była tam gdzie koszty były minimalne. Odmienne stanowisko przedstawił Lösch, kolejny przedstawiciel klasycznej szkoły teorii lokalizacji, który za główne kryterium lokalizacji przyjął maksymalizację zysku przedsiębiorstwa. Teoria Löschego powstała na podstawie uzupełnienia rozważań Webera o teorię miast i regionów ekonomicznych. Za regiony ekonomiczne, Lösch uważał jednostki przestrzenne, które łączą ze sobą obszary popytu i podaży. Zaś optymalna lokalizacja to taka, która zapewni sprzedaż przy możliwie najniższych kosztach całkowitych<sup>111</sup>.

Według koncepcji Löschego, przedsiębiorstwo będzie poszukiwało lokalizacji w pobliżu najbardziej chłonnego rynku zbytu. Dodatkowo do rozważań wprowadzony został czynnik popytu i odległości. Lösch analizę rynku oparł na klasycznej krzywej popytu. Natomiast wprowadzenie trzeciego wymiaru, jakim jest odległość, umożliwiło określenie wpływu

---

<sup>106</sup> Ł. Pięta: Przegląd teoretycznych koncepcji rozwoju regionalnego. „Acta Universitatis Lodzianis Folia Oeconomica”, nr 5(306)/2014, s. 11.

<sup>107</sup> Burnewicz przedstawia długookresową ewolucję kosztów transportu drogowego i kolejowego z uwzględnieniem ekwiwalentu złota i czasu pracy. Wskazuje on na bardzo istotny spadek kosztów transportu od XIX w. do czasów współczesnych. Koszt przemieszczenia 1 tony towaru na odległość 1000 km w transporcie drogowym od połowy XIX w. do współczesności mierzony czasem pracy robotnika niewykwalifikowanego potaniał ok. 43-krotnie, zaś koszt transportu kolejowego ok. 31-krotnie. Szerzej zob. J. Burnewicz: Koszty w ekonomice transportu [w:] M. Bąk (red.): Koszty i opłaty w transporcie, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2009, s. 37-40, M. Pietrzak, M. Roman: Rozwój transportu jako siła napędowa procesów globalizacji i regionalizacji międzynarodowej. „Logistyka”, nr 4/2014, s. 3643-3645.

<sup>108</sup> J. Siekierski: Ład przestrzenny i..., op. cit., s. 237.

<sup>109</sup> R. Domański: Teoretyczne podstawy geografii ekonomicznej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1987, s. 229.

<sup>110</sup> M. Wigier: Czas i przestrzeń..., op. cit., s. 264.

<sup>111</sup> A. Lösch: Gospodarka przestrzenna. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1990, s. 24, 35, 37, 39.



kosztów dystrybucji na zysk firmy oraz zależności jaka zachodzi pomiędzy wielkością popytu, a obszarem rynku. Założona przez Lösch zmiennosc popytu na wyroby i elastycznosc wzgledem cen i dochodow wykazala, ze produkcja bedzie przybierala odmienne lokalizacje w zaleznosci od tego czy przedsiebiorstwo bedzie dazylo do minimalizacji kosztow czy tez maksymalizacji zyskow<sup>112</sup>. Stwierdzil on, ze wybor lokalizacji przedsiebiorstw powinien byc ustalony jako wypadkowa dwuch przeciwstawnych sil. Z jednej strony powinno brac sie pod uwage maksymalizacje zyskow pojedynczego przedsiebiorstwa, a z drugiej strony maksymalizacje liczby podmiotow gospodarczych. W wyniku walki konkurencyjnej, wynikajacej z pojawiania sie nowych podmiotow na rynku, kazde przedsiebiorstwo bedzie zmniejszalo obszar swojego dzialania, co doprowadzi do przestrzennej rownowagi dzialalnosci gospodarczej<sup>113</sup>. Lösch w swojej teorii wykazal, ze gdyby swiat byl nawet „gladka kulą” to i tak rozne rodzaje dzialalnosci gospodarczej nie bylyby rozmieszczone w sposob rownomierny. Korzysci ekonomiczne wynikajace ze specjalizacji i produkcji masowej prowadza do lokalnych koncentracji, lecz ich liczba jest ograniczona, co wynika glownie z mozliwosci obnizenia kosztow transportu<sup>114</sup>.

Korzysci ze specjalizacji na poziomie krajow dostrzegal w swojej teorii rowniez Ohlin. Zgodnie z jego koncepcja, kraj powinien produkowac i eksportowac dobra zuzywajace szczególnie duzo czynnikow wytworczych posiadanych w obfitosci, a importowac dobra zawierajace szczególnie duzo czynnikow wytworczych, ktore w jego gospodarce sa rzadkie<sup>115</sup>.

Po II wojnie swiatowej istotny wklad w rozwój teorii lokalizacji wlozyli m.in. Hoover, Florence i Isard. Dwuch pierwszych autorow, a wczesniej Predöhl, podkreslalo znaczaça role czynnika koncentracji produkcji, wskazujac na korzyści jakie przynosi on w lokalizacji przemyslu. Wyröznili oni trzy typy koncentracji: rozbudowanie zakladu, koncentracje zakladow jednej galęzi oraz koncentracje roznych galęzi produkcji. Twierdzili oni, ze koncentracja produkcji wynika ze specjalizacji oraz integracji produkcji zarowno w ramach zakladu, kilku zakladow czy tez ośrodka lokalizacyjnego<sup>116</sup>.

---

<sup>112</sup> R. Szul: *Przestrzeń. Gospodarka...*, op. cit., s. 10-11, A. Ambroziak: *Krajowa pomoc regionalna w specjalnych strefach ekonomicznych Polsce*. Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2009, s. 31.

<sup>113</sup> R. Domański: *Gospodarka przestrzenna...*, op. cit., s. 42.

<sup>114</sup> C. Ponsard: *Ekonomiczna analiza przestrzenna*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Poznań 1992, s. 14.

<sup>115</sup> T. Dorożyński: *Przyczyny regionalnych nierówności gospodarczych w świetle wybranych teorii*. „*Studia Prawno-Ekonomiczne*”, t. LXXX/2009, s. 187.

<sup>116</sup> A. Miszczuk: *Teoria a praktyka lokalizacji przemyslu w warunkach polskich, na przykladzie województwa lubelskiego*. „*Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska- Sectio H*”, Vol. XX(8)/1986, s. 134.

Isard nie mogąc znaleźć zrozumienia i oparcia, ani wśród ekonomistów, ani wśród geografów, obrał własną drogę, w jego mniemaniu odrębną, tworząc teorię tzw. *regional science*<sup>117</sup>. Isard słusznie żalił się, jak zauważa Blaug, że cała klasyczna i neoklasyczna teoria ekonomii ograniczała się do „jakiejś krainy czarów, pozbawionej wymiarów przestrzennych”<sup>118</sup>. Uważał on, że „w odróżnieniu od ekonomiki, socjologii, antropologii i nauk politycznych — *regional science*, podobnie jak geografia, kładzie szczególny nacisk na analizę położenia, na aspekt przestrzenny, biorąc pod uwagę całość zmienności powierzchni ziemi i jej wyposażenie w bogactwa naturalne. W odróżnieniu jednak od geografii, antropologii i nauk politycznych, *regional science* bardzo podobnie, jak ekonomia, a w mniejszym zakresie także i socjologia, kładzie szczególny nacisk na metodologię (...)”<sup>119</sup>. Pomimo że w dosłownym tłumaczeniu nazwa *regional science* oznacza „naukę regionalną” to jej dorobek przypisywany jest do klasycznych teorii lokalizacji. Ponadto, koncepcja Isarda powstała w wyniku krytyki modelu Predöhl<sup>120</sup> i teorii Lösch<sup>121</sup>. Isard odwołując się do teorii Lösch<sup>121</sup> postanowił ominąć wykorzystane przez niego uproszczenia, zakładając tym samym nierównomierność rozproszenia pracy, kapitału, występowania surowców, a także innych lokalnych różnic<sup>121</sup>.

Isard skonstruował swój model, który stanowił równowagę pomiędzy relacją nakłady-wyniki, relacją ceny-koszty, uwzględniając tzw. nakłady transportowe. Poprzez nakład transportowy rozumiał on przemieszczenie jednostki wagi na jednostkę odległości<sup>122</sup>. W ten sposób wyraził on pracę, jaka jest potrzebna do pokonania przestrzeni. W procesie produkcyjnym, według Isarda, należy traktować nakłady transportowe na równi z pozostałymi czynnikami produkcji, tj. pracą, kapitałem, ziemią oraz surowcami. Zakładał on również substytucyjność pomiędzy nakładami transportowymi, a wydatkami i przychodami z produkcji, substytucyjność pomiędzy źródłami surowca oraz pomiędzy miejscami zbytu. Isard w ten sposób skonstruował swój model równowagi ogólnej. Zaś rozwiązaniem jego

---

<sup>117</sup> S.J. Rey: Walter Isard's Influence on Analytical Human Geographic Research. „Journal of Geographical Systems”, nr 6/2004, s. 3-6, R.W. Jackson: The impacts of Walter Isard on Geography. „Geographical Systems”, Vol 6/2004, s. 71-77.

<sup>118</sup> Cyt. za: M. Blaug: Teoria ekonomii..., op. cit., s. 630.

<sup>119</sup> Cyt. za: K. Dziewoński: Baza ekonomiczna i struktura..., op. cit., s. 62.

<sup>120</sup> Predöhl jako pierwszy zaprezentował ideę substytucji czynników produkcji, łącząc dzięki temu teorię ekonomii z zagadnieniem lokalizacji. Twierdził on, że zmiana lokalizacji produkcji z jednego miejsca w drugie prowadzi do substytucji różnych czynników ze względu na ich zmieniające się w przestrzeni ceny.

<sup>121</sup> W. Budner: Lokalizacja przedsiębiorstw..., op. cit., s. 64-67.

<sup>122</sup> W. Isard: Location Theory and Trade Theory: Short-Run Analysis. „The Quarterly Journal of Economics”, Vol. LXV(2)/1954, s. 306-307.

modelu jest optymalna lokalizacja działalności, przy założeniu optymalnej kombinacji użytych nakładów do uzyskanych wyników<sup>123</sup>.

Model Isarda można uznać za pewnego rodzaju scalenie teorii poprzedzających jego rozważania. Przy wyborze optymalnej lokalizacji działalności dążył on tak, jak poprzednicy do uzyskania minimalnych kosztów transportu. Do swoich założeń dodał zasadę substytucji wprowadzoną przez Predöhlę, a także skorzystał z podstaw teoretycznych teorii lokalizacji korzystając z dorobku Thünera i Löschę.

Podstawą klasycznej teorii lokalizacji jest przekonanie, że koszty produkcji i zyski przedsiębiorstwa zależą od jego położenia. Jednakże dokonany przegląd teorii lokalizacji pozwala dostrzec wyraźną ich ewolucję. Początkowo traktowano przedsiębiorstwo w sposób wyizolowany dążąc do minimalizacji jego kosztów. Następnie zaczęto dostrzegać konieczność uwzględnienia uwarunkowań rynkowych, lecz dalej na poziomie tylko jednego przedsiębiorstwa. Z czasem jednak, gdy nastąpiło nasilenie procesów koncentracji, problematykę przestrzennej lokalizacji działalności gospodarczej zaczęto ujmować w skali makroekonomicznej. Jednakże pomimo obiecujących początków, nad czym ubolewał Blaug - podsumowując swoje rozważania nad klasyczną teorią lokalizacji - „z biegiem czasu teoria ta stała się tylko zbiorem ogólnych maksym o roli czynników przestrzennych (...)”, która została „wchłonięta przez tzw. ekonomiki regionalne, w których wszelkie próby stworzenia wyspecjalizowanej, spójnej teorii umiejscowienia w przestrzeni zastępuje się całym wielkim pakietem cząstkowych, ale operacyjnych, technik wywodzących się ze źródeł często leżących poza granicami ekonomii”<sup>124</sup>. Jednocześnie zwraca on uwagę na trwale utrzymujące się zaniedbywanie problematyki przestrzennej ze strony ekonomistów głównego nurtu<sup>125</sup>. Wyjaśnia to również dlaczego zagadnienia z zakresu teorii lokalizacji częściej przedstawiane są w pracach związanych z geografiami czy gospodarką przestrzenną, rzadziej w pracach ekonomicznych.

### **2.2.3. Współczesne teorie lokalizacji**

Oprócz klasycznych teorii lokalizacji działalności rolniczej i przemysłowej do ekonomii przestrzennej zaliczane są współczesne teorie lokalizacji. Decyzje lokalizacyjne

---

<sup>123</sup> J. Perreur: Lokalizacja jednostek produkcyjnych, [w:] Ponsard C. (red.): Ekonomiczna analiza przestrzenna, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 1992, s. 78.

<sup>124</sup> M. Blaug: Teoria ekonomii..., op. cit., s. 632.

<sup>125</sup> Ibidem.

w tych koncepcjach często oparte są na przesłankach ekonomicznych, ale i też psychologiczno-socjologicznych.

Ważnym nurtem współczesnych teorii lokalizacji jest szkoła szwedzka. Nurt ten łączy czynniki ekonomiczne z zagadnieniami socjologii i psychologii, a nazywany jest podejściem behawioralnym. Nawiązuje on do ograniczonej racjonalności decydenta, niepełnego zakresu posiadanej przez niego wiedzy, a także braku umiejętności jej wykorzystania w rozwiązaniu problemu lokalizacji. Decydenci dysponują niepełną informacją dotyczącą wpływu poszczególnych czynników lokalizacyjnych na efektywność przyjętych rozwiązań oraz sugerują się przesłankami pozaekonomicznymi przy wyborze lokalizacji. Do przedstawicieli tego poglądu należeli: Törnqvist oraz Ramström<sup>126</sup>.

W koncepcji Törnqvista istotne znaczenie mają przepływy informacji, zaś za podstawowy czynnik lokalizacji uważał on bezpośrednie kontakty personalne z przedstawicielami różnych organizacji. Podobny pogląd reprezentował również Ramström<sup>127</sup>. Według nich ograniczenie racjonalności ekonomicznej decydenta spowodowane było tym, że decydent nie był w stanie zebrać i przetworzyć wszystkich potrzebnych mu informacji określających wpływ czynników lokalizacyjnych, które niezbędne byłyby do podjęcia najlepszej decyzji. Zgodnie z tym podejściem wybrane lokalizacje nie będą w pełni optymalne ekonomicznie, a jedynie zadawalające, gdyż będą spełniać pozaekonomiczne cele decydenta. Najlepszą lokalizacją według tej koncepcji jest umiejscowienie działalności w miejscu urodzenia lub obecnego zamieszkania przedsiębiorcy. Te miejsca są w pierwszej kolejności wybierane pomimo istnienia lepszych lub równorzędnych pod względem czysto ekonomicznym regionów<sup>128</sup>.

Przedstawiciele tego nurtu sugerowali, że przedsiębiorcy dążąc do minimalizacji niepewności będą powtarzać zachowania swoich konkurentów przy wyborze lokalizacji. Zjawisko to polega na efekcie imitacji<sup>129</sup>. Dodatkowo przedsiębiorstwa powinno się postrzegać jako samouczące się organizacje istniejące i adaptujące się do środowisk społeczno-politycznych, ekonomicznych, kulturowych, z których uzyskują informacje<sup>130</sup>.

---

<sup>126</sup> G. Törnqvist: Contact Systems and Regional Development. „Lund Studies in Geography”. Series B., Human Geography 35/1970, s. 148, W. Budner: Lokalizacja przedsiębiorstw..., op. cit., s. 68-69.

<sup>127</sup> W. Budner: Lokalizacja przedsiębiorstw..., op. cit., s. 68.

<sup>128</sup> Ibidem, s. 69.

<sup>129</sup> P.E. Lloyd, P. Dicken: Location in Space: A Theoretical Approach to Economic Geography, Harper and Row Publishers. New-York – Evanston – San Francisco – London 1972, s. 157.

<sup>130</sup> D.J. Walmsley, G.J. Lewis: Geografia człowieka. Podejście behawioralne. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1997, s. 162.

Czynniki psychologiczno-socjologiczne, rozpatrywane w podejściu behawioralnym, mają również istotne znaczenie w lokalizacji działalności rolniczej – w tym produkcji mleka - i kontynuowaniu profilu działalności. Wpływ na to ma fakt, że w Polsce gospodarstwa rolnicze mają charakter rodzinny. Praca w nich wykonywana jest głównie przez właściciela i jego rodzinę, a własność i zarządzanie gospodarstwem przekazywane jest z pokolenia na pokolenie<sup>131</sup>. Dlatego też decyzje fizycznego zlokalizowania gospodarstw często są niezależne od rolnika, gdyż gospodaruje się w istniejących obiektach, rolnik jedynie może zdecydować o kierunku produkcji.

Do współczesnych teorii lokalizacji zalicza się również kwestie związane z polaryzacją przestrzeni. Jako pierwsi opisywali to zjawisko Myrdal i Perroux, tworząc niezależnie od siebie, a rozwijaną także później przez kolejnych badaczy, teorię biegunów wzrostu. Twórcy tej teorii zauważyli, że wzrost gospodarczy nie zachodzi w każdym miejscu z tą samą intensywnością i w tym samym czasie<sup>132</sup>. Biegunami wzrostu są najbardziej rozwinięte gałęzie przemysłu i sektory, które są motorem rozwoju gospodarczego regionu oraz które silnie oddziałują na inne podmioty rynkowe. Koncepcja ta odnosi się w szczególności do regionów rozwiniętych, w których zlokalizowane są silne technologicznie przedsiębiorstwa oraz gałęzie przemysłu pełniące rolę biegunów wzrostu. Zazwyczaj funkcjonują one na obszarach metropolitalnych, które stają się dominujące w porównaniu do pozostałego terytorium regionu. Perroux uważał, że rozwój może się dokonywać zarówno poprzez wzmocnienie istniejących, jak i kreowanie nowych biegunów wzrostu<sup>133</sup>. Warto dodać, że istotną rolę ośrodków metropolitalnych dostrzegał również Christaller w swojej teorii ośrodków centralnych. W tej koncepcji, autor analizował nierównomierność przestrzeni rynkowej oraz silną koncentrację procesów rynkowych właśnie w miejskich jednostkach osadniczych<sup>134</sup>.

Należy zauważyć, że teoria Perroux tylko w niewielkim stopniu nawiązuje do rozważań lokalizacyjnych. Tłumaczy ona jedynie zagospodarowanie przestrzeni ekonomicznej<sup>135</sup>. Głównym teoretykiem, który podjął próbę zaadaptowania teorii polaryzacji

---

<sup>131</sup> F. Tomczak: Encyklopedia agrobiznesu. Wydawnictwo Fundacja Innowacja, Warszawa 1998, s. 340. A. Czyżewski, M. Guth: Zróżnicowanie produkcji mleka... op. cit., s. 37.

<sup>132</sup> J. Grzeszczak: Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej. „Prace Geograficzne PAN”, nr 173/1999, s. 11-14.

<sup>133</sup> R. Domański: Geografia ekonomiczna. Ujęcie dynamiczne. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2006, s. 197, T.G. Grosse: Przegląd koncepcji teoretycznych rozwoju regionalnego. „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 1(8)/2002, s. 28.

<sup>134</sup> K.P. Wojadacki: Czynniki konkurencyjności handlowej miast. „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie”, nr 664/2004, s. 101.

<sup>135</sup> A. Wieloński: Lokalizacja działalności gospodarczej... , op. cit., s. 25.

na potrzeby teorii lokalizacji był Klaassen. Według niego dla potencjalnego inwestora bardziej atrakcyjne są te regiony, gdzie już istnieją lub powstają bieguny wzrostu<sup>136</sup>. Więc tam powinien on lokalizować swoją działalność, aby osiągnąć największe korzyści.

Zakres badań nad teorią lokalizacji rozszerzono również o lokalizację jednostek pozaprodukcyjnych tj. ośrodków badawczo-rozwojowych, instytutów naukowych, organizacji pozarządowych<sup>137</sup>. Na korzyści związane z regionalną współpracą, nawiązywaną pomiędzy przedsiębiorstwami usytuowanymi w bliskim sąsiedztwie, zwracał uwagę jako jeden z pierwszych Marshall w swojej koncepcji dystryktów przemysłowych. Jednakże powszechnie stosowaną koncepcją z tego zakresu, jest stworzona przez Portera, teoria gron (klastrów). Porter za grono uważał „znajdującą się w geograficznym sąsiedztwie grupę przedsiębiorstw i powiązanych z nimi instytucji zajmujących się określoną dziedziną, połączoną podobieństwami i wzajemnie się uzupełniająca. Geograficzny zasięg grona może obejmować jedno miasto lub stan, cały kraj, a nawet grupę sąsiednich krajów”<sup>138</sup>. Pojęcie grona jest dość szerokie i może dotyczyć różnych form powiązań kooperacyjnych. Klastry przede wszystkim wykazują podobieństwo sektorowe, co identyfikuje wspólnych dostawców, klientów, a także podobieństwo w stosowanych technologiach. Firmy te nie konkurują ze sobą bezpośrednio, lecz obsługują różne segmenty danego sektora<sup>139</sup>. Ponadto, w koncepcji gron podkreśla się zasięg geograficzny, do gron mogą należeć nie tylko lokalne firmy, ale także jednostki z krajów sąsiednich. Wskazuje się również na możliwość przyłączenia się uniwersytetów, instytutów badawczo-rozwojowych i innych organizacji publicznych do klastra. Jednostki tworzące grono zachowują niezależność, a łączące je powiązania mają charakter nieformalny<sup>140</sup>.

Według Portera „grona to konstruktywne i sprawne forum dla dialogu pomiędzy pokrewnymi firmami i ich dostawcami, władzami oraz innymi instytucjami. Inwestycje publiczne i prywatne, zmierzające do poprawy warunków funkcjonowania gron, przynoszą

---

<sup>136</sup> Szerzej zob. L.H. Klaassen: Kilka dalszych uwag o analizie przyciągania, [w:] A. Kukliński (red): Problemy i metody ekonomiki regionalnej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1978, s. 121-140, J.J. Parysek: Podstawy gospodarki lokalnej. Wydawnictwo UAM, Poznań 1997, s. 63.

<sup>137</sup> B. Błasiak-Nowak: Klastry jako sposób na przyspieszenie rozwoju regionów problemowych. „Gospodarka Narodowa”, nr 7-8/2007, s. 85.

<sup>138</sup> M.E. Porter: Clusters and the New Economics of Competition, „Harvard Business Review”, Vol. 76, No. 60/1998, s. 89.

<sup>139</sup> M. Gorynia, B. Jankowska: Klastry a międzynarodowa konkurencyjność i internacjonalizacja przedsiębiorstwa. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2008, s. 34-48.

<sup>140</sup> K. Olejniczak: Apetyt na grona? Koncepcja gron oraz koncepcje bliskoznaczne w teorii i praktyce rozwoju regionalnego. „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 2(12)/2003, s. 55-74

korzyści wielu firmom”<sup>141</sup>. Przynależność do klastra zatem przynosi uczestnikom szereg korzyści, które odnieść można dzięki efektowi synergii istnienia tego typu powiązań przedsiębiorstw z organizacjami publicznymi.

Korzyści z przynależności do klastra dostrzegli również przedstawiciele branży mleczarskiej w Polsce, tworząc w 2007 roku pierwszy klastr mleczarski, zlokalizowany w regionie Warmii i Mazur. W skład którego wchodził m. in.: dostawcy mleka, przetwórcy, odbiorcy produktów mlecznych, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, laboratorium analiz mleka, Warmińsko-mazurski Związek Hodowców Bydła Mlecznego w Olsztynie, Izba Rolnicza, Agencja Rozwoju Regionalnego, producenci pasz czy producenci maszyn i urządzeń i inne<sup>142</sup>.

Współczesne teorie lokalizacji, w porównaniu do klasycznych teorii, zdecydowanie szerzej rozpatrują zagadnienie lokalizacji. Obok rynków zbytu, zaopatrzenia czy kosztów transportu, które w klasycznych teoriach były głównymi czynnikami decydującymi o optymalnej lokalizacji, pojawiają się czynniki psychologiczne, korzyści wynikające ze współpracy regionalnej czy też współpracy sektorowej. Takie kompleksowe podejście do zagadnienia optymalnej lokalizacji wydaje się być prawidłowe ze względu na fakt, że znaczny postęp w transporcie, który kiedyś był największą barierą lokalizacyjną, umożliwił rozszerzenie zasięgu dostaw, co pozwala na uwzględnienie innych czynników w decyzjach lokalizacyjnych.

#### **2.2.4. Model równowagi przestrzennej**

Od końca XX wieku teoria lokalizacji rozwija się pod nazwą nowej geografii ekonomicznej - *new economic geography* (NEG)<sup>143</sup>. Koncepcja ta zaprezentowana przez Krugmana w 1991 roku i rozwijana później przez jego samego, ale także przez Fujita, Baldwina oraz Thisse, postrzegana jest jako współczesna teoria lokalizacji będąca kontynuacją klasycznych teorii lokalizacji<sup>144</sup>, a przez jej autorów uważana jako część

---

<sup>141</sup> M.E. Porter: Clusters and the..., op. cit., s. 89.

<sup>142</sup> A. Płońska: Klastry województwa warmińsko-mazurskiego. Dostęp online: <http://www.adam-europe.eu/prj/4471/prj/Klastry%20woj.%20Warmi%C5%84sko-Mazurskiego.pdf>, s. 6 (data odczytu 08.11.2016 r.).

<sup>143</sup> Szerzej zob. P. Krugman: Increasing Returns and Economic Geography. „Jurnal of Political Economy”, Vol. 3(99)/1991, s. 483-499. P. Krugman: The “New” Economic Geography: Where Are We? Materiały z sympozjum międzynarodowego w Japonii z dnia 02.12.2004 roku, s. 1-15, ([http://www.ide.go.jp/Japanese/Event/Sympo/pdf/krug\\_summary.pdf](http://www.ide.go.jp/Japanese/Event/Sympo/pdf/krug_summary.pdf)).

<sup>144</sup> J. Misła: Lokalizacja działalności gospodarczej w warunkach globalizacji (ujęcie teoretyczne), [w:] E. Czamy (red.): Globalizacja od A do Z. Wydawnictwo NBP, Warszawa 2004, s. 259-284, K. Lewandowska-Gwarda: Rola przestrzeni w..., op. cit., s. 154.

ekonomii przestrzennej<sup>145</sup>. Swoje źródła posiada ona w koncepcji okręgów przemysłowych Marshalla, w modelu Fujity i Ogawy zakładającym możliwość istnienia wielu dystryktów przemysłowych w obrębie jednego miasta oraz w modelu Solowa i Vickreya, w którym nie zakładano istnienia żadnego centrum aktywności gospodarczej w kształtowaniu przestrzeni miejskiej<sup>146</sup>.

Specyfika NEG polega na: próbie analizy gospodarki poszczególnych regionów w kontekście całej gospodarki oraz znalezienia jej stanu równowagi, analizie rozmieszczenia produkcji w regionach (jednostkach przestrzennych) i wymianie dóbr między nimi, rozpatrywaniu sił przyczyniających się do koncentracji, bądź do rozproszenia lokalizacji działalności gospodarczej, analizie czynników lokalizacyjnych kształtujących organizację przestrzenną gospodarki oraz wyjaśnianiu działań sił lokalizacyjnych decyzjami poszczególnych podmiotów gospodarczych (np. wrażliwych na koszty transportu) funkcjonujących w warunkach niedoskonałej konkurencji<sup>147</sup>.

Początkowa wersja modelu równowagi Krugmana opierała się na założeniu, że obszar państwa da się podzielić na dwa jednorodne regiony, zaś gospodarka jest dwusektorowa. Z jednej strony wyróżnił on sektor przemysłowy, w którym produkcja rosła, zaś z drugiej sektor rolniczy, charakteryzujący się stałą produkcją. Na podstawie tego założenia rolnicy nie byli mobilni (ich liczba była stała w obu regionach), zaś pracownicy byli mobilni (mogli przemieszczać się pomiędzy regionami, tam gdzie płaca była wyższa). Ponadto, dystrybucja dóbr produkowanych przez rolników nie generowała żadnych kosztów, natomiast dystrybucja dóbr przemysłowych między dwoma regionami związana była z dodatkowym ich ponoszeniem. Zatem bardziej opłacalne było wyprodukowanie asortymentu w regionie o dużych możliwościach zbytu, niż transportowanie ich z odległych od niego obszarów. Krugman zakładał, że wytwarzane w obszarze rolnym produkty powstają przy stałych korzyściach skali, zaś ich sprzedaż odbywała się na prawach konkurencji doskonałej. Natomiast towary wyprodukowane w sektorze przemysłowym sprzedawane były na warunkach konkurencji monopolistycznej. Podmioty posiadały możliwość wyboru swojej

---

<sup>145</sup> M. Fujita, T. Mori: *Frontiers of the New Economic Geography*. "Paper in Regional Science", No. 84(3)/2005, dostęp online: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1435-5957.2005.00021.x/pdf>, s. 377.

<sup>146</sup> Ibidem, s. 379.

<sup>147</sup> M. Fujita, P. Krugman: *The New Economic Geography: Past, Present and the Future*. „Regional Science”, No. 83/2004, s. 139-164, P. Krugman: *Rewolucja rosnących przychodów w handlu i geografii*. „Gospodarka Narodowa”, nr 11-12/2012, s. 9-13.



lokalizacji<sup>148</sup>. Dążyły one do przestrzennej koncentracji w pobliżu innych przedsiębiorstw funkcjonujących w branży, dbając jednocześnie o zlokalizowanie działalności w pobliżu dużego rynku zbytu<sup>149</sup>. Zatem równowaga przestrzenna jest efektem decyzji lokalizacyjnych pracowników i przedsiębiorstw, a zrównoważony przestrzennie podział pracowników i podmiotów zależy od stopnia intensywności oddziaływania sił dośrodkowych (które sprzyjają geograficznej koncentracji działalności) i odśrodkowych (które powodują geograficzną dekoncentrację tej działalności). W przypadku kiedy dominują siły dośrodkowe, to pracownicy i podmioty są nierównomiernie rozproszeni w przestrzeni. W tym przypadku istnieją obszary o dużej gęstości działalności gospodarczej, a także regiony, gdzie funkcjonuje tylko kilka firm lub w ogóle nie ma przemysłu<sup>150</sup>.

W większości początkowych modeli nowej ekonomii geograficznej analizowano pojedyncze przedsiębiorstwo posiadające tylko jedną lokalizację, a przeprowadzona analiza dotyczyła tylko ujęcia mikroekonomicznego. Jednak ze względu na rosnące znaczenie delokalizacji łańcucha wartości<sup>151</sup> firm, w nowszych modelach NEG zostało to już uwzględnione i analiza opiera się już na całych branżach i regionach, aglomeracjach, a nie tylko na przedsiębiorstwie<sup>152</sup>. Ponadto, zaczęto uwzględniać powiązania rozwoju regionów z globalizacją bądź tak, jak to zrobił Krugman z integracją europejską, która ma silny wpływ na lokalizację oraz charakter aktywności ekonomicznych na całym świecie<sup>153</sup>.

Uwzględnienie integracji europejskiej i procesów globalizacji w rozważaniach przestrzennych wydaje się być zasadne, gdyż procesy te dotyczą większości sektorów współczesnych gospodarek, w tym też sektora rolno-żywnościowego. Jest to szczególnie

---

<sup>148</sup> K. Chojnacka: Rozwój regionalny w aspekcie przestrzennym – analiza czynnikowa z uwzględnieniem teorii lokalizacji Paula Krugmana. „Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach”, nr 4/2014, s. 82-83, 86.

<sup>149</sup> P. Krugman: Rewolucja rosnących..., op. cit., s. 11-13.

<sup>150</sup> A. Niebuhr, S. Stiller: Integration Effects in Border Regions. A Survey of Economic Theory and Empirical Studies, HWWA Discussion Papers No 179/2002, s. 8.

<sup>151</sup> Termin delokalizacja po raz pierwszy użyty został w połowie lat 90. XX wieku przez Leamera, jako kolejny „sposób określenia fragmentacji produkcji, która oznacza podział procesu produkcji na części składowe wykonywane w różnych miejscach (lokalizacjach), w tym również za granicą”. Komisja Europejska „definiuje delokalizację jako proces przenoszenia aktywności gospodarczej za granicę, odzwierciedlający zmiany w funkcjonowaniu przedsiębiorstw wynikające z ich adaptacji do coraz bardziej konkurencyjnego środowiska ich funkcjonowania oraz szybszych zmian technologicznych”. Cyt. za: J. Kraciuk, A. Piekutowska: Zmiany globalnych łańcuchów wartości w sektorze rolno-spożywczym. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XVI, z. 5/2014, s. 129.

<sup>152</sup> Szerzej zob. M. Fujita, T. Gokan: On the Evolution of the Spatial Economy with Multi-unit/Multi-plant Firms: the Impact of IT Development. „Portuguese Economic Journal”, Vol. 4( 2)/2005, s. 73-105, Fujita M., Thisse J.F.: Globalization and the Evolution of the Supply Chain: Who Gains and Who Loses? „International Economic Review”, Vol. 47(3)/2005, s. 811-836.

<sup>153</sup> K. Chojnacka: Rozwój regionalny w..., op. cit., s. 87, K. Lewandowska - Gwarda, E. Antczak: Nowa ekonomia geograficzna i modele specjalne, [w:] B. Suchecki (red.): Metody i modele analizy danych przestrzennych. Wydawnictwo CH. Beck, Warszawa 2010, s. 205.

istotny aspekt w przypadku polskiego rolnictwa, które jest pod wpływem mechanizmów unijnych. Ponadto, postępujące procesy międzynarodowej integracji i globalizacji stają się zjawiskiem kształtującym w coraz większym stopniu współczesne rynki wszystkich towarów i surowców na świecie.

### 2.3. Procesy globalizacji a integracja przestrzenna rynków

Jak zauważa Jewtuchowicz, aspekty przestrzenne, często ignorowane w ekonomii, zyskały na znaczeniu dzięki procesom globalizacji<sup>154</sup>. Pojęcie globalizacja, jak twierdzi Kołodko, po raz pierwszy pojawiło się najprawdopodobniej w tygodniku „*The Economist*” w 1959 roku, a wkrótce później w słowniku Webstera wydany w 1961 roku<sup>155</sup>. Do tej pory nie ma jednak powszechnie akceptowanej przez wszystkich „syntetycznej” definicji tego pojęcia<sup>156</sup>. Robertson zjawisko to definiuje jako „proces zwięzania świata oraz intensyfikacji świadomości świata jako całości”<sup>157</sup>. Koncepcja ta jest zbliżona częściowo swoim charakterem do idei „globalnej wioski”, wprowadzonej w 1962 roku przez McLuhan’a<sup>158</sup>. Z kolei Wolf twierdzi, że „globalizacja jest jak podróż. Ale jest to podróż do nieosiągalnego miejsca przeznaczenia: zglobalizowanego świata. Zglobalizowaną gospodarkę zdefiniować można jako taką, w której ani odległość, ani narodowe granice nie krępują transakcji gospodarczych. To byłby świat, w którym „koszty transportu byłyby równe zero, a bariery stworzone przez zróżnicowane jurysdykcje znikłyby”<sup>159</sup>. Z kolei Budnikowski określa globalizację jako „proces coraz ściślejszego scalania gospodarek narodowych, przejawiający się w dynamicznym wzroście międzynarodowych obrotów handlowych, przepływów kapitałowych i usługowych, będących efektem przyśpieszenia postępu technicznego”<sup>160</sup>. Inni autorzy postrzegają globalizację jako proces przejścia od gospodarki narodowej do gospodarki światowej<sup>161</sup>. Od lat 90. globalizacja zaczyna być postrzegana jako kluczowy

---

<sup>154</sup> A. Jewtuchowicz: Przedsiębiorczość, innowacje i konkurencyjność regionów (podstawowe pojęcia i identyfikacja problemów), [w:] A. Jewtuchowicz (red.): Środowisko przedsiębiorczości. Innowacje a rozwój terytorialny. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1997, s. 64.

<sup>155</sup> G.W. Kołodko: Wędrujący świat. Wydawnictwo Prószyński i S-ka, Warszawa 2008, s. 93.

<sup>156</sup> A. Gwiazda: Kontrowersje wokół globalizacji. „Wspólnoty Europejskie”, nr 7/8/2007, s. 11-18.

<sup>157</sup> R. Robertson: Globalization, Social Theory and Global Culture. Sage Publications, London 1992, s. 8.

<sup>158</sup> E. Oziewicz: Globalizacja gospodarki światowej, [w:] R. Orłowska, K. Żołądkiewicz (red.): Globalizacja i regionalizacja w gospodarce światowej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012, s. 18.

<sup>159</sup> M. Wolf: Will the Nation-states Survive Globalization?. „Foreign Affairs”, No. 1(80)/2001, s. 178-179.

<sup>160</sup> A. Budnikowski: Globalizacja a integracja europejska. „Zeszyty Naukowe Kolegium Gospodarki Światowej SGH”, z.1/2001, s. 6.

<sup>161</sup> P. Prisecaru: Globalisation - between the National and Global Governance. „Journal of European Studies and International Relations”, Vol. 2, Issue 1/2011, s. 13.

proces zmian dokonujących się na świecie<sup>162</sup>. Niektórzy ekonomiści uważają nawet, że świat od tego momentu wkroczył w nowe stadium rozwoju cywilizacyjnego<sup>163</sup>.

Najbardziej oczywistym wymiarem globalizacji jest aspekt ekonomiczny. W wymiarze tym globalizacja to zaawansowany etap umiędzynarodowienia działalności gospodarczej, zachodzący na poziomie przedsiębiorstw, rynków, gałęzi oraz całej gospodarki<sup>164</sup>. Globalizacja odnosi się do „narastającej integracji gospodarek narodowych poprzez handel międzynarodowy oraz zagraniczne inwestycje bezpośrednie”<sup>165</sup>. Prowadzi ona do narastania systemowej współzależności gospodarek krajowych, które są przenikane przez międzynarodową działalność gospodarczą<sup>166</sup>. Globalizacja zatem w wymiarze ekonomicznym oznacza „międzynarodową integrację rynków towarowych, kapitałowych i pracy”<sup>167</sup> – dlatego też zaobserwować można przenikanie zjawisk gospodarczych ponad granicami państw<sup>168</sup>.

Obok pojęcia globalizacji, występuje również pojęcie regionalizacji. Proces regionalizacji może być postrzegany jako etap pośredni globalizacji, ale także jako proces konkurencyjny względem globalizacji. Obecnie jednak przyjmuje się, że regionalizacja nie musi być przeciwstawieniem globalizacji<sup>169</sup>. Region jest jednym z podstawowych terminów gospodarki w ujęciu przestrzennym. Za region uważa się wyodrębniony oraz względnie jednorodny obszar o odróżniających się cechach względem przyległych do niego terenów<sup>170</sup>. Niestety brakuje powszechnie akceptowalnych kryteriów podziału regionów. Region w tradycyjnym ujęciu oznaczał wydzielony obszar danego kraju<sup>171</sup>. Jednak obecnie termin ten

---

<sup>162</sup> A. Zorska: Ku globalizacji? Przemiany w korporacjach transnarodowych i w gospodarce światowej. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2000, s. 7, M. Niedziółka: Wpływ globalizacji na rozwój regionalny i lokalny, [w:] K. Kuciński (red.): Glokalizacja. Wydawnictwo Diffin, Warszawa 2011, s. 234.

<sup>163</sup> A. Woś, J.S. Zegar: Rolnictwo społecznie zrównoważone. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2002, s. 81.

<sup>164</sup> A. Zorska: Ku globalizacji? ... , op. cit., s. 7, 13, G.W. Kołodko: Polska z globalizacją w tle. Instytucjonalne i polityczne aspekty rozwoju gospodarczego. TNOiK Dom Organizatora, Toruń 2007, s. 28, M. Niedziółka: Wpływ globalizacji na..., op. cit., s. 234.

<sup>165</sup> M. Micał: Proces globalizacji we współczesnym świecie. Zeszyty Naukowe Zakładu Europeistyki Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie nr 3/2008, s. 152.

<sup>166</sup> A. Zorska: Ku globalizacji? ..., op. cit., s. 14.

<sup>167</sup> Globalization and Trade, [http://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/anrep\\_e/wtr08-2b\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/wtr08-2b_e.pdf) (data odczytu 20.01.2015 r., s. 15).

<sup>168</sup> M. Adamowicz: Wsparcie rozwoju regionalnego w warunkach uczestnictwa Polski w Unii Europejskiej. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 98, z. 1/2011, s. 60.

<sup>169</sup> Z. Rykiel: Globalizacja, unionizacja i regionalizacja polskiej przestrzeni. „Studia Regionalne i Lokalne”, Nr 1(1)/2000, s. 35-36.

<sup>170</sup> A. Lubbe: Globalizacja i regionalizacja we współczesnej gospodarce światowej, [w:] A. Bąkiewicz, U. Żuławska (red.): Rozwój w dobie globalizacji. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010, s. 45, K. Klecha-Tylec: Regionalizm w teorii i praktyce państw Azji Wschodniej. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2013, s. 13.

<sup>171</sup> Termin „region” wywodzi się z łacińskiego regio, oznaczającego kierunek, linię graniczną, prowincję, okręg. Por. W. Kopaliński: Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem. Oficyna Wydawnicza Rytm, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2007, s. 487.

może oznaczać zarówno region wewnątrz krajowy, jak i ponadnarodowy. W drugim ujęciu region używany jest jako określenie przestrzeni obejmującej zbiór państw na danym obszarze geograficznym np. kontynencie<sup>172</sup>. W takim ujęciu synonimem regionalizacji jest używane pojęcie semi-globalizacji<sup>173</sup>, wskazujące na pośredni etap globalizacji<sup>174</sup>. Klecha-Tylec wskazuje, że tacy autorzy, jak: Camilleri, Marchant, Bøås, Shaw, Dent uznają regionalizację za stymulantę globalizacji, czy też odpowiednik globalizacji w skali regionalnej<sup>175</sup>.

W literaturze wyodrębnia się stary (tradycyjny, klasyczny) oraz nowy regionalizm<sup>176</sup>. Stary regionalizm rozwijał się w głównej mierze w Europie i Ameryce Łacińskiej od okresu powojennego do lat 70. XX wieku, jednakże to Wspólnoty Europejskie odniosły dominujący sukces zarówno w aspekcie teoretycznym, jak i praktycznym. W połowie lat 80. XX wieku, kiedy to rozpoczęła się Runda Urugwajska GATT wyłonił się nowy regionalizm<sup>177</sup>. Przyczyną nowego regionalizmu była znaczna aktywność regionalna krajów rozwijających się konkurujących z USA i UE<sup>178</sup>. Po zakończeniu Rundy Urugwajskiej nastąpiła szybka dynamika wzrostu liczby porozumień regionalnych, a do 2012 roku zawartych zostało 345 porozumień zakładających preferencje handlowe zgodne z zasadami WTO (Światowa Organizacja Handlu)<sup>179</sup>. W tabeli 4 przedstawiono wartość eksportu i udziały w handlu światowym największych regionalnych porozumień handlowych w roku 2000, 2005 i 2014. Należy zauważyć, że obserwowany jest spadek udziałów w handlu światowym największych porozumień handlowych przy jednoczesnym ciągłym wzroście wartości eksportu

<sup>172</sup> G.S. Yip: *Strategia globalna*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004, s. 38, 409-411, K. Klecha-Tylec: *Regionalizm w teorii...*, op. cit., s. 13.

<sup>173</sup> J.R. Arregle, T.L. Miller, M.A. Hitt, P.W. Beamish: *Do Regions Matter? An Integrating Institutional and Semiglobalization Perspective on the Internationalization of MNEs*. *Strategic Management Journal*, Vol. 34, No 8/ 2013, s. 910-911.

<sup>174</sup> G.S. Yip: *Strategia globalna...*, op. cit., s. 409.

<sup>175</sup> K. Klecha-Tylec: *Regionalizm w teorii...*, op. cit., s. 34-37.

<sup>176</sup> K. Żołądkiewicz: *Regionalizm a multilateralizm*, [w:] R. Orłowska, K. Żołądkiewicz (red.): *Globalizacja i regionalizacja w gospodarce światowej*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012, s. 202; K. Klecha-Tylec: *Regionalizm w teorii...*, op. cit., s. 23.

<sup>177</sup> Odnosząc się do GATT (Układ Ogólny w sprawie Taryf Celnych i Handlu) należy podkreślić, że od 1947 roku w momencie podpisania przez 23 kraje porozumienia GATT można zaobserwować proces liberalizacji wymiany handlowej. Celem GATT była liberalizacja handlu światowego poprzez sukcesywne zmniejszanie wysokich taryf celnych, negocjacje wielostronne, a także eliminowanie ograniczeń pozataryfowych. Założenia te były realizowane podczas ośmiu rund negocjacyjnych do 1995 roku. W postanowieniach ostatniej z rund GATT tj. Rundy Urugwajskiej utworzono WTO. Natomiast sygnatariuszami tego porozumienia były już 122 kraje, w tym również Polska. Celem WTO, podobnie jak GATT jest dążenie do zniesienia barier rozwoju handlu międzynarodowego i zapewnienie wszystkim krajom swobodnego dostępu do rynków światowych. K. Żołądkiewicz: *Regionalizacja i regionalizm w gospodarce światowej*, [w:] R. Orłowska, K. Żołądkiewicz (red.): *Globalizacja i regionalizacja w gospodarce światowej*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012, s. 86-94, W. Poczta, K. Pawlak: *Liberalizacja światowego handlu rolnego a możliwości rozwoju polskiego handlu zagranicznego produktami rolno-spożywczymi*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 3(316)/2008, s. 3.

<sup>178</sup> K. Klecha-Tylec: *Regionalizm w teorii...*, op. cit., s. 23-28.

<sup>179</sup> E. Czarny: *Regionalne ugrupowania integracyjne w gospodarce światowej*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013, s. 30-31.

w analizowanych latach. Spowodowane to może być powstawaniem nowych regionalnych porozumień. Świadczy to również o zwiększającej się integracji przestrzennej rynków na całym świecie, a tym samym rozszerzaniu się granic rynków towarowych i usług.

Znaczenie integracji, u Krugmana integracji europejskiej, oraz globalizacji w lokalizacji działalności gospodarczej podkreślali autorzy i kontynuatorzy nowej geografii ekonomicznej. Nasilenie tych procesów spowodowało spadek znaczenia tradycyjnych czynników lokalizacji, traktowanych jako kluczowe w klasycznych teoriach lokalizacji. Tak dynamiczne zmiany, wywołane tymi procesami, zmuszają do ciągłego analizowania rynków i ich powiązań nie tylko na poziomie krajowym, ale szczególnie na ponadnarodowym.

**Tabela 4. Wartość eksportu i udział w handlu światowym największych regionalnych porozumień handlowych w roku 2000, 2005 i 2013**

Nazwa	Kraje członkowskie	2000		2005		2014	
		Wartość (mld \$)	Udział w handlu światowym	Wartość (mld \$)	Udział w handlu światowym	Wartość (mld \$)	Udział w handlu światowym
NAFTA	Kanada, Meksyk, USA	1225	19%	1479	12%	2493	14%
UE-28	Austria, Estonia, Irlandia, Cypr Holandia, Hiszpania, Belgia, Finlandia, Włochy, Polska, Szwecja, Bułgaria, Francja, Malta, Portugalia, Wielka Brytania, Łotwa, Niemcy, Chorwacja, Litwa, Rumunia, Czechy, Grecja, Słowenia, Węgry, Luksemburg, Słowacja, Dania,	2453	38%	4066	32%	3900	21%
ASEAN	Filipiny, Indonezja, Malezja, Singapur, Tajlandia, Brunei, Wietnam, Laos, Mjanma, Kambodża	432	7%	655	6%	1295	7%
MERCOSUR	Argentyna, Brazylia, Paragwaj, Urugwaj	85	2%	164	2%	396	2%
ANDEAN COMMUNITY	Boliwia, Kolumbia, Ekwador, Peru	26	1%	51	1%	132	1%
Razem		4221	67%	6415	53%	8216	44%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie World Trade Organization International Trade Statistics 2006, 2008 i 2015, ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2015\\_e/its15\\_world\\_trade\\_dev\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2015_e/its15_world_trade_dev_e.pdf), s. 50-58, [http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/its2006\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/its2006_e.pdf), s. 22, [http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2008\\_e/its2008\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2008_e/its2008_e.pdf), s. 177-178).

Ponadto, postępujące procesy integracji i globalizacji mogą w sposób istotny wpływać na powiązania pomiędzy sąsiednimi jednostkami przestrzennymi. Jak zauważył w 1970 roku

Tobler „wszystko jest powiązane ze sobą, ale bliższe obiekty są bardziej zależne od siebie niż odległe”<sup>180</sup>, czy jak twierdzili Klaassen i Paelinck, że jednostki przestrzenne, takie jak: województwa, regiony czy państwa podlegają wpływom innych sąsiadujących jednostek przestrzennych<sup>181</sup>, to jednak procesy integracji i globalizacji mogą spowodować, że jednostki odległe przestrzennie mogą mieć większy wpływ niż te sąsiednie. Tym bardziej, że niektóre rynki stają się homogeniczne i oferują towary podobne pod względem użyteczności i standardów, co może wpływać na rozszerzanie się zasięgu geograficznego rynków. Ponieważ rynki te są dynamiczne<sup>182</sup>, należy sukcesywnie analizować postępujące procesy globalizacji i regionalizacji międzynarodowej, gdyż mogą one mieć wpływ na funkcjonowanie rynków poprzez rozszerzanie ich zakresów.

Podsumowując dotychczasowe rozważania, stanowiące realizację pierwszego zadania badawczego, którego celem było rozpoznanie dotychczasowego stanu wiedzy na temat odległości i przestrzeni w teorii ekonomii, należy stwierdzić, że:

- pomimo kluczowego znaczenia przestrzeni w badaniach ekonomicznych, często jest ona zanedbywana, a jej analizą zajmują się dziedziny pokrewne, jak gospodarka przestrzenna czy geografia ekonomiczna;
- na decyzje dotyczące lokalizacji obiektów wpływ ma wiele czynników, które wraz ze zmianami uwarunkowań gospodarczych i społecznych zmieniały swoje znaczenie, a ponadto pojawiały się również nowe czynniki; klasyczne czynniki występujące w pierwszych teoriach lokalizacji, takie jak odległość od rynku zbytu i zaopatrzenia oraz koszty transportu, które decydowały o optymalnej lokalizacji obiektu, zostały uzupełnione o czynniki psychologiczno-socjologiczne, korzyści wynikające z koncentracji oraz współpracy, a w najnowszych teoriach zaczęto również rozpatrywać aspekty związane z procesami globalizacji i integracji;
- przestrzeń odgrywa również znaczącą rolę w rozmieszczeniu produkcji mleka; w teoriach lokalizacji działalności rolniczej przewidywana jest bliskość względem centralnego miasta, na co miał wpływ głównie czynnik transportowy; obecnie postęp w zakresie technologii transportu sprawił, że odległość od rynku zbytu uległa wydłużeniu; ponadto, na

---

<sup>180</sup> W.R. Tobler: A Computer Model simulating Urban Growth in Detroit Region. „Economic Geography”, 46(2)/1970, s. 236.

<sup>181</sup> R. Pietrzykowski: Wykorzystanie metod statystycznej analizy przestrzennej w badaniach ekonomicznych. „Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy” nr 4/2011, s. 98.

<sup>182</sup> D.A. Braun: Market Delineation..., op. cit., s. 128.

przestrzenne rozmieszczenie produkcji mlecznej należy patrzeć kompleksowo, gdyż uwarunkowane może być przez wiele czynników lokalizacyjnych;

- postępujące procesy globalizacji i regionalizacji, a w przypadku Polski szczególnie integracji unijnej, stają się zjawiskiem wpływającym na kształtowanie przestrzeni gospodarczej, w tym też oddziałującym na rynek mleka, co w konsekwencji powoduje integrację przestrzenną rynku i rozszerzanie się jego granic.

### 3. PRZESTRZENNY WYMIAR RYNKÓW

#### 3.1. Pojęcie rynku i jego wymiarów

Rynek jest podstawowym pojęciem używanym w ekonomii<sup>183</sup>. Ale czym tak naprawdę jest rynek? Jak twierdzą między innymi: Cassel, Cournot, Marshall, Sherwin, Stigler praktycznie wszystkie analizy mikroekonomiczne opierają się na jakiejś definicji rynku<sup>184</sup>. Termin ten, jak zauważa Solek, często nie jest „ściśle definiowany, a posługiwanie się nim odbywa się na zasadzie intuicyjnego wycucia jego desygnatu”<sup>185</sup>. Jak zauważają Allaire i Firsirotu zdefiniowanie pojęcia rynek jest „proste i zwyczajne w potocznym języku”, ale dokładne i wyczerpujące zdefiniowanie pojęcia związane jest z wieloma trudnościami<sup>186</sup>. Podobne stanowisko w stosunku do definiowania pojęcia rynek zajmują Audy i Erutku<sup>187</sup> oraz Wårell<sup>188</sup>. Tirole wskazuje w swoim podręczniku, że występują empiryczne trudności definiowania rynku, jednakże postanawia je pominąć i zakłada, że rynek jest dobrze określony<sup>189</sup>. Z teoretycznego punktu widzenia takie podejście jest dopuszczalne, jednakże w rozważaniach empirycznych nie powinno się ignorować problemu właściwego zdefiniowania rynku<sup>190</sup>.

Przeglądu definicji rynku z uwzględnieniem różnych podejść dokonują Allaire i Firsirotu. Wybrali oni takie dyscypliny naukowe i dziedziny badań, które nadawały „konkretny sens pojęciu rynku” – odwołując się między innymi do klasycznej teorii ekonomii, ekonomicznej teorii organizacji przemysłowej (ekonomii branży<sup>191</sup>), marketingu, prawa, ochrony konkurencji, socjologii i polityki<sup>192</sup>. Według nich „najbardziej precyzyjną definicję pojęcia rynku można znaleźć z całą pewnością w sformułowaniach prawnych”<sup>193</sup>. Jednocześnie analizując różne podejścia do definicji rynku, autorzy dochodzą do wniosku, że

<sup>183</sup> J. Tirole: *The Theory of Industrial Organization*. The MIT Press, Cambridge – London 1994, s. 1.

<sup>184</sup> Por. G.J. Stigler, R.A. Sherwin: *The Extent of the Market*. „*Journal of Law and Economics*”, Vol. 28, No. 3/1985, s. 555-585, F. Asche, D.V. Gordon, R. Hannesson: *Test For Market Integration and the Law of One Price: The Market For Whitefish in France*. „*Marine Resource Economics*”, Vol. 19, No. 2/2004, p. 195-196.

<sup>185</sup> A. Solek: *Pojęcie rynku w teorii ekonomii i w polityce antymonopolowej*. „*Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*”, nr 686/2005, s. 41.

<sup>186</sup> Y. Allaire, M.E. Firsirotu: *Myślenie strategiczne*. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2000, s. 124.

<sup>187</sup> E. Audy, C. Erutku: *Price Tests to Define Markets: An Application to Wholesale Gasoline in Canada*. „*Journal of Industry, Competition and Trade*”, Vol. 5, No. 2/2005, s. 137-142.

<sup>188</sup> L. Wårell: *Market Integration and Merger Assessments in the Minerals Industries*. Doctoral Thesis. Luleå University of Technology, Luleå 2007, s. 9-11.

<sup>189</sup> J. Tirole: *The Theory of...*, op. cit., s. 13.

<sup>190</sup> F. Asche, D.V. Gordon, R. Hannesson: *Test For Market...*, op. cit., s. 195-196.

<sup>191</sup> Termin zaproponowany przez Gorynię, Jankowską, Owczarzak jako tłumaczenie stosowanych w literaturze anglojęzycznej industrial organization (IO). M. Gorynia, B. Jaworska, R. Owczarzak: *Zarządzanie strategiczne jako próba syntezy teorii przedsiębiorstwa*. „*Ekonomista*”, nr 5/2005, s. 606.

<sup>192</sup> Y. Allaire, M.E. Firsirotu: *Myślenie strategiczne...*, op. cit., s. 126-132.

<sup>193</sup> *Ibidem*, s. 127.



„rynek jest ograniczony pod względem geograficznym (...) i należy równocześnie rozpatrywać czynniki popytu i podaży”<sup>194</sup>.

Definiowanie rynku jest nieodzownym elementem w prawie konkurencji i postępowaniach antymonopolowych. Komisja Europejska w swoim obwieszczeniu wskazuje aby wyznaczać rynek właściwy<sup>195</sup> za pomocą dwóch skorelowanych ze sobą pojęć: właściwego rynku asortymentowego (wszystkie produkty/usługi traktowane są jako substytuty pod względem właściwości, cen i zamierzonego zastosowania) i właściwego rynku geograficznego (obszar, na którym przedsiębiorstwa uczestniczą w podaży i popycie, na którym panują jednorodne warunki konkurencji odróżniające ten obszar od obszarów sąsiadujących). W obwieszczeniu tym wskazane są ponadto trzy źródła ograniczeń konkurencji: substytucyjność podaży, substytucyjność popytu i potencjalna konkurencja związana z barierami wejścia na rynek<sup>196</sup>.

Sposób definiowania rynku w decyzjach Komisji Europejskiej jest krytykowany przez Kaupera i Röllera, którzy wskazują, że niesłusznie kryteria substytucyjności popytu są preferowane nad kryteriami związanymi z substytucyjnością podaży. Zwracają oni uwagę na fakt, że coraz więcej sektorów właśnie po stronie podaży charakteryzuje się rosnącą konkurencją międzynarodową. Dlatego też położony nadmierny nacisk na aspekty popytowe prowadzi do błędnych analiz, i odmiennego postrzegania rynku przez organy antymonopolowe i świat biznesu<sup>197</sup>.

Potrzebę łączenia aspektów popytowych i podażowych w definiowaniu rynku zauważył również Bourgeois<sup>198</sup>. Takie samo podejście wskazuje Geroski, który zwraca uwagę na niekompletność określenia rynku przy skupieniu się tylko na jednej stronie czynników<sup>199</sup>. Z drugiej strony, inni autorzy wskazują, że analiza rynku powinna koncentrować się tylko na popytowej stronie gospodarki, zaś stroną podażową powinien zajmować się przemysł

---

<sup>194</sup> Y. Allaire, M.E. Firsirou: *Myślenie strategiczne...*, op. cit., s. 128.

<sup>195</sup> Rynek właściwy w tym ujęciu oznacza „zbiór dostawców i produktów, pomiędzy którymi zachodzą takie interakcje konkurencyjne, że zmiany w kontroli nad tymi dostawcami i produktami mogą doprowadzić do wzrostu siły rynkowej”. D. Gore, S. Lewis, A. Lofaro, F. Dethmers: *The economic assessment of mergers under European Competition Law*. Cambridge University Press 2013 cyt. za: M. Pietrzak, M. Mucha: *Delimitacja rynku na przykładzie sektora cukrowniczego*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1/2015, s. 124.

<sup>196</sup> Obwieszczenie Komisji w sprawie definicji rynku właściwego dla potrzeb wspólnotowego prawa konkurencji, Dz.U. (WE) 97/C 372/05, s. 155-158.

<sup>197</sup> Cyt. za: M. Pietrzak, M. Mucha: *Delimitacja rynku na...*, op. cit., s. 122-143.

<sup>198</sup> J.C. Bourgeois: *A Measure for Market Delineation*. „Advances in Consumer Research”, Vol. 6, No. 1/1979, s. 514-518.

<sup>199</sup> P.A. Geroski: *Thinking Creatively about Markets*. „International Journal of Industrial Organization”, No. 16/1998, s. 677-695.

(sektor)<sup>200</sup>. Jednocześnie Nightingale podkreśla, że terminy rynek i przemysł „były w stanie zamieszania od roku 1930, kiedy Chamberlin i Robinson próbowali rozwiązać problem Sraffa dotyczący zmniejszania kosztów w krótkim okresie”<sup>201</sup>. Krótka dyskusja na temat definiowania tych pojęć zawarta jest w artykule Pietrzaka<sup>202</sup>. W literaturze część autorów używa zamiennie terminu rynek (*market*) i sektor (*industry*), do szczególnej grupy można w tym względzie zaliczyć przedstawicieli *industrial organization* (ekonomii branży). Przykładem może być Scherer, który przy definiowaniu granic rynków na zmianę używa wyrażen: *industry definition* i *definition of a market*<sup>203</sup> oraz Carlton i Perloff, którzy wprost informują, że pojęć tych używają zamiennie<sup>204</sup>. Również Nightingale wskazuje, że często termin sektor jest używany jako synonim pojęcia rynek<sup>205</sup>. Takie podejście można znaleźć jeszcze w pracach Portera i Pietrzaka<sup>206</sup>. W niniejszej pracy autorka również traktuje oba pojęcia jako synonimy i definiuje rynek w sposób wielowymiarowy, jako obszar obejmujący zbiór sprzedawców i kupujących zawierających ze sobą dobrowolne transakcje handlowe. Tym samym wyróżnić można trzy wymiary rynku: popyt, podaż oraz przestrzeń<sup>207</sup> (obszar geograficzny, terytorium, zasięg geograficzny). Szczególnie istotnym aspektem rynku jest jego wymiar przestrzenny, którego określenie w dobie postępujących procesów globalizacji i regionalizacji jest niełatwym zadaniem<sup>208</sup>.

Określenie zasięgu geograficznego rynku ma istotne znaczenie dla jakości prowadzonych badań. Zwracają na to uwagę między innymi Gorynia oraz Pietrzak, wskazując możliwe konsekwencje niewłaściwych założeń<sup>209</sup>. Również Werden, podając sugestie dotyczące delimitacji rynków zwraca uwagę na to, że nie należy zakładać od razu, że łączące się przedsiębiorstwa znajdują się na tym samym rynku<sup>210</sup>.

---

<sup>200</sup> J. Lind: Ubiquitous Convergence: Market Redefinitions generated by Technological Change and the Industry Life Cycle. Paper for the DRUID Academy Winter Conference, 1/5/2005, s. 2.

<sup>201</sup> Szerzej zob. J. Nightingale: On the Definition of Industry and Market. „The Journal of Industrial Economics”, Vol. 27, No. 1/1978, s. 31.

<sup>202</sup> M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 3.

<sup>203</sup> F.M. Scherer: Industrial Market Structure and Economic Performance. Rand McNally College Publishing Company, Chicago 1970, s. 53.

<sup>204</sup> D.W. Carlton, J.M. Perloff: Modern Industrial Organization. Pearson Addison Wesley, Boston 2005, s. 2.

<sup>205</sup> J. Nightingale: On the Definition..., op. cit., s. 31.

<sup>206</sup> Por. M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 4.

<sup>207</sup> Ibidem.

<sup>208</sup> K. Hryszko, P. Szajner: Sytuacja na światowym rynku cukru i jej wpływ na możliwość uprawy buraków cukrowych w Polsce. Program wieloletni 2011-2014: Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Nr 71/2013, s. 7, M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 3-4.

<sup>209</sup> M. Gorynia: Delimitacja systemów gospodarczych..., op. cit., s. 72, M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 4.

<sup>210</sup> G.J. Werden: Four Suggestions on Market Delineation. „Antitrust Bulletin”, Vol. 37/1992, s. 117-118.

Mimo kluczowego znaczenia delimitacji rynku dopiero w późnych latach 70. i wczesnych 80. zapoczątkowano przełom w rozwiązaniu tego zagadnienia z wykorzystaniem testów ilościowych<sup>211</sup>. Analizy z zastosowaniem zróżnicowanych metod można znaleźć zwłaszcza w postępowaniach antymonopolowych i antydumpingowych<sup>212</sup>. Metody te najczęściej oparte są na analizie cen lub przepływów fizycznych towarów. Często również stosowane są jednocześnie obydwa podejścia w celu porównania lub uzupełnienia analizy dotyczącej określenia obszaru geograficznego rynku<sup>213</sup>.

## **3.2. Metody ilościowe delimitacji rynków geograficznych**

### **3.2.1. Metody ilościowe oparte na przepływach towarowych**

Dla testów opartych na analizie cen alternatywą lub uzupełnieniem są metody analizujące przepływy strumieni towarowych między rynkami. Istotą takich metod jest założenie, że obszary, które prowadzą ze sobą istotną wyminę handlową, należą do tego samego rynku. Przepływy towarowe pomiędzy nimi odzwierciedlają przesunięcia popytu i podaży, które wpływają na ceny<sup>214</sup>. Do przeprowadzenia takiej analizy niezbędne są dane dotyczące wielkości produkcji i konsumpcji oraz ilości eksportowanych i importowanych produktów<sup>215</sup>. Najbardziej popularną metodą opierającą się na przepływach strumieni towarowych jest metoda Elzinga-Hogarty (metoda E-H)<sup>216</sup>.

Metoda Elzinga-Hogarty opiera się na weryfikacji dwóch testów: LOFI i LIFO (wzór 7 i 8)<sup>217</sup>. Test LOFI (*Little-Out-From-Inside*) odnosi się do podażowej strony rynku, a pozytywna jego weryfikacja oznacza że „firmy znajdujące się na hipotetycznym rynku geograficznym jedynie niewielką część swoich obrotów realizują poza obszarem tego

---

<sup>211</sup> P. Massey: *Market Definition and...*, op. cit., s. 313-317, G.J. Werden, L. Froeb: *Correlation, Casuality and...*, op. cit., s. 329-353.

<sup>212</sup> F. Asche, D.V. Gordon, R. Hannesson: *Test For Market...*, op. cit., s. 195-196, M.S. Gaynor, S.A. Kleiner, W.B. Vogt: *A Structural Approach to Market Definition with an Application to the Hospital Industry*. „*The Journal Of Industrial Economics*”, Vol. LXI, No. 2/2013, s. 243-289.

<sup>213</sup> M. Kostic: *Testing The Boundaries Of The Relevant Market In The Competition Policy*. „*Economic Horizons*”, Vol. 16, No. 1/2014, s. 31 – 44, L. Wårell: *Defining Geographic Coal Markets using Price Data and Shipments Data*. „*Energy Policy*”, Vol. 33, issue 17/2005, s. 2216-2230. L. Sleuwaegen, I. De Voldere: *Globalisation And The Definition Of The Relevant Geographic Market In Antitrust Practice*. Dostęp online <https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/85776/1/vlgms-wp-2001-07.pdf>, s. 35 (data odczytu 28.07.2016 r.).

<sup>214</sup> L. Wårell: *Defining geographic coal...*, op. cit., s. 2224.

<sup>215</sup> L. Wårell: *Market Integration and...*, op. cit., s. 9-11.

<sup>216</sup> H.E. Frech III, J. Langenfeld, R.F. McCluer: *Elzinga-Hogarty Tests And Alternative Approaches For Market Share Calculations In Hospital Markets*. „*Antitrust Law Journal*”, Vol. 71, No. 3/2004, s. 921-947.

<sup>217</sup> Szerzej zob. K.G. Elzinga, T.F. Hogarty: *The Problem of Geographic Market Delineation in Antimerger Suits*. „*Antitrust Bulletin*”, Vol. 18/1973, s. 45-81, K.G. Elzinga, T.F. Hogarty: *The Problem of Geographic Market Delineation Revisited: the Case of Coal*. „*Antitrust Bulletin*”, Vol. 23/1978, s. 1-19, K.G. Elzinga: *Defining Geographic Market Boundaries*. „*Antitrust Bulletin*”, Vol. 23/1981, s. 739-752.

rynku<sup>218</sup>. Pozytywna weryfikacja testu LOFI sugeruje, że właściwe jest zdefiniowanie badanego obszaru jako rynku. Natomiast test LIFO (*Little-In-From-Outside*) odnosi się do strony popytowej, a pozytywna jego weryfikacja oznacza, że „jeśli tylko niewielka część produktu zużywana w hipotetycznym rynku geograficznym jest 'importowana' do obszaru z zewnątrz, to wskazuje to na odrębny rynek geograficzny”<sup>219</sup>. Argumenty stosowania dwóch testów wynikają z założeń ekonomicznych, gdyż to relacja popytu i podaży wyznacza cenę rynkową produktu<sup>220</sup>. Jak stwierdzają Crane i Welch tylko takie podejście może dać wiarygodne zdefiniowanie rynku<sup>221</sup>.

$$LOFI = \left[ \frac{\text{produkcja-eksport}}{\text{produkcja}} \right] \times 100\% \quad (7)$$

$$LIFO = \left[ \frac{\text{konsumpcja-import}}{\text{konsumpcja}} \right] \times 100\% \quad (8)$$

Według Elzinga i Hogarty rzeczywiste granice rynku można określić przy pomocy kryterium o zróżnicowanym poziomie pewności. Silna (mocna) definicja rynku wskazuje na obszar geograficzny, w którym co najmniej 90% sprzedaży produktu odbywa się na hipotetycznym rynku (test LOFI - tylko 10% wyprodukowanych produktów z tego obszaru może być sprzedawana poza tym obszarem), i co najmniej 90% zakupów produktu na tym obszarze pochodzi od firm, które produkują je na tym obszarze (test LIFO - tylko 10% konsumowanych produktów w tym obszarze może pochodzić spoza tego obszaru). Z kolei słaba definicja rynku wymaga spełnienia tych warunków na poziomie 75%<sup>222</sup>. W przypadku kiedy co najmniej jeden z testów będzie poniżej założonego kryterium, należy zwiększyć obszar analizowanego rynku poprzez tzw. „doklejanie rynków”, aż do osiągnięcia wskazanych progów procentowych dla obu testów jednocześnie<sup>223</sup>.

Metoda E-H jest szeroko stosowana przez organy antymonopolowe w analizie fuzji, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych. W Polsce stosowana była ona do określenia zasięgu

<sup>218</sup> K.G. Elzinga, T.F. Hogarty: The Problem of Geographic Market Delineation in..., op. cit., s. 54.

<sup>219</sup> Ibidem, s. 57.

<sup>220</sup> K.G. Elzinga A.W. Swisher: Limits of the Elzinga–Hogarty Test in Hospital Mergers: The Evanston Case. „International Journal of the Economics of Business”, Vol. 18, No. 1/2011, s. 134.

<sup>221</sup> S.E. Crane, P.J. Welch: The Problem of Geographic Market Definition: Geographic Proximity vs. Economic Significance. „Atlantic Economic Journal”, Vol. 19, No. 2/1991, s. 13.

<sup>222</sup> K.G. Elzinga, T.F. Hogarty: The Problem of..., op. cit., s. 2.

<sup>223</sup> Przykład doklejanania rynków można znaleźć w publikacji: M. Pietrzak, M. Roman, M. Mucha: Określanie zasięgu geograficznego..., op. cit., s. 22-41, M. Roman: Zastosowanie metody E-H do określenia zasięgu geograficznego rynku masła. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, tom XVIII nr 3/2016, s. 298-302, M. Pietrzak, M. Roman, M. Mucha: Zmiany we wspólnej organizacji rynku cukru a jego zasięg geograficzny. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 16, z. 2/2016, s. 258-268.

geograficznego rynku na przykładzie cukru oraz masła<sup>224</sup>. Do zalet metody Elzinga-Hogarty można zaliczyć jej prostotę zastosowania, stosunkowo niewielkie wymagania do niezbędnych danych, a także to, że uwzględnia czynnik popytowy i podażowy odzwierciedlając sens ekonomiczny definiowania rynku<sup>225</sup>. Zauważalne są także wady tej metody. Krytyce podlega zwłaszcza stosowanie tej metody do analizy fuzji szpitali w USA<sup>226</sup>. Jednakże sam Elzinga, ze względu na specyfikę szpitali stwierdza, że użyteczność testu może być ograniczona i należy stosować go z ostrożnością<sup>227</sup>. Z kolei Werden przedstawił dwie sytuacje, w których metoda może prowadzić do błędnego zdefiniowania rynku. Po pierwsze, w sytuacji, gdy nie ma żadnych przepływów towarowych pomiędzy dwoma regionami. Po drugie, gdy badanie uwzględnia jedynie dane w jednym punkcie w czasie (np. tylko jeden rok czy miesiąc), co może w niektórych przypadkach definiować rynek zbyt szeroko<sup>228</sup>. Ponadto, Werden uważa, że analiza oparta na przepływach towarowych powinna być uzupełniona innymi metodami w celu uniknięcia otrzymania niewłaściwych wyników<sup>229</sup>.

