



INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY



Sektorowe przepływy międzygałęziowe a implikacje rozwojowe polskiego rolnictwa

Justyna Góral

Aldona Mrówczyńska-Kamińska

Cezary Klimkowski

71

MONOGRAFIE
PROGRAMU
WIELOLETNIEGO

WARSZAWA 2017

**Sektorowe przepływy
międzygałęziowe
a implikacje rozwojowe
polskiego rolnictwa**



**INSTYTUT EKONOMIKI ROLNICTWA
I GOSPODARKI ŻYWNOŚCIOWEJ
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

Sektorowe przepływy międzygałęziowe a implikacje rozwojowe polskiego rolnictwa

Autorzy:

dr Justyna Góral

dr Aldona Mrówczyńska-Kamińska

mgr Cezary Klimkowski



**ROLNICTWO POLSKIE I UE 2020+
WYZWANIA, SZANSE, ZAGROŻENIA, PROPOZYCJE**

Warszawa 2017

Dr Aldona Mrówczyńska-Kamińska jest pracownikiem Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.

Pozostali Autorzy publikacji są pracownikami Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowego Instytutu Badawczego.

Niniejsza monografia powstała w ramach realizacji tematu ósmego Programu Wieloletniego 2015-2019 zatytułowanego **Źródła wzrostu oraz ewolucja struktur i roli sektora rolno-spożywczego w perspektywie po 2020 roku**, w temacie *Funkcjonowanie i rola sektora rolno-spożywczego w otoczeniu gospodarki narodowej (ujęcie modelowe)*.

Celem badania było przybliżenie problematyki przepływów międzygałęziowych i określenie na ich podstawie znaczenia polskiego agrobiznesu w gospodarce narodowej, a także opracowanie projekcji zmian przepływów międzygałęziowych odnoszących się do polskiego rolnictwa i przemysłu spożywczego w perspektywie najbliższych lat.

Recenzent

Dr Krzysztof Hoffman, Wydział Zarządzania i Logistyki Uczelni Techniczno-Handlowej w Warszawie

Korekta

Barbara Walkiewicz

Redakcja techniczna

Leszek Ślipki

Projekt okładki

Leszek Ślipki

ISBN 978-83-7658-713-4

*Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej
– Państwowy Instytut Badawczy
ul. Świętokrzyska 20, 00-002 Warszawa
tel.: (22) 50 54 444
faks: (22) 50 54 757
e-mail: dww@ierigz.waw.pl
<http://www.ierigz.waw.pl>*

Spis treści

Wstęp.....	7
1. Znaczenie rolnictwa w gospodarce	9
1.1. Udział w tworzeniu produktu krajowego brutto	13
1.2. Udział w zatrudnieniu i wydajność pracy w rolnictwie	17
1.3. Udział w majątku produkcyjnym oraz nakładach inwestycyjnych.....	22
1.4. Udział w krajowych oraz unijnych wydatkach budżetowych	25
1.5. Udział rolnictwa w wymianie handlowej	27
1.6. Podsumowanie	29
2. Analiza procesów rozwojowych w rolnictwie przy wykorzystaniu tablic przepływów międzygałęziowych.....	32
2.1. Metody input-output w modelowaniu gospodarki.....	35
2.2. Przepływy międzygałęziowe Leontiefa – ujęcie teoretyczne.....	40
2.3. Podstawowe zależności sektorowe oraz model Leontiefa w ujęciu praktycznym	46
2.4. Podsumowanie	54
3. Projekcja przepływów międzygałęziowych w agrobiznesie w Polsce po 2020 roku	55
3.1. Metodyka projekcji zmian przepływów międzygałęziowych.....	56
3.2. Produkcja i wartość dodana brutto	62
3.3. Zaopatrzenie materiałowe	68
3.4. Rozdysponowanie podaży	80
3.5. Podsumowanie	83
4. Projekcja zmian struktury przepływów międzygałęziowych a doświadczenia międzynarodowe.....	89
4.1. Zaopatrzenie materiałowe rolnictwa	94
4.2. Przepływy do przemysłu spożywczego	101
4.3. Rozdysponowanie podaży rolnictwa.....	107
4.4. Rozdysponowanie podaży przemysłu spożywczego	112
4.5. Podsumowanie	117
5. Wnioski	120
Bibliografia:.....	128

Wstęp

Niniejsza monografia jest trzecią z serii, która prezentuje wyniki badań prowadzonych w ramach Zadania 3. „Funkcjonowanie i rola sektora rolno-spożywczego w otoczeniu gospodarki narodowej (ujęcie modelowe)”. Samo zadanie jest elementem szerszego pakietu badań ekonomicznych realizowanych w temacie „Źródła wzrostu oraz ewolucja struktur i roli sektora rolno-spożywczego w perspektywie po 2020 roku”, który z kolei jest częścią realizowanego przez Instytut Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – Państwowy Instytut Badawczy w latach 2015-2019 Programu Wieloletniego „Rolnictwo polskie i UE 2020+. Wyzwania, szanse, zagrożenia, propozycje”.

Prace prowadzone w ramach wspomnianego zadania w roku 2017 koncentrowały się na problemie analizy sektorowych przepływów międzygałęziowych do i z szeroko rozumianego sektora agrobiznesu oraz nowatorskiej próbie wychycenia prognoz dotyczących rolnictwa polskiego na bazie tablic przepływów międzygałęziowych. Jest to kolejny element badań, które docelowo mają pozwolić na takie modelowe ujęcie procesów gospodarczych w otoczeniu sektora rolno-spożywczego, by stały się one instrumentem wskazującym najbardziej optymalne mechanizmy polityki państwa wobec rolnictwa po roku 2020.

Przedstawiony w niniejszym opracowaniu problem badawczy jest bez wątpienia bardzo złożony. Tematyka krajowych oraz międzynarodowych przepływów międzygałęziowych obejmuje szerokie spektrum badawcze zagadnień ekonomicznych. Niektóre z licznej grupy problemów szczegółowych mogły być niestety jedynie wzmiankowane. Podkreślić należy więc z jednej strony duży stopień ogólności wyprowadzanych wniosków, z drugiej zaś, nowatorski charakter analizy sektorowych przepływów międzygałęziowych w takim ujęciu, który pozwoli na zidentyfikowanie najbardziej prawdopodobnych projekcji zmian wewnątrz i w otoczeniu sektora rolno-spożywczego. Wydaje się, że dobrane w pracy rozkład akcentów pozwoli czytelnikowi nie tylko na wychycenie istoty problemu, lecz będzie również odpowiednio przejrzysty i zrozumiały, a wyciągnięte z prowadzonych analiz wnioski okażą się przydatne przy rozważaniach na temat interakcji pomiędzy polityką państwa wobec sektora rolno-spożywczego a efektywnością funkcjonowania tego sektora.

Opracowanie, będące wynikiem współpracy trójki autorów zajmujących się zawodowo ekonomiką rolnictwa, podzielone jest na pięć głównych rozdziałów. Każdy z nich cechuje się pewną autonomicznością rozważań, niemniej dopiero ich połączenie oddaje w pełni zamierzenia autorów odnośnie ujęcia tematu głównego pracy.

Pierwsza część pracy ma na celu wieloaspektowe ujęcie znaczenia sektora rolno-spożywczego w gospodarce narodowej. Pozwala też wyodrębnić procesy zachodzących w czasie zmian znaczenia tego sektora. Drugi rozdział poświęcony został teoretycznym i metodologicznym podstawom wykorzystania tablic przepływów międzygałęziowych. Zawarto w nim również podstawowe informacje odnoszące się do interakcji tego sektora z pozostałymi działami gospodarki. W trzeciej części pracy dokonano projekcji zmian w przepływach międzygałęziowych w analizowanym aspekcie na bazie krajowych tablic przepływów międzygałęziowych, a także podobieństw faz rozwoju gospodarki polskiej i niemieckiej. W kolejnym rozdziale również zawarto projekcje zmian przepływów międzygałęziowych. Tym, co wyróżnia rozdziały poświęcone projekcjom, jest metodyka badań oraz źródło wykorzystywanych danych. W rozdziale czwartym użyto danych zawartych w bazie WIOD (*World Input Output Database*), a do formułowania projekcji wykorzystano analizę panelową. W ostatniej części pracy dokonano analizy przedstawionych wcześniej wyników badań nad projekcjami zmian w wielkości i strukturze przepływów międzygałęziowych przez pryzmat implikacji rozwojowych, z jakimi wiąże się rozwój polskiego rolnictwa w trzeciej dekadzie XXI wieku.

1. Znaczenie rolnictwa w gospodarce

Z uwagi na fakt, iż znaczna część niniejszej monografii poświęcona została wykorzystaniu tablic przepływów międzygałęziowych, które omówiono szerzej w kolejnym rozdziale, przybliżono najpierw teorię fizjokratów. Tablica ekonomiczna autorstwa François Quesnaya to główne dzieło fizjokratów (ok. 1750-1790)¹, którzy uznawali rolnictwo jako jedyne źródło bogactwa. Zdaniem fizjokratów produkt czysty (netto) powstawał jedynie w tym sektorze i był wynikiem naturalnej produktywności przyrody. Pozostałe sektory uznawano za jałowe (nie kreowały produktu netto), choć niezbędne z uwagi na podtrzymywanie obiegu zasobów w gospodarce. Była to pierwsza próba wyjaśniania podstawowych zależności między wielkościami globalnymi występującymi w gospodarce. Przez wielu ekonomistów są one uznawane za poprzedniczkę tablicy przepływów międzygałęziowych Wassilya Leontiefa (1906-1999).

W ślad za tym dominowały dotąd dwa podejścia odnośnie relacji między koniunkturą w rolnictwie a koniunkturą w gospodarce. Zwolennicy teorii Williama Stanleya Jevonsa podnosili, że cykliczne zmiany w rolnictwie wpływają na kształtowanie się wielkości makroekonomicznych dla całej gospodarki. Przeciwnicy twierdzili, że to produkcja i ceny w rolnictwie są determinowane cyklem gospodarczym. Trzeba podkreślić, że w okresie formułowania teorii Jevonsa gospodarka w dużej mierze opierała się na produkcji rolnej i wszelkie jej wahania w istotny sposób wpływały na zmiany dochodu narodowego. Wydaje się, że najbardziej trafne jest stwierdzenie, że między rolnictwem i gospodarką zachodzą relacje o charakterze sprzężenia zwrotnego, czyli zarówno rolnictwo oddziałuje na przebieg cyklu gospodarczego, jak i ten ostatni kształtuje sytuację ekonomiczną sektora rolnego (Stępień 2011).

¹ Fizjokratyzm to pierwsza szkoła myślenia ekonomicznego, której liderem był królewski lekarz F. Quesnay (1694-1774). Wyodrębnił on w rolnictwie kapitały trwałe (bydło, maszyny i urządzenia), które określał jako nakłady pierwiastkowe oraz kapitały obrotowe (płace robocze i ziarno), nazwane przez niego nakładami rocznymi. Decydujące znaczenie miały nakłady pierwiastkowe. Fizjokraci uznawali, że jedynie rolnictwo duże, wielkoobszarowe przynosi tzw. produkt czysty. Działali tylko we Francji, a ich główne hasło brzmiało: *laissez-faire, laissez-passer*. Polscy fizjokraci (np. Stanisław Staszic, bracia Stroynowscy, Joachim Chreptowicz) mocno akcentowali znaczenie produkcji przemysłowej w rozwoju rolnictwa, stąd stwierdzenia o konieczności intensyfikacji produkcji rolniczej. Hieronim Stroynowski analizował szczegółowo nakłady o charakterze inwestycyjnym. Wyrażał pogląd, że wysokość czystego produktu rolnego zależy od wydajności rolnictwa. Dla S. Staszica postęp techniczny w Anglii był źródłem inspiracji dla rozwoju rodzimego rolnictwa (Łęczycycki 2012).

W opinii Zegara (2012) rolnictwo zyskało na uwadze w stopniu nienotowanym od lat 70. XX w. (kryzysu żywnościowego). Wynika to z następujących powodów:

1. Niestabilna sytuacja na rynkach rolno-żywnościowych;
2. Przewidywany dwukrotny wzrost popytu na produkty rolne w połowie obecnego stulecia (2050 r.);
3. Rola rolnictwa w urzeczywistnianiu idei zrównoważonego rozwoju – wielofunkcyjność rolnictwa (np. biopaliwa, dostawca dóbr publicznych);
4. Rosnące przekonanie, że paradygmat rolnictwa industrialnego traci na znaczeniu. Podstawowym wyzwaniem dla producentów rolnych staje się zaspokojenie tego rosnącego popytu z jednoczesną redukcją presji na środowisko naturalne.

Współczesne rolnictwo jest odpowiedzialne za bezpieczeństwo żywnościowe, dlatego traktuje się je szczególnie (sektor strategiczny podobnie, jak energetyka czy przemysł zbrojeniowy). To pierwszy sektor gospodarki i zarazem baza dla całego agrobiznesu² i gospodarki żywnościowej (Poczta, Mrówczyńska-Kamińska 2004; Trzcńska 2015). Stanowi krajowe zaplecze surowcowe dla przemysłu spożywczego, którego udział w tworzeniu polskiego Produktu Krajowego Brutto (PKB) ciągle wzrasta (Grzelak, Seremak-Bulge 2014; Ambroziak 2017). Podobne podejście do oceny znaczenia rolnictwa można zauważyć nie tylko na poziomie poszczególnych państw, ale również większych form organizacji, jak np. Unia Europejska (UE). Wrócimy do tego wątku w dalszej części pracy.

Należy również mieć na uwadze pozostałe funkcje rolnictwa³. Poza funkcją nadrzędną, jaką jest produkcja żywności (bezpieczeństwo żywnościowe państwa) oraz bycie bazą surowcową dla przemysłu spożywczego, wskazać trzeba również funkcję społeczną (środowisko pracy i miejsce zamieszkania części społeczeństwa) oraz przestrzenną (krajobraz rolniczy). Należy też dodać, że sektor ten w znacznym stopniu ingeruje w środowisko naturalne (Góral, Rembisz 2017). Obszary wiejskie w Polsce mają dodatnie saldo emisji

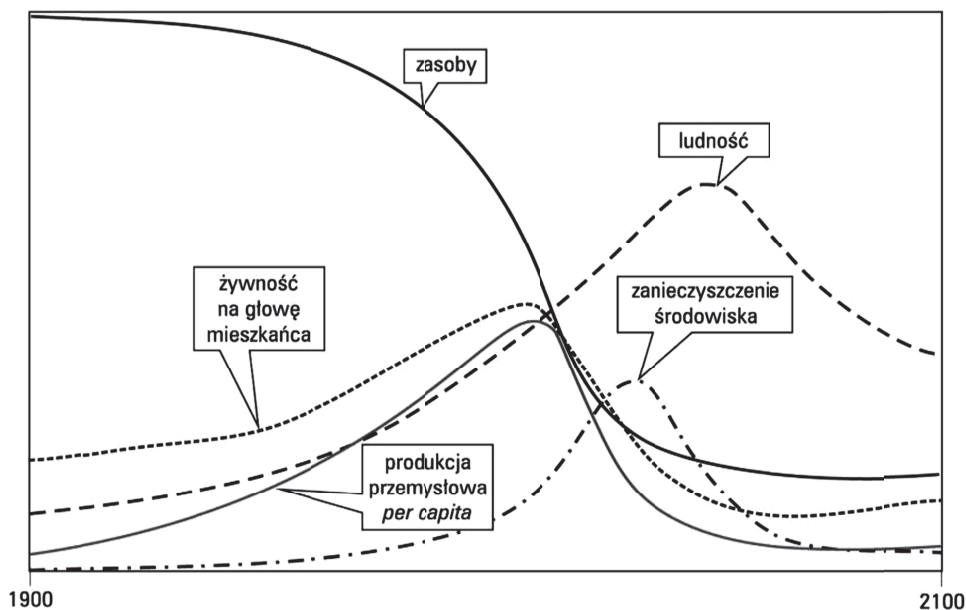
² Sektor rolno-żywnościowy (agrobiznes) jest największym subsystemem gospodarki narodowej, ponieważ znajduje w nim zatrudnienie około 3 miliony osób oraz kreuje kilkanaście procent PKB. Eksport rolno-żywnościowy stanowił w 2014 r. ponad 12% całego eksportu i cechował się wysokim dodatnim saldem obrotów z zagranicą (Poczta 2014).

³ Wielofunkcyjność rolnictwa i obszarów wiejskich jest coraz bardziej doceniana przez współczesne społeczeństwa. Odnosi się to np. do założeń środowiskowej krzywej Kuzneta. Znaczenie wielofunkcyjności rolnictwa wpłynęło na stanowiska krajów wysoko rozwiniętych, a zwłaszcza UE, w kwestii negocjacji handlowych na forum Światowej Organizacji Handlu (Wilkin 2013).

gazów cieplarnianych, tzn. emitują ich więcej niż pochłaniają, chociaż istnieją możliwości osiągnięcia stanu „zeroemisyjnych obszarów wiejskich”. Pamiętajmy, że w 2007 roku UE postawiła sobie za cel redukcję emisji gazów cieplarnianych (o co najmniej 20 proc. do 2020 roku), a rolnictwo jest trzecim sektorem w UE pod względem wielkości emisji tych gazów. Rolnictwo jest też głównym źródłem emisji metanu i podtlenku azotu, których potencjał ocieplania jest znacząco większy od dwutlenku węgla (Góral 2017).

Celem niniejszego rozdziału jest pokazanie znaczenia sektora rolnego w gospodarce oraz nakreślenie przyszłych wyzwań względem niego. Znaczenie sektora zaprezentowano w oparciu o dane makroekonomiczne. Jednak należy mieć na uwadze, że wraz z pojawianiem się kolejnych funkcji rolnictwa (jego wielofunkcyjności) dotychczasowe dane makroekonomiczne są uzupełniane o nowe informacje. Chodzi tu głównie o rosnące znaczenie rolnictwa w zakresie dostarczania dóbr publicznych dla każdego państwa (Kosior 2011; Zegar 2012). Problem obecnych i przyszłych wyzwań ujęto na wykresie 1.1.