Przy analizie metody E-H warto podkreślić również, że jak dowodzą w swoim opracowaniu Crane i Welch, obszar geograficzny rynku nie musi składać się tylko z regionów przylegających do siebie, ale również regionów oddalonych od siebie. Podają oni kilka powodów zaistnienia takiej sytuacji. Wśród nich znajdują się zróżnicowane koszty produkcji w połączeniu z nieliniowymi i asymetrycznymi kosztami transportu<sup>230</sup>.

### 3.2.2. Metody ilościowe oparte na cenach

Metody ilościowe oparte o analizę cen należą do jednej z dwóch zasadniczych grup stosowanych w określaniu zasięgu geograficznego rynku. Powiązanie cen i ich transmisja między rynkami (rozdzielonymi w przestrzeni) są od dawna przedmiotem wielu prac

---

<sup>224</sup> Szerzej zob. M. Pietrzak, M. Mucha: Delimitacja rynku na..., op. cit., s. 122-143, M. Pietrzak, M. Roman, M. Mucha: Określanie zasięgu geograficznego..., op. cit., s. 22-41, M. Roman: Zastosowanie metody E-H ... op. cit., s. 298-302, M. Pietrzak, M. Roman, M. Mucha: Zmiany we wspólnej ... op. cit., s. 258-268.

<sup>225</sup> B.W. Brorsen, D. von Baileyand, M. R. Thomsen: Mapping Market Areas..., op. cit., s. 214- 231, L. Wårell: Defining geographic coal..., op. cit., s. 2222-2224, L. Wårell: Market Integration and..., op. cit., s. 9-11.

<sup>226</sup> Szerzej zob. C.S. Capps, D. Dranove, S. Greentein, M. Satterthwaite: The Silent Majority Fallacy of The Elzinga-Hogarty Criteria: A Critique and New Approach to Analizing Hospital Mergers. Working Paper 8216, National Bureau of Economic Research, Cambridge 2001, s. 1-5.

<sup>227</sup> K.G. Elzinga, A.W. Swisher: Limits of the..., op. cit., s. 133-146.

<sup>228</sup> Cyt. za L. Wårell: Defining Geographic Coal..., op. cit., s. 2221-2222.

<sup>229</sup> G.J. Werden: The use and misuse of shipments data in defining geographic markets. „Antitrust Bulletin”, Vol. 26/1981, s. 720.

<sup>230</sup> S.E. Crane, P.J. Welch: The Problem of ..., op. cit., s. 13-14.

teoretycznych i empirycznych<sup>231</sup>. Cournot, za rynek uważał terytorium powiązane relacjami handlowymi w taki sposób, że ceny osiągają w łatwy i szybki sposób taki sam poziom<sup>232</sup>. Marshall definiując rynek towaru, traktował go jako obszar w którym ceny mają tendencję do wyrównywania, uwzględniał on przy tym odległość korygując ceny o koszty związane z transportem. Z kolei Mickiewicz podkreśla, że jeżeli istnieje rynek jakiegokolwiek towaru, to zawsze musi być spełniony warunek jednolitej ceny<sup>233</sup>.

Do najpopularniejszych metod opartych na analizie cen zalicza się: analizę korelacji, testy przyczynowości Grangera, analizę kointegracji oraz analizę szybkości dostosowań<sup>234</sup>. Jednak należy pamiętać, że możliwość zastosowania niektórych metod zależy od stopnia integracji szeregów czasowych (rysunek 4).

Stopień integracji szeregów czasowych to inaczej informacja, czy badane szeregi czasowe cen są stacjonarne -  $I(0)$ <sup>235</sup>, czy niestacjonarne –  $I(1)$ ,  $I(2)$ , itd.<sup>236</sup>. Stacjonarność szeregu czasowego oznacza, że wartość średnia i wariancja tego szeregu są stałe w czasie, zaś kowariancja pomiędzy wartościami poszczególnych obserwacji jest zależna tylko od wielkości przesunięcia czasowego występującego pomiędzy nimi<sup>237</sup>. W celu zbadania stacjonarności szeregów czasowych w pracy posłużono się rozszerzonym testem Dickeya -Fullera, tj. testem ADF<sup>238</sup>. W teście ADF hipoteza zerowa ( $H_0$ ) zakłada niestacjonarność szeregu czasowego i jeżeli prawdopodobieństwo błędu I rodzaju (wartość  $p$ ) jest większe od 0,05, to nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej. Alternatywą dla hipotezy ( $H_0$ ) jest hipoteza ( $H_1$ ) zakładająca, że szereg czasowy jest stacjonarny ( $p \leq 0,05$ ).

---

<sup>231</sup> J. Rembeza, J. Chotkowski: Powiązanie cen produktów rolnych pomiędzy rynkiem polskim a rynkami UE. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 15/2006, s. 198.

<sup>232</sup> G.J. Werden, L. Froeb: Correlation, Casuality and..., op. cit., s. 329.

<sup>233</sup> T. Mickiewicz: Wybór w gospodarce. Wprowadzenie do ekonomii. Wydawnictwo WSE w Krakowie, WSiZ w Rzeszowie, WSZiA w Zamościu, Kraków-Rzeszów-Zamość 2012, s. 68.

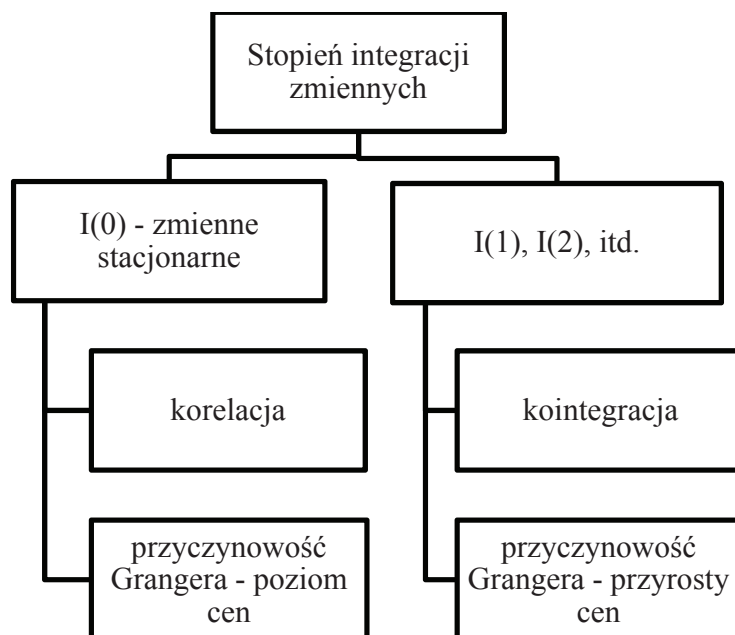
<sup>234</sup> L. Wårell: Defining Geographic Coal..., op. cit., s. 2216-2230, G. J. Werden, L. Froeb: Correlation, Casuality and..., op. cit., s. 329-353.

<sup>235</sup> Zmienne stacjonarne, to zmienne zintegrowane w stopniu zerowym  $I(0)$  – szereg czasowy stacjonarny na poziomie cen.

<sup>236</sup> Zmienne niestacjonarne mogą być zintegrowane w stopniu pierwszym  $I(1)$  – czyli dopiero ich przyrosty (pierwsze różnice) są stacjonarne, w stopniu  $I(2)$  - czyli dopiero ich drugie różnice są stacjonarne, itd.

<sup>237</sup> Szerzej zob. L. Talaga, Z. Zieliński: Analiza spektralna w modelowaniu ekonometrycznym. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986, s. 15-17.

<sup>238</sup> Szerzej zob. W.W. Charemza, D.F. Deadman: Nowa ekonometria. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1997, rozdz. 5.3., M. Osińska: Ekonometria finansowa. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006, rozdz. 2.7 i G.S. Maddala: Ekonometria. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2006, rozdz. 14.4.



**Rysunek 4. Podział metod delimitacji rynku opartych na cenach w zależności od stopnia integracji zmiennych**

Źródło: opracowanie własne na podstawie W.H. Boshoff: Stationarity Tests in Geographic Markets: An Application to South African Milk Markets. „South African Journal of Economics”, Vol. 75(1)/2007, s. 56, M. Forni: Using Stationarity Tests in Antitrust Market Definition. „American Law and Economics Review”, Vol. 6(2)/2004, s. 450-451.

Jedną z najprostszych metod umożliwiających określenie zintegrowania badanych rynków jest analiza korelacji cen, która stosowana jest do stacjonarnych szeregów czasowych. Rynki są silniej zintegrowane wtedy, gdy występuje pomiędzy nimi silniejsza korelacja cen. Im korelacja pomiędzy poszczególnymi obszarami jest silniejsza, tym silniejsze występują powiązania handlowe między nimi, co świadczy o tym, że jest to jeden rynek<sup>239</sup>. Jednakże jaki jest poziom współczynnika korelacji, który należy uznać za wystarczający do określenia jednolitego rynku? Stigler i Sherwin wskazują, że nie występuje unikalne kryterium określenia jednolitego rynku i mimo, że dwa szeregi czasowe są skorelowane to należy także przeanalizować czynniki nie związane z cenami. Jednocześnie proponują, że jeżeli współczynnik korelacji wynosi co najmniej 0,9, to należy uznać, że oba obszary tworzą jeden rynek<sup>240</sup>. Możliwa jest jednak sytuacja, w której pomimo wysokiej korelacji między cenami nie będzie istniał jednolity rynek<sup>241</sup>. Allaire i Firsirotu podają przykład rynków zupełnie

<sup>239</sup>E. Audy, C. Erutku: Price Test to..., op. cit., s. 137–142, I. Jonek-Kowalska, M. Wolny, A. Sojda: Analiza trendów i korelacji cen węgla kamiennego na rynkach międzynarodowych w erze dekarbonizacji. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie”, nr 74/2014, s. 191-194.

<sup>240</sup>G.J. Stigler, R.A. Sherwin: The Extent of ... op. cit., s. 562, .A. Hunter: The Market Definition Paradigm. PhD Thesis. University of California, Santa Barbara 2008, s. 21.

<sup>241</sup>G. Hay, J.C. Hilke, P.B. Nelson: Geographic Market Definition in an International Contexts. „Chicago-Kent Law Review”, Vol. 64/1988, s. 722.

odrębnych, a charakteryzujących się dużym podobieństwem cen<sup>242</sup>. Ponadto, Audy i Erutku krytykują analizę korelacji z powodu problemu związanego z wystąpieniem zbieżności ruchów cen, braku uniwersalnego kryterium kiedy korelacja jest na tyle duża, żeby określić dwa obszary jednym rynkiem geograficznym, możliwości zbyt wąskiego zdefiniowania rynku w sytuacji, gdy będą brane pod uwagę tylko ceny, które są niezależne w krótkim okresie, ale zależne w długim oraz braku dostępności danych<sup>243</sup>.

Analiza szybkości dostosowań pozwala na zbadanie szybkości reakcji na zmiany cen w różnych pod względem przestrzennym obszarach<sup>244</sup>. Zazwyczaj w procesie dostosowań cen pomiędzy rynkami występują bariery osłabiające siłę wzajemnych reakcji cenowych. Bariery dla dostosowań cen mogą być ograniczenia w handlu, koszty transportu, preferencje konsumentów, ryzyko. Czynniki te powodują rozszerzenie przedziału cen, w ramach którego mogą one się zachowywać na dwóch rynkach w sposób niezależny<sup>245</sup>.

Do bardziej skomplikowanych pod względem ekonometrycznym analiz należy weryfikacja przyczynowości Grangera i badanie kointegracji cen. Metody te, jak podaje Boshoff, podczas weryfikacji niwelują problemy występujące przy analizie korelacji, jak możliwość wystąpienia autokorelacji i związków pozornych, dlatego też w lepszy sposób określają zbieżności cen w różnych obszarach geograficznych<sup>246</sup>.

Test przyczynowości Grangera pomaga sprawdzić, czy wprowadzenie danej zmiennej wraz ze wszystkimi opóźnieniami do modelu zmniejszy w sposób istotny wariancję resztową. Według tej koncepcji „zmienna X jest przyczyną zmiennej Y w sensie Grangera, jeżeli bieżące wartości Y są lepiej objaśniane przy użyciu opóźnionych i bieżących wartości X niż bez ich wykorzystania”<sup>247</sup>. Test ten pozwala zatem określić, jaką część zmienności w cenach bieżących w jednym regionie wyjaśnia „przeszłość” cen z tego regionu, a następnie określa, ile dodatkowej zmienności można wyjaśnić poprzez analizowanie ostatnich cen w innych

---

<sup>242</sup> Jako przykład autorzy podają ceny energii elektrycznej sprzedawanej we Francji przez Electricite de France oraz w Kanadzie przez Hydro-Quebec. Szerzej zob. Y. Allaire, M. E. Firsirotu: *Myślenie strategiczne...*, op. cit., s. 126.

<sup>243</sup> E. Audy, C. Erutku: *Price Test to...*, op. cit., s. 143.

<sup>244</sup> J. Rembeza, J. Seremak-Bulge: *Interakcja cen zbóż na rynku polskim z rynkami zagranicznymi*. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 4/2007, s. 121.

<sup>245</sup> C.B. Barrett, J.R. Li: *Distinguishing between Equilibrium and Integration in Spatial Price Analysis*. „American Journal of Agricultural Economics”, 84/2002, s. 292-307, J. Rembeza, J. Seremak-Bulge: *Interakcja cen zbóż...*, op. cit., s. 111.

<sup>246</sup> W.H. Boshoff: *Stationarity Tests in Geographic Markets: An Application to South African Milk Markets*. „South African Journal of Economics”, Vol. 75(1)/2007, s. 56.

<sup>247</sup> M. Hamulczuk, S. Gędek, C. Klimkowski, S. Stańko: *Prognozowanie cen surowców rolnych na podstawie w zależności przyczynowych*. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2012, s. 54.



regionach<sup>248</sup>. Może również zajść taka sytuacja, że poszczególne parametry danej zmiennej z rozłożonymi opóźnieniami nie będą istotne jako każdy z osobna, lecz mogą być istotne w sposób łączny<sup>249</sup>.

Przyczynowość w niniejszej pracy badano na podstawie testu o następującej konstrukcji<sup>250</sup>:

$$y_t = A_0 D_t + \sum_{j=1}^k \alpha_j y_{t-1} + j = \sum_{j=1}^k \beta_j x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3)$$

gdzie:

$A_0, \alpha_j, \beta_j$  – parametry modelu,

$D_t$  – wektor deterministycznych składników równań, takich jak wyraz wolny, trend, czy zmienne zero-jedynkowe,

$y, x$  – zmienne podlegające badaniu,

$k$  – opóźnienia

$\varepsilon_t$  – składnik losowy.

Jeśli  $\beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ , to zmienna  $x$  nie jest przyczyną zmiennej  $y$  w sensie Grangera. Z kolei jeżeli zmienna  $x$  jest przyczyną zmiennej  $y$  oraz zmienna  $y$  jest przyczyną zmiennej  $x$ , to wtedy występuje przyczynowość wzajemna.

Liczbę opóźnienia  $k$  szacowano na podstawie modelu VAR, zapisanego w postaci<sup>251</sup>:

$$Y_t = A_0 D_t + \sum_{i=1}^k A_i y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (4)$$

gdzie:

$Y_t$  – wektor obserwacji na bieżących wartościach wszystkich  $n$  zmiennych modelu:

$$Y_t = [Y_{1t} \ Y_{2t} \ \dots \ Y_{nt}] \square$$

$D_t$  – wektor deterministycznych składników równań,

$A_0$  – macierz parametrów przy zmiennych wektora  $D_t$ ,

$A_i$  – macierze parametrów przy opóźnionych zmiennych wektora  $Y_t$ ,

$\varepsilon_t$  – wektory stacjonarnych zakłóceń losowych.

<sup>248</sup> J.F. Nieberding: Price Tests and Geographic Market Definition. Dostęp online: <http://www.northcoasteconomics.com/dnn/LinkClick.aspx?fileticket=JvWGuKpZYTU%3D&tabid=339>, s. 4 (data odczytu 26.07.2016 r.).

<sup>249</sup> M. Krawiec: Badanie przyczynowości w sensie Grangera na rynku zbóż w Polsce w latach 2007-2011. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, z. 1/2013, s. 61.

<sup>250</sup> M. Hamulczuk, C. Klimkowski: Powiązania między cenami ropy a cenami pszenicy w Polsce. „Roczniki Nauk Rolniczych – Seria G”, t. 98, z. 3/2011, s. 182.

<sup>251</sup> VAR jest to model wektorowej autoregresji składający się z regresji każdej ze zmiennej nieopóźnionej względem wszystkich zmiennych opóźnionych o pewną liczbę okresów. Szerzej zob. E. Kusideł: Modelowanie wektorowo-autoregresyjne VAR. Metodologia i zastosowanie w badaniach ekonomicznych. Wydawnictwo Absolwent, Łódź 2000, s. 15-16.

Istoty wpływ na wyniki testu ma liczba opóźnień  $k$  (w pracy  $k=1$ , oznacza opóźnienie o jeden miesiąc). Jak podaje Kusideł powinna być ona możliwie niska, ale jednocześnie wykluczająca autokorelację składnika losowego<sup>252</sup>. W pracy do określenia rzędu opóźnień wykorzystano kryterium informacyjne Akaike'a<sup>253</sup>.

Analiza przyczynowości Grangera pozwala wskazać zależności przyczynowo-skutkowe, a tym samym określić możliwe reakcje zmiany cen na różnych obszarach w momencie ewentualnej fuzji lub przejęcia<sup>254</sup>. Określenie jednolitego rynku na podstawie tego testu oparte jest na założeniu, że jeśli produkty są na tym samym rynku, to ich ceny powinny być powiązane. W przeciwnym wypadku zmiana ceny na jednym obszarze nie powinna mieć wpływu na ceny z drugiego obszaru<sup>255</sup>.

Kointegracja cen ocenia, czy różne szeregi czasowe (ceny na różnych obszarach geograficznych) systematycznie powracają do relacji równowagi nawet po przejściowych zaburzeniach wynikających np. ze zmiany trendu. Uznaje się, że poszczególne obszary tworzą jeden rynek wtedy, gdy ich ceny są skointegrowane<sup>256</sup>. O kointegracji między dwoma obszarami można mówić tylko wtedy, kiedy szeregi czasowe obydwu obszarów są skointegrowane w tym samym stopniu, a składnik losowy jest stacjonarny. Szeregi czasowe, które są skointegrowane charakteryzują się równowagą w długim okresie<sup>257</sup>. Do testowania kointegracji wykorzystuje się narzędzia, takie jak: metoda Johansena, test Durbina-Watsona (CIDW) oraz procedura Engela i Grangera opierająca się na testach Dickey-Fullera<sup>258</sup>.

---

<sup>252</sup> E. Kusideł: Modelowanie wektorowo-autoregresyjne..., op. cit., s. 23.

<sup>253</sup> Jest to jedno z najpopularniejszych kryteriów stosowanych w tego typu zagadnieniach. Podaje ono rząd opóźnienia  $k$  od momentu którego uwzględnienie każdego następnego czynnika daje coraz mniejszy wkład do wyjaśnienia zjawiska. Szerzej zob. Ł. Kukier, M. Szydłowski, P. Tambor: Kryterium Akaike: prostota w języku statystyki. „Roczniki Filozoficzne”, T. LVII, nr 1/2009, s. 93.

<sup>254</sup> Dotyczy to problemu – czy domniemany wzrost cen powyżej konkurencyjnego poziomu na danym obszarze geograficznym - z powodu planowanej fuzji - wygeneruje wystarczającą odpowiedź w postaci dostaw z innego geograficznego obszaru, który spowoduje powrót cen do poziomu konkurencyjnego. J.F. Nieberding: Price Tests and..., op. cit., s. 1.

<sup>255</sup> J.F. Nieberding: The Role of Price Tests in Market Definition. HMG Review Project 2009, s. 1. Dostęp online: [https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public\\_comments/horizontal-merger-guidelines-review-project-545095-00013/545095-00013.pdf](https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public_comments/horizontal-merger-guidelines-review-project-545095-00013/545095-00013.pdf) (data odczytu 26.07.2016 r.).

<sup>256</sup> W.H. Boshoff: Stationarity Tests in ..., op. cit., s. 57.

<sup>257</sup> E. Tatarczak: Badanie stacjonarności oraz analiza kointegracji kursów walutowych. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 94, z. 1/2007, s. 153.

<sup>258</sup> W.H. Greene: Econometric Analysis. Prentice Hall, New Jersey 2000, s. 649-660, F. Asche, D. V. Gordon, R. Hannesson: Test For Market..., op. cit., s. 200.

W pracy zastosowano procedurę Engla-Grangera (EG) opartą na następującym modelu<sup>259</sup>:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_t + e_t \quad (5)$$

gdzie:

$Y_t, X_t$  – zmienne, których kointegracja jest badana,

$\beta_0, \beta_1$  – parametry strukturalne,

$e_t$  – reszty relacji kointegrującej.

Skointegrowane ze sobą szeregi czasowe określa się za pomocą analizy stacjonarności reszt  $e_t$  na podstawie testu ADF:

$$\Delta e_t = \delta e_{t-1} + \sum_{i=1}^k \gamma_i \Delta e_{t-i} + u_t \quad (6)$$

gdzie:

$\Delta e_t = e_t - e_{t-1}$ ,

$\delta, \gamma_i$  – parametry modelu,

$k$  – maksymalne opóźnienie,

$u_t$  – jest składnikiem losowym o własnościach białego szumu<sup>260</sup>.

Hipoteza zerowa zakłada, że reszty  $e_t$  są niestacjonarne, czyli obliczona wartość statystyki jest większa niż wartość krytyczna. Natomiast jeśli obliczona wartość statystyki jest mniejsza to hipotezę zerową odrzucamy na rzecz przyjęcia stacjonarności zmiennej – wówczas zmienne uznaje się za skointegrowane.

Porównując omówione metody należy zauważyć, że w wyniku zastosowania tylko testu przyczynowości Grangera, zasięg rynku może wyjść nieco szerszy, gdyż test ten wskazuje tylko relację przyczynowo-skutkową zachowania się cen na odrębnych obszarach. Ceny w jednym obszarze mogą być więc przyczyną ich kształtowania w drugim obszarze np. tylko w krótkim okresie, lub też ceny z obu obszarów mogą być pod wpływem zależności cen z trzeciego obszaru - nieanalizowanego. Jednakże ceny te mogą nie być ze sobą skointegrowane, czyli nie będą cechować się systematycznym wyrównywaniem do tego samego poziomu w długim okresie. Te kwestię rozstrzyga test na kointegrację cen. Przy

---

<sup>259</sup> Szerzej zob. R.F. Engle, C.W.J. Granger: Cointegration and Error Correction. Representation, estimation and testing. "Econometrica", Vol. 55, No. 2/1987, s. 251-276.

<sup>260</sup> Biały szum „to proces zmiennej  $Y_t$  o rozkładzie normalnym ze średnią zero i wariancją  $\sigma^2$ , dla którego funkcja autokorelacji dla dowolnych opóźnień są równe zero. W praktyce przyjmuje się, że szereg czasowy jest białym szumem, gdy funkcja autokorelacji dla dowolnych opóźnień jest bliska zeru”. R.S. Tsay: Analysis of Financial Time Series. Second edition, Wiley series in probability and statistics, Wiley Interscience, New Jersey 2005, s. 31.

określaniu zasięgu geograficznego rynku warto więc stosować oba te testy. Ponadto, jak podaje Figiel, w badaniach empirycznych dotyczących prawa jednej ceny, a tym samym określenia wspólnego rynku, należy zachować dużą ostrożność w formułowaniu wniosków uzyskanych na podstawie tych metod, a często testy te mogą pełnić jedynie rolę pomocniczą w jednoznacznej weryfikacji tego prawa<sup>261</sup>.

Analiza występowania powiązań cenowych na rynkach rolnych w ostatnich latach jest bardzo popularna. W Polsce zajmowali się tym zagadnieniem m.in.: Figiel (2002)<sup>262</sup>, Rembeza (2009)<sup>263</sup>, Gędek (2009)<sup>264</sup>, Rembeza i Chotkowski (2010)<sup>265</sup>, Gędek (2010)<sup>266</sup>, Tłuczak (2011)<sup>267</sup>, Krawiec (2013)<sup>268</sup>, Hamulczuk (2015)<sup>269</sup>. Wśród licznych publikacji z tego obszaru można również znaleźć badania dotyczące związków przyczynowych zachodzących na rynku mleka. Rembeza i inni zajmowali się badaniem cen w poszczególnych kanałach marketingowych, analizowali oni długo- i krótkookresowe powiązania cen skupu mleka z cenami artykułów mleczarskich. Przedstawili oni również powiązania cen skupu mleka z cenami skupu w Niemczech, Francji i Holandii w latach 1994-2005. Przeprowadzone przez autorów analizy kointegracji i przyczynowości Grangera wskazały na istnienie związku pomiędzy cenami skupu mleka w Niemczech i w Polsce, jednakże związek ten był znacznie mniejszy niż w przypadku powiązań pomiędzy cenami skupu w Niemczech, Francji oraz Holandii<sup>270</sup>. Katrakilidis badał kointegrację i przyczynowość w sensie Grangera cen mleka surowego Niemiec, Francji, Belgii, Danii i Holandii w latach 1980-2003. Badania jego wykazały, że niemiecki i duński rynek mleka dominuje w Europie poprzez wpływanie na

---

<sup>261</sup> S. Figiel: *Cenowa efektywność rynku towarowego na przykładzie zbóż w Polsce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Olsztyn 2002, s. 52.

<sup>262</sup> Ibidem, s. 79-113.

<sup>263</sup> J. Rembeza: Powiązania pomiędzy cenami produktów rolnych w Polsce i krajach UE. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 7(XXII)/2009, s. 111-119.

<sup>264</sup> S. Gędek: Analiza powiązań pomiędzy cenami wieprzowiny na rynku polskim i wybranych rynkach krajów Unii Europejskiej. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XI, z. 3/2009, s. 92-96.

<sup>265</sup> J. Rembeza, J. Chotkowski: Powiązania cen pomiędzy małymi rynkami na przykładzie rynku ziemniaka. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XII, z. 4/2010, s. 298-301.

<sup>266</sup> Analizował on przyczynowość w sensie Grangera produktów rolnych na rynku lokalnym okolic Ryk. S. Gędek: Analiza współzależności cen produktów rolnych. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 97, z. 3/2010, s. 88-98.

<sup>267</sup> A. Tłuczak: Wpływ cen skupu żywca na ceny detaliczne mięsa. „Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych”, t. XII, z. 2/2011, s. 373-380.

<sup>268</sup> M. Krawiec: Badanie przyczynowości w sensie..., op. cit., s. 59-72.

<sup>269</sup> M. Hamulczuk: Powiązania przyczynowe między cenami pszenicy w Polsce i Niemczech – analiza w dziedzinie częstotliwości. „Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych”, t. XVI, z. 3/2015, s. 83-92.

<sup>270</sup> J. Rembeza, J. Seremak-Bulge, K. Hryszko: *Ceny, ich relacje oraz transmisja na rynku mleka*, [w:] J. Seremak-Bulge (red.): *Rozwój rynku mleczarskiego i zmiany jego funkcjonowania w latach 1990-2005*. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2005, s. 177-212.

ceny mleka w pozostałych analizowanych krajach<sup>271</sup>. Bakucs, i inni analizowali integrację pomiędzy rynkiem mleka w Polsce i na Węgrzech w latach 1997-2009. Wykazali oni w swoich badaniach brak istotnych powiązań pomiędzy tymi rynkami<sup>272</sup>. Z kolei Jha i inni zajmowali się integracją hurtowego rynku mleka w Indiach w latach 1994-2009. W badaniach tych autorzy wskazali, że dwa rynki hurtowe w mieście Kolkata i Mumbai mają silny wpływ na kształtowanie się cen w pozostałych analizowanych rynkach hurtowych<sup>273</sup>. Nie prowadzone były jednak badania dotyczące powiązań cen skupu mleka pomiędzy województwami w Polsce i pomiędzy cenami skupu mleka w Polsce a cenami skupu mleka w innych krajach europejskich, które obejmowałyby analizowany cel pracy – określenie zasięgu geograficznego.

### 3.2.3. Inne metody ilościowe stosowane w delimitacji geograficznej rynków

Obok omówionych powyżej metod istnieje jeszcze szereg innych metod ilościowych stosowanych w delimitacji rynków. Należą do nich m.in.: SSNIP test, CLA test, metoda DB, metoda OD<sup>274</sup>. Test SSNIP (*Small but Significant and Nontransitory Increase in Price*) inaczej nazywany „testem hipotetycznego monopolisty” jest jedną z najpopularniejszych metod stosowanych przez organy ochrony konkurencji na świecie<sup>275</sup>. Test analizuje czy hipotetyczny monopolista mógłby zwiększyć swój zysk poprzez wzrost ceny w niewielkim stopniu, średnio o 5-10% w długim okresie. Gdyby taka sytuacja okazała się zyskowna to uznaje się, że produkty te stanowią odrębny rynek, gdyż konsumenci nie będą wybierać produktów z sąsiedniego rynku tylko będą kupować nieco droższe produkty od hipotetycznego monopolisty. W przypadku, gdy konsumenci zaczną kupować produkt z innego obszaru, to taki wzrost cen byłby nieopłacalny dla hipotetycznego monopolisty, a obszar ten należałoby zaliczyć do jednego rynku<sup>276</sup>. Test SSNIP wykonuje się dla właściwego rynku w wymiarze geograficznym oraz produktowym.

---

<sup>271</sup> C. Katrakilidis: Testing for market integration and the law of one price: an application to selected European milk markets. “International Journal of Economic Research”, Vol. 5, No. 1/2008, s. 93-104.

<sup>272</sup> Z. Bakucs, J. Falkowski, I. Fertő: Milk Market Integration between Hungary and Poland. Materiały konferencyjne [http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/91809/2/74Bakucs\\_falkowski\\_ferto.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/91809/2/74Bakucs_falkowski_ferto.pdf), (data odczytu 30.03.2016 r.).

<sup>273</sup> A.K Jha, K.M. Singh, R.K.P. Singh: Market Integration in Wholesale Milk Markets in India. “Social Science Research Network”, May 2012, s. 1-12, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2062821>.

<sup>274</sup> M.S. Gaynor, S.A. Kleiner, W. B. Vogt: A Structural Approach..., op. cit., s. 243-289.

<sup>275</sup> Ibidem, s. 245.

<sup>276</sup> Ch. Bongard, D. Möller, A. Raimann, N. Szadkowski, U. Dubejko: Instrumenty ekonomiczne w prawie konkurencji. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, Bonn - Warszawa 2007, s. 65-68, Ø. Daljord, L. Sørgard, Ø. Thomassen: The SSNIP Test And Market Definition With The Aggregate Diversion Ratio: A Reply To Katz And Shapiro. „Journal of Competition Law and Economics”, Vol 4/2007, s. 263-270.

Jednakże zastosowanie procedury SSNIP może prowadzić do błędnych rezultatów. Problemy te mogą wynikać z tzw. błędu celofanowego (*cellophane fallacy*), który kwestionuje wiarygodność definicji rynku w sytuacji, gdy występuje znacząca siła rynkowa<sup>277</sup>. Sytuacja taka nie pozwala stwierdzić czy rynek nie został zdefiniowany zbyt szeroko<sup>278</sup>. Ponadto, krytyce testu przypisano to, że nie wiadomo czy analiza powinna być wykonywana ze wzrostem ceny jednego produktu, niektórych cen produktów, czy wszystkich cen na rynku. Daljord i inni uważają, że powinno to zależeć od cech rynku, jak np. czy występują asymetrie między produktami, które poprzez zwiększenie tylko jednej ceny mogą być najlepszym sposobem identyfikacji konkurencji<sup>279</sup>. Ponadto, wadą tego testu jest utrudniony dostęp do niezbędnych danych.

Często stosowany w postępowaniach antymonopolowych jest również test CLA<sup>280</sup> (*Critical Loss Analysis*). Rozwiązaniem testu jest odpowiedź na pytanie: „Jaka kwota sprzedaży musiałaby zostać utracona, aby hipotetyczny wzrost cen był niekorzystny?”<sup>281</sup> W odniesieniu do fuzji, analiza CLA może pomóc ocenić w jakim stopniu nowa jednostka może wykorzystać swoją większą siłę rynkową do zwiększenia ceny już po połączeniu<sup>282</sup>. Test ten oparty jest na założeniach testu SSNIP, jednakże ze względu na zbytnie jego uproszczenie jest też często krytykowany<sup>283</sup>. Ponadto, podobnie jak w przypadku testu SSNIP problem jest uzyskanie odpowiednich danych.

Z kolei metody DB (*Differentiated Bertrand oligopoly model*) i OD (*Option Demand model*) są bardzo do siebie podobne i szeroko stosowane w postępowaniach antymonopolowych szpitali. W obu modelach, parametry popytu konsumentów są szacowane na podstawie jednostkowych danych. Modele różnią się jednak w postrzeganiu ceny. „Model

---

<sup>277</sup> O błędzie celofanowym zaczęto wspominać po decyzji Sądu Najwyższego USA w sprawie dotyczącej koncernu Du Pont de Nemours, który był producentem celofanu. Sąd Najwyższy przy zastosowaniu testu SSNIP określił właściwą definicję rynku zbyt szeroko. Rozumowanie podjęte przez Sąd Najwyższy USA było błędne, gdyż nie wzięto pod uwagę panującego monopolu na rynku celofanu. Wskazana nieopłacalność 5-10% podwyżki cen nie świadczyła o szerszym rynku właściwym, lecz wskazywała na istnienie monopolu na danym rynku (gdzie klienci nie mogli kupować produktu z innego obszaru). Szerzej zob. *United States v. E.I. DuPont de Nemours & Co.*, 351 US 377, dostęp online: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/351/377/case.html> (data odczytu 27.06.2016 r.).

<sup>278</sup> K. Kiljański: Mikroekonomiczne przesłanki reformy art. 82 TWE. „*Studia Europejskie*”, nr 1(41)/2007, s. 93-109.

<sup>279</sup> Ø. Daljord, L. Sørgard, Ø. Thomassen: *The SSNIP Test...*, op. cit., s. 267.

<sup>280</sup> Jako pierwsi zastosowali ją: B.C. Harris i J.J. Simons, w *Focusing Market Definition: How Much Substitution is Necessary?* „*Research in Law and Economics*”, Vol. 12/1989, s. 207-226.

<sup>281</sup> D.P. O'Brien, A. L. Wickelgren: *A Critical Analysis of Critical Loss Analysis*. „*Antitrust Law Journal*”, Vol. 71, No. 1/2003, s. 161.

<sup>282</sup> K. Hüscherlath: *Critical Loss Analysis in Market Definition and Merger Control*. Centre for European Economic Research (ZEW). Discussion Paper No. 09-083, s. 1-31.

<sup>283</sup> J.B. Baker: *Market Definition. An Analytical Overview*. „*Antitrust Law Journal*”, nr 1/2007, s. 157.

DB traktuje cenę jako element preferencji konsumentów (cena jest najważniejsza dla klienta), natomiast w modelu OD ceny nie znajdują się bezpośrednio w wyborze konsumenta<sup>284</sup>. Jednakże oba te modele posiadają ograniczenia wynikające z wykorzystania modeli logitowych<sup>285</sup> popytu. Ograniczenia te mogą mieć wpływ na decyzję o realizacji fuzji<sup>286</sup>.

### 3.3. Metody jakościowe oceny zasięgu geograficznego rynku

#### 3.3.1. Siły napędowe globalizacji i regionalizacji według Portera

W ostatnich latach zauważalne jest przesunięcie niektórych sektorów krajowych czy międzynarodowych w kierunku sektorów globalnych, w których przedsiębiorstwa funkcjonują w sposób zintegrowany w skali świata<sup>287</sup>. Jako jeden z pierwszych, analizą przeszkód i przyczyn rozszerzania się rynków zajmował się Porter. Według niego sektor globalny „to taki, w którym sytuacja konkurentów na podstawowych rynkach regionalnych lub krajowych zależy w znacznym stopniu od ich ogólnej sytuacji w skali światowej”<sup>288</sup>. Uważał on, że sektor nabiera charakteru globalnego w wyniku istniejących ekonomicznych lub innych korzyści, które wynikają z konkurowania przedsiębiorstw na wielu rynkach narodowych w sposób skoordynowany. Podkreślał on jednocześnie, że oprócz takich korzyści występuje również wiele przeszkód w konkurowaniu globalnym (tabela 5). Porter zwracał uwagę na cztery źródła korzyści i trzy przeszkody powstające na drodze do konkurencji globalnej.

Jednym ze źródeł korzyści jest przewaga komparatywna, inaczej określana jako konwencjonalna względna przewaga. Występuje ona wtedy, gdy kraj lub pewna grupa krajów osiąga przewagę komparatywną w kosztach wytwarzania, czy też w zakresie jakości danego wyrobu. Wtedy produkcja tego produktu zostaje tam zlokalizowana, a wyroby są eksportowane do pozostałych części świata<sup>289</sup>.

---

<sup>284</sup> M.S. Gaynor, S.A. Kleiner, W.B. Vogt: A Structural Approach..., op. cit., s. 260-261.

<sup>285</sup> Modele logitowe (modele regresji logistycznej) „wykorzystywane są do objaśniania zmiennych jakościowych w zależności od poziomu zmiennych egzogenicznych (jakościowych bądź ilościowych). Znajdują one ważne zastosowanie m. in. w modelowaniu ryzyka znalezienia się jednostki badania w pewnym stanie. Jeżeli zmienna objaśniana przyjmuje dwa stany, tzn. mówi, czy badane zjawisko wystąpiło, czy też nie, to mamy do czynienia z modelem dwumianowym”. Cyt. za: B. Jackowska: Efekty interakcji między zmiennymi objaśniającymi w modelu logitowym w analizie różnicowania ryzyka zgonu. „Przegląd Statystyczny”, z.1-2/2011, s. 24.

<sup>286</sup> M.S. Gaynor, S.A. Kleiner, W.B. Vogt: A Structural Approach..., op. cit., s. 260-261.

<sup>287</sup> M. Gorynia, B. Jankowska: Konkurencja w branży a internacjonalizacja i globalizacja. „Gospodarka Narodowa”, nr 11-12, s. 31, M. Gorynia, T. Kowalski: Globalne i krajowe uwarunkowania funkcjonowania polskich przedsiębiorstw. „Ekonomista”, nr 1/2008, s. 54.

<sup>288</sup> M.E. Porter: Strategia konkurencji..., op. cit., s. 270.

<sup>289</sup> Ibidem, s. 272.

**Tabela 5. Korzyści i przeszkody w konkurowaniu na poziomie globalnym według Portera**

Korzyści	Przeszkody
<ul style="list-style-type: none"><li>• Przewaga komparatywna</li><li>• Ekonomie skali lub krzywe uczenia się</li><li>• Zróżnicowanie wyrobów</li><li>• Dobra powszechne</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ekonomiczne</li><li>• Złożoność zadań kierowniczych</li><li>• Instytucjonalne</li></ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Porter: *Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów*. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1992, s. 272-276.

Kolejną siłą napędową globalizacji są ekonomie skali i krzywe uczenia się, wykraczające poza możliwy do osiągnięcia na rynku krajowym zakres. Ekonomia skali jest miarą spadku kosztów w efekcie zwiększania wolumenu produkcji<sup>290</sup>. Porter wymienia ekonomie skali występujące w obszarze produkcji, logistyki, marketingu i zaopatrzenia. Przykładowo, marketingowe ekonomie skali wynikają z możliwości homogenizacji wybranych technik i elementów marketingu realizowanych w różnych obszarach. Ekonomia skali w zaopatrzeniu polega na możliwości uzyskania przez przedsiębiorstwo globalnej przewagi kosztowej wynikającej np. z wykorzystania swej siły przetargowej. Z kolei źródłem logistycznej ekonomii skali mogą być korzyści wynikające z zastosowania bardziej wyspecjalizowanych systemów transportu<sup>291</sup>. Obok ekonomii skali źródłem korzyści jest również efekt doświadczenia. Porter zauważa, że „skoro przedsiębiorstwo może zyskać doświadczenie poprzez wymianę udoskonaleń pomiędzy zakładami, to uzyskanie przewagi kosztowej w wyniku konkurencji w skali globalnej jest możliwe, nawet jeśli produkcja nie jest skoncentrowana, lecz prowadzi się ją na każdym z rynków krajowych”<sup>292</sup>.

Konkurencja w skali globalnej może również zapewnić firmie korzyści pod względem reputacji i wiarygodności, kiedy mamy do czynienia ze zróżnicowaniem (tj. unikalnością) produktów. Jako przykład Porter podaje przemysł luksusowych kosmetyków, i fakt, że obecność danych kosmetyków w Nowym Yorku, Paryżu czy Londynie podnosi ich reputację, która jest potrzebna do skutecznego konkurowania np. na rynku japońskim<sup>293</sup>.

Źródłem korzyści w konkurowaniu na poziomie globalnym są również korzyści wynikające z tego, że informacja o rynku lub technika mają cechy dóbr powszechnych. Dobra powszechne określane są jako dobra możliwe do wielokrotnego wykorzystania, za które nie

<sup>290</sup> J. Kay: *Podstawy sukcesu firmy*. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1996, s. 238-239.

<sup>291</sup> M.E. Porter: *Strategia konkurencji...*, op. cit., s. 273-275.

<sup>292</sup> Ibidem, s. 273.

<sup>293</sup> Ibidem, s. 274.



trzeba ponosić dodatkowych kosztów oprócz zainwestowanych początkowo nakładów. Porter dobrem powszechnym określa np. innowację techniczną będącą własnością firmy<sup>294</sup>.

Istotne jest to, że źródła globalnych korzyści mogą występować razem, oraz mogą między nimi zachodzić współzależności. Przykładowo, ekonomie skali w produkcji mogą przyczynić się do wejścia na rynki zagraniczne, co z kolei może prowadzić do wystąpienia ekonomii skali w zaopatrzeniu czy też logistyce<sup>295</sup>.

Obok sił sprzyjających konkurowaniu na skalę globalną istnieją też przeszkody w tym względzie, które Porter dzieli na: ekonomiczne, zarządcze i instytucjonalne. Do przeszkód ekonomicznych zalicza on: koszty transportu i składowania, odmienne potrzeby, istniejące kanały dystrybucji, zespół sprzedawców, naprawy na miejscu, wrażliwość na opóźnienia, złożoność segmentacji rynków geograficznych i brak popytu w skali światowej.

Natomiast przeszkody związane z zarządzaniem dotyczą: zróżnicowania geograficznego zadań marketingowych (kanały dystrybucji, czy środki marketingu mogą się różnić w poszczególnych krajach, co uniemożliwia wykorzystanie zdobytej wiedzy na jednym rynku i jej zaadaptowanie na drugim), zintensyfikowanych usług lokalnych (czasami nadmierna złożoność zadań kierowniczych powoduje, że lokalna firma może skuteczniej reagować) i szybkich zmian technicznych (samodzielna firma krajowa może szybciej i łatwiej reagować na zachodzące zmiany techniczne dotyczące konstrukcji wyrobu czy technologii, dostosowanych do rynku lokalnego). Z kolei do przeszkód instytucjonalnych Porter zaliczył: przeszkody ze strony państwa (taryfy celne, kwoty importowe i eksportowe, preferencje w zaopatrywaniu się jednostek i instytucji państwowych w lokalnych firmach, preferencyjną politykę podatkową, politykę zatrudnienia) oraz wynikające ze sposobu postrzegania lub dotyczące zasobów (dotyczą samego dostrzeżenia możliwości konkurowania w skali globalnej oraz pozyskania niezbędnych środków np. na budowę zakładów w skali światowej)<sup>296</sup>.

Czynniki globalizacji decydują o potencjale globalizacyjnym sektorów, dlatego w im większym stopniu korzyści przeważają nad przeszkodami, w tym większym stopniu rynek posiada globalny potencjał<sup>297</sup>.

---

<sup>294</sup> M.E. Porter: *Strategia konkurencji...*, op. cit., s. 272.

<sup>295</sup> *Ibidem*, s. 272 i 275.

<sup>296</sup> *Ibidem*, s. 279-280.

<sup>297</sup> J. Brózda: *Czynniki globalizacji gospodarczej* [w:] T. Bernat (red.): *Problemy globalizacji gospodarki*. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Szczecin 2003, s. 24, M. E. Porter: *Strategia konkurencji...*, op. cit., s. 272-280.

Koncepcja Portera posiada zarówno zalety, jak i wady. Do zalet niewątpliwie należy zaliczyć postrzeganie dynamiki globalizacji rynków, jako siły wypadkowej pomiędzy źródłami globalnych korzyści i przeszkód, a więc odrębne postrzeganie czynników korzystnych i przeszkadzających globalizacji rynku. Natomiast do wad zaliczyć można brak jednoznaczności i klarowności klasyfikacji czynników oraz niski stopień operacjonalizacji<sup>298</sup>.

### 3.3.2. Ocena potencjału globalizacyjnego według Yipa

Popularną metodą oceny potencjału globalizacyjnego sektora jest zaproponowany przez Yipa model opierający się na zestawie czynników wyznaczających tzw. potencjał internacjonalizacyjny i globalizacyjny sektora<sup>299</sup>. Według Gierszewskiej i Romanowskiej model Yipa „choć opiera się na klasyfikacji i definicji Portera, jest o wiele bardziej uporządkowany, lepiej zoperacjonalizowany i jego przydatność do badań jest w związku z tym większa”<sup>300</sup>. Również Brózda grupując czynniki globalizacji gospodarczej wymienia różne podejścia, ale ostatecznie przyjmuje podział bliski założeniom Yipa<sup>301</sup>.

Yip w swoim modelu wyróżnia cztery uwarunkowania potencjału globalizacyjnego sektora. Uwarunkowania te związane są z rynkiem, kosztami, rządami i ich polityką oraz zachowaniami konkurentów w skali światowej<sup>302</sup>. Natomiast ocena potencjału dokonywana jest na podstawie szczegółowych kryteriów zgrupowanych w wymienione wyżej cztery kategorie. Należy pamiętać, że oddziaływanie każdego z tych czynników jest odmienne na różnych rynkach<sup>303</sup>. Jak podają Pietrzak i Jałosiński - uśredniając potencjał według czynników - można uzyskać zagregowany obraz sytuacji, dzięki któremu można dostrzec wczesne symptomy zmian. Jako przykład podają oni sytuację kiedy sektor ma np. duży potencjał globalny, czy regionalny, ale firmy działają tylko w sposób lokalny<sup>304</sup>.

Wynikiem oceny potencjału według tego modelu jest spozycjonowanie sektora na *continuum* lokalny-globalny (rysunek 5). Yip regionalizację (sektor regionalny – rozumiany jako ponadnarodowy) traktuje jako etap pośredni pomiędzy działalnością w skali lokalnej

<sup>298</sup> M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 14.

<sup>299</sup> G.S. Yip: Global Strategy...In A World Of Nations? „Sloan Management Review”, Vol. 31, No. 1/1989, s. 29-41.

<sup>300</sup> G. Gierszewska, M. Romanowska: Analiza strategiczna przedsiębiorstwa. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009, s. 115.

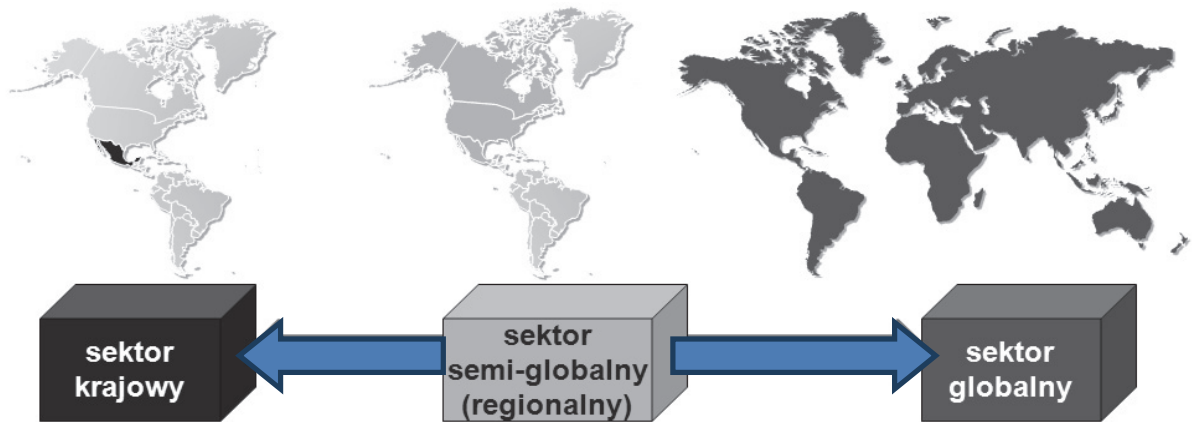
<sup>301</sup> J. Brózda: Czynniki globalizacji gospodarczej..., op. cit., s. 7-10.

<sup>302</sup> G.S. Yip: Strategia globalna..., op. cit., s. 42-43.

<sup>303</sup> R. Nagaj: Rozwój procesów globalizacyjnych w Polsce. „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 14/2009, s. 71.

<sup>304</sup> M. Pietrzak, K. Jałosiński: Czynniki rynkowe a potencjał globalizacyjny na przykładzie wybranego sektora branży chemicznej. „Marketing i Rynek”, nr 8/2014, s. 33.

i globalnej, argumentując to tym, że te same czynniki, które sprzyjają globalizacji, odnoszą się także do regionalizacji<sup>305</sup>.



**Rysunek 5. Możliwe zakresy geograficzne sektorów w modelu Yipa**

Źródło: M. Pietrzak, M. Roman: Rozwój transportu jako siła napędowa procesów globalizacji i regionalizacji międzynarodowej. „Logistyka”, nr 4/2014, s. 3641.

W modelu Yipa można wyróżnić zarówno aspekty podażowe (czynniki kosztowe i konkurencyjne) oraz aspekty popytowe (rynkowe), a także podażowo-popytowe (czynniki rządowe). Czynniki wyodrębnione w ramach poszczególnych kategorii przedstawiono na rysunku 6.

Gierszewska i Romanowska zaproponowały uproszczony zestaw czynników potencjału globalizacyjnego sektora bazując na modelu Yipa. Jednocześnie zaznaczają one, że powinien on być wykorzystywany jedynie w celach dydaktycznych, natomiast model Yipa sugerują potraktować jako wersję docelową<sup>306</sup>. Siły napędowe globalizacji z podziałem na takie same cztery kategorie, jak u Yipa, przedstawili również Stonehouse i inni. Dodatkowo dodają oni w swoich rozważaniach kilka innych czynników globalizacyjnych, a w ramach każdego z nich wyodrębniają czynniki naciskające na globalizację lub naciskające na regionalizację (jednakże regionalizację traktują jako zakres lokalny)<sup>307</sup>.

<sup>305</sup> G.S. Yip: Strategia globalna..., op. cit., s. 38.

<sup>306</sup> G. Gierszewska, M. Romanowska: Analiza strategiczna przedsiębiorstwa..., op. cit., s. 156.

<sup>307</sup> G. Stonehouse, J. Hamill, D. Campbell, T. Purdie: Globalizacja. Strategia i zarządzanie, Wydawnictwo Felberg SJA, Warszawa 2001, s. 60.



**Rysunek 6. Czynniki napędzające potencjał globalizacyjny sektora wg. Yipa**

Źródło: opracowanie własne na podstawie G.S. Yip: Global Strategy...In A World Of Nations? „Sloan Management Review”, Vol. 31, No. 1/1989, s. 29-41, G.S. Yip: Strategia globalna. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004, s. 81-127.

Model Yipa jest szeroko stosowanym i przydatnym analitycznie narzędziem. Bazuje na dobrze zoperacjonalizowanej koncepcji oraz klarownej i uporządkowanej klasyfikacji czynników. Jednakże z drugiej strony, Pietrzak wskazuje na pewne jego mankamenty podczas praktycznego zastosowania. Zwraca on uwagę na brak rozgraniczenia pomiędzy czynnikami, które napędzają i ograniczają globalizację sektora oraz na „pomieszanie” objawów konkurencji globalnej z aspektami napędzającymi globalizację sektorów<sup>308</sup>.

### 3.3.3. Granice geograficzne w modelu Lasserre’a

Nieco zbliżony schemat do modelu Yipa opracował Lasserre. Wyodrębnia on w nim dwie kategorie czynników: wymuszające globalizację oraz czynniki sprzeciwiające się globalizacji (tj. wymuszające podejście lokalne). Czynniki te podzielone są dodatkowo na odrębne kategorie (tabela 6)<sup>309</sup>.

Pierwsza z kategorii dotyczy czynników politycznych i związana jest z liberalizacją handlu i inwestycji. Sprzyjające dla globalizacji sektorów jest funkcjonowanie organizacji, takich jak Światowa Organizacja Handlu czy Unia Europejska. Organizacje te umożliwiają m.in. redukcję taryf czy stawek celnych. Kolejne czynniki dotyczą uwarunkowań technologicznych w których skład wchodzi obniżka kosztów transportu i komunikacji,

<sup>308</sup> M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 14.

<sup>309</sup> P. Lasserre: Global Strategic Management. Palgrave Macmillan, Houndmills, Basingstoke, New York 2003, s. 17-21.

badania i rozwój oraz jednostkowy koszt produkcji związany z ekonomią skali. Czynnikiem wymuszającymi globalizację są również czynniki społeczne i konkurencyjne. Do aspektów społecznych Lasserre zaliczył podobieństwo potrzeb klientów, z kolei do aspektów konkurencyjnych międzynarodowych klientów<sup>310</sup>.

**Tabela 6. Czynniki wymuszające oraz sprzeciwiające się globalizacji według Lasserre’a**

Czynniki wymuszające globalizację	Czynniki sprzeciwiające się globalizacji
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polityczne</li> <li>• Technologiczne</li> <li>• Społeczne</li> <li>• Konkurencyjne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kulturowe</li> <li>• Handlowe</li> <li>• Techniczne</li> <li>• Prawne</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie P. Lasserre: *Global Strategic Management*. Palgrave Macmillan, Houndmills, Basingstoke, New York 2003, s. 17-21.

Czynnikiem wymuszającym podejście lokalne są czynniki kulturowe, handlowe, techniczne i prawne. Pierwsze z nich dotyczą postaw, smaków, zachowań i kosztów społecznych. W przypadku, gdy konsumpcja określonego produktu czy usługi jest silnie związana z tradycją, wartościami narodowymi i religijnymi to globalna standaryzacja nie jest skuteczna. Czynniki handlowe wymagają zróżnicowanego podejścia do sprzedaży i marketingu poprzez dostosowanie dystrybucji oraz reagowanie na zapotrzebowanie konsumentów w sposób elastyczny. Natomiast czynniki techniczne dotyczą standardów (dostosowanych do lokalnego rynku), fizycznej obecności (przeciwieństwem jest tu *e-commerce*), utrudnień związanych z transportem oraz barierą językową. Z kolei do czynników prawnych zaliczane są regulacje i kwestie związane z bezpieczeństwem narodowym<sup>311</sup>.

Do zalet podejścia Lasserre’a można zaliczyć rozdzielenie czynników wymuszających globalizację z czynnikami sprzeciwiającymi się globalizacji. Jednakże niekiedy niektóre z czynników można byłoby uwzględnić w czynnikach wymuszających, jak i sprzeciwiających się globalizacji, dlatego też wadą jest nie zawsze czytelna ich kategoryzacja, a także dość niski stopień operacjonalizacji tej koncepcji.

### **3.3.4. Metoda określania zasięgu geograficznego rynku według Pietrzaka**

Pietrzak zaproponował własną metodę określania zasięgu geograficznego rynku poprzez kompilację modeli Portera, Yipa i Lasserre’a. Podkreśla on jednocześnie, że

<sup>310</sup> P. Lasserre: *Global Strategic Management...*, op. cit., s. 13-17.

<sup>311</sup> Ibidem, s. 19-21.

próbował połączyć zalety wszystkich koncepcji i unikać wad z nimi związanymi. Ponadto, rozszerzył on skalę możliwych stopni zasięgów geograficznych<sup>312</sup>.

W koncepcji Portera, Yipa i Lasserre'a charakter rynku definiowany jest jako lokalny (krajowy) lub globalny. W modelu Yipa dodatkowo wyróżniony jest charakter regionalny (semi-globalny), jako stadium pośrednie pomiędzy tymi dwoma zakresami. Pietrzak z kolei zwraca uwagę, że takie podejście jest niewystarczające i problem ten powinno się rozpatrywać w szerszym kontekście<sup>313</sup>. Wynika to z tego, że ujęcie ogólnokrajowe (u pozostałych autorów lokalne) może być zbyt szerokim określeniem zasięgu geograficznego rynku w przypadku niektórych produktów (szczególnie niektórych płodów rolnych). Ponadto, istotne jest, aby unikać oceny rynku tylko jako w pełni globalnego lub w pełni lokalnego<sup>314</sup>. Takie samo zdanie miał również Marshall, który dostrzegał rynki geograficzne w ujęciu szerokim jako ogólnoswiatowe i w wąskim, tj. lokalne. Uważał on też, że pomiędzy tymi dwoma zakresami znajduje się większość rynków funkcjonujących na świecie<sup>315</sup>. Mennes, Tinbergen i Waardenberg zaproponowali wyodrębnienie czterech typów rynków na podstawie mobilności produktów, według nich rynki mogą przyjmować zakres: lokalny, regionalny, krajowy i międzynarodowy<sup>316</sup>. Pietrzak wyróżnia w swoim modelu pięć stopni zakresów geograficznych rynków: lokalny (np. poziom gmin, ewentualnie powiatów), regionalny (np. poziom województw, ewentualnie makroregionów), ogólnokrajowy, semi-globalny i globalny.

Ponadto, dążył on do zachowania klarowności modelu i tak, jak Yip zaproponował on grupowanie czynników na popytowe (w modelu Yipa – rynkowe), podażowe (w modelu Yipa – kosztowe) i polityczno-prawne (w modelu Yipa – rządowe). Szczegółowy podział czynników przedstawiono na rysunku 7.

W literaturze można znaleźć różne opinie dotyczące oddziaływania popytowych czynników globalizacji. Z jednej strony, czynniki te wpływają na proces zwiększania się różnic w rozwoju gospodarczym wielu krajów, zaś z drugiej napędzają działania światowych organizacji gospodarczych podejmowane w kierunku ich zniwelowania.

---

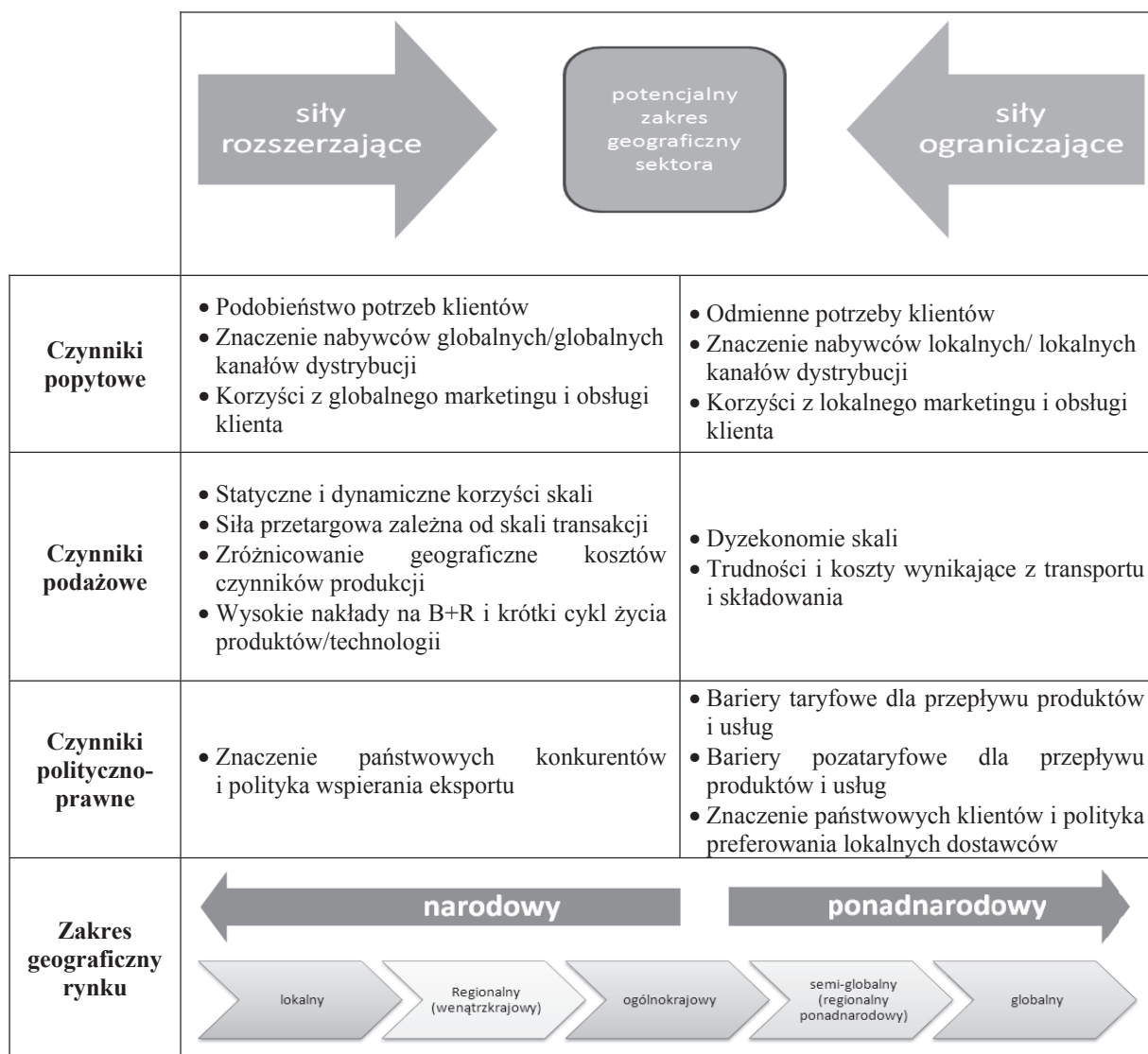
<sup>312</sup> M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 1-21.

<sup>313</sup> Ibidem, s. 15-16.

<sup>314</sup> G. Stonehouse, J. Hamill, D. Campbell, T. Purdie: Globalizacja. Strategii i..., op. cit., s. 59.

<sup>315</sup> A. Marshall: Principles of Economics. Macmillan and Co. London: 8th ed. 1920, dostęp The Online Library of Liberty, s. 190 (data odczytu 04.09.2015 r.).

<sup>316</sup> Cyt za: A. Kuyvenhoven: Planning with the Semi-Input-Output Method. Springer US, H. E. Stenfert Kroese B. V. 1978, s. 72.



**Rysunek 7. Metoda określania zakresu geograficznego sektora/ryнку według Pietrzaka**

Źródło: M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu rynków/sektorów w dobie globalizacji i regionalizacji. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1/2014, s. 15.

Zauważalny jest postępujący proces upodabniania się potrzeb klientów różnych krajów, czy regionów. Jednym z powodów takiego stanu jest wzrost roli mediów elektronicznych i rozwoju sieci komputerowych, które powodują że społeczeństwo staje się globalne<sup>317</sup>. Tym samym potrzeby ludzi ujednocniają się i dochodzi do tzw. procesu kalifornizacji, który oznacza upodabnianie się potrzeb i gustów konsumentów<sup>318</sup>. Stopień zróżnicowania światowego popytu jest jednak różny w przypadku sektorów, czy nawet

<sup>317</sup> K. Roślanowska-Plichcińska, M. Jarosiński: Granice konkurencji, Grupa Lizbońska. Wydawnictwo Poltext, Warszawa 1996, s. 16-17.

<sup>318</sup> G. Gierszewska, M. Romanowska: Analiza strategiczna przedsiębiorstwa..., op. cit., s. 156, s. 41, M. Gorynia: Podstawy strategii przedsiębiorstw w biznesie międzynarodowym, [w:] M. K. Nowakowski (red.): Bariery internacjonalizacji przedsiębiorstwa, Wydawnictwo Key Text, Warszawa 1997, s. 66-67.

pojedynczych produktów<sup>319</sup>. Na potrzeby klientów zatem wpływa również geograficzna lokalizacja<sup>320</sup>.

Różnice lokalizacyjne zarówno pod względem geograficznym, ekonomicznym czy technologicznym występować mogą zarówno pomiędzy krajami, jak i regionami. Przykładem takim może być silne regionalne zróżnicowanie produkcji mleka w Polsce<sup>321</sup>. Na decyzje zakupowe klientów może wpływać również poziom wykształcenia<sup>322</sup>. Im tych różnic jest więcej, co świadczy o odmienności potrzeb klientów, tym działa większa siła ograniczająca zasięg geograficzny.

Ważnymi czynnikami wpływającym na zasięg geograficzny rynku jest występowanie korzyści z globalnych lub lokalnych nabywców, kanałów dystrybucji oraz marketingu i obsługi klienta. Globalni nabywcy powodują powstanie potrzeby „uczestnictwa firmy w globalnym rynku, wytwarzania globalnych produktów oraz usług, globalnej lokalizacji działalności, a także stosowania marketingu globalnego”<sup>323</sup>. W przypadku zastosowania marketingu zasadna jest odpowiedź na pytania: „na ile elementy marketingu i obsługi są łatwe do przenoszenia pomiędzy różnymi obszarami umożliwiając poszerzanie granic rynku? Na ile zaś wymagają one lokalnych dostosowań ograniczając ramy geograficzne rynku?”<sup>324</sup> Korzyścią globalnego marketingu i obsługi klienta jest niewątpliwie stworzenie jednej ujednoczonej strategii marki w różnych obszarach geograficznych. Często jednak większość elementów, czy to marketingu, czy to kanałów dystrybucji, trzeba dostosować do rynków krajowych, na co zwracał uwagę Porter<sup>325</sup>, a co jednocześnie stanowi siłę ograniczającą potencjał globalizacyjny rynku.

Drugą grupą czynników, mających wpływ na zasięg geograficzny sektora, są czynniki po stronie podażowej. Do czynników rozszerzających zakres rynku, Pietrzak zaliczył korzyści

---

<sup>319</sup> Strategor: Zarządzanie firmą. Strategie, struktury, decyzje, tożsamość. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1999, s. 184, M. Pietrzak, P. Sulewski, K. Jałosiński: Określanie zakresu geograficznego rynku na przykładzie sektora kompleksowych nawozów wieloskładnikowych. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 2/2014, s. 63.

<sup>320</sup> D. Roberts, E. Majewski, P. Sulewski: Farm Household Interactions with Local Economies: a Comparison of Two EU Case Study Areas. *Land Use Policy*, 31/2013, s. 156-165.

<sup>321</sup> W. Ziętara: Stan i kierunki zmian w produkcji mleka w Polsce. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 93, z 1/2006, s. 7.

<sup>322</sup> Znaczenie wykształcenia zostało omówione w publikacjach Gołębiewskiej i Klepackiego czy też Kołozsko-Chomentowskiej. Szerzej zob. B. Gołębiewska, B. Klepacki: Wykształcenie rolników jako forma różnicująca sytuację gospodarstw rolniczych. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Rzeszowskiego”, 7(42)/2001, s. 457-464, Z. Kołozsko-Chomentowska: Wykształcenie ludności rolniczej jako determinanta rozwoju rolnictwa. „Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 67/2008, s. 79-86.

<sup>323</sup> G.S. Yip: Strategia globalna..., op. cit., s. 58.

<sup>324</sup> M. Pietrzak, P. Sulewski, K. Jałosiński: Określanie zakresu geograficznego..., op. cit., s. 65.

<sup>325</sup> M.E. Porter: Strategia konkurencji..., op. cit., s. 273-274.



skali, siłę przetargową zależną od skali transakcji<sup>326</sup>, geograficzne zróżnicowanie kosztowe czynników produkcji oraz nakłady na B+R i cykl życia produktów. W przypadku korzyści skali, jak zauważa Pietrzak i inni, zasadniczą kwestię stanowią proporcje zachodzące pomiędzy minimalną efektywną skalą produkcji, a obszarem rynku. Jednocześnie wskazują oni, że gdy optymalna skala produkcji jest większa od możliwości rynków narodowych, to jest to sytuacja, która zachęca do ekspansji międzynarodowej. Większa skala umożliwia również uzyskanie silniejszej pozycji przetargowej wobec dostawców i nabywców, co również może wpływać na rozszerzenie zasięgu geograficznego sektora<sup>327</sup>. Z kolei kosztowe zróżnicowanie czynników produkcji stanowi jeden z podstawowych wyznaczników konkurencji globalnej, decydując tym samym o globalnej lokalizacji działalności przedsiębiorstw. Potwierdzeniem tego jest opinia Koźmińskiego, według którego „korzyści wynikające z niedoskonałości rynku globalnego powstają na skutek różnic cen czynników wytwórczych na różnych rynkach narodowych”<sup>328</sup>.

Czynniki związane z nakładami na B+R i cyklem życia produktów odnoszą się do konieczności (lub jej braku) ponoszenia wysokich nakładów finansowych na niezbędne prace badawczo-rozwojowe. Przykładowo, niektóre osiągnięcia techniczne są tak kosztowne, że tylko sprzedaż wykorzystujących je produktów na poziomie ogólnoswiatowym może spowodować odzyskanie poniesionych nakładów. Ponadto, skracanie się cyklu życia produktów/technologii powoduje, że nakłady te muszą zwrócić się szybciej, co dodatkowo napędza globalizację<sup>329</sup>.

Siłami ograniczającymi potencjał globalizacyjny sektora po stronie czynników podaźowych są dyzekonomie skali<sup>330</sup> oraz trudności i koszty wynikające z transportu i składowania. Czynniki związane z logistyką mogą stanowić poważną barierę w handlu, a tym samym mogą ograniczać potencjalny zasięg geograficzny rynku. Szczególnie istotnymi aspektami logistyki są możliwości składowania i transportu. Przy analizie tych elementów

---

<sup>326</sup> Zagadnienie siły przetargowej jest szeroko omawiane w pracach Milczarek-Andrzejewskiej. Szerzej zob. A. Milczarek-Andrzejewska: Siła przetargowa gospodarstw rolnych w łańcuchach żywnościowych. „Gospodarka Narodowa”, nr 1-2/2012, s. 135-153, A. Milczarek-Andrzejewska: Zagadnienie siły w ekonomii – na przykładzie sektora rolno-spożywczego w Polsce. Wydawnictwo Instytutu Rozwoju Wsi i Rolnictwa Polskiej Akademii Nauk, Warszawa 2014.

<sup>327</sup> M. Pietrzak, P. Sulewski, K. Jałosiński: Określanie zakresu geograficznego..., op. cit., s. 66.

<sup>328</sup> A.K. Koźmiński: Zarządzanie międzynarodowe. Konkurencja w klasie światowej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1999, s. 83.

<sup>329</sup> <sup>329</sup> J. Brózda: Czynniki globalizacji gospodarczej..., op. cit., s. 23.

<sup>330</sup> Ciekawy przykład dyzekonomii skali poruszają w swoim opracowaniu Pietrzak i inni na przykładzie sektora nawozów wieloskładnikowych. W miarę zwiększania skali produkcji, przyrastające ilości fosfogipsu (odpad produkcyjny w tzw. ścieżce mieszanej rozkładu surowca fosforowego) stanowią znaczący problem i są obszarem dyzekonomii skali w produkcji nawozów wieloskładnikowych. Szerzej zob. M. Pietrzak, P. Sulewski, K. Jałosiński: Określanie zakresu geograficznego..., op. cit., s. 69.

należy uwzględnić ewentualną klasyfikację produktów sektora jako towary niebezpieczne (ADR, RID lub IMDG)<sup>331</sup> oraz koszty transportu (ekonomika logistyki)<sup>332</sup>.

Grupa czynników polityczno-prawnych w głównej mierze dotyczy zasięgu rynku pomiędzy krajowym a globalnym<sup>333</sup>. W przypadku restrykcyjnej polityki państwa w większości przypadków wprowadzane instrumenty będą działały ograniczająco na wzrost potencjału globalizacyjnego. Z kolei bardziej liberalna polityka handlowa może stymulować ekspansję rynkową firm w kierunku sektora semi-globalnego (regionalny ponadnarodowy) lub globalnego<sup>334</sup>. Czynnikiem ograniczającym przepływ produktów i usług są bariery taryfowe (np. cła), i bariery pozataryfowe (zróznicowanie standardów technicznych, wprowadzenie kwot czy kontyngentów)<sup>335</sup>.

W modelu Pietrzaka, podobnie jak w ujęciu Portera i Lasserre, uwzględniona jest dwukierunkowość oddziaływania czynników, w tym przypadku jako siły rozszerzające i ograniczające potencjalny zasięg geograficzny rynku (wspierające i hamujące proces globalizacyjny rynku). Takie podejście, jak podkreślają Gierszewska i Romanowska jest korzystne, gdyż w ocenie potencjału globalizacyjnego można zastosować formę analizy pola sił Kurta Lewina<sup>336</sup>, która jest stosowana również w modelu Pietrzaka.

Rezultatem metody Pietrzaka jest graficzne przedstawienie czynników rozszerzających i ograniczających z podziałem na popytowe, podażowe i polityczno-prawne. Każdemu z czynników przypisane jest odpowiednie znaczenie z punktu widzenia konkurencyjności przedsiębiorstw danego sektora, w taki sposób, aby suma wszystkich wag wynosiła 100%. Pietrzak podkreśla kluczową rolę ważenia sił determinujących zasięg geograficzny rynku. W tym celu proponuje on stosowanie metody porównań parami poprzez odpowiedź na pytanie „która siła ma większy wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstw?”<sup>337</sup> Dodatkowo każdy czynnik oceniany jest pod względem oddziaływania na zasięg geograficzny sektora w skali od -2 do +2, gdzie -2 oznacza siłę sprzyjającą lokalnemu potencjałowi rynku, a +2 globalnemu. Ważenie sił czynników w połączeniu z oceną skali ich oddziaływania <-2,2> pozwala ustalić średnią ważoną sił rozszerzających

---

<sup>331</sup> R. Barcik: Transport materiałów niebezpiecznych. „Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej – Transport”, z. 96/2013, s. 39-47.

<sup>332</sup> M. Adamowicz: Teoretyczne uwarunkowania rozwoju rolnictwa z uwzględnieniem procesów globalizacji i międzynarodowej integracji. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 94, z. 2/2008, s. 56.

<sup>333</sup> Jako wyjątek można podać dawny system kwot na rynku mleka, bazujący na regionalizacji kwot mlecznych.

<sup>334</sup> G.S. Yip: Strategia globalna..., op. cit., s. 72-74, M. Pietrzak, P. Sulewski, K. Jałosiński: Określanie zakresu geograficznego..., op. cit., s. 71.

<sup>335</sup> M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 15.

<sup>336</sup> G. Gierszewska, M. Romanowska: Analiza strategiczna przedsiębiorstwa..., op. cit., s. 156-157.

<sup>337</sup> M. Pietrzak, P. Sulewski, K. Jałosiński: Określanie zakresu geograficznego..., op. cit., s. 72-74

i ograniczających, a w kolejnym kroku zaś średnią wypadkową, która będzie ostatecznym wynikiem analizy<sup>338</sup>.

Metoda ta została przez Pietrzaka i innych zweryfikowana empirycznie na przykładzie sektora kompleksowych nawozów wieloskładnikowych. Podkreślają oni również konieczność dalszych badań i rozszerzenie puli badanych sektorów, które umożliwiłyby analizę porównawczą<sup>339</sup>.

Celem przytoczonych rozważań było rozpoznanie dotychczasowego stanu wiedzy na temat delimitacji rynków w wymiarze przestrzennym. Dlatego też w rozdziale tym odniesiono się do aspektów wielowymiarowego definiowania rynku, ze szczególną dyskusją na temat wymiaru przestrzennego, oraz określania zasięgu geograficznego z wykorzystaniem różnych metod. Na podstawie tych rozważań należy stwierdzić, że:

- występują empiryczne trudności w definiowaniu zasięgu rynku;
- wydaje się zasadne rozpatrywanie jednocześnie aspektów popytowych i podażowych w empirycznym definiowaniu zasięgu rynku;
- określenie wymiaru przestrzennego jest szczególnie istotnym aspektem definiowania rynku, który szeroko omawiany jest w postępowaniach antymonopolowych i antydumpingowych, a powinien też być ważną częścią badań ekonomicznych;
- najczęściej stosowane metody delimitacji rynku bazują na przepływach towarowych i/lub cenach, jednakże każda z metod posiada swoje mankamenty, dlatego też formułowanie wniosków na ich podstawie wymaga dużej ostrożności;
- przedstawione wady i zalety poszczególnych metod delimitacji rynku potwierdziły zasadność stosowania kilku alternatywnych względem siebie metod; dlatego też wybrano do realizacji celów metody bazujące na przepływach towarowych i oparte na cenach;
- cennym uzupełnieniem analiz ilościowych delimitacji rynku mogą być metody jakościowe, które mogą dostarczyć dodatkowych informacji oraz pomóc w ustaleniu zasięgu geograficznego rynku.

---

<sup>338</sup> M. Pietrzak, P. Sulewski, K. Jałosiński: Określanie zakresu geograficznego..., op. cit., s. 72-74.

<sup>339</sup> Ibidem, s. 59-78.

## 4. SEKTOR MLECZARSKI W POLSCE W UJĘCIU PARADYGMATU SCP

### 4.1. Analiza sektora z zastosowaniem paradygmatu SCP

Dziedziną ekonomii zajmującą się badaniem struktur rynkowych jest ekonomia branży (*Industrial Organization-IO*). Jak podkreślają Carlton i Perloff teoria ta charakteryzuje się praktycznym i bliższym rzeczywistości ujęciem zjawisk gospodarczych w porównaniu do mikroekonomii<sup>340</sup>. Wynika to z bardziej empirycznego charakteru badań oraz z koncentracji na prawdziwych rynkach. Ekonomia branży wypełniła więc lukę pomiędzy teorią skrajnych form rynku (konkurencji doskonałej i monopolu), na których koncentrują się tradycyjnie ekonomiści-teoretycy<sup>341</sup>. W ramach IO podkreślane jest znaczenie otoczenia w jakim funkcjonują przedsiębiorstwa i rynki wraz z jego wpływem na podejmowanie decyzji w organizacjach<sup>342</sup>. Klasycznym podejściem badawczym w ekonomii branży jest model *Structure-Conduct-Performance* - Struktura-Zachowania-Wyniki<sup>343</sup>. Podejście to zostało zapoczątkowane przez Baina. Skorygował on słabości badań opartych na studiach przypadku, które rozpoczął wcześniej Mason w latach 30. Zgodnie z paradygmatem SCP struktura rynku determinuje zachowania przedsiębiorstw, a w konsekwencji efektywność rynku<sup>344</sup>. Z modelu tego wynika, że różnice pomiędzy strukturami rynków powinny wyjaśniać różnice w ich efektywności. Twierdzenie to było weryfikowane i potwierdzone w licznych badaniach, których przegląd można znaleźć m.in. w opracowaniu Schmalensee<sup>345</sup>.

W początkowym ujęciu, model SCP był rozumiany jako zależność: S-> C-> P. Natomiast we współczesnych ujęciach, do modelu wprowadza się dodatkowe zmienne, do których należą podstawowe uwarunkowania oraz polityka rządu, jak również przyjmuje się wielokierunkowe zależności pomiędzy elementami modelu, na co wskazują strzałki na rysunku 8.

<sup>340</sup> D.W. Carlton, J. M. Perloff: *Modern Industrial Organization...*, op. cit., s. 2.

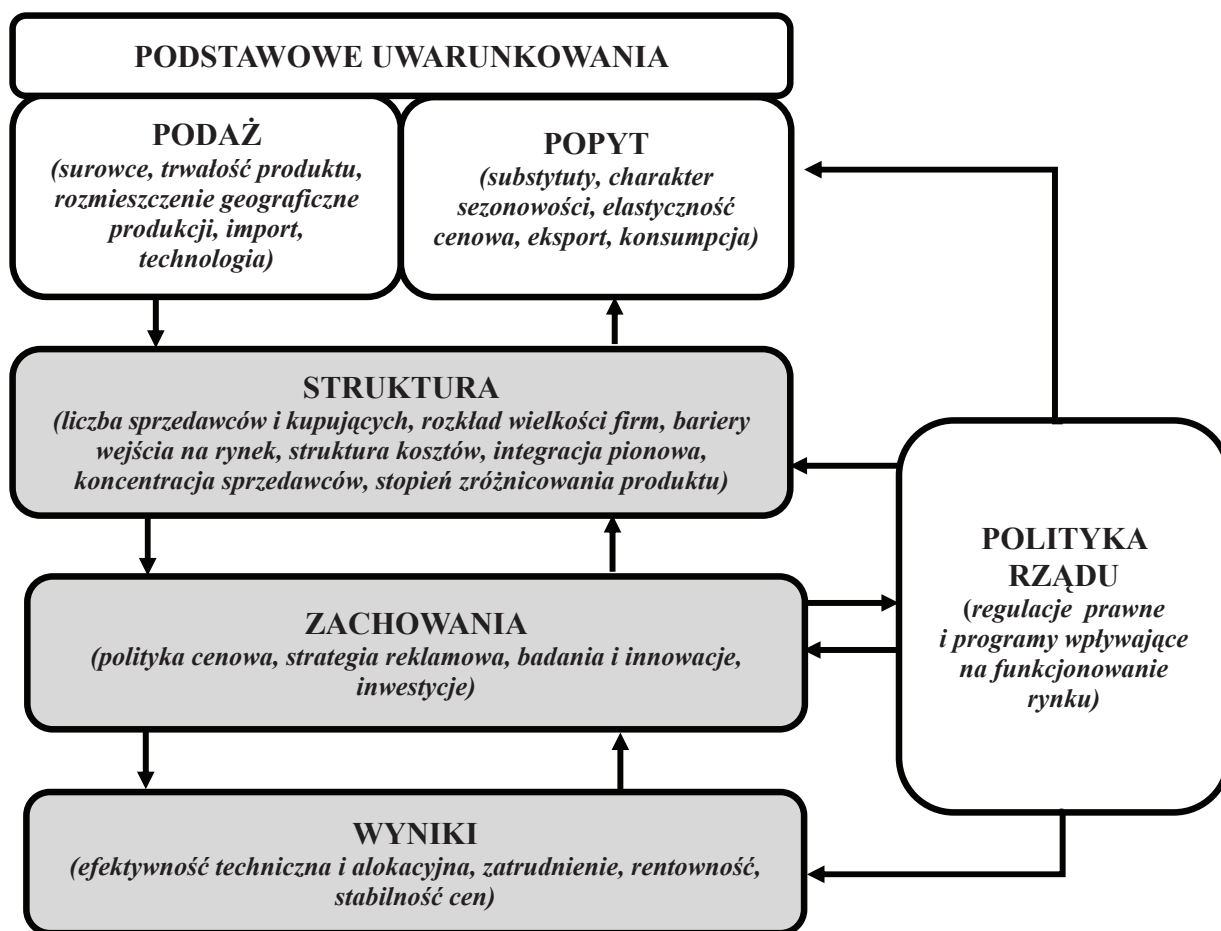
<sup>341</sup> M. Pietrzak, M. Roman: *W poszukiwaniu wzorca przemian w sektorze mleczarskim – model liberalny, czy interwencjonistyczny?* [w:] Red. Naukowa: R. W. Ciborowski i inni: *Gospodarka – Społeczeństwo – Finanse w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1989-2014*, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2014, s. 75.

<sup>342</sup> G.R. Brooks: *Defining Market Boundaries*. „*Strategic Management Journal*”, Vol. 16/1995, s. 536.

<sup>343</sup> J. Church, R. Ware: *Industrial Organization. A Strategic Approach*. McGraw-Hill Companies 2000, s. 10. Model ten określany jest również jako koncepcja Baina/Masona lub jako „szkoła harwardzka”. Szerzej zob. J. Tirole: *The Theory of...*, op.cit., s. 1.

<sup>344</sup> F.M. Scherer: *Industrial Market Structure...*, op. cit., s. 4-5, 8-11, D.W. Carlton, J.M. Perloff: *Modern Industrial Organization...*, op. cit., s. 2-4, M.E. Porter: *The Contributions of Industrial Organization to Strategic Management*, „*Academy of Management Review*”, Vol. 6, No 4/1981, s. 611.

<sup>345</sup> R. Schmalensee: *Inter-Industry Studies of Structure and Performance*, [in:] *Handbook of Industrial Organization*, Volume II, Elsevier, Amsterdam 1989, s. 652-1001.



**Rysunek 8. Rozszerzony model SCP**

Źródło: opracowanie własne na podstawie F.M.: Scherer Industrial Market Structure and Economic Performance. Rand McNally College Publishing Company, Chicago 1970, s. 53, B.W. Marion and NC 117 Committee, The Organization and Performance of the U.S. Food System. WP-7: Application of the Structure, Conduct, Performance Paradigm to Subsector Analysis. D.C. Health and Company, Lexington, Massachusetts. 1976, s. 3.

Analizą rynków rolno-spożywczych z wykorzystaniem modelu SCP zajmowali się między innymi: Hoffman (1940), Nicholls (1941), Clodius i Muelle (1961), Schrader, Collins i Preston (1960,1968), szczególne znaczenie w aplikacji tego paradygmatu mieli Coonor, Rogers, Mueller (1985) i Marion (1986)<sup>346</sup>. Z kolei wśród krajowych publikacji podejmujących to zagadnienie można wyróżnić m. in. pracę zbiorową Majewskiego i Daltona<sup>347</sup> oraz publikacje Pietrzaka (2005, 2006)<sup>348</sup>, Borowskiej i Kowrygo (2013)<sup>349</sup>, Pietrzaka i Muchy (2014)<sup>350</sup>, Pietrzaka i Roman (2015)<sup>351</sup>, Roman (2015)<sup>352</sup>.

<sup>346</sup> Szerzej zob. R.J. Myers, R.J. Sexton, W.G. Tomek: A Century of Research on Agricultural Markets. „American Journal of Agricultural Economics”, No. 92/2010, s. 376-378.

<sup>347</sup> E. Majewski, G. Dalton: The Strategic Options for the Polish Agro-Food Sector in the Light of Economic Analyses, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2000.

<sup>348</sup> M. Pietrzak: Polish Dairy Industry after Transition with the Special Focus on Dairy Cooperatives, [in:] Перспективи кооперацій в АПК України в умовах інтеграцій в Європейський Союз, Lviv 2005,



**Rysunek 9. „Fale” zmian w przetwórstwie mleka w Polsce**

Źródło: M. Pietrzak: Sektor przetwórstwa mleka w Polsce, przemiany, stan obecny i perspektywy, Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Ekonomiczne i organizacyjne uwarunkowania produkcji mleka i żywca wołowego na świecie, w Unii Europejskiej i w Polsce”, Warszawa 2012, maszynopis prezentacji, slajd 3.

Ciekawym aspektem jest zastosowanie modelu SCP w ujęciu dynamicznym, które pozwoli wskazać różnice w elementach rynku, które miały wpływ na jego wyniki w poszczególnych okresach analizy. W pracy przeprowadzono analizę rynku z wykorzystaniem modelu SCP z podziałem na trzy okresy, które odpowiadały zaproponowanym przez Pietrzaka falom zmian w przetwórstwie mleka w Polsce (rysunek 9)<sup>353</sup>:

- **I fala: „szok i dostosowanie do rynku”** (I okres) – związana z procesami dostosowawczymi do uwarunkowań gospodarki rynkowej zapoczątkowana na przełomie lat 1989/1990;
- **II fala: „dostosowanie do UE”** (II okres) – umowną cezurą czasową było wprowadzenie embargo UE na polskie mleko w 1997 roku oraz nowej zaostrzonej normy na mleko surowe w skupie w 1998 roku. Dało to początek kompleksowym procesom dostosowawczym rynku do integracji z UE, które trwały z uwzględnieniem okresów przejściowych po akcesji do 2006 roku;
- **III fala: „globalizacja”** (III okres) – procesy dostosowawcze związane z reformami Wspólnej Polityki Rolnej (WPR)<sup>354</sup>, zmierzające do stopniowej liberalizacji rynku mleka

s. 128-144, M. Pietrzak: Efektywność finansowa spółdzielni mleczarskich - koncepcja oceny. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2006, s. 118-128.

<sup>349</sup> A. Borowska, B. Kowrygo: Innowacyjność produktowa na przykładzie sektora piekarskiego. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2013, s. 48-81.

<sup>350</sup> M. Pietrzak, M. Mucha: Wpływ regulacji rynku na funkcjonowanie sektora cukrowniczego w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem okresu po akcesji do UE. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego – Ekonomika i Organizacji Gospodarki Żywnościowej”, nr 107/2014, s. 127-141.

<sup>351</sup> M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca..., op. cit., s. 73-86.

<sup>352</sup> M. Roman.: Porównanie polskiego i irlandzkiego sektora mleczarskiego z wykorzystaniem modelu S-C-P. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, tom XVII nr 3/2015, s. 326-331.

<sup>353</sup> M. Pietrzak: Sektor przetwórstwa mleka w Polsce, przemiany, stan obecny i perspektywy, Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Ekonomiczne i organizacyjne uwarunkowania produkcji mleka i żywca wołowego na świecie, w Unii Europejskiej i w Polsce”-maszynopis prezentacji, Warszawa 2012, slajd 3.

<sup>354</sup> Zagadnienie WPR szeroko omawiane jest w pracach m.in. Czyżewskiego, Poczty, Stępnia, Zegara. Szerzej zob. A. Czyżewski, S. Stępień: Zmiany mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej UE a oczekiwania Polski. „Ekonomista”, nr 4/2009, s. 431-454, W. Poczta: Wspólna Polityka Rolna po 2013 – uzasadnienie, funkcje, kierunki rozwoju w kontekście interesu polskiego rolnictwa. „Więś i Rolnictwo”, nr 3(148)/2010, s. 38-55, J.S. Zegar: Wspólna Polityka Rolna po 2013 roku. „Więś i Rolnictwo”, nr 3(148)/2010, s. 11-25.

i otwarcia go na oddziaływanie rynku unijnego i globalnego, czego znaczącym przejawem był istotny skok cen w 2007 roku<sup>355</sup>.

#### 4.2. Podstawowe uwarunkowania sektora mleczarskiego

Jak zauważają Falkowski i Kostrowicki, Polska charakteryzuje się dobrymi warunkami przyrodniczymi umożliwiającymi chów bydła i produkcję mleka<sup>356</sup>. Ograniczeniem są stosunkowo niewielkie opady atmosferyczne oraz małe zasoby wody mające wpływ na uprawę roślin pastewnych<sup>357</sup>.



**Rysunek 10. Podstawowe uwarunkowania sektora mleczarskiego z podziałem na trzy fale przemian**

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca przemian w sektorze mleczarskim – model liberalny, czy interwencjonistyczny? [w:] Red. Naukowa: R. W. Ciborowski i inni: Gospodarka – Społeczeństwo – Finanse w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1989-2014, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2014, s. 80-81, Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1990-2015.

W okresie 1989-1996, z powodu szoku dostosowawczego związanego z urynkowieniem gospodarki oraz cofnięciem dotacji do sektora, w znacznym stopniu podrożały produkty mleczarskie, w porównaniu z pozostałą żywnością<sup>358</sup>. W tym okresie odnotowano drastyczny spadek spożycia mleka z 260 l/os. w 1989 roku do 196 l/os. w roku 1997 (rysunek 11). Związane to było również z ograniczeniem sprzedaży mleka do przemysłu

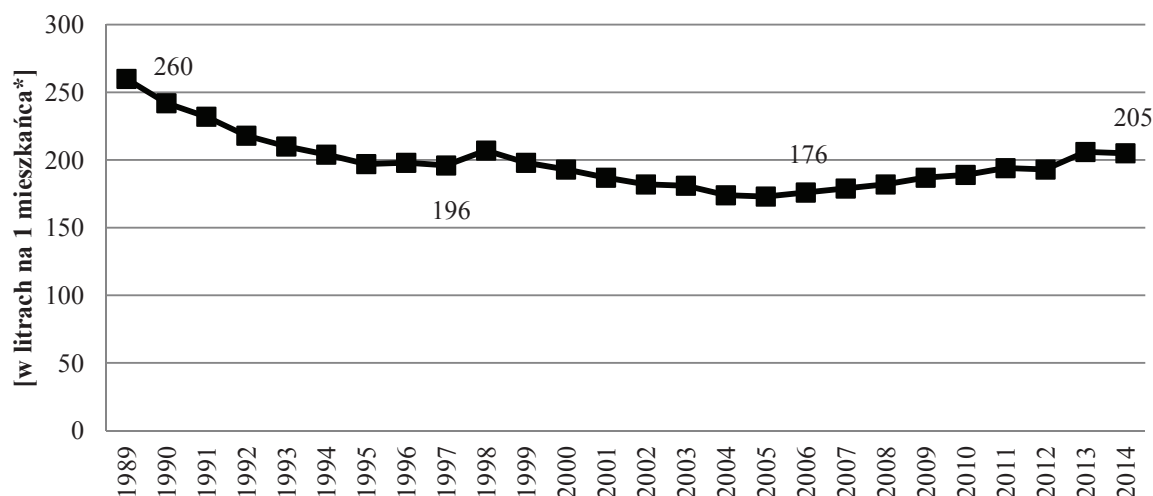
<sup>355</sup> Szerzej zob. A. Acosta, R. Ihle, M. Robles: Spatial Price Transmission of Soaring Milk Prices From Global to Domestic Markets, "Agribusiness", Vol. 30, No. 1/2014, s. 64.

<sup>356</sup> J. Falkowski, J. Kostrowicki: Geografia rolnictwa światowego. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2001, s. 32.

<sup>357</sup> A. Parzonko: Globalne i lokalne ..., op. cit., s. 9.

<sup>358</sup> M. Pietrzak: Strategie konkurencji przodujących przedsiębiorstw w sektorze przetwórstwa mleka. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2002, s. 73.

mleczarskiego w tym okresie z poziomu prawie 11,5 mld l do nieco ponad 6 mld l (rysunek 12).



**Rysunek 11. Spożycie mleka w latach 1989-2014**

\*Łącznie z mlekiem przeznaczonym na przetwory, bez mleka przerobionego na masło

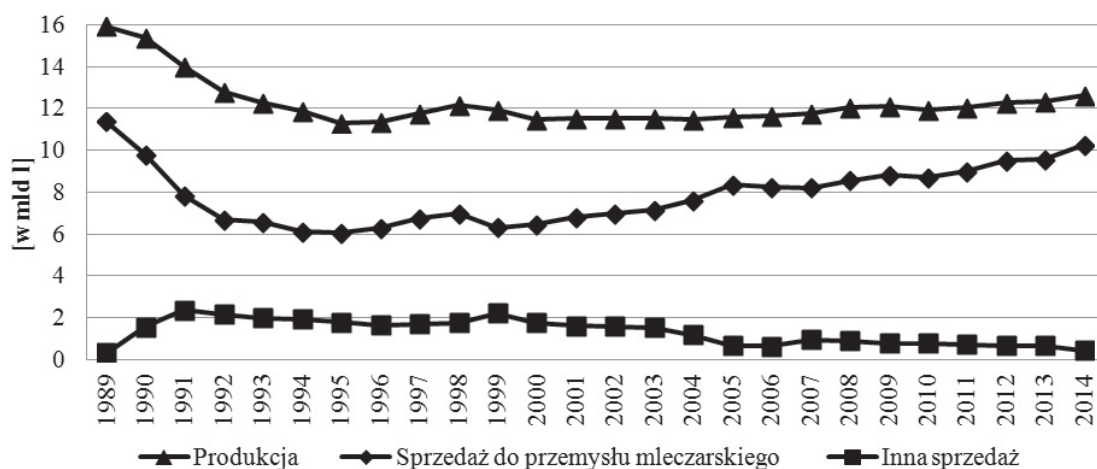
Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1990-2015.

W drugim okresie nadal zmniejszało się spożycie mleka, w roku 2006 wynosiło 176 l/os. W tym czasie również zmniejszył się poziom samozaopatrzenia w gospodarstwach, na korzyść sprzedaży mleka do przemysłu (wzrost do 8,3 mld l). W ramach trzeciej fali przemian nastąpił stopniowy wzrost spożycia mleka i artykułów mlecznych, do poziomu 205 l/os w 2014 roku. Wyjątek stanowił rok 2012 gdzie spożycie mleka spadło, ale już w 2013 roku powróciło do tendencji wzrostowej, która była zapoczątkowana od 2006 roku. Kontynuowana była również tendencja wzrostowa w sprzedaży mleka do przemysłu mleczarskiego, zapoczątkowana od 1999 roku. W roku tym sprzedano do przemysłu 74% wyprodukowanego mleka w Polsce, zaś w 2014 roku 81%. Wynikało to z malejącego zużycia mleka w gospodarstwach oraz malejącej sprzedaży bezpośredniej.

W latach 1989-2014 znacznie poprawiła się wydajność mleczna krów w gospodarstwach indywidualnych, jak i w gospodarstwach osób prawnych (rysunek 13). W pierwszej fali przemian w gospodarstwach indywidualnych mleczność wynosiła nieco ponad 3 tys. l/szt., a różnica pomiędzy wydajnością w gospodarstwach osób prawnych nie była aż tak znacząca, jak w późniejszych latach. W drugim i trzecim okresie nadal zwiększała się wydajność mleczna krów. Jednak w trzeciej fali przemian różnica między mlecznością krów w gospodarstwach indywidualnych i gospodarstwach osób prawnych stopniowo się zwiększała, a w roku 2014 wynosiła około 3,5 tys. l/szt. Na podstawie rosnących tendencji

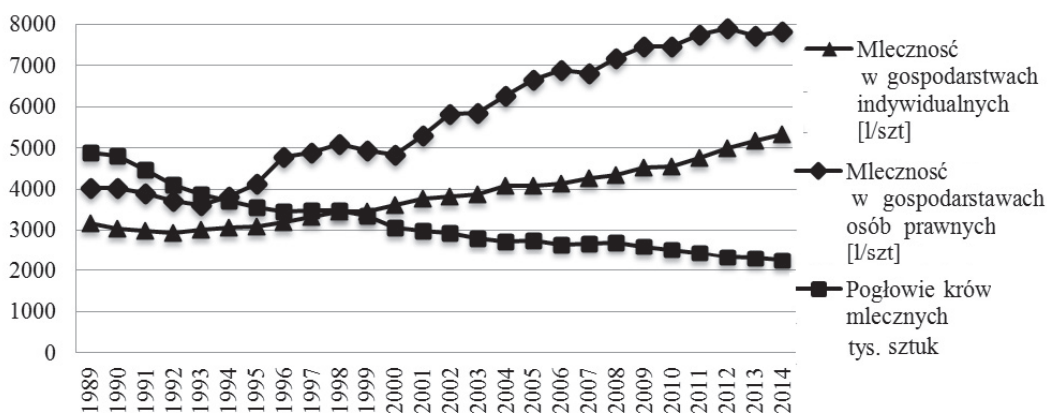


mleczności krów można również wnioskować, że na rynku mleka dobrze wykorzystywane są możliwości związane z postępem biologicznym i wdrażaniem zmian techniczno-organizacyjnych. Jednak warto mieć też na uwadze to, że przeciętna wydajność mleczna krów w Polsce odbiega znacząco od wydajności krów wiodących krajów UE zajmujących się produkcją mleka. Taki stan, według prognoz Syp, będzie utrzymywał się jeszcze przez kilkadziesiąt lat<sup>359</sup>.



**Rysunek 12. Sprzedaż mleka do przemysłu mleczarskiego w latach 1989-2014**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1990-2015.



**Rysunek 13. Wydajność mleczna i pogłowienie krów w Polsce w latach 1989-2014**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1990-2015.

<sup>359</sup> Szerzej zob. A. Syp: Prognozy wydajności mlecznej krów w Polsce i w Unii Europejskiej na lata 2030 i 2050. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, tom XVII, zeszyt 1/2015, s. 233.

Na początku pierwszej fali przemian nastąpił gwałtowny spadek produkcji mleka w Polsce z 15,4 mld l do 11,4 mld l (rysunek 12). Spowodowane było to gwałtowną redukcją pogłowia krów przy niewiele zmienionej mleczności krów w tym okresie. Druga i trzecia fala przemian to dalszy spadek pogłowia krów, jednak o znacznie wolniejszym tempie, ale połączony ze wzrostem wydajności mlecznej krów. Wskutek tego w drugiej fali przemian produkcja mleka utrzymywała się na poziomie około 11,5 mld l, a w trzecim okresie około 12 mld l, aż do roku 2014, kiedy to produkcja wyniosła 12,6 mld l mleka.

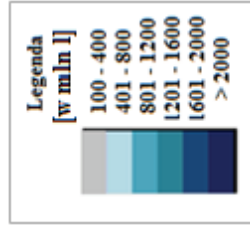
W analizie podstawowych uwarunkowań rynku mleka istotne znaczenie ma również geograficzne rozmieszczenie produkcji i skupu mleka w Polsce. W analizowanych okresach wielkość produkcji mleka uległa istotnym zmianom w poszczególnych województwach. Pod względem jej geograficznego rozmieszczenia, należy zauważyć koncentrację produkcji mleka na terenie północno-wschodniej i centralnej Polski (rysunek 14). Z jednej strony wyróżnić można województwa: podlaskie, warmińsko-mazurskie, lubelskie i mazowieckie, na których obszarze powstał wyspecjalizowany rejon, na którym żywienie krów oparte było głównie na paszach pochodzących z użytków zielonych. Z drugiej zaś strony występują województwa zlokalizowane w centrum kraju, takie jak: wielkopolskie, kujawsko-pomorskie i łódzkie, gdzie występuje niewiele obszarów użytków zielonych, natomiast obszar ten charakteryzuje się najwyższą kulturą rolną w kraju. Ponadto, na drugim obszarze występuje również większe zróżnicowanie wielkości stada w gospodarstwach<sup>360</sup>.

Warto zauważyć, jak istotne zmiany nastąpiły w produkcji mleka w poszczególnych województwach w latach 1999-2014. Największy wzrost produkcji odnotowały województwa: podlaskie, warmińsko-mazurskie i mazowieckie, które zwiększyły wolumen o odpowiednio 93, 55 i 43% w porównaniu z rokiem bazowym. Udział tych województw w polskiej produkcji mleka w 1999 roku wynosił 32%, a w 2014 roku 48%. Z kolei województwa zlokalizowane w południowej i południowo-wschodniej Polsce odnotowały największy spadek w produkcji mleka, który wyniósł od 42% do 69%. Łącznie udział w polskiej produkcji mleka województwa małopolskiego, śląskiego, świętokrzyskiego i podkarpackiego wynosił w roku 1999 – 21%, a w 2014 roku już tylko 9%.

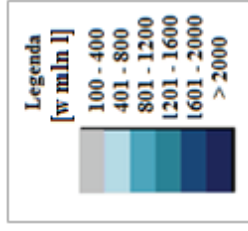
---

<sup>360</sup> Z. Litwińczuk, H. Grodzki: Stan hodowli i chowu bydła w Polsce oraz czynniki warunkujące rozwój tego sektora. „Przegląd Hodowlany”, nr 6/2014, s. 2.

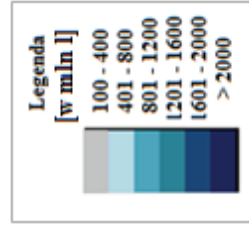
a) 1999 r.



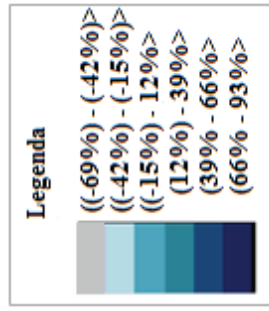
b) 2006 r.



c) 2014 r.

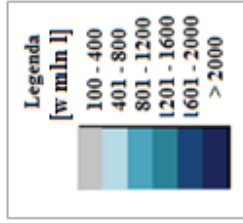
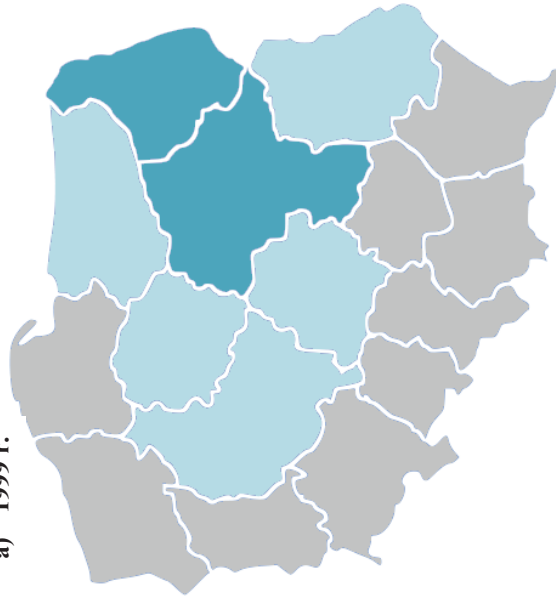


d) Dynamika zmian w latach 1999-2014

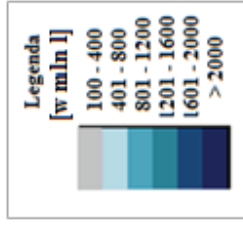
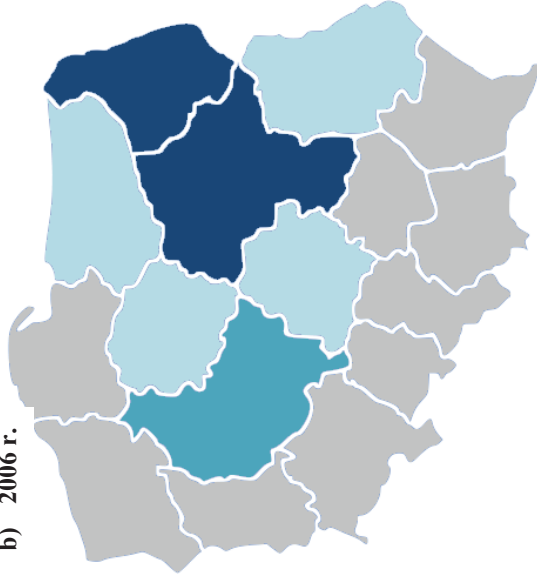


Rysunek 14. Produkcja mleka krowiego według województw w latach 1999, 2006 i 2014  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

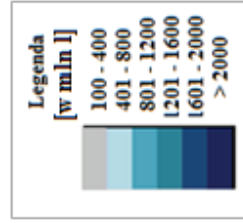
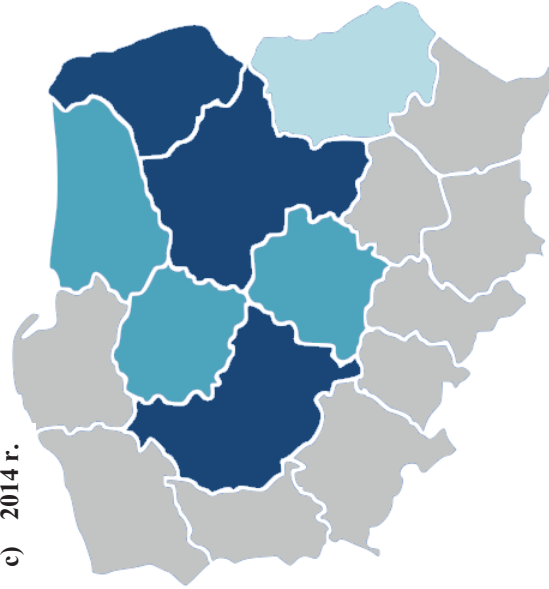
a) 1999 r.



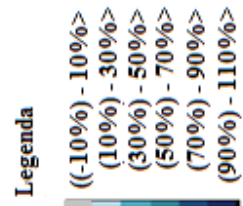
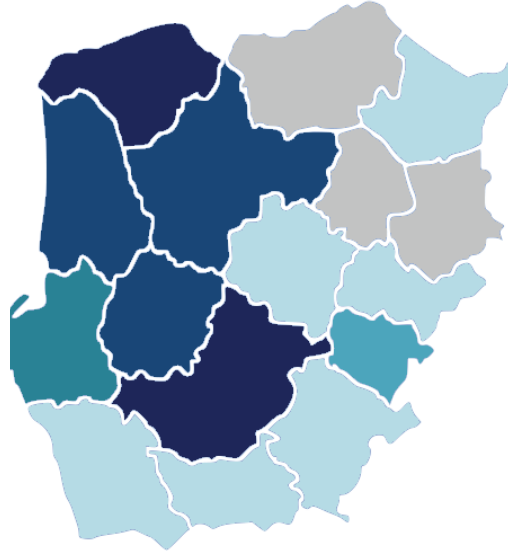
b) 2006 r.



c) 2014 r.



d) Dynamika zmian w latach 1999-2014



Rysunek 15. Skup mleka krowiego według województw w latach 1999, 2006 i 2014  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Geograficzne rozmieszczenie produkcji mleka w Polsce ma również odzwierciedlenie w geograficznym rozmieszczeniu skupu mleka w województwach (rysunek 15). Porównując lata 1999 i 2014 warto zauważyć, jak istotne zmiany nastąpiły w skupie mleka w poszczególnych województwach. Największy wzrost skupu odnotowały województwa podlaskie i wielkopolskie, które zwiększyły wolumen o odpowiednio 107 i 102% w porównaniu z rokiem bazowym. Tylko województwo małopolskie odnotowało 10% spadek skupu mleka. Najmniejszy wzrost skupu mleka odnotowały województwa lubelskie i świętokrzyskie. Ciekawą analizę rozwoju regionów produkcji mleka w Polsce na poziomie powiatów przedstawił Parzonko. Wyróżnił on powiaty „skazane” na towarową produkcję mleka, powiaty z małymi szansami na rozwój towarowej produkcji oraz powiaty, które mogą rozwinąć/ograniczyć towarową produkcję mleka<sup>361</sup>.

Oprócz postępującej koncentracji produkcji mleka w Polsce należy zwrócić uwagę również na zmieniające się wielkości produkcji poszczególnych wyrobów mleczarskich (tabela 7). Znacząco w przeciągu ostatniego ćwierćwiecza zwiększyła się produkcja napojów mlecznych (prawie 8-krotnie) oraz serów topionych (ponad 3-krotnie) i serów dojrzewających (ponad 2-krotnie). Radykalnie natomiast zmniejszyła się produkcja masła (o 40%).

**Tabela 7. Wielkość i dynamika produkcji artykułów mleczarskich w latach 1989-2014**

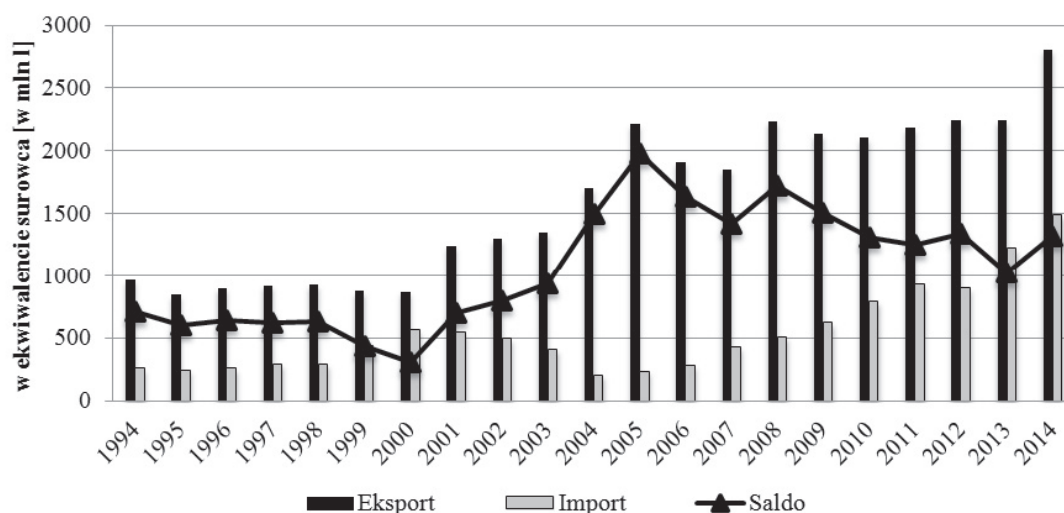
Wyszczególnienie	1989	1993	1997	2001	2006	2010	2014	Dynamika*			
								1989-1997	1997-2006	2006-2014	1989-2014
Mleko płynne [mln l]	2598	1240	1340	1768	2294	2810	2957	0,52	1,71	1,29	1,14
Napoje mleczne [mln l]	93	65	266	338	558	723	714	2,87	2,10	1,28	7,71
PMP [tys. t]	50	38	40	37	37	28	57	0,80	0,92	1,55	1,14
OMP [tys. t]	176	157	120	151	127	93	180	0,68	1,06	1,41	1,02
Sery dojrzewające [tys. t]	130	113	158	167	257	267	301	1,22	1,63	1,17	2,32
Sery twarogowe [tys. t]	295	169	237	268	302	371	406	0,80	1,28	1,34	1,38
Sery topione [tys. t]	24	29	43	49	79	81	82	1,74	1,87	1,03	3,36
Śmietana i śmietanka [mln l]	335	161	201	205	343	344	381	0,60	1,71	1,11	1,14
Masło [tys. t]	290	146	139	154	173	175	180	0,48	1,25	1,04	0,62

\* Indeksy jednopodstawowe (rok bazowy = 1,0)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1990-2015.

<sup>361</sup> Szerzej Zob. A. Parzonko: Globalne i lokalne..., op. cit. s. 165-169.

Poza korzystnymi warunkami przyrodniczymi, do czynników sprzyjających rozwojowi sektora mleczarskiego w Polsce należy opłacalność produkcji wynikająca z kosztów pracy i cen surowca. W pierwszej fali przemian praca i surowiec były bardzo tanie, zaś w drugim i trzecim okresie czynniki te zdrożały, ale tylko umiarkowanie. Taka sytuacja pomagała w konkurencji na rynkach europejskich i światowych, szczególnie od momentu akcesji do UE. Pod koniec drugiej fali przemian koszty produkcji mleka w gospodarstwach towarowych były niższe w porównaniu z kosztami gospodarstw z krajów Europy Zachodniej<sup>362</sup>. Jednakże rosnące ceny zarówno pracy, jak i ziemi oraz niska efektywność techniczna polskich gospodarstw (szczególnie niska techniczna wydajność pracy i produktywność ziemi) spowodowały, że ich konkurencyjność kosztowa zmalała. Punktem przełomowym był rok 2009, kiedy to typowe gospodarstwa mleczne utraciły swoją przewagę kosztową. Taka sytuacja związana była również ze zjawiskiem wyrównywania się cen środków produkcji w krajach UE<sup>363</sup>.



**Rysunek 16. Zmiany w wolumenie eksportu i importu artykułów mlecznych**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1995-2015.

Od przystąpienia Polski do UE nastąpił intensywny wzrost obrotów handlu zagranicznego artykułami mlecznymi (rysunek 16). Przed akcesją prawie  $\frac{3}{4}$  eksportu

<sup>362</sup> A. Parzonko: Gospodarstwa mleczne w Europie – organizacja i efektywność. „Zarządzanie i Finanse”, nr 1/2012, cz. 2, s. 337.

<sup>363</sup> A. Parzonko: Gospodarstwa mleczne w perspektywie liberalizacji polityki rolnej UE w latach 2014-2020. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1/2013, s. 118, A. Parzonko: Konkurencyjność kosztowa polskich gospodarstw mlecznych na arenie europejskiej w perspektywie zmian polityki rolnej UE po 2014 roku. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 13 (28), z. 3/2013, s. 201.

produktów mlecznych wywożone było poza obszar UE, zaś już w 2005 roku prawie  $\frac{3}{4}$  artykułów kierowane było do obszaru UE<sup>364</sup>. Taki kierunek handlu zagranicznego był utrzymywany również w trzeciej fali przemian. Od 2004 roku dynamika importu artykułów mlecznych ciągle rosła, i podobnie, jak w przypadku eksportu w 2014 roku, aż prawie 95% produktów pochodziło z obszaru UE-28. Saldo handlu zagranicznego wyrażone w ekwiwalencie surowca w okresie od 2000 do 2005 roku dynamicznie wzrastało, później zaś powoli zmniejszało się, z wyjątkiem pojedynczych wzrostów w latach 2008, 2012 i 2014. Z kolei w ujęciu wartościowym, saldo handlu zagranicznego wzrastało do 2008 roku (około 1300 mln USD), w 2009 roku nastąpił znaczny jego spadek (do poziomu około 890 mln USD), a w kolejnych latach, aż do 2014 roku saldo ciągle wzrastało i osiągnęło poziom około 1500 mln USD)<sup>365</sup>.

### 4.3. Struktura produkcji i przetwórstwa mleka oraz jej przemiany

Transformacja systemowa polskiej gospodarki była impulsem do przemian strukturalnych na rynku mleka. Jednak mimo, że w pierwszej fali przemian doszło do radykalnych zmian w podstawowych uwarunkowaniach rynku, związanych z popytem i podażą, to do 1996 roku nie nastąpiły istotne zmiany w strukturze produkcji mleka w gospodarstwach z różną wielkością stada. Zarówno w 1988, jak i 1996 roku, udział gospodarstw utrzymujących 10 i więcej krów stanowił zaledwie 1,7%<sup>366</sup>. Od 1996 roku nastąpiły istotne zmiany w tym zakresie - w roku 2004 i 2014 udział tych gospodarstw wzrósł odpowiednio do 9 i 26% (tabela 8). W latach 1996-2014 liczba gospodarstw mlecznych zmniejszyła się o ponad 78%. Koncentracja produkcji mleka odbywała się w znacznym stopniu poprzez rezygnację z produkcji w gospodarstwach o małych stadach. Do 2014 roku liczba gospodarstw posiadających małe stada (do 9 krów) zmniejszyła się o 84%. Wzrosła z kolei liczba gospodarstw utrzymujących większe stada. Porównując okres drugiej i trzeciej fali przemian to, aż ponad 27-krotnie wzrosła liczba gospodarstw posiadających 30-49 krów, zaś gospodarstw utrzymujących 50-99 krów prawie 6-krotnie. Zapoczątkowanie

---

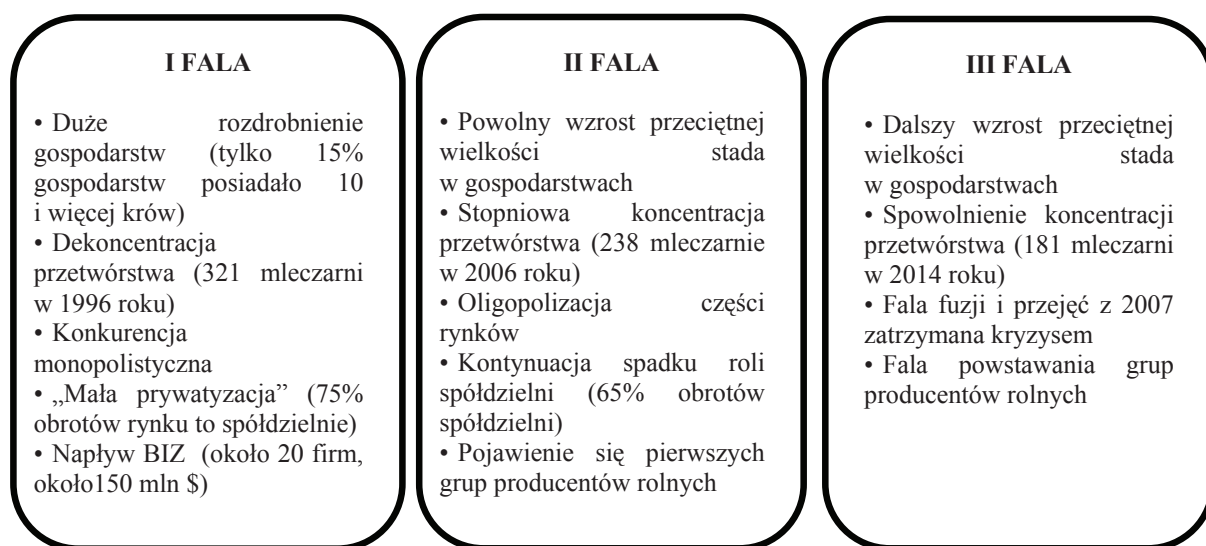
<sup>364</sup> S. Stańko: Tendencje w produkcji, konsumpcji i handlu zagranicznym na rynku mleka i jego artykułów w latach 1990-2005. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego”, tom XV/2006, s. 366.

<sup>365</sup> Saldo w ujęciu wartościowym wyliczone na podstawie danych FAO i Comtrade: <http://faostat.fao.org/beta/en/#data/TP> i <http://comtrade.un.org/data/> (data odczytu 12.11.2016 r.).

<sup>366</sup> M. Pietrzak: Efektywność finansowa spółdzielni..., op. cit., s. 72.

przyspieszonych procesów koncentracji produkcji mleka w Polsce począwszy od 1998 roku związane było również z wprowadzeniem radykalnych przepisów sanitarno-jakościowych<sup>367</sup>.

Mimo przemian strukturalnych chów bydła w Polsce jest jeszcze znacznie rozproszony. Świadczy o tym struktura gospodarstw o różnej skali chowu, ale także przeciętna wielkość stada czy przeciętna produkcja przypadająca na jedno gospodarstwo. Przykładowo, przeciętna wielkość stada w 2013 roku w wiodących krajach europejskich zajmujących się produkcją mleka wynosiła w przybliżeniu: 60 szt. – w Niemczech, 40 szt. – we Francji, 90 szt. – w Wielkiej Brytanii, 150 szt. – w Danii<sup>368</sup>, zaś w Polsce tylko 8 sztuk (w 2014 roku). Ponadto, przeciętne polskie gospodarstwo, będące dostawcą hurtowym utrzymuje średnio 14 krów, czyli znacznie mniej niż wiodący producenci mleka w UE<sup>369</sup>.



#### Rysunek 17. Fale przemian a struktura sektora mleczarskiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca przemian w sektorze mleczarskim – model liberalny, czy interwencjonistyczny? [w:] Red. Naukowa: R. W. Ciborowski i inni: Gospodarka – Społeczeństwo – Finanse w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1989-2014, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2014, s. 80-81, Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1990-2015.

<sup>367</sup> M. Pietrzak: Przemiany strukturalne w produkcji i przetwórstwie mleka w Polsce po transformacji systemowej. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, t. 8, z. 2/2006, s. 172-176.

<sup>368</sup> M. Hamulczuk (red.): Struktury rynku i kierunki ich zmian w łańcuchu marketingowym żywności w Polsce i na świecie. Monografia programu wieloletniego 2015-2019. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2015, s. 81.

<sup>369</sup> M. Pietrzak: Polskie mleczarstwo na tle Europy. „Top Agrar” - dodatek specjalny bydło, nr 12/2015, s. 5.

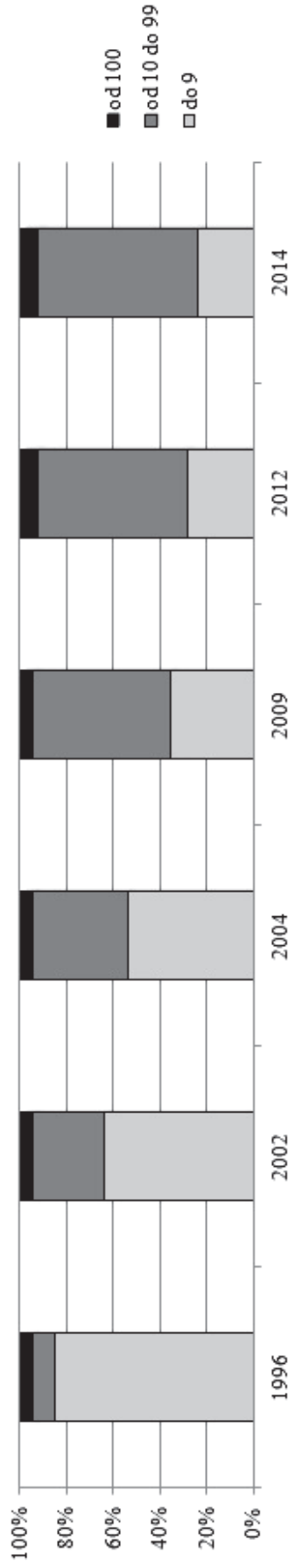


Tabela 8. Zmiany w pogłowiu krów i liczbie gospodarstw w zależności od wielkości stada w latach 1996-2014 [w tys. szt.]

Wielkość stada	1996		2002		2004		2009		2012		2014	
	PK	G	PK	G	PK	G	PK	G	PK	G	PK	G
od 1 do 2	1273	910	786	594	639	487	393,1	300,7	276,8	211	189,9	143,5
od 3 do 9	1619	376	1048	225,9	869,3	184	534,2	106,5	461,5	88,9	357,1	69,2
< 9	<b>2892</b>	<b>1287</b>	<b>1834</b>	<b>819,9</b>	<b>1508</b>	<b>671</b>	<b>927,3</b>	<b>407,2</b>	<b>738</b>	<b>300</b>	<b>547</b>	<b>212,7</b>
od 10 do 29	254	20,4	750	52,5	936,5	61,2	1087,1	67,8	1080,9	65,9	948	57,1
od 30 do 49	16,2	0,428	78,6	2,25	132,5	3,71	305,3	8,72	398,9	11	421	11,65
od 50 do 99	42,4	0,589	49,1	0,756	64,5	1,04	136,2	2,18	172,6	2,63	210	3,37
< 9, 100 >	<b>312,6</b>	<b>21,417</b>	<b>877,7</b>	<b>55,506</b>	<b>1133,5</b>	<b>65,95</b>	<b>1528,6</b>	<b>78,7</b>	<b>1652,4</b>	<b>79,53</b>	<b>1579</b>	<b>72,12</b>
> 100	<b>185,4</b>	<b>0,746</b>	<b>161,2</b>	<b>0,632</b>	<b>154,2</b>	<b>0,572</b>	<b>150,2</b>	<b>0,599</b>	<b>187,9</b>	<b>0,825</b>	<b>184,2</b>	<b>0,825</b>
od 100 do 199	94,6	0,579	72	0,411	44,8	0,325	50,3	0,377	73,2	0,568	73,9	0,576
>200	90,8	0,167	89,2	0,221	109,4	0,247	99,9	0,222	114,7	0,257	110,3	0,249
<b>Ogółem</b>	<b>3391</b>	<b>1309</b>	<b>2873</b>	<b>875</b>	<b>2796</b>	<b>737</b>	<b>2606</b>	<b>486</b>	<b>2579</b>	<b>380</b>	<b>2310</b>	<b>286</b>
<b>Przeciętna wielkość stada [szt.]</b>	<b>2,6</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>	<b>3,8</b>	<b>3,8</b>	<b>5,4</b>	<b>5,4</b>	<b>6,8</b>	<b>6,8</b>	<b>8,1</b>	<b>8,1</b>	<b>8,1</b>
<b>Przeciętna produkcja [tys. ton]</b>	<b>8,9</b>	<b>13,6</b>	<b>13,6</b>	<b>16,0</b>	<b>16,0</b>	<b>25,6</b>	<b>25,6</b>	<b>33,3</b>	<b>33,3</b>	<b>44,1</b>	<b>44,1</b>	<b>44,1</b>

PK-pogłowiu krów, G-gospodarstwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1998-2015.



Rysunek 18. Struktura pogłowia krów w Polsce według skali chowu 1996-2014

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1998-2015.

Równoległe do procesów koncentracji produkcji mleka przebiegały procesy koncentracji przetwórstwa. Jednak w pierwszym okresie przemian nastąpiła dekoncentracja sektora, która spowodowała zmniejszenie średniego przerobu przypadającego na jedną mleczarnię. Przykładowo, w 1993 roku na rynku funkcjonowało 410 podmiotów, co spowodowało, że średni przerób wynosił zaledwie 16 mln l/na mleczarnię (rysunek 19). W tym okresie, w quasi-spółdzielczym<sup>370</sup> sektorze mleka zaczęły pojawiać się podmioty o innej formie prawnej<sup>371</sup>. W kolejnym okresie nastąpiła stopniowa koncentracja przetwórstwa, z jednej strony wynikająca ze wzrostu skupu mleka, a z drugiej strony ze spadku liczby mleczarni. Spadek liczby podmiotów przetwórstwa mleka w okresie drugiej fali przemian był powiązany z brakiem możliwości dostosowania się niektórych mleczarni do wymagań UE. Od roku 1999 przerób na mleczarnię stale wzrastał, i w 2006 roku wynosił 35 mln l/na mleczarnię. Jednakże mleczarstwo w drugim okresie traktowane jako całość było sektorem rozproszonym<sup>372</sup>. W trzecim okresie kontynuowana jest koncentracja sektora, jednakże trochę spowolniona. Ponadto, na tle podmiotów, które zdolne są co najwyżej do przetrwania, zaczęła wyłaniać się grupa prężnie rozwijających się spółdzielni. Mimo ciągle zwiększającego się średniego przerobu przypadającego na jedną mleczarnię, który w 2014 roku wynosił 57 mln l, powiększa się przepaść w skali działania pomiędzy polskimi mleczarniami, a przedsiębiorstwami z krajów wiodących w produkcji mleka, na co zwraca uwagę Pietrzak. Przykładowo, w Niemczech funkcjonują tylko 144 przedsiębiorstwa przy przerobie mleka 3-krotnie większym niż w Polsce. Z kolei w Holandii, która charakteryzuje się zbliżonym poziomem produkcji mleka do Polski, funkcjonują tylko 22 mleczarnie, czyli aż o 159 firm mniej<sup>373</sup>. Ponadto, przeciętne dostawy mleka z gospodarstwa do mleczarni w skali roku są większe w Holandii blisko 9-krotnie, a w Niemczech ponad 5-krotnie<sup>374</sup>.

---

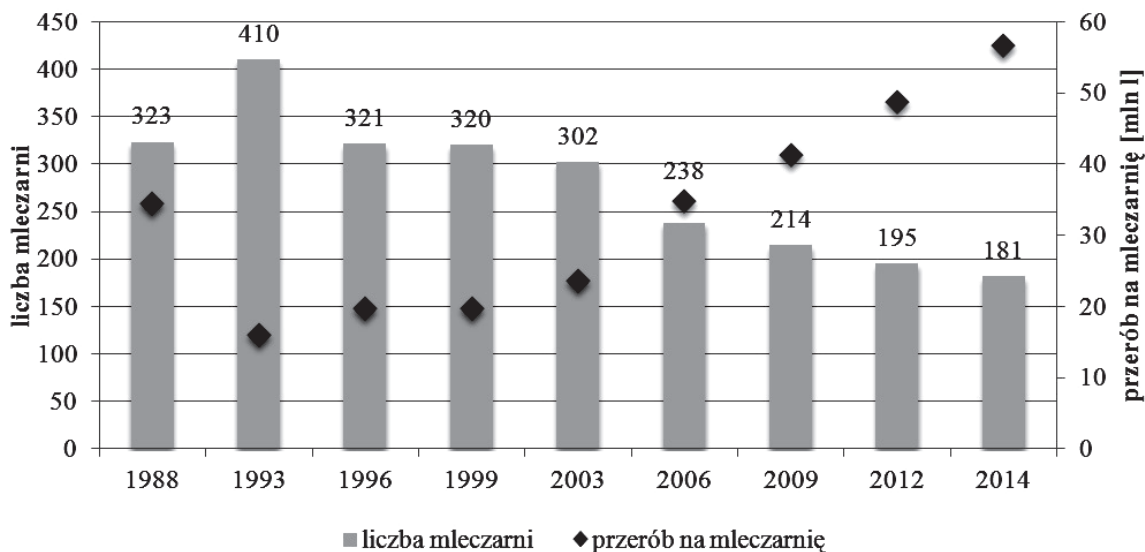
<sup>370</sup> Szerzej zob. na temat quasi-spółdzielczego sektora mleka w publikacji S. Dyka, P. Grzegorzewski: Zarządzanie spółdzielnią. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2000, s. 18-19 oraz M. Pietrzak: Efektywność finansowa spółdzielni... op. cit., s. 28-29.

<sup>371</sup> Jest to związane z „Małą prywatyzacją”, gdzie 75% obrotów rynku należało do firm o charakterze spółdzielczym.

<sup>372</sup> Stopień koncentracji sektora obrazuje łączny udział rynkowy czterech największych firm (wskaźnik koncentracji C4). Wskaźnik ten w roku 2003 wynosił 20%, co wskazuje na rozproszenie sektora (skoncentrowany sektor uznaje się w momencie, gdy wskaźnik C4 przekracza 40%). Szerzej zob. M. Pietrzak, P. Szajner: Raport o stanie i perspektywach rozwoju branży mleczarskiej w Polsce, [w:] Raport o stanie i perspektywach przemysłu rolno-żywnościowego. Rada Gospodarki Żywnościowej przy Ministrze Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2006, s. 232-233, M. Pietrzak: Efektywność finansowa spółdzielni..., op. cit., s. 74-75.

<sup>373</sup> M. Pietrzak: Polskie mleczarstwo na tle..., op. cit., s. 6.

<sup>374</sup> A. Parzonko: Polscy producenci mleka na tle Europy. „Top Agrar”, nr 7/2016, s. 4-9.



**Rysunek 19. Dynamika koncentracji przetwórstwa mleka w latach 1988-2014**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1995-2015, M. Pietrzak: Efektywność finansowa spółdzielni mleczarskich. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2006, s. 73.

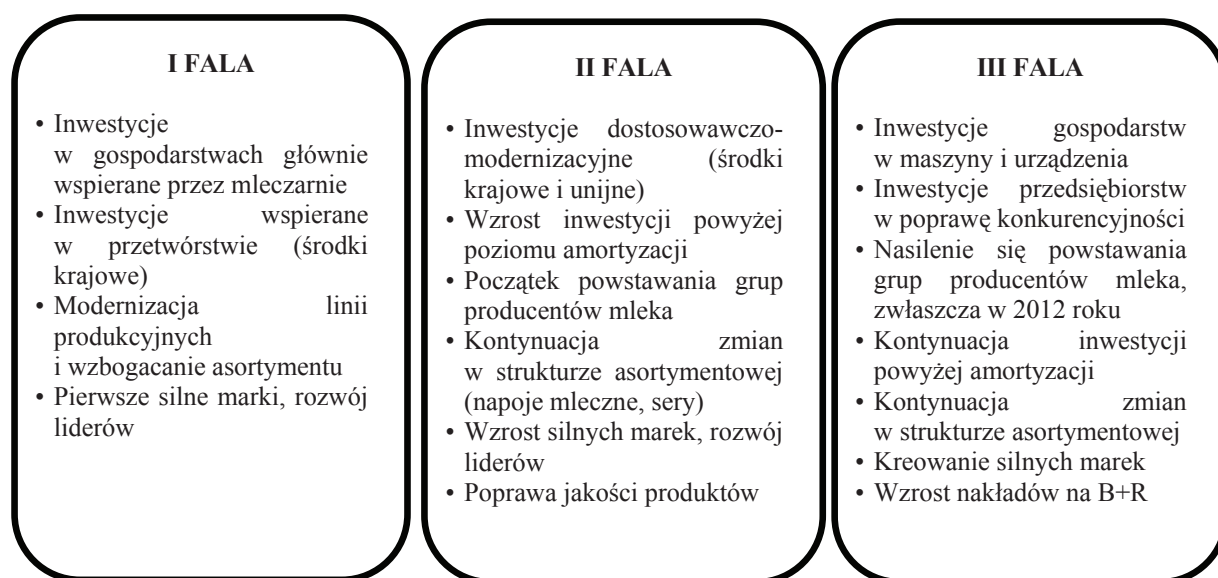
Koncentrację przetwórstwa mleka w Polsce można również zaobserwować w układzie przestrzennym na poziomie województw. Jak podaje Sarnecki w 1990 roku średni skup mleka wynosił 30 mln l na mleczarnię, a do tego w żadnym z województw nie był niższy niż 10 mln/ na mleczarnię. Natomiast w 1996 roku w czterech województwach (zachodniopomorskim, lubuskim, dolnośląskim i małopolskim) skup mleka wyniósł poniżej 10 mln l/na mleczarnię, zaś skup powyżej 30 mln l/na mleczarnię był w województwach: warmińsko-mazurskim, podlaskim, mazowieckim i łódzkim<sup>375</sup>. Z kolei w roku kwotowym 2004/2005 oraz 2011/2012, poza województwem podlaskim, przeciętny poziom skupu mleka w województwach nie przekroczył 40 mln l/na mleczarnię. W województwie podlaskim poziom koncentracji przetwórstwa znacznie odbiegał od pozostałych województw. W analizowanych latach statystyczna mleczarnia skupowała ponad 150 mln l rocznie w roku kwotowym 2004/2005 i prawie 300 mln l rocznie w roku kwotowym 2011/2012. Tak wysoki wynik względem pozostałych województw wynikał między innymi z lokalizacji 10 podmiotów zajmujących się skupem mleka w województwie, z czego dwa z nich są jednymi z największych w kraju<sup>376</sup>.

<sup>375</sup> J. Sarnecki: Przetwórstwo i rynek mleka w Polsce w ujęciu przestrzennym. Studia i Monografie nr 119, Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2004, s. 42-44.

<sup>376</sup> J. Seremak-Bulge: Restrukturyzacja produkcji mleka. Rynek mleka. Stan i perspektywy. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2013, s. 34-37, M. Roman: Zmiany w produkcji i przetwórstwie mleka po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, t. 16, z. 3/2014, s. 262.

#### 4.4. Zachowania w sektorze mleczarskim

Jednym z podstawowych czynników rozwoju są inwestycje. Gospodarstwa mleczne na początku pierwszego okresu przemian nie dysponowały odpowiednimi zasobami kapitałowymi. Rolnicy pierwsze inwestycje w tym czasie realizowali z dużym zaangażowaniem mleczarni, które kredytowały zakup urządzeń niezbędnych do udoju i schładzania surowca oraz bydła. Swoją dług rolnicy spłacali poprzez dostawy mleka<sup>377</sup>. Pod koniec pierwszej fali przemian inwestycje w gospodarstwach zaczęły być wspierane ze środków z budżetu państwa pochodzących z „Branżowego Programu Restrukturyzacji i Modernizacji Mleczarstwa (BPRiMM) BR/01”. Program ten realizowany był w latach 1994-2000. Następnie zaś przez cały okres drugiej fali przemian, aż do 2007 roku zastąpił go „Branżowy Program Mleczarski BR/15”<sup>378</sup>.



**Rysunek 20. Trzy fale przemian a zachowania w sektorze mleczarskim**

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca przemian w sektorze mleczarskim – model liberalny, czy interwencjonistyczny? [w:] Red. Naukowa: R. W. Ciborowski i inni: Gospodarka – Społeczeństwo – Finanse w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1989-2014, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2014, s. 80-81, Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1990-2015.

Od drugiego okresu procesy modernizacyjne gospodarstw mlecznych zaczęły być finansowane w przeważającym stopniu z unijnych programów: SAPARD, Sektorowego Programu Operacyjnego (SPO) i Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW). W latach

<sup>377</sup>J. Seremak-Bulge, Z. Smoleński, K. Świetlik: Produkcja i rynek mleka w okresie przechodzenia do gospodarki rynkowej, Wydawnictwo Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 1994, s. 9-10.

<sup>378</sup>A. Daniłowska: Rola pomocy krajowej we wspieraniu przedsiębiorstw przetwórstwa rolno- -spożywczego w warunkach członkostwa w Unii Europejskiej. „Acta Scientiarum Polonorum – Oeconomia”, nr 9(2)/2010, s. 63-64.

2004-2006 inwestycje dotyczyły przede wszystkim działań dostosowawczych do standardów UE. Przykładowo wartość wsparcia w ramach PROW wynosiła około 2,4 mld zł, z czego 90% to były inwestycje w płyty gnojowe i zbiorniki na gnojowicę, z kolei w trzecim okresie nieco ponad 90% wsparcia dedykowane było inwestycjom w maszyny i urządzenia. Od momentu przystąpienia Polski do UE gospodarstwa inwestowały głównie w maszyny i urządzenia (36,5%) oraz w środki transportu (28,2%). Około 10% inwestycji dotyczyło zakupu ziemi, a zaledwie 3,4% budynków<sup>379</sup>. Warto dodać, że w tym okresie nakłady inwestycyjne przewyższały amortyzację wymienionych składników majątku.

Mleczarnie również podejmowały liczne inwestycje. W pierwszym okresie bardziej sprawne spółdzielnie, a także nowi gracze na rynku modernizowali (lub inwestowali w nowe) linie produkcyjne w celu dostosowania asortymentu do potrzeb konsumentów. Nastąpił wtedy dynamiczny wzrost produkcji napojów mlecznych, mleka UHT oraz serków topionych<sup>380</sup>. Z programu BR/01 w tym czasie udzielono 245 kredytów preferencyjnych na kwotę około 190 mln zł. W drugim okresie z tego samego programu oraz z programu BR/15 udzielono 282 kredytów, ale już o łącznej wartości ponad 1,5 mld zł<sup>381</sup>. Jednak największe inwestycje w przetwórstwie miały miejsce w latach 2004-2007. Wynikały one przede wszystkim z procesów dostosowawczych do UE (średnio 866 mln zł rocznie). Trzeci okres przemian to kontynuacja inwestycji z dużym wsparciem środków pochodzących z programów UE. Jednakże wartość inwestycji utrzymywała się na niższym poziomie i w latach 2008-2014 było to średnio 707 mln zł/rok. Inwestycje skierowane były w unowocześnienie asortymentu oraz poprawę konkurencyjności na rynku krajowym i międzynarodowym. Ponadto, tak jak w przypadku inwestycji w gospodarstwach, tak i w przedsiębiorstwach wartość inwestycji zapewniała odtworzenie zużywanej części majątku<sup>382</sup>.

Obok prowadzonych inwestycji do istotnych zachowań na rynku mleka należy zaliczyć także: poprawę jakości produktów, kreowanie silnych marek czy powstanie laboratoriów B+R. Istotna poprawa jakości produktów mleczarskich nastąpiła w drugiej fali przemian. Przyczyną tej poprawy było wdrożenie w przedsiębiorstwach systemów zapewnienia bezpieczeństwa żywności oraz zarządzania jakością. Obligatoryjnymi programami zarządzania jakością w przedsiębiorstwach mleczarskich są: GHP (Good Hygienic Practice), GMP (Good

<sup>379</sup> Szczegółowy podział środków w ramach różnych programów, efektywność inwestycji w gospodarstwach, strukturę inwestycji według sali chowu w gospodarstwach można znaleźć w R. Grochowska (red.): Ocena strat ponoszonych na poszczególnych etapach łańcucha mleczarskiego w Polsce. Wydawnictwo Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2015, s. 26-30.

<sup>380</sup> M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca..., op. cit., s. 81.

<sup>381</sup> A. Daniłowska: Rola pomocy krajowej..., op. cit., s. 64, 66.

<sup>382</sup> R. Grochowska (red.): Ocena strat ponoszonych..., op. cit., s. 36.

Manufacturing Practice) oraz HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point). Jak podaje Morkis, na koniec 2013 roku wszystkie przedsiębiorstwa mleczarskie posiadały dwa pierwsze systemy, zaś tylko 64% z nich posiadało HACCP<sup>383</sup>.