Wykres 1.1. Pesymistyczna koncepcja rozwoju gospodarczego świata z uwzględnieniem zasobowej bariery według I raportu dla Klubu Rzymskiego



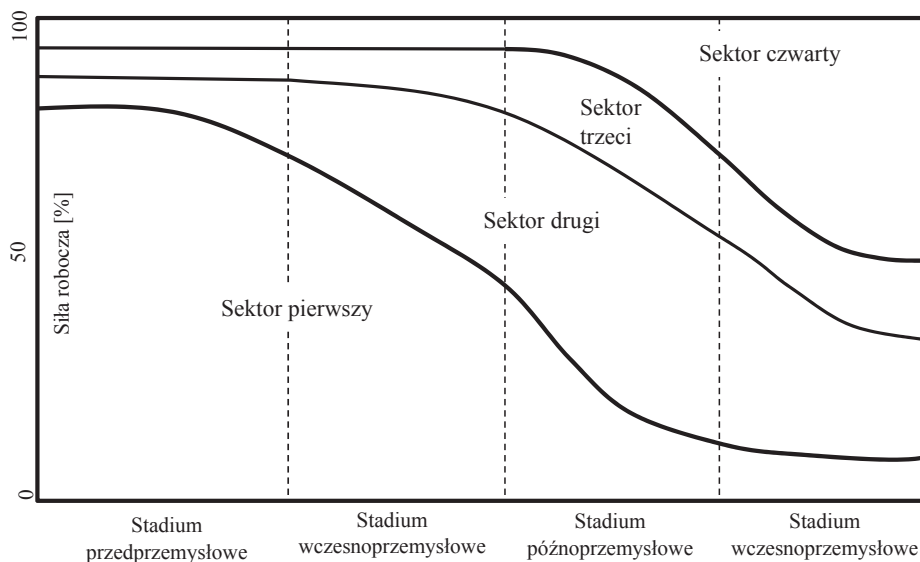
Źródło: (Meadows i inni 1972).

Zestawiono tutaj kurczące się zasoby (ziemi rolnej, wody pitnej, surowców naturalnych) z rosnącą liczbą ludności (rosnącym popytem na żywność) oraz postępującą degradacją środowiska przyrodniczego. Procesy te stanowią

jednocześnie nawiązanie do takich koncepcji, jak determinizm (klimat, gleba i żywność to najważniejsze czynniki decydujące o rozwoju społeczeństw) i posybilizm geograficzny (równowaga między czynnikami naturalnymi i społecznymi). Współczesne poglądy dotyczące relacji człowiek – środowisko naturalne są podobne do tych wykreowanych przez posybilistów.

Powracając do oceny znaczenia tego sektora na tle innych w świetle danych makroekonomicznych, należy zwrócić uwagę na udział w kluczowych wielkościach opisujących gospodarkę, czyli w: tworzeniu produktu krajowego brutto (PKB)⁴, zatrudnieniu, inwestycjach, oszczędnościach, majątku produkcyjnym oraz budżecie krajowym i unijnym (wydatkach na rolnictwo w postaci dotacji, preferencji i ulg). W niniejszej pracy skupiono się na analizie większości z nich. Określenie tych relacji w dużym stopniu objaśnia znaczenie sektora rolnego w gospodarce (Wilkin 2000; Zegar 2007a). Co więcej, pokazuje też obraz samej gospodarki, jej charakter i etap rozwoju. Chodzi tu nie tylko o malejącą rolę rolnictwa w kreowaniu PKB (o czym będzie dalej mowa), ale również o malejący udział w zatrudnieniu (wykres 1.2).

Wykres 1.2. Udział rolnictwa w zatrudnieniu



Źródło: (Kuciński 2015).

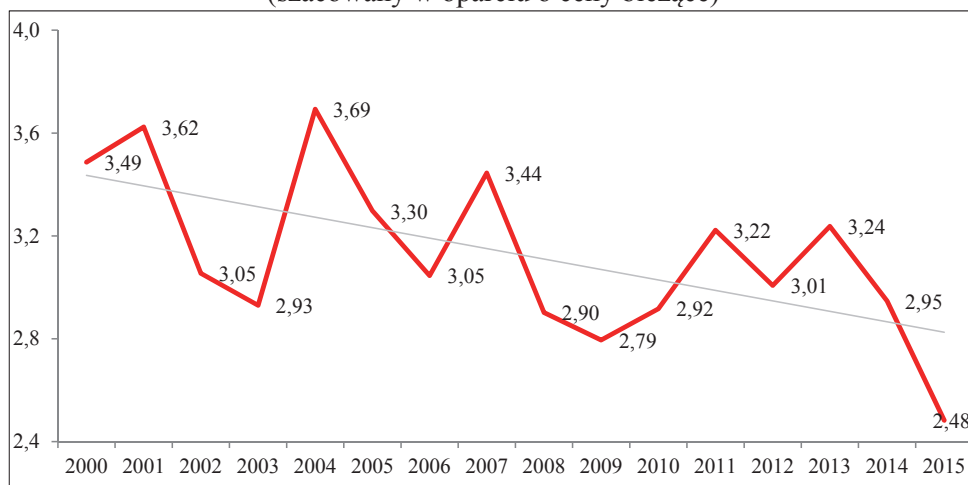
⁴ PKB to suma wartości dodanej. Wartość produkcji finalnej wytworzonej w danym roku z czynników produkcji na terenie danego kraju bez względu na to, kto jest właścicielem zasobów. Szerzej na temat szacowania oraz rachunków PKB można znaleźć w publikacji (Ciołek 2017).

Niewątpliwie na rozwój sektora rolnego przez ostatnie blisko 30 lat wpływały dwa rodzaje uwarunkowań wynikających z transformacji systemu gospodarczo-społecznego (po 1989 r.) oraz z integracji z Unią Europejską w roku 2004. Po przystąpieniu Polski do UE średnia roczna wartość produkcji w ujęciu realnym była wyższa od tej z okresu poprzedzającego, a średni poziom dochodu producentów rolnych w ujęciu realnym wzrósł o blisko 150% (Poczta 2014).

1.1. Udział w tworzeniu produktu krajowego brutto

Znaczenie sektora w gospodarce można pokazać, między innymi, przez jego udział w kreowaniu wartości dodanej brutto (PKB). Patrząc przez pryzmat (PKB), trzeba stwierdzić, że rolnictwo z upływem lat traci na znaczeniu. Proces ten zobrazowano na poniższym wykresie 1.3 oraz za pomocą tabeli 1.1. Pomimo strategicznej funkcji (produkcji zdrowej żywności), sektor ten jednocześnie kreuje najniższą wartość PKB na tle pozostałych sektorów.

Wykres 1.3. Procentowy udział rolnictwa w tworzeniu PKB
(szacowany w oparciu o ceny bieżące)



Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS.

Warto dodać, że państwa, gdzie rolnictwo przeważa w tworzeniu PKB oraz w zatrudnieniu, są zazwyczaj krajami biedniejszymi i słabiej rozwiniętymi. Nie oznacza to, że na wyższym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego rolnictwo traci całkowicie swoją rolę. Według Wosia (2001): „(...) nie można sobie wyobrazić rozwiniętej gospodarki jakiegokolwiek kraju bez nowoczesnego (pod względem technicznym i społecznym) rolnictwa”.

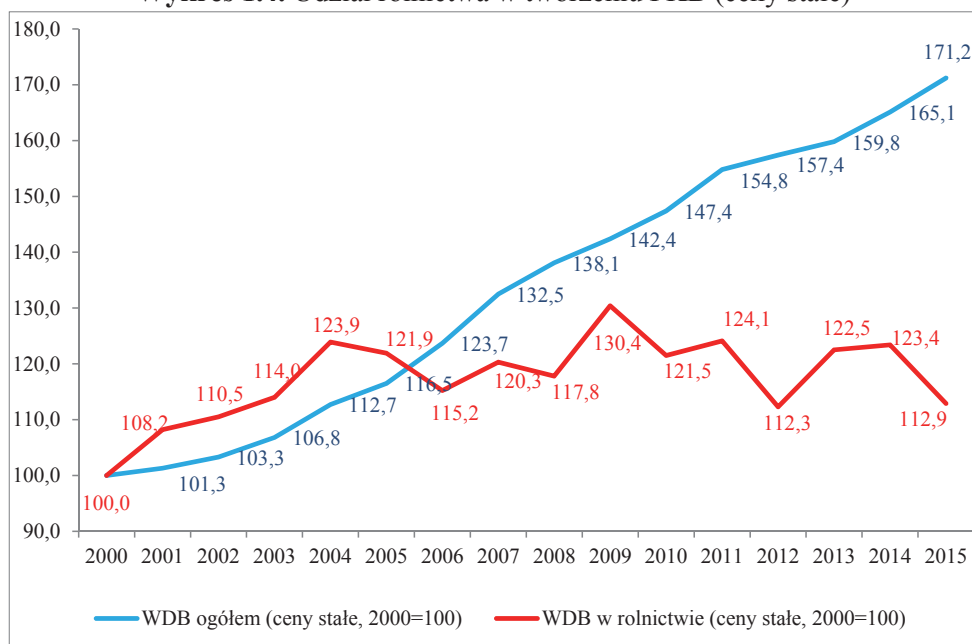
Tabela 1.1. Wartość dodana brutto (WDB) w rolnictwie (ceny bazowe, mln euro)

Rok	2000	2005	2010	2015
WDB w rolnictwie	4 665	6 092	8 236	7 857

Źródło: EUROSTAT.

Malejące znaczenie tego sektora zobrazowano także na wykresie 1.4, gdzie podane zostały wartości w cenach stałych. Warto dodać, że analizując szczegółowo tablice przepływów międzygałęziowych sporządzone dla 2005 oraz 2010 roku, można zauważyć, że rolnictwo traci na znaczeniu, zaś przemysł spożywczy na nim zyskuje (Gorzelałak 2010, 2011; Ambroziak 2017).

Wykres 1.4. Udział rolnictwa w tworzeniu PKB (ceny stałe)



Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS.

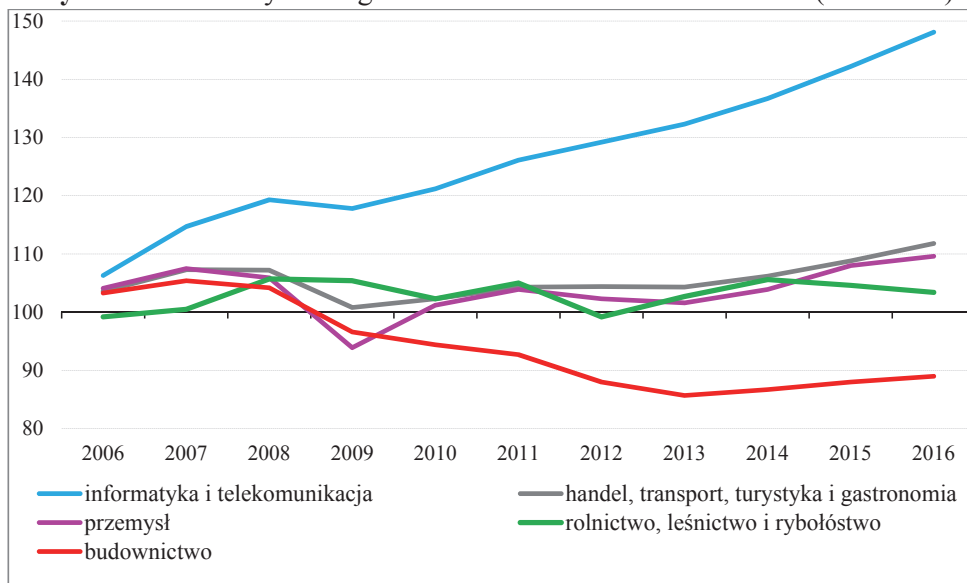
Rozwijający się przemysł spożywczy korzystnie oddziałuje na rolnictwo (winduje coroczny popyt na produkcję rolną)⁵. Jednak rola rolnictwa, pomimo tych procesów, pozostaje nadal ważna dla kondycji agrobiznesu, niezależnie od szerokości czy długości geograficznej. Świadczy o tym wysoki poziom wsparcia tego sektora rolnego w najlepiej rozwiniętych krajach świata. Obrazuje to między

⁵ Rolnictwo podporządkowane jest przemysłowi spożywcemu, który kształtuje warunki rynkowe. Rozwój korporacji transnarodowych branży spożywczej powoduje, że zmiany uwarunkowań funkcjonowania podmiotów agrobiznesu wypracowane przez te korporacje mają obecnie większe znaczenie dla koniunktury w rolnictwie niż tworzone przez państwa i ich instytucje systemu interwencji (Kowalczyk 2010).

innymi wysoki poziom wskaźnika wsparcia dla producentów rolnych (*Producer Support Estimate – PSE*) (Poczta-Wajda i in. 2015; Poczta-Wajda 2017).

Powyższe konstatacje potwierdzają zachodzący proces transformacji polskiej gospodarki. Wpisuje się on w klasyczny przebieg procesów transformacji gospodarek na świecie – począwszy od dużego udziału i znaczenia rolnictwa, poprzez rosnącą rolę przemysłu, aż do przejścia do etapu gospodarki opartej na usługach, wiedzy oraz innowacyjnych technologiach.

Wykres 1.5. Zmiany realnego PKB w latach 2006-2016 w UE-28 (2005=100)



Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane Eurostat i GUS.

Zdaniem Mrówczyńskiej-Kamińskiej (2008) malejące znaczenie rolnictwa jest wynikiem szybszego tempa rozwoju pozostałych sektorów gospodarki, co świadczy o ewolucji w kierunku nowoczesnej struktury gospodarki narodowej. Trudno wskazać rozwiniętą gospodarke, której motorem rozwoju jest właśnie rolnictwo. W rzeczywistości jest przeciwnie, tzn. kraje wysoko rozwinięte cechuje wysoki udział usług, następnie przemysłu (zwłaszcza precyzyjnego) w tworzeniu PKB oraz znikomy (1-2%) udział rolnictwa. Potwierdzenie tych rozważań zobrazowano na wykresie 1.5 oraz w tabeli 1.2, gdzie pokazano tendencje rozwojowe różnych sektorów i rosnące znaczenie usług (informatyka i telekomunikacja) zarówno w ramach UE, jak i na świecie.

Tabela 1.2. Wartość dodana brutto w 2015 roku – ujęcie porównawcze (w %)

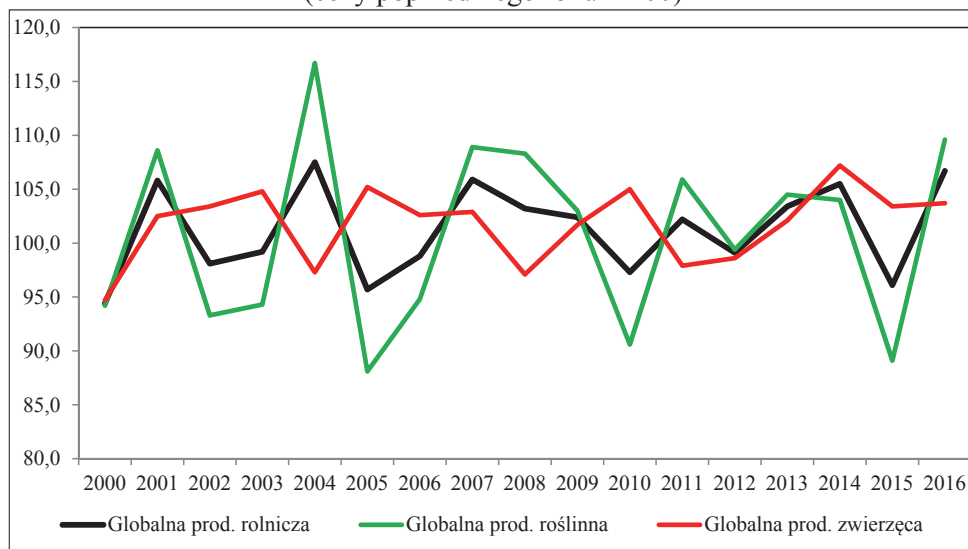
Wyszczególnienie	Strefa Euro	USA	Japonia	Chiny
Rolnictwo, leśnictwo i rybactwo	1,6	1,1	1,1	8,6
Przemysł i budownictwo	25,1	20,0	28,9	39,8
Usługi	73,4	78,9	70,0	51,6

Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane Eurostat, IMF, OECD.

Przykładowo, w 2011 roku w strukturze unijnego PKB rolnictwo stanowiło zaledwie 1,8%, podczas, gdy przemysł stanowił 25,1% a usługi 73,1%. Procesy te świadczą o unowocześnianiu i rozwoju zarówno polskiej, unijnej, jak również światowej gospodarki. Znajdują one uzasadnienie w teorii Simona Kuzneta oraz Arthura Lewisa. Wpisują się jednocześnie w teorię ekonomii rozwoju.

Na zakończenie tej części pokazano jeszcze zmiany produkcji globalnej w polskim rolnictwie w latach 2000-2016, stanowiącej 4-5% ogólnej produkcji globalnej w gospodarce narodowej (wykres 1.6).

Wykres 1.6. Globalna produkcja rolnicza w latach 2000-2016
(ceny poprzedniego roku = 100)

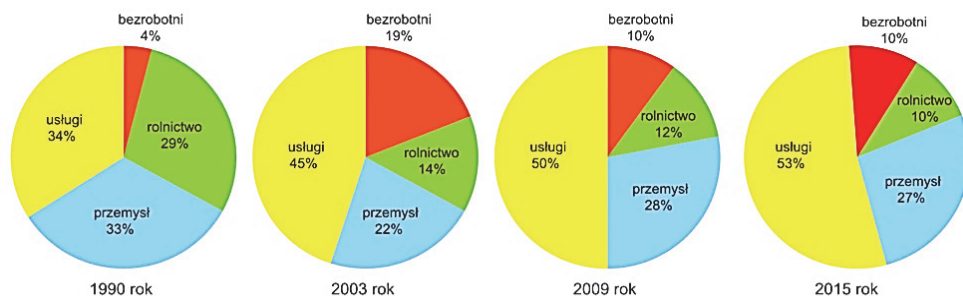


Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS.

1.2. Udział w zatrudnieniu i wydajność pracy w rolnictwie

Na wykresie 1.7 pokazano zmiany w strukturze zatrudnienia, w tym również zmiany liczby zatrudnionych w rolnictwie⁶. Obecnie wyłącznie z działalności rolniczej utrzymuje się 10% ogółu populacji (a zarazem 10% ludności zamieszkującej obszary wiejskie). Obszary wiejskie (wraz z leśnictwem) stanowią 93% powierzchni Polski i zamieszkuje ok. 39% ludności Polski. Zmienia się przy tym charakter terenów wiejskich. Następuje ich dezagrarnizacja, czyli proces ograniczania wpływu rolnictwa na gospodarkę i rolników na społeczeństwo. Zjawisko takie występuje od początku XX w., od kiedy jej najczęściej spotykane miary, czyli udział rolnictwa w tworzeniu PKB oraz stosunek ludności zatrudnionej w rolnictwie do całej populacji, systematycznie maleją. Coraz częściej pełnią one jedynie funkcje mieszkaniowe, turystyczne lub rekreacyjne dla osób, które pracują w mieście.

Wykres 1.7. Zmiany w strukturze zatrudnienia w Polsce (1990-2015) 1



Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS.