Kreowanie pierwszych silnych marek nastąpiło już w okresie pierwszej fali przemian. Wówczas, marki były budowane głównie przez spółki z kapitałem zagranicznym. Drugi i trzeci okres to kontynuacja budowy silnych marek przez liderów. W trzecim okresie również największe spółdzielnie mleczarskie zaczęły rozwijać swoje marki, a ich wydatki na marketing były porównywalne z wydatkami liderów. Ponadto, nastąpił znaczny wzrost nakładów na B+R<sup>384</sup>.

#### 4.5. Polityka rządu wobec sektora mleczarskiego

Dodanie polityki rządu jako dodatkowej zmiennej w modelu SCP jest istotne szczególnie z punktu widzenia analiz rynków rolno-spożywczych. Produkcja rolnicza, w tym również produkcja mleka ze względu na uwarunkowania przyrodnicze podlega wahaniom sezonowym. Przy względnie nieelastycznym popycie na produkty rolno-spożywcze może prowadzić to do wahań cen, co z kolei może zakłócić efektywną alokację zasobów<sup>385</sup>. Dlatego też niektórzy ekonomiści sądzą, że na tego typu rynkach interwencjonizm jest lepszym rozwiązaniem niż opieranie się na mechanizmie cenowym wynikającym z koordynacji rynkowej<sup>386</sup>. Jak zauważa również Wilkin, to właśnie kwestia rolna była istotną przesłanką w kształtowaniu Wspólnej Polityki Rolnej<sup>387</sup>.

W zakresie polityki rządu w stosunku do sektora mleczarskiego występował pewien paradoks przemian. Polegał on na „wahadłowych” zmianach w różnych okresach przemian<sup>388</sup>. W początkowym okresie pierwszej fali przemian obowiązywał paradygmat liberalny, który ukierunkowany był na konkurencję oraz efektywność biznesową. Związany on był z odejściem od interwencjonistycznego paradygmatu związanego z gospodarką centralnie planowaną w okresie PRL.

---

<sup>383</sup> G. Morkis: Stosowanie systemów zarządzania jakością a konkurencyjność polskiego przemysłu spożywczego, [w:] I. Szczepaniak (red.): Monitoring i ocena konkurencyjności polskich producentów żywności (5). Synteza, seria „Program Wieloletni 2011-2014”, nr 115, Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2014 s. 119-120.

<sup>384</sup> M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca..., op. cit., s. 81-82.

<sup>385</sup> Por. dyskusje na temat tzw. kwestii agrarnej/rolnej: A. Czyżewski, P. Kułyk: Kwestia rolna w teorii wyboru publicznego. „Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich”, t. 100, z. 3/2013, s. 8-10.

<sup>386</sup> M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca..., op. cit., s. 76.

<sup>387</sup> J. Wilkin: Ekonomia polityczna reform Wspólnej Polityki Rolnej. „Gospodarka Narodowa”, nr 1-2/2009, s. 5.

<sup>388</sup> Szerzej zob. M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca..., op. cit., s. 73-86.

Drugi okres przemian to ponowne „wchylenie wahadła” w kierunku paradygmatu interwencjonistycznego, który wynikał z dostosowań do integracji z UE. W tym czasie rynek mleka został objęty programami rządowymi (BR/01 i BR/15), w wyniku których Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa realizowała dopłaty do kredytów preferencyjnych<sup>389</sup>. Wprowadzona została również nowa norma oceny jakości mleka, odpowiadająca standardom weterynaryjnym w UE. Ważnym punktem zwrotnym w tym okresie był moment przystąpienia Polski do UE. Nastąpiła wówczas rozbudowa systemu regulacji rynku, który obejmował<sup>390</sup>:

- kwotowanie produkcji mleka, które obowiązywało do roku kwotowego 2014/2015,
- ceny interwencyjne sprzedaży masła i mleka w proszku, które wyznaczały dolne granice wahań cen rynkowych,
- zakupy interwencyjne masła i odtłuszczonego mleka w proszku,
- dopłaty do zakupu masła przez organizacje non-profit, dopłaty do spożycia mleka i artykułów mlecznych w placówkach oświatowych,
- dopłaty do prywatnego przechowywania masła, serów, i OMP,
- refundacje eksportowe wyrobów mleczarskich (w latach 2004-2008 refundacje związane z wywozem mleka i produktów mleczarskich wynosiły 301,5 mln zł, z czego największe wypłacono w 2005 roku w wysokości 136 mln zł).

Główną formą regulacji rynku mleka krajowego były kwoty mleczne, które z jednej strony stabilizowały ceny, ale z drugiej strony ograniczały potencjał rozwojowy mleczarstwa, a także dopłaty do eksportu OMP i PMP, które w niektórych latach obejmowały nawet połowę krajowej produkcji oraz zakupy masła dokonywane przez Agencję Rynku Rolnego (ARR)<sup>391</sup>.

W wyniku presji Światowej Organizacji Handlu, a także spadku akceptacji dla WPR w dotychczasowym kształcie nastąpiła stopniowa ewolucja w kierunku paradygmatu

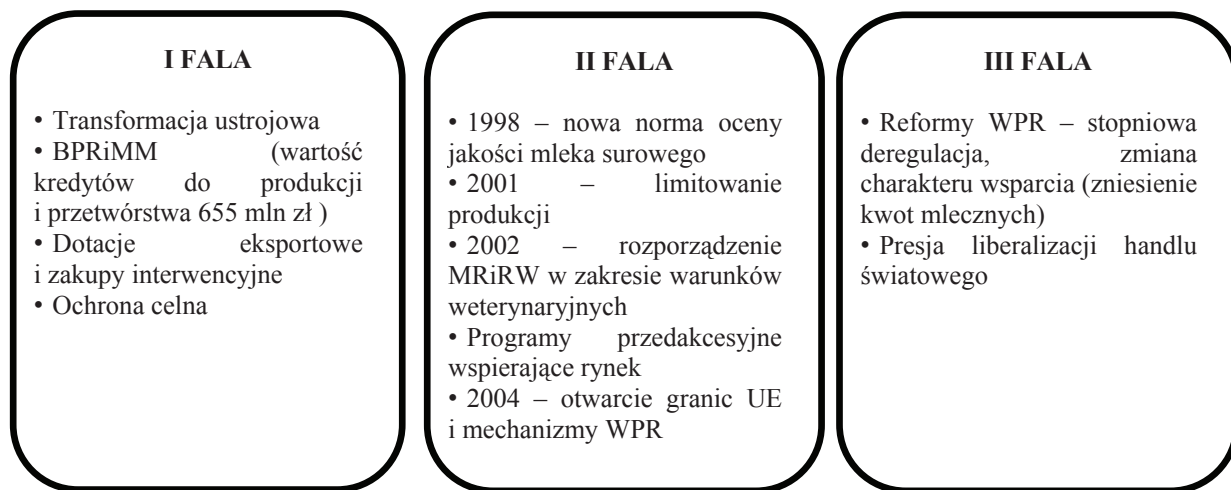
---

<sup>389</sup> A. Przepióra, K. Krajewski, M. Pietrzak: *The Market For Milk And Milk Products*, [w:] E. Majewski, G. Dalton (red.): *The strategic options for the Polish agro-food sector in the light of economic analyses*. Wydawnictwo Wieś Jutra, Warszawa 2000, s. 453-454, 471.

<sup>390</sup> R. Mroczek: *Ocena wpływu Wspólnej Polityki Rolnej na podstawowe rynki rolne w Polsce*, [w:] R. Mroczek (red.): *Wpływ instrumentów polityki handlowej Unii Europejskiej na handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi*. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2009, s. 113, M. Pietrzak, P. Szajner: *Raport o stanie i...*, op. cit., s. 249-250, D. Żmija: *Sytuacja polskiego sektora mleczarskiego w warunkach integracji z Unią Europejską*. „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie”, nr 709/2006, s. 128-129.

<sup>391</sup> M. Gornowicz: *Polskie mleczarstwo w aspekcie konkurencyjności na jednolitym rynku Unii Europejskiej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2003, s. 90-116, P. Szajner: *Ocena wpływu likwidacji kwot mlecznych na konkurencyjność polskiego mleczarstwa w kontekście teorii ekonomii*. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego”, nr 12(27)/2012, s. 104-106.

liberalnego w okresie trzeciej fali przemian. Kluczowym aspektem było zniesienie kwot mlecznych<sup>392</sup>, a motywem przewodnim tego okresu był wzrost konkurencyjności i adaptacja do rynku globalnego.



**Rysunek 21. Regulacje prawne i programy wpływające na rynek mleka z podziałem na trzy fale przemian**

Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca przemian w sektorze mleczarskim – model liberalny, czy interwencjonistyczny? [w:] Red. Naukowa: R. W. Ciborowski i inni: Gospodarka – Społeczeństwo – Finanse w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1989-2014, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2014, s. 80-81, A. Judzińska, W. Łopaciuk: Wpływ Wspólnej Polityki Rolnej na rolnictwo, Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2011, s. 35-39.

Warto również dodać, że zmieniająca się z polityka wobec sektora oddziaływała bezpośrednio na przemiany w jego strukturze, procesy koncentracji, wpływała na zachowania gospodarstw i przedsiębiorstw, w których dokonał się postęp dzięki m.in. przeprowadzonym inwestycjom. Jednakże, jak podają Czyżewski i Kułyk postęp mógłby być bardziej zaawansowany gdyby odbywał się bez zmian w paradygmatach<sup>393</sup>.

#### 4.6. Wyniki ekonomiczne sektora mleczarskiego

Ostatnim elementem modelu SCP są wyniki ekonomiczne. Wpływ na ich kształtowanie w poszczególnych okresach miały wszystkie dotychczas opisane elementy modelu. W pierwszym okresie przemian, pomimo inwestycji sektor charakteryzował się niską wydajnością pracy oraz rentownością – zwłaszcza w przypadku spółdzielni (rysunek 23 i 24). Jednakże po kryzysie w latach 1989-1993, sytuacja ekonomiczna przedsiębiorstw

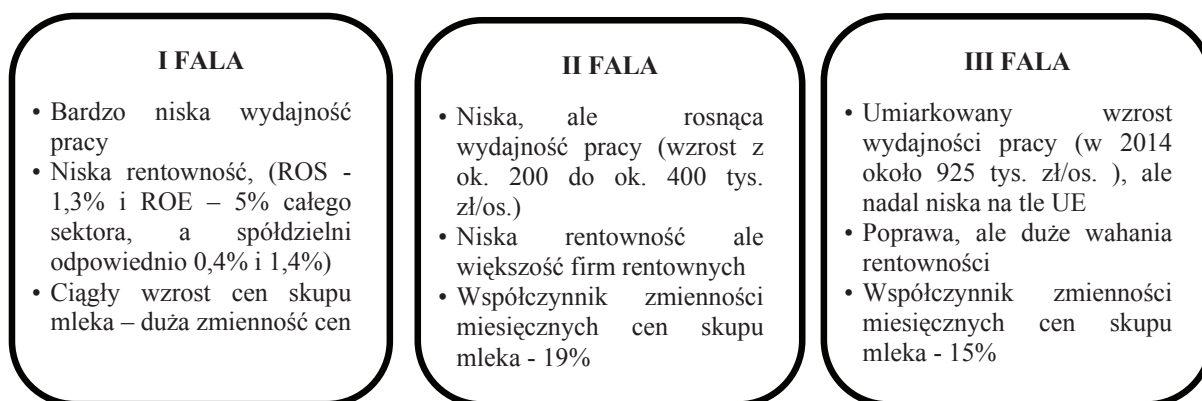
<sup>392</sup> Skutki zniesienia kwot mlecznych przedstawione są między innymi w publikacji Sznajdera oraz Stańki. Szerzej zob. M. Sznajder: Likwidacja kwot mlecznych a przychody producentów mleka. „Biuletyn Informacyjny Agencji Rynku Rolnego”, nr 1/2015, s. 6-9, S. Stańko: Skutki zniesienia kwot mlecznych. „Biuletyn Informacyjny Agencji Rynku Rolnego”, nr 1/2015, s. 10-15.

<sup>393</sup> A. Czyżewski, P. Kułyk: Kwestia rolna w teorii..., op. cit., s. 9.



mleczarskich zaczęła się stopniowo poprawiać<sup>394</sup>. W latach 1990-1995 ceny skupu mleka wzrosły ponad 11 – krotnie, jednakże uwzględniając wzrost cen środków produkcji oraz cen towarów i usług indeks realnych cen mleka wyniósł tylko 32%<sup>395</sup>. Po roku 1995 znacząco poprawiła się efektywność sektora, która między innymi zależała od stabilizacji produkcji, rosnących cen i poprawy jakości produktów mleczarskich<sup>396</sup>.

W efekcie licznych inwestycji dostosowawczych i modernizacyjnych, a także działań restrukturyzacyjnych w drugiej fali przemian nastąpił stopniowy wzrost wydajności pracy. W 2006 roku wartość sprzedaży wyniosła 18,6 mld zł, zaś liczba zatrudnionych w przetwórstwie była na poziomie 39,1 tys. osób (więc wydajność sektora w przeliczeniu na 1 zatrudnionego wyniosła około 476 tys. zł). W tym okresie rentowność była dalej niska (rysunek 24), jednakże większość spółdzielni osiągnęła dodatni wynik finansowy, w przeciwieństwie do okresu pierwszego.



**Rysunek 22. Wyniki sektora mleczarskiego z podziałem na fale przemian**

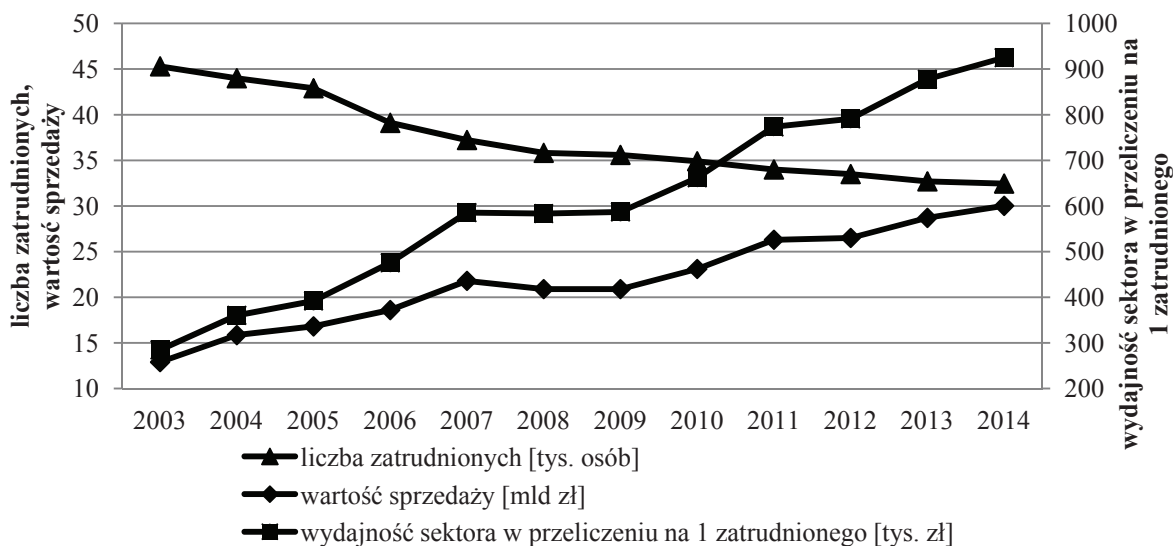
Źródło: opracowanie własne na podstawie M. Pietrzak, M. Roman: W poszukiwaniu wzorca przemian w sektorze mleczarskim – model liberalny, czy interwencjonistyczny? [w:] Red. Naukowa: R. W. Ciborowski i inni: Gospodarka – Społeczeństwo – Finanse w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1989-2014, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2014, s. 80-81, Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1990-2015.

W trzecim okresie przemian kontynuowany był dalszy wzrost wydajności pracy, w 2014 roku wydajność wynosiła około 925 tys. zł wartości sprzedaży w przeliczeniu na 1 zatrudnionego. Poprawie uległy również wskaźniki rentowności, jednakże podlegały one licznym wahaniom ze względu na wpływ rynku globalnego, na którym dochodziło do wahań cenowych.

<sup>394</sup> A. Malak-Rawlikowska, D. Milczarek-Andrzejewska, J. Fałkowski: Restrukturyzacja sektora mleczarskiego w Polsce przyczyny i skutki. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 34, z. 1/2007, s. 96.

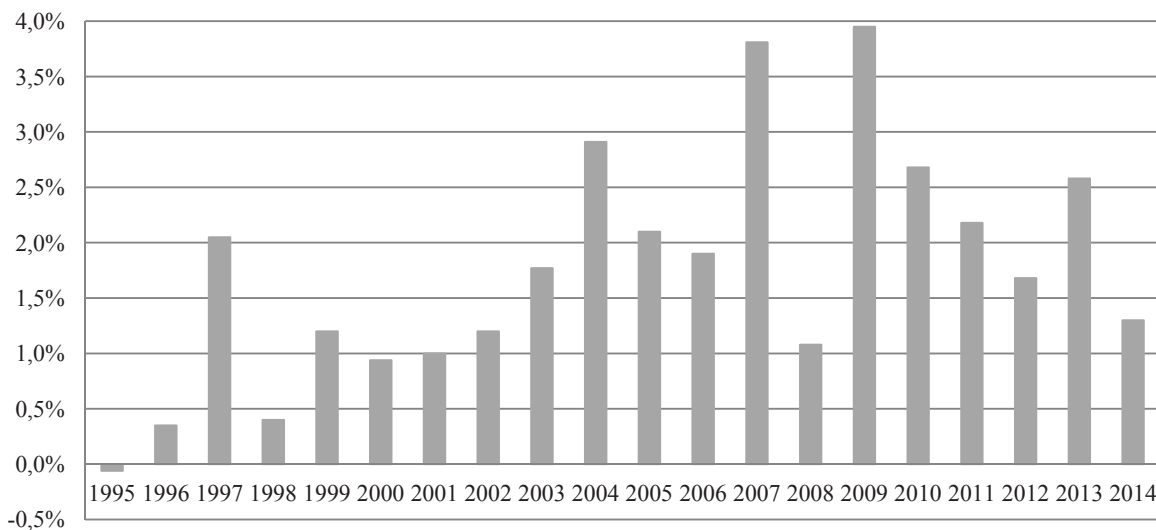
<sup>395</sup> J. Seremek-Bulge, K. Hryszko: Zmiany krajowej podaży mleka i jego przetworów, [w:] J. Seremek-Bulge (red.): Rozwój rynku mleczarskiego i zmiany jego funkcjonowania w latach 1990-2005, Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2005, s. 55.

<sup>396</sup> A. Malak-Rawlikowska, D. Milczarek-Andrzejewska, J. Fałkowski: Restrukturyzacja sektora..., op. cit., s. 96.



**Rysunek 23. Liczba zatrudnionych osób, wartość sprzedaży i wydajność sektora w przeliczeniu na 1 zatrudnionego**

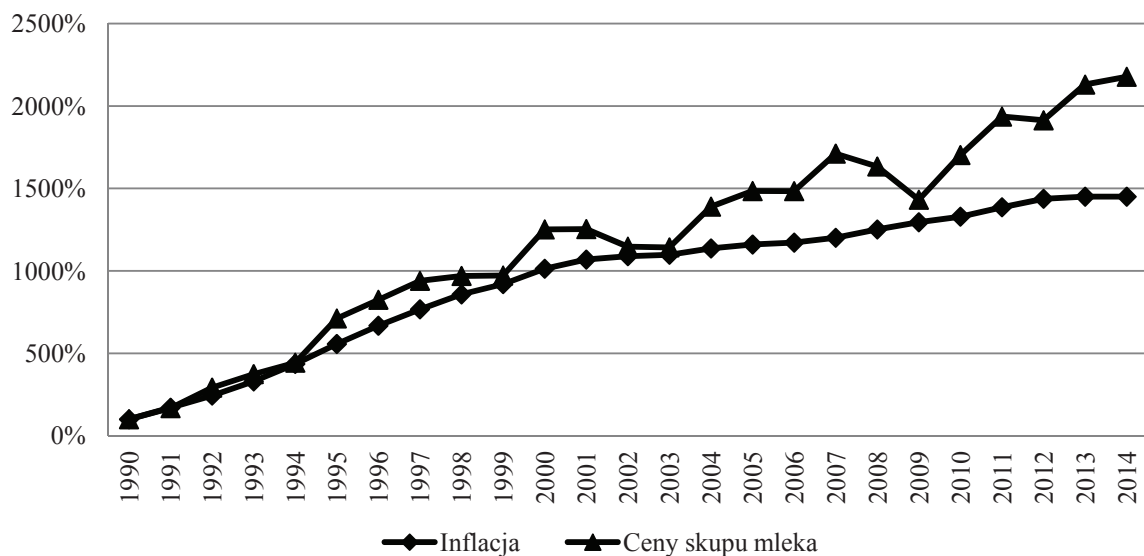
Źródło: J. Drożdż: Analiza ekonomiczno-finansowa wybranych branż przemysłu spożywczego w latach 2003-2009. Wydawnictwo. Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2011, s. 93-109, Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 2015.



**Rysunek 24. Rentowność brutto przetwórstwa mleka**

Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 2003-2015 i M. Pietrzak: Efektywność finansowa spółdzielni mleczarskich - koncepcja oceny. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2006, s. 79.

Również średnie roczne ceny skupu mleka stopniowo wzrastały (rysunek 25), w 1999 i 2006 roku średnia cena mleka w Polsce wynosiła odpowiednio 0,61 i 0,93 zł/l. W sześciu województwach ceny skupu mleka były wyższe od średniej ceny w Polsce. Najwyższe ceny w tych latach były w województwie opolskim, podlaskim i dolnośląskim (rysunek 26).

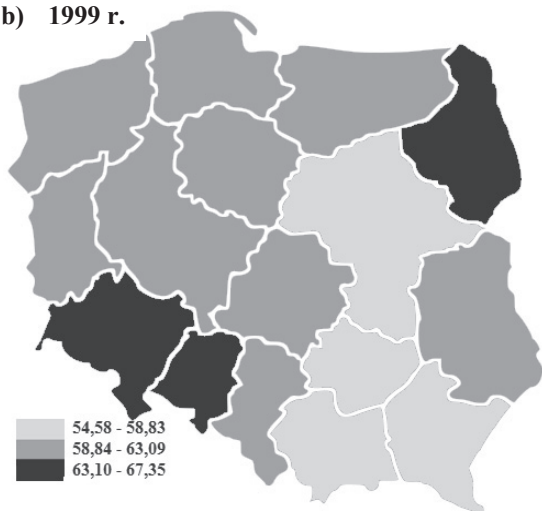


**Rysunek 25. Dynamika cen skupu mleka na tle dynamiki inflacji (rok 1990 = 100%)**

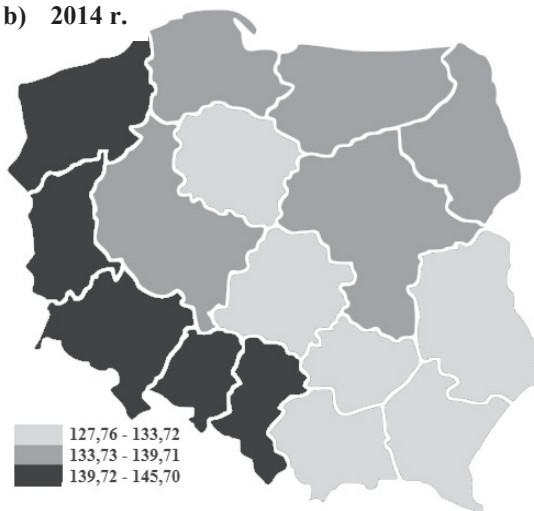
Źródło: opracowanie własne na podstawie Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1992-2015 i danych GUS.

W trzecim okresie kontynuowane było regionalne zróżnicowanie cen skupu mleka w Polsce. W 2014 roku najwyższe ceny za mleko odnotowano na zachodzie Polski. Wpływ na to miała niska podaż surowca w tych regionach, a także silne oddziaływanie niemieckiego rynku mleka.

b) 1999 r.



b) 2014 r.



**Rysunek 26. Średnie roczne ceny skupu mleka w Polsce według województw w latach 1999 i 2014 [w zł/100l]**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Należy zauważyć, że długość cyklu koniunkturalnego w mleczarstwie od drugiego okresu wynosi średnio około 3 lat. Świadczą o tym bezpośrednio po sobie występujące 1-2 roczne wzrosty i 1-2 roczne spadki cen skupu mleka (rysunek 25).

Zastosowanie rozszerzonego modelu SCP w analizie rynku mleka pozwoliło w sposób wielowymiarowy wskazać co wpływa na jego efektywność, tym bardziej, że poszczególne elementy wzajemnie na siebie oddziałują. Poprzez analizowanie tylko struktury i zachowań rynku nie udało się uzyskać w pełni odpowiedzi na pytanie: od czego zależą wyniki ekonomiczne rynku? Uwzględnienie dodatkowo podstawowych uwarunkowań, a także szczególnie istotnej z punktu analizowania rynku mleka - polityki rządu, pozwoliło w kompleksowy sposób wskazać co wpływało w poszczególnych okresach przemian na efektywność całego rynku. Na podstawie tych rozważań można sformułować następujące wnioski:

- Polska pomimo dobrych warunków przyrodniczych umożliwiającymi chów bydła i produkcję mleka oraz istotnego udziału w europejskiej produkcji mleka znacząco odbiega pod względem efektywności sektora w porównaniu do zachodnich sąsiadów. Wpływ na to mają szczególnie: duże rozproszenie dostawców, mała skala chowu i duża liczba dostawców hurtowych - co wpływa na wielkość przeciętnych dostaw do mleczarni, a także duże rozproszenie w przetwórstwie;
- na funkcjonowanie i zmiany w sektorze mleczarskim najważniejszy wpływ miała polityka rządu, a po akcesji Polski również polityka UE (WPR), która wpływała na strukturę, zachowania i wyniki sektora mleczarskiego;
- najbardziej ingerującym w mechanizm rynkowy instrumentem oddziałującym na rynek mleka w Polsce był system limitacji produkcji w postaci kwot mlecznych. W połączeniu z silną ochroną zewnętrznych granic UE kwoty stabilizowały ceny. Gdy ochrona ta zmniejszyła się nie były już w stanie one pełnić tej roli. Z drugiej strony, wprowadzone kwoty mleczne ograniczały możliwość wzrostu produkcji, a ich regionalne przypisanie uniemożliwiało koncentrację produkcji mleka, co mogło również wpływać na ograniczanie zasięgu geograficznego rynku mleka surowego.

## 5. OKREŚLENIE ZASIĘGU GEOGRAFICZNEGO RYNKU MLEKA SUROWEGO Z WYKORZYSTANIEM METODY ELZINGA-HOGARTY

### 5.1. Delimitacja rynku geograficznego mleka surowego w Polsce

Do zdefiniowania wymiaru przestrzennego rynku mleka surowego wykorzystano dane wtórne dotyczące produkcji, importu, eksportu i konsumpcji tego surowca na poziomie kraju gromadzone przez Główny Urząd Statystyczny. Bazując na nich zastosowano metodę Elzinga-Hogarty (metoda została szczegółowo opisana w rozdziale 3.2.1.) do określenia zasięgu geograficznego rynku mleka. Najnowsze dostępne dane w momencie prowadzenia badań pochodziły z 2014 roku, zaś najstarsze dane, które umożliwiły przeprowadzenie analizy pochodziły z 1992 roku. W celu przedstawienia dynamiki zasięgu geograficznego rynku mleka dodane zostały do roku 1992 i 2014 cztery wybrane w sposób celowy lata (1995, 2000, 2005 i 2010). Do określenia geograficznego zasięgu rynku mleka z zastosowaniem metody E-H konieczne było przyjęcie pewnych założeń.

Po pierwsze, jak zauważają m.in. Bourgeois, Pietrzak oraz Sleuwaegen, zanim przystąpi się do definiowania rynku w wymiarze geograficznym, należy zdefiniować go w wymiarze podaży i popytu<sup>397</sup>. Rynek mleka rozpatrywany był całościowo jako mleko krowie niezależnie od właściwości mleka, pochodzenia mleka i rodzaju odbiorcy<sup>398</sup>, gdyż występuje pomiędzy nimi substytucyjność. Definiując mleko i jego rodzaje posłużono się kodami z nomenklatury celnej używanymi w handlu zagranicznym. Do wyznaczenia wielkości importu i eksportu posłużono się niepublikowanymi danymi GUS dotyczącymi następujących kodów celnych: 04011090, 04012019, 04012099, 04013019, 04013039, 04015039, 04013099, 04015099, 04014090, 04015019. Konsumpcja mleka jest tu rozumiana jako sprzedaż mleka (sprzedaż do przemysłu mleczarskiego i inna sprzedaż) na rynku krajowym. Źródłem danych były Analizy Rynkowe Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB - Rynek mleka, stan i perspektywy w latach 1993-2015.

Po drugie, punktem wyjścia do analizy był rynek krajowy. Takie podejście wynikało z dostępności danych. Jak zauważają sami autorzy metody E-H do jej zastosowania niezbędne

---

<sup>397</sup> Por. J.C. Bourgeois: A Measure for..., op. cit., s. 514-518, M. Pietrzak: Problem geograficznego zakresu..., op. cit., s. 3-4, L. Sleuwaegen: Competitive distortions and state aid to firms. How to define the relevant market? <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/2652>, (data odczytu: 11.12.2014 r.).

<sup>398</sup> Za odbiorców mleka uznać można spółdzielnie mleczarskie, prywatne przedsiębiorstwa mleczarskie, firmy/spółdzielnie skupowe, grupy producentów rolnych, firmy zajmujące się przerzutem mleka.

są szczegółowe dane, które często są trudno dostępne<sup>399</sup>. Jedyne dostępne źródłem danych (tylko na poziomie kraju) pozwalającym na takie analizy są dane Głównego Urzędu Statystycznego. Niestety inne zestawienia nie oferują wystarczająco szczegółowych informacji na temat wymiany handlowej mleka surowego, np. na poziomie województw czy powiatów.

Po trzecie, za graniczną wielkość testów LOFI i LIFO przyjęto poziom 90% odpowiadający „silnemu” rynkowi. Jak zauważają sami twórcy metody, bardziej „liberalny” próg, na poziomie 75%, może zaniżyć rzeczywisty zasięg rynku<sup>400</sup>. Warto zauważyć, że inni autorzy stosując metodę E-H w swoich badaniach również przyjmowali próg charakteryzujący „silny” rynek<sup>401</sup>.

**Tabela 9. Określenie zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce z wykorzystaniem testów LOFI/LIFO w wybranych latach**

Rok	Produkcja [mln kg]	Import [mln kg]	Eksport [mln kg]	Konsumpcja [mln kg]	Test LIFO	Test LOFI
1992	13 153,10	4,16	0,01	8 848	100,0%	100,0%
1995	11 642,09	9,81	0,09	7 843	99,9%	100,0%
2000	11 838,82	5,43	0,15	8 263	100,0%	100,0%
2005	11 912,98	4,00	191,06	9 016	100,0%	98,4%
2010	12 278,63	27,21	203,51	9 521	99,8%	98,3%
2014	12 985,21	181,21	303,75	10 837	98,6%	97,7%

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Rynek mleka, stan i perspektywy. Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB, Warszawa 1990-2015 oraz niepublikowanych danych GUS – Handel Zagraniczny.

Zastosowanie metody Elzinga-Hogarty pozwoliło wskazać istnienie odrębnego geograficznego rynku mleka surowego na poziomie co najwyżej obszaru kraju<sup>402</sup> (tabela 9). Pozytywna weryfikacja dwóch testów wskazuje, że co najmniej 90% (w roku 2014 jest to aż 97,7%) sprzedaży produktu ma miejsce na krajowym rynku (test LOFI), i co najmniej 90% (w roku 2014 jest to aż 98,6%) zakupów na tym obszarze pochodzi od firm (gospodarstw) z tego obszaru (test LIFO). Przeprowadzona analiza niestety nie pozwala precyzyjnie określić zasięgu geograficznego rynku mleka surowego, można jedynie stwierdzić, że jego zasięg jest maksymalnie narodowy. Kolejnym krokiem powinno być przeprowadzenie testów LIFO i LOFI na poziomie województw, a dalej powiatów w celu sprawdzenia czy rynek ma zasięg regionalny czy lokalny, tak jak go charakteryzuje UOKiK. Niestety ze względu na brak

<sup>399</sup> K.G. Elzinga, T.F. Hogarty: The Problem of Geographic..., op. cit., s. 45-81.

<sup>400</sup> Ibidem, s. 75.

<sup>401</sup> Por. L. Wårell: Defining Geographic Coal..., op. cit., s. 2221.

<sup>402</sup> Oznacza to, że w wymiarze przestrzennym rynek mleka może mieć zasięg krajowy, ale także równie dobrze mieć węższy zasięg tj. regionalny bądź lokalny.

dostępnych szczegółowych danych na temat produkcji, konsumpcji oraz wymiany handlowej na niższym poziomie niż krajowy, nie jest możliwe dalsze zastosowanie tej metody, a zatem nie jest możliwe precyzyjne określenie zasięgu geograficznego za pomocą tej metody.

Analizując dynamikę przepływów strumieni towarowych w latach 1992-2014 zauważyć można zjawisko rosnącego importu i eksportu mleka surowego. Szczególny wzrost nastąpił w 2005 roku, a więc po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. Od tego roku również wartości testów LOFI i LIFO zaczęły się obniżać. W analizowanym okresie najczęściej mleka importowano z Litwy. W 1992 roku ponad 96% importowanego mleka pochodziło z tego kraju, zaś w 2014 roku nieco ponad 60%. Oprócz Litwy najczęściej importowano mleko z Niemiec i Czech. Import mleka z tych trzech krajów w 2014 roku stanowił ponad 93% wielkości importowanego mleka (tabela 10).

**Tabela 10. Udział najważniejszych kierunków importu mleka w Polsce w latach 1992-2014 (w ekwiwalencie mleka)**

Kraj	1992	1995	2000	2005	2010	2014
Litwa	96,5%	99,6%	77,3%	79,1%	19,0%	61,1%
Niemcy	2,4%	0,2%	12,7%	20,7%	20,8%	16,4%
Czechy	0,0%	0,0%	10,0%	0,2%	53,7%	15,6%
Łotwa	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,0%
Węgry	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,7%	1,2%
Holandia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%
Słowacja	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	1,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS – Handel Zagraniczny.

**Tabela 11. Udział najważniejszych kierunków eksportu mleka w Polsce w latach 1992-2014 (w ekwiwalencie mleka)**

Kraj	1992	1995	2000	2005	2010	2014
Niemcy	0,3%	0,0%	0,1%	84,9%	70,7%	71,9%
Białoruś	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,3%
Węgry	0,0%	0,0%	0,0%	1,1%	6,2%	3,4%
Włochy	0,1%	0,0%	0,0%	0,3%	3,0%	3,3%
Holandia	0,0%	27,4%	0,0%	0,0%	0,0%	3,2%
Czechy	0,4%	0,0%	0,0%	1,9%	2,6%	2,4%
Rumunia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,5%	1,4%
Litwa	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	1,2%
Francja	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%	1,1%
Słowacja	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%	1,1%

Źródło: opracowanie własne na podstawie niepublikowanych danych GUS - Handel Zagraniczny.

Z kolei do najbardziej popularnego kierunku eksportu mleka zaliczyć można przede wszystkim Niemcy, a także Białoruś. W 2014 roku wielkość eksportu do tych dwóch krajów stanowiła 80% całego eksportu. Udział pozostałych krajów kluczowych w eksporcie mleka przedstawiono w tabeli 11.

## 5.2. Delimitacja rynku geograficznego mleka surowego w wybranych krajach

Rosnący import i eksport mleka surowego powoduje, że w coraz większym stopniu rynek mleka w Polsce jest, i może być w przyszłości powiązany z rynkiem mleka w krajach z którymi Polska prowadzi wymianę handlową tego surowca. Z punktu widzenia zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce istotne jest również czy kraje z którymi odbywa się wymiana handlowa, są rynkami krajowymi, czy też może ponadnarodowymi. Ważne są również w tym zakresie występujące tendencje na świecie, które mogą w przyszłości wyznaczać prawdopodobny kierunek zmian zasięgu rynku w Polsce. W związku z tym w kolejnym kroku dokonano analizy testów LOFI i LIFO dla wybranych krajów europejskich i światowych zajmujących kluczową pozycję pod względem wielkości produkcji mleka w Europie i na świecie.

Do weryfikacji geograficznego zasięgu rynku mleka wykorzystano dane wtórne dotyczące produkcji, importu i eksportu mleka na poziomie kraju gromadzone przez *Food and Agriculture Organization (FAO)*<sup>403</sup>. Ramy czasowe przyjęto zasadniczo takie jak w przypadku Polski, tj. lata: 1992, 1995, 2000, 2005, 2010 oraz 2013 (najnowsze dostępne dane). W celu zastosowania testu Elzinga-Hogarty do określenia geograficznego zasięgu rynku mleka przyjęto następujące założenia. Po pierwsze, rynek mleka surowego rozpatrywany był całościowo (mleko surowe pochodzące od krowy, wielbłąda, kozy, owcy i bawołu)<sup>404</sup>.

Po drugie, konsumpcję mleka surowego dla każdego kraju wyliczono w sposób bilansowy, na podstawie sumy produkcji i importu pomniejszonej o wielkość eksportu. Takie założenie może spowodować nieco wyższy poziom testu LIFO, jeżeli w rzeczywistości w danym kraju zużycie w gospodarstwie stanowiło istotny udział ogółu wyprodukowanego mleka (w takiej sytuacji poziom konsumpcji będzie znacznie wyższy niż rzeczywisty co przy wyliczaniu testu LIFO sprawi, że udział importowanego mleka w konsumpcji będzie o daną wielkość niższy niż powinien). Ponadto, punktem wyjściowym do analizy był rynek krajowy, a pozytywną weryfikację testów LOFI i LIFO przyjęto dla poziomu 90%.

---

<sup>403</sup> Dane dotyczące produkcji obejmowały kody o nazwie „*milk-whole fresh cow, milk-whole fresh buffalo, milk-whole fresh camel, milk-whole fresh goat, milk-whole fresh sheep*” natomiast w przypadku danych z handlu zagranicznego tylko z kodu „*milk-whole fresh cow*”, które, jak podaje na stronie FAO, są sumą wszystkich wcześniej wymienionych produktów. Dane te odnoszą się do produkcji surowego mleka, które nie jest skoncentrowane, spasteryzowane, sterylizowane ani w inny sposób przetworzone <http://faostat.fao.org/site/384/default.aspx> (data odczytu 15.06.2016 r.).

<sup>404</sup> Procentowy udział produkcji mleka krowiego w produkcji mleka surowego ogółem w kraju przedstawiono w tabeli 12.



**Tabela 12. Udział produkcji mleka krowiego w produkcji ogółem wybranych krajów w 2013 roku**

Kraj	% udział	Kraj	% udział	Kraj	% udział	Kraj	% udział
Australia	100,0%	Finlandia	100,0%	Łotwa	99,7%	Słowenia	99,8%
Austria	99,1%	Francja	96,6%	Niemcy	99,9%	Szwecja	100,0%
Belgia	99,7%	Hiszpania	85,9%	Nowa Zelandia	100,0%	Turcja	91,4%
Białoruś	99,8%	Holandia	98,2%	Polska	99,9%	Ukraina	97,4%
Brazylia	99,6%	Irlandia	100,0%	Portugalia	94,9%	USA	100,0%
Chiny	87,9%	Kanada	100,0%	Rosja	99,2%	Węgry	99,7%
Czechy	99,6%	Litwa	99,8%	Rumunia	87,4%	Wielka Brytania	100,0%
Dania	100,0%	Luksemburg	99,0%	Słowacja	98,2%	Włochy	94,5%

Zródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

Zastosowanie metody E-H pozwoliło wskazać istnienie odrębnego rynku geograficznego na poziomie co najwyżej rynku krajowego dla większości krajów z wyjątkiem: Austrii, Belgii, Czech, Litwy, Luksemburga, Łotwy, Słowacji, Słowenii, Węgier i Włoch (tabela 13). Należy również zauważyć, że do roku 2000, z wyłączeniem Belgii, Luksemburga oraz Włoch we wszystkich krajach zasięg geograficzny rynku mleka nie wykroczył poza rynek narodowy.

W przypadku państw, w których nastąpiła pozytywna weryfikacja testów LIFO i LOFI, można jedynie stwierdzić, że zasięg rynku mleka na ich obszarze jest maksymalnie narodowy. Brak szczegółowych danych na niższym poziomie niż krajowy uniemożliwia zweryfikowanie, czy może w którymś z krajów rynek mleka surowego ma charakter jednak rynku regionalnego, czy też lokalnego.

W przypadku państw z negatywną weryfikacją testów LIFO i LOFI kolejnym krokiem analizy było „doklejanie” kolejno do badanej grupy tego państwa z którym odbywał się największy handel, aż do momentu osiągnięcia założonego progu 90% w obu testach. Negatywna weryfikacja co najmniej jednego z testów oznaczała, że ponad 10% wyprodukowanego mleka w danym kraju trafiło poza granice tego rynku (test LOFI), i/lub ponad 10% konsumowanego mleka na danym rynku krajowym pochodziło spoza tego rynku (test LIFO). Jeżeli tylko jeden z testów był negatywnie zweryfikowany to dodawano państwo będące największym dostawcą mleka w przypadku niespełnionego testu LIFO lub „doklejano” największego odbiorcę mleka w przypadku testu LOFI.

Agregację subrynków w celu określenia zasięgu geograficznego przeprowadzono dla wybranych państw, charakteryzujących się największym udziałem mleka krowiego w produkcji ogółem oraz prowadzącymi istotną wymianę handlową z Polską. Wybrano do analizy następujące kraje: Czechy, Litwę, Łotwę i Węgry.

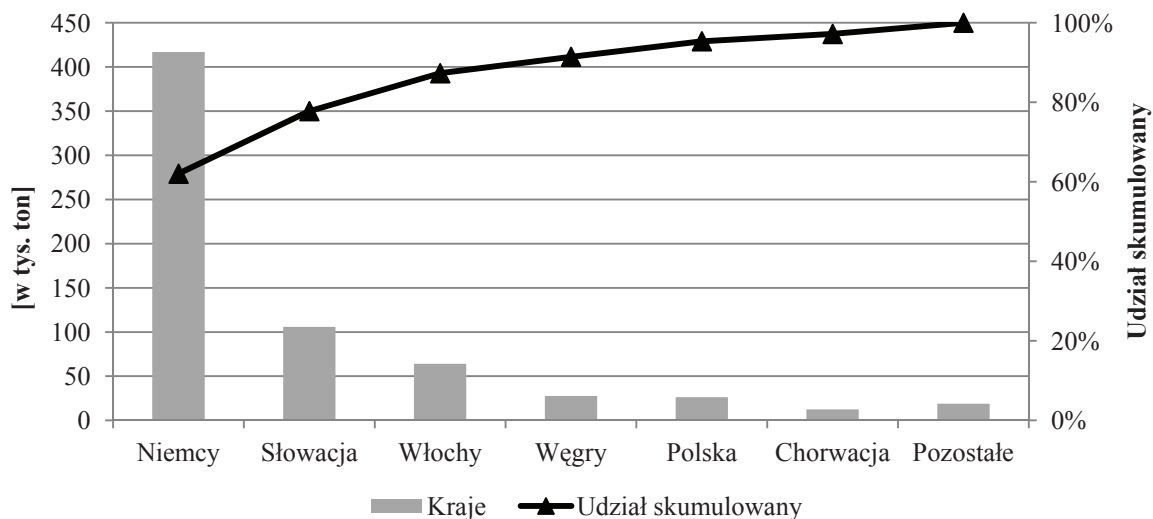
Tabela 13. Testy LIFO i LOFI dla wybranych krajów

Kraj	1992		1995		2000		2005		2010		2013	
	LIFO	LOFI	LIFO	LOFI	LIFO	LOFI	LIFO	LOFI	LIFO	LOFI	LIFO	LOFI
Australia	100%	100%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%	100%	99%
Austria	100%	100%	100%	98%	100%	90%	99%	91%	98%	<b>83%</b>	98%	<b>82%</b>
Belgia*	95%	<b>82%</b>	<b>88%</b>	<b>78%</b>	<b>83%</b>	<b>83%</b>	<b>79%</b>	<b>83%</b>	<b>78%</b>	<b>77%</b>	<b>78%</b>	<b>84%</b>
Białoruś	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	97%	100%	98%	100%	96%
Brazylia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Chiny	99%	99%	99%	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	100%
Czechy	-	-	100%	100%	100%	100%	96%	92%	98%	<b>80%</b>	98%	<b>77%</b>
Dania	100%	100%	100%	100%	100%	99%	99%	100%	99%	96%	99%	96%
Finlandia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	100%	99%	99%
Francja	99%	98%	98%	97%	98%	98%	99%	97%	99%	97%	99%	97%
Hiszpania	97%	100%	97%	99%	95%	97%	93%	99%	93%	99%	95%	98%
Holandia	97%	100%	98%	99%	99%	98%	97%	96%	96%	96%	96%	97%
Irlandia	99%	99%	97%	98%	95%	98%	96%	99%	96%	98%	94%	97%
Kanada	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	100%
Litwa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98%	100%	<b>89%</b>	98%	<b>80%</b>	94%
Luksemburg*	95%	<b>82%</b>	<b>88%</b>	<b>78%</b>	90%	<b>64%</b>	90%	<b>78%</b>	<b>87%</b>	<b>52%</b>	<b>85%</b>	<b>47%</b>
Łotwa	100%	100%	100%	99%	99%	100%	98%	95%	94%	80%	91%	<b>73%</b>
Niemcy	99%	96%	99%	95%	98%	94%	96%	94%	95%	93%	95%	94%
Nowa Zelandia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	100%	100%
Polska	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	100%	99%	99%	98%
Portugalia	100%	100%	98%	97%	97%	92%	97%	94%	92%	89%	94%	89%
Rosja	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	100%
Rumunia	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	98%	100%	97%	100%
Słowacja	-	-	100%	100%	100%	98%	97%	92%	93%	<b>85%</b>	<b>89%</b>	<b>77%</b>
Słowenia	100%	90%	100%	90%	100%	97%	97%	<b>85%</b>	<b>82%</b>	<b>61%</b>	<b>82%</b>	<b>55%</b>
Szwecja	100%	100%	100%	100%	100%	100%	99%	99%	97%	99%	99%	99%
Turecja	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Ukraina	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
USA	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Węgry	100%	99%	100%	100%	100%	97%	98%	96%	91%	<b>86%</b>	95%	<b>81%</b>
Wielka Brytania	100%	100%	99%	99%	99%	99%	100%	97%	99%	97%	99%	96%
Włochy	90%	100%	90%	100%	<b>88%</b>	100%	<b>87%</b>	100%	<b>85%</b>	100%	<b>86%</b>	100%

\*testy LIFO i LOFI dla lat 1992 i 1995 liczone razem dla Belgii i Luksemburga

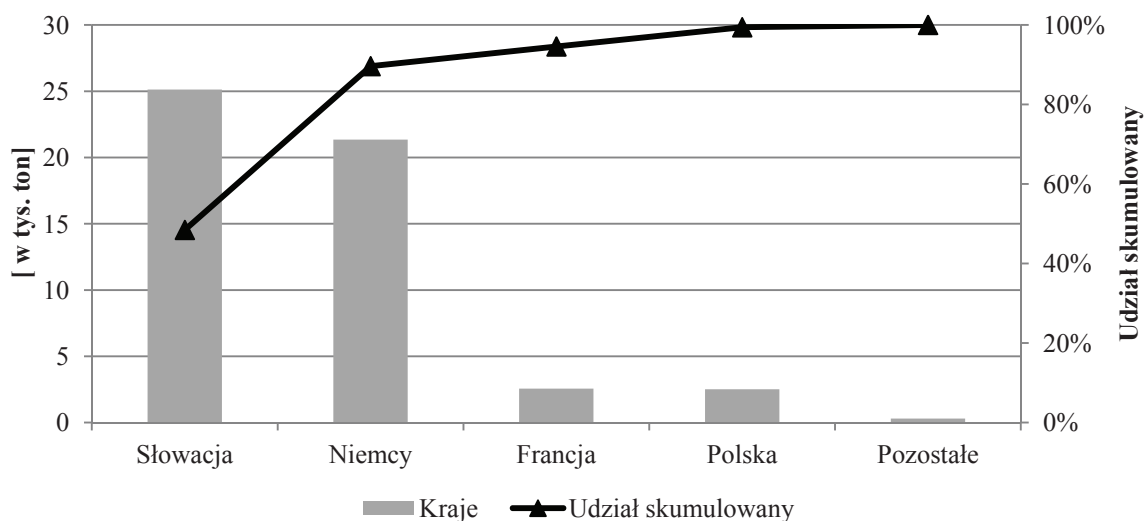
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

W Czechach w 2013 roku 23% wyprodukowanego mleka trafiło poza granice kraju, głównie do Niemiec (62%). Ponadto, czeskie mleko eksportowano do Słowacji, Włoch, Węgier, Polski czy Chorwacji (rysunek 27). Z kolei udział importu mleka w konsumpcji wynosił tylko 2%, a największymi dostawcami byli Słowacy i Niemcy (rysunek 28).



**Rysunek 27. Najważniejsze kierunki eksportu mleka w Czechach w 2013 roku**

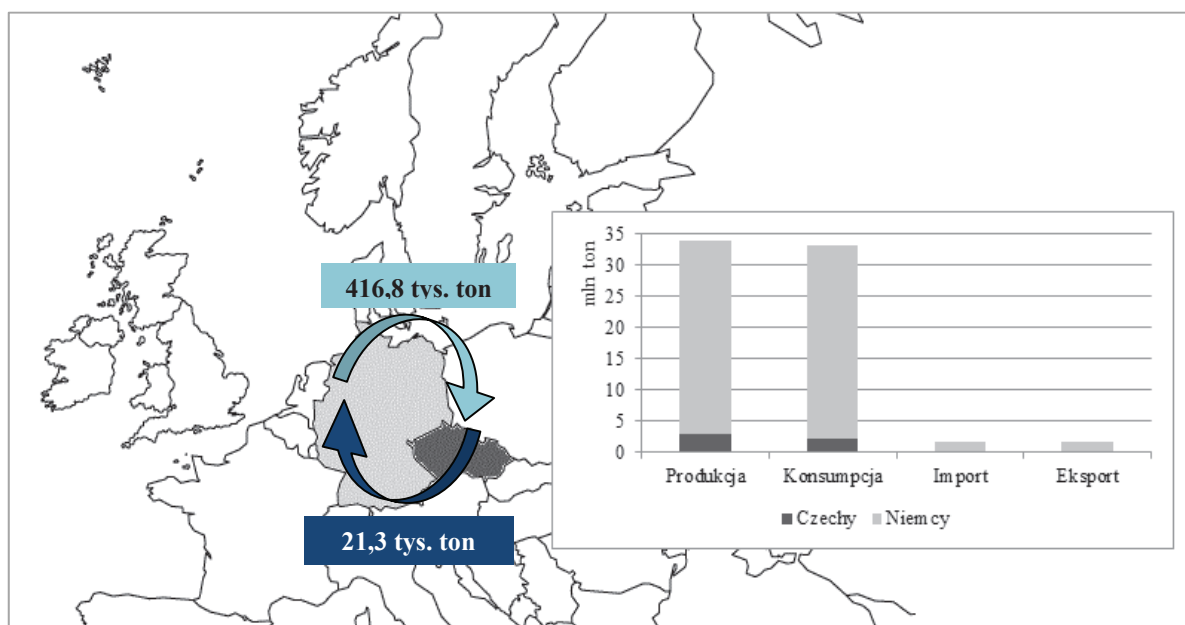
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.



**Rysunek 28. Najważniejsze kierunki importu mleka w Czechach w 2013 roku**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

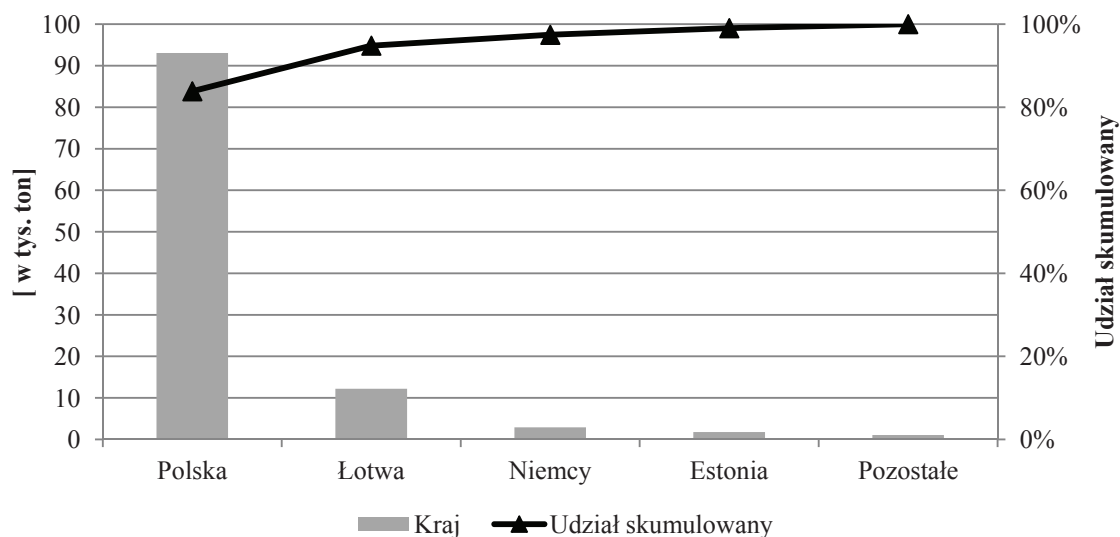
W celu określenia zasięgu geograficznego rynku mleka, ze względu na negatywną weryfikację tylko testu LOFI, do rynku czeskiego dodano najważniejszego importera – Niemcy (417 tys. t). Po dodaniu rynku niemieckiego do rynku czeskiego osiągnięto pozytywną weryfikację testów LIFO (95%) i LOFI (95%). Tak zdefiniowany rynek mleka Czechy+Niemcy reprezentuje produkcję na poziomie 34 mln t, konsumpcję na poziomie prawie 33 mln t, przy imporcie i eksporcie wynoszącym odpowiednio 1,5 i 1,6 mln t (rysunek 29). Należy zatem określić zasięg geograficzny rynku mleka z punktu widzenia Czech jako ponadnarodowy, połączony z rynkiem mleka surowego w Niemczech.



**Rysunek 29. Rynek geograficzny mleka surowego Czech i Niemiec**

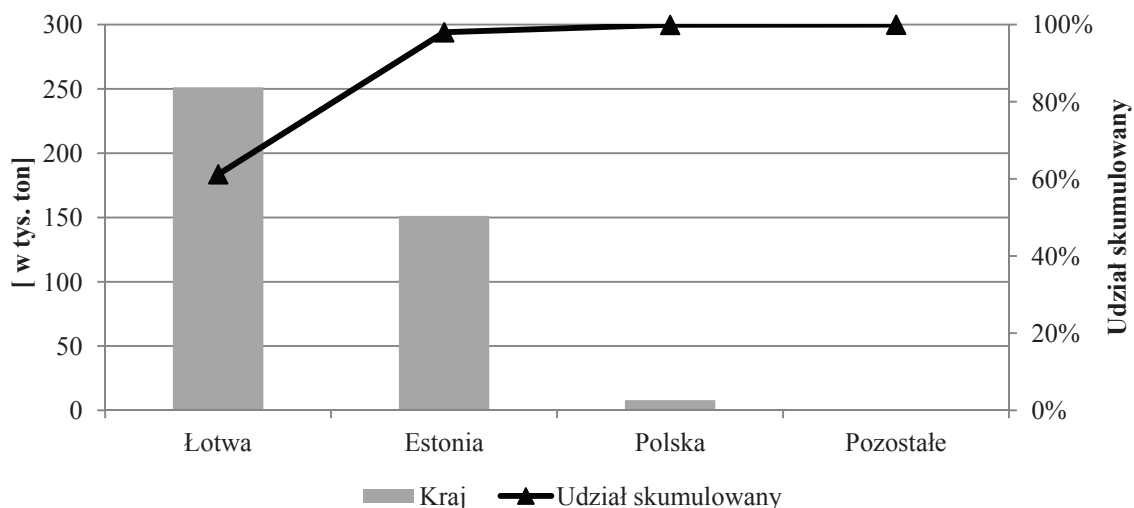
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

W przypadku Litwy zaobserwować można duże rozszerzenie się zasięgu geograficznego rynku mleka w ostatnich latach. Jeszcze w roku 2010, do pozytywnej weryfikacji testu LIFO brakowało zaledwie 1%, zaś już w 2013 roku, aż 10%. To znaczy, że aż 20% konsumpcji mleka pochodziło spoza obszaru Litwy. Najważniejszymi kierunkami litewskiego importu mleka były Łotwa i Estonia, które łącznie dostarczały 98% importowanego mleka (rysunek 31). Ponadto, Litwa była kluczowym dostawcą mleka na rynek polski – 84% wielkości eksportu mleka w 2013 roku (rysunek 30).



**Rysunek 30. Najważniejsze kierunki litewskiego eksportu mleka w 2013 roku**

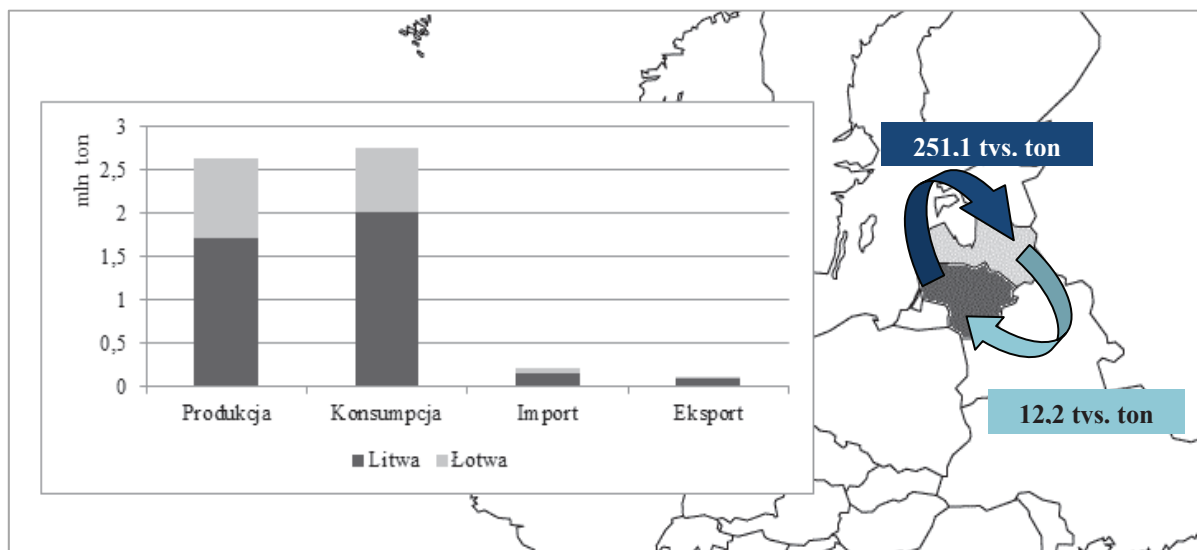
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.



**Rysunek 31. Najważniejsze kierunki litewskiego importu mleka w 2013 roku**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

W celu określenia zasięgu geograficznego rynku mleka dla Litwy w pierwszej kolejności dodano największego dostawcę mleka, jakim była Łotwa (251,1 tys. t). Po dodaniu obu rynków osiągnięto pozytywną weryfikację testów LIFO (92%) i LOFI (96%), a wspólny rynek mleka Litwa+Łotwa reprezentował produkcję na poziomie 2,6 mln t, konsumpcję na poziomie prawie 2,7 mln t, przy imporcie i eksporcie wynoszącym odpowiednio 0,2 i 0,1 mln t (rysunek 32). Należy zatem określić zasięg geograficzny rynku mleka zarówno Litwy, jak i Łotwy jako ponadnarodowy, obejmujący obszar tych dwóch krajów.

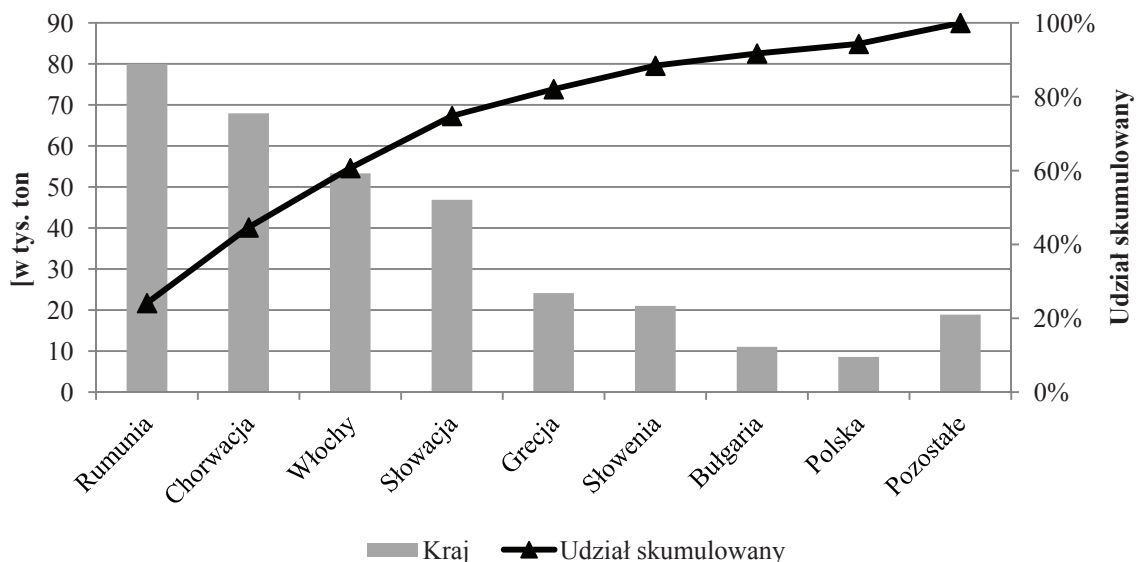


**Rysunek 32. Rynek geograficzny mleka surowego Litwy i Łotwy**

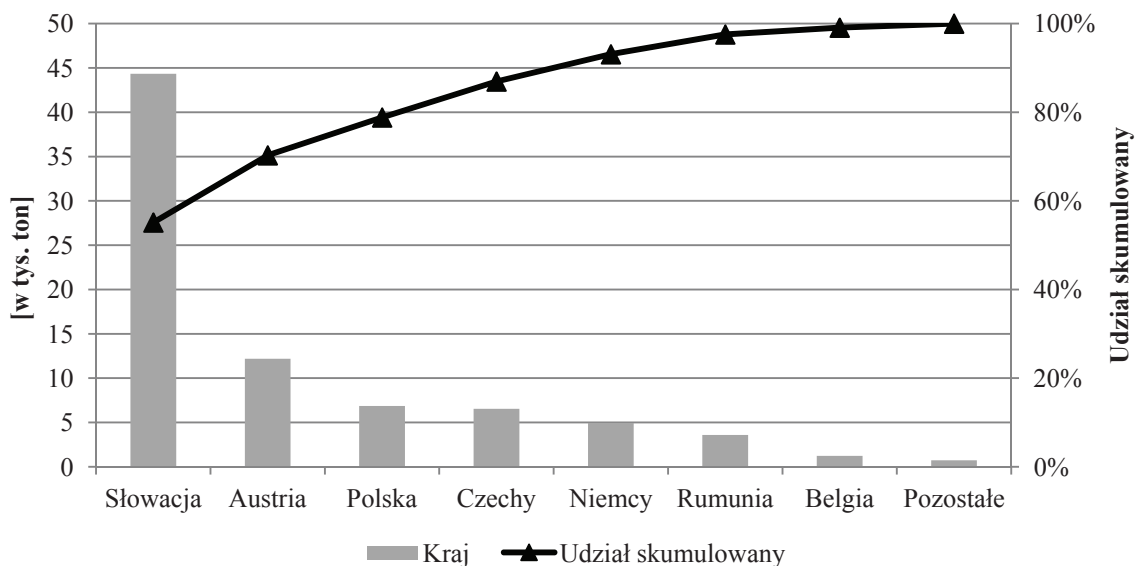
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

Kolejnym analizowanym rynkiem mleka był rynek węgierski. W 2013 roku 19% węgierskiej produkcji mleka trafiło poza granice kraju. Do głównych kierunków eksportu

mleka należały: Rumunia (24%), Chorwacja (21%) i Włochy (15%), pozostałe kraje przedstawiono na rysunku 33. Z kolei udział importowanego mleka w konsumpcji wynosił zaledwie 5%, a największym jego dostawcą była Słowacja (rysunek 34).



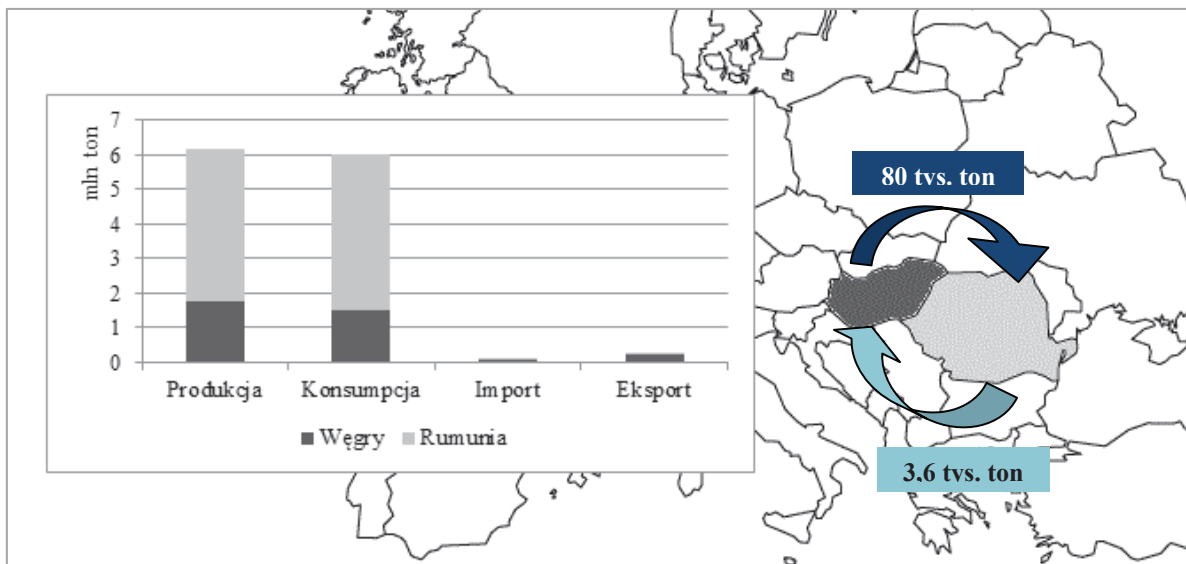
**Rysunek 33. Najważniejsze kierunki węgierskiego eksportu mleka w 2013 roku**  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.



**Rysunek 34. Najważniejsze kierunki węgierskiego importu mleka w 2013 roku**  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

Ze względu na negatywną weryfikację tylko testu LOFI, pierwszym dodanym krajem był największy odbiorca węgierskiego mleka - Rumunia. Po dodaniu rynku rumuńskiego osiągnięto pozytywną weryfikację obu testów LIFO (97%) i LOFI (100%). Tak zdefiniowany rynek mleka Węgry+Rumunia reprezentował produkcję na poziomie 6,1 mln t, konsumpcję

na poziomie 6,0 mln t, przy imporcie i eksporcie wynoszącym odpowiednio 0,1 i 0,3 mln t (rysunek 35). W związku z tym właściwym rynkiem geograficznym jest obszar Węgier i Rumunii.



**Rysunek 35. Rynek geograficzny mleka surowego Węgier i Rumunii**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

Warto zauważyć, że wszystkie kraje o ponadnarodowym zasięgu geograficznym rynku mleka charakteryzują się stosunkowo małą powierzchnią. W porównaniu do obszaru Polski często stanowią tylko odpowiednik wielkości województwa (Belgia, Słowenia), dwóch lub trzech województw (Litwa, Łotwa), a maksymalnie 30% powierzchni Polski (Węgry). Ponadto, najważniejszym partnerem handlowym z którym dany kraj tworzył geograficzny rynek mleka był kraj sąsiadujący. Należy wnioskować, że związane to jest z właściwościami fizycznymi mleka surowego i jego podatnością transportową, które ograniczają odległość przewozu.

### 5.3. Delimitacja rynku geograficznego wybranych produktów mleczarskich

Analizując zasięg geograficzny rynku mleka surowego oraz jego dynamikę należy mieć też na uwadze istotne powiązanie pomiędzy rynkiem mleka surowego a rynkami produktów mleczarskich. Powiązanie to wynika m. in. z tego, że ceny finalnych produktów mają wpływ na cenę skupu mleka. Jak podaje Borowski, zarówno w krajach Unii Europejskiej, jak i w Polsce suma współczynników korelacji pomiędzy cenami mleka, a opóźnionymi cenami produktów mleczarskich przyjmowała maksymalną wartość

w przypadku opóźnienia o dwa miesiące<sup>405</sup>. Ponadto, pomiędzy cenami skupu mleka a cenami mleka w proszku, sera, masła i śmietany zachodzi współzależność dwukierunkowa w analizie transmisji cen<sup>406</sup>. Ze względu na to, że występuje ściśle powiązanie pomiędzy mlekiem surowym a artykułami mlecznymi, które może też mieć wpływ na zasięg geograficzny rynku, przeprowadzono testy LIFO i LOFI dla dwóch wybranych produktów.

Należy wziąć pod uwagę zróżnicowanie właściwości poszczególnych wyrobów - ze względu na to, iż każdy wyrób lub grupa wyrobów stanowić może odrębny rynek produktowy i dla każdego z rynków może obowiązywać inny zasięg geograficzny. Należy zatem potraktować np. jogurty, masło, ser czy śmietanę jako odrębne rynki i dla nich wykonywać obliczenia<sup>407</sup>.

W dotychczas wydanych opiniach Prezesa Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumpcji zasięg geograficzny rynku dla większości artykułów mleczarskich był definiowany na poziomie krajowym. Wyjątek stanowiły produkty, takie jak: mleko w proszku, serwatka, masło czy sery, gdzie dla tych trzech rynków produktowych zasięg był szerszy niż krajowy<sup>408</sup>. Jednakże w decyzjach tych obszar geograficzny rynku nie był dokładnie określany, a w jednej z nich zdefiniowany jako „większy niż krajowy obejmujący przynajmniej kraje europejskie”<sup>409</sup>.

Do określenia zasięgu geograficznego rynku wybrano w sposób celowy rynek masła i rynek sera (są to jedne z kluczowych produktów mleczarskich wymiany handlowej na świecie)<sup>410</sup>. W analizie wykorzystano dane wtórne dotyczące produkcji, importu i eksportu masła i sera na poziomie krajów gromadzone przez FAO. Dane na temat konsumpcji obliczono na podstawie iloczynu wielkości populacji i rocznego spożycia masła lub sera per capita w danym kraju. Dane na temat populacji pozyskano z FAO, natomiast spożycie

---

<sup>405</sup> J. Borowski: Współzależność cen mleka i produktów mlecznych na globalnym rynku. Maszynopis prezentacji wygłoszonej podczas XIII Forum Spółdzielczości Mleczarskiej w Augustowie, 11 września 2015 r., slajd 8.

<sup>406</sup> J. Rembeza, J. Seremak-Bulge, K. Hryszko: Ceny, ich relacje..., op. cit., s. 192.