Dezagrarnizację obserwuje się także w Europie Środkowej od początku XX w., kiedy społeczeństwa rolnicze regionu zaczęły powoli tracić rolniczy charakter. Proces ten zdecydowanie przyspieszył po 1990 r., na co wskazuje dynamika udziału rolnictwa w tworzeniu PKB. Jako miarę agrarności społeczeństwa stosuje się także odsetek zatrudnionych w rolnictwie lub utrzymujących się z rolnictwa (Halamska 2011). Dane potwierdzające spadkową tendencję odnoszącą się do udziału sektora rolnictwa w całkowitym zatrudnieniu w gospodarce UE przedstawiono w tabeli 1.3.

⁶ Ubytek zatrudnionych w rolnictwie ma wiele przyczyn. Z raportu „Polska wieś 2016” wynika, że ok. 30% migrantów zagranicznych stanowią mieszkańcy wsi (Wilkin, Nużyńska (red.) 2016).

Tabela 1.3. Tendencje zmian w zakresie nakładów pracy w rolnictwie Polski i UE (w AWU, 2005=100)

Wyszczególnienie	2000	2005	2010	2015
UE-27	121	100	78	69
UE-15	113	100	87	78
Polska	108	100	83	84

Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane Eurostat.

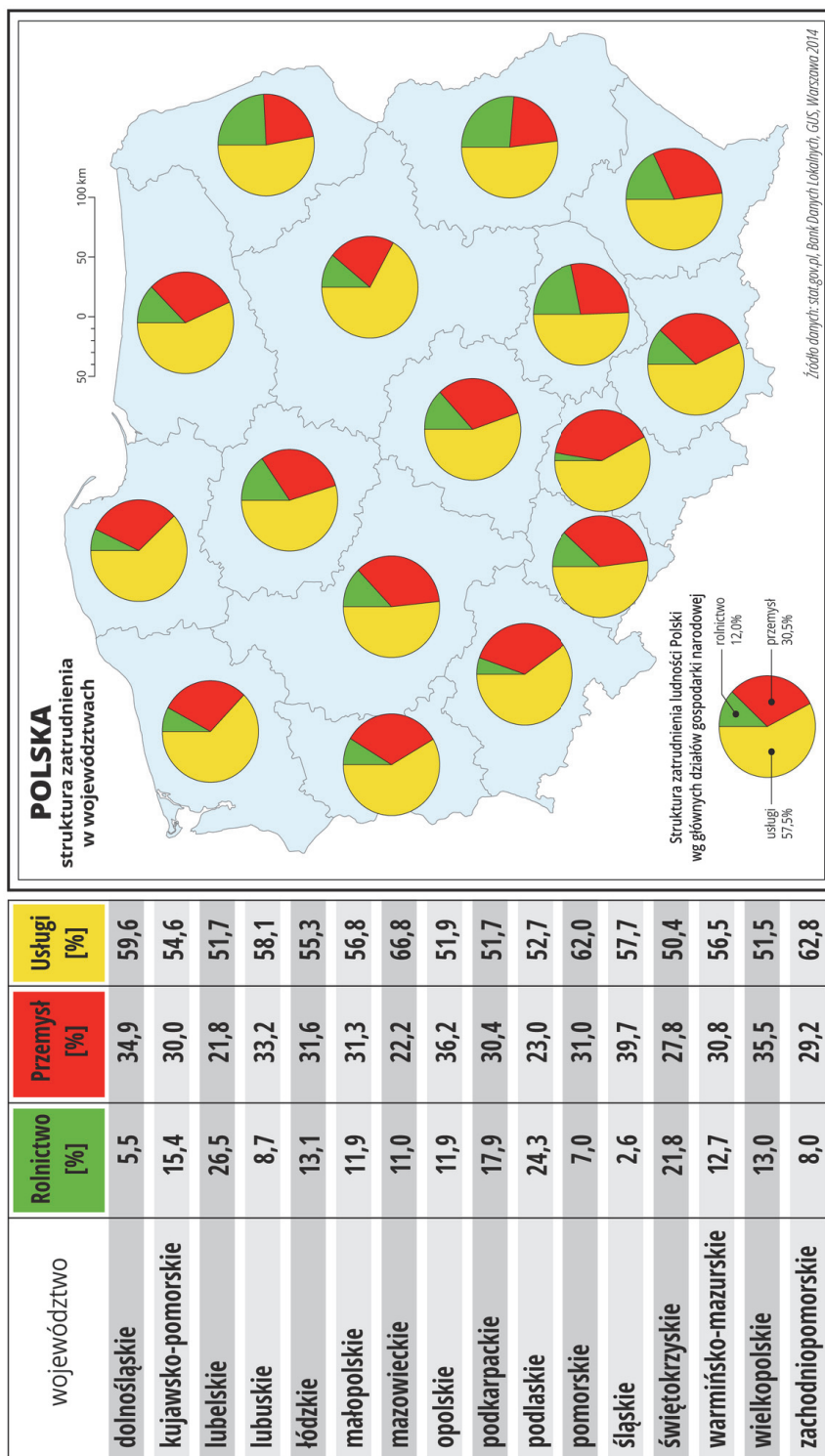
Zaznacza się przy tym duże zróżnicowanie regionalne, co dla danych odnoszących się do Polski przedstawiono na wykresie 1.8. We wschodniej i południowo-wschodniej Polsce znacznie większa część ludności ma związek z rolnictwem oraz zamieszkuje obszary wiejskie (tabela 1.4). W ślad za tym zaznacza się wyraźne regionalne zróżnicowanie wydajności pracy. Dla regionów, gdzie występuje duże zatrudnienie w rolnictwie, niski poziom technicznego uzbrojenia pracy oraz znaczne rozdrobnienie agrarne, charakterystyczny jest niski poziom wydajności pracy (wykres 1.9).

Tabela 1.4. Zróżnicowanie rolnictwa w ujęciu wojewódzkim w 2015 roku

Wyszczególnienie	Pracujący w rolnictwie na 100 ha UR	Średnia wielkość gospodarstwa rol. w ha
POLSKA	16,1	10,49
Dolnośląskie	9,3	16,21
Kujawsko-Pomorskie	9,9	15,40
Lubelskie	21,2	7,58
Lubuskie	8,5	20,94
Łódzkie	18,3	7,62
Małopolskie	50,4	3,98
Mazowieckie	15,5	8,52
Opolskie	9,8	18,21
Podkarpackie	44,6	4,71
Podlaskie	11,8	12,13
Pomorskie	8,2	19,02
Śląskie	27,8	7,42
Świętokrzyskie	30,8	5,57
Warmińsko-Mazurskie	6,6	22,76
Wielkopolskie	12,0	13,43
Zachodniopomorskie	5,3	30,00

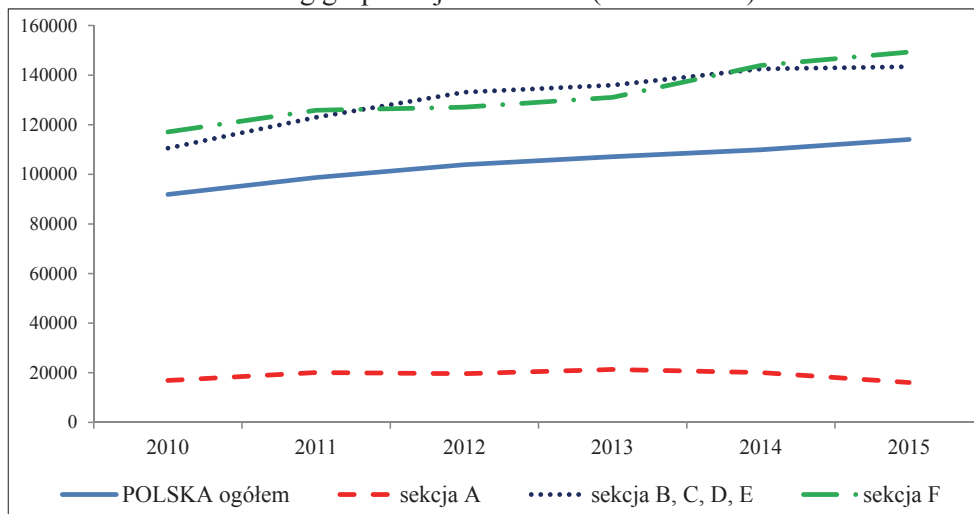
Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS, ARiMR.

Wykres 1.8. Dane regionalne na temat udziału rolnictwa w zatrudnieniu w 2013 roku



Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS.

Wykres 1.9. Wartość dodana brutto na 1 pracującego (wydajność pracy) według grup sekcji PKD 2007 (zł/osoba/rok)



Objaśnienia dotyczące sekcji PKD 2007:

sekcja A – rolnictwo, leśnictwo, rybactwo, rybołówstwo;

sekcje B, C, D, E – przemysł;

sekcja F – budownictwo.

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane GUS.

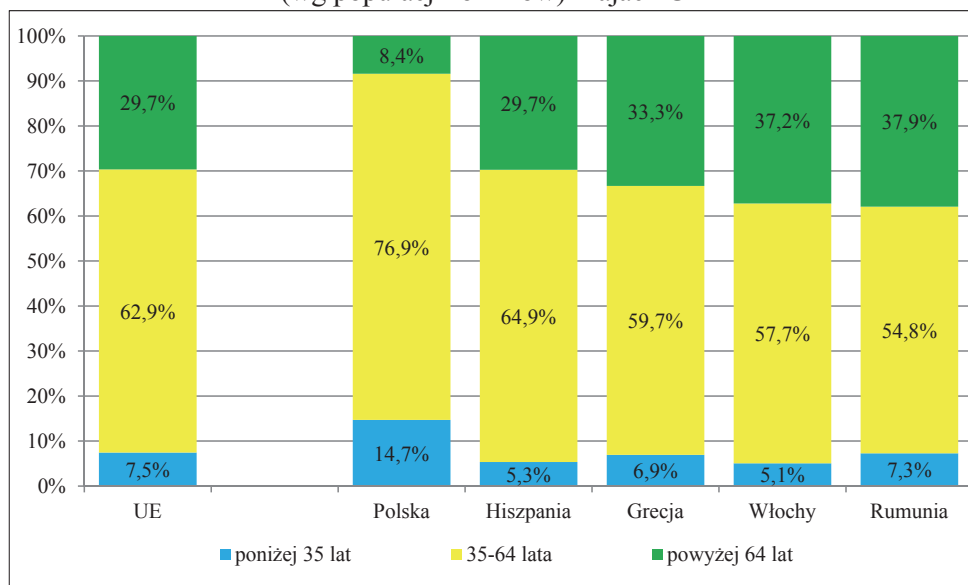
Rolnictwo pod względem wydajności pracy znacznie odstaje *in minus* od pozostałych sektorów. Co więcej, ten niekorzystny dystans powiększa się z upływem czasu. Z modeli Kuzneta, Lewisa, Schultza czy Jorgensona wynika, że rolnictwo może charakteryzować się w tym względzie mniej korzystnymi relacjami (efektów do nakładów pracy). W świetle neoklasycznej regionalnej teorii wzrostu zakłada się, iż różnice w zakresie posiadanych przez dany region czynników rozwoju są likwidowane na skutek ich międzyregionalnego przemieszczania się. Rozwój gospodarczy wymaga przesunięć osób z sektora o niższej produktywności do sektora o wysokiej produktywności w celu niwelowania tych różnic. Większe nierówności prowadzą do wzrostu transferów socjalnych oraz zniekształcają gospodarkę poprzez redukcję inwestycji i spowolnienie wzrostu gospodarczego. Trafnie ujął to Tomczak (2001) twierdząc, że państwo „nie może być wysoko rozwinięte, jeśli znaczną część swego potencjału i zasobów zużywa na produkcję żywności”.

Na niższą wydajność pracy w rolnictwie wpływa szereg przyczyn. Przykładowo, polskie rolnictwo pod względem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej zajmuje jedną z ostatnich pozycji w Europie. Użytki rolne w Polsce są słabej jakości, gdyż wskaźnik bonitacji gleb wynosi średnio 0,82. Gleby

bardzo dobre i dobre stanowią jedynie 11,5% całości UR (Nowak 2011). O wydajności pracy w gospodarstwie decyduje nie tylko areał UR przypadający na zatrudnionego⁷, ale również techniczne uzbrojenie pracy (nakłady kapitału na zatrudnionego). W efekcie produktywność pracy w polskim rolnictwie stanowi zaledwie około 30% przeciętnego poziomu wydajności pracy w rolnictwie UE-28 (Wilkin, Nurzyńska 2016; Góral, Rembisz 2017).

Jednocześnie struktura wiekowa producentów rolnych w Polsce wyróżnia się na tle UE wyjątkowo pozytywnie. Udział młodych rolników (poniżej 35 lat) jest dwukrotnie wyższy, a udział najstarszych (powyżej 64 lat) niemalże czterokrotnie niższy niż ogółem w krajach UE (wykres 1.10). Wiek właściciela determinuje w znacznym stopniu cele i strategię działania, jak również styl zarządzania jednostką. Młody producent rolny stosuje zazwyczaj bardziej intensywną działalność inwestycyjną oraz realizuje bardziej ryzykowną strategię (Sulewski 2007a, 2009).

Wykres 1.10. Udział poszczególnych grup wiekowych rolników w największych (wg populacji rolników) krajach UE



Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane SAEPR/FAPA.

⁷ O postępującej koncentracji kapitału w rolnictwie świadczy rosnąca liczba większych gospodarstw. Przykładowo, w 2015 r. liczba gospodarstw o powierzchni powyżej 50 ha uległa podwojeniu w odniesieniu do 2000 roku (Góral 2017). To zwiększa również relację: nakłady ziemi do nakładów pracy.

1.3. Udział w majątku produkcyjnym oraz nakładach inwestycyjnych

Struktura rolnictwa charakteryzuje się dużym rozdrobnieniem gospodarstw. Zaledwie 30% użytków rolnych znajduje się w gospodarstwach większych obszarowo (powyżej 50 ha), podczas gdy w większości państw UE udział ten wynosi 80-90%. W ostatnich latach odnotowuje się ubytek gospodarstw najmniejszych (o powierzchni 1-2 ha). Wzrasta liczba gospodarstw o areale powyżej 30 ha, które są dostawcami większości produkcji towarowej.

W 2015 roku w ogólnej powierzchni kraju wynoszącej 31,3 mln ha gospodarstwa rolne zajmowały 16,3 mln ha gruntów. Liczba gospodarstw rolnych posiadających użytki rolne wyniosła 1,404 mln. Ich strukturę obszarową przedstawiono w tabeli 1.5. Gospodarstwa posiadające powierzchnię powyżej 1 ha użytków rolnych stanowiły 1,382 mln, w tym 1,203 mln posiadało obszar zasiewów. Przeciętna powierzchnia użytków rolnych gospodarstwa rolnego wyniosła 10,35 ha. Najwięcej, bo aż 73% ogółu gospodarstw rolnych, znajdowało się w grupie obszarowej 1-10 ha obszaru użytków rolnych. Zajmowały one 28,2% areалу gospodarstw rolnych. Gospodarstwa posiadające powyżej 10 ha użytków rolnych – 26,8% powierzchni gospodarstw rolnych. Liczba gospodarstw rolnych posiadających 1-3 ha użytków rolnych to 446 tys. i użytkowały one jedynie 5,8% areалу gospodarstw rolnych (GUS; ARIMR).

Tabela 1.5. Struktura obszarowa gospodarstw rolnych w Polsce (w %)

Lata	Gospodarstwa o powierzchni UR (%)								Przeciętna powierzchnia gospodarstwa	
	< 1 ha	1,01-1,99	2,00-4,99	5,00-9,99	10,00-14,99	15,00-19,99	20,00-49,99	> 50 ha	ogółem (ha)	w tym UR
2010	1,6	19,9	32,6	22,9	10,0	4,8	6,4	1,8	11,3	9,8
2015	2,0	18,0	32,2	22,9	10,3	5,1	7,2	2,3	11,6	10,3

Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS.

Równoległe do zmian powierzchni gospodarstw obserwuje się także zwiększenie ich produktywności, stopnia specjalizacji i koncentrację produkcji (szczególnie zwierzęcej) w mniejszej liczbie gospodarstw. Procesy te prowadzą do wzrostu wielkości ekonomicznej znacznej części gospodarstw towarowych.

Jednak podkreślić trzeba, że nieracjonalne gospodarowanie gruntami rolnymi stanowi zagrożenie dla przyszłego rozwoju sektora. Przyczyniają się do

tego wady polityki rolnej i polityki przestrzennego zagospodarowania państwa. W latach 2002-2014 obszar gruntów rolnych zmniejszył się o 2,3 mln ha.

W następnej kolejności, w tabeli 1.6 pokazano wartość oraz stopień zużycia środków trwałych. Pod względem stopnia zużycia środków trwałych sektor rolny wypadł najgorzej na tle pozostałych sektorów gospodarki.

Tabela 1.6. Wartość brutto i netto środków trwałych w Polsce

Wyszczególnienie	2005	2010	2014	2015		
	Wartość brutto (bieżące ceny ewidencyjne, mln zł)				Wartość netto	Stopień zużycia (%)
Ogółem w Polsce	1826907	2520940	3258955	3471801	1880228	45,8
w tym: rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	118191	131856	148585	151396	38319	73,7

Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS.

Analizując dynamikę zmian w oparciu o ceny stałe, pokazano potwierdzenie tego trendu w tabeli 1.7. Odtwarzanie majątku trwałego w rolnictwie przebiegało wolniej od pozostałych sektorów. Nakłady kapitałowe są nadal niewystarczające. Powinny być bardziej substytucyjne względem nakładów pracy.

Tabela 1.7. Dynamika wartości brutto środków trwałych w Polsce (ceny stałe)

Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2015	
	rok poprzedni = 100			2005 = 100	2010 = 100
Ogółem dla Polski	104,1	104,3	104,6	146,3	123,6
w tym: rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	100,8	100,8	100,7	104,2	103,4

Źródło: obliczenia własne w oparciu o dane GUS.

W tej części dokonano analizy działalności inwestycyjnej sektora rolnego na tle całej gospodarki (tabele 1.8-1.9 i wykres 1.11). Nakłady inwestycyjne to nakłady finansowe lub rzeczowe, których celem jest stworzenie nowych środków trwałych lub ulepszenie istniejących obiektów majątku trwałego, a także nakłady na tzw. pierwsze wyposażenie inwestycji.

Tabela 1.8. Nakłady inwestycyjne (ceny bieżące, mln zł)

Wyszczególnienie	2005	2010	2014	2015	2005	2015
	mln zł				%	
Ogółem dla Polski	131055	217287	250776	271839	100,0	100,0
w tym:						
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	2980	4282	6155	6084	2,3	2,3
- rolnictwo i łowiectwo	2398	3716	5241	5304	1,9	2,0
- leśnictwo	554	548	858	741	0,4	0,3
- rybactwo	27,5	18,3	56,3	38,8	0,0	0,0

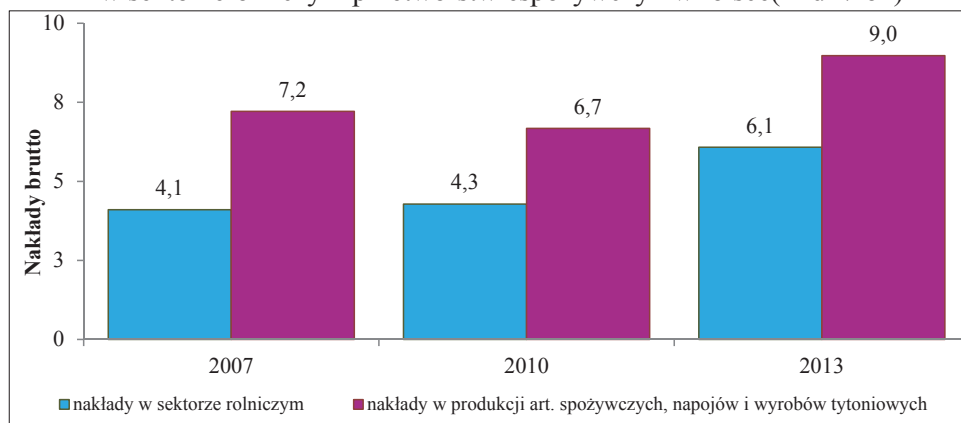
Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane GUS.

Tabela 1.9. Dynamika nakładów inwestycyjnych w Polsce (ceny stałe)

Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2015	
	rok poprzedni = 100			2005 = 100	2010 = 100
Ogółem dla Polski	98,8	109,5	107,1	192,7	124,6
w tym:					
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	106,6	102,2	99,3	181,5	141,1
- rolnictwo i łowiectwo	109,3	108,0	101,8	195,0	141,2
- leśnictwo	97,2	77,0	86,2	124,0	135,8
- rybactwo	91,1	99,3	69,8	137,8	215,0

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane GUS.

Z tabeli 1.8 wynika, że nakłady te stanowiły 2,3% całości nakładów inwestycyjnych polskiej gospodarki w 2005 i 2015 roku. To niezadowalający udział, zwłaszcza w kontekście potrzeb inwestycyjnych tego sektora oraz możliwości pozyskiwania środków finansowych z funduszy unijnych (np. PROW 2014-2020).

Wykres 1.11. Nakłady inwestycyjne i wartość brutto środków trwałych w sektorze rolniczym i przetwórstwie spożywczym w Polsce (mld zł/rok)

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane GUS.

W celu syntetycznego podsumowania rozważań dotyczących majątku produkcyjnego oraz nakładów inwestycyjnych przedstawiono tabela 10.

Tabela 1.10. Środki trwałe i nakłady inwestycyjne w rolnictwie i łowiectwie

Lata	Środki trwałe brutto (bieżące ceny ewidencyjne, mld zł)	Stożeciu zużycia (%)	Środki trwałe netto (bieżące ceny ewidencyjne, mld zł)	Nakłady inwestycyjne (bieżące ceny, mld zł)
2005	112,4 (7,6%)	71,1	30,5	2,4 (1,8%)
2006	114,7 (7,1%)	73,6	28,5	3,0 (1,9%)
2007	117,4 (6,8%)	74,9	28,4	3,6 (1,9%)
2008	119,7 (6,4%)	74,9	28,3	4,0 (1,8%)
2009	122,6 (6,2%)	77,3	27,8	3,7 (1,7%)
2010	124,3 (5,9%)	76,7	27,4	3,7 (1,7%)
2011	127,1 (5,6%)	76,8	28,0	4,3 (1,8%)
2012	130,4 (5,4%)	76,9	28,7	4,5 (1,9%)
2013	134,0 (5,2%)	76,7	29,8	4,9 (2,1%)
2014	137,4 (5,0%)	76,5	30,9	5,2 (2,1%)

* ozn. udział (%) rolnictwa i łowiectwa w gospodarce narodowej.

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane GUS.

1.4. Udział w krajowych oraz unijnych wydatkach budżetowych

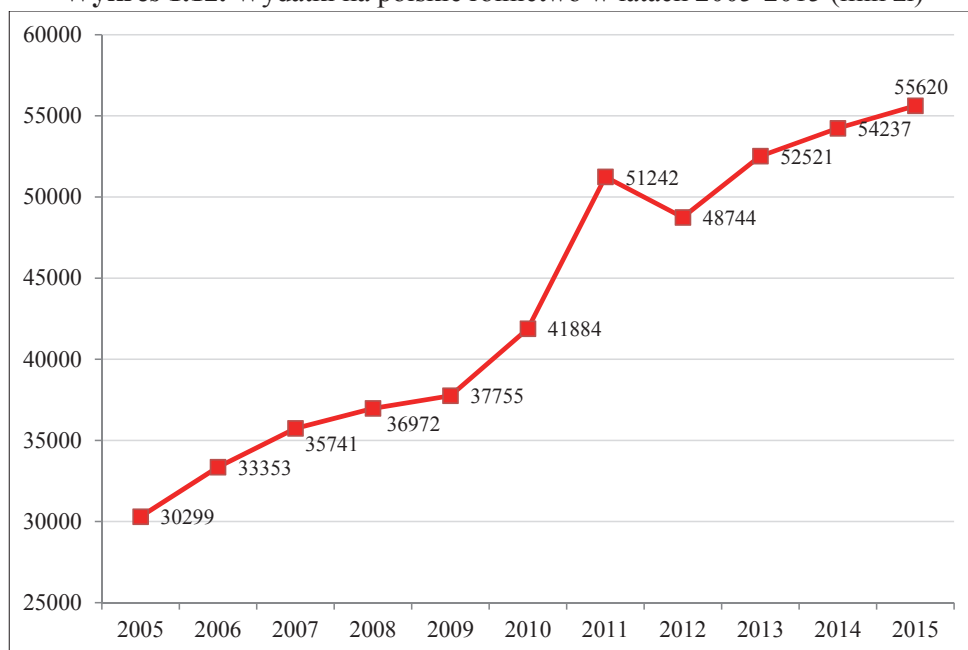
Rolnictwo jest traktowane w sposób uprzywilejowany od początku istnienia Wspólnoty, co znalazło swoje odbicie w Traktacie Rzymskim z 1957 r. Europejski Model Rolnictwa zdefiniowano jednak znacznie później, w *Explanatory Memorandum* z 1998 r. i w *Agendzie 2000*. Zasadniczą cechą tego modelu jest próba pogodzenia wielofunkcyjności rolnictwa z jednoczesnym wzmacnianiem jego konkurencyjności. U jego podstaw leży przekonanie, że funkcjonowanie rolnictwa nie może być pozostawione wyłącznie regulacyjnej sile rynku, gdyż w takim wypadku niemożliwe byłoby realizowanie przez rolnictwo wielu pożytecznych funkcji (wartości) dla społeczeństwa, kultury, gospodarki i przyrody krajów członkowskich (Wilkin 2007). Trudność włączenia rolnictwa w ogólną teorię rynków wynika zdaniem Wilkina (2007) z następujących uwarunkowań rolnictwa:

- znacznych, chociaż zmieniających się, dwustronnych zależności między gospodarką rolną a środowiskiem naturalnym i związanych z tym trudnościami uwzględnienia owych zależności w rachunku ekonomicznym;
- wielofunkcyjnością rolnictwa, której znaczenie doceniane jest coraz powszechniej (część tych funkcji jest trudnych do kwantyfikacji i wyceny);
- silniejsze niż w innych działach gospodarki społeczne i kulturowe zakorzenienie rolnictwa ma odbicie w decyzjach podejmowanych przez rolników i ich zachowaniach rynkowych;
- znaczenie rolnictwa dla bezpieczeństwa żywnościowego kraju.

Rozpoczynając analizę skali zewnętrznego wsparcia polskiego rolnictwa, należy podkreślić, że w latach 90. XX w. odnotowano wyjątkowo trudny okres dla tego sektora. Wycofano wtedy pomoc państwa, w sytuacji, gdy inne państwa silnie dotowały swoje sektory rolne. Należy zauważyć, że historia Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa sięga lat 90. XX w., kiedy to proces transformacji ustrojowej państwa wymógł zmiany w sferze rolnictwa oraz wsi. ARiMR utworzono w styczniu 1994 r. (zgodnie z Ustawą z dn. 29.12.1993 r.).

W okresie przedakcesyjnym wydatki na sektor rolny były relatywnie niskie i wynosiły średniorocznie ok. 2,5% wydatków państwa ogółem. W efekcie wskaźnik PSE w momencie akcesji Polski do UE wynosił zaledwie 5-8%. Należy dodać, że obecnie wskaźnik PSE dla całej Wspólnoty oscyluje wokół 20%. Po wstąpieniu do UE odnotowano trwały i realny wzrost wydatków budżetowych na sektor rolny (wykres 1.12 i tabela 1.11).

Wykres 1.12. Wydatki na polskie rolnictwo w latach 2005-2015 (mln zł)



Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane MRiRW.

Tabela 1.11. Wydatki z budżetu państwa według działów

Wyszczególnienie	2005	2010	2013	2014	2015	2005	2010	2013	2014	2015
	w mln zł					w odsetkach				
Ogółem	208133	294894	321345	312520	331743	100	100	100	100	100
w tym:										
Rolnictwo i łowiectwo	6220	10279	10014	8617	7857	3	3,5	3,1	2,8	2,4
Leśnictwo	35	8,2	10,8	10,6	10	0	0	0	0	0
Górnictwo i kopalnictwo	943	876	548	639	933	0,5	0,3	0,2	0,2	0,3
Przetwórstwo przemysłowe	990	826	1013	1258	1437	0,5	0,3	0,3	0,4	0,4
Handel	810	1072	609	646	1076	0,4	0,4	0,2	0,2	0,3
Transport i łączność	4573	9082	8996	8774	10738	2,2	3,1	2,8	2,8	3,2
Turystyka	40,5	43	45,5	43,5	45	0	0	0	0	0
Gospodarka mieszkaniowa	1362	1443	2327	2369	2205	0,7	0,5	0,7	0,8	0,7
Działalność usługowa	774	881	1221	1235	1258	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
Nauka	2901	4200	4791	5002	5415	1,4	1,4	1,5	1,6	1,6
Administracja publiczna	8335	11545	12737	12641	12771	4	3,9	4	4	3,8

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane GUS.

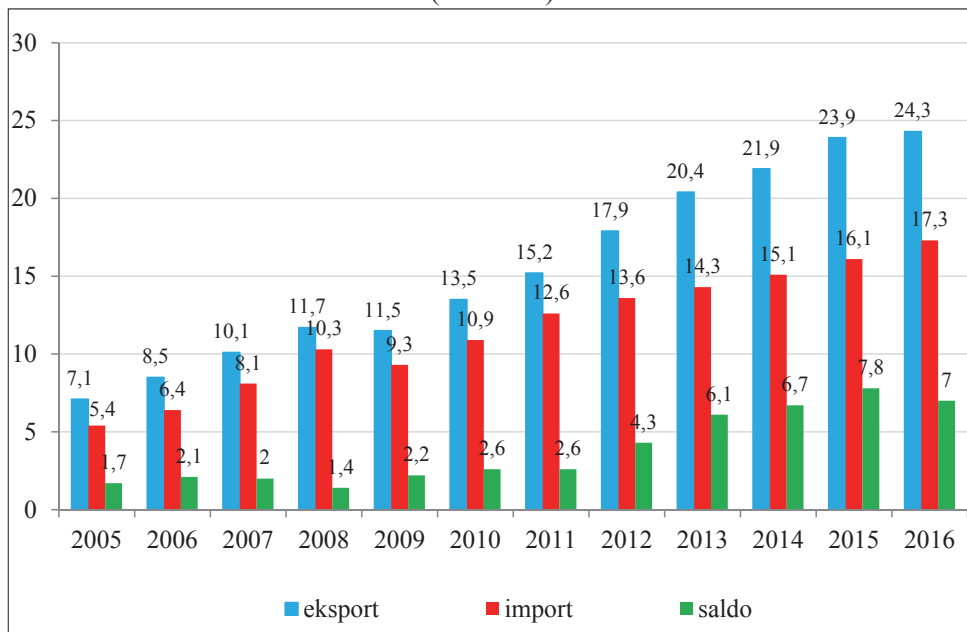
Obecnie, w zakresie wydatków publicznych wiele pozycji przeznaczonych jest na wsparcie sektora rolnego. Zaliczamy do nich zarówno wydatki realne, jak i transferowe, wydatki bezpośrednie i pośrednie, bieżące i inwestycyjne oraz wydatki różnego szczebla wydatkowania. Połączenie wszystkich form pomocy finansowej wraz z udogodnieniami w systemie podatkowym, w systemie ubezpieczeń społecznych czy emerytalnym tworzy kompleksowy pakiet pomocowy dla rolnictwa (Góral 2016, 2017). Trzeba też dodać, że po wstąpieniu Polski do UE w 2004 roku średni poziom dochodu producenta rolnego w Polsce wzrósł o 150% w ujęciu realnym (Poczta 2014).

1.5. Udział rolnictwa w wymianie handlowej

Sektor rolno-spożywczy stanowi ponad 12% polskiego eksportu, co zaprezentowano na wykresie 1.13. Jest to sektor, który w ostatnich latach kreuje dodanie (i systematycznie rosnące do 2015 r.) saldo w wymianie handlowej (Ambroziak 2017), pomimo trudności wynikających z embarga Rosji⁸ oraz innych zdarzeń losowych.

⁸ W końcu stycznia 2014 r. Rosja objęła embargiem import z UE żywca i mięsa wieprzowego; w sierpniu 2014 r. – import mięsa wołowego, cielęcego i drobiowego, ryb i skorupiaków, produktów mleczarskich, owoców i warzyw, mięsa i podrobów jadalnych [baza danych KOWR].

Wykres 1.13. Handel zagraniczny produktami rolno-spożywczymi ogółem (mld euro)

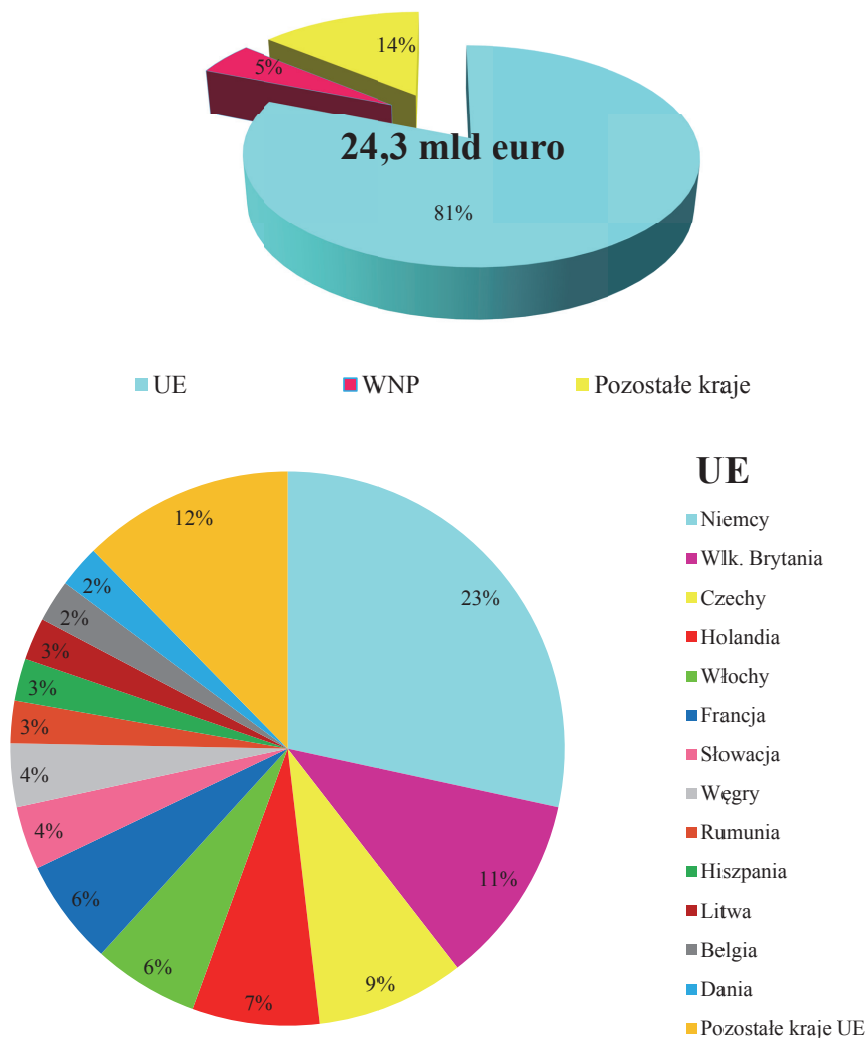


Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane KOWR.

W eksporcie towarów rolno-spożywczych sukcesywnie rośnie znaczenie przetworów zbożowo-mącznych, mięsa i podrobów z drobiu oraz wyrobów cukierniczych, których udział w przychodach z eksportu w 2016 r. wyniósł 9,0%. Produktami, które w 2016 r. wygenerowały największy przychód z eksportu, były: mięso i podroby z drobiu (1 784 mln euro), ryby i przetwory (1 709 mln euro), wyroby czekoladowe (1 429 mln euro), pieczywo (1 350 mln euro), mięso wołowe (1 176 mln euro), przetwory mięsne (951 mln euro), mięso wieprzowe (796 mln euro), pszenica (741 mln euro), sery i twarogi (625 mln euro), soki owocowo-warzywne (550 mln euro) oraz papierosy i cygara (1 778 mln euro). W 2016 r. łączna wartość tych produktów stanowiła 53% wartości eksportu towarów rolno-spożywczych.

Polskie produkty rolno-spożywcze są eksportowane przede wszystkim na rynek UE (wykres 1.14). W porównaniu z 2015 r. wartość eksportu tych towarów do krajów Unii Europejskiej w 2016 r. wzrosła nieznacznie (o 0,9%) i wyniosła 19,8 mld euro. Udział Niemiec w wartości eksportu towarów rolno-spożywczych z Polski w 2016 r. wyniósł 23% i był zbliżony do notowanego w 2015 r. Na drugim miejscu była dotychczas Wielka Brytania.

Wykres 1.14. Struktura geograficzna polskiego eksportu rolno-spożywczego w 2016 r.



Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane KOWR.

1.6. Podsumowanie

Sektor rolny w ujęciu ilościowym (dane makroekonomiczne) traci na znaczeniu (maleje jego udział w zatrudnieniu, majątku produkcyjnym czy PKB). Z drugiej strony, należy pamiętać, że tereny wiejskie zajmują około 93% powierzchni kraju i zamieszkuje je ok. 40% ludności Polski.