<sup>407</sup> Por. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów: DECYZJA nr DKK2-420/3/13 ..., op. cit., s. 5-6.

<sup>408</sup> Szerzej zob. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów: DECYZJA nr RLU – 421-02/08 ..., op. cit., s. 3-4, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów: DECYZJA nr DKK2-420-3/11 ..., op. cit., s. 5, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów: DECYZJA nr DKK2-420/2/12 ..., op. cit., s. 8.

<sup>409</sup> Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów. DECYZJA nr DKK2-421/50/11 ..., op. cit., s. 6.

<sup>410</sup> Według danych FAO - w strukturze handlu w ujęciu wartościowym dominują sery ze względu na wysokie ceny, choć ich udział w eksporcie artykułów mlecznych zmalał z około 42% w latach 2002-2006 do około 40% latach 2010-2012 i około 38% w 2013 roku, z kolei udział masła w wartości eksportu przetworów mlecznych zmalał z 10,5% w 2000 roku do 8,3% w 2013 roku.



produktów pochodziło z raportów *Canadian Dairy Information Centre* (CDIC) dotyczących globalnej konsumpcji produktów mlecznych<sup>411</sup>.

Tabela 14. Określenie zasięgu geograficznego rynku masła z wykorzystaniem testów LOFI/LIFO w wybranych krajach

Kraj	Produkcja [mln kg]		Konsumpcja [mln kg]		Import [mln kg]		Eksport [mln kg]		Test E-H 2010		Test E-H 2013	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	LIFO	LOFI	LIFO	LOFI
<b>Australia</b>	128,4	118,2	86,4	90,8	16,9	18,7	56,7	40,9	<b>80%</b>	<b>56%</b>	<b>79%</b>	<b>65%</b>
<b>Austria</b>	33,5	34,7	428,0	45,0	14,4	13,0	2,5	1,8	97%	93%	<b>71%</b>	95%
<b>Belgia</b>	90,4	78,1	26,2	25,7	113,0	85,3	131,2	91,3	<b>-331%</b>	<b>-45%</b>	<b>-232%</b>	<b>-17%</b>
<b>Bulgaria</b>	1,1	1,1	5,2	6,5	3,9	5,3	1,2	1,0	<b>25%</b>	<b>-10%</b>	<b>18%</b>	<b>6%</b>
<b>Chiny</b>	107,2	97,2	137,2	139,4	36,2	57,4	3,9	1,3	<b>74%</b>	96%	<b>59%</b>	99%
<b>Chorwacja</b>	4,8	4,9	4,3	4,3	1,1	2,1	1,3	1,9	<b>74%</b>	<b>74%</b>	<b>52%</b>	<b>61%</b>
<b>Czechy</b>	37,6	44,0	51,5	51,7	19,2	19,2	8,2	4,1	<b>63%</b>	<b>78%</b>	<b>63%</b>	91%
<b>Dania</b>	34,2	42,8	13,3	21,9	48,5	17,0	56,4	38,2	<b>-264%</b>	<b>-65%</b>	<b>23%</b>	<b>11%</b>
<b>Estonia</b>	6,0	3,1	5,7	2,0	0,7	1,2	4,3	2,5	<b>88%</b>	<b>28%</b>	<b>38%</b>	<b>19%</b>
<b>Finlandia</b>	54,3	53,1	18,3	20,2	1,7	3,2	31,0	24,2	91%	<b>43%</b>	<b>84%</b>	<b>54%</b>
<b>Francja</b>	423,0	397,5	478,5	491,6	160,3	157,9	80,2	59,4	<b>67%</b>	<b>81%</b>	<b>68%</b>	<b>85%</b>
<b>Hiszpania</b>	37,9	35,5	23,3	23,2	16,4	15,1	38,2	19,1	<b>29%</b>	<b>-1%</b>	<b>35%</b>	<b>46%</b>
<b>Holandia</b>	133,4	133,5	49,9	50,4	44,4	63,2	182,0	120,3	<b>11%</b>	<b>-36%</b>	<b>-25%</b>	<b>10%</b>
<b>Irlandia</b>	135,1	152,1	11,1	11,2	8,1	4,9	134,4	156,4	<b>27%</b>	<b>1%</b>	<b>56%</b>	<b>-3%</b>
<b>Islandia</b>	2,0	2,1	1,5	1,7	0,0	0,1	0,5	0,2	100%	<b>74%</b>	95%	92%
<b>Kanada</b>	80,0	95,4	92,1	95,1	6,2	5,2	6,8	3,5	93%	92%	95%	96%
<b>Kazachstan</b>	14,0	14,1	17,9	23,9	7,6	8,1	0,0	0,2	<b>57%</b>	100%	<b>66%</b>	98%
<b>Litwa</b>	8,5	11,5	6,2	7,7	0,9	1,5	3,0	5,8	<b>86%</b>	<b>65%</b>	<b>80%</b>	<b>49%</b>
<b>Łotwa</b>	5,7	5,5	5,2	4,6	1,9	2,1	3,0	4,3	<b>64%</b>	<b>48%</b>	<b>54%</b>	<b>23%</b>
<b>Niemcy</b>	403,9	439,5	458,5	499,5	144,1	127,0	112,4	124,7	<b>69%</b>	<b>72%</b>	<b>75%</b>	<b>72%</b>
<b>Norwegia</b>	15,8	15,6	11,7	14,7	0,1	0,4	2,2	0,0	99%	<b>86%</b>	97%	100%
<b>Nowa Zelandia</b>	441,0	509,0	20,1	21,9	0,8	0,8	416,1	461,1	96%	<b>6%</b>	96%	<b>9%</b>
<b>Polska</b>	174,0	170,9	162,0	154,5	13,3	10,1	26,6	29,9	92%	<b>85%</b>	93%	<b>82%</b>
<b>Rosja</b>	208,0	222,0	343,6	372,8	78,5	126,5	2,7	2,6	<b>77%</b>	99%	<b>66%</b>	99%
<b>Słowacja</b>	6,1	7,1	14,1	16,3	9,1	9,8	2,1	2,2	<b>35%</b>	<b>65%</b>	<b>40%</b>	<b>69%</b>
<b>Szwajcaria</b>	48,6	46,6	43,9	44,7	0,3	0,6	4,2	2,0	99%	91%	99%	96%
<b>Szwecja</b>	38,4	34,7	15,0	21,2	12,6	10,6	18,2	3,6	<b>16%</b>	<b>53%</b>	<b>50%</b>	<b>89%</b>
<b>Ukraina</b>	79,5	94,3	82,2	103,9	4,0	8,8	0,9	3,8	95%	99%	92%	96%
<b>USA</b>	709,4	844,8	681,7	792,8	12,0	8,3	46,2	84,0	98%	93%	99%	90%
<b>Węgry</b>	4,5	4,3	10,0	9,9	5,8	5,3	1,5	0,9	<b>42%</b>	<b>67%</b>	<b>46%</b>	<b>79%</b>
<b>Wielka Brytania</b>	120,0	145,0	200,7	211,1	103,4	107,8	26,8	44,6	<b>48%</b>	<b>78%</b>	<b>49%</b>	<b>69%</b>
<b>Włochy</b>	107,8	98,4	137,1	143,5	73,4	31,2	27,3	7,2	<b>46%</b>	<b>75%</b>	<b>78%</b>	93%

Uwaga: wartość ujemna testu LIFO lub LOFI oznacza, że wolumen eksportu/importu był większy niż produkcja/konsumpcja produktu mleczarskiego.

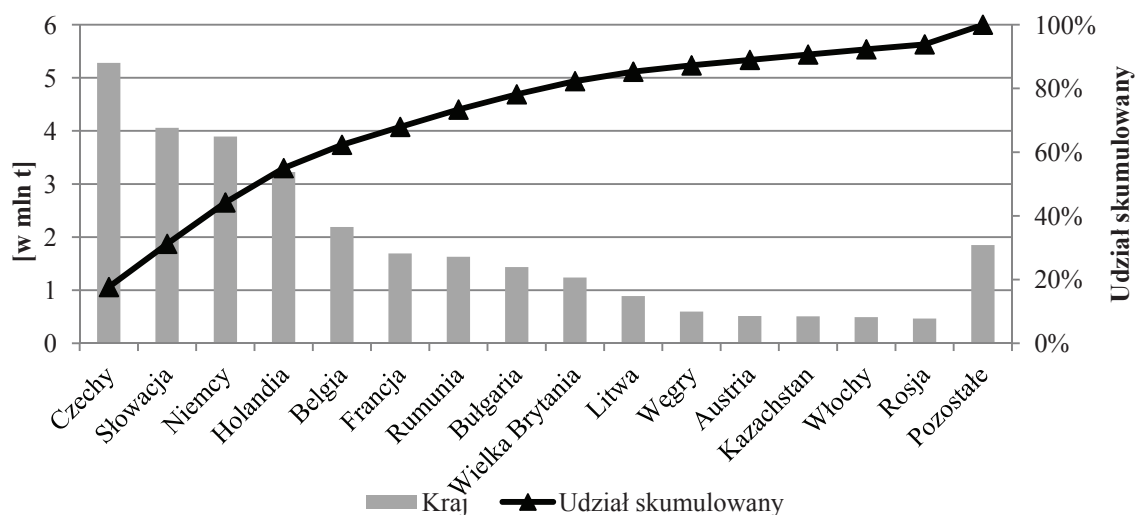
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO i CDIC.

<sup>411</sup> Canadian Dairy Information Centre [http://www.dairyinfo.gc.ca/index\\_e.php?s1=df-fcil&s2=cons&s3=conslo](http://www.dairyinfo.gc.ca/index_e.php?s1=df-fcil&s2=cons&s3=conslo) (data odczytu 01.05.2016 r.).

Za ramy czasowe analizy przyjęto lata 2010 i 2013 w celu ukazania dynamiki w ostatnim okresie. Punktem wyjściowym w metodzie Elzinga-Hogarty był rynek krajowy, a pozytywną weryfikację testów LOFI i LIFO przyjęto dla poziomu 90%.

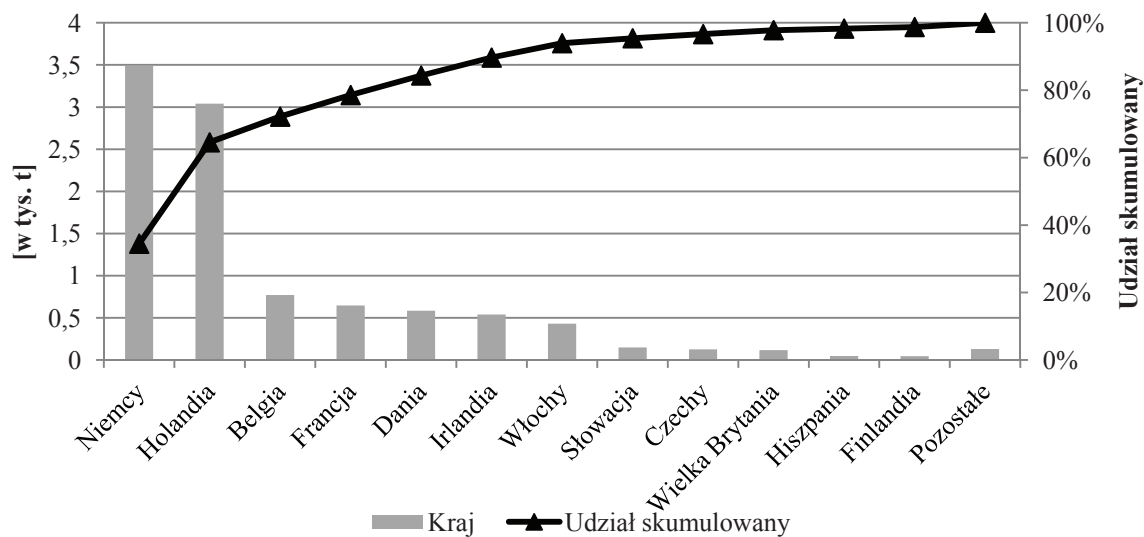
W tabeli 14 przedstawiono wyniki testów LOFI i LIFO dla masła w przekroju dla wybranych krajów. Maksymalnie krajowy zasięg geograficzny rynku w dwóch latach miały tylko takie państwa, jak: Brazylia, Kanada, Szwajcaria, Ukraina i USA. Warto zauważyć, że są to duże kraje z wyjątkiem Szwajcarii. Jednak barierą w rozszerzaniu się zasięgu w przypadku Szwajcarii mogły być wysokie cła. Ponadto, w przypadku niektórych krajów testy uzyskały wartość ujemną. Oznacza to, że poziom eksportu i/lub importu był wyższy niż poziom produkcji i/lub konsumpcji masła w danym kraju.

Analizując rynek masła w Polsce należy zauważyć, że zasięg geograficzny rynku w 2010 i 2013 roku był szerszy niż krajowy. Wpływ na to miała znacząca sprzedaż masła poza granicami kraju. W 2010 roku 15% wyprodukowanego masła trafiło poza rynek krajowy, a w 2013 roku było to już 18%. Do najważniejszych partnerów handlowych należeli: Czechy, Niemcy, Słowacja i Holandia, do których trafiło 56% eksportowanego masła (rysunek 36). Ponadto, w 2013 roku 7% kupowanego na polskim rynku masła pochodziło spoza jego obszaru. Największymi dostawcami masła byli Holandia i Niemcy (rysunek 37).



**Rysunek 36. Kierunki eksportu polskiego masła w 2013 roku**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.



**Rysunek 37. Kierunki importu masła w Polsce w 2013 roku**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.



**Rysunek 38. Zasięg geograficzny rynku masła**

Źródło: M. Roman: Zastosowanie metody E-H do określenia zasięgu geograficznego rynku masła. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, tom XVIII, nr 3/2016, s. 301.

W efekcie zastosowania metody Elzinga-Hogarty zdefiniowano rynek masła obejmujący Polskę oraz 8 krajów europejskich (rysunek 38). Kolejność dodawania państw wraz z wynikami testu LIFO i LOFI oraz z wielkościami dotyczącymi produkcji, konsumpcji, importu i eksportu masła przedstawiono w tabeli 15. Należy zauważyć, że Polska z wszystkimi krajami tworzącymi wspólny rynek geograficzny masła prowadziła wymianę handlową.

„Doklejanie” kolejnych rynków odbywało się na podstawie danych o wymianie handlowej. Do rynku polskiego jako pierwszy został dodany rynek czeski w wyniku niespełnienia wymaganego progu testu LIFO, gdyż do Czech trafiało najwięcej masła wyprodukowanego w Polsce. W kolejnym kroku testowano wskaźniki LIFO i LOFI łącznie dla rynku Polska+Czechy. Z powodu dalszego niespełnienia testów na poziomie 90% dodano do rynku Polska+Czechy największego ich łącznego odbiorcę masła, którym były Niemcy, z dodawaniem kolejnych rynków postępowano analogicznie, aż dodano Włochy i osiągnięto testy na wymaganym poziomie.

**Tabela 15. Określenie zasięgu geograficznego rynku masła dla Polski z wykorzystaniem testów LOFI/LIFO w 2013 roku**

Kolejność dodawania państw	Państwo	Produkcja [mln kg]	Konsumpcja [mln kg]	Import [mln kg]	Eksport [mln kg]	Test LOFI	Test LIFO	E-H <sub>90%</sub>
1	Polska	170,9	154,5	10,1	29,9	93,5%	82,5%	NIE
2	+ Czechy	214,9	206,1	23,9	28,6	88,4%	86,7%	NIE
3	+ Niemcy	654,4	705,7	135,8	138,2	80,8%	78,9%	NIE
4	+ Holandia	787,8	756,1	134,8	194,2	82,2%	75,4%	NIE
5	+ Francja	1185,3	1247,7	219,1	180,0	82,4%	84,8%	NIE
6	+ Irlandia	1337,4	1258,9	251,4	21,12	89,0%	81,2%	NIE
7	+ Belgia	1415,5	1284,6	110,2	228,6	91,4%	83,8%	NIE
8	+ Wielka Brytania	1560,5	1495,6	136,8	192,1	90,9%	87,7%	NIE
9	+ Włochy	1658,9	1639,1	132,6	164,2	91,9%	90,1%	TAK

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO i CDIC.

Zdefiniowany w ten sposób rynek masła reprezentował produkcję na poziomie 1,66 mld kg, spożycie na poziomie 1,64 mld kg, przy imporcie i eksporcie wynoszącym odpowiednio 133 i 164 mln kg. Dane te wskazują na bardzo wysoki udział wyodrębnionego rynku w europejskiej podaży masła (68%) oraz znaczny jego udział w globalnej podaży (32%). Jednocześnie zdefiniowany rynek ma mały udział w europejskim i światowym eksporcie (odpowiednio 20 i 11%) i imporcie (odpowiednio 15 i 10%), co wskazuje, że pod względem przepływów towarowych stanowi on dość homogeniczną, względnie zamkniętą całość. Zdefiniowany jak wyżej rynek masła należy określić jako semi-globalny. Warto

zauważyć, że zachowana jest ciągłość przestrzenna charakterystyczna dla regionu w znaczeniu ponadnarodowym.

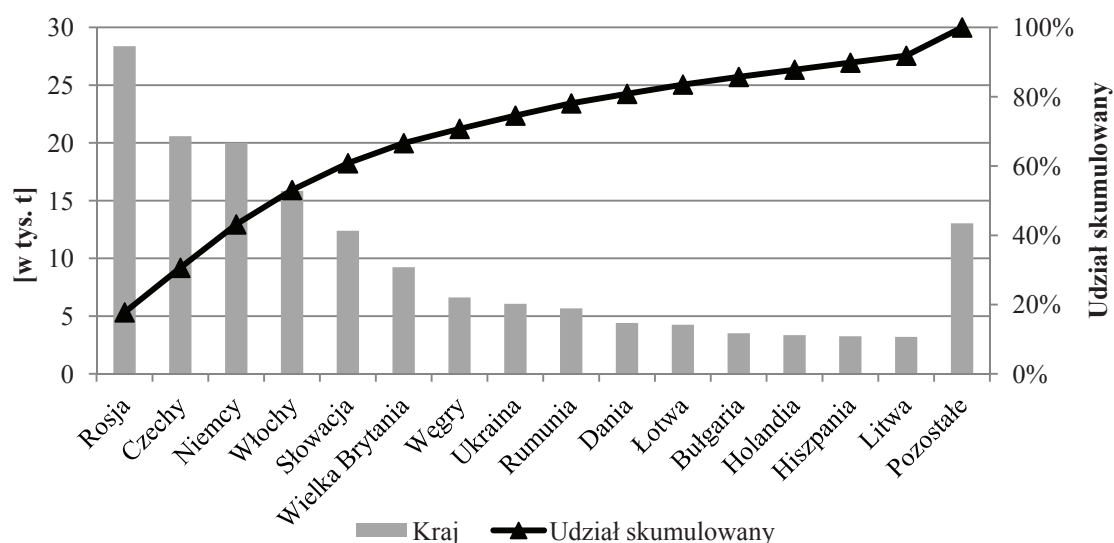
**Tabela 16. Określenie zasięgu geograficznego rynku sera z wykorzystaniem testów LOFI/LIFO w wybranych krajach**

Kraj	Produkcja [mln kg]		Konsumpcja [mln kg]		Import [mln kg]		Eksport [mln kg]		Test E-H 2010		Test E-H 2013	
	2010	2013	2010	2013	2010	2013	2010	2013	LIFO	LOFI	LIFO	LOFI
Australia	349	338	266	312	66	61	160	151	75%	54%	81%	55%
Austria	188	201	153	169	82	93	73	76	46%	61%	45%	62%
Belgia	72	55	175	167	252	253	108	120	-44%	-51%	-51%	-121%
Brazylia	45	47	675	756	14	15	1	1	98%	98%	98%	98%
Bulgaria	60	58	121	119	6	17	17	23	95%	71%	86%	60%
Chorwacja	29	32	38	44	11	13	2	2	71%	95%	70%	94%
Czechy	131	135	168	169	67	72	28	42	60%	79%	57%	69%
Dania	292	323	103	114	73	78	259	289	29%	11%	31%	10%
Estonia	38	43	26	28	3	5	17	20	89%	56%	83%	52%
Finlandia	101	102	115	135	42	66	37	29	63%	63%	51%	71%
Francja	1756	1779	1675	1673	273	253	630	633	84%	64%	85%	64%
Hiszpania	124	125	443	441	212	243	42	65	52%	66%	45%	48%
Holandia	753	793	324	338	215	219	681	655	34%	10%	35%	17%
Irlandia	176	187	34	51	44	55	163	180	-29%	7%	-7%	4%
Islandia	8	11	8	8	0	0	0	1	99%	98%	99%	93%
Kanada	414	407	430	447	22	24	8	10	95%	98%	95%	98%
Litwa	109	90	43	60	5	13	59	72	88%	46%	78%	20%
Łotwa	32	33	30	34	15	16	14	15	51%	57%	54%	54%
Niemcy	2140	2218	1890	1958	600	670	1008	1073	68%	53%	66%	52%
Norwegia	75	75	85	92	9	11	13	14	89%	82%	88%	81%
Nowa Zelandia	268	275	24	39	4	4	257	256	81%	4%	89%	7%
Polska	664	744	436	602	40	58	114	160	91%	83%	90%	79%
Rosja	603	658	845	875	394	419	9	11	53%	98%	52%	98%
Słowacja	41	38	54	62	36	30	18	18	33%	57%	51%	54%
Szwajcaria	200	203	172	173	44	48	55	61	75%	72%	72%	70%
Szwecja	103	89	177	191	77	111	13	19	57%	88%	42%	79%
Ukraina	207	165	215	208	8	15	65	59	96%	68%	93%	64%
USA	5093	5398	4648	4852	114	142	175	299	98%	97%	97%	94%
Węgry	89	86	115	109	37	35	12	12	68%	86%	68%	86%
Wielka Brytania	370	380	709	742	384	414	90	107	46%	76%	44%	72%
Włochy	1177	1158	1257	1225	430	459	249	317	66%	79%	63%	73%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO i CDIC.

Rynek sera rozpatrywany był całościowo niezależnie od rodzaju sera. W tabeli 16 przedstawiono wyniki testów LOFI i LIFO dla wybranych krajów. Należy zauważyć, że maksymalnie krajowy zasięg geograficzny rynku w dwóch okresach miały tylko duże państwa, takie jak: Brazylia, Kanada i USA oraz Islandia, która posiada duże cła importowe. Żadne z pozostałych państw w badanym okresie nie zostało uznane za „silny” rynek krajowy. Interesujące jest również przyjrzenie się zmianom wyników testu LIFO i LOFI w czasie. Porównując lata 2010 i 2013 widać, że aż u 60% krajów, w tym i w Polsce, nastąpiło zmniejszenie się wskaźników LIFO i LOFI, co świadczy o rozszerzaniu się granic rynku sera.

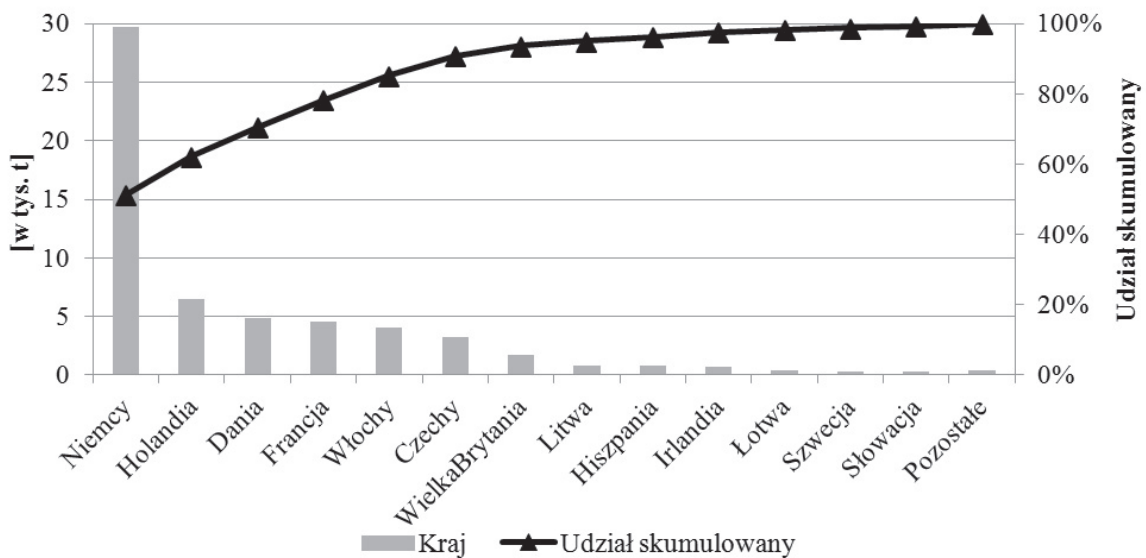
W Polsce w 2010 roku 17% wyprodukowanego sera trafiło poza rynek krajowy, zaś w 2013 roku już 21%. Do najważniejszych partnerów handlowych należeli: Rosja, Czechy, Niemcy i Włochy, do których trafiło 53% eksportowanego sera (rysunek 39). Ponadto, w 2013 roku 10% kupowanego na polskim rynku sera pochodziło spoza tego obszaru. Największymi dostawcami sera byli Niemcy (rysunek 40).



**Rysunek 39. Kierunki polskiego eksportu sera w 2013 roku**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.

W efekcie zastosowania metody Elzinga-Hogarty zdefiniowano rynek sera obejmujący Polskę oraz 12 krajów z Europy i Ameryki Północnej (rysunek 41). Kolejność dodawania państw wraz z wynikami testu LIFO i LOFI przedstawiono w tabeli 17. „Doklejanie” kolejnych rynków odbywało się na podstawie informacji o wymianie handlowej, analogicznie jak w przypadku określania zasięgu geograficznego dla rynku masła.



Rysunek 40. Kierunki polskiego importu sera w 2013 roku

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO.



Rysunek 41. Zasięg geograficzny rynku sera

Źródło: opracowanie własne.

Zdefiniowany rynek Polska+12 krajów reprezentował produkcję sera na poziomie 13,8 mld kg, spożycie na poziomie 13,5 mld kg, przy imporcie i eksporcie wynoszącym odpowiednio około 1 i 1,3 mld kg. Dane te wskazują na bardzo wysoki udział wyodrębnionego rynku w globalnej podaży sera (68%). Jednocześnie zdefiniowany rynek ma względnie mały udział w światowym eksporcie i imporcie wynoszącym odpowiednio 19 i 24%. Należy zatem zdefiniowany rynek sera określić jako semi-globalny, obejmujący

kraje z trzech kontynentów. Takie postrzeganie geograficznego zasięgu rynku sera jest zgodne z określonymi obszarami rynku w decyzjach podejmowanych przez UOKiK.

**Tabela 17. Określenie zasięgu geograficznego rynku sera dla Polski z wykorzystaniem testów LOFI/LIFO w 2013 roku**

Kolejność dodawania państw	Państwo	Produkcja [mln kg]	Konsumpcja [mln kg]	Import [mln kg]	Eksport [mln kg]	Test LOFI	Test LIFO	E-H <sub>90%</sub>
1	Polska	744,0	602,5	58,0	159,8	90,4%	78,5%	NIE
2	+ Rosja	1402,0	1477,0	448,4	142,6	69,6%	89,8%	NIE
3	+ Białoruś	1542,1	1515,0	343,9	174,1	77,3%	88,7%	NIE
4	+ Niemcy	3759,9	3472,7	878,0	1111,7	74,7%	70,4%	NIE
5	+ Włochy	4917,7	4698,0	1000,8	1092,3	78,7%	77,8%	NIE
6	+ Holandia	5710,7	5035,9	723,7	1251,4	85,6%	78,1%	NIE
7	+ Francja	7489,2	6708,6	582,0	1489,8	91,3%	80,1%	NIE
8	+ Wielka Brytania	7869,2	7450,5	996,1	1596,8	86,6%	79,7%	NIE
9	+ Belgia	7923,7	7617,8	974,0	1441,9	87,2%	81,8%	NIE
10	+ Hiszpania	8048,6	8059,1	982,5	1271,9	87,8%	84,2%	NIE
11	+ Austria	8249,6	8228,0	926,4	1198,3	88,7%	85,5%	NIE
12	+ USA	13648,0	13080,2	985,1	1414,4	92,5%	89,6%	NIE
13	+ Meksyk	13788,0	13525,7	997,5	1329,5	92,6%	90,4%	TAK

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FAO i CDIC.

Zastosowanie metody Elzinga-Hogarty dla rynku masła i sera pozwoliło określić zasięgi geograficzne tych rynków jako ponadnarodowe. Jednocześnie tak zdefiniowane rynki wskazują na szczególnie silne powiązanie polskiego sektora mleczarskiego z mleczarstwem w zachodniej części Europy pod względem przepływów towarowych produktów mleczarskich.

Podsumowując dotychczasowe rozważania, stanowiące realizację czwartego zadania badawczego, którego celem było określenie zasięgu geograficznego rynku mleka surowego i wybranych produktów mlecznych z wykorzystaniem metod opartych na przepływach towarowych, należy stwierdzić, że:

- bardzo ważnym aspektem przy weryfikacji zasięgu geograficznego metodą Elzinga-Hogarty jest dysponowanie niezbędnymi danymi umożliwiającymi testowanie; szczególnie dotyczy to analiz prowadzonych na poziomie niższym niż krajowy, a także związane z dostępem do danych na temat konsumpcji, której obliczenie na podstawie bilansowej, zwłaszcza w przypadku produktów trwałych, może obarczyć uzyskane wyniki poważnym błędem;
- metoda ta ma swoje słabości, do których należy zaliczyć:



- poziom analizy – nie jest określone od jakiego poziomu powinno się dokonywać obliczeń (np. powiatów, województw, krajów, czy nawet ugrupowań, jak UE),
- procedura „doklejania” rynków – w przypadku zastosowania procedury „doklejania” rynków mogą pojawić się problemy związane z wyborem obszaru od którego należałoby zacząć je dodawać – rozpoczęcie „doklejania” od różnych obszarów mogłoby spowodować uzyskanie odmiennych zasięgów geograficznych rynku. Ponadto, często dodawany rynek, analizowany indywidualnie, tworzy np. rynek narodowy, a w wyniku „sklejania” znajduje się w rynku ponadnarodowym (przykładem takiej sytuacji jest dodanie USA w analizie rynku sera czy dodanie Niemiec do rynku czeskiego w rynku mleka surowego),
- kwestia segmentu rynku – nie wiadomo czy właściwe jest analizowanie całego rynku np. sera, czy też powinno się podzielić go w sposób bardziej szczegółowy, np. rynek serów twarogowych, serów dojrzewających i niedojrzewających. Z drugiej zaś strony nie ma dostępnych tak szczegółowych danych.
- okres analizy – w metodzie tej przeprowadzenie analizy tylko w jednym momencie czasu (w jednym roku/miesiącu) może spowodować błędne określenie zasięgu geograficznego (np. zmiana w stosunkach pomiędzy krajami, tak jak w przypadku Rosji i UE, w tym Polski. Jeszcze w 2013 Polska najwięcej sera eksportowała do Rosji, ale po wprowadzeniu w 2014 rosyjskiego embargo na produkty z Unii sytuacja uległa zmianie. W konsekwencji prawdopodobnie od 2014 roku Rosja nie znalazłaby się w obszarze wspólnego rynku sera);
- rozszerzanie się rynków mleka surowego w krajach europejskich oraz rozszerzanie się rynków produktów mleczarskich mogą wskazywać na prawdopodobne kierunki zmian zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce;
- określony maksymalny narodowy zasięg geograficzny rynku mleka surowego w Polsce należy uznać za właściwie zdefiniowany, gdyż nie jest obarczony wymienionymi słabościami metody E-H;
- ze względu na brak możliwości przeprowadzenia analizy zasięgu geograficznego rynku mleka surowego na niższym poziomie niż krajowy zasadne jest zastosowanie dodatkowo innych metod określania zasięgu – opartych na cenach.

## 6. OKREŚLENIE ZASIĘGU GEOGRAFICZNEGO RYNKU MLEKA SUROWEGO Z WYKORZYSTANIEM METOD BAZUJĄCYCH NA CENACH

### 6.1. Powiązania cen skupu mleka surowego w województwach w latach 1999-2014

Do określenia powiązań cen mleka surowego w województwach wykorzystano dane wtórne na temat cen skupu mleka na poziomie województw gromadzone przez Główny Urząd Statystyczny w układzie miesięcznym za lata 1999-2014. Szeregi czasowe przekształcone zostały do postaci logarytmów<sup>412</sup> oraz zostały oczyszczone z wahań sezonowych metodą X-12 ARIMA<sup>413</sup> w programie GRETL.

Analizę szeregów czasowych cen rozpoczęto od weryfikacji ich stacjonarności w celu dobrania odpowiedniej metody do analizy powiązań pomiędzy cenami. W przypadku weryfikacji stacjonarności szeregów niezbędne jest określenie rzędu opóźnień, który powinien być możliwie niski, ale wykluczający autokorelację. W związku z tym rząd opóźnień określono opierając się na kryterium informacyjnym Akaike'a (AIC)<sup>414</sup>, oddzielnie dla każdego analizowanego szeregu czasowego. Obliczeń dokonano w programie GRETL.

Z przeprowadzonych testów na stacjonarność szeregów czasowych wynika, że były one niestacjonarne tylko dla poziomów cen w modelu zawierającym tylko wyraz wolny (dla wszystkich województw wartość  $p > 0,05$ ), a więc należy uznać szeregi za stacjonarne wokół trendu liniowego (tabela 18). Stacjonarność szeregów wyklucza więc możliwość zastosowania analizy kointegracji.

---

<sup>412</sup> W badaniu powiązań cen wykorzystuje się szeregi czasowe zlogarytmowane logarytmem naturalnym ze względu na fakt, że analizowane zmienne mają w większym stopniu charakter multiplikatywny niż addytywny oraz ze względu na to, że w procedurach testujących stosuje się metodę najmniejszych kwadratów. Takie przekształcenie szeregów czasowych powoduje, że amplituda wahań utrzymuje się na mniej więcej równym poziomie. M. Hamulczuk, C. Klimkowski: Powiązania między cenami..., op. cit., s. 184.

<sup>413</sup> Jest to procedura desezonalizacji zaimplementowana w programie GRETL. Ze względu na to, że ceny mleka charakteryzowały się sezonowością dokonano desezonalizacji szeregów czasowych.

<sup>414</sup> Kryterium to sugeruje rząd opóźnień zmiennych, dla którego wartość kryterium jest najmniejsza, a więc utrata informacji jest najmniejsza. Por. A. Wójcik: Modele wektorowo-autoregresyjne jako odpowiedź na krytykę strukturalnych wielorównaniowych modeli ekonometrycznych. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach - Studia Ekonomiczne”, nr 193/2014, s. 118.

**Tabela 18. Wyniki testu ADF dla zlogarytmowanych i oczyszczonych z sezonowości szeregów czasowych badanych cen skupu mleka według województw w okresie 1999-2014**

Województwo	AIC	Poziomy zmiennych			
		z wyrazem wolnym		z wyrazem wolnym i z trendem	
		statystyka tau	wartość p	statystyka tau	wartość p
Dolnośląskie (DOL)	5	-2,0492	0,2658	-4,2829	0,0033
Kujawsko-pomorskie (K-P)	2	-2,4043	0,1405	-4,4014	0,0021
Lubelskie (LBL)	2	-1,9139	0,3261	-4,4981	0,0015
Lubuskie (LBU)	4	-2,2908	0,1750	-4,3445	0,0026
Łódzkie (ŁDZ)	4	-2,5877	0,0955	-4,7454	0,0005
Małopolskie (MLP)	4	-1,9926	0,2903	-4,7052	0,0006
Mazowieckie (MAZ)	2	-2,3146	0,1673	-4,9768	0,0002
Opolskie (OPO)	4	-1,8892	0,3377	-4,2878	0,0032
Podkarpackie (PKR)	3	-1,6253	0,4696	-3,7887	0,0171
Podlaskie (PDL)	3	-2,3208	0,1654	-3,8586	0,0137
Pomorskie (POM)	5	-1,8364	0,3631	-4,2612	0,0035
Śląskie (ŚL)	4	-2,2521	0,1880	-4,9153	0,0003
Świętokrzyskie (ŚW)	2	-1,7809	0,3905	-4,0005	0,0087
Warmińsko-mazurskie (W-M)	2	-2,3515	0,1559	-4,9491	0,0002
Wielkopolskie (WLP)	3	-2,2308	0,1954	-4,5121	0,0014
Zachodnio – pomorskie (ZMP)	2	-2,2709	0,1816	-4,0439	0,0075

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W dalszym kroku zbadano kierunki powiązań cen w województwach za pomocą testu przyczynowości Grangera, stosując model wektorowej autoregresji (VAR). Otrzymane wyniki w postaci statystyki Walda dla kryterium informacyjnego AIC podano w tabeli 19. Szare komórki oznaczają występowanie przyczynowości w sensie Grangera na poziomie istotności  $\alpha=0,05$ . Im większa jest wartość statystyki Walda, tym większy jest wpływ cen z województwa X na ceny w województwie Y. Z kolei w tabeli 20 strzałki lub ich brak wskazują kierunek zależności.

W większości przypadków mamy do czynienia z zależnościami wzajemnymi, dlatego też zmiany ceny skupu mleka w poszczególnych województwach w większości są przyczyną zmian cen w pozostałych województwach. Przykładowo, na poziomie istotności  $\alpha=0,05$  zmiany cen skupu mleka we wszystkich województwach (z wyjątkiem woj. lubuskiego) są przyczyną w sensie Grangera zmian cen w województwie mazowieckim (dla opóźnienia  $k=3$ , dla  $k=5$  przypadku woj. małopolskiego). Zatem pomiędzy tymi województwami występuje przyczynowość dwukierunkowa (zmiany ceny skupu mleka w województwie X są przyczyną w sensie Grangera zmian cen skupu mleka w województwie Y oraz zmiany ceny skupu mleka w województwie Y są przyczyną w sensie Grangera zmian cen skupu mleka w województwie X).

Tabela 19. Wyniki testu przyczynowości Grangera dla okresu 1999-2014

Województwo	DOL	K-P	LBL	LBU	LDZ	MELP	MAZ	OPO	PKR	PDL	POM	ŚL	ŚW	W-M	WLP	ZPM
DOL	1	1,636 [0,183]	12,148 [0,000]	23,932 [0,000]	20,490 [0,000]	1,530 [0,171]	2,709 [0,047]	10,837 [0,000]	5,147 [0,001]	3,761 [0,014]	5,960 [0,001]	2,137 [0,052]	3,121 [0,027]	1,397 [0,245]	1,844 [0,141]	4,063 [0,008]
K-P	23,386 [0,000]	1	16,560 [0,000]	14,694 [0,000]	12,654 [0,000]	6,568 [0,000]	8,044 [0,000]	22,797 [0,000]	20,518 [0,000]	8,742 [0,000]	18,585 [0,000]	21,692 [0,000]	12,782 [0,000]	7,318 [0,000]	11,487 [0,000]	13,197 [0,000]
LBL	4,933 [0,001]	1,848 [0,106]	1	12,756 [0,000]	2,583 [0,028]	2,153 [0,050]	4,961 [0,002]	16,669 [0,000]	9,095 [0,000]	1,816 [0,141]	6,257 [0,001]	6,766 [0,000]	2,227 [0,087]	2,861 [0,038]	3,335 [0,021]	6,533 [0,000]
LBU	7,014 [0,000]	2,191 [0,072]	9,522 [0,000]	1	2,2681 [0,050]	4,374 [0,001]	1,464 [0,226]	11,736 [0,000]	3,311 [0,012]	4,414 [0,002]	5,316 [0,000]	15,451 [0,000]	4,531 [0,002]	4,190 [0,007]	3,593 [0,015]	4,299 [0,002]
LDZ	4,549 [0,004]	5,715 [0,001]	12,422 [0,000]	18,751 [0,000]	1	6,659 [0,000]	7,878 [0,000]	19,297 [0,000]	10,773 [0,000]	5,991 [0,000]	18,254 [0,000]	24,598 [0,000]	10,957 [0,000]	6,945 [0,000]	9,860 [0,000]	9,153 [0,000]
MELP	5,132 [0,000]	2,803 [0,018]	5,613 [0,000]	4,960 [0,000]	3,591 [0,004]	1	9,399 [0,000]	11,274 [0,000]	6,665 [0,000]	4,586 [0,003]	5,893 [0,000]	8,558 [0,000]	3,507 [0,005]	2,602 [0,027]	4,069 [0,002]	6,772 [0,000]
MAZ	30,366 [0,000]	12,731 [0,000]	29,148 [0,000]	29,632 [0,000]	22,591 [0,000]	6,719 [0,000]	1	22,679 [0,000]	19,571 [0,000]	10,974 [0,000]	25,700 [0,000]	24,752 [0,000]	19,168 [0,000]	14,859 [0,000]	18,372 [0,000]	20,365 [0,000]
OPO	7,895 [0,000]	5,324 [0,002]	5,326 [0,002]	4,441 [0,002]	2,822 [0,027]	4,398 [0,001]	4,235 [0,006]	1	4,1102 [0,001]	4,314 [0,014]	6,279 [0,000]	4,128 [0,001]	4,208 [0,007]	1,903 [0,131]	1,931 [0,107]	4,697 [0,004]
PKR	5,451 [0,000]	0,708 [0,548]	2,771 [0,043]	5,489 [0,000]	0,962 [0,430]	2,647 [0,018]	3,358 [0,020]	4,349 [0,000]	1	3,225 [0,018]	6,933 [0,000]	10,678 [0,000]	2,785 [0,042]	1,212 [0,307]	1,929 [0,126]	3,956 [0,009]
PDL	19,431 [0,000]	5,661 [0,008]	12,601 [0,000]	12,928 [0,000]	7,352 [0,000]	5,592 [0,000]	10,359 [0,000]	19,948 [0,000]	8,301 [0,000]	1	12,414 [0,000]	6,603 [0,000]	10,292 [0,000]	6,715 [0,000]	8,193 [0,000]	11,549 [0,000]
POM	23,129 [0,000]	2,406 [0,069]	12,163 [0,000]	6,066 [0,000]	4,338 [0,005]	3,045 [0,007]	5,184 [0,002]	5,056 [0,000]	10,563 [0,000]	3,344 [0,002]	1	13,417 [0,000]	5,849 [0,001]	4,457 [0,005]	6,319 [0,000]	12,244 [0,000]
ŚL	8,658 [0,000]	2,758 [0,044]	5,890 [0,000]	7,784 [0,000]	4,106 [0,008]	5,159 [0,000]	5,631 [0,001]	9,296 [0,000]	11,878 [0,000]	3,735 [0,006]	7,847 [0,000]	1	4,560 [0,004]	1,694 [0,170]	4,268 [0,006]	4,268 [0,006]
ŚW	26,488 [0,000]	6,708 [0,000]	15,968 [0,000]	11,319 [0,000]	12,013 [0,000]	7,239 [0,000]	5,245 [0,002]	23,555 [0,000]	14,193 [0,000]	4,674 [0,000]	12,315 [0,000]	19,884 [0,000]	1	8,412 [0,000]	19,267 [0,000]	10,988 [0,000]
W-M	16,081 [0,000]	6,691 [0,000]	12,847 [0,000]	24,544 [0,000]	15,163 [0,000]	5,952 [0,000]	3,850 [0,010]	21,451 [0,000]	10,099 [0,000]	15,899 [0,000]	19,411 [0,000]	16,106 [0,000]	9,107 [0,000]	1	13,761 [0,000]	14,910 [0,000]
WLP	29,879 [0,000]	7,989 [0,000]	18,167 [0,000]	24,470 [0,000]	10,465 [0,000]	5,543 [0,000]	11,104 [0,000]	24,757 [0,000]	15,287 [0,000]	12,481 [0,000]	23,235 [0,000]	28,240 [0,000]	12,246 [0,000]	6,651 [0,000]	1	13,656 [0,000]
ZPM	15,927 [0,000]	2,275 [0,082]	10,059 [0,000]	9,621 [0,000]	4,031 [0,002]	5,803 [0,000]	5,644 [0,001]	12,672 [0,000]	8,266 [0,000]	5,024 [0,000]	11,831 [0,000]	28,240 [0,000]	4,856 [0,003]	6,038 [0,001]	6,390 [0,000]	1

Uwaga: w nawiasie podano wartość p.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tabela 20. Kierunek przyczynowości w sensie Grangera

	DOL	K-P	LBL	LBU	LDZ	MLP	MAZ	OPO	PKR	PDL	POM	ŚL	ŚW	W-M	WLP	ZPM
DOL	1	x	↔	↔	↔	x	x	↔	↔	↔	↔	x	↔	x	x	↔
K-P	→	1	→	→	↔	↔	↔	↔	→	↔	→	↔	↔	↔	↔	→
LBL	↔	x	1	↔	↔	↔	↔	↔	↔	x	↔	↔	x	↔	↔	↔
LBU	↔	x	↔	1	↔	↔	x	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
LDZ	↔	↔	↔	↔	1	↔	↔	↔	→	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
MLP	→	↔	↔	↔	↔	1	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
MAZ	→	↔	↔	→	↔	↔	1	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔
OPO	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	1	↔	↔	↔	↔	↔	x	x	↔
PKR	↔	x	↔	↔	x	↔	↔	↔	1	↔	↔	↔	↔	x	x	↔
PDL	↔	↔	→	↔	↔	↔	↔	↔	↔	1	↔	↔	↔	↔	↔	↔
POM	↔	x	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	1	↔	↔	↔	↔	↔
ŚL	→	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	1	↔	x	↔	↔
ŚW	↔	↔	→	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	1	↔	↔	↔
W-M	→	↔	↔	↔	↔	↔	↔	→	→	↔	↔	↔	↔	1	↔	↔
WLP	→	↔	↔	↔	↔	↔	↔	→	→	↔	↔	↔	↔	↔	1	↔
ZPM	↔	x	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	↔	1

x – brak przyczynowości, → przyczynowość jednokierunkowa, ↔ przyczynowość dwukierunkowa

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Ponadto, zmiany cen w województwach: łódzkim, mazowieckim, podlaskim, świętokrzyskim, warmińsko-mazurskim i wielkopolskim są przyczyną w sensie Grangera zmian cen skupu mleka we wszystkich województwach. Związane może to być z tym, że z wyłączeniem świętokrzyskiego w tych województwach, produkowane i skupowane jest najwięcej mleka w kraju. Z kolei największy wpływ na zmiany cen skupu mleka w województwie podlaskim mają zmiany ceny skupu mleka w woj. warmińsko-mazurskim, woj. wielkopolskim i woj. mazowieckim.

Otrzymane wyniki analiz potwierdzają występowanie współzależności między cenami skupu mleka w województwach w latach 1999-2014. Analiza przyczynowości w sensie Grangera potwierdziła, że ceny skupu mleka w danym województwie mogą być lepiej prognozowane, gdy uwzględną się odpowiednio ceny innych istotnych województw. Jednakże ze względu na istotne przemiany jakie miały miejsce na rynku mleka w analizowanym okresie, należy w określeniu zasięgu geograficznego rynku brać pod uwagę krótsze okresy. Dlatego też przeprowadzona analiza pozwala wskazać tylko pewnego rodzaju zależności jakie zachodziły w tym okresie pomiędzy cenami poszczególnych województw oraz spojrzeć na zachodzące relacje z dłuższej perspektywy. Na podstawie analizy przyczynowości Grangera zauważalny jest istotny wpływ kluczowych w produkcji i skupie mleka województw, tj.: mazowieckiego, podlaskiego, wielkopolskiego, warmińsko-mazurskiego, a szczególnie województwa kujawsko-pomorskiego, na ceny poszczególnych województw. Zmiany cen w województwie kujawsko-pomorskim były przyczyną w sensie Grangera zmian cen we wszystkich województwach. Ponadto, zmiany cen skupu mleka w aż sześciu województwach nie były przyczyną w sensie Grangera zmian cen skupu mleka w województwie kujawsko-pomorskim. Zasięg geograficzny rynku mleka oraz jego ewentualne zmiany należy więc określić na krótszych szeregach czasowych uwzględniając przy tym istotne zmiany jakie zaszły na rynku.

## **6.2. Zmiany zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce**

Do określenia zasięgu geograficznego rynku mleka i jego zmian na podstawie cen wykorzystano dane wtórne na temat cen skupu mleka w województwach z podziałem na dwa podokresy, tj. 1999-2006 (II fala przemian) i 2009-2014 (III fala przemian). Celowo zostały pominięte dane z roku 2007 i 2008. Po pierwsze, ze względu na panującą wówczas sytuację na rynku mleka, gdyż ceny mleka najpierw znacząco wzrosły, a później znacząco zmalały – co w konsekwencji w sposób istotny wpływało na kształtowanie się szeregu czasowego i jego

poziom zintegrowania. Po drugie, pierwszy okres ukończono na roku 2006, który odpowiadał zakończeniu drugiej fali przemian w sektorze mleczarskim. Szeregi czasowe przekształcono do postaci logarytmów oraz oczyszczono z wahań sezonowych.

**Tabela 21. Wyniki testu ADF dla zlogarytmowanych i oczyszczonych z sezonowości szeregów czasowych badanych cen skupu mleka według województw w dwóch podokresach**

Okres	Woj.	Poziomy zmiennych					Pierwsze różnice		
		AIC	z wyrazem wolnym		z wyrazem wolnym i z trendem		AIC	statystyka tau	wartość p
			statystyka tau	wartość p	statystyka tau	wartość p			
1999-2006	DOL	0	-1,0321	0,7392	-1,6563	0,7628	0	-10,0144	0,0000
	K-P	2	-2,1106	0,2406	-2,0347	0,5817	2	-3,5925	0,0059
	LBL	3	-1,5967	0,4843	-2,5217	0,3175	2	-3,4748	0,0087
	LBU	2	-1,8573	0,3530	-1,9796	0,6119	2	-2,9204	0,0430
	LDZ	5	-2,7897	0,0597	-3,5684	0,0325	2	-2,6009	0,0927
	MLP	5	-1,2470	0,6562	-3,1604	0,0925	3	-3,0006	0,0346
	MAZ	3	-2,3003	0,1719	-2,8686	0,1729	1	-3,1596	0,0224
	OPO	0	-1,2115	0,6670	-1,6661	0,7586	0	-8,7650	0,0000
	PKR	3	-1,4752	0,5464	-2,1458	0,5195	1	-4,3111	0,0004
	PDL	2	-1,7750	0,3934	-2,6355	0,2643	1	-4,6955	0,0001
	POM	4	-2,0913	0,2483	-2,6832	0,2436	3	-3,3753	0,0117
	ŚL	5	-2,3303	0,1624	-3,6452	0,0261	4	-2,0789	0,2534
	ŚW	1	-1,5115	0,5280	-2,4854	0,3355	0	-5,4585	0,0000
	W-M	3	-2,0907	0,2486	-2,4539	0,3515	1	-4,5413	0,0002
WLP	3	-2,1069	0,2421	-2,5252	0,3157	2	-2,8933	0,0461	
ZMP	3	-2,2850	0,1769	-2,5826	0,2884	2	-3,4306	0,0099	
2009-2014	DOL	2	-2,2000	0,2064	-2,7267	0,2256	1	-2,9409	0,0408
	K-P	2	-2,5244	0,1096	-1,4306	0,8523	0	-3,9992	0,0024
	LBL	3	-2,4391	0,1310	-0,6542	0,9754	2	-2,8661	0,0494
	LBU	2	-2,4031	0,1408	-1,2360	0,9022	1	-5,1734	0,0000
	LDZ	4	-2,4069	0,1398	-1,6909	0,7556	3	-2,7945	0,0590
	MLP	3	-2,2896	0,1754	-2,1853	0,4973	6	-2,9239	0,0426
	MAZ	2	-2,7099	0,0723	-0,7252	0,9705	1	-3,7511	0,0035
	OPO	4	-2,6420	0,0845	-2,9014	0,1619	1	-3,0257	0,0326
	PKR	3	-2,1199	0,2369	-1,8186	0,6959	2	-3,4615	0,0091
	PDL	1	-2,4706	0,1227	-0,1617	0,9939	1	-5,2961	0,0000
	POM	2	-2,5660	0,1002	-1,1357	0,9217	2	-3,1470	0,0016
	ŚL	2	-3,0470	0,0308	-3,073	0,1128	2	-2,4083	0,1394
	ŚW	2	-1,9169	0,3247	-3,2143	0,0815	2	-3,4194	0,0104
	W-M	2	-2,4348	0,1321	-0,8942	0,9552	1	-3,6675	0,0046
WLP	3	-2,6290	0,0870	-2,3964	0,3814	1	-2,9134	0,0438	
ZMP	2	-3,1204	0,0251	-1,1529	0,9186	1	-3,3336	0,0134	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Analizę szeregów czasowych rozpoczęto od weryfikacji ich stacjonarności opierając się na kryterium informacyjnym AIC (tabela 21). W większości przypadków analizowane szeregi czasowe reprezentowały zmienne zintegrowane w stopniu pierwszym (dla poziomu zmiennych  $p > 0,05$ ), czyli dopiero ich pierwsze różnice były stacjonarne ( $p \leq 0,05$ ). Wyjątek

stanowiły szeregi czasowe cen skupu mleka w woj. łódzkim i śląskim, dlatego też w analizie kointegracji cen i przyczynowości Grangera pominięto te dwa województwa.

Niestacjonarność szeregów czasowych cen mleka surowego w dwóch podokresach umożliwiła zastosowanie analizy kointegracji cen. Analizę tę wykonywano stosując procedurę Engle'a-Grangera opartą na testach Dickey-Fullera, która była opisana w rozdziale 3.2.2. Szczegółowe wyniki przedstawiono w aneksie, w załączniku 1 i 2, zaś ujęcie graficzne skointegrowanych szeregów zaprezentowano na rysunku 42 i 44.



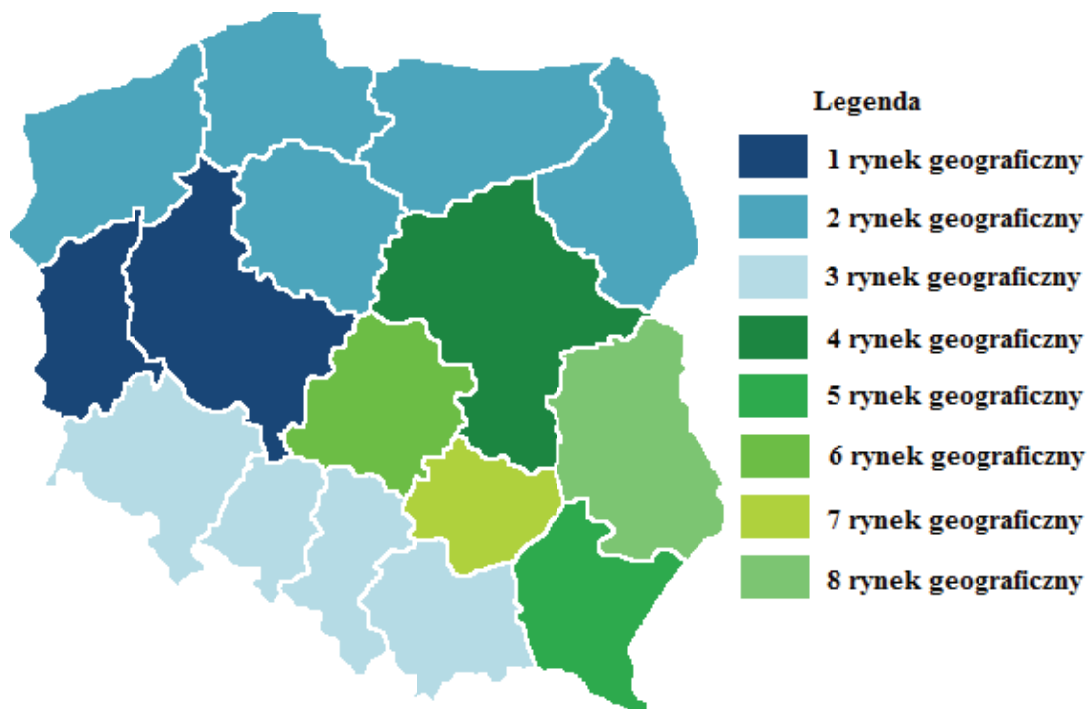
Rysunek 42. Skointegrowane ceny skupu mleka wg województw w latach 1999-2006

\*Wylączone z analizy ze względu na stacjonarność szeregu czasowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w Załączniku 1.



W pierwszym okresie tylko 7 par analizowanych szeregów czasowych było skointegrowane, w tym ceny skupu mleka w jednym województwie były skointegrowane z cenami skupu mleka w maksymalnie dwóch województwach. Należały do nich województwa: opolskie, pomorskie, warmińsko-mazurskie i zachodniopomorskie.



**Rysunek 43. Zasięg geograficzny rynku mleka surowego w 2006 roku na podstawie analizy kointegracji cen**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w Załączniku 1.

Na podstawie uzyskanych wyników można wyróżnić 8 rynków geograficznych mleka surowego w Polsce w tym okresie (rysunek 43):

- 1 rynek geograficzny obejmuje obszar województw lubuskiego i wielkopolskiego, których ceny były ze sobą skointegrowane (por. rysunek 42d i 42o),
- 2 rynek geograficzny to obszar północnej Polski; został wydzielony jako jeden rynek mimo, że ceny skupu mleka nie są skointegrowane ze sobą we wszystkich województwach z tego obszaru, ale trudno jest jednocześnie je oddzielić (ceny w woj. podlaskim są skointegrowane z cenami w woj. zachodniopomorskim (rysunek 42f), które to są skointegrowane jeszcze z cenami w woj. warmińsko-mazurskim (rysunek 42p); ceny w województwie warmińsko-mazurskim są skointegrowane jeszcze z cenami w woj. pomorskim (rysunek 42n), którego ceny również są skointegrowane z cenami w woj. kujawsko-pomorskim (rysunek 42k),

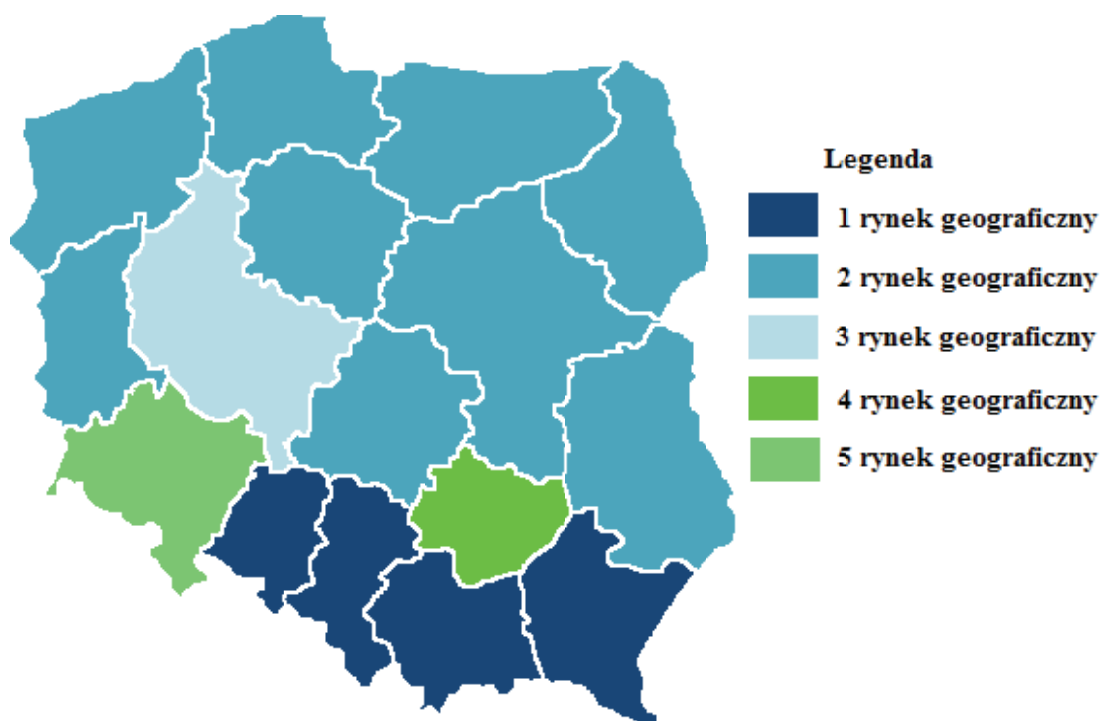
- 3 rynek geograficzny obejmuje obszar południowej Polski, w którym ceny skupu mleka były skointegrowane, a także dodano do tego rynku woj. śląskie (którego nie analizowano kointegracji), ze względu na bliskie położenie w sąsiedztwie oraz charakteryzujące się zbliżoną skalą produkcji i skupu mleka (por. rysunek 42a, 42f, 42h),
- pozostałe województwa tworzą oddzielne rynki geograficzne (od 4 do 8), gdyż ceny skupu mleka tych województw nie były skointegrowane z cenami skupu mleka w pozostałych województwach oraz oddzielny rynek geograficzny tworzy woj. łódzkie, dla którego nie analizowano kointegracji cen.



**Rysunek 44. Skointegrowane ceny skupu mleka wg województw w latach 2009-2014**

\*Wyłączone z analizy ze względu na stacjonarność szeregu czasowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w Załączniku 2.



**Rysunek 45. Zasięg geograficzny rynku mleka surowego w 2014 roku na podstawie analizy kointegracji cen**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w Załączniku 2.

W analizie kointegracji przeprowadzonej dla lat 2009-2014 liczba skointegrowanych szeregów czasowych wzrosła do 15, w tym ceny skupu mleka w jednym województwie były skointegrowane z cenami skupu mleka nawet sześciu województw – woj. podlaskie. Tym samym na podstawie przeprowadzonych analiz można wyróżnić 5 rynków geograficznych (rysunek 45):

- 1 rynek geograficzny, który obejmuje region schyłkowy w produkcji i skupie mleka obejmujący południe Polski; województwa znajdujące się w ramach tego rynku znacząco odróżniają się od pozostałych, gdyż ceny skupu mleka w tych województwach są skointegrowane tylko z cenami skupu mleka w województwach z tego obszaru (por. rysunek 44f, 44h, 44i),
- 2 rynek geograficzny obejmuje region geograficzny z silnymi wpływami wiodących województw w produkcji i skupie mleka, obejmujący północ, wschód i centrum Polski; został wydzielony jako jeden rynek mimo, że ceny skupu mleka nie są skointegrowane ze sobą we wszystkich województwach z tego obszaru, ale trudno jest jednocześnie je oddzielić (por. rysunek 44b, 44c, 44d, 44e, 44g, 44j, 44k, 44n, 44p),

- 3, 4 i 5 rynek geograficzny tworzą pozostałe województwa, w których ceny skupu mleka nie są skointegrowane z cenami wydzielonych dwóch regionów, ani z żadnym z innych województw.

Należy zauważyć, że w obu analizowanych okresach zasięg geograficzny rynku mleka surowego w Polsce miał charakter regionalny (tj. poziom województwa lub makroregionu). Jednakże dostrzec można również wyraźne rozszerzanie się zasięgu geograficznego rynku mleka, o czym świadczy większa liczba skointegrowanych szeregów czasowych oraz mniejsza liczba pojedynczych województw tworzących odrębne rynki w wymiarze przestrzennym.

W celu uzupełnienia analizy kointegracji o kierunek zależności cenowych przeprowadzono test przyczynowości Grangera dla tych samych dwóch okresów. Ze względu na niestacjonarność szeregów czasowych do analizy wykorzystano pierwsze różnice cen. Analizę wykonano, podobnie jak w przypadku kointegracji, na zlogarytmowanych szeregach czasowych oczyszczonych z wahań sezonowych. Szczegółowe wyniki statystyki Walda wraz z wartością  $p$  przedstawiono w aneksie w załączniku 3, a na ich podstawie w tabeli 22 zaprezentowano kierunki przepływów cenowych dla dwóch okresów wraz z ich zmianami. Z przeprowadzonej analizy wynika, że:

- porównując te dwa okresy widać, że nastąpiły istotne zmiany w kierunkach powiązań cenowych oraz wzajemnych zależnościach; świadczą o tym między innymi: większa liczba par województw z przyczynowością dwukierunkową (w pierwszym okresie było to 34% par, a w drugim okresie już 50% par badanych województw) oraz większa liczba powiązań cenowych pomiędzy województwami;
- w pierwszym okresie to ceny z woj. mazowieckiego, podlaskiego, warmińsko-mazurskiego i zachodniopomorskiego zajmowały kluczową rolę w kształtowaniu cen skupu mleka w pozostałych województwach; zmiany cen skupu mleka w województwach mazowieckim i podlaskim były przyczyną w sensie Grangera zmian ceny skupu mleka dla wszystkich województw, zaś zmiany cen w województwie warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim nie były przyczyną w sensie Grangera zmian cen tylko w województwie dolnośląskim;
- w drugim okresie zaś kluczowe z pierwszego okresu województwa straciły swój silny wpływ na kształtowanie się cen w pozostałych regionach. Najbardziej zaś osłabiły się związki przyczynowe z woj. podlaskim.

Tabela 22. Kierunki powiązań cen mleka w województwach w latach 1999-2006 i 2009-2014

Województwo	DOL	K-P	LBL	LBU	LDZ	MLP	MAZ	OPO	PKR	PDL	POM	ŚW	W-M	WLP	ZPM
DOL	1	x/↔	↔	↔	/↔	↔	x/↔	x/↔	x/↔	x/→	↔/x	x	→/↔	x	x
K-P	x/↔	1	↔/→	x/→	/→	→/x	x/→	→/↔	→	x/→	→/↔	↔	x/→	↔/→	↔/→
LBL	↔	↔/x	1	↔/→	/↔	→/x	→/↔	→/↔	x	↔/x	↔/x	↔/x	↔	x	↔/x
LBU	↔	→/↔	↔/x	1	/x	→/x	x	→/↔	→/↔	↔/x	→/x	↔/x	x/↔	↔/x	x
LDZ	/↔	/↔	/↔	/→	1	/↔	/x	/↔	/→	/↔	/↔	/x	/↔	/x	/x
MLP	↔	x/→	x/→	x/→	/↔	1	↔/→	→/↔	x/→	x	x	x/↔	x/↔	x	↔
MAZ	→/↔	→/x	→/↔	→	/→	↔/x	1	→/x	→/↔	↔	→/↔	→/↔	↔	→/↔	↔
OPO	x/↔	x/↔	x/↔	x/↔	/↔	x/↔	x/→	1	x/↔	x/→	→/↔	x/↔	x/↔	x/↔	x/↔
PKR	x/↔	x	→/x	x/↔	/x	→/x	x/↔	→/↔	1	x	↔/x	↔/x	x	x	x
PDL	→/x	→/x	↔/x	↔/→	/↔	→/x	↔	→/x	→/x	1	→/↔	→/↔	↔	↔	↔
POM	↔/→	x/↔	↔/→	x/→	/↔	→	x/↔	x/↔	↔/→	x/↔	1	↔	x/↔	x/↔	↔
ŚW	→	↔	↔/→	↔/→	/→	→/↔	x/↔	x/↔	↔/→	x/↔	↔	1	x/↔	↔	↔/→
W-M	x/↔	→/x	↔	→/↔	/↔	→/↔	↔	→/↔	→/x	↔	→/↔	→/↔	1	↔/x	↔
WLP	→	↔/x	→	↔/→	/→	→	x/↔	→/↔	→	↔	→/↔	↔	↔/→	1	↔/→
ZPM	x/→	↔/x	↔/→	→	/→	↔	↔	→/↔	→/↔	↔/→	↔/↔	↔/x	↔	↔/x	1

x – brak przyczynowości, → przyczynowość jednokierunkowa, ↔ przyczynowość dwukierunkowa

Uwaga: znak „/” oddziela kierunek powiązań z dwóch okresów, przed znakiem znajduje się kierunek powiązań cen z okresu 1999-2006, zaś za znakiem „/” z okresu 2009-2014. Kolorem czarnym oznaczono brak zmian, kolorem czerwonym osłabienie powiązań, a kolorem zielonym nasilenie się powiązań.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w Załączniku 3.

Porównując wyniki wszystkich przeprowadzonych analiz cen skupu mleka w obu okresach należy zwrócić uwagę na kilka aspektów. Po pierwsze, ceny mleka w województwach położonych na południu Polski są skointegrowane tylko z cenami województw z tego obszaru. Również w teście przyczynowości Grangera zachodzą pomiędzy nimi przyczynowości dwukierunkowe. Może to wynikać z tego, że w tych województwach porównując lata 1999 i 2014 nastąpiła duża redukcja produkcji mleka. Ponadto, zarówno produkcja, jak i skup mleka w tych województwach w drugim okresie kształtowały się na zbliżonym poziomie, nie przekraczającym 400 mln l/województwo rocznie.

Po drugie, należy zauważyć osłabienie znaczenia województwa podlaskiego i mazowieckiego, które może wynikać z otwarcia granic wraz z przystąpieniem Polski do UE i w konsekwencji zwiększonym wpływem Zachodu na kształtowanie się cen w zachodniej części Polski. To zjawisko mogło być m.in. powodem zmiany kierunków przyczynowości Grangera w drugim okresie, w którym zauważalny jest silny wpływ województw z północno-zachodniej części Polski na kształtowanie się cen w pozostałych województwach. W związku z tym zasadne jest zbadanie powiązań polskich cen skupu mleka z cenami innych krajów, w celu określenia możliwych kierunków wpływu oraz przyszłych kierunków zmian zasięgu geograficznego.

### **6.3. Powiązanie cen skupu mleka w Polsce z cenami wybranych krajów UE**

Ceny mleka w innych krajach mogą wpływać na ceny skupu mleka w Polsce, zarówno w sposób bezpośredni, jak i pośredni za pomocą cen produktów mlecznych. Oddziaływanie w sposób bezpośredni związane jest z potencjalnym wpływem na ceny skupu mleka w Polsce poprzez podwyższanie lub obniżanie cen skupu mleka w danym kraju lub krajach. W konsekwencji ceny skupu mleka w Polsce mogą dostosowywać się w określonym tempie do cen skupu mleka z obszarów powiązanych. Z kolei oddziaływanie pośrednie związane jest z tym, że ceny artykułów mleczarskich zależą od cen transakcyjnych uzyskanych w handlu oraz sytuacji na rynkach światowych. W konsekwencji wpływa to na cenę surowca potrzebnego do wytworzenia produktów mlecznych, czyli mleko. Ponadto, zgodnie z przeprowadzonym testem Elzinga-Hogarty – opartym na przepływach towarowych - Polska właśnie z innymi krajami tworzy ponadnarodowy rynek masła i sera. Według Borowskiego ceny mleka i artykułów mlecznych w Polsce są determinowane przede wszystkim przez sytuację na światowym rynku mleka i wyrobów mlecznych, a do określenia prognoz cen

skupu mleka w Polsce konieczne jest monitorowanie cen produktów mlecznych na światowym rynku<sup>415</sup>.

Kolejnym argumentem przemawiającym za znaczeniem analizy powiązań ponadnarodowych jest fakt, że Polska należy do UE. Ważną rolę integracji europejskiej podkreślał m.in. Krugman w swoim modelu równowagi przestrzennej. UOKiK przy definiowaniu rynków geograficznych bierze pod uwagę proces integracji rynku we Wspólnocie<sup>416</sup>. Na tej podstawie wydaje się zatem zasadna analiza powiązań cen skupu mleka z innymi krajami europejskimi w celu rozpoznania ewentualnych zależności.