Tabela 1.12. Dane odnośnie czynników produkcji i wielkości produkcji rolnej

Lata	Użytki rolne (UR) ogółem [tys. ha]	Nakłady pracy [tys. AWU]	Nakłady kapitału* [mln euro]	Wartość produkcji rolniczej** [mln euro]
2000	17 812	2 495	10 430	12 698
2001	17 788	2 524	10 438	13 348
2002	16 899	2 267	10 493	13 358
2003	16 169	2 279	10 348	13 190
2004	16 327	2 284	10 723	14 267
2005	15 906	2 292	10 313	13 995
2006	15 957	2 292	10 537	13 706
2007	16 177	2 299	10 709	14 837
2008	16 154	2 299	10 631	14 964
2009	15 608	2 214	10 712	15 454
2010	15 535	1 915	10 339	15 090
2011	15 134	1 915	10 813	15 405
2012	15 050	1 915	10 643	15 799
2013	14 609	1 937	10 850	15 971
2014	14 558	1 937	11 708	17 349
2015	14 545	1 937	11 860	16 670

* Wartości podano w cenach stałych (2005=100). Zużycie pośrednie polskiego rolnictwa stanowiło 5% analogicznej wielkości w UE-27 oraz 6% w UE-15. Wartość amortyzacji to 3% średniej wartości amortyzacji w odniesieniu do rolnictwa w UE-27 oraz 3-4% w odniesieniu do rolnictwa UE-15.

** Wartości podano w cenach stałych producenta (2005=100). Wartości te w całym analizowanym okresie stanowiły 5% wartości produkcji w całej UE-27 oraz blisko 6% tejże wielkości w całej UE-12. Tutaj nie uwidoczniła się żadna tendencja. Relacje te były stałe w czasie.

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane GUS, Eurostat.

Ważną kwestią, która determinuje funkcjonowanie gospodarstw rolnych jest skala produkcji (areał UR), poziom zatrudnienia oraz wydajność pracy. Między tymi wielkościami zachodzą ściśle związki przyczynowo skutkowe. Stwierdzenie to uzupełniono również syntetyczną tabelą 1.12, w której zawarto kluczowe informacje na temat stanu polskiego rolnictwa. Uzupełniając zawarte tam informacje, warto podkreślić, że Polska zajmuje czwarte miejsce w UE pod względem wielkości powierzchni UR (za Francją, Hiszpanią i Niemcami). Nakłady pracy w polskim rolnictwie stanowiły około 40% analogicznych nakładów w całej UE-15 oraz około 20% w całej EU-27 w badanym okresie.

W świetle zaprezentowanych danych można stwierdzić powolne, korzystne zmiany w relacji nakładów kapitału na hektar oraz relacji nakładów pracy na hektar UR. Należy dążyć do przyspieszenia tych przemian i zdecydowanej poprawy wydajności pracy w rolnictwie.

Rolnictwo wraz z przemysłem spożywczym wpływa na stan polskiej gospodarki (tworząc łącznie ok. 7% PKB). To oddziaływanie jest większe niż w przypadku UE-15. Z raportu McKinsey & Company pt. „Polska 2025 – nowy motor wzrostu w Europie” wynika, że w promieniu nie większym niż 1000 km od polskich granic mieszka ok. 200 mln obywateli UE. To korzystne położenie i zarazem wielka szansa, jakiej nie ma każde inne państwo europejskie. Daje ono możliwość bycia europejskim centrum produkcji żywności i przetwórstwa spożywczego.

Podobne konstatacje wynikają z badań i rozważań Rembisza oraz Grudy (2013). W opinii ww. autorów przewidywany wzrost popytu globalnego na żywność ma doprowadzić do znacznego wzrostu produkcji w perspektywie 2050 roku (o około 70%) i wzrostu eksportu głównych polskich produktów rolnych. To pokazuje wyzwania dla sektora rolnego na najbliższe 20-30 lat. Potrzeba rosnącej produkcji żywności oraz produktów rolnych na cele nieżywnościowe (np. biopaliwa) wydaje się być zadaniem trudnym przy jednoczesnym poszanowaniu stanu środowiska naturalnego (mniejsza agresja ekologiczna), kurczącej się powierzchni gruntów rolnych na świecie, rosnącej degradacji gleb, corocznym pustynnieniu części łądów oraz występowaniu zmian klimatycznych.

2. Analiza procesów rozwojowych w rolnictwie przy wykorzystaniu tablic przepływów międzygałęziowych

Celem tego rozdziału jest ocena pozycji sektora rolnego w Polsce w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych. Najpierw jednak przybliżono samą ideę i założenia dotyczące tablic przepływów międzygałęziowych.

Fizjokratyzm gloryfikował znaczenie rolnictwa w rozwoju gospodarczym. To właśnie „Tablica ekonomiczna”⁹ Quesneya (1758)¹⁰ pokazująca, że bogactwo tworzy się w rolnictwie stała się podstawą opracowania metody przepływów międzygałęziowych. Warto przy tym dodać, że podstawy ekonomii klasycznej (prawo malejących przychodów, por. Turgot) oraz symbol współczesnego liberalizmu (*laissez-faire*) także wywodzą się z fizjokratyzmu. Agraryzm i kooperatywizm kończą niejako pozytywne podejście do znaczenia rolnictwa w gospodarce, które pojawiło się ponownie w ekonomii rozwoju.

„Tablica ekonomiczna” F. Quesneya była pierwszą próbą wyjaśnienia oraz wykazania podstawowych zależności w gospodarce. Za pomocą tablicy przedstawił on przepływy dóbr między rolnictwem (klasa produkcyjna), sferą pozarolniczą (klasa jałowa) oraz właścicielami (władza świecka i duchowna), jak również wyjaśnił zasady reprodukcji prostej. Analizując obieg, F. Quesnay pokazał rolę podziału dochodów dla wzrostu gospodarczego. Praca zawierała pierwszy model ekonomiczny, jaki kiedykolwiek został wymyślony i *explicite* sformułowany. Stworzył tym samym podstawy metody analizy przepływów międzygałęziowych, które znalazły wyraz w koncepcji równowagi ogólnej Walrasa¹¹ oraz w sformułowaniu tablicy przepływów międzygałęziowych Leontiefa (Poczta, Mrówczyńska-Kamińska 2004).

Leontief opracował pierwsze tablice przepływów międzygałęziowych na początku lat 30. XX w. dla gospodarki USA na podstawie danych z lat 1919 i 1929. Tablice te, w podobnej postaci, wykorzystuje się do dnia dzisiejszego w sprawozdawczości statystycznej ponad 80 krajów świata, co znacząco ułatwia

⁹ W oryginale tytuł brzmiał: *Tableau économique*.

¹⁰ Najwybitniejszym przedstawicielem fizjokratyzmu, jego twórcą i mistrzem był właśnie Francois Quesnay (1694-1774). Podstawą koncepcji ekonomicznej fizjokratów jest teoria produktu czystego oraz teoria ekwiwalentności wymiany. Odróżnia ona pomnażanie bogactwa, jego zwiększanie i dodawanie sumy bogactwa.

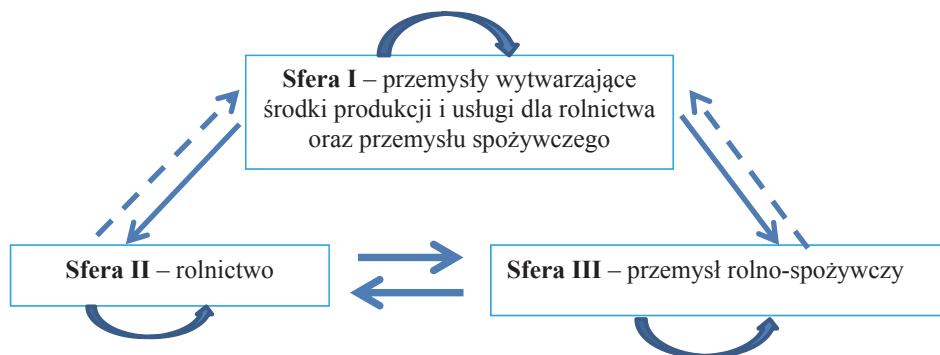
¹¹ Leon Walras przedstawił swój model równowagi ogólnej w pracy pt. *Elements d'économie politique pure* (1874), którego celem było pokazanie, że swobodna gra konkurencji prowadzi do ukształtowania się układu cen, który zapewnia równowagę między podażą a popytem na wszystkich rynkach i odpowiada najlepszej możliwej alokacji zasobów.

dokonywanie analiz działalności gospodarczej w skali makro (Gruszczyński, Podgórska 2004).

Istnienie przepływów produktów między gałęziami tworzy zapotrzebowanie na analizę nakładów i wyników w skali poszczególnych gałęzi, jak też całej gospodarki. Model pozwala na ustalenie ilościowych związków między różnymi gałęziami produkcji prowadzących do ogólnej równowagi gospodarczej. Przepływy międzygałęziowe poprzez analizę związków typu dostawca – odbiorca lub producent – konsument konkretyzują ideę funkcjonowania mechanizmu gospodarczego, jego zewnętrzne powiązania i zależności.

Ogólnie rzecz biorąc, gospodarka narodowa składa się z wielu różnych gałęzi powiązanych ze sobą. Produkty jednych gałęzi zużywane są jako nakłady u innych, które bez nich w ogóle nie mogłyby prowadzić działalności produkcyjnej (schemat 2.1). Tutaj dobrym przykładem jest sektor rolny (pierwszy sektor gospodarki narodowej¹²), bez którego nie funkcjonowałby sprawnie przemysł spożywczy i cały agrobiznes. Rolnictwo, mimo znikomego udziału w tworzeniu PKB, stanowi bazę dla całej sfery agrobiznesu i determinuje w dużym stopniu jej siłę i konkurencyjność. O dynamicznie rozwijającym się w ostatnich latach przemyśle spożywczym decyduje również poziom rozwoju polskiego rolnictwa.

Schemat 2.1. Zależności między sferami gospodarki żywnościowej



Źródło: (Mrówczyńska-Kamińska 2013).

¹² Gospodarka narodowa dzieli się na 5 sektorów: (1) **pierwszy**: rolnictwo, leśnictwo, rybołówstwo; (2) **drugi**: przemysł wydobywczy, górnictwo i przetwórczy oraz budownictwo; (3) **trzeci**: transport, łączność, gospodarkę komunalną i mieszkaniową oraz handel; (4) **czwarty**: finanse, ubezpieczenia, marketing i reklamę oraz obrót nieruchomościami; (5) **piąty**: ochrona zdrowia, opieka społeczną, edukacja, badania naukowe, turystyka i rekreacja, administracja państwowa, wymiar sprawiedliwości, policja i wojsko [Trzczińska 2015]. Często również spotyka się tradycyjny podział na: (1) rolnictwo, leśnictwo i rybołówstwo, (2) przemysł i budownictwo oraz (3) usługi. Bazując z kolei na klasyfikacji PKD 2007 wyróżnia się 21 sekcji (od sekcji A do sekcji U).

Warto również dodać, że udział i znaczenie różnych gałęzi gospodarki w produkcji żywności prezentuje teoria agrobiznesu Daviesa i Goldberga z 1957 roku (Davis, Goldberg 1957). Goldberg przedstawił tablicę przepływów międzygałęziowych w oparciu o teorię przepływów między-gałęziowych Leontiefa. Jego model daje możliwość analizy złożonych systemów gospodarczych i opiera się na obserwacji, że w skład gospodarki wchodzi wiele gałęzi produkcyjnych, których działalność jest wzajemnie powiązana. Powiązania te wynikają z faktu, że produkcja jednych gałęzi jest zużywana jako nakład w innych gałęziach). Model przepływów międzygałęziowych składa się z czterech części. W I części zawarto poszczególne fazy produkcji, określające zaspokojenie popytu pośredniego sektorów (macierz zużycia pośredniego zaznaczona żółtym kolorem na schemacie 2.2). W II ćwiartce odzwierciedlono popyt finalny (zielone pole). Popyt finalny zgłasza konsument indywidualny, budżet państwa, a także sfera inwestycyjna zaopatrująca się w środki trwałe i obrotowe. Część III przedstawia makroekonomiczne efekty tworzone w poszczególnych sektorach, z perspektywy dochodów (składników wartości dodanej – pole czerwone na schemacie 2.2). Ćwiartka IV tablicy (niebieska) dotyczy podziału wytworzonych dochodów (Czyżewski, Grzelak 2012). Model publikowany przez GUS nie zawiera IV ćwiartki.

Dodatkowo, w tablicy można uwzględnić inne informacje jak np. wartość importu, eksportu, podatków oraz wartość dodaną w rozbiciu na poszczególne gałęzie. Natomiast w wariantcie regionalnym tabeli umieszcza się informacje o produkcji i kierunkach jej wykorzystania w rozbiciu na regiony.

Schemat 2.2. Ćwiartki modelu przepływów międzygałęziowych

			PRZEZNACZENIE / ROZDYSPONOWANIE		Produkcja globalna
			Zużycie pośrednie	Zużycie końcowe	
POCHODZENIE	gałęzie	1	I ćwiartka	II ćwiartka	
		2			
		...			
		n			
	import	n+1			
	wartość dodana brutto		III ćwiartka	IV ćwiartka	
Produkcja globalna					

Źródło: opracowanie na podstawie: (Ambroziak 2017).

2.1. Metody input-output w modelowaniu gospodarki

Analiza przepływów międzygałęziowych (in. analiza nakładów i wyników lub analiza *input-output*) to typ rachunku makroekonomicznego, który dotyczy badania stanu i struktury złożonych systemów ekonomicznych. Tablica przepływów międzygałęziowych zawiera dane liczbowe dotyczące określonego okresu (roku)^{13,14}. Pokazują one obraz gospodarki jako przykład systemu naczyń połączonych (Gruszczyński, Podgórska 2004).

System ten podzielony jest na n gałęzi, do których przypisane są wartości wytworzonej produkcji oraz sposoby jej wykorzystania. Wielkości te zamieszczone są w tablicy typu szachownicowego, w której jeden wiersz przypisany jest do jednej gałęzi (wytwórcy). Natomiast w kolumnie pokazuje się tę samą gałąź jako odbiorcę produktów innych gałęzi. Przy czym pojęcie gałęzi może być szeroko rozumiane i może oznaczać sektor, dział lub inną część systemu gospodarczego.

W metodzie przepływów międzygałęziowych zbiera się informacje o wartości dóbr produkowanych w gospodarce oraz ich wykorzystaniu. Dodatkowo mogą zostać uwzględnione także inne, istotne informacje np. o wartości importu, eksportu, podatków oraz wartości dodanej w rozbiciu na poszczególne gałęzie. Natomiast w regionalnym wariantcie tablicy umieszcza się informacje o produkcji i kierunkach wykorzystania w rozbiciu na regiony.

¹³ Informacje o przepływach międzygałęziowych w Polsce publikuje GUS co 5 lat. Ostatnie dane dotyczą 2010 roku i zawarto je w publikacji pt. *Bilans przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych w 2010 r.* Publikacja ta zawiera: (1) ogólne założenia metodologiczne bilansów przepływów międzygałęziowych, (2) bilans przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych w układzie 77x77 działów, (3) bilans przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych dla produkcji krajowej w układzie 77x77 działów, (4) macierz wykorzystania wyrobów i usług pochodzących z importu w układzie 77x77 działów. Bilanse przepływów międzygałęziowych w cenach bazowych za 2010 rok różnią się od opublikowanej wersji bilansów z 2005 r. („Bilans przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych w 2005 r.”, GUS, Warszawa 2009). Różnice te wynikają ze zmian metodologicznych i rewizji rachunków narodowych, przeprowadzonych w latach 2009-2013.

¹⁴ Bilans przepływów międzygałęziowych w cenach bazowych publikowany przez GUS ma formę macierzy symetrycznej w układzie produkt na produkt. W bilansie wyodrębnia się trzy części: I - macierz zużycia pośredniego, II - macierz popytu końcowego wg składników (spożycie przez gospodarstwa domowe, instytucje niekomercyjne oraz przez instytucje rządowe i samorządowe, nakłady brutto na środki trwałe, przyrost rzeczowych środków obrotowych oraz aktywów o wyjątkowej wartości, eksport fob), część III - macierz wartości dodanej brutto (koszty związane z zatrudnieniem, podatki od producentów minus dotacje dla producentów, amortyzacja środków trwałych, nadwyżka operacyjna netto, nadwyżka operacyjna brutto).

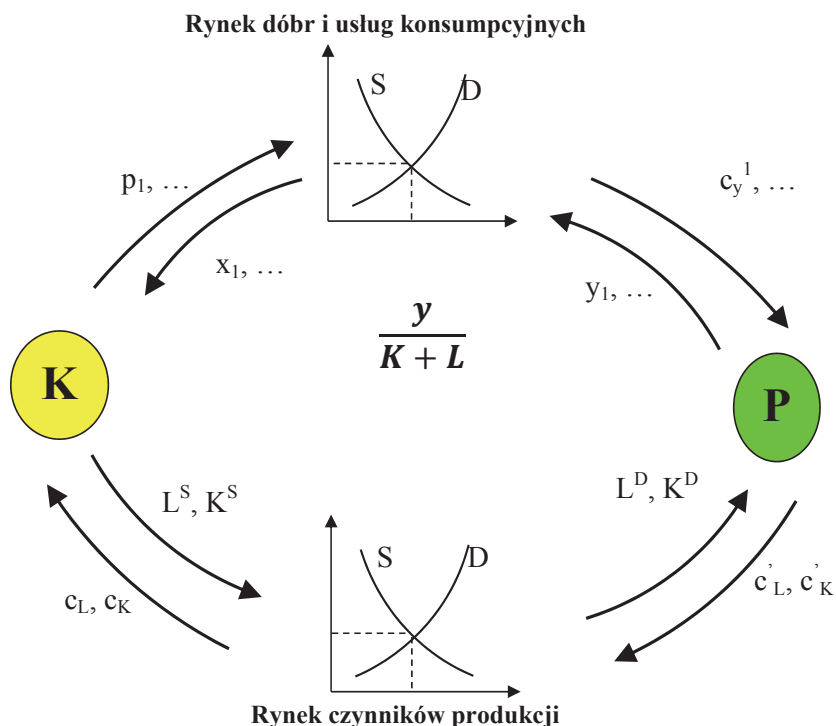
Istotę bilansu przepływów międzygałęziowych stanowi założenie, że gospodarka narodowa to agregat zasobów i strumieni składających się z kilku sprzężonych ze sobą układów. Bilanse przepływów międzygałęziowych są materiałem statystycznym, który umożliwia ujęcie całości społecznego procesu wytwarzania dóbr materialnych i kosztów produkcji (Poczta, Mrówczyńska-Kamińska 2004). Te sprzężone układy można zobrazować za pomocą schematu 2.1. Pokazanie obrazu gospodarki, czy też procesów gospodarczych, nie jest możliwe bez uproszczeń oraz pewnych założeń. Bazuje na nich każdy model ekonomiczny. Modelem ujęciem gospodarki jest ruch okrężny (Ślusarczyk, Ślusarczyk 2011). Ruch okrężny to model gospodarki pokazujący w sposób uproszczony przepływy zasobów pieniężnych (finansowych) i rzeczowych między głównymi kategoriami podmiotów pełniących jakąś rolę w gospodarce narodowej i uczestniczących w wytwarzaniu i/lub zagospodarowaniu produktu krajowego. Jest to model opisujący przepływ dóbr konsumpcyjnych i czynników wytwórczych oraz płaconych za nie cen między producentem a konsumentem. W tym miejscu warto dodać, że obieg rzeczowy określany jest mianem gospodarki realnej, zaś obieg pieniężny to gospodarka nierealna.

Producent i konsument odgrywają podwójną rolę w ruchu okrężnym (w gospodarce). Konsument jest zarazem nabywcą finalnych dóbr i usług, jak również dostawcą usług własnych czynników wytwórczych. Z kolei producent jest nabywcą usług czynników wytwórczych oraz sprzedawcą finalnych dóbr i usług konsumpcyjnych. Wzajemne zależności i relacje między konsumentami i producentami są kształtowane na rynku dóbr i usług konsumpcyjnych oraz na rynku czynników produkcji (Rembisz, Sielska 2015).

Na potrzeby przygotowania schematów 2.3 i 2.4 przyjęto następujące oznaczenia:

- P – producent,
- K – konsument,
- C – konsumpcja,
- S – oszczędności,
- I – inwestycje,
- T – podatki (w tym: bezpośrednie: T_B , T_d oraz pośredni T_e),
- G – wydatki rządowe,
- B – budżet państwa,
- L – nakłady pracy (czynnik produkcji),
- K – nakłady kapitału (czynnik produkcji).

Schemat 2.3. Podstawowe zależności między konsumentem a producentem



x_1, \dots - produkty i usługi nabywane przez konsumenta,
 p_1, \dots - ceny płacone przez konsumenta (ceny popytowe),
 y_1, \dots - produkty wytwarzane przez producenta w celu sprzedaży konsumentowi,
 c_{y^1}, \dots - ceny uzyskiwane przez producentów (ceny podażowe),
 L^S, K^S (L^D, K^D) - podaż czynnika pracy, kapitału (popyt na czynnik pracy, kapitału),
 c_L, c_K (c'_L, c'_K) - podażowa cena czynnika pracy, kapitału (popytowa cena czynnika pracy, kapitału).

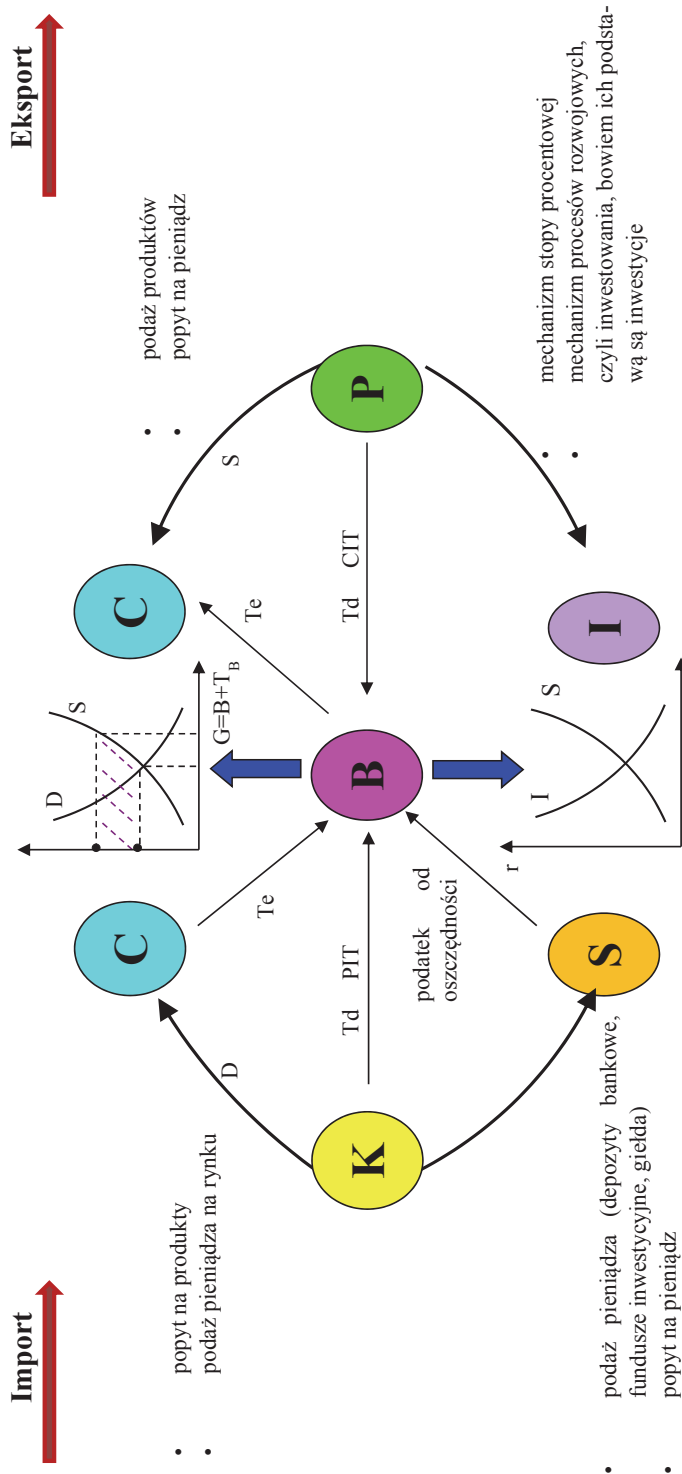
Źródło: (Rembisz, Sielska 2015).

Powyższy schemat ukazuje kompletność ruchu okrężnego między konsumentem (K) a producentem (P). Konsument jest finalnym nabywcą dóbr wyprodukowanych w oparciu o usługi czynników, które dostarczył producentowi na początku ruchu okrężnego.

Na potrzeby analizy zależności schematu 2.4 należy dodać jeszcze poniższe zależności: $C + S = C + I$ oraz $S - I = T - G$, a w szczególności: $S > I = T < G$, co opisuje równowagę makroekonomiczną w kontekście deficytu budżetowego.

Schemat 2.4. Ruch okrężny w ujęciu typowo makroekonomicznym (z uwzględnieniem oszczędności i inwestycji)

RYNEK DÓBR I USŁUG z punktu widzenia podaży i popytu na pieniądź



Źródło: opracowanie na podstawie: (Rembisz, Sielska 2015).

Wśród zagadnień, do badania których wykorzystywane są zdezagregowane gałęzie gospodarki oraz tablice przepływów międzygałęziowych, należy wymienić: politykę energetyczno-klimatyczną, ochronę środowiska, handel zagraniczny, politykę podatkową czy rolną, jak również analizy pracochłonności.

Gospodarka jest systemem naczyń połączonych. Istnienie przepływów produktów między sektorami tworzy zapotrzebowanie na analizę nakładów i wyników w skali poszczególnych grup przedsiębiorstw oraz całej gospodarki. Traktuje się ją jako model ustalania ilościowych związków między różnymi sektorami, prowadzących do ogólnej równowagi gospodarczej. Analiza typu *input-output* w oparciu o założenia teorii równowagi ogólnej pozwala na ocenę wytworzonych efektów makroekonomicznych, procesów redystrybucji budżetowej, związków danych sektorów z otoczeniem, oddziaływania procesów globalnych (Tomaszewicz 1994; Czyżewski, Grzelak 2012). Pozwala też na określenie zakresu samozaopatrzenia czy wzajemnych powiązań pomiędzy sektorami w układzie przedmiotowym i dynamicznym. Oceniając rozdysponowanie produktów danych sektorów (zwłaszcza spożycie czy akumulację), można dokonać analizę ich pozycji w gospodarce. Na podstawie tablicy przepływów międzygałęziowych można zbadać także strukturę bezpośrednich i pośrednich nakładów bieżących, nakładów majątkowych oraz określić efektywność poszczególnych rodzajów nakładów. Służą temu współczynniki produktochłonności (materiałochłonności). Najczęściej stosowany jest współczynnik bezpośredniej materiałochłonności, zwany technicznym współczynnikiem produkcji. Określa on relację wartości dóbr zużytych bezpośrednio przez badany sektor (grupę przedsiębiorstw) do wartości wytworzonej produkcji. Współczynniki te służą określeniu efektywności poszczególnych sektorów, ich znaczenia w kształtowaniu procesów rozwojowych w gospodarce (Czyżewski 2011).

Bazując na danych statystycznych opisujących wartości produkcji globalnej według gałęzi oraz zużycie pośrednie w każdej z gałęzi, można stworzyć macierz przepływów międzygałęziowych. Elementy macierzy (x_{ij}) informują, jakie jest zużycie produktów j -tej gałęzi w procesie produkcji i -tej gałęzi. Elementy te wyrażane są zwykle w bieżących cenach bazowych i publikowane w postaci tablic przepływów międzygałęziowych przez GUS. Ponadto dane te można również znaleźć w bazach międzynarodowych, takich jak Eurostat czy WIOD (*World Input-Output Database*)¹⁵ (Boratyński, Przybyliński, Świeczew-

¹⁵ Zawiera szeregi czasowe tablic *input-output* i rachunki satelickie ok. 40 państw ujęte w ujednocionej postaci (M.P. Timmer, 2012). Stworzenie WIOD, zunifikowanej, łatwo dostępnej bazy danych, stanowiło przełom w wykorzystaniu metod *input-output*, zwłaszcza na potrzeby wieloregionalnych tablic przepływów międzygałęziowych.

ska 2015). Warto w tym miejscu zaznaczyć, że międzynarodowe bazy danych pozwalają na analizę tzw. globalnych łańcuchów wartości (*global value chains*), niezwykle ważnych w dobie postępującej globalizacji produkcji, zwłaszcza rosnącej roli Chin w globalnych łańcuchach wartości (koncepcja wieloregionalnych tablic przepływów międzygałęziowych – *Multiregional Input-Output*).

2.2. Przepływy międzygałęziowe Leontiefa – ujęcie teoretyczne

Leontief opublikował w 1941 r. książkę pt. *Struktura gospodarki amerykańskiej*, w której przedstawił swoją słynną na cały świat metodę analizy przepływów międzygałęziowych (zwaną też analizą *input-output* lub modelem / macierzą *input-output*). W swojej metodzie operuje nie strukturą działową, lecz strukturą gałęziową. Opisuje, w jaki sposób przedsiębiorcy kupują i sprzedają między sobą wytworzone produkty. Zbyt jednej produkcji (zwany *output*) stanowi podstawowy nakład (*input*) dla drugiej produkcji. Przedstawiając te wymiany międzygałęziowe za pomocą tablicy o podwójnym wejściu (*input-output*), Leontief stworzył prawdziwą makietę gospodarki (schemat 2.5). Spośród europejskich ekonomistów wspomnieć należy Stone (lata 60. XX w.¹⁶), współtwórcę systemu rachunków narodowych. Wśród polskich ekonomistów zajmujących się bilansem gospodarki narodowej wymienić należy Langego, którego podejście stanowi bardzo dobre uzupełnienie i dopełnienie ujęcia Leontiefa. O znaczeniu tej metody niech świadczy również fakt, iż w 1988 r. powstało *International Input-Output Association*, które funkcjonuje do dziś^{17, 18}.

Schemat 2.5. Tablica przepływów międzygałęziowych na przykładzie czterech gałęzi

Produkcja globalna gałęzi (X_i)	Przepływy międzygałęziowe (obróć wewnętrzny, zużycie pośrednie lub popyt pośredni, ozn. x_{ij})	Produkcja finalna (konsumpcja, inwestycje, przyrost zapasów, eksport; ozn. Y_i) *
X_1	$x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14}$	Y_1
X_2	$x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24}$	Y_2
X_3	$x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34}$	Y_3
X_4	$x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44}$	Y_4

* Produkcja finalna to nadwyżka produkcji globalnej danej gałęzi nad potrzebami produkcyjnymi wszystkich gałęzi. Określana też jako popyt finalny lub zużycie końcowe.

Źródło: (Ślusarczyk, Ślusarczyk 2011).

¹⁶ Modele makroekonomiczne oparte na tablicach *input-output* (zintegrowane – i CGE – *Computable General Equilibrium*) sformułowane w tamtym okresie są stosowane w ogólnych zarysach do dzisiaj.

¹⁷ Patrz: <https://www.iioa.org/>.

¹⁸ Szerzej o możliwych zastosowaniach w przyszłości patrz: E.Dietzenbacher, M. Lenzen, B. Los, D. Guan, M.L. Lahr, F. Sancho, S. Suh, C. Yang, *Input-Output Analysis: the Next 25 Years*, Economic Systems Research, no. 25(4), 2013.

Analiza powyższej tablicy (macierzy) polega na spojrzeniu na całą gospodarkę przez pryzmat transakcji dokonujących się pomiędzy jej gałęziami. Może ona ulec dalszemu rozbudowaniu po uwzględnieniu amortyzacji środków trwałych używanych w danej gałęzi j (A_j), płac w danej gałęzi j (x_{0j}) oraz zysków (Z_j) generowanych przez j -tą gałąź (schemat 2.6). Ponadto można pokazać różne podejścia, tzn. raz potraktować daną gałąź (np. sektor) jako dostawcę produktów, a drugi raz – jako producenta.

Schemat 2.6. Rozbudowana tablica przepływów międzygałęziowych Leontiefa na przykładzie czterech gałęzi

Produkcja globalna gałęzi (X_i)	Popyt pośredni (x_{ij})	Popyt finalny (Y_i)
X_1	$x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14}$	Y_1
X_2	$x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24}$	Y_2
X_3	$x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34}$	Y_3
X_4	$x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44}$	Y_4
A_j	$A_1 \quad A_2 \quad A_3 \quad A_4$	
x_{0j}	$x_{01} \quad x_{02} \quad x_{03} \quad x_{04}$	
Z_j	$Z_1 \quad Z_2 \quad Z_3 \quad Z_4$	
X_j	$X_1 \quad X_2 \quad X_3 \quad X_4$	

Źródło: opracowano na podstawie: (Ślusarczyk, Ślusarczyk 2011 oraz (Przybyliński 2012).

Strumienie popytu pośredniego zostały przedstawione w wierszach. Analizując poszczególne wiersze, widać jak produkcja danej gałęzi została rozdysponowana między inne gałęzie oraz na własne samozaopatrzenie. Popyt pośredni przepływa strumieniami do części II, czyli do popytu końcowego. Popyt końcowy konsumentów obejmuje również inwestycje nieprodukcyjne: domy mieszkalne, budynki użyteczności publicznej, wydatki na kulturę i sztukę.

Gdy analizujemy tablice przepływów międzygałęziowych z perspektywy dostawcy produktów (poziome ujęcie – według wierszy), otrzymujemy **równanie podziału produkcji** i -tej gałęzi określające cele zużycia produkcji globalnej danej gałęzi (np. sektora):

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i,$$

gdzie na Y_i składa się popyt konsumpcyjny, inwestycyjny, rządowy i zagraniczny (czyli popyt krajowy i eksport), zaś $\sum_{j=1}^n x_{ij}$ oznacza zużycie pośrednie na potrzeby innych gałęzi, jak również samozaopatrzenie danej gałęzi (zużycie produkcyjne np. wyrobów pierwszej gałęzi przez pozostałe gałęzie i nią samą: $x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14}$). Popyt finalny to wielkość powstała na skutek skorygowania wartości produkcji globalnej danej gałęzi o przepływy do innych gałęzi (po-

pyt pośredni). Ogólnie można stwierdzić, że popyt pośredni wraz z popytem finalnym określają przeznaczenie (rozdysponowanie) produkcji danej gałęzi.

Gdy analizujemy naszą przykładową macierz przepływów międzygałęziowych (4 gałęzie oraz dla $j = 1$) z perspektywy producenta (ujęcie pionowe – według kolumn), patrzymy na źródła kosztów produkcji i wyróżniamy tutaj:

- koszty materiałowe j -tej (tu: $j = 1$) gałęzi: $x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{n+1}$ (x_{n+1} ozn. produkty z importu) – to koszty zakupu surowców i materiałów zużywanych podczas produkcji,
- koszty materialne j -tej gałęzi: $x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{n+1} + A_{n+2,1}$ – to koszty materiałowe wraz z amortyzacją środków trwałych (amortyzację $A_{n+2,1}$ ozn. się również jako $x_{n+2,1}$),
- koszty produkcji gałęzi: $x_{11} + x_{21} + x_{31} + x_{41} + x_{n+1} + A_{n+2,1} + x_{01}$ (dla $j = 1$ i 4 gałęzi) to koszty materialne powiększone o płace.

Patrząc na ujęcie pionowe (według kolumn) widzimy pochodzenie składowych produkcji globalnej danej gałęzi (udział różnych gałęzi, udział importu, wartość dodaną brutto). Analiza pionowa pozwala ustalić równanie kosztów danej gałęzi j w postaci:

$$X_j = \sum_{i=1}^n x_{ij} + A_j + x_{0j} + Z_j.$$

Ponadto bardzo użyteczną wielkością, jaką możemy wyprowadzić na bazie powyższych pozycji macierzy jest wartość dodana nazywana także produkcją czystą j -tej gałęzi (PC_j). Określa się ją następująco:

$$PC_j = X_j - \sum_{i=1}^n x_{ij} - A_j = x_{0j} + Z_j.$$

Natomiast zwiększenie wartości PC_j o wartość amortyzacji pozwala oszacować wartość dodaną brutto generowaną przez gałąź j (WDB_j):

$$WDB_j = PC_j + A_j = x_{0j} + Z_j + A_j.$$

W kontekście powyższych zależności oraz opisu składowych kosztów można zaproponować ogólną postać macierzy przepływów międzygałęziowych, gdzie uwzględniono wartość dodaną i inne powyższe wielkości (schemat 2.7).

Schemat 2.7. Ogólna konstrukcja macierzy przepływów międzygałęziowych

Numer gałęzi (j)	Zużycie pośrednie (x_{ij})	Zużycie końcowe (Y_i)	Produkcja globalna gałęzi (X_i)
1	$x_{11} + x_{12} + \dots + x_{1n}$	Y_1	X_1
2	$x_{21} + x_{22} + \dots + x_{2n}$	Y_2	X_2
...
n	$x_{n1} + x_{n2} + \dots + x_{nn}$	Y_n	X_n
Import (x_{n+1})	$x_{n+1,1} \ x_{n+1,2} \dots \ x_{n+1,n}$		
WDB: $A_j = x_{n+2}$ x_{0j} Z_j	$A_{n+2,1} \ A_{n+2,2} \ \dots \ A_{n+2,n}$ $x_{01} \ x_{02} \ \dots \ x_{0n}$ $Z_1 \ Z_2 \ \dots \ Z_n$	$\sum_j WDB_j$	$\sum_i Y_i$ $\sum_i X_i$
Produkcja globalna j -tej gałęzi	$X_1 \ X_2 \ \dots \ X_n$	$\sum_j X_j$	

Źródło: opracowanie na podstawie: (Chrzanowski 2014; Ambroziak 2017).