**Tabela 23. Wyniki testu ADF dla zlogarytmowanych i oczyszczonych z sezonowości szeregów czasowych badanych cen skupu mleka dla wybranych krajów w okresie 2009-2014**

Kraj	AIC	Poziomy zmiennych				AIC	Pierwsze różnice	
		z wyrazem wolnym		z wyrazem wolnym i z trendem			statystyka tau	wartość p
		statystyka tau	wartość p	statystyka tau	wartość p			
<b>Austria</b>	2	-2,1988	0,2069	-3,0712	0,1132	1	-2,8831	0,0473
<b>Belgia</b>	1	-2,76125	0,0640	-1,9971	0,6023	1	-4,0358	0,0022
<b>Czechy</b>	3	-2,5948	0,0940	-1,7764	0,7164	3	-4,6129	0,0001
<b>Dania</b>	3	-2,2773	0,1794	-1,6571	0,7702	3	-3,3540	0,0126
<b>Estonia</b>	4	-2,7766	0,0616	-2,0706	0,5617	3	-3,0850	0,0277
<b>Francja</b>	0	-1,5397	0,5079	-3,3978	0,0598	0	-10,2002	0,0001
<b>Holandia</b>	1	-1,7646	0,3987	-1,1811	0,9133	0	-5,5775	0,0000
<b>Irlandia</b>	2	-2,8198	0,0554	-2,1406	0,5225	1	-4,9608	0,0000
<b>Litwa</b>	1	-2,3997	0,1418	-0,7787	0,9662	2	-5,1488	0,0000
<b>Luksemburg</b>	1	-1,9155	0,3254	-2,4608	0,3479	0	-4,0975	0,0018
<b>Łotwa</b>	2	-2,4243	0,1350	-1,0384	0,9372	2	-3,8630	0,0023
<b>Niemcy</b>	3	-2,6973	0,0744	-0,7318	0,9700	1	-3,5452	0,0069
<b>Polska</b>	2	-2,7852	0,0604	-1,7052	0,7493	1	-3,7681	0,0032
<b>Słowenia</b>	5	-2,3142	0,1674	-3,2426	0,0762	2	-4,3731	0,0003
<b>Węgry</b>	1	-2,8316	0,0539	-1,5222	0,8223	0	-6,8101	0,0000
<b>Wielka Brytania</b>	0	-1,2266	0,6587	-0,9400	0,9451	2	-3,5405	0,0070
<b>Włochy</b>	0	-1,2208	0,6612	-1,1925	0,9042	0	-7,79451	0,0000

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych European Milk Market Observatory.

Do określenia powiązań cen skupu mleka w Polsce z cenami w innych krajach europejskich wykorzystano dane wtórne dotyczące cen skupu mleka na poziomie krajów, gromadzone przez Komisję Europejską w ramach „*European Milk Market Observatory*”. Pozyskane dane w układzie miesięcznym obejmowały lata 2009-2014, odpowiadające

<sup>415</sup> J. Borowski: Współzależność cen mleka ..., op. cit., s. 13.

<sup>416</sup> Obwieszczenie Komisji w sprawie..., op. cit., s. 159.

drugiemu okresowi z analizy przeprowadzonej dla Polski. Szeregi czasowe zostały przekształcone do postaci logarytmów i oczyszczone z wahań sezonowych.

Analizę powiązań rozpoczęto od weryfikacji stacjonarności badanych szeregów czasowych z wykorzystaniem testu ADF. Wykluczono z analizy kraje wchodzące w skład UE, których szeregi czasowe były stacjonarne oraz kraje, które nie są wiodącymi producentami mleka.

Na podstawie przedstawionych w tabeli 23 wyników testu ADF należy uznać szeregi czasowe wybranych krajów za niestacjonarne (zarówno w przypadku analizy szeregów uwzględniających w modelu tylko wyraz wolny, jak również wyraz wolny i trend, wartość  $p$  wynosiła powyżej 0,05), zintegrowane w stopniu pierwszym (wartość  $p$  dla pierwszych różnic analizowanych szeregów wynosi poniżej 0,05).

W związku z tym, że stopień integracji szeregów czasowych wynosi jeden to w kolejnym kroku przeprowadzono analizę kointegracji cen pomiędzy cenami w Polsce a cenami w wybranych krajach europejskich. Analizę tę wykonywano stosując procedurę Engle'a-Grangera opartą na testach Dickey-Fullera. Rząd opóźnień wybrano na podstawie kryterium AIC. W tabeli 24 przedstawiono wyniki testu ADF dla reszt w teście kointegracji. Należy zauważyć, że w analizowanym okresie ceny skupu mleka w Polsce były skointegrowane z cenami skupu mleka w Danii, Holandii i Niemczech. Czy zatem rynek mleka surowego w Polsce ma charakter ponadnarodowy? Czy Polska razem z Danią, Holandią i Niemcami tworzy jeden rynek geograficzny?

Z jednej strony takie powiązanie wydaje się być możliwe ze względu na to, że kraje te należą do przodujących w Europie pod względem produkcji mleka. Ponadto, jest to zgodne z potwierdzonym wcześniej kierunkiem wpływu zachodniej części Polski na kształtowanie się cen w całej Polsce. Jest to również potwierdzeniem badań Katrakilidisa, który wykazał, że niemiecki i duński rynek mleka wpływa na ceny skupu mleka w innych europejskich krajach, oraz badań Rembezy i innych, w których wskazywano na istnienie związku pomiędzy cenami skupu mleka w Polsce i w Niemczech<sup>417</sup>.

---

<sup>417</sup> Wyniki badań szerzej zostały opisane w rozdziale 3.2.1.



Tabela 24. Wyniki testu ADF dla reszt w teście kointegracji cen skupu mleka w Polsce z cenami w krajach europejskich w okresie 2009-2014 wg metody Engle'a-Grangera

Kraj	AIC	Statystyka tau	Wartość p
Austria	1	-3,5337	0,0919
Belgia	2	-3,7332	0,0565
Czechy	3	-2,7937	0,3624
Dania	2	<b>-4,6725</b>	<b>0,0006</b>
Estonia	3	-2,8703	0,3242
Francja	2	-3,5187	0,0952
Holandia	3	<b>-5,5280</b>	<b>0,0000</b>
Irlandia	2	-3,7154	0,0591
Litwa	2	-3,2997	0,1525
Luksemburg	1	-3,3525	0,1368
Łotwa	2	-2,9892	0,2691
Niemcy	2	<b>-4,4455</b>	<b>0,0067</b>
Słowenia	2	-2,4640	0,5397
Węgry	1	-2,2678	0,3890
Wielka Brytania	1	-2,9972	0,1109
Włochy	1	-3,6716	0,0660

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych European Milk Market Observatory.

Z drugiej zaś strony przyjęcie takiego zasięgu geograficznego wydaje się dyskusyjne. Po pierwsze, w wyniku przeprowadzonych analiz cen na poziomie województw, Polska pod względem przestrzennym nie jest jednym jednolitym rynkiem geograficznym. Po drugie, poziom cen skupu mleka w Polsce jest zróżnicowany przestrzennie, a przy tak dużym zróżnicowaniu zagregowanie cen z 16 województw do jednej ceny, będącej średnią wszystkich cen, może wpływać znacząco na wyniki, które mogą być w ten sposób zniekształcone. W związku z tym rozpoczęcie analizy zasięgu geograficznego od poziomu narodowego może być znaczącym błędem samo w sobie. Taka sama sytuacja może mieć miejsce w Danii i Holandii, a szczególnie w Niemczech, które wielkością przekraczają obszar Polski. Po trzecie, zgodnie z wynikami metody Elzinga-Hogarty, zasięg geograficzny rynku mleka surowego w Polsce jest maksymalnie krajowy. Argumenty te przemawiają za tym, aby zachować dużą ostrożność w formułowaniu wniosków na podstawie wyników uzyskanych w oparciu o jedną metodę, bądź tylko na jednym poziomie agregacji danych. Podobnego zdania jest też Figiel, który stosował metodę kointegracji w testowaniu prawa jednej ceny<sup>418</sup>.

Obok analizy kointegracji przeprowadzono zatem test przyczynowości Grangera w celu ustalenia kierunków zależności. Ze względu na niestacjonarność zmiennych

<sup>418</sup> S. Figiel: Cenowa efektywność rynku..., op. cit., s. 51-52.

wykorzystano do analizy pierwsze różnice cen. Wyniki statystyki testu  $F$  wraz z wartością  $p$  oraz kierunkiem wpływu przedstawiono w tabeli 25.

Tabela 25. Wyniki testu przyczynowości Grangera dla wybranych krajów w okresie 2009-2014

Kraj	Wartość testu F	Wartość p	Kierunek zależności
Polska-Austria	2,8439	0,0964	Polska x Austria
Austria-Polska	0,7545	0,3882	
Polska-Belgia	0,1337	0,8751	Polska x Belgia
Belgia –Polska	2,3914	0,0998	
Polska-Czechy	<b>3,1893</b>	<b>0,0300</b>	Polska → Czechy
Czechy-Polska	1,4084	0,2492	
Polska-Dania	<b>5,9034</b>	<b>0,0045</b>	Polska → Dania
Dania-Polska	2,9219	0,0612	
Polska-Estonia	<b>3,5566</b>	<b>0,0194</b>	Polska → Estonia
Estonia-Polska	2,3706	0,0794	
Polska-Francja	<b>15,393</b>	<b>0,0000</b>	Polska → Francja
Francja-Polska	0,2315	0,7940	
Polska-Holandia	<b>2,9396</b>	<b>0,0454</b>	Polska → Holandia
Holandia-Polska	0,7804	0,5095	
Polska-Irlandia	<b>6,6236</b>	<b>0,0025</b>	Polska → Irlandia
Irlandia-Polska	1,6971	0,1915	
Polska-Litwa	1,9436	0,1517	Polska x Litwa
Litwa-Polska	2,0766	0,1339	
Polska-Luksemburg	2,8630	0,0954	Polska x Luksemburg
Luksemburg-Polska	0,0273	0,8693	
Polska-Łotwa	2,5014	0,0901	Polska x Łotwa
Łotwa-Polska	1,4152	0,2505	
Polska-Niemcy	3,0852	0,0527	Polska x Niemcy
Niemcy-Polska	0,4991	0,6094	
Polska-Słowenia	<b>8,8382</b>	<b>0,0004</b>	Polska → Słowenia
Słowenia-Polska	0,7069	0,4970	
Polska-Węgry	<b>9,1976</b>	<b>0,0035</b>	Polska → Węgry
Węgry-Polska	0,0041	0,9488	
Polska-Wielka Brytania	0,3952	0,5317	Polska x Wielka Brytania
Wielka Brytania-Polska	0,1346	0,7149	
Polska-Włochy	1,0730	0,3040	Polska x Włochy
Włochy-Polska	1,3323	0,2526	

Uwaga: x – brak przyczynowości, → przyczynowość jednokierunkowa

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych European Milk Market Observatory.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że zmiany cen skupu mleka w Polsce są przyczyną w sensie Grangera zmian ceny skupu mleka w 8 krajach, tj.: w Czechach, w Danii, w Estonii, we Francji, w Holandii, w Irlandii, w Słowenii i na Węgrzech. Natomiast w ani jednym przypadku zmiany cen mleka w analizowanych państwach nie są przyczyną zmian cen w Polsce. Ponadto, zmiany cen skupu mleka w Polsce w największym stopniu oddziaływały na zmiany cen we Francji ( $F=15,4$ ), na Węgrzech ( $F=9,2$ ) oraz w Słowenii ( $F=8,8$ ). Warto jednocześnie podkreślić, że ceny skupu mleka w Polsce z cenami tych krajów nie były skointegrowane, a więc nie tworzyły wspólnego rynku. Niestety, podobnie jak w przypadku analizy kointegracji, analizowanie wzajemnych zależności na poziomie

narodowym może prowadzić do wątpliwych rezultatów ze względu na duże różnice w cenach skupu mleka w poszczególnych regionach Polski, a także innych krajów. W związku z tym w dalszej części badań postanowiono zbadać powiązanie cen pomiędzy krajami na niższym poziomie jednostki administracyjnej niż cały kraj, dla takiego samego okresu, tj. lat 2009-2014.

Do analizy powiązań dobrano w sposób celowy ceny skupu mleka województw i ceny skupu mleka wybranych regionów Niemiec (landów). Wybór regionów podyktowany był dostępnością danych. Dane pozyskane były z „*Italian Dairy Economic Consulting*”(CLAL) i pochodziły z czterech krajów związkowych (landów): Bawarii (BAW), Brandenburgii (BRA), Dolnej Saksonii (DS) i Saksonii (SAK) - ich położenie przedstawiono na rysunku 46.

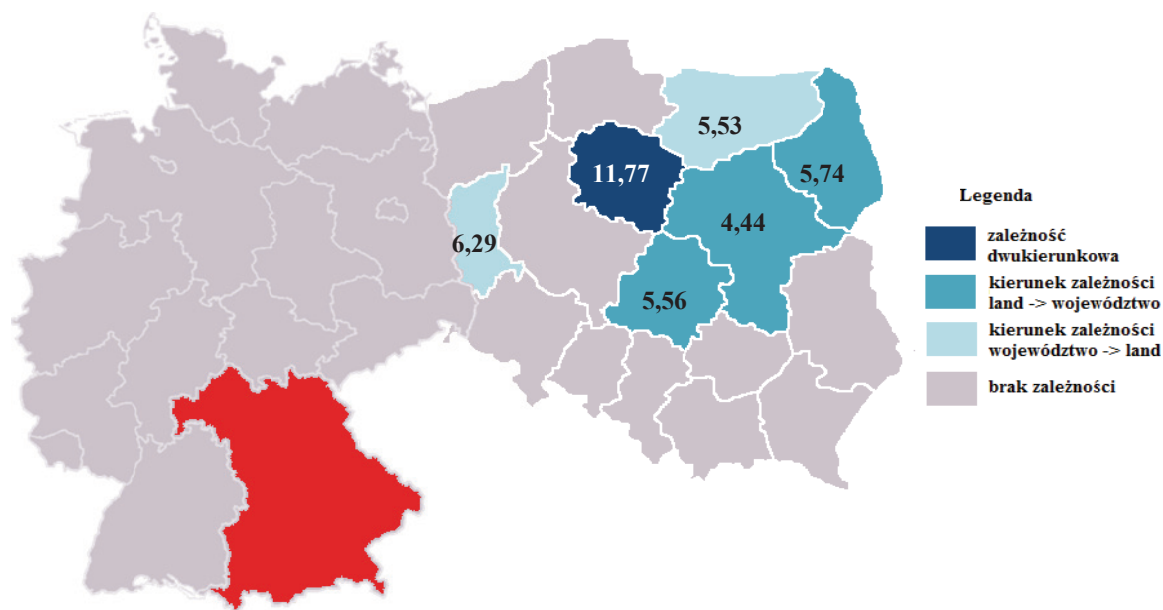


**Rysunek 46. Landy uwzględnione w analizie powiązań cenowych**

Źródło: opracowanie własne.

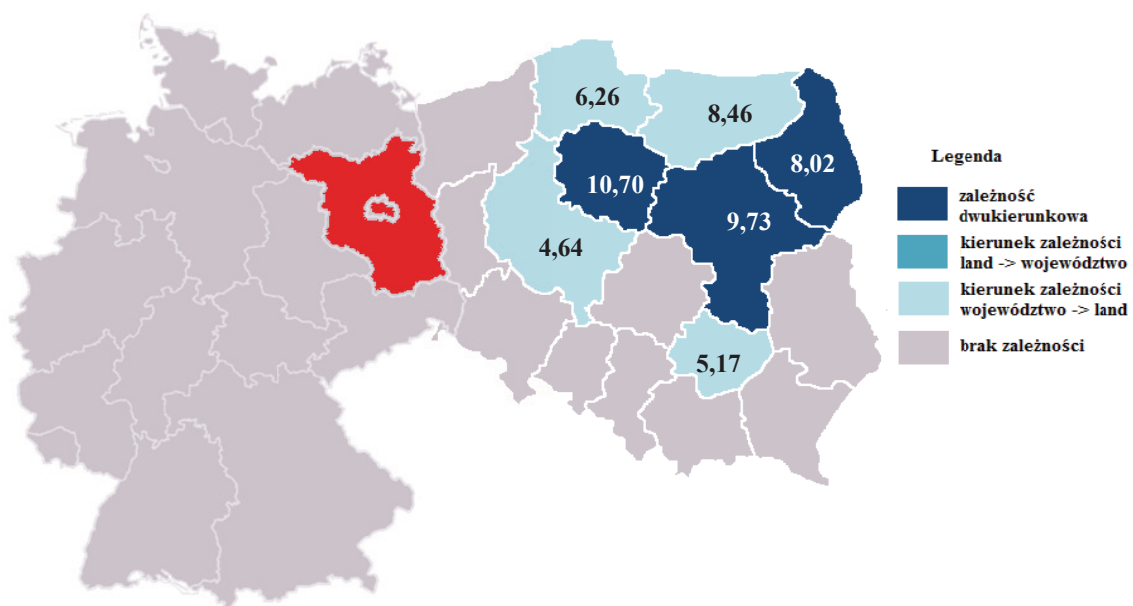
W celu ujednolicenia szeregów czasowych, ceny skupu mleka w województwach zostały przeliczone na wspólną walutę (euro)<sup>419</sup>. Wszystkie szeregi czasowe zostały zlogarytmowane i oczyszczone z wahań sezonowych. W kolejnym kroku wykonano testy przyczynowości Grangera (rysunek 47, 48, 49, 50). Kolorem oznaczono województwa, których statystyka testu  $F$  była istotna na poziomie  $p \leq 0,05$ , a jej wartość podano na rysunku. Przy czym im większa wartość  $F$  to silniejsza zależność przyczynowo-skutkowa pomiędzy cenami dwóch obszarów.

<sup>419</sup> Na podstawie miesięcznych cen skupu mleka w Polsce wyrażonych w PLN i w EURO, przeliczono miesięczne ceny skupu mleka w poszczególnych województwach z PLN na ceny wyrażone w EURO.



**Rysunek 47. Wyniki testu przyczynowości Grangera dla województw i Bawarii**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i European Milk Market Observatory.



**Rysunek 48. Wyniki testu przyczynowości Grangera dla województw i Brandenburgii**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i European Milk Market Observatory.



- zmiany cen w landach są przyczyną zmian cen tylko w województwie kujawsko-pomorskim (BAW, BRA i DS), mazowieckim (BAW, BRA i DS), podlaskim (BAW, BRA i DS), łódzkim (BAW i DS) oraz opolskim (DS) (na rysunkach świadczą o tym zaznaczone kolorem granatowym i niebieskim obszary województw),
- największy wpływ na zmiany cen w landach miały zmiany cen w województwie kujawsko-pomorskim (które są przyczyną zmian cen w BAW, BRA, DS i SAK), mazowieckim (które są przyczyną zmian cen w BRA, DS i SAK) oraz warmińsko-mazurskim (które są przyczyną zmian cen w BAW, BRA i SAK) (na rysunkach 47, 48, 49 i 50 świadczą o tym zaznaczone kolorem granatowym i jasnoniebieskim obszary województw),
- zmiany cen w polskich regionach w największym stopniu wpływały na zmiany cen w Brandenburgii (7 województw) i Saksonii (6 województw), czyli regionów które bezpośrednio graniczą z terytorium Polski.

Przeprowadzona analiza powiązań polskich i niemieckich cen mleka na poziomie województw i landów potwierdziła, że nie należało badać zasięgu geograficznego na podstawie cen zagregowanych na poziomie krajowym, gdyż może prowadzić to do błędnych wniosków. Przyczynowość dwukierunkowa pomiędzy województwem kujawsko-pomorskim i trzema landami niemieckimi wyjaśniła także zwiększenie roli tego województwa w kształtowaniu cen w pozostałych województwach w latach 2009-2014, gdzie w latach 1999-2006 największy wpływ na zmiany cen w województwach miała sytuacja w województwie mazowieckim i podlaskim. Sytuacja ta potwierdza również, jak istotny wpływ na rynek mleka w kraju może mieć integracja europejska. Warto zauważyć, że mimo bliskości rynków w sensie przestrzennym, ceny na tych rynkach nie muszą być w sposób istotny ze sobą powiązane (np. województwo dolnośląskie i zachodniopomorskie, które graniczą z niemieckimi landami, a ich ceny nie są powiązane). W przyszłości wzajemne powiązania cen województw zlokalizowanych w północnej, centralnej i wschodniej części Polski z cenami w landach mogą odpowiadać za nowy kierunek zmian w zasięgu geograficznym rynku mleka surowego.

Podsumowując dotychczasowe rozważania, stanowiące realizację piątego i szóstego zadania badawczego, których celem była delimitacja zasięgu geograficznego rynku mleka surowego z wykorzystaniem metod opartych na cenach oraz określenie powiązań polskich cen skupu mleka w Polsce z cenami innych krajów europejskich, należy stwierdzić, że:

- na podstawie metod bazujących na cenach można stwierdzić, że zasięg geograficzny rynku mleka surowego w Polsce jest regionalny, tj. obejmuje poziom województwa i/lub kilku województw;
- zasięg geograficzny rynku mleka surowego uległ znacznemu rozszerzeniu w latach 2009-2014 i w przyszłości prawdopodobnie będzie on dalej się rozszerzał w kierunku krajowego lub nawet ponadnarodowego;
- w dobie postępujących procesów globalizacji i integracji regionalnej w określaniu zasięgu geograficznego rynku należy również brać pod uwagę powiązania polskiego rynku mleka z rynkami innych krajów;
- metoda bazujące na szeregach czasowych cen mają swoje słabości, do których należy zaliczyć:
  - dobór poziomu analizy – który jest niezwykle istotny w prawidłowym formułowaniu wniosków; określenie zasięgu geograficznego na podstawie wyników uzyskanych na jednym poziomie agregacji danych, szczególnie na ich dużym zagregowaniu, może prowadzić do błędnych wniosków, a w konsekwencji do złej delimitacji rynku w wymiarze przestrzennym; dlatego też warto przeprowadzić analizę na różnych poziomach danych;
  - dobór okresu analizy – wyniki uzyskane z wykorzystaniem metod opartych na cenach mogą się różnić w zależności od długości szeregu czasowego oraz przyjętego okresu analizy szeregów;
  - możliwość wystąpienia związków pozornych i przypadkowych powiązań.

## 7. MLECZNY ŁAŃCUCH DOSTAW A ZASIĘG GEOGRAFICZNY RYNKU MLEKA

### 7.1. Integracja producentów rolnych na rynku mleka i jej wpływ na organizację zaopatrzenia

Przestrzenne zróżnicowanie cen produktów rolnych ma swoje podłoże w występowaniu regionów cechujących się względną ich nadwyżką bądź deficytem. Stanowi to bodziec do występowania pomiędzy tymi regionami przepływów towarowych służących wyrównaniu tych różnic. Różnica cen na rynkach doskonale efektywnych cenowo powinna równać się dokładnie pełnym kosztom realizacji transakcji, których główną część stanowią koszty transportu<sup>420</sup>. Z kolei koszty transportu zależą w głównej mierze od odległości dostawy oraz organizacji transportu. Niższe koszty transportu zaś mogą między innymi wynikać z występowania form zespołowego działania wśród producentów produktów rolnych, a także spółdzielni skupowych oraz innych pośredników występujących w łańcuchu mlecznym. Forma zespołowego działania jest również obecnie jednym z kluczowych sposobów zwiększenia efektywności i uzyskania przewagi konkurencyjnej gospodarstwa rolnego, z jednoczesnym zachowaniem sprawnego funkcjonowania na rynku<sup>421</sup>. Najstarszą formą współpracy rolników, tradycją sięgającą XIX wieku, są spółdzielnie, które odgrywają ważną rolę w krajobrazie gospodarczym na całym świecie<sup>422</sup>. W Polsce, jeszcze na początku transformacji systemowej funkcjonowały 322 spółdzielnie mleczarskie<sup>423</sup>. W wyniku przemian związanych z koncentracją produkcji, a także z licznymi fuzjami i przejęciami na koniec 2012 roku funkcjonowało ich już tylko 113. Jednakże spółdzielnie dalej pozostały dominującymi graczami, a ich udział w rynku mleka surowego wynosi około 70%<sup>424</sup>.

Oprócz członkostwa rolników w spółdzielniach, integracja producentów mleka dokonuje się również poprzez tworzenie grup producentów rolnych. Pozwalają one wzmocnić pozycję rynkową gospodarstw, a także czerpać korzyści z ekonomii skali wynikającej

<sup>420</sup> S. Figiel: Cenowa efektywność rynku..., op. cit., s. 40.

<sup>421</sup> Szerzej zob. P. Tomczak: Grupy producentów rolnych jako nowe formy zespołowego działania na polskiej wsi, [w:] Rydz E., Rudnicki R. (red.): Procesy przekształceń przestrzeni wiejskiej, Studia Obszarów Wiejskich, Warszawa 2009, t. XVII, s. 201-212, M. Trajer, K. Krzyżanowska: Tendencje zmian na rynku mleka i możliwości współdziałania rolników w grupach producentów. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XVI, z. 4/2014, s. 328.

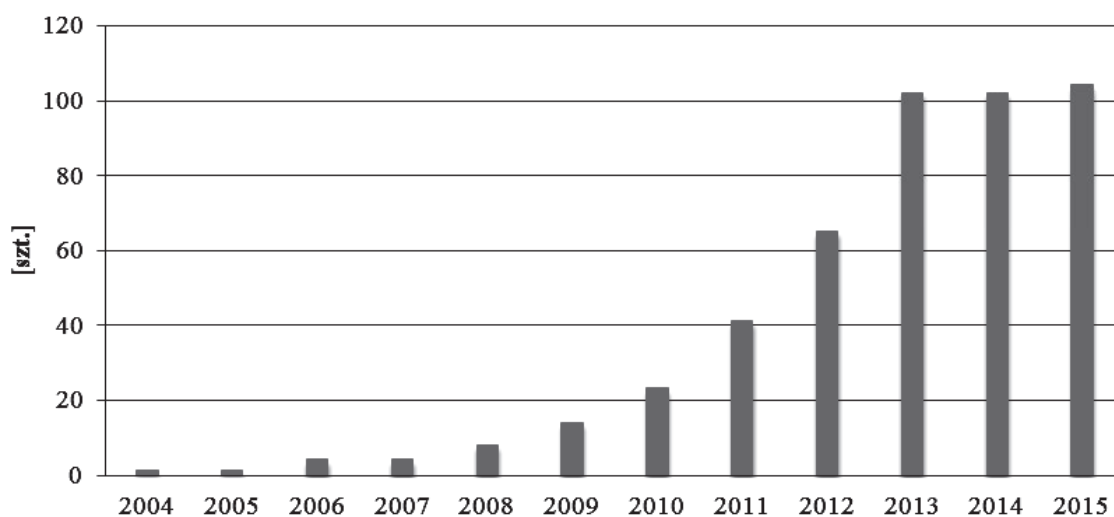
<sup>422</sup> J. Dworniak, M. Pietrzak: Spółdzielczość mleczarska – specyfika ekonomiczna i rola rewizji finansowej w nadzorze korporacyjnym. „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. XCI(2)/2014, s. 68.

<sup>423</sup> J. Dworniak: Ekonomiczno-finansowe skutki zmian funduszu udziałowego w spółdzielniach mleczarskich, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2010, s. 29.

<sup>424</sup> Szerzej zob. M. Pietrzak, J. Dworniak: Fuzje i przejęcia w warunkach kryzysu w sektorze mleczarskim, [w:] P. Urbanek (red.): Nadzór korporacyjny w warunkach kryzysu gospodarczego, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010, s. 253–259.



z koncentracji podaży<sup>425</sup>. W Polsce w 2015 roku zarejestrowane były 104 grupy producentów mleka (rysunek 51), co stanowi prawie 8% wszystkich grup producentów rolnych w kraju w ujęciu ilościowym. W grupach tych zrzeszonych było ponad 4,1 tys. członków (co stanowi 3,1% liczby dostawców hurtowych). Liczba grup producentów mleka, od momentu przystąpienia Polski do UE stale wzrastała, a szczególnie od 2012 roku. Na szybkie tempo wzrostu liczby grup producentów rolnych w znacznej mierze wpływ miało dofinansowanie związane z założeniem grupy (grupy otrzymywały przez 5 lat swojej działalności dotację zależną od wartości sprzedaży netto produktów – maksymalnie 100 tys. euro/rok)<sup>426</sup>. Najwięcej grup producentów mleka zarejestrowanych było w województwie wielkopolskim (51%) i mazowieckim (14%), co przedstawiono na rysunku 52. W czterech województwach nie funkcjonowała żadna grupa producentów mleka. Natomiast w województwie podlaskim swoją działalność prowadziła tylko jedna grupa, ale za to skupiająca największą liczbę członków.



**Rysunek 51. Liczba grup producentów mleka w Polsce w latach 2004-2015**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MRiRW, [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl), stan na 09.10.2015 r.

Zgodnie z Klasyfikacją Międzynarodowego Związku Producentów Rolnych organizacje producentów rolnych mogą różnić się pod względem: struktury organizacyjnej, wielkości i zakresu działań. Dlatego do organizacji producentów rolnych można zaliczyć grupy marketingowe producentów rolnych, federacje, związki, spółdzielnie rolnicze,

<sup>425</sup> A. Chlebicka, J. Falkowski, T. Wołek: Powstawanie grup producentów rolnych a zmienność cen. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 2(319)/2009, s. 62.

<sup>426</sup> G. Czapiewska: Grupy producentów rolnych w rozwoju obszarów wiejskich Pomorza. „Acta Universitatis Lodzianis - Folia Geographica Socio-Oeconomica”, nr 13/ 2013, s. 170.

zrzeszenia i stowarzyszenia rolników czy izby rolnicze<sup>427</sup>. W Polsce na rynku mleka najbardziej popularną formą prawną grup producentów rolnych są spółki z o.o. (52 grupy) oraz spółdzielnie (51 grup). Organem rejestrującym organizacje i zrzeszenia producentów mleka jest Agencja Rynku Rolnego. Zgodnie z przepisami ARR grupa producentów mleka może składać się z minimum 5 członków. Jednakże w przypadku „uznanych organizacji”, które chcą mieć możliwość negocjowania cen, minimalna liczba wzrasta do poziomu 20 członków. Ponadto, organizacja producentów mleka musi wytwarzać i wprowadzać na rynek co najmniej 2 mln kg mleka w ciągu roku. Z kolei zrzeszenia mogą być tworzone przez co najmniej dwie „uznane organizacje” producentów mleka, które w swoim statucie same określają minimalną ilość mleka, która jest wyprodukowana w gospodarstwach członków organizacji należących do zrzeszenia<sup>428</sup>.



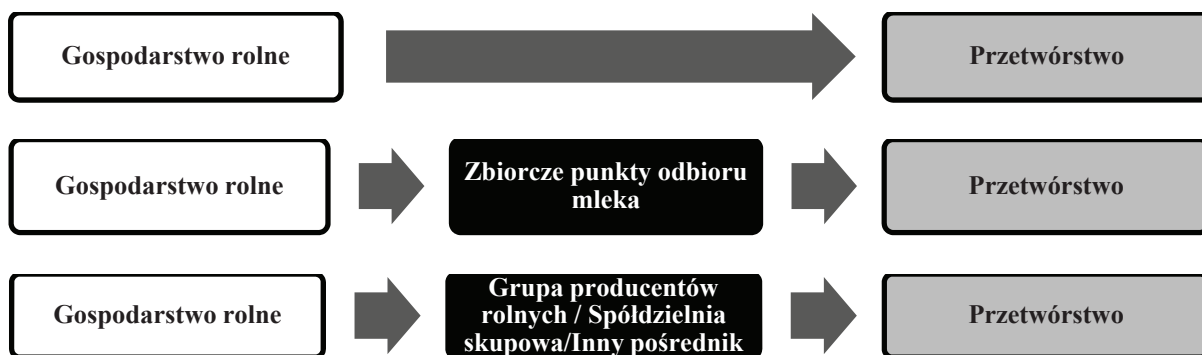
**Rysunek 52. Liczba grup producentów mleka w Polsce według województw**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych MRiRW, [www.minrol.gov.pl](http://www.minrol.gov.pl), stan na 09.10.2015 r.

Powstanie grup producentów mleka może mieć duży wpływ na organizację skupu mleka prowadzoną przez spółdzielnie/przedsiębiorstwa mleczarskie. Mogą stanowić one swego rodzaju nową formę zaopatrzenia mleczarni i podobnie, jak pozostałe formy zaopatrzenia (rysunek 53) mogą mieć istotny wpływ na ekonomikę transportu, a w konsekwencji na promień obszaru zwózki mleka.

<sup>427</sup> International Federation of Agricultural Producers (IFAP).

<sup>428</sup> M. Trajer: Integracja producentów rolnych w sektorze mleka. Rynek Mleka. Stan i Perspektywy, nr 49/2015, s. 42-43.



**Rysunek 53. Organizacja zwozki mleka do spółdzielni/przedsiębiorstwa**

Źródło: opracowanie własne.

Najbardziej popularną formą zaopatrzenia spółdzielni w surowiec mleczny jest obecnie bezpośredni transport mleka z gospodarstwa rolnego. Jednakże jeszcze 2 dekady temu taka forma skupu była wybierana tylko w odniesieniu do wybranych wiodących gospodarstw. Szacowany udział dostaw bezpośrednich mleka w kraju w tym czasie wynosił zaledwie 8,5-10%<sup>429</sup>. Malak-Rawlikowska i inni analizując na przełomie 2006 i 2007 formy zbytu mleka z gospodarstw zlokalizowanych w województwie podlaskim i warmińsko-mazurskim tę formę skupu traktują jako „nowoczesny kanał sprzedaży” mleka przez rolników do mleczarni<sup>430</sup>. Wysoką dynamiką rozwoju tej formy dostaw mleka potwierdzają dane z badanego w ramach niniejszej pracy zakładu mleczarskiego (rysunek 54). W zakładzie tym w 1996 roku tylko 5,4% ogółu dostawców dostarczało 19% ilości mleka drogą bezpośrednią. Do 2003 roku nastąpiła duża redukcja dostawców zakładu, głównie dostarczających mleko do zlewni (aż o 30%), co spowodowało zwiększenie liczby dostawców bezpośrednich do 40%. Dopiero zaś w 2011 roku w zakładzie osiągnięto 100% udział dostaw bezpośrednich z gospodarstw.

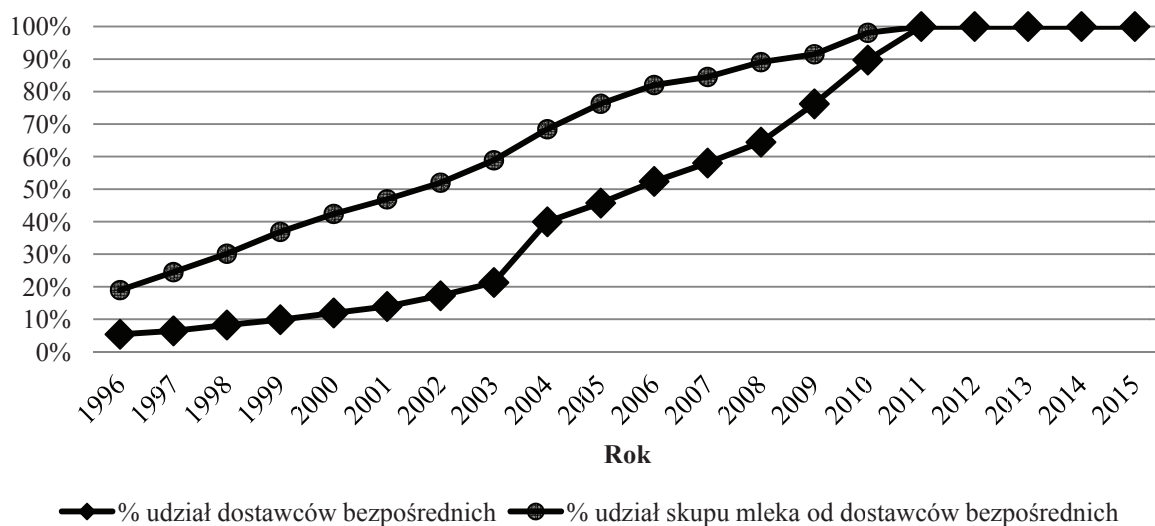
Mniej wykorzystywane obecnie, zaś popularne dawniej formy skupu mleka to zbiorcze punkty odbioru mleka. Te tradycyjne formy skupu jeszcze funkcjonują np. w województwie podlaskim i warmińsko-mazurskim. Jak podaje prezes firmy Mlekpól około 1,5 tys. dostawców tej spółdzielni (tj. 13%) korzysta z punktów skupu. Jednakże są to mali producenci mleka, których sprzedaż dzienna wynosi od 30 do 100 l mleka<sup>431</sup>. W jednym

<sup>429</sup> J. Seremak-Bulge: Efektywność kanałów dystrybucji. Studium przypadku. Materiały Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 1997, s. 4.

<sup>430</sup> Szerzej zob. A. Malak-Rawlikowska, D. Milczarek-Andrzejewska, J. Fałkowski: Nowoczesne i tradycyjne kanały zbytu-determinanty i skutki wyboru sposobu sprzedaży mleka przez producentów w Polsce. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 96, z. 1/2009, s. 109-120.

<sup>431</sup> E. Borawski: Mleko albo zalesienie. „Tygodnik Poradnik Rolniczy”, nr 43(596)/2015, s. 34.

z analizowanych w pracy zakładów – zakładzie D – taka forma skupu ma nadal duże znaczenie. Na 44 trasy zwózki mleka, aż w 34 z nich mleko odbierane jest z punktów skupu.

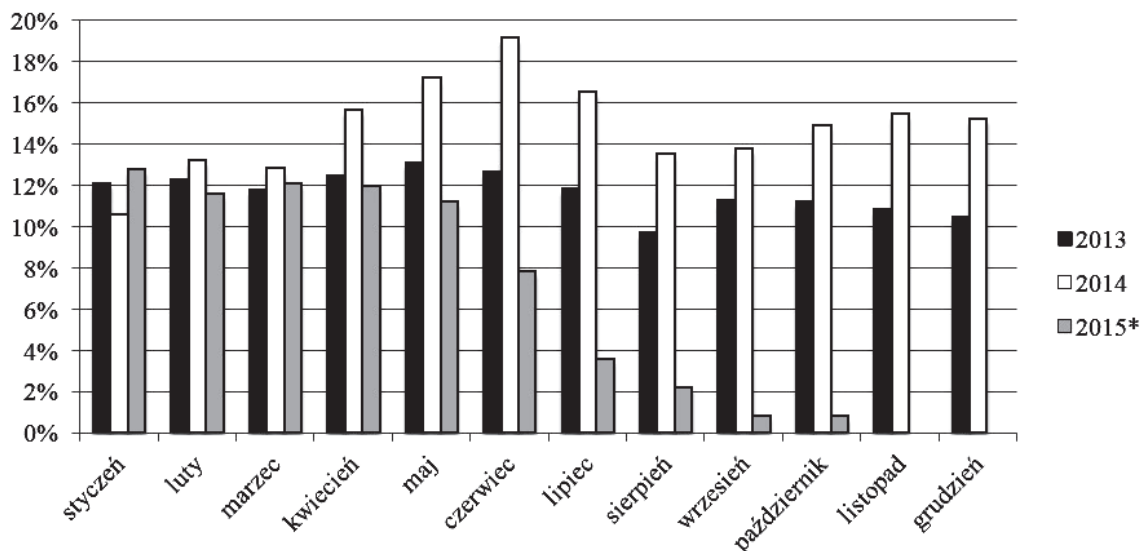


**Rysunek 54. Bezpośredni dostawcy mleka badanego zakładu B**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z zakładu B.

Stosunkowo nową formą zaopatrzenia mleczarni w surowiec mleczny są grupy producentów mleka czy też spółdzielnie skupowe lub inni pośrednicy zajmujący się tylko skupem i sprzedażą mleka bez przetwórstwa. Biorąc pod uwagę liczbę grup producentów mleka i wymagania związane z założeniem grupy, można przyjąć, że ich minimalny udział w mleku skupowanym na rynku krajowym wynosi co najmniej 2%. Przedstawiciele branży szacują ten udział na około 5-8%<sup>432</sup>. Na rysunku 55 przedstawiono dla ilustracji udział mleka skupowanego od grup producentów rolnych na przykładzie jednego z analizowanych zakładów - zakładu C. Skup mleka z wykorzystaniem tej formy dostaw w roku 2013 i 2014 wynosił odpowiednio aż 11,6 i 15%. Od maja 2015 roku skup mleka od grup zaczął spadać, co było spowodowane uwolnieniem kwot mlecznych oraz dużą podażą surowca na rynku. Spółdzielnia ta więc w pierwszej kolejności skupowała mleko od swoich bezpośrednich dostawców (nie należących do grup producentów rolnych), a dopiero gdy wystąpiły ewentualne braki surowca korzystała ze współpracy z grupami producentów mleka.

<sup>432</sup> Szacunek wynika z przeprowadzonych wywiadów z prezesami wybranych spółdzielni mleczarskich.



**Rysunek 55. Udział dostarczonego mleka przez grupy producentów mleka w zakładzie C [w %]**

\*bez danych z listopada i grudnia

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu C.

Zaletą takich form współpracy mogą być korzyści związane z aspektami organizacyjno-transportowymi skupu surowca, takie jak obniżenie kosztów transportu, czy zwiększenie zasięgu zwózki mleka – szczególnie ważne w przypadku spółdzielni zlokalizowanych w regionach o niewystarczającej podaży surowca.

Drugim czynnikiem wpływającym na koszty transportu jest odległość, a więc zasięg zwózki mleka. Zgodnie z badaniami Baran, mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa mleczarskie zaopatrują się głównie u lokalnych i regionalnych dostawców<sup>433</sup>. W dalszej części rozdziału przeanalizowano mleczny łańcuch dostaw mleka sześciu zakładów mleczarskich zlokalizowanych w różnych częściach Polski (regionie rozwojowym, deficytowym i w regionie posiadający potencjał do rozwoju produkcji mleka)<sup>434</sup>. Zakłady te różniły się więc lokalizacją, stosowanymi formami skupu mleka, a także zasięgiem zwózki mleka. Analiza zaopatrzenia zakładów w surowiec mleczny jest niezwykle istotna z punktu widzenia delimitacji zasięgu geograficznego rynku mleka. Zakład mleczarski, reprezentujący stronę popytową rynku mleka, ma bowiem wpływ na cenę jaką otrzyma rolnik za mleko, zaś kształtowanie się cen w przestrzeni i ich wyrównywanie na określonym obszarze zgodnie z prawem jednej ceny świadczy o jednym rynku.

<sup>433</sup> J. Baran: Skala działania a rozwiązania w zakresie magazynowania i transportu w przedsiębiorstwach przetwórstwa mleka. „Logistyka”, nr 2/2012, s. 347-348.

<sup>434</sup> Wyodrębnienie tych regionów zostało szczegółowo opisane w rozdziale 1.3.2.

W związku z tym w dalszej części tego rozdziału określono średni koszt transportu jednego litra mleka dla sześciu zakładów w celu określenia zasięgu geograficznego rynku mleka surowego po skorygowaniu o koszty transportu. Ponadto, przeprowadzono symulacje oceniające wpływ integracji producentów mleka na koszty transportu mleka, a tym samym w konsekwencji na zasięg geograficzny rynku.

## 7.2. Powiązania organizacyjno-transportowe zakładów zlokalizowanych w regionie rozwojowym produkcji mleka

W pierwszej kolejności poddano analizie zakłady zlokalizowane w regionie rozwojowym pod względem produkcji mleka. Zakłady A i B zlokalizowane były oraz prowadziły skup na obszarze przodującym w produkcji mleka w kraju. Oba zakłady nie stosowały pośrednich form skupu mleka, a ich roczny skup mleka wynosił odpowiednio około 220 i 240 mln litrów (co z kolei odpowiada dwudniowemu skupowi na poziomie 1,2 i 1,3 mln litrów). Liczba dostawców mleka obu mleczarni była zbliżona (tabela 26). Tylko 0,1% skupu mleka w tych zakładach pochodziło od najmniejszych dostawców dostarczający do 100 litrów mleka/dostawa. W obu obiektach największy udział w skupie mleka mieli dostawcy dostarczający jednorazowo od 501 do 1000 litrów mleka. Zakład B charakteryzował się większym niż zakład A udziałem dostawców największych.

**Tabela 26. Struktura dostawców mleka w zakładach zlokalizowanych w regionie rozwojowym**

Jednorazowa ilość dostarczonego mleka [w l/dostawę*]	Zakład A		Zakład B	
	Liczba gospodarstw [w szt.]	Udział w skupie mleka zakładu [%]	Liczba gospodarstw [w szt.]	Udział w skupie mleka zakładu [%]
do 100	20	0,1	12	0,1
101-500	713	19,3	541	12,7
501-1000	426	27,4	405	22,5
1001-1500	176	19,2	179	16,5
1501-2000	59	8,9	86	11,2
2001-3000	36	7,8	74	13,7
3001-5000	27	8,6	38	11,2
5001-8000	9	4,7	14	6,3
powyżej 8000	3	4,0	5	5,8
<b>Razem</b>	<b>1469</b>	<b>100</b>	<b>1354</b>	<b>100</b>

\*dostawy z zakładzie odbywają się w systemie co drugi dzień

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu A i B.

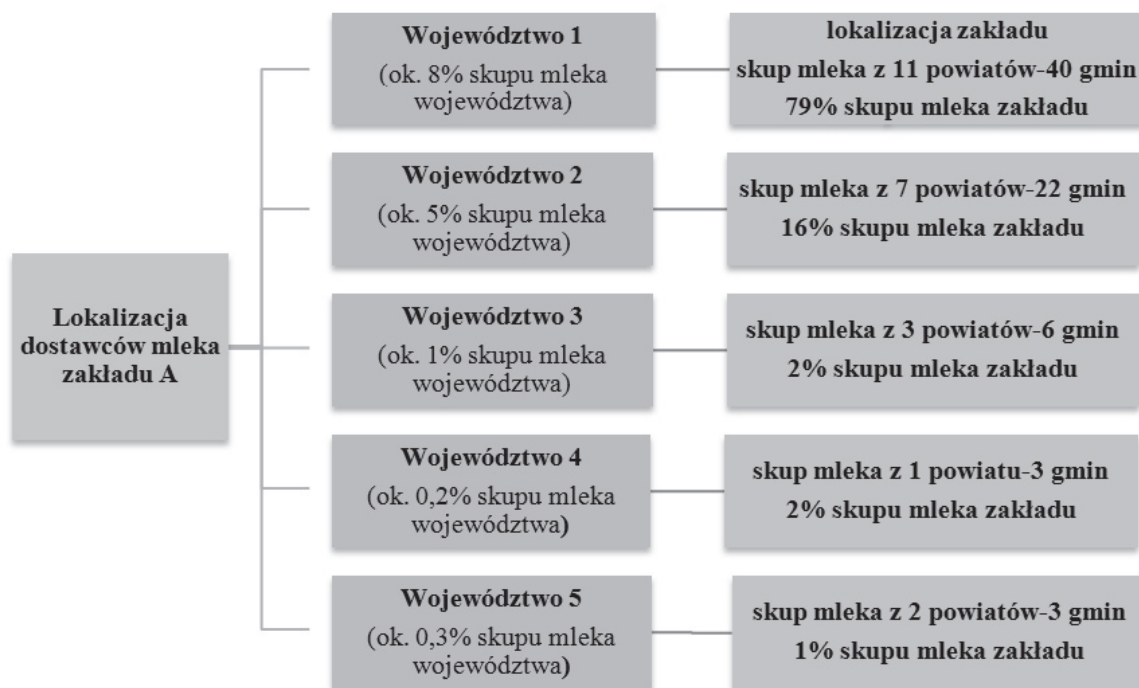
Zakład B posiadał nieco lepszą strukturę dostawców pod względem ilości dostarczanego jednorazowo mleka. Zarówno wartość minimalna i maksymalna, jak i średnia oraz mediana była wyższa niż w przypadku zakładu A. Jednakże struktura dostawców

zakładu A i B charakteryzowała się podobnym zróżnicowaniem, o czym świadczą zbliżone współczynniki zmienności (tabela 27).

**Tabela 27. Statystyki opisowe jednorazowych wielkości dostaw mleka do zakładu A i B [w l/dostawę]**

Miara	Zakład A	Zakład B
Minimum	30	49
Maksimum	18 060	22 652
Średnia	772,6	965,3
Odchylenie standardowe	1 025,8	1 302,0
Mediana	510,0	631,5
Współczynnik zmienności	133%	134%

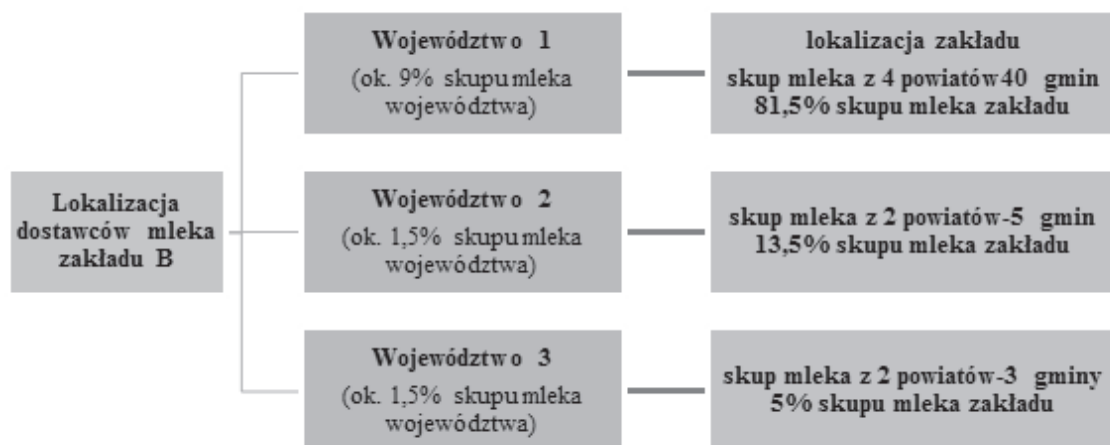
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu A i B.



**Rysunek 56. Struktura geograficzna dostaw mleka zakładu A**

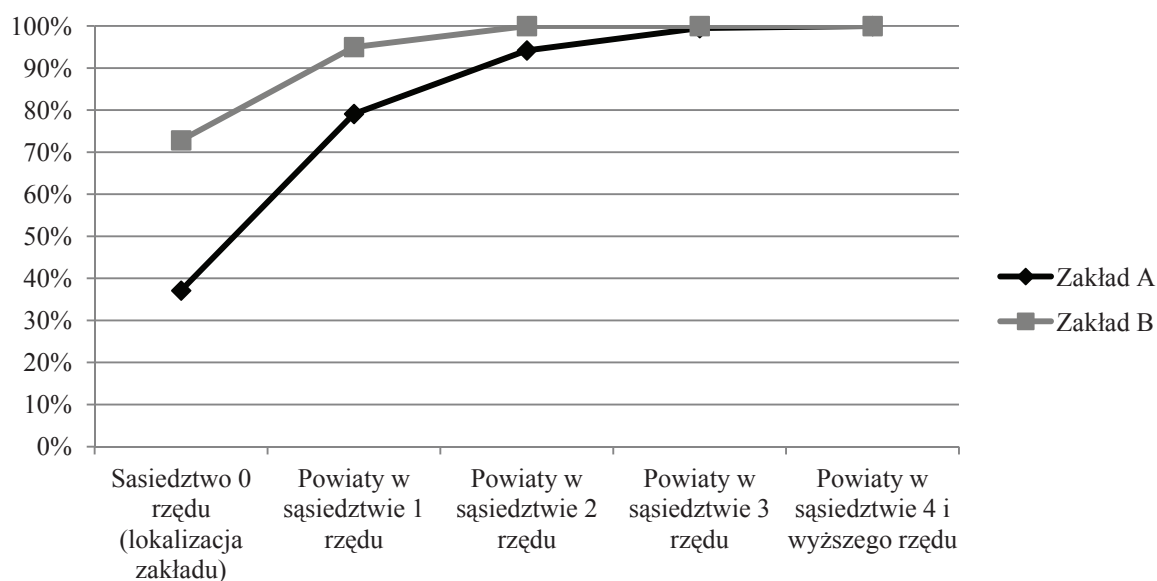
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu A.

Zakład A skupuje mleko od dostawców zlokalizowanych aż w 5 województwach, a dokładnie w 24 powiatach i 74 gminach (rysunek 56). Najwięcej jednak dostawców zlokalizowanych było w obrębie województwa w którym znajdował się zakład (79% wielkości skupu mleka). Z kolei zakład B prowadził skup na terenie tylko 3 województw, 8 powiatów i 48 gmin (rysunek 57). Ponadto, aż 81,5% skupowanego przez zakład B mleka dostarczanego było z obszaru województwa odpowiadającego lokalizacji zakładu. Obydwa zakłady miały również podobny udział skupu mleka w „swoim” województwie.



**Rysunek 57. Struktura geograficzna dostaw mleka zakładu B**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu B.



**Rysunek 58. Procentowy udział skupowanego mleka w zakładzie A i B w zależności od sąsiedztwa jednostki przestrzennej**

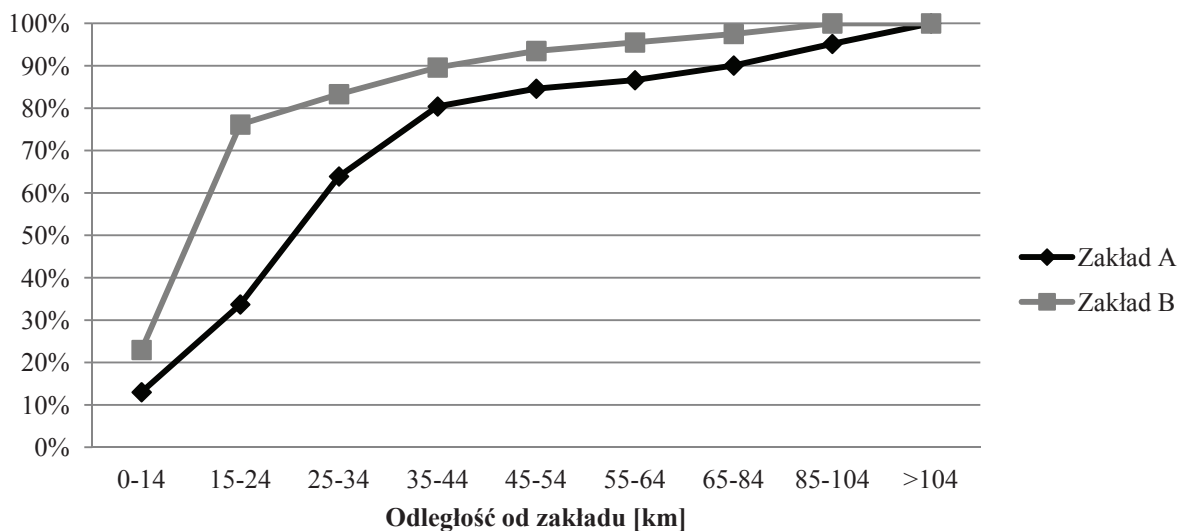
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu A i B.

Większe rozproszenie przestrzenne dostawców zakładu A miało również odzwierciedlenie w procentowym udziale skupowanego mleka w zależności od sąsiedztwa jednostki przestrzennej<sup>435</sup>. W zakładzie A poziom 100% został osiągnięty dopiero w momencie dodania powiatów z sąsiedztwa 4 i wyższego rzędu, podczas gdy w przypadku zakładu B, wystarczyło dodać dostawców zlokalizowanych w powiatach w sąsiedztwie 2 rzędu (rysunek 58).

<sup>435</sup> Powiaty w sąsiedztwie 1 rzędu – to powiaty bezpośrednio przylegające do powiatu gdzie był zlokalizowany zakład; Powiaty w sąsiedztwie 2 rzędu – to powiaty przylegające do powiatów z sąsiedztwa 1 rzędu itd.



Biorąc pod uwagę rzeczywistą odległość dostawców od zakładu, zakład B również miał lepsze wyniki. W promieniu 24 km, zakład B skupował aż 76% mleka, podczas gdy w przypadku zakładu A było to zaledwie 34%. W odległości powyżej 64 km zakłady A i B skupowały odpowiednio 13,4% oraz 4,5% mleka dostarczanego do zakładu (rysunek 59).



**Rysunek 59. Procentowy udział skupowanego mleka w zależności od odległości dostawców od zakładu A i B**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu A i B.

W celu zidentyfikowania wpływu rozmieszczenia dostawców na funkcjonowanie zakładu mleczarskiego dokonano szczegółowej analizy wszystkich tras zwózki mleka wykorzystanych w danym zakładzie. Rocznie zakład A wykonał około 16,1 tys. tras<sup>436</sup>, a zakład B 11,9 tys. tras. W zakładzie B, głównie ze względu na mniejszą liczbę tras, średnia i maksymalna liczba dostawców oraz ilość mleka na jednej trasie były większe niż w zakładzie A (tabela 28). Jednakże w obydwu przypadkach współczynnik zmienności liczby dostawców na jednej trasie był na przeciętnym poziomie 40%. Ze względu na większe rozproszenie dostawców w zakładzie A, średnia długość wykonanych tras była zdecydowanie większa, niż w przypadku średniej z tras zakładu B. W związku z tym wskaźnik określający relację odebranych litrów mleka i przejechanych kilometrów w ramach jednej trasy w przypadku zakładu B był zdecydowanie lepszy. Natomiast współczynnik zmienności kosztu transportu 1 litra mleka dla obu zakładów był na podobnym przeciętnym poziomie. Minimalny koszt transportu 1 litra mleka na trasie dla dwóch zakładów wyniósł około 0,01 zł,

<sup>436</sup> Jedna trasa oznacza rozpoczęcie kursu w punkcie lokalizacji zakładu przez pusty środek transportu i jego zakończenie w tym samym punkcie w stanie pełnym lub prawie napelnionym.

z kolei w przypadku maksymalnej jego wartości różnił się o 0,02 zł, na niekorzyść zakładu A. W konsekwencji średni koszt zwózki 1 litra mleka w zakładzie B był niższy, niż w zakładzie A o 0,01 zł.

**Tabela 28. Statystyki opisowe tras zwózki mleka zakładu A i B**

Miara	Długość trasy [km]		Liczba dostawców na jednej trasie [szt.]		Ilość mleka z trasy [l]		Wskaźnik [l/km]		Koszt transportu 1 litra mleka [zł]	
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Minimum	15,2	24,0	3,0	1,0	6455,9	10409,0	39,1	102,9	0,0082	0,0069
Maksimum	322,8	212,0	31,0	38,0	25200,0	24552,0	663,7	773,9	0,0472	0,0267
Średnia	98,6	61,7	16,8	20,8	13886,6	20113,9	188,6	390,6	0,0206	0,0115
Odchylenie standardowe	64,8	35,3	6,8	8,6	4170,6	4109,2	111,1	146,0	0,0063	0,0034
Mediana	78,5	53,0	16,5	21,0	13402,0	21903,0	160,2	405,0	0,0200	0,0106
Współczynnik zmienności	66%	57%	40%	41%	30%	20%	59%	37%	31%	30%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu A i B.

Można zauważyć, że pomimo lokalizacji zakładów w jednym regionie i stosowaniu tej samej formy skupu mleka występują istotne różnice w strukturze dostawców, które wpływają na ekonomikę zwózki mleka. Zakład B, który charakteryzował się zdecydowanie bardziej skoncentrowaną pod względem przestrzennym strukturą dostaw osiągał niższe koszty transportu przypadające na 1 litr mleka. W konsekwencji np. jeżeli jeden z dostawców zakładu B chciałby przejść do konkurencji, to może się bardziej opłacać zakładowi B rozważyć podwyższenie ceny za mleko dla dostawcy, niż poszukiwać nowego spoza aktualnego obszaru dostaw.

### **7.3. Powiązania organizacyjno-transportowe zakładów zlokalizowanych w regionie deficytowym produkcji mleka**

W drugiej kolejności poddano analizie zakłady zlokalizowane w regionie deficytowym pod względem produkcji mleka. Zakłady C i D zlokalizowane były w tym samym województwie. Oba zakłady stosowały oprócz bezpośrednich - pośrednie formy skupu mleka. W zakładzie C były to grupy producentów rolnych (jednakże transport wykonywany był w całości przez zakład C, dlatego też w takiej sytuacji należy traktować je jako bezpośrednie formy skupu), a w zakładzie D zbiorcze punkty odbioru mleka. Dwudniowy skup mleka w obiektach wynosił około 0,57 i 0,71 mln litrów, odpowiednio dla zakładu

C i dla zakładu D (roczny zaś wynosił odpowiednio około 100 i 130 mln litrów). Liczba dostawców mleka w obu zakładach mleczarskich różniła się blisko dwukrotnie. Tylko 0,3% skupu mleka w zakładzie C pochodziło od najmniejszych dostawców, dostarczający do 100 litrów mleka/dostawę. Największy udział w skupowanym mleku zakładu mieli dostawcy dostarczający jednorazowo od 501 do 1000 litrów mleka, podobnie jak w przypadku zakładów z regionu rozwojowego. Z tym, że w zakładzie C był tylko 1 dostawca produkujący mleko powyżej 5000 litrów/dostawę (tabela 29).

**Tabela 29. Struktura dostawców mleka w zakładach zlokalizowanych w regionie deficytowym**

Jednorazowa ilość dostarczonego mleka [w l/dostawę*]	Zakład C		Zakład D	
	Liczba gospodarstw [w szt.]	Udział w skupie mleka zakładu [%]	Liczba gospodarstw [w szt.]	Udział w skupie mleka zakładu [%]
do 100	20	0,3	brak szczegółowych danych	
101-500	320	17,0		
501-1000	250	31,0		
1001-1500	98	20,8		
1501-2000	33	9,7		
2001-3000	26	10,8		
3001-5000	14	9,5		
5001-8000	1	0,9		
powyżej 8000	0	0		
<b>Razem</b>	<b>762</b>	<b>100</b>		

\*dostawy z zakładzie odbywają się w systemie co drugi dzień

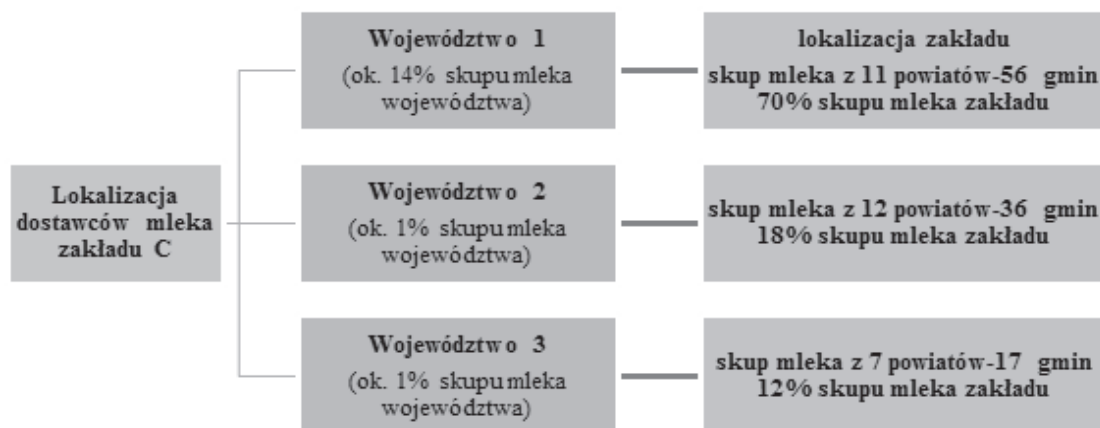
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu C i D.

**Tabela 30. Statystyki opisowe jednorazowych wielkości dostaw mleka do zakładu C i D [w l/dostawę]**

Miara	Zakład C	Zakład D
Minimum	25	brak szczegółowych danych
Maksimum	5 372	
Średnia	751,6	501,6
Odchylenie standardowe	698,2	brak szczegółowych danych
Mediana	555,0	
Współczynnik zmienności	92%	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu C i D.

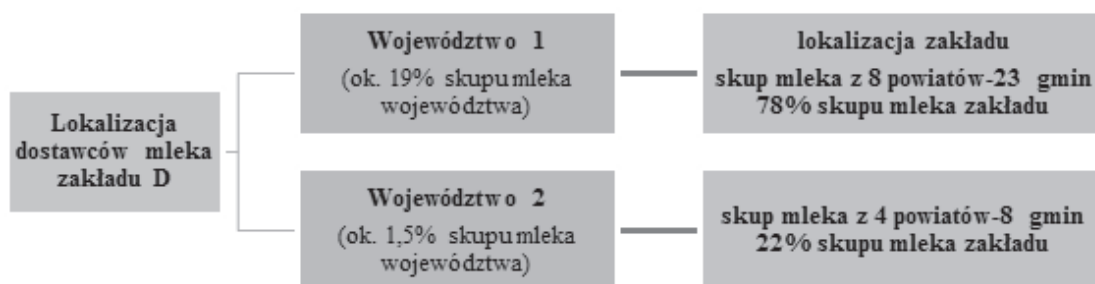
Brak szczegółowych danych na temat dostawców zakładu D uniemożliwia analizę ich struktury. Jednakże na podstawie wielkości skupu, liczby dostawców i formy skupu, można stwierdzić, iż dostawcy byli rozdrobnieni, o czym świadczy również niższa średnia jednorazowa dostawa, wynosząca 501,6 litrów mleka (tabela 30). W przypadku zakładu C, dostawca średnio jednorazowo dostarczał 751,6 litrów mleka, był to zbliżony wynik do zakładu A. Przy czym współczynnik zmienności był w tym zakładzie znacznie niższy, w porównaniu do zakładu A.



**Rysunek 60. Struktura geograficzna dostaw mleka zakładu C**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu C.

Zakład C skupował mleko od dostawców zlokalizowanych w 3 województwach, a dokładnie 30 powiatach i 109 gminach (rysunek 60). Najwięcej dostawców zlokalizowanych było w obrębie województwa, w którym znajdował się zakład (70% skupu mleka). Z kolei obiekt D prowadził skup na terenie tylko 2 województw, 12 powiatów i 31 gmin (rysunek 61). Tak samo, jak w przypadku C, a także w A i B, najwięcej skupowanego mleka dostarczanego było z województwa gdzie zlokalizowany był zakład. Zakłady miały również istotny udział w wojewódzkim skupie mleka, w którym były zlokalizowane. Co ciekawe gdyby firmy te chciałyby się połączyć, to zgodnie z podejściem UOKiK wywarłoby to istotny wpływ na sytuację w województwie, ze względu na przekroczenie progu 20% w skupie mleka w województwie<sup>437</sup>.

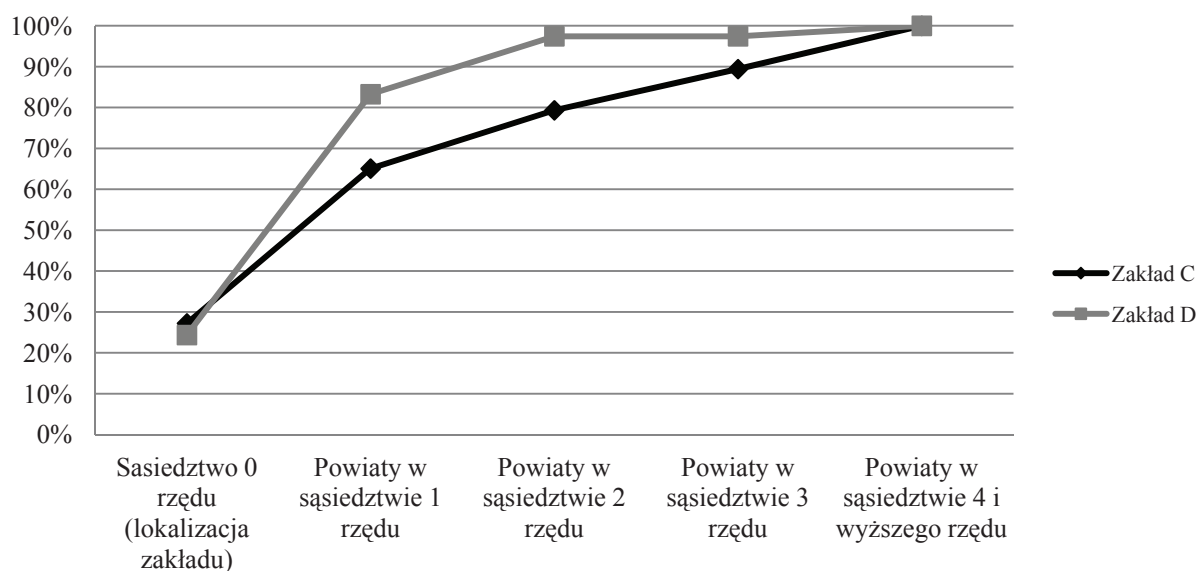


**Rysunek 61. Struktura geograficzna dostaw mleka zakładu D**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu D.

<sup>437</sup> Jako przykład można podać decyzję UOKiK Nr DKK - 56 /2012 w sprawie koncentracji SM „Mlekovita” i SM „Resmlecz” zgodnie z którą „uczestnicy koncentracji, działając wspólnie na lokalnych rynkach skupu mleka w województwie lubelskim i w województwie małopolskim, posiadają łączny udział w skupie mleka w każdym z tych województw wynoszący odpowiednio ok. [tajemnica przedsiębiorstwa; pkt 19 załącznika do decyzji] % i ok. [tajemnica przedsiębiorstwa; pkt 20 załącznika do decyzji] %, zatem nie przekraczający progu 20%. Planowana koncentracja nie wywiera więc wpływu na te rynki w układzie horyzontalnym”. Szerzej zob. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów. Decyzja nr DKK2-420/2/12/EBK, Warszawa 2012, s. 7.

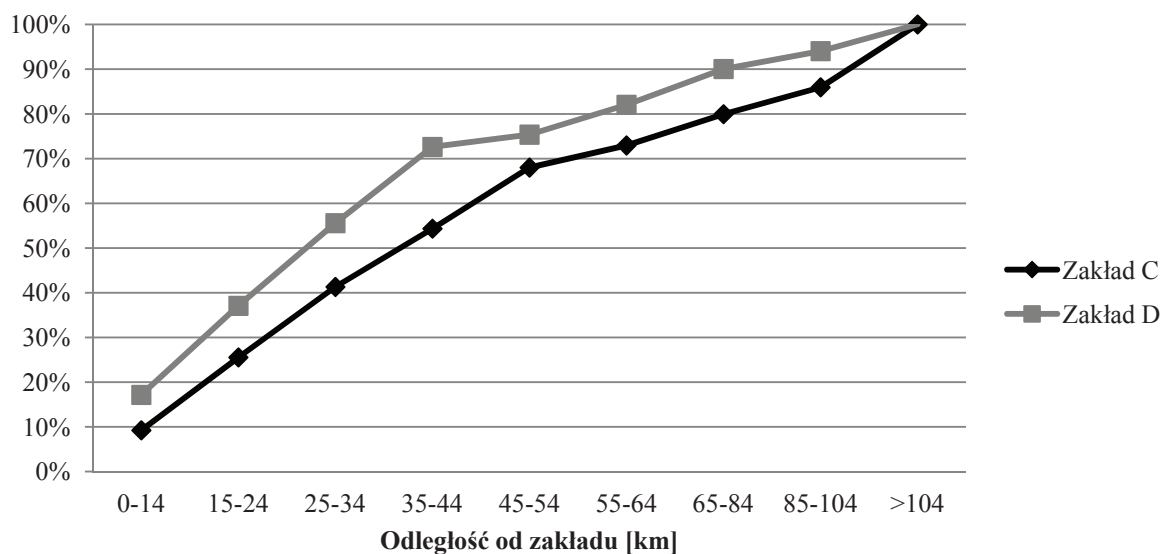
Podobnie, jak w przypadku zakładów A i B, w obiektach C i D rozproszenie geograficzne dostawców w przestrzeni miało odzwierciedlenie w procentowym udziale skupowanego mleka w zależności od sąsiedztwa jednostki przestrzennej. W zakładzie C, charakteryzującym się większym rozproszeniem dostawców, udział skupowanego mleka z pobliskich powiatów jest mniejszy niż w zakładzie D, jednakże różnice te są zdecydowanie mniejsze, niż miało to miejsce w przypadku zakładów w regionu rozwojowego (rysunek 62). Ponadto, oba zakłady z obszaru swojego powiatu skupują około 26% surowca. Zakład D, aż 83% mleka skupuje z obszaru powiatów 0 i 1 rzędu, podczas gdy w zakładzie C jest to tylko 65%. Skup zakładu D pod względem sąsiedztwa powiatów zbliżony jest do skupu zakładu A.



**Rysunek 62. Procentowy udział skupowanego mleka w zakładzie C i D w zależności od sąsiedztwa jednostki przestrzennej**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu C i D.

Pomimo znacznie większej liczby dostawców w zakładzie D, to ich mniejsze rozproszenie w przestrzeni względem zakładu miało wpływ na zmniejszenie promienia dostaw. Jednakże różnice pomiędzy tymi dwoma zakładami nie są aż tak duże, jak w przypadku zakładu A i B. W promieniu 24 km zakład C skupował tylko 26% całości mleka, gdzie w przypadku zakładu D było to 37%. W odległości powyżej 64 km zakłady C i D skupowały odpowiednio 27% oraz 18% mleka dostarczanego do zakładu (rysunek 63).



**Rysunek 63. Procentowy udział skupowanego mleka w zależności od odległości dostawców od zakładu C i D**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu C i D.

**Tabela 31. Statystyki opisowe tras zwózki mleka zakładu C i D**

Miara	Długość trasy [km]		Liczba dostawców na jednej trasie [szt.]		Ilość mleka z trasy [l]		Wskaźnik [l/km]		Koszt transportu 1 litra mleka [zł]	
	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
Minimum	27,0	42,0	7,0	4,0	8520,0	5600,0	22,6	25,0	0,0144	0,0163
Maksimum	524,0	405,0	27,0	44,0	24043,0	19780,0	364,1	259,5	0,0741	0,0784
Średnia	181,5	125,1	17,3	21,5	13017,2	10762,3	112,9	119,6	0,0312	0,0323
Odchylenie standardowe	140,7	84,0	4,8	7,3	3356,1	2807,4	74,9	62,4	0,0141	0,0138
Mediana	129,0	96,5	18,0	22,0	12079,0	10225,0	95,0	110,7	0,0277	0,0279
Współczynnik zmienności	78%	67%	28%	34%	26%	26%	66%	52%	45%	43%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu C i D.

Zakład C wykonał w ciągu roku około 8 tys. tras, a zakład D około 12 tys. tras. Różnica w liczbie tras wynika przede wszystkim z różnicy w liczbie dostawców. Pomimo znacznie większej liczby dostawców w zakładzie D, dzięki zbiorczym punktom skupu mleka, zakład ten osiągnął prawie takie same średnie koszty transportu 1 litra mleka jak zakład C (tabela 31). Również współczynnik zmienności kosztów transportu w tych zakładach jest na zbliżonym poziomie. Średni koszt transportu 1 litra mleka w zakładzie C i D jest wyższy o 0,01 zł w porównaniu z zakładem A i o 0,02 zł z zakładem B. Wynika to przede wszystkim z dłuższych tras, które musiały być realizowane. Warto również zauważyć, że w obu przypadkach maksymalny koszt transportu jest sporo wyższy i wyniósł 0,07-0,08 zł/litr

mleka, czyli był wyższy od poprzednich zakładów o 0,02-0,03 zł/litr w porównaniu do zakładu A i 0,04-0,05 zł/litr w porównaniu do zakładu B.

Stosowanie pośrednich form skupu mleka może pozytywnie wpływać na ekonomikę zwózki mleka. Takim przykładem jest zakład D. Interesujące jest też to, że zakłady te skupują mleko z obszaru tych samych gmin, a więc konkurują o tych samych rolników. Ponadto, zakład C skupuje również mleko od dostawców zlokalizowanych w obszarze skupu zakładu B, co wynika głównie z braku surowca w najbliższym otoczeniu.

#### 7.4. Powiązania organizacyjno-transportowe zakładów zlokalizowanych w regionie posiadającym potencjał do rozwoju produkcji mleka

W ostatniej kolejności poddano analizie zakłady zlokalizowane w regionie posiadającym potencjał do rozwoju produkcji mleka. Zakłady E i F prowadziły część skupu mleka na tym samym obszarze. Obydwa zakłady stosowały bezpośrednie formy skupu mleka, a ich dwudniowy skup mleka wynosił około 0,23 i 0,26 mln litrów, odpowiednio dla zakładu E i dla zakładu F (roczny skup mleka dla zakładów wynosił więc odpowiednio około 42 i 48 mln litrów). Podobnie, jak w poprzednich zakładach, również i w tych - największy udział w skupowanym mleku mieli dostawcy dostarczający jednorazowo od 501 do 1000 litrów mleka. Zakład E, w przeciwieństwie do zakładu F, posiadał dwóch bardzo dużych dostawców, którzy dostarczali ponad 8% całego mleka (tabela 32).

Tabela 32. Struktura dostawców mleka w zakładach zlokalizowanych w regionie rozwojowym

Jednorazowa ilość dostarczonego mleka [w l/dostawę*]	Zakład E		Zakład F	
	Liczba gospodarstw [w szt.]	Udział w skupie mleka zakładu [%]	Liczba gospodarstw [w szt.]	Udział w skupie mleka zakładu [%]
do 100	8	0,3	6	0,2
101-500	124	16,8	191	22,3
501-1000	106	32,3	140	37,3
1001-1500	37	19,0	38	17,0
1501-2000	9	6,5	20	13,0
2001-3000	13	12,7	10	9,0
3001-5000	3	4,2	1	1,2
5001-8000	0	0,0	0	0
powyżej 8000	2	8,2	0	0
<b>Razem</b>	<b>302</b>	<b>100</b>	<b>406</b>	<b>100</b>

\*dostawy z zakładzie odbywają się w systemie co drugi dzień

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu E i F.

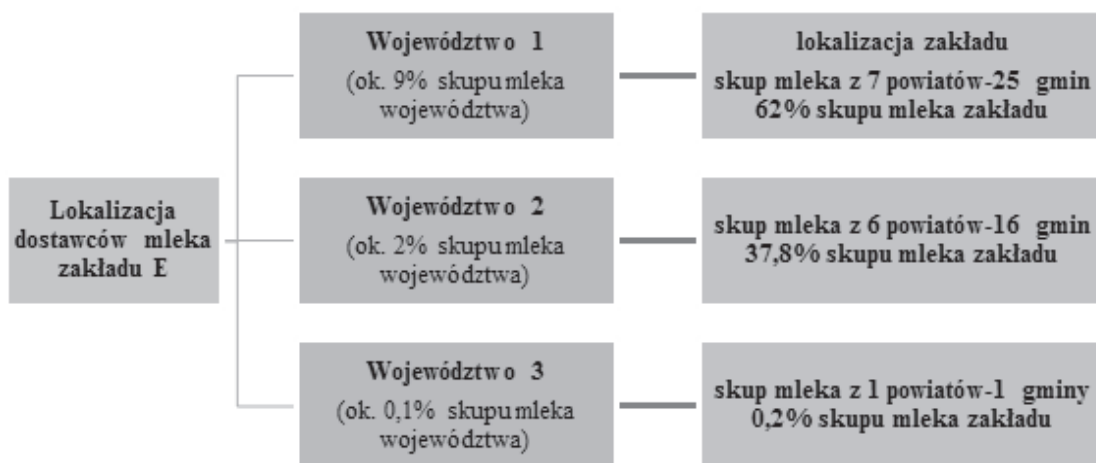
Zakład E posiadał nieco lepszą strukturę dostawców pod względem ilości dostarczanego jednorazowo mleka. Zarówno wartość minimalna i maksymalna, jak i średnia oraz mediana były wyższe, niż w przypadku zakładu F. Struktura dostawców zakładu

E charakteryzowała się natomiast większym odchyleniem standardowym oraz większą zmiennością. W zakładzie F współczynnik zmienności jest najniższy wśród wszystkich analizowanych zakładów (tabela 33).

**Tabela 33. Statystyki opisowe jednorazowych wielkości dostaw mleka do zakładu E i F [w l/dostawę]**

Miara	Zakład E	Zakład F
Minimum	63,3	48,0
Maksimum	10 384,9	3 135,0
Średnia	773,8	657,0
Odchylenie standardowe	917,5	503,2
Mediana	560,6	517,0
Współczynnik zmienności	119%	77%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu E i F.



**Rysunek 64. Struktura geograficzna dostaw mleka zakładu E**

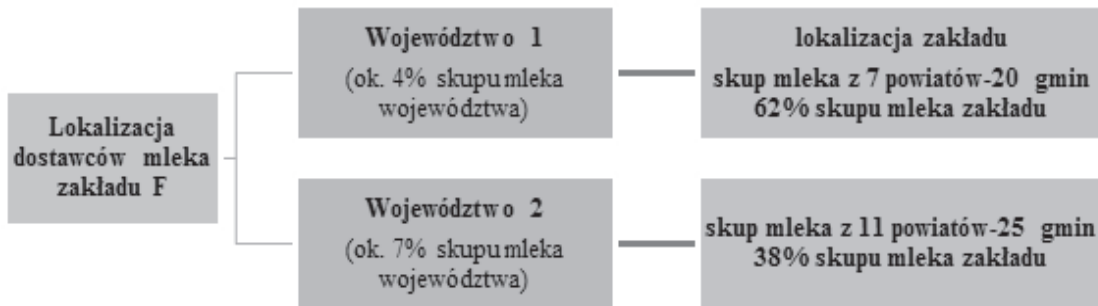
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu E.

Zakład E skupował mleko od dostawców zlokalizowanych w 3 województwach, a dokładnie 14 powiatach i 42 gminach (rysunek 64). Z kolei obiekt F prowadził skup na terenie 2 województw, 18 powiatów i 45 gmin (rysunek 65). Tak samo, jak w poprzednio omawianych zakładach, najczęściej skupowanego mleka pochodziło z obszaru województwa, w którym zlokalizowany był obiekt. Jednakże udział ten był znacznie niższy i wynosił tylko 62% w obu przypadkach.

Ze względu na to, że w obu przypadkach prawie 100% skupu mleka pochodziło z dwóch województw oraz z podobnej liczby gmin, udział w procentowej ilości skupowanego mleka w zależności od sąsiedztwa jednostki przestrzennej kształtował się na zbliżonym poziomie. Z powiatu, w którym zlokalizowany był zakład, odpowiednio obiekty E i F, skupowały 44 i 51% surowca. Ponadto, zakład E charakteryzował się w całości bardziej



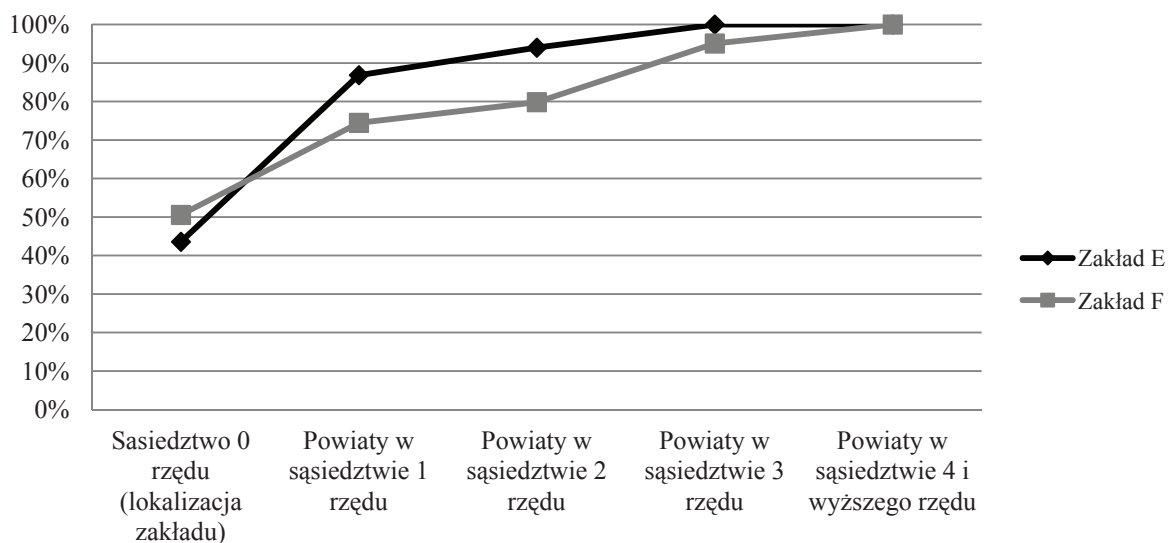
skoncentrowaną przestrzennie strukturą dostawców, wszyscy dostawcy zlokalizowani byli maksymalnie w sąsiedztwie 3 rzędu. W zakładzie F na analogicznym obszarze skupowano 95% mleka (rysunek 66).



**Rysunek 65. Struktura geograficzna dostaw mleka zakładu F**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu F.

W zakresie odległości dostawców od zakładu (w kilometrach), zakład E również miał lepsze wyniki. W promieniu 24 km skupował on 47% mleka, zaś zakład F tylko 36%. W odległości powyżej 64 km zakłady E i F skupowały odpowiednio 12% oraz 25% mleka dostarczanego do zakładu (rysunek 67).

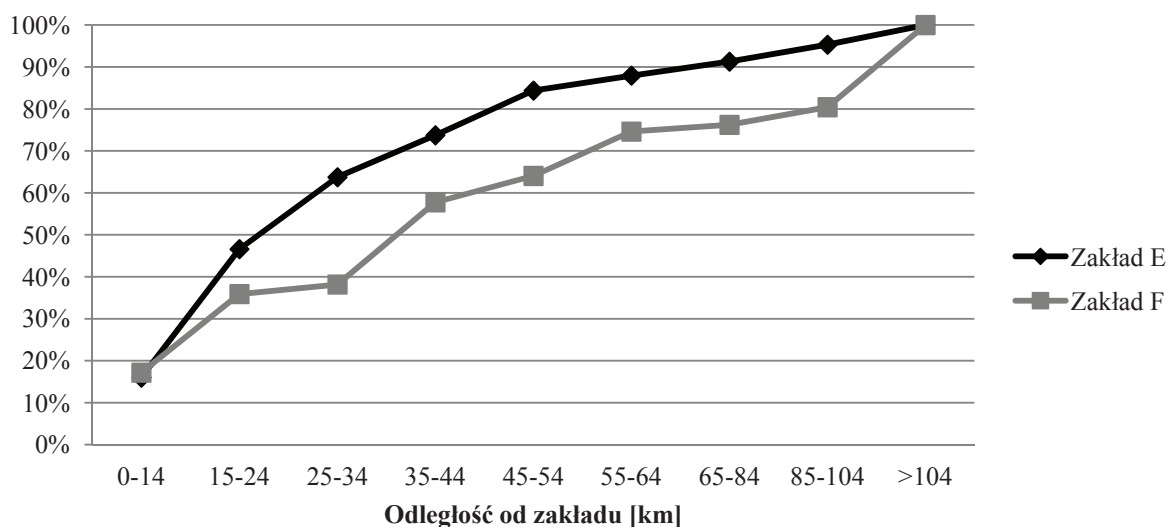


**Rysunek 66. Procentowy udział skupowanego mleka w zakładzie E i F w zależności od sąsiedztwa jednostki przestrzennej**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu E i F.

Rocznie zakład E wykonał około 3,3 tys. tras, zaś zakład F około 4,2 tys. tras zwózki mleka. Większe rozproszenie dostawców i dłuższe trasy w zakładzie F spowodowały, że średnie koszty transportu 1 litra mleka są o 0,01 zł wyższe, niż w zakładzie E (podobna sytuacja miała również miejsce w przypadku zakładu A i B) (tabela 34). Średni koszt

transportu w zakładzie F był najwyższy ze wszystkich analizowanych obiektów, na co miały wpływ największe długości tras. Jednakże maksymalne koszty były niższe niż w przypadku zakładów z regionu deficytowego. Wynikać jednak może to z tego, że zakłady te skupowały o około połowę mniej mleka, niż zakłady C i D, a także z tego, że skupowały mniej mleka z obszaru przekraczającego promień 64 km.



Rysunek 67. Procentowy udział skupowanego mleka w zależności od odległości dostawców od zakładu E i F

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu E i F.

Tabela 34. Statystyki opisowe tras zwózki mleka zakładu E i F

Miara	Długość trasy [km]		Liczba dostawców na jednej trasie [szt.]		Ilość mleka z trasy [l]		Wskaźnik [l/km]		Koszt transportu 1 litra mleka [zł]	
	E	F	E	F	E	F	E	F	E	F
Minimum	35,5	60,7	2,0	8,0	8212,3	6876,0	34,8	30,4	0,0161	0,0224
Maksimum	418,0	448,2	30,0	28,0	21032,5	15413,0	244,9	149,8	0,0529	0,0629
Średnia	162,1	215,9	16,8	17,7	12982,0	11598,0	105,9	69,5	0,0275	0,0390
Odchylenie standardowe	93,3	114,7	7,5	4,7	2636,7	2464,9	55,7	34,8	0,0096	0,0128
Mediana	135,5	201,3	17,0	18,0	13147,6	10544,0	99,3	63,4	0,0240	0,0346
Współczynnik zmienności	58%	53%	45%	27%	20%	21%	53%	50%	35%	33%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu E i F.

Głównym czynnikiem różnicującym koszty transportu zakładów E i F, podobnie jak w przypadku zakładów A i B, jest rozproszenie dostawców mleka. W przypadku zakładu D, to rozproszenie dostawców zostało zlikwidowane za pomocą zbiorczych punktów skupu. Występowały one w 78% tras, dzięki czemu długość tras była krótsza, a liczba dostawców mniejsza, co znalazło odzwierciedlenie w zrównanych kosztach zakładu D i C.

Zakłady mleczarskie zlokalizowane w regionie rozwojowym są na najlepszej pozycji pod względem kosztów zwózki mleka. Trudno byłoby zakładom spoza tego regionu konkurować o tych samych dostawców. Inne zakłady musiałyby znaleźć dostawców dużych lub bardzo dużych, od których pomimo dużej odległości odbierałyby dużą ilość mleka, która zminimalizowałaby udział kosztów transportu w strukturze kosztów.

Poziom kosztów zwózki mleka w trzech wydzielonych regionach może mieć również wpływ na zróżnicowanie cen mleka. Logiczne zatem byłoby gdyby ceny mleka płacone rolnikom w regionach rozwojowych były nieco wyższe, niż w pozostałych regionach. Zaś gdyby ceny odpowiednio wzrastały i spadały w poszczególnych regionach w tym samym czasie jednakowo, świadczyłoby to o tym samym rynku w wymiarze przestrzennym. Powinno odbywać się to na podobnej zasadzie, jak w wydzielonych pierścieniach Thünera i obowiązująca w nich renta gruntowa. W regionie rozwojowym wysoką cenę surowca minimalizowałyby niskie koszty transportu, zaś wraz ze zwiększaniem się odległości, a tym samym kosztów transportu, ceny skupu mleka powinny odpowiednio zmniejszać się. Analizę dostosowywania się cen skupu mleka w województwach z uwzględnieniem różnic w odległości (wyrażonych w kosztach transportu) pomiędzy województwami przeprowadzono w rozdziale 7.6.

### **7.5. Potencjalne korzyści w transporcie mleka wynikające z integracji producentów**

Analiza powiązań organizacyjno-transportowych dostaw mleka sześciu zakładów mleczarskich potwierdziła istotny wpływ rozproszenia dostawców i stosowanych form skupu na ekonomikę transportu. Dlatego też w kolejnym kroku postanowiono zbadać potencjalne korzyści wynikające z integracji producentów mleka dla dwóch wybranych zakładów – zakładu A i F. Celowo wybrano jeden z zakładów największych i jeden z najmniejszych pod względem ilości skupowanego mleka. Ważne było również to, że oba te obiekty charakteryzowały się znacznym rozproszeniem dostawców i nie korzystały z pośrednich form skupu mleka.

Przyjęto dwa scenariusze:

- (1) W scenariuszu 1 założono integrację najmniejszych dostawców mleka w obu zakładach. Z obecnych tras zakładu A i F usunięto wszystkich dostawców dostarczających do 250 litrów mleka/dostawę. Wybór podyktowany był tym, że zgodnie z postępującymi procesami konsolidacji na rynku mleka w Polsce, zmniejsza się liczba takich małych dostawców (co przedstawiono w tabeli 8 w rozdziale 4.3.). Jednocześnie założono, że

mleko (krowy) od tych dostawców trafi do ich najbliższych sąsiadów i będzie dalej dostarczane do zakładu w tych samych trasach.

- (2) W scenariuszu 2 założono integrację dostawców mleka w tzw. grupy producentów rolnych (zajmujące się również transportem mleka – tworzące jeden punkt odbioru mleka). Jednocześnie zakładając, że grupy te nie negocjują wyższych cen skupu mleka, a jedynie umożliwiają dostarczenie mleka w bardzo dużych partiach. Na potrzeby tego przypadku „utworzono fikcyjne zbiorcze punkty skupu mleka” w liczbie odpowiadającej liczbie obecnych tras. Punkty zostały w taki sposób dobrane, aby promień dostawców w punkcie był zbliżony.

Wszystkie nowe trasy zostały wyznaczone z wykorzystaniem programu MuuMap, optymalizującego odległość tras.

Z przeprowadzonych symulacji dla zakładu A wynika, że (tabela 35):

**Scenariusz (1)** - w przypadku likwidacji najmniejszych producentów mleka liczba dostawców zmniejszyłaby się o 19%, ale długość tras i czas ich realizacji tylko o 3%, łączne koszty transportu zmniejszyłyby się o 2%, a jednostkowe średnie koszty transportu 1 litra mleka o 3%;

**Scenariusz (2)** - w przypadku integracji producentów mleka w grupy producentów rolnych długość tras zmniejszyłaby się o 31%, czas realizacji o 37%, łączne koszty transportu i jednostkowe średnie koszty transportu 1 litra mleka zmniejszyłyby się o 26%.

Oszczędności w kosztach transportu w skali roku dla scenariusza (1) wyniosłyby około 100 tys. zł, zaś dla scenariusza (2) około 1,1 mln zł.

Z przeprowadzonych symulacji dla zakładu F wynika, że (tabela 36):

**Scenariusz (1)** - w przypadku likwidacji najmniejszych producentów mleka liczba dostawców zmniejszyłaby się o 16%, długość tras i czas realizacji o 3%, łączne koszty transportu i jednostkowe średnie koszty transportu zmniejszyłyby się o 2%;

**Scenariusz (2)** - w przypadku integracji producentów mleka w grupy producentów rolnych długość tras zmniejszyłaby się o 44%, czas realizacji o 43%, łączne koszty transportu i jednostkowe średnie koszty transportu 1 litra mleka zmniejszyłyby się o 37%.

Oszczędności w kosztach transportu w skali roku dla scenariusza (1) wyniosłyby około 50 tys. zł, zaś dla scenariusza (2) około 700 tys. zł.

**Tabela 35. Potencjalne korzyści w transporcie mleka wynikające z integracji i konsolidacji producentów w zakładzie A**

Miara	Długość trasy [km]		Liczba dostawców na jednej trasie [szt.]		Czas realizacji [h]		Koszt trasy [zł]		Koszt transportu 1 litra mleka [zł]	
	A>250	GP	A>250	GP	A>250	GP	A>250	GP	A>250	GP
Minimum	15,2	15,0	3,0	1	1,5	1,0	130,4	114,0	0,0081	0,0056
Maksimum	322,8	225,6	24,0		7,5	5,0	570,1	433,7	0,0472	0,0388
Suma	8400,5	5969,9	1196,0		315,5	207,0	23806,6	18090,4	-	-
Średnia	95,5	67,8	13,6		3,6	2,4	270,5	205,6	0,0201	0,0154
Odchylenie standardowe	65,0	47,1	4,7		1,2	0,9	96,9	70,5	0,0062	0,0049
Mediana	73,5	50,7	14,0		3,0	2,0	236,4	178,7	0,0194	0,0147
Współczynnik zmienności	68%	69%	34%		34%	37%	36%	34%	31%	32%

Uwaga: A>250 – trasy po usunięciu dostawców dostarczających do 250 l/dostawę; GP – trasy w formie grup producentów rolnych z jednym punktem odbioru.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu A.

**Tabela 36. Potencjalne korzyści w transporcie mleka wynikające z integracji i konsolidacji producentów w zakładzie F**

Miara	Długość trasy [km]		Liczba dostawców na jednej trasie [szt.]		Czas realizacji [h]		Koszt trasy [zł]		Koszt transportu 1 litra mleka [zł]	
	F>250	GP	F>250	GP	F>250	GP	F>250	GP	F>250	GP
Minimum	59,7	29,2	8,0	1	2,5	1,5	203,1	143,1	0,0202	0,014
Maksimum	442,8	276,7	22,0		10,5	6,0	808,2	512,3	0,0626	0,051
Suma	4841,0	2760,8	341,0		131,0	76,5	10183,2	6537,7	-	-
Średnia	210,5	120,0	14,8		5,7	3,3	442,7	284,2	0,0380	0,025
Odchylenie standardowe	114,0	76,9	3,9		2,5	1,3	182,3	112,4	0,0130	0,009
Mediana	192,9	87,8	14,0		5,0	3,0	404,3	258,4	0,0314	0,023
Współczynnik zmienności	54%	64%	26%		43%	40%	41%	40%	34%	36%

Uwaga: oznaczenia jak w tabeli 35.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zakładu F.

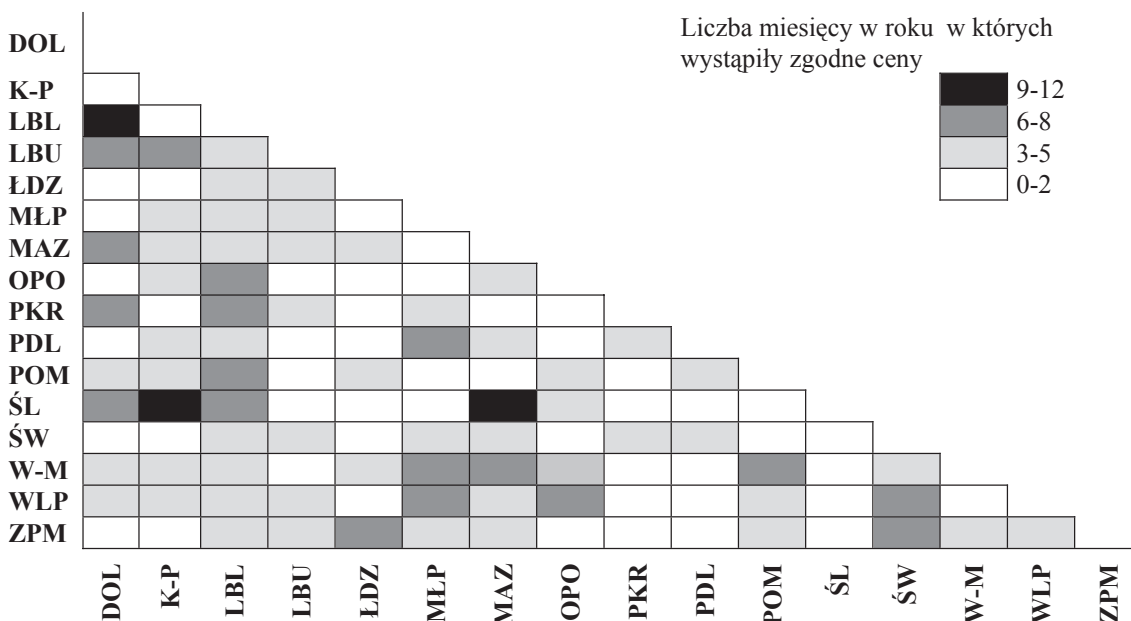
Oszczędności w transporcie wynikające z integracji producentów mleka w tzw. grupy producentów rolnych są oczywiste. Jednakże taka sytuacja wymagałaby bardzo dużych zmian w zwózce mleka dotyczących między innymi stworzenia punktów zbiorczych, przekonania dostawców do nowej formy skupu i w związku z tym cena surowca również musiałaby być odpowiednio wyższa. To wszystko obniżyłoby potencjalne korzyści finansowe wynikające z integracji producentów mleka w grupy producentów rolnych. Z drugiej strony, zastosowanie tej formy skupu potwierdza, że może ona dać wymierne korzyści dla zakładów mleczarskich, szczególnie dla zakładów zlokalizowanych poza regionem rozwojowym. Zakłady te mogłyby

skupować mleko z większych odległości przy zachowaniu średniego kosztu transportu 1 litra mleka. Z kolei integracja najmniejszych producentów mleka nie dała tak dużych oszczędności, jak w przypadku integracji w grupy producentów rolnych, jednakże należy mieć na uwadze, że są to oszczędności w łatwiejszy sposób możliwe do osiągnięcia.

## 7.6. Zasięg rynku mleka po uwzględnieniu kosztów transportu

Na podstawie przeprowadzonych analiz powiązań organizacyjno-transportowych sześciu zakładów, które umożliwiły wyliczenie średniego kosztu transportu 1 litra mleka, postanowiono przeanalizować dostosowywanie się cen skupu mleka w województwach po uwzględnieniu różnic w odległości pomiędzy nimi i wynikających stąd kosztów transportu.

W tym celu na początku wyznaczono macierz odległości pomiędzy środkami wszystkich województw<sup>438</sup>. Przyjęto, że koszt transportu 1 litra mleka znajduje się w przedziale pomiędzy 0,02-0,03 zł/100 km<sup>439</sup>.



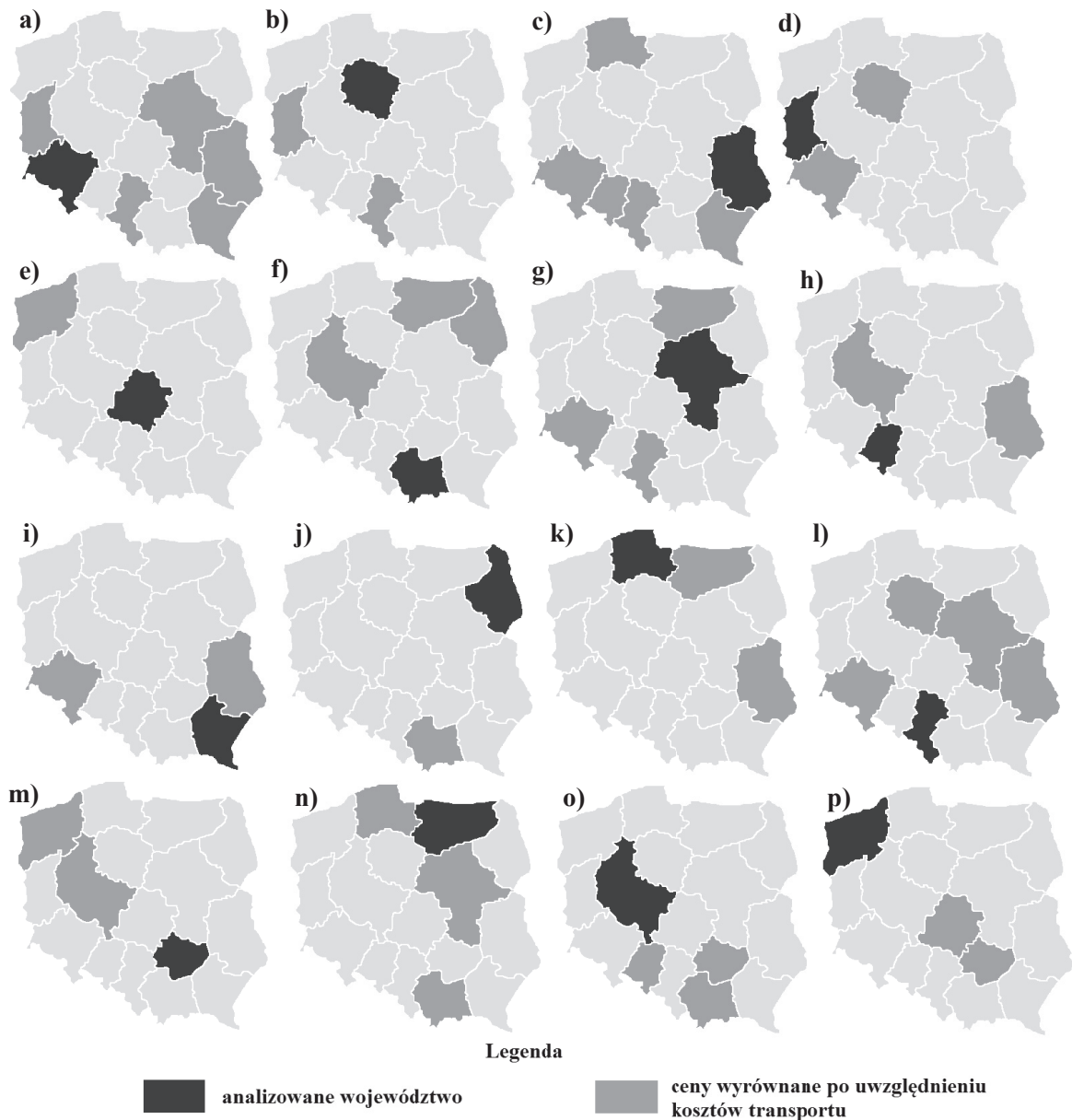
Rysunek 68. Zgodność miesięcznych cen mleka po uwzględnieniu kosztów transportu

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i danych zawartych w Załączniku 4.

<sup>438</sup> Środek województwa wyznaczono za pomocą współrzędnych skrajnych punktów województwa odpowiadającym szerokości i długości geograficznej.

<sup>439</sup> Górna granica (0,03 zł/100 km) wynika ze średniego kosztu zwózki mleka w sześciu analizowanych zakładach, zaś dolną granicę (0,02 zł/100 km) przyjęto ze względu na możliwość uzyskania niższych kosztów transportu przy przewoź większych partii dostaw np. w momencie integracji producentów mleka (średni koszt transportu mleka w przeprowadzonych symulacjach dotyczących integracji w grupy producentów rolnych dla zakładu A wynosił 0,015 zł i dla zakładu F 0,025 zł – w związku z tym zaproponowano dolną granicę na poziomie 0,020 zł).

Na podstawie wyznaczonych odległości i przyjętego przedziału kosztów transportu wyznaczono dwie macierze kosztów transportu mleka pomiędzy województwami (Załącznik 4). Na ich podstawie określono możliwe przedziały cen skupu mleka pomiędzy wszystkimi województwami wynikające z różnicy w kosztach transportu. Wyniki liczby zgodnych cen po skorygowaniu o koszty transportu przedstawiono na rysunku 68.



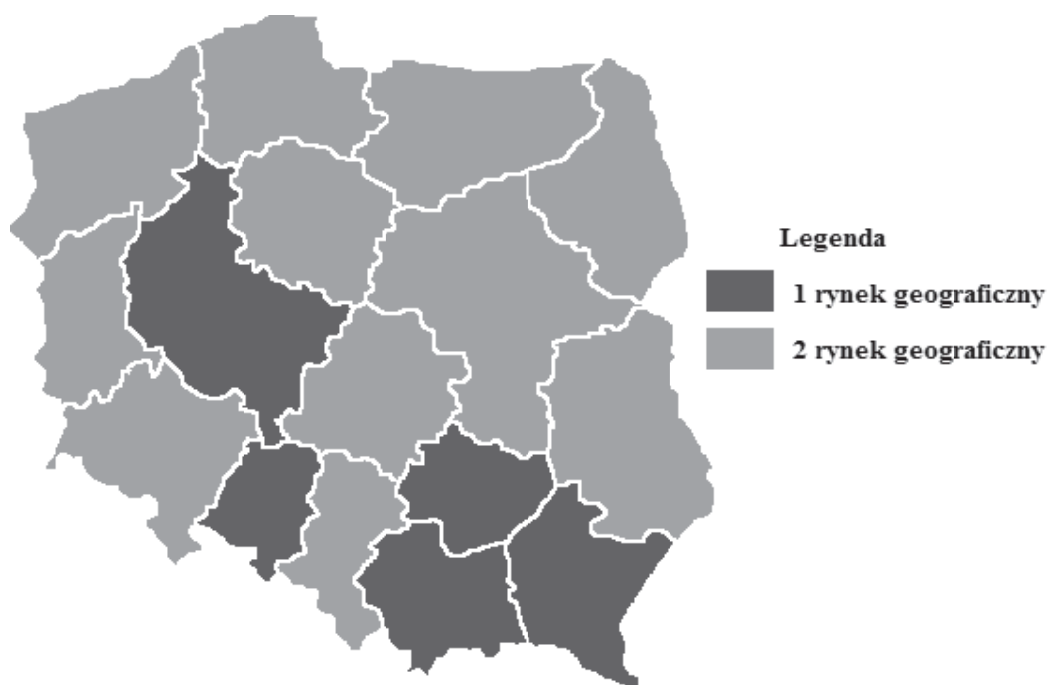
**Rysunek 69. Zasięg geograficzny rynku mleka surowego z wykorzystaniem analizy kointegracji cen oraz uwzględnieniu kosztów transportu**

Uwaga: ceny wyrównane po uwzględnieniu kosztów transportu to ceny skupu, które po uwzględnieniu kosztów transportu były zgodne co najmniej w 6 miesiącach z cenami analizowanego województwa.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych na rysunku 68.

Należy zauważyć, że jedynie w przypadku 3 par województw, ceny po skorygowaniu o koszty transportu były zgodne co najmniej w 9 miesiącach. Z kolei w kolejnych 18 parach województw liczba miesięcy, w których ceny były zgodne wynosiła od 6 do 8 miesięcy. W pozostałych jednak przypadkach, należy uznać te zgodności za sporadyczne. W związku z tym ceny skupu mleka pomiędzy województwami, które po uwzględnieniu kosztów transportu były zgodne co najmniej w 6 miesiącach, uznano za istotne – a w konsekwencji te pary województw tworzą wspólny rynek w ujęciu przestrzennym (rysunek 69).

Jak już wspomniano jeden rynek tworzą obszary z tendencją do wyrównywania się cen, należy jednak uwzględnić przy tym odległość korygując ceny o koszty związane z transportem. W związku z tym analiza wyrównywania się cen skupu mleka po skorygowaniu kosztów transportu pomiędzy województwami w połączeniu z wcześniej przeprowadzoną analizą kointegracji pozwala spojrzeć na problem delimitacji rynku w sposób bardziej kompleksowy. Zatem wydaje się zasadne zestawienie wyników tych dwóch analiz razem w celu określenia zasięgu geograficznego rynku (rysunek 70).



**Rysunek 70. Zasięg geograficzny rynku mleka surowego w 2014 roku na podstawie analizy kointegracji cen i wyrównywania się cen po uwzględnieniu kosztów transportu**

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w Załączniku 2 i rysunku 69.

Należy zauważyć, że pomimo dodania kolejnych powiązanych ze sobą obszarów, zasięg geograficzny rynku mleka surowego uległ rozszerzeniu, i nadal należy określić go jako regionalny, w przyjętej pięciostopniowej skali. W wyniku połączenia ze sobą dwóch analiz



wyodrębniono dwa rynki geograficzne, które wynikły z włączenia pojedynczych województw tworzących wcześniej odrębne rynki w wymiarze przestrzennym (po przeprowadzeniu analizy kointegracji cen – rysunek 45) do rynków obejmujących obszarem kilka województw. W związku z czym województwo wielkopolskie i świętokrzyskie znalazło się w obszarze 1 rynku geograficznego (na co wpływ miało wyrównywanie się cen skupu mleka w województwie wielkopolskim z cenami skupu mleka w województwie świętokrzyskim, opolskim i małopolskim – rysunek 69o). Województwo dolnośląskie znalazło się w obszarze 2 rynku geograficznego ze względu na większą liczbę wyrównanych cen skupu mleka z województwami z 2 rynku geograficznego – rysunek 69a. Ponadto, województwo śląskie, które wyłączone z analizy kointegracji i przypisano wcześniej do 1 rynku geograficznego, znalazło się w obszarze 2 rynku geograficznego (ze względu na wyrównanie się cen skupu mleka po uwzględnieniu kosztów transportu tylko z cenami skupu mleka w województwach z obszaru 2 rynku geograficznego – rysunek 69l).

Uzyskane wyniki badań delimitacji zasięgu rynku na podstawie analizy kointegracji cen oraz wyrównywania się cen po uwzględnieniu kosztów transportu wydają się być prawidłowe. Jednakże wydzielone rynki geograficzne, szczególnie 2 rynek geograficzny, obejmuje obszar nie jednego regionu, a kilku. Dlatego też rynek mleka surowego można byłoby określić nawet jako semi-krajowy. Z drugiej zaś strony przyjęte założenia (mające na celu ograniczenie trudności delimitacji rynków) rzutują na obszar wydzielonych rynków geograficznych – a więc mógł on zostać określony w niektórych przypadkach za szeroko (w analizie kointegracji cen wydzielono jeden wspólny rynek geograficzny mimo, że ceny skupu mleka w województwach z tego rynku nie były skointegrowane z wszystkimi cenami skupu mleka w województwach tworzących wspólny rynek – rysunek 43 i 45).

Ponadto, uzyskane wyniki można krytykować jeszcze z dwóch powodów. Po pierwsze, tak jak w przypadku poprzednich metod delimitacji rynku, wadą może być wykonywanie analiz na nieodpowiedniej jednostce administracyjnej. Bez wątplenia, jeżeli byłyby to analizy na małej jednostce administracyjnej np. gminie lub powiecie wyniki te byłyby bardziej szczegółowe, obarczone prawdopodobnie mniejszym błędem, co wynikałoby z mniejszego zróżnicowania analizowanego obszaru.

Po drugie, dyskusyjnym założeniem może być przyjęcie liczby co najmniej połowy „zgodnych cen” w roku. Obniżenie tego progu sprawiłoby, że liczba wyrównanych cen skupu mleka w województwach byłaby znacznie większa, zaś np. podwyższenie do minimum  $\frac{3}{4}$  „zgodnych cen” spowodowałoby, że istotne byłyby tylko trzy zależności.

W związku z powyżej przedstawionymi dyskusyjnymi założeniami wydaje się zasadne traktowanie określonego rynku mleka surowego jako regionalnego.

Celem rozdziału siódmego była identyfikacja powiązań organizacyjno-transportowych mleczarni zlokalizowanych w trzech obszarach zróżnicowanych pod względem szans rozwoju produkcji mleka oraz określenie wpływu integracji producentów mleka na zasięg geograficzny. Kluczowym dla realizacji tych celów było przybliżenie różnych form zaopatrzenia mleczarni w mleko oraz przedstawienie ich wpływu na ekonomikę zwózki mleka, na podstawie rzeczywistych danych z sześciu zakładów zlokalizowanych w różnych częściach Polski. Na podstawie tych rozważań należy stwierdzić, że:

- w okresie 1989-2015 formy zaopatrzenia mleczarni w mleko przechodziły znaczną ewolucję, z pośrednich form zaopatrzenia w kierunku tylko bezpośrednich, aż do ponownego zainteresowania pośrednimi formami zaopatrzenia; popularne wcześniej dostawy w oparciu o zbiorcze punkty skupu powoli zostały zdominowane przez bezpośrednie dostawy mleka z gospodarstwa do mleczarni; od momentu przystąpienia Polski do UE zaczęły pojawiać się na rynku nowe formy zaopatrzenia mleczarni w mleko - grupy producentów rolnych, na rynku zaczęły funkcjonować na szerszą skalę również inni pośrednicy, jak spółdzielnie skupowe; należy podkreślić, że zmiany te wynikały między innymi z rozwoju technologii w transporcie (rozwój środków transportu i infrastruktury transportowej umożliwiające wydłużenie zasięgu zwózki mleka), polityki (dofinansowywanie grup producentów rolnych), a także uwarunkowań i zachowań na rynku mleka (producenci integrując się w grupy mogli np. negocjować wyższe ceny);
- forma zaopatrzenia mleczarni obok lokalizacji zakładu i rozproszenia dostawców ma bardzo duże znaczenie dla ekonomiki zwózki mleka; pośrednie formy skupu oraz integracja producentów mleka mogą przyczynić się do zmniejszenia kosztów transportu mleka, a tym samym mają wpływ na zasięg geograficzny rynku;
- w celu określenia zasięgu geograficznego rynku mleka surowego pomocna może być analiza cen skupu mleka po uwzględnieniu odległości pomiędzy rynkami, a w konsekwencji kosztów transportu pomiędzy analizowanymi jednostkami;

## PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Głównym problemem badawczym podjętym w niniejszej pracy było określenie zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce. Podstawą realizacji celu głównego było przeprowadzenie analizy zasięgu przy wykorzystaniu różnych metod ilościowych w ujęciu dynamicznym, w celu wskazania zmian, a także określenia przyszłych kierunków zmian zasięgu geograficznego.

Cel pracy wypełniono poprzez zrealizowanie przyjętych zadań badawczych. Pierwszym z nich było rozpoznanie dotychczasowego stanu wiedzy na temat odległości i przestrzeni w teorii ekonomii. Kluczowe dla realizacji tego zadania było przedstawienie genezy rozwoju ekonomii przestrzennej, w tym teorii lokalizacji rolniczej i pozarolniczej. Niestety pomimo ważnego znaczenia przestrzeni, często problem ten jest zanedbywany w badaniach ekonomicznych, a jego analizą zajmują się jedynie dziedziny pokrewne. Na kształtowanie przestrzeni gospodarczej wpływ ma wiele czynników, których znaczenie zmieniało się wraz z rozwojem teorii lokalizacji. Współcześnie ważnym czynnikiem w kształtowaniu się procesów gospodarczych są aspekty związane z globalizacją i regionalizacją, w tym - integracją europejską.

Następnie podjęto dyskusję na temat wielowymiarowego definiowania rynku, ze szczególnym uwzględnieniem wymiaru przestrzennego rynku (zasięgu geograficznego). W wyniku której stwierdzono, że w celu empirycznego definiowania rynku w wymiarze przestrzennym wydaje się zasadne rozpatrywanie jednocześnie aspektów popytowych i podażowych. Należy jednocześnie wskazać, że występują empiryczne trudności w definiowaniu zasięgu rynku.

W dalszej części pracy podjęto działania zmierzające do identyfikacji czynników odpowiadających za przemiany na rynku mleka w podziale na trzy okresy. Uwzględniono w tym zakresie rozszerzony paradygmat SCP (*Structure – Conduct- Performance*). Głównym elementem wpływającym na funkcjonowanie i przemiany na rynku mleka była polityka, która miała wpływ na podstawowe uwarunkowania związane z popytem i podażą mleka, strukturę produkcji i przetwórstwa mleka, zachowania firm sektora oraz wyniki ekonomiczne. Na początku była to polityka na poziomie krajowym, później - polityka UE.

Następnie podjęto próbę określenia zasięgu geograficznego rynku mleka surowego z wykorzystaniem metod opartych na przepływach towarowych oraz metod opartych na cenach. Zasięg geograficzny rynku mleka surowego z zastosowaniem metody bazującej na przepływach

towarowych określono dla wybranych lat z okresu 1992-2014. Z kolei delimitację rynku z wykorzystaniem metod opartych na cenach przeprowadzono dla dwóch okresów 1999-2006 i 2009-2014. Zastosowanie różnych metod pozwoliło zweryfikować spójność uzyskanych wyników. Z kolei przeprowadzenie analiz dla różnych okresów pozwoliło wskazać dynamikę zmian zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce oraz przewidywane dalsze kierunki zmian.

Ze względu na rozszerzanie się zasięgu geograficznego rynku mleka surowego, a także zwiększanie się wymiany handlowej mlekiem i artykułami mlecznymi, a tym samym zacieśnianie się związków polskiego rynku z rynkami innych krajów, w pracy zbadano powiązania cen skupu mleka z cenami skupu mleka wybranych krajów europejskich. Określono również zasięg geograficzny rynku mleka surowego w wybranych krajach w Europie i na świecie, a także zasięg geograficzny rynku masła i sera. Przeprowadzenie tych analiz z wykorzystaniem różnych metod pozwoliło także dostrzec ich słabe strony. Ponadto, uwzględnienie różnych poziomów analizy (województwo, kraj) przy określaniu zasięgu geograficznego rynku pozwoliło wykazać, jak ważny jest odpowiedni poziom prowadzenia badań i dobór jednostki do analizy.

Rozważania uzupełniono o analizę funkcjonowania mlecznego łańcucha dostaw i jego wpływu na zasięg geograficzny rynku mleka surowego. W tym celu zidentyfikowano powiązania organizacyjno-transportowe wybranych zakładów mleczarskich oraz określono potencjalny wpływ integracji producentów mleka na zasięg geograficzny rynku. Należy zauważyć, że w formy skupu mleka w analizowanym okresie przechodziły znaczną ewolucję – od pośrednich form skupu do tylko bezpośrednich, aż do ponownego zwrócenia się ku pośrednim formom skupu. Przeprowadzona szczegółowa analiza powiązań organizacyjno-transportowych sześciu zakładów, ze szczególnym uwzględnieniem form skupu, struktury i rozproszenia dostawców, pozwoliła wskazać różnice w kosztach transportu mleka zakładów zlokalizowanych w różnych regionach pod względem rozwoju towarowej produkcji mleka. Z kolei przeprowadzone symulacje, zakładające integrację producentów mleka dla dwóch zakładów mleczarskich, pozwoliły określić potencjalne korzyści w transporcie mleka, wynikające ze zmian w organizacji zwózki mleka. Na koniec rozważań przeprowadzono analizę wyrównywania się cen skupu mleka pomiędzy województwami po uwzględnieniu pomiędzy nimi rzeczywistej odległości, wyrażonej w kosztach transportu mleka. Umożliwiło to na spojrzenie na problem określenia zasięgu geograficznego rynku mleka surowego z dodatkowej perspektywy.

Zrealizowanie postawionych zadań badawczych, w tym przeprowadzone badania empiryczne pozwoliły zweryfikować postawione w pracy hipotezy oraz sformułować wnioski

końcowe. Przewidywano, że zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce nie należy traktować jako krajowego, jak często przyjmuje się *implicite* w badaniach, co wyrażono w hipotezie pierwszej (H1), zakładającej, że rynek mleka surowego w Polsce ma zasięg regionalny. Na podstawie badań metodą Elzinga-Hogarty (zasięg rynku mleka surowego maksymalnie narodowy), badań metodą kointegracji cen (zasięg rynku mleka surowego regionalny) oraz analizy wyrównywania cen z uwzględnieniem kosztów transportu (zasięg rynku mleka surowego regionalny) należy uznać, że hipoteza 1 została potwierdzona.

Na podstawie przeprowadzonych analiz należy stwierdzić, że hipoteza druga (H2), głosząca, iż występowanie ogniwa pośredniego w mlecznym łańcuchu dostaw między sektorem produkcji a sektorem przetwórstwa mleka przyczynia się do rozszerzania zasięgu geograficznego, również została potwierdzona. Wskazują na to badania powiązań-organizacyjnych zakładów mleczarskich, przeprowadzone symulacje oraz wyrównywanie się cen skupu mleka po uwzględnieniu kosztów transportu.

Postawione w pracy cele: główny i poboczne zostały osiągnięte, a przeprowadzone badania pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

- istnieją silne przesłanki na gruncie teorii ekonomii, które potwierdzają zasadność określania wymiaru przestrzennego rynków; pomimo kluczowego znaczenia aspektów przestrzennych często są one zaniebywane w badaniach ekonomicznych, a problematyka empirycznego definiowania zasięgu geograficznego rynku poruszana jest głównie w postępowaniach antymonopolowych i antydumpingowych;
- zasięg geograficzny rynku mleka surowego ma charakter regionalny, co stanowi ważną informację dla:
  - rolników – regionalny zasięg geograficzny rynku mleka surowego oraz występowanie ogniwa pośredniego, które ma wpływ na jego rozszerzanie sprawia, że rolnicy, którzy sprzedają mleko po niższych cenach (różnica w średniej cenie skupu mleka pomiędzy województwami wynosi nawet 0,19 zł/100l) mogą zdecydować się skorzystać ze współpracy z grupami producentów rolnych lub spółdzielniami skupowymi w celu sprzedaży mleka innym podmiotom, oferującym wyższą cenę; należy jednak mieć na uwadze również ryzyko z tym związane – zakłady mleczarskie skupują mleko w pierwszej kolejności od swoich dostawców, będących członkami spółdzielni, a dopiero później korzystają z pośrednich form współpracy, a tym samym w przypadku zaspokojenia popytu zakładu na mleko przez swoich członków, mleko od pośredników może nie zostać kupione.

- spółdzielni mleczarskich – określony regionalny zasięg geograficzny rynku mleka, może być bodźcem do poprawy konkurencji; spółdzielnie nie rywalizują tylko na poziomie lokalnym, lecz na znacznie szerszym, często na poziomie makroregionów, a tym samym zwiększa się obszar rywalizacji na rynku surowca;
- polityków – regionalny zasięg geograficzny rynku mleka może być np. przesłanką do prowadzenia monitoringu tego rynku oraz przekazywania zebranych informacji podmiotom na nim działającym, a w szczególności najsłabszym – rolnikom, w celu konwergencji cen i wyrównywania szans dla rolników zlokalizowanych w słabszych regionach;
- regulatorów - należy podważyć stanowisko UOKiK o tym, że przewóz mleka surowego z reguły odpowiada dystansowi niewykraczającemu poza zasięg danego województwa; w związku z tym zasadny staje się postulat, aby urząd ten w analizie fuzji i przejęć uwzględniał zasięg rynku szerszy niż tylko obszar jednego województwa, oraz aby w swojej argumentacji przestał on powoływać się na ograniczenia związane z transportem mleka (gdyż obecny postęp w technologii transportu pozwala mleko przewozić na znacznie większe odległości, co wykazały przeprowadzone badania w zakładach mleczarskich);
- naukowców - którzy stosując zbyt dużą poziom analizy w prowadzonych przez siebie badaniach, jak np. przyjęcie określenia „rynek mleka w Polsce”, muszą być świadomi o jego zbyt dużym uproszczeniu;
- istnieją bariery utrudniające empiryczną delimitację rynków, a wśród nich można wymienić:
  - trudności w dostępie do danych na odpowiednim poziomie (dotyczy to zarówno trudności w uzyskaniu danych na poziomie odpowiedniej jednostki administracyjnej, jak powiat, województwo czy kraj, ale także braku dostępności danych, które pozwoliłyby na dokładniejszą analizę zasięgu),
  - możliwość wystąpienia związków pozornych i przypadkowych powiązań (szczególnie dotyczy metod opartych na cenach),
  - dobór odpowiedniego okresu do analizy,
  - dobór odpowiedniej jednostki administracyjnej (obszaru) jako wyjściowej do analizy zasięgu geograficznego;
- nie ma jednej najlepszej metody określania zasięgu geograficznego rynku; wszystkie metody mają wady, dlatego też nie należy bezwarunkowo sugerować się wynikami

uzyskanymi na podstawie tylko jednej metody; najlepiej jest więc zastosować kilka alternatywnych względem siebie metod;

- zasięg geograficzny rynku mleka surowego w analizowanym okresie uległ rozszerzeniu i należy spodziewać się, że będzie on się dalej powoli rozszerzał w kierunku zasięgu krajowego lub nawet ponadnarodowego; wskazuje na to rozszerzanie się zasięgu geograficznego rynku mleka surowego w Polsce, potwierdzony istotny związek pomiędzy niemieckimi krajami związkowymi (landami) a cenami mleka surowego w Polsce oraz ponadnarodowy charakter rynku masła i sera;
- zasięg geograficzny produktów rolnych łatwo psujących się jest węższy niż produktów trwałych, w tym artykułów przetworzonych; potwierdzeniem tego jest fakt, że tylko w przypadku małych krajów zasięg rynku mleka surowego był szerszy niż narodowy, z kolei zaś, tylko w przypadku krajów dużych zasięg trwałych produktów mleczarskich mieścił się w obrębie jednego kraju (z niektórymi wyjątkami możliwymi do wyjaśnienia przez wysokie bariery celne);
- na podstawie przeprowadzonych analiz struktury geograficznej dostawców należy podważyć stanowisko UOKiK, że przewóz mleka surowego w sposób „bezpieczny” z reguły odpowiada dystansowi niewykraczającemu poza zasięg danego województwa; w związku z tym zasadny staje się postulat, aby urząd ten w analizie fuzji i przejęć uwzględniał zasięg rynku szerszy niż tylko obszar jednego województwa, oraz aby w swojej argumentacji przestał on powoływać się na ograniczenia związane z transportem mleka (gdyż obecny postęp w technologii transportu pozwala mleko przewozić na znacznie większe odległości, co wykazały przeprowadzone badania w zakładach mleczarskich);
- analiza wyrównywania się cen po ich skorygowaniu o koszty transportu może służyć jako jedna z metod określania zasięgu geograficznego.

Należy pamiętać o ograniczeniach przeprowadzonych badań. Uzyskane w niniejszej pracy wyniki można krytykować z dwóch perspektyw. Po pierwsze, z perspektywy przyjętych w badaniach założeń. Po drugie, z pozycji krytyki zastosowanych metod.

W celu zastosowania metod delimitacji zasięgu geograficznego koniecznych było przyjęcie kilku założeń. Każde z nich może być uznane jednak za dyskusyjne – co w sposób oczywisty rzutuje na dyskusyjność uzyskanych wyników. Pierwszym dyskusyjnym założeniem może być przyjęcie progu „silnego” rynku (tj. 90%) w metodzie Elzinga-Hogarty. Pomimo tego, że takie podejście sugerują sami twórcy tej metody, to jednak w przypadku

przyjęcia mniej restrykcyjnego progu (tj. 75%), należałoby uznać np. granice Polski za wystarczająco szeroko nakreślone ramy geograficzne rynku masła i rynku sera, a także granice Austrii, Belgii, Czech, Litwy, Słowacji, Węgier i Włoch za wystarczająco szeroko nakreślone ramy geograficzne rynku mleka surowego. We wszystkich tych przypadkach przy bardziej „liberalnym” progu spełnione byłyby jednocześnie obydwie testy – LIFO i LOFI.

Kolejnym dyskusyjnym założeniem jest podział na dwa okresy (1999-2006 i 2009-2014) w analizie zasięgu geograficznego z wykorzystaniem metod opartych na cenach. Wyniki przy zastosowaniu metody kointegracji cen oraz testów przyczynowości mogą się różnić w zależności od długości szeregu czasowego oraz przyjętego okresu analizy szeregów.

Można również polemizować z przyjętymi założeniami zaproponowanej metody delimitacji rynku opartej na kosztach transportu, tj. wyznaczeniem odległości pomiędzy województwami oraz wymaganą liczbą miesięcy „zgodności cen” pozwalających uznać powiązanie cen pomiędzy województwami. Zarówno wyznaczenie w inny sposób macierzy odległości, jak i przyjęcie innej granicy „zgodności cen”, mogłoby rzutować na otrzymane wyniki.

Drugą grupę argumentów skierowanych przeciwko uzyskanym wynikom badań można próbować wysnuć z krytyki zastosowanych metod delimitacji zasięgu geograficznego rynku. Do najważniejszych ograniczeń należy zaliczyć: dużą wrażliwość wyników na przyjęty poziom analizy (dotyczy wszystkich zastosowanych metod), błędne wnioskowanie o odrębności dwóch obszarów jako jednego rynku (powiązane z brakiem przepływów towarowych pomiędzy dwoma obszarami w metodzie Elzinga-Hogarty – może mieć miejsce taka sytuacja, że pomiędzy dwoma obszarami nie będzie wymiany handlowej, lecz oba te obszary powinny znaleźć się w jednym rynku – ze względu np. na skointegrowane szeregi czasowe cen), możliwość wystąpienia związków pozornych i przypadkowych powiązań (dotyczy metod delimitacji zasięgu opartych na cenach).

Zagadnienie delimitacji rynków na przykładzie rynku mleka surowego jest niezwykle interesującym i złożonym zagadnieniem badawczym. Dlatego też niniejsza rozprawa nie wyczerpuje w pełni tej problematyki, mimo że wykorzystano w niej szereg metod badawczych. Przeprowadzone w dysertacji rozważania, zarówno teoretyczne, jak i empiryczne, mogą stanowić inspirację do dalszych prac z tego zakresu. Dalsze kierunki badań mogą być związane z określeniem zasięgu geograficznego rynków innych produktów rolnych, a także stanowić kontynuację badań dotyczących aspektów przestrzennych rynku mleka. Ciekawym aspektem byłoby również określenie zasięgu geograficznego rynku mleka



surowego po 2015 roku, badając czy zniesienie kwot mlecznych przyczyniło się do jego rozszerzenia. Ponadto, interesujące może być także określenie zasięgu geograficznego przy zastosowaniu metod jakościowych (omówionych w rozdziale 3.3). Za interesujący kierunek badań należy uznać również wpływ integracji producentów mleka na ekonomikę transportu zakładów mleczarskich oraz zasięg geograficzny rynku.

## BIBLIOGRAFIA

1. Acosta A., Ihle R., Robles M.: Spatial Price Transmission of Soaring Milk Prices From Global to Domestic Markets, "Agribusiness", Vol. 30, No. 1/2014.
2. Adamowicz M.: Teoretyczne uwarunkowania rozwoju rolnictwa z uwzględnieniem procesów globalizacji i międzynarodowej integracji. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 94, z. 2/2008.
3. Adamowicz M.: Wsparcie rozwoju regionalnego w warunkach uczestnictwa Polski w Unii Europejskiej. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 98, z. 1/2011.
4. Allaire Y., Firsirotu M.E.: Myślenie strategiczne. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2000.
5. Ambroziak A.: Krajowa pomoc regionalna w specjalnych strefach ekonomicznych Polsce. Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa 2009.
6. Arregle J.R., Miller T.L., Hitt M.A., Beamish P.W.: Do Regions Matter? An Integrating Institutional and Semiglobalization Perspective on the Internationalization of MNEs. Strategic Management Journal, Vol. 34, No 8/ 2013.
7. Asche F., Gordon D.V., Hannesson R.: Test For Market Integration and the Law of One Price: The Market For Whitefish in France. „Marine Resource Economics”, Vol. 19, No. 2/2004.
8. Atkins P.J.: The Charmed Circle: von Thünen and Agriculture around Nineteenth Century London. „Geography”, Vol. 72( 2)/1987.
9. Audy E., Erutku C.: Price Tests to Define Markets: An Application to Wholesale Gasoline in Canada. „Journal of Industry, Competition and Trade”, Vol. 5, No. 2/2005.
10. Baker J.B.: Market Definition. An Analytical Overview. „Antitrust Law Journal”, nr 1/2007.
11. Bakucs Z., Fałkowski J., Fertő I.: Milk Market Integration between Hungary and Poland. Materiały konferencyjne zamieszczone na stronie internetowej [http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/91809/2/74Bakucs\\_falkowski\\_ferto.pdf](http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/91809/2/74Bakucs_falkowski_ferto.pdf), (data odczytu 30.03.2016 r.).
12. Baran J.: Skala działania a rozwiązania w zakresie magazynowania i transportu w przedsiębiorstwach przetwórstwa mleka. „Logistyka”, nr 2/2012.
13. Barcik R.: Transport materiałów niebezpiecznych. „Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej – Transport”, z. 96/2013.
14. Barrett C.B., Li J.R.: Distinguishing between Equilibrium and Integration in Spatial Price Analysis. „American Journal of Agricultural Economics”, 84/2002.
15. Berglee R.: Regional Geography of the World Globalization, People, and Places v. 1.0/ 2012. <http://2012books.lardbucket.org/pdfs/regional-geography-of-the-world-globalization-people-and-places.pdf> (data odczytu 20.07.2016 r.).
16. Bilczak W.S., Zacharow W. F.: Ekonomia regionalna. Wydawnictwo WSiE TWP, Olsztyn 1999.
17. Błasiak-Nowak B.: Klaster jako sposób na przyspieszenie rozwoju regionów problemowych. „Gospodarka Narodowa”, nr 7-8/2007.
18. Blaug M.: Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2000.
19. Bongard Ch., Möller D., Raimann A., Szadkowski N., Dubejko U.: Instrumenty ekonomiczne w prawie konkurencji. Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, Bonn - Warszawa 2007.
20. Borawski E.: Mleko albo zalesienie. „Tygodnik Poradnik Rolniczy”, nr 43(596)/2015.

21. Borowska A., Kowrygo B.: Innowacyjność produktowa na przykładzie sektora piekarskiego. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2013.
22. Borowski J.: Współzależność cen mleka i produktów mlecznych na globalnym rynku. Maszynopis prezentacji wygłoszonej podczas XIII Forum Spółdzielczości Mleczarskiej w Augustowie, 11 września 2015 r.
23. Boshoff W.H.: Stationarity Tests in Geographic Markets: An Application to South African Milk Markets. „South African Journal of Economics”, Vol. 75/2007.
24. Bourgeois J.C.: A Measure for Market Delineation. „Advances in Consumer Research”, Vol. 6, No. 1/1979.
25. Bórawski P.: Wykorzystanie teorii lokalizacji Johanna Heinricha von Thüнена do oceny efektywności gospodarstw z alternatywnymi dochodami. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 97, z. 2/ 2010.
26. Braun D.A.: Market Delineation. „The Appraisal Journal”, Vol. 80(2)/2012.
27. Brooks G.R.: Defining Market Boundaries. „Strategic Management Journal”, Vol. 16/1995.
28. Brorsen W.B., von Baileyand D., Thomsen M.R.: Mapping Market Areas Using Nonparametric Smoothing. „Geographical Analysis”, Vol. 29, No. 3/1997.
29. Brózda J.: Czynniki globalizacji gospodarczej [w:] T. Bernat (red.): Problemy globalizacji gospodarki. Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Szczecin 2003.
30. Budnikowski A.: Globalizacja a integracja europejska. „Zeszyty Naukowe Kolegium Gospodarki Światowej SGH”, z.1/2001.
31. Budner W.: Lokalizacja przedsiębiorstw. Aspekty ekonomiczno-przestrzenne i środowiskowe. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2004.
32. Budner W.W.: Znaczenie ekonomii przestrzennej w wykształceniu ekonomisty. „Studia Oeconomica Posnaniensia”, nr 3(5)/2015.
33. Burnewicz J.: Koszty w ekonomice transportu [w:] M. Bąk (red.): Koszty i opłaty w transporcie, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2009.
34. Canadian Dairy Information Centre [http://www.dairyinfo.gc.ca/index\\_e.php?s1=dff-fcil&s2=cons&s3=consglo](http://www.dairyinfo.gc.ca/index_e.php?s1=dff-fcil&s2=cons&s3=consglo) (data odczytu 01.05.2016 r.).
35. Capps C.S., Dranove D., Greentein S., Satterthwaite M.: The Silent Majority Fallacy of The Elzinga-Hogarty Criteria: A Critique and New Approach to Analyzing Hospital Mergers. Working Paper 8216, National Bureau of Economic Research, Cambridge 2001.
36. Carlton D.W., Perloff J. M.: Modern Industrial Organization. Pearson Addison Wesley, Boston 2005.
37. Charemza W.W., Deadman D.F.: Nowa ekonometria. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1997.
38. Chechelski P.: Lokalizacja zakładów przemysłu spożywczego. „Inwestycje i Budownictwo”, nr 2/1980.
39. Chisholm M.: Agricultural Production, Location and Rent. „Oxford Economic Paper”, No. 3/1961.
40. Chlebicka A., Fałkowski J., Wołek T.: Powstawanie grup producentów rolnych a zmienność cen. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 2(319)/2009.
41. Chojnacka K.: Rozwój regionalny w aspekcie przestrzennym – analiza czynnikowa z uwzględnieniem teorii lokalizacji Paula Krugmana. „Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach”, nr 4/2014.
42. Church J., Ware R.: Industrial Organization. A Strategic Approach. McGraw-Hill Companies 2000.

43. Crane S.E., Welch P.J.: The Problem of Geographic Market Definition: Geographic Proximity vs. Economic Significance. „Atlantic Economic Journal”, Vol. 19, No. 2/1991.
44. Czapiewska G.: Grupy producentów rolnych w rozwoju obszarów wiejskich Pomorza. „Acta Universitatis Lodziensis - Folia Geographica Socio-Oeconomica”, nr 13/ 2013.
45. Czarniecki W.: Poszukiwanie modelu dystrybucjonizmu, <http://www.dystrybucjonizm.pl/wp-content/uploads/2014/02/Poszukiwanie-modelu-dystrybucjonizmu.pdf?f4044b>, (data odczytu 13.12.2014 r.).
46. Czarny E.: Regionalne ugrupowania integracyjne w gospodarce światowej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013.
47. Czyżewski A., Czyżewski B.: Ziemia i jej renty w nowym paradygmacie rozwoju rolnictwa. Materiały z IX Kongresu Ekonomistów Polskich, <http://www.pte.pl/kongres/referaty/Czy%20C5%BCewski%20Andrzej,%20Czy%20C5%BCewski%20Bazyli/Czy%20C5%BCewski%20Andrzej,%20Czy%20C5%BCewski%20Bazyli%20-%20ZIEMIA%20I%20JEJ%20RENTY%20W%20NOWYM%20PARADYGMACIE%20ROZWOJU%20ROLNICTWA.pdf> (data odczytu 20.07.2016 r.).
48. Czyżewski A., Guth M.: Zróżnicowanie produkcji mleka w makroregionach Unii Europejskiej z wyróżnieniem Polski. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2016.
49. Czyżewski A., Kułyk P.: Kwestia rolna w teorii wyboru publicznego. „Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich”, t. 100, z. 3/2013.
50. Czyżewski A., Stepień S.: Zmiany mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej UE a oczekiwania Polski. „Ekonomista”, nr 4/2009.
51. Czyżewski B.: The Land Rent Category in Mainstream Economics and its Contemporary Applications. „Journal of Agribusiness and Rural Development”, nr 1/2009.
52. Czyżewski B.: Współczesne teorie renty gruntowej, ich geneza i znaczenie dla Wspólnej Polityki Rolnej w UE. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Polityki Europejskie, Finanse i Marketing”, nr 2(51)/2009.
53. Daljord Ø., Sjørgard L., Thomassen Ø.: The SSNIP Test And Market Definition With The Aggregate Diversion Ratio: A Reply To Katz And Shapiro. „Journal of Competition Law and Economics”, Vol 4/2007.
54. Dane z bazy danych Comtrade: <http://comtrade.un.org/data/>.
55. Dane z bazy danych Food and Agriculture Organization: <http://www.faostat.fao.org>.
56. Daniłowska A.: Rola pomocy krajowej we wspieraniu przedsiębiorstw przetwórstwa rolno- -spożywczego w warunkach członkostwa w Unii Europejskiej. „Acta Scientiarum Polonorum – Oeconomia”, nr 9(2)/2010.
57. Dębski J.: Gospodarka przestrzenna jako nauka, tom 2. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2005.
58. Domański R.: Teoretyczne podstawy geografii ekonomicznej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1987.
59. Domański R.: Gospodarka przestrzenna. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2002.
60. Domański R.: Geografia ekonomiczna. Ujęcie dynamiczne. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2006.
61. Doroczyński T.: Przyczyny regionalnych nierówności gospodarczych w świetle wybranych teorii. „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. LXXX/2009.
62. Dramowicz E.: Teorie lokalizacji rolnictwa. „Przegląd Geograficzny”, t. 50, z. 1/1978.