Równowagę danej gałęzi można zatem ująć następująco:

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i = \sum_{j=0}^{n+2} x_{ji} + Z_i = X_i,$$

gdzie:

$$\sum_{j=0}^{n+2} x_{ji} + Z_i = X_i$$

jest określane mianem równania kosztów danej gałęzi.

Oznacza to, że suma wartości zużycia pośredniego i zużycia końcowego bilansuje się wartościowo z sumą kosztów produkcji i zysków (zestawienie równania podziału produkcji danej gałęzi z równaniem kosztów tej gałęzi). W praktyce sprowadza się to do tego, że oba zielone pola (schemat 2.7) powinny zawierać takie same wartości.

W efekcie można określić także warunki **równowagi ogólnej** następującej postaci:

$$\sum_{i=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i \right) = \sum_{j=1}^n \left(\sum_{i=1}^n x_{ij} + x_{0j} + x_{n+1,j} + x_{n+2,j} + Z_j \right).$$

Oznacza ona bilansowanie się w poziomie zużycia pośredniego i finalnego wszystkich gałęzi (suma pól: żółtego i pomarańczowego na schemacie 2.7) z kosztami produkcji i zyskami wszystkich gałęzi w ujęciu pionowym (suma pól: żółtego, niebieskiego i różowego na schemacie 3).

Podstawowym współczynnikiem obliczanym w oparciu o dane z takiej macierzy jest udział produkcji danej gałęzi w wartości produkcji całkowitej drugiej gałęzi. Udział ten to inaczej współczynnik nakładów bezpośrednich lub współczynnik techniczny. Informuje on o bezpośrednim wpływie wielkości popytu na produkty j -tej gałęzi na popyt na produkty i -tej gałęzi (Chrzanowski 2014). Można to ująć w postaci macierzowej jako:

$$X = AX + Y,$$

oraz:

$$X = (I - A)^{-1}Y,$$

gdzie:

X – wektor produkcji globalnej;

A – macierz współczynników bezpośrednich nakładów materiałowych, bezpośredniej materiałochłonności (in. macierz współczynników techniczno-finansowych, czyli kosztów);

Y – wektor popytu finalnego;

I – macierz jednostkowa o wymiarach $n \times n$;

$(I - A)^{-1}$ – odwrotna macierz Leontiefa oznaczana symbolem L (in. macierz pełnych nakładów, macierz współczynników pełnej materiałochłonności lub dodatkowego zapotrzebowania).

W efekcie możemy napisać poniższe równanie:

$$X = LY.$$

Macierz Leontiefa $(I - A)$ przekształca wektor produkcji globalnej (X) w wektor produkcji końcowej (Y).

Elementami macierzy pełnych nakładów są współczynniki pełnych nakładów (in. współczynniki pełnej materiałochłonności) oznaczane symbolem α_{ij} oraz:

$$\alpha_{ij} = \frac{\partial X_i}{\partial Y_j}.$$

W literaturze wektor:

$$Y = (I - A)X$$

bywa nazywany wektorem produkcji końcowej (Czerwiński 1973).

Zaś kwadratowa macierz $(I - A)$ określana jest macierzą Leontiefa. Przekształca ona wektor produkcji globalnej (X) w wektor produkcji końcowej (Y). Przekształcając tablicę, można obliczać współczynniki zużycia materiałów na produkcję końcową danej gałęzi, czyli syntetyczne wskaźniki efektywności.

Suma odwróconych współczynników pokazuje, jaki jest koszt uzyskania jednostki użyteczności, czyli produktu nośnika użyteczności.

Ponadto na podstawie analizy macierzy współczynników nakładów bezpośrednich można wytypować wstępnie obszary szczególnej współpracy pomiędzy gałęziami gospodarki. Współczynniki nakładów bezpośrednich i pełnych nakładów pozwalają więc diagnozować obszary szczególnych powiązań pomiędzy gałęziami gospodarki. Chcąc zatem zbadać: „co by było, gdyby produkcję krajową zastąpić w całości importem?”, należy wyzerować wartość popytu finalnego na produkty danego sektora oraz odpowiedni wiersz macierzy bezpośrednich współczynników materiałowych.

Model Leontiefa jest modelem liniowym, czyli jest on jednorodny i addytywny. Jednorodność modelu skutkuje tym, że równomierny wzrost produkcji globalnej we wszystkich sektorach (np. o 5%) przekłada się wzrost produkcji końcowej tych sektorów o tę samą wartość (np. 5%). Addytywność modelu pozwala natomiast prognozować – o ile zwiększy się produkcja końcowa w różnych gałęziach (sektorach), jeśli produkcja globalna przyrośnie o konkretną wartość (wektor ΔX).

Na zakończenie należy dodać, że model Leontiefa można wykorzystać do formułowania prognoz:

- I rodzaju – dysponując informacją o produkcji globalnej X , bądź jej zmianach, prognozujemy wówczas wielkość produkcji końcowej Y na podstawie modelu $X = LY$;
- mieszanych – w sytuacji, gdy posiadamy informacje mieszane (o niektórych elementach macierzy X oraz niektórych elementach macierzy Y);
- II rodzaju – znając wielkość Y , określamy wartość X (tzn. badamy, jaka produkcja globalna w poszczególnych działach jest potrzebna, aby gospodarka osiągnęła określony poziom produkcji końcowej w poszczególnych działach). Na potrzeby prognoz II rodzaju można skorzystać z poniższych rozwiązań:
 - modelu odwrotnego $L^{-1}Y = X$ dla nieosobliwej macierzy L ;
 - jeśli elementy macierzy L^{-1} oznaczymy jako β_{ij} , to β_{ij} oznacza przyrost produkcji globalnej w gałęzi i potrzebny do jednostkowego wzrostu produkcji końcowej w gałęzi j .

2.3. Podstawowe współzależności sektorowe oraz model Leontiefa w ujęciu praktycznym

Bilans i rozdysponowanie produkcji globalnej w rolnictwie

Z danych tablic przepływów międzygałęziowych GUS wynika, że w 2000 roku koszty zatrudnienia generowały wielkość rzędu 7% wartości produkcji globalnej (wyrażonej w cenach bazowych, tab. 2.1). Koszty materiałowe stanowiły 63% wartości produkcji globalnej (wyrażonej w cenach bazowych). Samozaopatrzenie (produkty pochodzenia rolniczego) stanowiły z kolei 42% kosztów materiałowych. Produkty przetwórstwa przemysłowego kolejne 30%, zaś usługi handlowe i naprawy to 18% kosztów materiałowych. Podobnie było w 2005 roku, tzn. koszty zatrudnienia stanowiły także 7% wartości produkcji globalnej. Koszty materiałowe to kolejne 52% wartości tej wielkości. Pozostałe pozycje osiągnęły takie same wartości co w 2000 roku. Z kolei w 2010 roku warto podkreślić, że koszty zatrudnienia zmalały do około 5%. Największą część kosztów materiałowych stanowiły produkty rolne używane w całym procesie produkcyjnym (samozaopatrzenie, ok. 35%) oraz artykuły spożywcze (ok. 20%). W dalszej kolejności były produkty chemiczne (10%) oraz handel detaliczny (6%) i transport (6%). Energia elektryczna stanowiła 3% kosztów materiałowych. Koszty te zaś dawały ponad połowę wartości produkcji globalnej wyrażonej w cenach bazowych (57%).

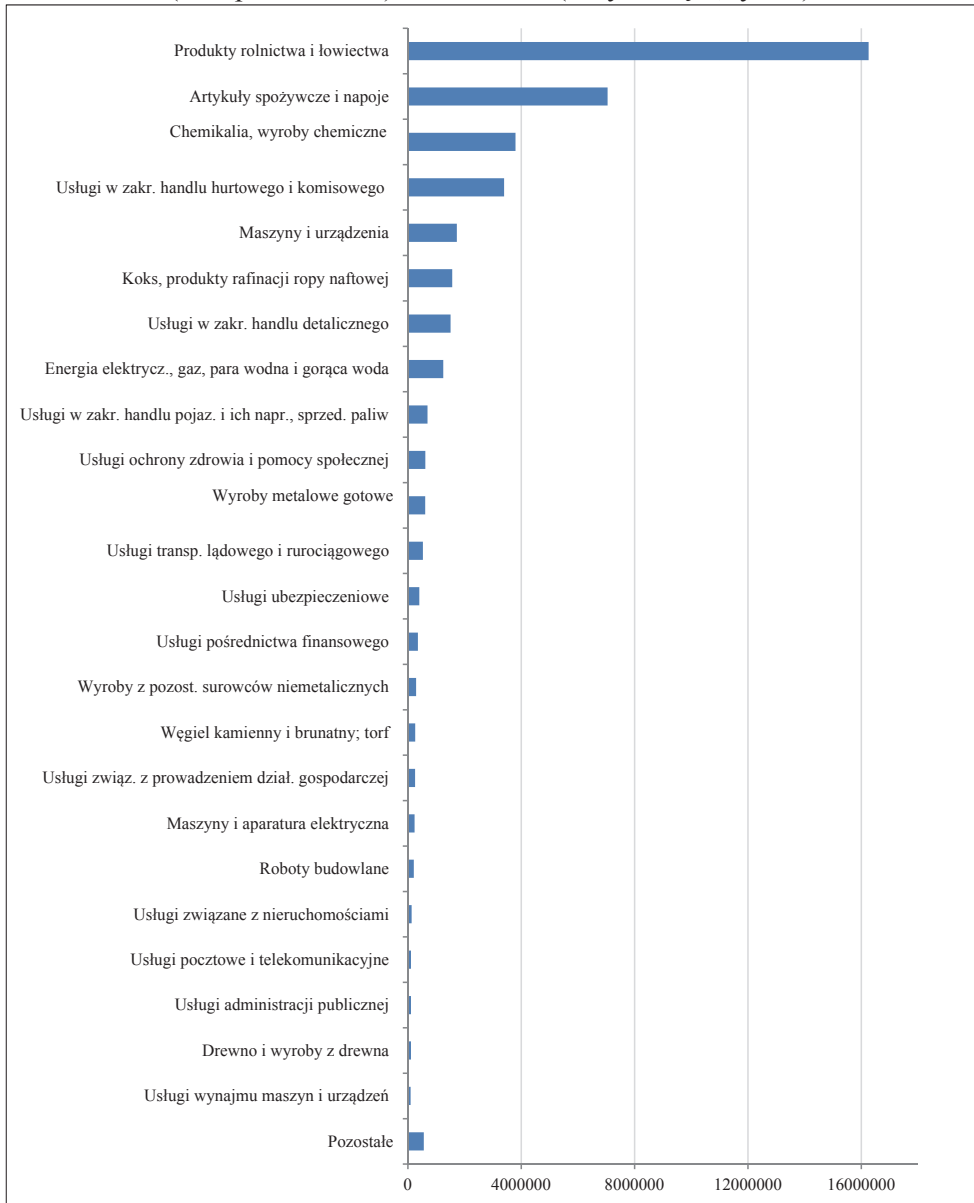
Tabela 2.1. Bilans produkcji globalnej w rolnictwie
(bieżące ceny bazowe, tys. zł)

Wyszczególnienie	2000	2005	2010
Koszty materiałowe	39 954 843	42 093 987	54 438 813
Amortyzacja środków trwałych	6 341 961	8 657 101	9 930 516
Koszty zatrudnienia	4 483 194	5 681 572	5 309 130
...
Wartość dodana brutto	22 140 608	36 331 230	42 678 332
Produkcja globalna w cenach bazowych	63 419 610	80 655 357	99 860 390

Źródło: opracowanie w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych GUS.

Na poniższym wykresie 2.1 przedstawiono pochodzenie dóbr i usług zużywanych w procesie produkcji na przykładzie 2005 roku. Dominującą wartością było samozaopatrzenie, które wartościowo stanowiło 39% wszystkich zużywanych w procesie produkcji produktów i usług. W dalszej kolejności znalazły się produkty spożywcze i napoje (17% wartości wszystkich produktów). Wartość zużywanych chemikaliów i wyrobów chemicznych wyniosła 3 798 mln zł i stanowiła ok. 9% całości zużywanych produktów. Warto tu jeszcze wymienić usługi w zakresie handlu hurtowego i komisowego o wartości 3 394 mln zł (i udziale równym 8%).

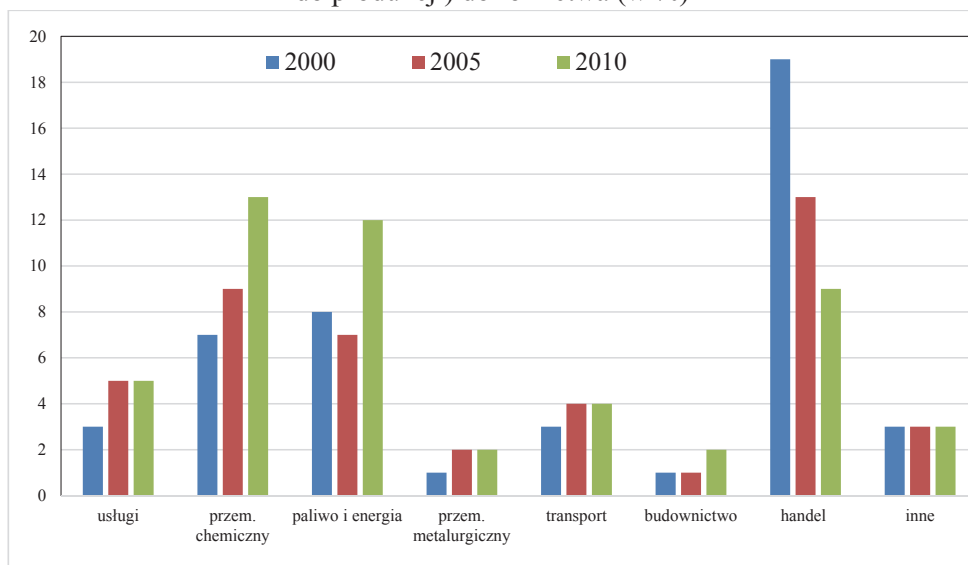
Wykres 2.1. Struktura zużycia materiałów i usług do produkcji rolnej (tzw. pochodzenie) w 2005 roku (ceny bieżące, tys. zł)



Źródło: opracowanie na danych GUS dla 2005 roku.

Na wykresie 2.2, będącym bezpośrednim odniesieniem do schematu 2.1, pokazano strukturę przepływów z I sfery (od dostawców środków produkcji) do rolnictwa. Wyraźnie zaznaczyła się tendencja rosnąca w przypadku udziału przemysłu chemicznego. Istotna jest również pozycja „paliwo i energia”, zaś maleje udział handlu. W 2010 roku podwoił się także udział budownictwa, który w 2000 i 2005 roku był na tym samym poziomie. Niezmienne pozostały udziały takich pozycji, jak: usługi, transport i inne.

Wykres 2.2. Struktura przepływów materiałowych z I sfery (dostawcy środków do produkcji) do rolnictwa (w %)



Źródło: opracowanie w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych GUS.

Warto podkreślić, że znaczenie pierwszej sfery jest kluczowe i dominujące na tle pozostałych, co pokazano za pomocą procentowych udziałów w tabeli 2.2. Warto też dodać, że pozytywnym zjawiskiem był rosnący udział III sfery (odbiorców produktów rolnych). Rosnące znaczenie I oraz III sfery będzie w przyszłości przejawem korzystnych przemian w rolnictwie oraz potwierdzeniem poprawy poziomu jego nowoczesności. Dobrym punktem odniesienia jest tutaj rolnictwo UE-15, co pokazuje tabela 2.3.

Tabela 2.2. Wielkość i struktura zaopatrzenia materiałowego rolnictwa w Polsce (w %)

Wyszczególnienie	2000	2005	2010
Ze sfery I	45,6	44,6	43,1
Ze sfery II	42,4	38,6	33,4
Ze sfery III	12,0	16,8	23,5

Źródło: opracowanie w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych GUS.

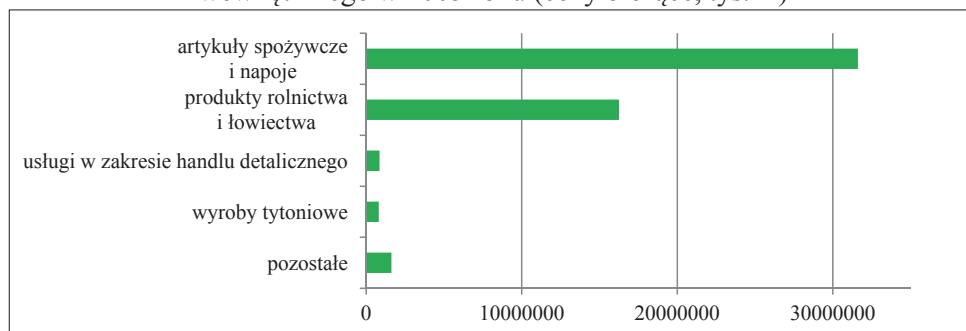
Następnie pokazano sposoby zagospodarowania produkcji rolniczej (tab. 2.4). Popyt pośredni (zużycie pośrednie) był tutaj dominującą częścią. Jednak z upływem lat ten udział malał na korzyść rosnącego udziału popytu końcowego. Pozytywnym zjawiskiem jest skokowo rosnąca wartość eksportu (z 1839 tys. zł w 2000 r. do 7 478 tys. zł w 2010 roku). Na uwagę zasługuje fakt, że poziom samozaopatrzenia rolnictwa utrzymywał się na stabilnym poziomie, co nie jest zjawiskiem pozytywnym w skali całej gospodarki i niedobrze świadczy o unowocześnianiu sektora rolnego.

Tabela 2.3. Struktura przepływów międzygałęziowych w rolnictwie Polski i UE-15 - porównanie (%)

Wyszczególnienie	Lata	Od dostawców środków produkcji – I sfera	Z rolnictwa – II sfera	Z przem. spożywczego – III sfera
Polska	2000	47.6	39.7	12.6
	2010	43.1	33.4	23.6
UE-15	2000	53.5	25.6	20.8
	2010	56.3	23.1	20.5

Źródło: opracowanie w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych GUS i Eurostat oraz (Figurek, Vasković, 2017).

Wykres 2.3. Rozdysponowanie produkcji rolniczej w ramach popytu wewnętrznego w 2005 roku (ceny bieżące, tys. zł)



* W 2010 r. to rozdysponowanie było podobne.