63. Drożdż J.: Analiza ekonomiczno-finansowa wybranych branż przemysłu spożywczego w latach 2003-2009. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2011.
64. Duranton G.: Spatial Economics. Dostęp online: [http://www2.ef.jcu.cz/~klufova/spatial\\_economy/Palgrave\\_spatial\\_economics.pdf](http://www2.ef.jcu.cz/~klufova/spatial_economy/Palgrave_spatial_economics.pdf), (data odczytu 16.07.2016 r.)
65. Dworniak J.: Ekonomiczno-finansowe skutki zmian funduszu udziałowego w spółdzielniach mleczarskich. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2010.
66. Dworniak J., Pietrzak M.: Spółdzielczość mleczarska – specyfika ekonomiczna i rola rewizji finansowej w nadzorze korporacyjnym. „Studia Prawno-Ekonomiczne”, t. XCI(2)/2014.
67. Dyka S., Grzegorzewski P.: Zarządzanie spółdzielnią. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2000.
68. Dziewoński K.: Baza ekonomiczna i struktura funkcjonalna miast. „Prace Geograficzne Instytut Geografii Polskiej Akademii Nauk”, nr 63/1967.
69. Elzinga K.G.: Defining Geographic Market Boundaries. „Antitrust Bulletin”, Vol. 23/1981.
70. Elzinga K.G., Hogarty T.F.: The Problem of Geographic Market Delineation in Antimerger Suits. Antitrust Bulletin 18/1973.
71. Elzinga K.G., Hogarty T.F.: The Problem of Geographic Market Delineation Revisited: the Case of Coal. „Antitrust Bulletin”, Vol. 23/1978.
72. Elzinga K.G., Swisher A.W.: Limits of the Elzinga–Hogarty Test in Hospital Mergers: The Evanston Case. „International Journal of the Economics of Business”, Vol. 18, No. 1/2011.
73. Engle R.F., Granger C.W.J.: Cointegration and Error Correction. Representation, estimation and testing. “Econometrica”, Vol. 55, No. 2/1987.
74. Falkowski J., Kostrowicki J.: Geografia rolnictwa światowego. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2001.
75. Fierla I.: Lokalizacja przemysłu. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1987.
76. Figiel S.: Cenowa efektywność rynku towarowego na przykładzie zbóż w Polsce. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2002.
77. Firlej K.: Lokalizacja przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w fazie transformacji. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, t. XI, z. 1/2009.
78. Forni M.: Using Stationarity Tests in Antitrust Market Definition. „American Law and Economics Review”, Vol. 6(2)/2004.
79. Frech III H.E., Langenfeld J., McCluer R.F.: Elzinga-Hogarty Tests And Alternative Approaches For Market Share Calculations In Hospital Markets. „Antitrust Law Journal”, Vol. 71, No. 3/2004.
80. Fujita M., Gokan T.: On the Evolution of the Spatial Economy with Multi-unit/Multi-plant Firms: the Impact of IT Development. „Portuguese Economic Journal”, Vol. 4, No. 2/2005.
81. Fujita M., Krugman P.: The New Economic Geography: Past, Present and the Future. „Regional Science”, No. 83/2004.
82. Fujita M., Mori T.: Frontiers of the New Economic Geography. “Paper in Regional Science”, No. 84(3)/2005, dostęp online: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1435-5957.2005.00021.x/pdf>.

83. Fujita M., Thisse J.F.: Globalization and the Evolution of the Supply Chain: Who Gains and Who Loses? „International Economic Review”, Vol. 47(3)/2005.
84. Gaynor M.S., Kleiner S.A., Vogt W.B.: A Structural Approach to Market Definition with an Application to the Hospital Industry. „The Journal Of Industrial Economics”, Vol. LXI, No. 2/2013.
85. Gędek S.: Analiza powiązań pomiędzy cenami wieprzowiny na rynku polskim i wybranych rynkach krajów Unii Europejskiej. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XI, z. 3/2009.
86. Gędek S.: Analiza współzależności cen produktów rolnych. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 97, z. 3/2010.
87. Geroski P.A.: Thinking Creatively about Markets. „International Journal of Industrial Organization”, No. 16/1998.
88. Gierszewska G., Romanowska M.: Analiza strategiczna przedsiębiorstwa. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2009.
89. Globalization and Trade, [http://www.wto.org/english/res\\_e/booksp\\_e/anrep\\_e/wtr08-2b\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/wtr08-2b_e.pdf), (data odczytu: 20.01.2015 r.).
90. Godlewska H.: Lokalizacja działalności gospodarczej. Wydawnictwo WSHiFM, Warszawa 2001.
91. Godlewska-Majkowska H.: Lokalizacja przedsiębiorstwa w gospodarce globalnej. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2013.
92. Gołębiwska B., Klepacki B.: Wykształcenie rolników jako forma różnicująca sytuację gospodarstw rolniczych. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Rzeszowskiego”, 7(42)/2001.
93. Gore D., Lewis S., Lofaro A., Dethmers F.: The economic assessment of mergers under European Competition Law. Cambridge University Press 2013.
94. Gornowicz M.: Polskie mleczarstwo w aspekcie konkurencyjności na jednolitym rynku Unii Europejskiej. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2003.
95. Gorynia M.: Delimitacja systemów gospodarczych w naukach ekonomicznych. „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny”, Rok LV, zeszyt 2/1993.
96. Gorynia M.: Podstawy strategii przedsiębiorstw w biznesie międzynarodowym, [w:] M. K. Nowakowski (red.): Bariery internacjonalizacji przedsiębiorstwa, Wydawnictwo Key Text, Warszawa 1997.
97. Gorynia M., Jankowska B.: Konkurencja w branży a internacjonalizacja i globalizacja. „Gospodarka Narodowa”, Nr 11-12/2004.
98. Gorynia M., Jankowska B.: Klastry a międzynarodowa konkurencyjność i internacjonalizacja przedsiębiorstwa. Wydawnictwo Difin, Warszawa 2008.
99. Gorynia M., Jaworska B., Owczarzak R.: Zarządzanie strategiczne jako próba syntezy teorii przedsiębiorstwa, „Ekonomista”, nr 5/2005.
100. Gorynia M., Kowalski T.: Globalne i krajowe uwarunkowania funkcjonowania polskich przedsiębiorstw. „Ekonomista”, nr 1/2008.
101. Gorzelak G., Jałowiecki B.: Konkurencyjność regionów, „StudiaRegionalne i Lokalne”, nr 1/2000.
102. Greene W.H.: Econometric Analysis. Prentice Hall, New Jersey 2000.
103. Griffin E.: Testing the von Thünen Theory in Uruguay. „Geographic Review” 63(4)/1973.
104. Grochowska R. (red.): Ocena strat ponoszonych na poszczególnych etapach łańcucha mleczarskiego w Polsce. Wydawnictwo Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2015.

105. Grosse T.G.: Przegląd koncepcji teoretycznych rozwoju regionalnego. „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 1(8)/2002.
106. Grzeszczak J.: Bieguny wzrostu a formy przestrzeni spolaryzowanej. „Prace Geograficzne PAN”, nr 173/1999.
107. Grzybowska B.: Innowacyjność przemysłu spożywczego w Polsce – ujęcie regionalne. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, Olsztyn 2012.
108. Gwiazda A.: Kontrowersje wokół globalizacji. „Wspólnoty Europejskie”, nr 7/8/2007.
109. Hamilton E.F.I.: Współczesne kierunki badań w analizie lokalizacji przemysłu. „Przełąd Geograficzny”, t. XLVII, z. 4, 1975.
110. Hamulczuk M.: Powiązania przyczynowe między cenami pszenicy w Polsce i Niemczech – analiza w dziedzinie częstotliwości. „Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych”, t. XVI, z. 3/2015.
111. Hamulczuk M. (red.): Struktury rynku i kierunki ich zmian w łańcuchu marketingowym żywności w Polsce i na świecie. Monografia programu wieloletniego 2015-2019. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2015.
112. Hamulczuk M., Gędek S., Klimkowski C., Stańko S.: Prognozowanie cen surowców rolnych na podstawie w zależności przyczynowych. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2012.
113. Hamulczuk M., Klimkowski C.: Powiązania między cenami ropy a cenami pszenicy w Polsce. „Roczniki Nauk Rolniczych – Seria G”, t. 98, z. 3/2011.
114. Harris B.C., Simons J.J.: Focusing Market Definition: How Much Substitution is Necessary? „Research in Law and Economics”, Vol. 12/1989.
115. Hay G., Hilke J.C., Nelson P.B.: Geographic Market Definition in an International Contexts. „Chicago-Kent Law Review”, Vol. 64/1988.
116. Hoover E.M.: Lokalizacja działalności gospodarczej. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1962.
117. Hryszko K., Szajner P.: Sytuacja na światowym rynku cukru i jej wpływ na możliwość uprawy buraków cukrowych w Polsce. Program wieloletni 2011-2014: Konkurencyjność polskiej gospodarki żywnościowej w warunkach globalizacji i integracji europejskiej. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB Nr 71/2013.
118. Hunter N.A.: The Market Definition Paradigm. PhD Thesis. University of California, Santa Barbara 2008.
119. Hüscherlath K.: Critical Loss Analysis in Market Definition and Merger Control. Centre for European Economic Research (ZEW). Discussion Paper No. 09-083.
120. Isard W.: Location Theory and Trade Theory: Short-Run Analysis. „The Quarterly Journal of Economics”, Vol. LXV(2)/1954.
121. Italian Dairy Economic Consulting (CLAL), <http://www.clal.it>.
122. Jackowska B.: Efekty interakcji między zmiennymi objaśniającymi w modelu logitowym w analizie różnicowania ryzyka zgonu. „Przełąd Statystyczny”, z.1-2/2011.
123. Jackson R.W.: The Impacts of Walter Isard on Geography. „Geographical Systems”, Vol. 6/2004.
124. Janiszewska A.: Gospodarka przestrzenna - definicje i powiązania z innymi naukami, [w:] E. Klima (red.): Social Factors in Spatial Economy and Spatial Planning, Space-Society-Economy, no 9, Department of Spatial Economy and Spatial Planning, Łódź 2009.

125. Jeleń I., Foltyński M., Guszczak B.: Podatność transportowa na przewozy kolejowe i konteneryzację a organizacja procesów transportu intermodalnego. „Logistyka”, nr 3/2011.
126. Jewtuchowicz A.: Przedsiębiorczość, innowacje i konkurencyjność regionów (podstawowe pojęcia i identyfikacja problemów), [w:] A. Jewtuchowicz (red.): Środowisko przedsiębiorczości. Innowacje a rozwój terytorialny. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 1997.
127. Jha A.K, Singh K.M., Singh R.K.P.: Market Integration in Wholesale Milk Markets in India. “Social Science Research Metwork”, May 2012.
128. Jonek-Kowalska I., Wolny M., Sojda A.: Analiza trendów i korelacji cen węgla kamiennego na rynkach międzynarodowych w erze dekarbonizacji. „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie”, nr 74/2014.
129. Judzińska A., Łopaciuk W.: Wpływ Wspólnej Polityki Rolnej na rolnictwo, Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2011.
130. Kamiński W.: Problemy przestrzenne rynku rolnego i gospodarki żywnościowej. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1969.
131. Kamiński W.: Polityka regionalna a rozwój obszarów wiejskich. Problemy teorii i praktyki. „Roczniki Nauk Rolniczych. Seria G”, t. 87, z. 1./1998.
132. Kapusta F.: Baza surowcowa jako podstawa logistyki zaopatrzenia przemysłu spożywczego. „Roczniki Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, nr 4(3)/2001.
133. Katrakilidis C.: Testing for Market Integration and the Law of One Price: an Application to Selected European Milk Markets. “International Journal of Economic Research”, Vol. 5, No. 1/2008.
134. Kawalec W.: Okręgi przemysłowe i regiony ekonomiczne w Polsce, Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1965.
135. Kay J.: Podstawy sukcesu firmy. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1996.
136. Kiljański K.: Mikroekonomiczne przesłanki reformy art. 82 TWE. „Studia Europejskie”, nr 1(41)/2007.
137. Klaassen L.H.: Kilka dalszych uwag o analizie przyciągania, [w:] A. Kukliński (red): Problemy i metody ekonomiki regionalnej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1978.
138. Klecha-Tylec K.: Regionalizm w teorii i praktyce państw Azji Wschodniej. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2013.
139. Kołodko G.W.: Polska z globalizacją w tle. Instytucjonalne i polityczne aspekty rozwoju gospodarczego. TNOiK Dom Organizatora, Toruń 2007.
140. Kołodko G.W.: Wędrujący świat. Wydawnictwo Prószyński i S-ka, Warszawa 2008.
141. Kołoszko-Chomentowska Z.: Wykształcenie ludności rolniczej jako determinanta rozwoju rolnictwa. „Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr 67/2008.
142. Kopaliński W.: Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem. Oficyna Wydawnicza Rytm, Dom Wydawniczy Bellona, Warszawa 2007.
143. Kostic M.: Testing the Boundaries of the Relevant Market in the Competition Policy. „Economic Horizons”, Vol. 16, No. 1/2014.
144. Koźmiński A.K.: Zarządzanie międzynarodowe. Konkurencja w klasie światowej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1999.



145. Kraciuk J., Piekutowska A.: Zmiany globalnych łańcuchów wartości w sektorze rolno-spożywczym. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XVI, z. 5/2014.
146. Krawiec M.: Badanie przyczynowości w sensie Grangera na rynku zbóż w Polsce w latach 2007-2011. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, z. 1/2013.
147. Krugman P.: Increasing Returns and Economic Geography. „Journal of Political Economy”, Vol. 3(99)/1991.
148. Krugman P.: The “New” Economic Geography: Where Are We? Materiały z sympozjum międzynarodowego w Japonii z dnia 02.12.2004 roku, ([http://www.ide.go.jp/Japanese/Event/Sympo/pdf/krug\\_summary.pdf](http://www.ide.go.jp/Japanese/Event/Sympo/pdf/krug_summary.pdf)).
149. Krugman P.: Rewolucja rosnących przychodów w handlu i geografii. „Gospodarka Narodowa”, nr 11-12/2012.
150. Kuciński K.: Geografia ekonomiczna. Wydawnictwo Oficyna Wolters Kluwer SA, Warszawa 2013.
151. Kukier Ł., Szydłowski M., Tambor P.: Kryterium Akaike: prostota w języku statystyki. „Roczniki Filozoficzne”, T. LVII, nr 1/2009.
152. Kusideł E.: Modelowanie wektorowo-autoregresyjne VAR. Metodologia i zastosowanie w badaniach ekonomicznych. Wydawnictwo Absolwent, Łódź 2000.
153. Kuyvenhoven A.: Planning with the Semi-Input-Output Method. Springer US, H.E. Stenfert Kroese B.V. 1978.
154. Lasserre P.: Global Strategic Management. Palgrave Macmillan, Houndmills, Basingstoke, New York 2003.
155. Lewandowska-Gwarda K.: Rola przestrzeni w badaniach ekonomicznych. „Acta Universitatis Nicolai Copernici, Ekonomia”, XLIV, nr 1/2013.
156. Lewandowska - Gwarda K., Antczak E.: Nowa ekonomia geograficzna i modele specjalne, [w:] B. Suchecki (red.): Metody i modele analizy danych przestrzennych. Wydawnictwo CH. Beck, Warszawa 2010.
157. Lind J.: Ubiquitous Convergence: Market redefinitions Generated by Technological Change and the Industry Life Cycle. Paper for the DRUID Academy WinterConference, 1/5/2005.
158. Litwińczuk Z., Grodzki H.: Stan hodowli i chowu bydła w Polsce oraz czynniki warunkujące rozwój tego sektora. „Przegląd Hodowlany”, nr 6/2014.
159. Lloyd P.E., Dicken P.: Location in space: A Theoretical Approach to Economic Geography, Harper and Row Publishers. New-York – Evanston – San Francisco – London 1972.
160. Lösch A.: Gospodarka przestrzenna. Teoria lokalizacji. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1961.
161. Lösch A.: Gospodarka przestrzenna. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1990.
162. Lubbe A.: Globalizacja i regionalizacja we współczesnej gospodarce światowej, [w:] A. Bąkiewicz, U. Żuławska (red.): Rozwój w dobie globalizacji. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2010.
163. Maddala G.S.: Ekonometria. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2006.
164. Majewski E., Dalton G.: The strategic options for the Polish agro-food sector in the light of economic analyses. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2000.
165. Malak-Rawlikowska A., Milczarek-Andrzejewska D., Fałkowski J.: Restrukturyzacja sektora mleczarskiego w Polsce przyczyny i skutki. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 34, z. 1/2007.

166. Malak-Rawlikowska A., Milczarek-Andrzejewska D., Fałkowski J.: Nowoczesne i tradycyjne kanały zbytu-determinanty i skutki wyboru sposobu sprzedaży mleka przez producentów w Polsce. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 96, z. 1/2009.
167. Manteuffel R.: *Ekonomika i organizacja gospodarstwa rolniczego*. Wydawnictwo PWRiL, Warszawa 1979.
168. Marion B.W. and NC 117 Committee, *The Organization and Performance of the U.S. Food System. WP-7: Application of the Structure, Conduct, Performance Paradigm to Subsector Analysis*. D.C. Health and Company, Lexington, Massachusetts. 1976.
169. Markusen A.: *Slicky Places in Slippery Space. A Typology of Industrial Districts*, [in:] T.J. Barnes, M.S. Gertler (red.) *The New Industrial Geography. Regions, Regulations and Institutions*, Cheltenham-Lym: Routledge 1999.
170. Marshall A.: *Principles of Economics*. Macmillan and Co. London: 8th ed. 1920, dostęp The Online Library of Liberty, (data odczytu 04.09.2015 r.).
171. Marshall A.: *Industry and Trade. A Study of industrial technique and business organization; and of their influences on the condition of various classes and nation*. Macmillan, London 1920.
172. Massey P.: *Market Definition and Market Power in Competition Analysis: Some Practical Issues*. „The Economic and Social Review”, Vol. 31, No. 4/2000.
173. Mazurkiewicz-Pizło A., Pizło W.: *Inspiracje teoretyczne konkurencyjności według Thüнена, Marshalla, Portera*. „Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, nr. 93/2011.
174. Micał M.: *Proces globalizacji we współczesnym świecie*. Zeszyty Naukowe Zakładu Europeistyki Wyższej Szkoły Informatyki i Zarządzania w Rzeszowie nr 3/2008.
175. Mickiewicz T.: *Wybór w gospodarce. Wprowadzenie do ekonomii*. Wydawnictwo WSE w Krakowie, WSiZ w Rzeszowie, WSZiA w Zamościu, Kraków-Rzeszów-Zamość 2012.
176. Milczarek-Andrzejewska A.: *Siła przetargowa gospodarstw rolnych w łańcuchach żywnościowych*. „Gospodarka Narodowa”, nr 1-2/2012.
177. Milczarek-Andrzejewska A.: *Zagadnienie siły w ekonomii – na przykładzie sektora rolno-spożywczego w Polsce*. Wydawnictwo Instytutu Rozwoju Wsi i Rolnictwa Polskiej Akademii Nauk, Warszawa 2014.
178. Misala J.: *Lokalizacja działalności gospodarczej w warunkach globalizacji (ujęcie teoretyczne)*, [w:] E. Czarny (red.): *Globalizacja od A do Z*. Wydawnictwo NBP, Warszawa 2004.
179. Miszczuk A.: *Teoria a praktyka lokalizacji przemysłu w warunkach polskich, na przykładzie województwa lubelskiego*. „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska- Sectio H”, Vol. XX(8)/1986.
180. Morkis G.: *Stosowanie systemów zarządzania jakością a konkurencyjność polskiego przemysłu spożywczego*, [w:] I. Szczepaniak (red.): *Monitoring i ocena konkurencyjności polskich producentów żywności (5)*. Synteza, seria „Program Wieloletni 2011-2014”, nr 115, Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2014.
181. Mroczek R.: *Ocena wpływu Wspólnej Polityki Rolnej na podstawowe rynki rolne w Polsce*, [w:] R. Mroczek (red.): *Wpływ instrumentów polityki handlowej Unii Europejskiej na handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi*. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2009.
182. Muller P.O.: *Trend Surfaces of American Agricultural Patterns: a Macro-Thünenian Analysis*. „Economic Geography”, Vol. 49, 3/1973.

183. Musiał W., Wojewodziec T.: Regionalne zróżnicowanie rolnictwa rodzinnego w Polsce (wybrane aspekty). Materiały z konferencji „Ekonomiczne i prawne mechanizmy wspierania i ochrony rolnictwa rodzinnego w Polsce i innych państwach Unii Europejskiej”, Warszawa 23-24.10.2014.
184. MuuMap, <http://muumap.pl/pl/>.
185. Myers R.J., Sexton R.J., Tomek W.G.: A Century of Research on Agricultural Markets. „American Journal of Agricultural Economics”, No. 92/2010.
186. Nagaj R.: Rozwój procesów globalizacyjnych w Polsce. „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, Nr 14/2009.
187. Nieberding J.F.: Price Tests and Geographic Market Definition. Dostęp online: <http://www.northcoasteconomics.com/dnn/LinkClick.aspx?fileticket=JvWGuKpZYTU%3D&tabid=339> (data odczytu 26.07.2016 r.).
188. Nieberding J.F.: The Role of Price Tests in Market Definition. HMG Review Project 2009. Dostęp online: [https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public\\_comments/horizontal-merger-guidelines-review-project-545095-00013/545095-00013.pdf](https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public_comments/horizontal-merger-guidelines-review-project-545095-00013/545095-00013.pdf) (data odczytu 26.07.2016 r.).
189. Niebuhr A., Stiller S.: Integration Effects in Border Regions. A Survey of Economic Theory and Empirical Studies, HWWA Discussion Papers No 179/2002.
190. Niedziółka M.: Wpływ globalizacji na rozwój regionalny i lokalny, [w:] K. Kuciński (red.): Globalizacja. Wydawnictwo Diffin, Warszawa 2011.
191. Nieżurawski L.: Ekonomia i organizacja przemysłu spożywczego. Wydawnictwo UMK, Toruń 1993.
192. Nightingale J.: On the Definition of Industry and Market. „The Journal of Industrial Economics”, Vol. 27, No. 1/1978.
193. Noworól A.: Problemy i wyzwania dotyczące rozwoju obszarów metropolitalnych na przykładzie Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie”, nr 12(936)/2014.
194. O'Brien D.P., Wickelgren A. L.: A Critical Analysis of Critical Loss Analysis. „Antitrust Law Journal”, Vol. 71, No. 1/2003.
195. Obwieszczenie Komisji w sprawie definicji rynku właściwego dla potrzeb wspólnotowego prawa konkurencji, Dz.U. (WE) 97/C 372/05.
196. Olejniczak K.: Apetyt na grona? Koncepcja gron oraz koncepcje bliskoznaczne w teorii i praktyce rozwoju regionalnego. „Studia Regionalne i Lokalne”, nr 2(12)/2003.
197. Osińska M.: Ekonometria finansowa. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006.
198. Oziewicz E.: Globalizacja gospodarki światowej, [w:] R. Orłowska, K. Żołądkiewicz (red.): Globalizacja i regionalizacja w gospodarce światowej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
199. Parysek J.J.: Podstawy gospodarki lokalnej. Wydawnictwo UAM, Poznań 1997.
200. Parzonko A.: Gospodarstwa mleczne w Europie – organizacja i efektywność. „Zarządzanie i Finanse”, nr 1/2012.
201. Parzonko A.: Globalne i lokalne uwarunkowania rozwoju produkcji mleka, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2013.
202. Parzonko A.: Gospodarstwa mleczne w perspektywie liberalizacji polityki rolnej UE w latach 2014-2020. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1/2013.
203. Parzonko A.: Konkurencyjność kosztowa polskich gospodarstw mlecznych na arenie europejskiej w perspektywie zmian polityki rolnej UE po 2014 roku. „Zeszyty

- Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 13, z. 3(28)/2013.
204. Parzonko A.: Polscy producenci mleka na tle Europy. „Top Agrar”, nr 7/2016.
  205. Perreux J.: Lokalizacja jednostek produkcyjnych, [w:] Ponsard C. (red.): Ekonomiczna analiza przestrzenna, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 1992.
  206. Pietrzak M.: Strategie konkurencji przodujących przedsiębiorstw w sektorze przetwórstwa mleka, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2002.
  207. Pietrzak M.: Polish Dairy Industry after Transition with the Special Focus on Dairy Cooperatives, [in:] Перспективи коопераций в АПК України в умовах інтеграцій в Європейський Союз, Lviv 2005.
  208. Pietrzak M.: Efektywność finansowa spółdzielni mleczarskich - koncepcja oceny. Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa 2006.
  209. Pietrzak M.: Przemiany strukturalne w produkcji i przetwórstwie mleka w Polsce po transformacji systemowej. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, t. 8, z. 2/2006.
  210. Pietrzak M.: Sektor przetwórstwa mleka w Polsce, przemiany, stan obecny i perspektywy, Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Ekonomiczne i organizacyjne uwarunkowania produkcji mleka i żywca wołowego na świecie, w Unii Europejskiej i w Polsce” - maszynopis prezentacji, Warszawa 2012.
  211. Pietrzak M.: Problem geograficznego zakresu rynków/sektorów w dobie globalizacji i regionalizacji. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1/2014.
  212. Pietrzak M.: Polskie mleczarstwo na tle Europy. „Top Agrar” - dodatek specjalny bydło, nr 12/2015.
  213. Pietrzak M., Dworniak J.: Fuzje i przejęcia w warunkach kryzysu w sektorze mleczarskim, [w:] P. Urbanek (red.): Nadzór korporacyjny w warunkach kryzysu gospodarczego, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2010.
  214. Pietrzak M., Jałosiński K.: Czynniki rynkowe a potencjał globalizacyjny na przykładzie wybranego sektora branży chemicznej. „Marketing i Rynek”, nr 8/2014.
  215. Pietrzak M., Mucha M.: Wpływ regulacji rynku na funkcjonowanie sektora cukrowniczego w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem okresu po akcesji do UE. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego – Ekonomika i Organizacji Gospodarki Żywnościowej”, nr 107/2014.
  216. Pietrzak M., Mucha M.: Delimitacja rynku na przykładzie sektora cukrowniczego. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1/2015.
  217. Pietrzak M., Roman M.: W poszukiwaniu wzorca przemian w sektorze mleczarskim – model liberalny, czy interwencjonistyczny? [w:] Red. Naukowa: R. W. Ciborowski i inni: Gospodarka – Społeczeństwo – Finanse w Europie Środkowo-Wschodniej w latach 1989-2014, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2014.
  218. Pietrzak M., Roman M.: Rozwój transportu jako siła napędowa procesów globalizacji i regionalizacji międzynarodowej. „Logistyka”, nr 4/2014.
  219. Pietrzak M., Roman M., Mucha M.: Określanie zasięgu geograficznego rynku cukru z wykorzystaniem metody Elzinga-Hogarty. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 1/2016.
  220. Pietrzak M., Roman M., Mucha M.: Zmiany we wspólnej organizacji rynku cukru a jego zasięg geograficzny. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 16, z. 2/2016.

221. Pietrzak M., Sulewski P., Jałosiński K.: Określanie zakresu geograficznego rynku na przykładzie sektora kompleksowych nawozów wieloskładnikowych. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 2/2014.
222. Pietrzak M., Szajner P.: Raport o stanie i perspektywach rozwoju branży mleczarskiej w Polsce, [w:] Raport o stanie i perspektywach przemysłu rolno-żywnościowego. Rada Gospodarki Żywnościowej przy Ministrze Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2006.
223. Pietrzykowski R.: Wykorzystanie metod statystycznej analizy przestrzennej w badaniach ekonomicznych. „Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy” nr 4/2011.
224. Piętaś Ł.: Przegląd teoretycznych koncepcji rozwoju regionalnego. „Acta Universitatis Lodzensis Folia Oeconomica”, nr 5(306)/2014.
225. Pinto J.V.: Launhardt and Location Theory: Rediscovery of a Neglected Book. „Journal of Regional Science”, vol. 17, no. 1/1977.
226. Płońska A.: Klastry województwa warmińsko-mazurskiego. Dostęp online: <http://www.adam-europe.eu/prj/4471/prj/Klastry%20woj.%20Warmi%C5%84sko-Mazurskiego.pdf>, (data odczytu 08.11.2016 r.).
227. Poczta W.: Wspólna Polityka Rolna po 2013 – uzasadnienie, funkcje, kierunki rozwoju w kontekście interesu polskiego rolnictwa. „Wieś i Rolnictwo”, nr 3(148)/2010.
228. Poczta W., Pawlak K.: Liberalizacja światowego handlu rolnego a możliwości rozwoju polskiego handlu zagranicznego produktami rolno-spożywczymi. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 3(316)/2008.
229. Ponsard C. (red.): Ekonomiczna analiza przestrzenna, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 1992.
230. Porter M.E.: The Contributions of Industrial Organization to Strategic Management, “Academy of Management Review”, Vol. 6, No 4/1981.
231. Porter M.E.: Strategia konkurencji. Metody analizy sektorów i konkurentów. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1992.
232. Porter M.E.: Clusters and the New Economics of Competition, „Harvard Business Review”, Vol. 76, No. 60/1998.
233. Prisecaru P.: Globalisation - Between the National and Global Governance. „Journal of European Studies and International Relations”, Vol. 2, Issue 1/2011.
234. Przepióra A., Krajewski K., Pietrzak M.: The market for milk and milk products, [w:] E. Majewski, G. Dalton (red.): The Strategic Options for the Polish Agro-Food Sector in the Light of Economic Analyses. Wydawnictwo Wieś Jutra, Warszawa 2000.
235. Rembeza J.: Powiązania pomiędzy cenami produktów rolnych w Polsce i krajach UE. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 7(XXII)/2009.
236. Rembeza J., Chotkowski J.: Powiązanie cen produktów rolnych pomiędzy rynkiem polskim a rynkami UE. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego”, t. 15/2006.
237. Rembeza J., Chotkowski J.: Powiązania cen pomiędzy małymi rynkami na przykładzie rynku ziemniaka. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XII, z. 4/2010.
238. Rembeza J., Seremak-Bulge J.: Interakcja cen zbóż na rynku polskim z rynkami zagranicznymi. „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej”, nr 4/2007.
239. Rembeza J., Seremak-Bulge J., Hryszko K.: Ceny, ich relacje oraz transmisja na rynku mleka, [w:] J. Seremak-Bulge (red.): Rozwój rynku mleczarskiego i zmiany jego funkcjonowania w latach 1990-2005. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2005.

240. Rey S.J.: Walter Isard's Influence on Analytical Human Geographic Research. „Journal of Geographical Systems”, nr 6/2004.
241. Roberts D., Majewski E., Sulewski P.: Farm Household Interactions with Local Economies: a Comparison of two EU Case Study Areas. *Land Use Policy*, 31/2013.
242. Robertson R.: *Globalization, Social Theory and Global Culture*. Sage Publications, London 1992.
243. Roman M.: Problem komiwożera na przykładzie przedsiębiorstwa mleczarskiego. „Gospodarka Materiałowa i Logistyka”, nr 11/2014.
244. Roman M.: Zmiany w produkcji i przetwórstwie mleka po przystąpieniu Polski do Unii Europejskiej. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, t. 16, z. 3/2014.
245. Roman M.: Porównanie polskiego i irlandzkiego sektora mleczarskiego z wykorzystaniem modelu S-C-P. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, tom XVII nr 3/2015.
246. Roman M.: Zastosowanie metody E-H do określenia zasięgu geograficznego rynku masła. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnych i Agrobiznesu”, tom XVIII nr 3/2016.
247. Roślanowska-Plichcińska K., Jarosiński M.: *Granice konkurencji*, Grupa Lizbońska. Wydawnictwo Poltext, Warszawa 1996.
248. Rykiel Z.: Globalizacja, unionizacja i regionalizacja polskiej przestrzeni. „Studia Regionalne i Lokalne”, Nr 1(1)/2000.
249. Rynek mleka, stan i perspektywy. *Analizy Rynkowe IERiGŻ-PIB*, Warszawa 1990-2015.
250. Sarnecki J.: Przetwórstwo i rynek mleka w Polsce w ujęciu przestrzennym. *Studia i Monografie nr 119*, Wydawnictwo Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2004.
251. Schaefer F.K.: Exceptionalism in Geography: A Methodological Examination, „Annals of the Association of American Geographers”, Vol. 43/1953.
252. Scherer F.M.: *Industrial Market Structure and Economic Performance*. Rand McNally College Publishing Company, Chicago 1970.
253. Schmalensee R.: *Inter-Industry Studies of Structure and Performance*, [in:] *Handbook of Industrial Organization*, Volume II, Elsevier, Amsterdam 1989.
254. Seremak-Bulge J.: Efektywność kanałów dystrybucji. Studium przypadku. *Materiały Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB*, Warszawa 1997.
255. Seremak-Bulge J.: *Restrukturyzacja produkcji mleka. Rynek mleka. Stan i perspektywy*, Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB, Warszawa 2013.
256. Seremek-Bulge J., Hryszko K.: Zmiany krajowej podaży mleka i jego przetworów, [w:] J. Seremek-Bulge (red.): *Rozwój rynku mleczarskiego i zmiany jego funkcjonowania w latach 1990-2005*, Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2005.
257. Seremak-Bulge J., Smoleński Z., Świetlik K.: *Produkcja i rynek mleka w okresie przechodzenia do gospodarki rynkowej*, Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 1994.
258. Sexton R.J., Kling C.L., Carman H.F.: Market Integration, Efficiency of Arbitrage, and Imperfect Competition: Methodology and Application to U.S. Celery. “*American Journal of Agricultural Economics*”, Vol. 73, No. 3/1991.
259. Shieh Y.: *Spatial Monopoly Theory in 1885: Wilhelm Launhard*. Department of Economics, San Jose State University, May 2013.

260. Secomski K.: Wstęp do teorii rozmieszczenia sił wytwórczych. Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1956.
261. Siekierski J.: Ład przestrzenny i lokalizacja w teorii ekonomii a konkurencyjność regionów. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, nr 2/2008.
262. Sleuwaegen L.: Competitive Distortions and State aid to Firms. How to Define the Relevant Market? <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/2652>, (data odczytu 11.12.2014 r.).
263. Sleuwaegen L., De Voldere I.: Globalisation And The Definition Of The Relevant Geographic Market In Antitrust Practice. Dostęp online <https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/85776/1/vlgms-wp-2001-07.pdf>, (data odczytu 28.07.2016 r.).
264. Smith A.: An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. Bantam Dell A Division of Random House, Inc. New York 2003.
265. Solek A.: Pojęcie rynku w teorii ekonomii i w polityce antymonopolowej. „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie”, nr 686/2005.
266. Stachowiak B.: Wykorzystanie ekonomii przestrzennej w procesach rozwoju gospodarczego. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego w Siedlcach. Seria: Administracja i Zarządzanie”, nr 97/2013.
267. Stanienda J.: Strategia koopetycji w klastrach. „Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie”, t. 20, nr 1/2012.
268. Stańko S.: Tendencje w produkcji, konsumpcji i handlu zagranicznym na rynku mleka i jego artykułów w latach 1990-2005. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego”, tom XV/2006.
269. Stańko S.: Skutki zniesienia kwot mlecznych. „Biuletyn Informacyjny Agencji Rynku Rolnego”, nr 1/2015.
270. Stanny M.: Przestrzenne zróżnicowanie rozwoju obszarów wiejskich w Polsce. Wydawnictwo Instytutu Rozwoju Wsi i Rolnictwa Polskiej Akademii Nauk, Warszawa 2013.
271. Stigler G. J., Sherwin R. A.: The Extent of the Market. „Jurnal of Law and Economics”, Vol. 28, No. 3/1985.
272. Stonehouse G., Hamill J., Campbell D., Purdie T.: Globalizacja. Strategia i zarządzanie, Wydawnictwo Felberg SJA, Warszawa 2001.
273. Strator: Zarządzanie firmą. Strategie, struktury, decyzje, tożsamość. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 1999.
274. Strykiewicz T.: Adaptacja przestrzenna przemysłu w Polsce w warunkach transformacji, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Adama Mickiewicza, Poznań 1999.
275. Syp A.: Prognozy wydajności mlecznej krów w Polsce i w Unii Europejskiej na lata 2030 i 2050. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, tom XVII, zeszyt 1/2015.
276. Szajner P.: Ocena wpływu likwidacji kwot mlecznych na konkurencyjność polskiego mleczarstwa w kontekście teorii ekonomii. „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie - Problemy Rolnictwa Światowego”, nr 12(27)/2012.
277. Sznajder M.: Likwidacja kwot mlecznych a przychody producentów mleka. „Biuletyn Informacyjny Agencji Rynku Rolnego”, nr 1/2015.

278. Szul R.: *Przestrzeń. Gospodarka. Państwo*. Wydawnictwo Jan Szumacher, Kielce 1991.
279. Szymańska A.I., Płaziak M.: *Klasyczne czynniki w procesie lokalizacji przedsiębiorstwa na wybranych przykładach*. „Przedsiębiorczość-Edukacja”, nr 10/2014.
280. Świetlińska M.: *Problem lokalizacji obiektów gospodarczych*. „Logistyka”, nr 3/2014.
281. Talaga L., Zieliński Z.: *Analiza spektralna w modelowaniu ekonometrycznym*. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1986.
282. Tatarczak E.: *Badanie stacjonarności oraz analiza kointegracji kursów walutowych*. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 94, z. 1/2007.
283. Thünen J.H.: *The isolated state in relation to agriculture and political economy*. Palgrave Macmillan UK, 2009.
284. Tirole J.: *The Theory of Industrial Organization*. The MIT Press, Cambridge – London 1994.
285. Tłuczak A.: *Wpływ cen skupu żywca na ceny detaliczne mięsa*. „Metody Ilościowe w Badaniach Ekonomicznych”, t. XII, z. 2/2011.
286. Tobler W.R.: *A Computer Model Simulating Urban Growth in Detroit Region*. „Economic Geography”, 46(2)/1970.
287. Tomczak F.: *Encyklopedia agrobiznesu*. Wydawnictwo Fundacja Innowacja, Warszawa 1998.
288. Tomczak P.: *Grupy producentów rolnych jako nowe formy zespołowego działania na polskiej wsi*, [w:] Rydz E., Rudnicki R. (red.): *Procesy przekształceń przestrzeni wiejskiej*, Studia Obszarów Wiejskich, Warszawa 2009.
289. Törnqvist G.: *Contact Systems and Regional Development*. „Lund Studies in Geography”. Series B., Human Geography 35/1970.
290. Trajer M.: *Integracja producentów rolnych w sektorze mleka*. Rynek Mleka. Stan i Perspektywy, nr 49/2015.
291. Trajer M., Krzyżanowska K.: *Tendencje zmian na rynku mleka i możliwości współdziałania rolników w grupach producentów*. „Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu”, t. XVI, z. 4/2014.
292. Tsay R.S.: *Analysis of Financial Time Series*. Second edition, Wiley series in probability and statistics, Wiley Interscience, New Jersey 2005, s.31.
293. *United States v. E. I. DuPont de Nemours & Co.*, 351 US 377, dostęp online: <https://supreme.justia.com/cases/federal/us/351/377/case.html> (data odczytu 27.06.2016 r.).
294. *Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów*. DECYZJA nr RLU – 421-02/08/PM, Warszawa 2008.
295. *Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów*. DECYZJA nr DKK2-420-3/11/EBK, Warszawa 2011.
296. *Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów*. DECYZJA nr DKK2-420/2/12/EBK, Warszawa 2012.
297. *Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów*. DECYZJA nr DKK2-420-3/08/EK, Warszawa 2012.
298. *Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów*. DECYZJA nr DKK2-421/50/11/EBK, Warszawa 2012.
299. *Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów*. DECYZJA nr DKK2-420/3/13/MIW, Warszawa 2014.
300. *Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów*. Decyzja nr DKK1-420/1/16/GG, Warszawa 2016.



301. Van Der Venn A., Otter H.S.: Land use Changes in Regional Economic Theory, „Environmental Modeling and Assessment”, vol. 6, nr 3/2001.
302. Walmsley D.J., Lewis G.J.: Geografia człowieka. Podejście behawioralne. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1997.
303. Wårell L.: Defining Geographic Coal Markets using Price Data and Shipments Data. „Energy Policy”, Vol. 33, issue 17/2005.
304. Wårell L.: Market Integration and Merger Assessments in the Minerals Industries. Doctoral Thesis. Luleå University of Technology, Luleå 2007.
305. Weber A., Friedrich C.J.: Alfred Weber's Theory Of The Location Of Industries. The University Of Chicago All Rights Reserved 1929, dostęp online: [https://archive.org/stream/alfredweberstheo00webe/alfredweberstheo00webe\\_djvu.txt](https://archive.org/stream/alfredweberstheo00webe/alfredweberstheo00webe_djvu.txt), (data odczytu 21.07.2016 r.).
306. Werden G.J.: The use and Misuse of Shipments Data in Defining Geographic Markets. „Antitrust Bulletin”, Vol. 26/1981.
307. Werden G.J.: Four Suggestions on Market Delineation. „Antitrust Bulletin”, Vol. 37/1992.
308. Werden G.J., Froeb L.: Correlation, Casuality and All that Jazz: The Inherent Shortcomings of Price Tests for Antitrust Market Delineation. „Review of Industrial Organization”, No. 8/1993.
309. Wielka Encyklopedia PWN - Tom 22. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2004.
310. Wieloński A.: Lokalizacja działalności gospodarczej, Wydawnictwo Przemysłowe WEMA Sp. z o. o., Warszawa 2004.
311. Wigier M.: Czas i przestrzeń w długookresowym rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich – ujęcie retrospektywne. „Jurnal Agribusiness Rural Development”, nr 2(24)/2012.
312. Wilkin J.: Ekonomia polityczna reform Wspólnej Polityki Rolnej. „Gospodarka Narodowa”, nr 1-2/2009.
313. Wojadacki K.P.: Czynniki konkurencyjności handlowej miast. „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie”, nr 664/2004,
314. Wolf M.: Will the Nation-states Survive Globalization?. „Foreign Affairs”, No. 1(80)/2001.
315. Woś A., Zegar J.S.: Rolnictwo społecznie zrównoważone. Wydawnictwo Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej - PIB, Warszawa 2002.
316. World Trade Organization International Trade Statistics 2006 [http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2006\\_e/its2006\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2006_e/its2006_e.pdf).
317. World Trade Organization International Trade Statistics 2008 [http://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2008\\_e/its2008\\_e.pdf](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2008_e/its2008_e.pdf).
318. World Trade Organization International Trade Statistics 2015, ([https://www.wto.org/english/res\\_e/statis\\_e/its2015\\_e/its15\\_world\\_trade\\_dev\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/statis_e/its2015_e/its15_world_trade_dev_e.pdf)).
319. Wójcik A.: Modele wektorowo-autoregresyjne jako odpowiedź na krytykę strukturalnych wielorównaniowych modeli ekonometrycznych. „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach - Studia Ekonomiczne”, nr 193/2014.
320. Wróbel A.: W sprawie oceny burżuazyjnej teorii lokalizacji przemysłu. „Przegląd Geograficzny”, t. 28/1956.
321. Yip G.S.: Global Strategy...In A World Of Nations? „Sloan Management Review”, Vol. 31, No. 1/1989.
322. Yip G.S.: Strategia globalna. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2004.

323. Zaucha J.: Ziemia i przestrzeń w procesie wytwarzania. Ewolucja spojrzenia, [w:] P. Kulawczyk, E. Kweli, Stymulowanie rozwoju społeczno-gospodarczego. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2008.
324. Zegar J.S.: Wspólna Polityka Rolna po 2013 roku. „Wieś i Rolnictwo”, nr 3(148)/2010.
325. Zgliński W.: Kształtowanie się strefy żywicielskiej aglomeracji warszawskiej. Prace Geograficzne Polskiej Akademii Nauk Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania, nr 162/ 1994.
326. Ziętara W.: Stan i kierunki zmian w produkcji mleka w Polsce. „Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G”, t. 93, z 1/2006.
327. Zorska A.: Ku globalizacji? Przemiany w korporacjach transnarodowych i w gospodarce światowej. Polskie Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 2000.
328. Żmija D: Sytuacja polskiego sektora mleczarskiego w warunkach integracji z Unią Europejską. „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie”, nr 709/2006.
329. Żołądkiewicz K.: Regionalizacja i regionalizm w gospodarce światowej, [w:] R. Orłowska, K. Żołądkiewicz (red.): Globalizacja i regionalizacja w gospodarce światowej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.
330. Żołądkiewicz K.: Regionalizm a multilateralizm, [w:] R. Orłowska, K. Żołądkiewicz (red.): Globalizacja i regionalizacja w gospodarce światowej. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012.

# ANEKS

Załącznik 1. Wyniki testu ADF dla reszt w teście kointegracji cen skupu mleka w okresie 1999-2006 wg metody Engle'a-Grangera

Zmienna niezależna	Zmienna zależna	DOL	K-P	LBL	LBU	MLP	MAZ	OPO	PKR	PDL	POM	ŚW	W-M	WLP	ZPM
	DOL	1	-3,25 (1)	-3,83 (1)*	-3,46 (1)	-3,83 (1)*	-2,50 (3)	-4,68 (1)*	-2,89 (1)	-2,28 (3)	-3,45 (1)	-3,48 (1)	-2,46 (3)	-3,85 (1)*	-2,40 (3)
	K-P	-3,15 (6)	1	-3,94 (6)*	-2,76 (4)	-2,48 (6)	-4,67 (1)*	-2,73 (6)	-2,64 (6)	-2,62 (1)	-4,60 (3)*	-4,70 (1)*	-3,69 (1)	-2,90 (4)	-3,69 (1)
	LBL	-2,50 (5)	-3,69 (5)	1	-3,41 (2)	-2,77 (5)	-2,97 (3)	-3,30 (5)	-3,62 (5)*	-1,91 (5)	-3,02 (5)	-3,02 (4)	-2,74 (2)	-1,71 (4)	-1,72 (4)
	LBU	-3,89 (3)*	-3,03 (3)	-2,17 (3)	1	-1,44 (3)	-3,10 (1)	-2,79 (3)	-2,19 (3)	-3,40 (1)*	-2,86 (3)	-2,17 (3)	-3,77 (1)*	-5,24 (1)*	-2,95 (3)
	MLP	-3,03 (2)	-2,32 (2)	-2,59 (6)	-1,73 (2)	1	-2,01 (2)	-4,91 (1)*	-3,91 (6)*	-1,37 (3)	-2,68 (6)	-3,23 (1)	-1,73 (2)	-1,71 (2)	-1,60 (2)
	MAZ	-2,60 (4)	-3,63 (4)	-2,39 (4)	-2,43 (5)	-2,48 (4)	1	-2,97 (4)	-3,23 (4)	-2,61 (4)	-3,56 (4)	-3,92 (4)*	-2,24 (4)	-2,38 (4)	-2,31 (4)
	OPO	-3,95 (4)*	-3,67 (1)	-3,37 (5)	-3,86 (1)*	-4,71 (2)*	-3,37 (1)	1	-3,66 (2)	-2,61 (4)	-3,62 (1)	-3,63 (1)*	-2,97 (1)	-4,08 (1)*	-3,11 (1)
	PKR	-2,11 (4)	-2,61 (4)	-2,51 (3/1)	-1,92 (3)	-3,40 (4)	-1,84 (1)	-2,28 (4)	1	-1,56 (1)	-1,74 (3)	-2,41 (3)	-1,49 (1)	-1,50 (3)	-1,51 (1)
	PDL	-2,89 (4)	-3,53 (4)*	-2,55 (4)	-2,97 (4)	-2,88 (4)	-3,04 (4)	-2,92 (3)	-2,87 (4)	1	-2,99 (4)	-3,58 (4)*	-3,16 (3)	-2,59 (5)	-3,75 (4)*
	POM	-2,82 (5)	-4,05 (5)*	-3,50 (5)	-2,86 (5)	-3,26 (5)	-4,46 (2)*	-2,91 (5)	-2,64 (5)	-3,39 (2)	1	-4,69 (5)*	-4,09 (2)*	-3,00 (5)	-3,67 (2)*
	ŚW	-2,24 (5)	-3,33 (5)	-2,84 (5)	-1,96 (4)	-2,17 (6)	-3,58 (5)	-2,72 (5)	-2,26 (6)	-2,56 (5)	-3,66 (5)	1	-2,68 (5)	-2,72 (5)	-2,36 (5)
	W-M	-2,80 (4)	-3,47 (4)*	-2,46 (4)	-2,97 (4)	-2,52 (4)	-2,59 (4)	-2,88 (4)	-2,51 (4)	-3,59 (2)*	-3,41 (4)*	-3,24 (4)	1	-2,82 (4)	-4,27 (4)*
	WLP	-3,02 (6)	-3,47 (6)	-2,48 (6)	-5,30 (2)*	-2,15 (6)	-2,33 (2)	-3,00 (6)	-2,20 (6)	-2,93 (1)	-3,01 (6)	-2,80 (2)	-3,22 (1)	1	-3,10 (2)
	ZPM	-2,73 (4)	-2,71 (4)	-2,05 (4)	-2,47 (4)	-2,38 (4)	-2,58 (2)	-2,77 (4)	-3,06 (6)	-3,82 (1)*	-3,26 (6)	-2,88 (4)	-4,43 (2)*	-3,21 (6)	1

\* istotne na poziomie  $\alpha=0,05$

Uwaga: w nawiasie podano rząd opóźnienia AIC podkreśleniem oznaczono badaną kointegrację tylko dla wyrazu wolnego bez trendu; szare komórki oznaczają, że ceny skupu mleka analizowanych województw są skointegrowane.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

**Załącznik 2. Wyniki testu ADF dla reszt w teście kointegracji cen skupu mleka w okresie 2009-2014 wg metody Engle'a-Grangera**

Zmienna niezależna	Zmienna zależna	DOL	K-P	LBL	LBU	LDZ	MLP	MAZ	OPO	PKR	PDL	POM	ŚW	W-M	WLP	ZPM
	DOL	1	2,63 (1)	-2,12 (3)	-2,21 (3)	-2,64 (5)	-2,19 (3)	-2,48 (3)	-2,41 (3)	-3,12 (4)	-2,60 (3)	-2,24 (2)	-2,46 (2)	-2,71 (3)	-2,97 (1)	-2,84 (3)
	K-P	-2,36 (3)	1	-3,06 (3)	-3,72 (2)	-3,42 (2)	-2,13 (3)	-2,28 (3)	-2,48 (3)	-2,90 (3)	<u>-3,54</u> (2)*	-2,82 (3)	-3,03 (3)	-2,56 (2)	-2,65 (3)	-2,20 (3)
	LBL	-0,98 (4)	-2,83 (1)	1	<u>-4,26</u> (1)*	-3,50 (1)	-1,78 (1)	-3,55 (3)	-1,93 (1)	-1,87 (4)	-4,66 (1)*	-3,03 (1)	-2,96 (4)	-3,10 (1)	-2,15 (1)	-3,28 (1)
	LBU	-2,00 (4)	-4,74 (1)*	-4,11 (4)*	1	-2,13 (5)	-1,87 (4)	-3,81 (3)*	-2,02 (4)	-2,02 (4)	-4,69 (3)*	-4,87 (1)*	-3,06 (4)	-4,24 (1)*	<u>-3,55</u> (1)*	-3,68 (1)
	LDZ	-2,41 (5)	-3,53 (2)	-3,76 (1)*	-2,48 (5)	1	-2,60 (3)	-2,41 (3)	-2,81 (3)	-3,37 (2)	-3,99 (1)*	-2,62 (2)	-3,47 (3)*	-3,06 (5)	-2,56 (5)	-2,22 (3)
	MLP	-2,76 (1)	-2,38 (1)	-2,46 (1)	-2,43 (1)	-2,73 (3)	1	-2,22 (1)	-4,45 (1)*	-2,77 (4)	-2,73 (1)	-2,10 (1)	-2,84 (1)	-2,24 (1)	-3,09 (1)	-2,39 (1)
	MAZ	-1,67 (3)	-2,64 (1)	-3,75 (3)*	-4,17 (1)*	-2,28 (3)	-1,56 (3)	1	-1,54 (3)	-2,58 (3)	-3,14 (3)	-4,57 (3)*	-2,77 (3)	-3,33 (3)*	-2,08 (3)	-4,27 (3)*
	OPO	-2,69 (2)	-2,51 (2)	-2,30 (2)	-2,44 (3)	-2,89 (3)	-3,30 (3)*	-2,61 (2)	1	-3,89 (3)*	-2,87 (2)	-2,42 (2)	-2,67 (2)	-2,62 (3)	-3,21 (2)	-2,52 (2)
	PKR	-3,55 (4)	-3,02 (2)	-3,07 (1)	-3,20 (1)	-3,40 (2)	-2,42 (6)	-2,78 (4)	-3,99 (3)*	1	-2,83 (4)	-2,69 (2)	-3,30 (2)	-2,93 (4)	-3,56 (1)	-2,71 (3)
	PDL	-3,08 (1)	-4,12 (1)*	-4,81 (1)*	-5,32 (1)*	-3,59 (1)*	-2,90 (1)	-3,63 (1)*	-2,86 (1)	-3,32 (1)	1	-4,76 (1)*	-3,43 (1)*	-3,60 (1)*	-2,85 (1)	-3,66 (1)*
	POM	-1,80 (6)	-2,90 (2)	-2,76 (6)	-2,76 (6)	-2,51 (2)	-2,09 (2)	-4,64 (2)*	-2,10 (2)	-2,63 (6)	-4,23 (2)*	1	-2,67 (6)	-3,95 (2)*	-2,21 (6)	-3,49 (2)*
	ŚW	-1,86 (3)	-3,05 (3)	-2,65 (6)	-3,11 (3)	-3,29 (3)	-1,89 (3)	-3,01 (3)	-2,46 (3)	-2,73 (3)	-3,38 (3)	-3,11 (3)	1	-2,91 (3)	-3,29 (3)	-2,69 (3)
	W-M	-2,16 (3)	-3,07 (1)	-3,42 (3)*	-4,11 (1)*	-2,81 (2)	-1,87 (3)	-2,77 (1)	-1,99 (3)	-2,88 (3)	-3,90 (1)*	-4,52 (1)*	-2,86 (3)	1	-2,34 (3)	-3,77 (1)*
	WLP	-2,35 (6)	-2,72 (4)	-2,32 (4)	-2,33 (4)	-2,97 (5)	-2,38 (1)	-2,83 (4)	-2,75 (4)	-3,21 (4)	-2,97 (4)	-2,60 (4)	-3,10 (4)	-3,02 (4)	1	-2,57 (4)
	ZPM	-1,84 (3)	-2,12 (3)	-3,14 (3)	-2,23 (3)	-2,22 (3)	-1,55 (3)	-4,16 (3)*	-1,75 (3)	-2,30 (3)	-3,10 (3)	-4,51 (1)*	-2,57 (3)	-2,90 (3)	-2,27 (3)	1

Uwaga: \* istotne na poziomie  $\alpha=0,05$ ; w nawiasie podano rząd opóźnienia AIC; podkreśleniem oznaczono badaną kointegrację tylko dla wyrazu wolnego bez trendu; szare komórki oznaczają, że ceny skupu mleka analizowanych województw są skointegrowane.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

**Załącznik 3. Wyniki testów na występowanie przyczynowości Grangera (dane logarytmowane i oczyszczone z sezonowości)**

1999-2006	DOL	K-P	LBL	LBU	MLP	MAZ	OPO	PKR	PDL	POM	ŚW	W-M	WLP	ZPM
DOL		1,3060 [0,2769]	3,8319 [0,0132]	0,3184 [0,8121]	5,0534 [0,0087]	0,0390 [0,9617]	2,6915 [0,1049]	2,4426 [0,0937]	0,0899 [0,9141]	1,6009 [0,1837]	1,8126 [0,1702]	3,4870 [0,0356]	0,6909[0,5 042]	0,6573 [0,4199]
K-P	2,4333 [0,0946]	1	5,7672 [0,0013]	1,9668 [0,1265]	5,0656 [0,0012]	1,5911 [0,2104]	4,9376 [0,0035]	8,0576 [0,0007]	0,0485 [0,9526]	4,7249 [0,0327]	4,8543 [0,0039]	0,8742 [0,4213]	4,2698 [0,0175]	4,1892 [0,0188]
LBL	3,3519 [0,0235]	4,9487 [0,0035]	1	4,5901 [0,0131]	2,7611 [0,0342]	3,3601 [0,0400]	7,5931 [0,0002]	2,6077 [0,0803]	5,6823 [0,0050]	3,8179 [0,0263]	6,9588 [0,0017]	5,3386 [0,0068]	2,1992 [0,1179]	10,566 [0,0017]
LBU	4,9050 [0,0037]	3,7520 [0,0145]	9,8915 [0,0002]	1	5,5306 [0,0006]	2,7037 [0,0734]	5,7234 [0,0014]	4,3044 [0,0075]	4,9491 [0,0095]	7,3902 [0,0002]	5,7803 [0,0013]	2,8744 [0,0626]	6,5769 [0,0023]	1,4189 [0,2442]
MLP	3,4520 [0,0367]	1,2406 [0,3018]	0,5675 [0,6871]	1,7052 [0,1586]	1	3,6697 [0,0090]	7,2263 [0,0001]	2,3697 [0,1004]	1,9408 [0,1132]	1,0182 [0,4040]	1,1656 [0,3335]	0,8305 [0,5103]	1,6898 [0,1621]	3,1399 [0,0196]
MAZ	6,5087 [0,0025]	13,2670 [0,0000]	26,8250 [0,0000]	6,4976 [0,0025]	11,1550 [0,0000]	1	7,9187 [0,0001]	5,8423 [0,0011]	7,3900 [0,0011]	10,4490 [0,0001]	16,6590 [0,0000]	7,8987 [0,0000]	15,1560 [0,0000]	9,8818 [0,0001]
OPO	1,1103 [0,2952]	0,5191 [0,6704]	0,7509 [0,5254]	0,1883 [0,9040]	2,1387 [0,0850]	0,8449 [0,4731]	1	2,3505 [0,0782]	1,4758 [0,2343]	7,4866 [0,0075]	0,5615 [0,5724]	0,0268 [0,9736]	0,4216 [0,7380]	0,9079 [0,4634]
PKR	2,4623 [0,0920]	1,7550 [0,1798]	3,5910 [0,0323]	0,9686 [0,4123]	10,3290 [0,0001]	0,5747 [0,6332]	7,2291 [0,0002]	1	1,3133 [0,2755]	8,0690 [0,0006]	3,0459 [0,0527]	0,0345 [0,9661]	2,1151 [0,1268]	2,7402 [0,0701]
PDL	3,4273 [0,0376]	4,6105 [0,0129]	9,9563 [0,0001]	5,3335 [0,0068]	6,0242 [0,0003]	9,5011 [0,0002]	6,3110 [0,0028]	5,9206 [0,0010]	1	8,0317 [0,0001]	9,6326 [0,0002]	11,1190 [0,0001]	6,0368 [0,0035]	9,1968 [0,0002]
POM	2,7203 [0,0363]	3,5393 [0,0636]	4,6584 [0,0123]	0,4857 [0,6933]	3,3135 [0,0152]	2,0080 [0,1404]	0,3355 [0,5639]	3,7645 [0,0270]	0,9022 [0,4437]	1	5,0126 [0,0030]	0,7006 [0,4991]	1,6779 [0,1927]	7,3717 [0,0011]
ŚW	9,0815 [0,0003]	6,8611 [0,0004]	4,4554 [0,0148]	7,6032 [0,0002]	6,6252 [0,0001]	1,9211 [0,1526]	3,0818 [0,0509]	6,3889 [0,0026]	1,6633 [0,1955]	3,4477 [0,0202]	1	2,4757 [0,0670]	6,7759 [0,0018]	4,5678 [0,0022]
W-M	2,5845 [0,0821]	9,1110 [0,0003]	7,5264 [0,0010]	5,5528 [0,0056]	6,8411 [0,0001]	3,2072 [0,0170]	9,6227 [0,0002]	4,7804 [0,0107]	5,2166 [0,0073]	14,5490 [0,0000]	10,8590 [0,0000]	1	13,3850 [0,0000]	8,0852 [0,0006]
WLP	7,8784 [0,0008]	7,1042 [0,0015]	11,8710 [0,0000]	4,1193 [0,0200]	6,2769 [0,0002]	1,5272 [0,2229]	10,5880 [0,0000]	12,7420 [0,0000]	7,7217 [0,0008]	17,9470 [0,0000]	7,2113 [0,0013]	3,3107 [0,0411]	1	4,1802 [0,0185]
ZPM	3,0490 [0,0847]	7,4629 [0,0011]	19,6970 [0,0000]	6,4433 [0,0006]	5,7579 [0,0005]	5,1351 [0,0078]	4,6236 [0,0021]	5,7216 [0,0046]	3,3851 [0,0384]	11,9190 [0,0000]	2,5906 [0,0427]	7,7755 [0,0008]	7,2761 [0,0012]	1

2009-2014	DOL	K-P	LBL	LBU	ŁDZ	MLP	MAZ	OPO	PKR	PDL	POM	ŚW	W-M	WLP	ZPM
DOL	1	6,3998 [0,0138]	4,3344 [0,0172]	15,3030 [0,0002]	5,6623 [0,0006]	5,1494 [0,0084]	5,4221 [0,0067]	6,5292 [0,0026]	7,7339 [0,0010]	3,5184 [0,0355]	2,8622 [0,0953]	2,4292 [0,0963]	20,2240 [0,0000]	2,1905 [0,1202]	2,8935 [0,0627]
K-P	30,8940 [0,0000]	1	31,4560 [0,0000]	26,9000 [0,0000]	16,1100 [0,0000]	1,8421 [0,1490]	36,6550 [0,0000]	21,1510 [0,0000]	20,1540 [0,0000]	44,8850 [0,0000]	17,8060 [0,0001]	8,5383 [0,0048]	35,8180 [0,0000]	36,1400 [0,0000]	10,1910 [0,0000]
LBL	3,7669 [0,0284]	0,1925 [0,6622]	1	16,9370 [0,0001]	3,1522 [0,0495]	0,59490 [0,6677]	14,5610 [0,0003]	6,1748 [0,0035]	1,2154 [0,3141]	1,8813 [0,1259]	0,0326 [0,8572]	0,9535 [0,3909]	8,6826 [0,0044]	1,1776 [0,3146]	2,6095 [0,0814]
LBU	19,3340 [0,0000]	3,3085 [0,0429]	1,4693 [0,2297]	1	2,5579 [0,0854]	2,2196 [0,1169]	0,0024 [0,9976]	12,7440 [0,0007]	0,7899 [0,4582]	0,7137 [0,5476]	1,0013 [0,3731]	0,3331 [0,7180]	5,7669 [0,0050]	1,3952 [0,2552]	1,0495 [0,3561]
ŁDZ	4,8723 [0,0019]	3,3480 [0,0414]	4,5272 [0,0145]	9,2355 [0,0003]	1	3,9813 [0,0235]	2,8964 [0,0625]	4,6249 [0,0133]	18,650 [0,0001]	3,3542 [0,0154]	5,9196 [0,0176]	0,7760 [0,4646]	10,5420 [0,0018]	2,2367 [0,0761]	1,9088 [0,1566]
MLP	3,8244 [0,0270]	3,2973 [0,0263]	5,7557 [0,0006]	5,4219 [0,0067]	6,1990 [0,0035]	1	4,3297 [0,0039]	7,8997 [0,0009]	11,0670 [0,0001]	2,4673 [0,0547]	3,5415 [0,0642]	3,3354 [0,0252]	3,3711 [0,0406]	1,5748 [0,2150]	4,7288 [0,0122]
MAZ	5,9961 [0,0041]	0,2033 [0,6535]	16,9430 [0,0001]	20,3780 [0,0000]	7,3425 [0,0013]	1,1799 [0,3292]	1	2,3323 [0,1053]	4,9343 [0,0102]	10,9830 [0,0015]	12,6070 [0,0007]	11,0270 [0,0015]	4,0327 [0,0487]	3,7880 [0,0279]	3,4895 [0,0127]
OPO	5,1222 [0,0086]	10,6130 [0,0018]	7,2783 [0,0014]	20,0270 [0,0000]	7,7152 [0,0010]	5,8220 [0,0048]	5,1123 [0,0087]	1	14,1960 [0,0004]	14,098 [0,0004]	3,9929 [0,0063]	4,9995 [0,0037]	15,2090 [0,0002]	23,6440 [0,0000]	30,7830 [0,0000]
PKR	5,3635 [0,0070]	0,2921 [0,5907]	1,9679 [0,1114]	4,9293 [0,0102]	0,7204 [0,3991]	1,9183 [0,1552]	3,1553 [0,0493]	8,0428 [0,0060]	1	1,4388 [0,2402]	0,0618 [0,8045]	0,1595 [0,8529]	2,3952 [0,0993]	0,5272 [0,5928]	1,5332 [0,2237]
PDL	1,2158 [0,3032]	0,3020 [0,5845]	1,8092 [0,1394]	14,0710 [0,0000]	2,9941 [0,0258]	1,3138 [0,2756]	7,0173 [0,0101]	3,0648 [0,0846]	2,0801 [0,1121]	1	4,7170 [0,0334]	0,95619 [0,3899]	3,7175 [0,0160]	0,3499 [0,7061]	3,2932 [0,0435]
POM	19,5060 [0,0000]	13,2070 [0,0005]	40,2250 [0,0000]	18,8220 [0,0000]	25,6850 [0,0000]	21,5150 [0,0000]	29,8010 [0,0000]	5,4595 [0,0008]	23,7550 [0,0000]	42,1700 [0,0000]	1	5,4199 [0,0230]	35,8480 [0,0000]	9,0357 [0,0003]	6,1309 [0,0037]
ŚW	10,9410 [0,0001]	4,6320 [0,0350]	15,0140 [0,0000]	11,0610 [0,0001]	7,4059 [0,0013]	3,0812 [0,0341]	28,4540 [0,0000]	5,1700 [0,0030]	12,5040 [0,0000]	4,9375 [0,0102]	10,6450 [0,0017]	1	15,2170 [0,0002]	7,1838 [0,0015]	4,1995 [0,0194]
W-M	14,6660 [0,0003]	0,6720 [0,4153]	3,6942 [0,0589]	17,1850 [0,0000]	7,6133 [0,0075]	3,3241 [0,0423]	6,4951 [0,0131]	5,5654 [0,0212]	2,0713 [0,1344]	3,6249 [0,0178]	5,9721 [0,0172]	7,4705 [0,0080]	1	1,9503 [0,1506]	5,2442 [0,0078]
WLP	4,3941 [0,0163]	2,8662 [0,0951]	6,7519 [0,0022]	12,6010 [0,0000]	9,5906 [0,0000]	3,6319 [0,0321]	7,4789 [0,0012]	23,7860 [0,0000]	7,4565 [0,0012]	4,0735 [0,0216]	5,8510 [0,0046]	3,2819 [0,0441]	6,6788 [0,0023]	1	10,019 [0,0002]
ZPM	5,2847 [0,0075]	1,7543 [0,1654]	5,8748 [0,0045]	11,0710 [0,0001]	9,1151 [0,0003]	5,6184 [0,0056]	6,7502 [0,0002]	16,5990 [0,0001]	8,8001 [0,0004]	4,2187 [0,0190]	5,2743 [0,0076]	2,3016 [0,1085]	6,2600 [0,0033]	2,6314 [0,0798]	1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

**Załącznik 4. Macierz kosztów transportu mleka pomiędzy województwami po uwzględnieniu odległości [w zł/l]**

Woj.	DOL	K-P	LBL	LBU	ŁDZ	MLP	MAZ	OPO	PKR	PDL	POM	ŚL	ŚW	W-M	WLP	ZPM
DOL	0,00															
K-P	0,07	0,00														
LBL	0,11	0,09	0,00													
LBU	0,03	0,06	0,12	0,00												
ŁDZ	0,05	0,04	0,05	0,07	0,00											
MLP	0,07	0,09	0,06	0,10	0,05	0,00										
MAZ	0,08	0,05	0,04	0,09	0,03	0,07	0,00									
OPO	0,03	0,08	0,09	0,06	0,04	0,04	0,07	0,00								
PKR	0,09	0,10	0,04	0,13	0,06	0,03	0,07	0,07	0,00							
PDL	0,11	0,06	0,05	0,12	0,06	0,10	0,03	0,10	0,08	0,00						
POM	0,09	0,03	0,12	0,07	0,07	0,11	0,08	0,11	0,12	0,08	0,00					
ŚL	0,05	0,07	0,07	0,08	0,04	0,02	0,07	0,02	0,05	0,10	0,10	0,00				
ŚW	0,08	0,07	0,04	0,10	0,03	0,02	0,05	0,05	0,03	0,08	0,10	0,03	0,00			
W-M	0,11	0,04	0,08	0,10	0,06	0,10	0,04	0,10	0,10	0,04	0,05	0,10	0,08	0,00		
WLP	0,03	0,03	0,09	0,03	0,04	0,09	0,06	0,04	0,10	0,09	0,05	0,06	0,07	0,07	0,00	
ZPM	0,07	0,05	0,13	0,04	0,08	0,14	0,10	0,09	0,14	0,12	0,04	0,12	0,11	0,08	0,05	0,00



0,03 zł																
Woj.	DOL	K-P	LBL	LBU	LDZ	MELP	MAZ	OPO	PKR	PDL	POM	ŚL	ŚW	W-M	WLP	ZPM
DOL	0,00															
K-P	0,11	0,00														
LBL	0,16	0,14	0,00													
LBU	0,05	0,09	0,18	0,00												
LDZ	0,07	0,06	0,08	0,10	0,00											
MELP	0,10	0,13	0,10	0,15	0,07	0,00										
MAZ	0,12	0,07	0,07	0,14	0,05	0,10	0,00									
OPO	0,04	0,12	0,13	0,09	0,06	0,07	0,11	0,00								
PKR	0,14	0,15	0,06	0,19	0,09	0,04	0,10	0,11	0,00							
PDL	0,17	0,10	0,08	0,18	0,09	0,14	0,04	0,15	0,12	0,00						
POM	0,13	0,05	0,18	0,10	0,10	0,17	0,12	0,16	0,19	0,13	0,00					
ŚL	0,07	0,11	0,11	0,12	0,06	0,03	0,10	0,03	0,07	0,15	0,15	0,00				
ŚW	0,12	0,11	0,07	0,15	0,05	0,03	0,07	0,07	0,04	0,11	0,15	0,05	0,00			
W-M	0,16	0,06	0,11	0,15	0,09	0,15	0,06	0,15	0,15	0,06	0,07	0,15	0,12	0,00		
WLP	0,05	0,05	0,14	0,04	0,06	0,13	0,10	0,06	0,15	0,14	0,08	0,09	0,10	0,11	0,00	
ZPM	0,11	0,07	0,20	0,06	0,12	0,21	0,14	0,14	0,21	0,17	0,06	0,18	0,17	0,12	0,07	0,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyznaczonych odległości i przyjętych kosztów transportu.



Monika Roman jest doktorem nauk ekonomicznych. Pracuje na stanowisku adiunkta w Katedrze Logistyki Wydziału Nauk Ekonomicznych Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. W 2012 roku ukończyła z wyróżnieniem studia na Wydziale Nauk Ekonomicznych SGGW. W 2014 roku ukończyła z wynikiem bardzo dobrym studia na Wydziale Transportu Politechniki Warszawskiej. Jest autorką i współautorką 40 publikacji naukowych i popularnonaukowych. Jej zainteresowania naukowe to: ekonomika i organizacja rynków rolnych, w tym szczególnie rynku mleka, ekonomika transportu, ekonomia przestrzenna i logistyka.

„Niniejszą pracę można uznać za cenny empiryczny wkład w dynamicznie rozwijający się obszar badań ekonomicznych. (...) Należy podkreślić najważniejsze walory pracy: szerokie ujęcie tematu, bogaty przegląd literatury przedmiotu, zastosowanie różnorodnych metod badawczych, krytyczną analizę uzyskanych wyników oraz przedstawienie zaleceń dla polityki państwa.”

dr hab. Dominika Milczarek-Andrzejewska,  
prof. IRWiR PAN

„Podjęty w pracy temat uważam za trafny, aktualny i o dużym znaczeniu poznawczym i empirycznym. Autorka podjęła się oceny przydatności różnych metod ilościowych w analizach rynków rolnych. (...) Wnioski wynikające z badań stanowią wskazanie nie tylko dla zakładów mleczarskich, ale i producentów mleka.”

dr hab. Wawrzyniec Czubak

ISBN 978-83-7583-756-8



9

788375

837568