Źródło: opracowanie w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych GUS.

Tabela 2.4. Tworzenie i rozdysponowanie podaży produktów rolnych w Polsce
(bazowe ceny bieżące, tys. zł)

POZYCJE		2000	2005	2010
Tworzenie	Produkcja rolnicza	57 723 (91,0%)	80 655 (91,8%)	99 860 (88,7%)
	Import	5 730 (9,0%)	7 207 (8,2%)	12 664 (11,3%)
Podaż		63 453 (100,0%)	87 863 (100,0%)	112 525 (100,0%)
Rozdysponowanie - popyt wewnętrzny	Przem.spożywczy i tytoniowy	25 248 (39,8%)	32 425 (36,9%)	39 058 (34,7%)
	Rolnictwo	15 638 (24,6%)	16 257 (18,5%)	18 973 (16,9%)
	Inne branże	3 018 (4,8%)	2 487 (2,8%)	3 824 (3,4%)
	POPYT POŚREDNI OGÓLEM	43 904 (69,2%)	51 169 (58,2%)	61 855 (55,0%)
Rozdysponowanie - popyt końcowy	Konsumpcja	18 854 (29,7%)	33 461 (38,1%)	42 451 (37,7%)
	Eksport	1 839 (2,9%)	4 467 (5,1%)	7 478 (6,6%)
	Przyrost rzeczowych środków obrotowych	-1 173 (-1,8%)	-1 454 (-1,7)	658 (0,6%)
	Nakłady brutto na środki trwałe	28 (0,0%)	219 (0,2%)	83 (0,1%)
	POPYT KOŃCOWY OGÓLEM	19 549 (30,8%)	36 693 (41,8%)	50 670 (45,0%)

Źródło: opracowanie w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych GUS.

W odniesieniu do tabeli 2.4 pokazano strukturę popytu pośredniego (wykres 2.3) oraz popytu końcowego (tab. 2.5). Odbiorcą produktów rolnych jest przede wszystkim przemysł spożywczy. W tym kontekście istotna jest zatem silna, konkurencyjna pozycja przemysłu spożywczego, jak również jego dalszy rozwój. Pozytywnym procesem jest tutaj rosnący udział eksportu zarówno produktów rolnych, jak również produktów spożywczych (Ambroziak 2017).

Tabela 2.5. Struktura popytu końcowego w 2005 i 2010 roku (ceny bieżące, tys. zł)

Popyt końcowy				
Spożycie			Akumulacja	
przez gospodarstwa domowe	przez instytucje niekomercyjne	przez instytucje rządowe i samorządowe	nakłady brutto na środki trwałe	przyrost rzeczowych środków obrotowych oraz aktywów o wyjątkowej wartości
2005				
32 141 121	7 692	1 311 787	218 393	-1 453 771
2010				
40 086 738	9 621	2 354 595	83 056	657 951

Źródło: opracowanie w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych GUS.

Współczynniki materiałochłonności oraz importochłonności

W oparciu o bilanse przepływów międzygałęziowych tabelach 2.6-2.7 przedstawiono współczynniki charakteryzujące międzygałęziowe współzależności (współczynniki bezpośredniej i pełnej materiałochłonności oraz bezpośredniej i pełnej importochłonności produkcji globalnej w rolnictwie i łowiectwie).

Współczynniki bezpośredniej materiałochłonności pozwalają określić: o ile zmieni się zapotrzebowanie na produkcję w poszczególnych działach, jeśli produkcja globalna w rolnictwie i łowiectwie zwiększy się o jednostkę. Natomiast współczynniki pełnej materiałochłonności informują, jak zmieni się produkcja w poszczególnych działach, gdy produkcja końcowa (popyt końcowy) w rolnictwie zwiększy się o jednostkę.

Z kolei współczynniki importochłonności informują, o ile zwiększy się zapotrzebowanie na import w poszczególnych działach, jeśli produkcja globalna w dziale rolnictwo i łowiectwo wzrośnie o jednostkę. W przypadku pełnej importochłonności można zweryfikować – jak zmieni się zapotrzebowanie na import w poszczególnych działach, jeśli produkcja końcowa (popyt finalny) w dziale rolnictwo i łowiectwo wzrośnie o jednostkę. Z tabeli 2.7 wynika, że dział ten nie jest silnie uzależniony od importu.

Tabela 2.6. Współczynniki materiałochłonności krajowej produkcji globalnej w rolnictwie i łowiectwie w 2010 r.

Wyszczególnienie	Współczynniki bezpośredniej materiałochłonności	Współczynniki pełnej materiałochłonności
Produkty rolnictwa i łowiectwa	0,182	1,266
Artykuły spożywcze	0,098	0,153
Handel detaliczny	0,035	0,055
Handel hurtowy	0,035	0,069
Chemikalia, wyroby chemiczne	0,027	0,039
Koks, produkty rafinacji ropy naftowej	0,021	0,035
Energia elektrycz., gaz, para wodna i gorąca woda	0,018	0,037
Transport lądowy i rurociągowy	0,009	0,029
Usługi ubezpieczeniowe	0,007	0,010
Usługi finansowe	0,007	0,015
Usługi weterynaryjne	0,006	0,008
Wyroby metalowe gotowe	0,004	0,010
Węgiel kamienny i brunatny	0,004	0,011
Maszyny i urządzenia niesklasyfikowane gdzie indziej	0,003	0,005
Wyroby z pozostających surowców niemetalicznych	0,003	0,007
Usługi naprawy, konserwacji i instalacji maszyn i urządzeń	0,003	0,008
Obiekty budowlane i roboty budowlane	0,003	0,015
Magazynowanie; usługi pocztowe i kurierskie	0,002	0,012
Drewno i wyroby z drewna	0,001	0,003
Usługi związane z obsługą rynku nieruchomości	0,001	0,007
Usługi administracji publicznej	0,001	0,003
Usługi prawne i rachunkowo-księgowe	0,001	0,005
Wynajem i dzierżawa	0,001	0,005
Usługi telekomunikacyjne	0,001	0,005
Sprzedaż pojazdów samochodowych, naprawy pojazdów	0,001	0,003
Woda, usługi związane z uzdatnianiem i dostarczaniem wody	0,001	0,002
Wyroby z gumy i tworzyw sztucznych	0,001	0,005
Usługi architektoniczne i inżynierskie	0,001	0,003

Źródło: tablice przepływów międzygałęziowych GUS dla 2010 roku.

Tabela 2.7. Współczynniki importochłonności krajowej produkcji globalnej w rolnictwie i łowiectwie w 2010 r.

Wyszczególnienie	Współczynniki bezpośredniej importochłonności	Współczynniki pełnej importochłonności
Produkty rolnictwa i łowiectwa	0,008	0,014
Chemikalia, wyroby chemiczne	0,027	0,049
Ropa naftowa i gaz ziemny, rudy metali, produkty górnictwa, pozostałe	0,000	0,027
Artykuły spożywcze	0,008	0,021
Maszyny i urządzenia niesklasyfikowane gdzie indziej	0,006	0,011
Koks, produkty rafinacji ropy naftowej	0,006	0,010
Wyroby metalowe gotowe	0,002	0,005
Wyroby z gumy i tworzyw sztucznych	0,001	0,004
Metale	0,000	0,003
Papier i wyroby z papieru	0,000	0,003
Urządzenia elektr. i nieelektr., sprzęt gosp. dom.	0,001	0,003
Węgiel kamienny i brunatny	0,001	0,003
Transport lądowy i rurociągowy	0,000	0,002
Pojazdy samochodowe, przyczepy i naczepy	0,000	0,002
Komputery, wyroby elektroniczne i optyczne	0,000	0,002
Ryby i pozostałe produkty rybactwa	0,000	0,002
Wyroby z pozostałych surowców niemetalicznych	0,000	0,001
Leki i wyroby farmaceutyczne	0,000	0,001
Usługi związane z oprogramowaniem i doradztwem w zakresie informatyki	0,000	0,001
Usługi prawne i rachunkowo-księgowe	0,000	0,001
Pozostałe usługi profesjonalne, naukowe i techniczne	0,000	0,001
Usługi finansowe	0,000	0,001
Transport wodny i lotniczy	0,000	0,001
Usługi doradztwa w zarządzaniu	0,000	0,001
Drewno i wyroby z drewna	0,000	0,001

Źródło: tablice przepływów międzygałęziowych GUS dla 2010 roku.

2.4. Podsumowanie

Analiza danych pozwoliła uchwycić kierunek przepływów między rolnictwem a innymi sektorami gospodarki. Wyraźnie widać, że zmienia się wewnętrzna struktura przepływów, choć nadal nie jest zbliżona do poziomu w rolnictwie UE-15. Nadal zbyt duży udział stanowi obrót wewnętrzny (samozaopatrzenie) w rolnictwie. Trzeba przy tym podkreślić, że polski sektor rolny znajduje się w fazie transformacji. Wysoki potencjał rolnictwa skutkuje jednak stosunkowo niską efektywnością makroekonomiczną (znaczeniem w gospodarce), o czym była mowa w poprzednim rozdziale. Nowoczesne rolnictwo charakteryzuje się silnymi relacjami z innymi sektorami gospodarki i niską samowystarczalnością. Pożądanym jest zatem wzrost znaczenia usług oraz spadek samozaopatrzenia rolnictwa. Jednak, aby to osiągnąć konieczne są większe nakłady kapitału skutkujące wdrażaniem najnowszych technologii produkcji, a przede wszystkim poprawą wydajności pracy w rolnictwie.

3. Projekcja przepływów międzygałęziowych w agrobiznesie w Polsce po 2020 roku

We współczesnym świecie bardzo często podważa się pierwszeństwo produkcji żywności przed wytwarzaniem innych dóbr konsumpcyjnych (Tomczak 2004 za Georgescu-Roegen 1985). Jednak człowiek pojawił się najpierw jako *homo agricola*, zanim stał się również *homo faber*. Przez wiele stuleci rolnictwo, jak pisał Ksenofont, było „matką i niańką wszystkich innych sztuk”. Matką, ponieważ najwcześniejsze innowacje powstały w rolnictwie. Niańką, ponieważ rolnictwo było i wciąż jest opiekunem wszystkich innych sztuk z tego prostego powodu, że dopóki symboliczny Robinson i Piętaszek nie mogli wyżywić się tym, co zbierał tylko jeden z nich, dopóty żaden nie mógł przeznaczyć całego czasu na jakiegokolwiek inne cele. Jeśli rolnictwo nie byłoby zdolne rozwinąć się do poziomu, w którym mogłoby wyżywić zarówno tych, którzy uprawiają ziemię, jak i zaangażowanych w inne rodzaje działalności, ludzkość trwałaby nadal w stanie dzikości (Tomczak 2004 za Georgescu-Roegen 1985). W tym objawia się sens i ważność żywności jako podstawowej i pierwszej potrzeby człowieka. Poziom wyżywienia społeczeństw zawsze decydował o ich wielkości i potędze. Sądzi się nawet, że losy narodów zależą od odżywiania się. Żywność stanowi elementarne powszechne dobro oraz jest przedmiotem ciągłych trosk i zabiegów każdego społeczeństwa o jej posiadanie w odpowiedniej ilości i jakości, a także o jej właściwą wartość odżywczą (Zalewski 1989).

Przez stulecia żywność dostarczana była człowiekowi bezpośrednio przez rolnictwo, odkąd wyodrębniło się ono jako forma produkcji społecznej. Obecnie żywność powstaje w złożonym organizmie nazywanym agrobiznesem, który jest działem gospodarki, gdzie wytwarzane są dobra zaspokajające żywieniowe potrzeby człowieka. Jak wskazują twórcy tego pojęcia obejmuje on wszystkie aktywności gospodarcze związane z wytwarzaniem i przetwarzaniem surowców rolnych oraz operacje produkcyjne prowadzone w gospodarstwach, a także przechowywanie, przetwarzanie i dystrybucję towarów rolnych oraz produktów, które z nich powstały (Davis, Goldberg 1957).

Agrobiznes w klasycznej postaci tworzą trzy sfery: przemysł wytwarzający środki produkcji i usługi dla rolnictwa oraz przemysłu rolno-spożywczego (sfera I), rolnictwo (sfera II) i przemysł rolno-spożywczy (sfera III). Struktura wewnątrz agrobiznesu ulega zmianom na skutek postępujących procesów rozwojowych. W gospodarce przedindustrialnej najważniejszą rolę pełni rolnictwo. Wraz z ewolucją w kierunku gospodarki industrialnej rośnie udział przetwórstwa rolno-spożywczego i handlu, natomiast najwyższą dynamiką wzrostu ce-

chuje się udział przemysłu wytwarzającego środki produkcji i usługi dla rolnictwa oraz przemysłu spożywczego. W gospodarce postindustrialnej nadal obserwowane jest zmniejszenie udziału rolnictwa w całym agrobiznesie, a wiodącą rolę przejmują przemysł rolno-spożywczy i handel (w porównaniu z okresem wcześniejszym maleje również udział sektora zaopatrzeniowego) (Poczta, Mrówczyńska-Kamińska 2004). Zmianom struktury wewnętrznej agrobiznesu towarzyszy zmniejszanie się udziału agrobiznesu w całej gospodarce narodowej przy jednoczesnym wzroście wartości produkcji realizowanej w tym dziale gospodarki (Mundlak 2000). W miarę rozwoju społeczno-gospodarczego kraju kurczy się relatywnie sektor rolno-żywnościowy, zmniejsza się liczba pracujących w nim ludzi i maleje udział tego sektora w tworzonym produkcie krajowym brutto, jednak wzrasta jego znaczenie ekonomiczne i społeczne dla rozwoju całej gospodarki narodowej.

Rolnictwo i agrobiznes pozostaje ważnym członem gospodarki narodowej, warunkuje jej rozwój, ale również samo w coraz większym stopniu zależy od tego, co dzieje się poza nim, w pozostałych gałęziach gospodarki narodowej (Woś 1979, Tomczak 2006). Stwierdzić można, że istota mechanizmu rozwoju agrobiznesu ujawnia się w zmianach proporcji między całą gospodarką narodową a tym subsektorem oraz pomiędzy poszczególnymi ogniwami agrobiznesu – w jego strukturze wewnętrznej (Mrówczyńska-Kamińska 2012). Z punktu widzenia rozwoju agrobiznesu ważne jest, w jakim miejscu znajdujemy się obecnie i jakie są perspektywy na przyszłość. Na podstawie teoretycznych prawidłowości rozwojowych agrobiznesu można stwierdzić, że w najbliższej przyszłości będą następowały zmiany w polskim sektorze rolno-żywnościowym w zakresie roli i znaczenia tego subsystemu w gospodarce narodowej.

3.1. Metodyka projekcji zmian przepływów międzygałęziowych

Głównym celem badań przeprowadzonych w tym podrozdziale jest projekcja rozwoju agrobiznesu w Polsce po 2020 roku na podstawie przepływów międzygałęziowych. Analiza zostanie przeprowadzona na podstawie metody analogii (podobieństw) i porównań, które pozwalają na uzyskanie informacji prognostycznych przez przeniesienie prawidłowości z jednego zjawiska na drugie. W pracy wykorzystano porównania i analogie dotyczące prawidłowości rozwoju agrobiznesu w Polsce na podstawie sytuacji w niemieckim sektorze rolno-żywnościowym. Do porównań wybrano gospodarkę niemiecką ze względu na bliskość geograficzną, podobieństwo warunków klimatyczno-glebowych, potencjału demograficznego i ekonomicznego oraz tradycjami powiązań gospodarczo-społeczno-politycznych. W Niemczech istnieje podobna struktura produkcji i spożycia żywności. Ze względu na dużo wyższy poziom rozwoju go-

spodarczego w Niemczech porównanie to może stanowić przesłankę pozwalającą formułować wnioski odnośnie kierunku rozwoju rolnictwa i całego agrobiznesu w Polsce. Z tego względu, że ocena rozmiarów strumieni środków płynących do sektora rolno-żywnościowego z pozostałych gałęzi gospodarki narodowej jest subiektywna, można ją próbować obiektywizować właśnie poprzez porównania międzynarodowe.

Zrozumienie doświadczeń światowych odgrywa ważne znaczenie w badaniach dotyczących sektora rolno-żywnościowego, jego przemian i czynników rozwojowych. w studiach nad rozwojem tego sektora powinno przywiązywać się dużą wagę właśnie do międzynarodowych analiz i porównań, ponieważ doświadczenia krajów wysokorozwiniętych można traktować jako przykład pragmatycznego postępowania w rozwoju gospodarczym i społecznym, a praktyka tych krajów powinna mieć bezpośrednie znaczenie dla rozwiązywania problemów występujących w agrobiznesie w danym kraju (Mrówczyńska-Kamińska 2012).

Dodatkowo w Niemczech występuje jedna z najnowocześniejszych struktur agrobiznesu w zakresie przepływów międzygałęziowych oraz zaangażowanego potencjału wytwórczego oraz wyników produkcyjnych i dochodowych. W związku z tym można założyć, że sytuacja w niemieckim sektorze rolno-żywnościowym w zakresie przepływów międzygałęziowych w agrobiznesie oraz jego roli i znaczenia w gospodarce narodowej wskazuje potencjalne kierunki rozwoju tego systemu w Polsce.

Jako potwierdzenie sensu porównania sytuacji w niemieckim agrobiznesie do kierunków rozwoju tego subsektora w Polsce w tabeli 3.1 przedstawione zostały wskaźniki charakteryzujące sytuację ekonomiczną polskiej i niemieckiej gospodarki w latach 2000-2016. Ogólnie przyjmuje się, że we współczesnej gospodarce światowej duży wpływ na kształtowanie się zmian strukturalnych w gospodarkach poszczególnych krajów mają uwarunkowania makroekonomiczne, w jakich funkcjonuje dany kraj. Istotne znaczenie posiadają także procesy globalizacji i integracji (Czyżewski, Grzelak 2011; Pinstrup-Andersen 2002; Sobiecki 2007).

W badanych latach w analizowanych krajach zaobserwowano względnie stabilną sytuację makroekonomiczną zarówno w Niemczech, jak i w Polsce. Przy czym w dużo mniejszym stopniu polską gospodarkę dotknęły skutki zjawisk kryzysowych, które zostały zapoczątkowane w gospodarce światowej w 2008 roku. W 2000 roku zmiany realnego PKB w Polsce wynosiły 4,3% w stosunku do roku poprzedniego, natomiast w Niemczech 2,9%. Po integracji z UE w Polsce zaobserwowano istotne tempo wzrostu PKB, które w 2007 roku

wyniosło około 7,0%. Po kryzysie gospodarczym 2008 roku nastąpiło wprawdzie spowolnienie, jednak w dalszym ciągu zmiany PKB były dodatnie. W Niemczech w analizowanym okresie zaobserwowano znacznie wolniejsze tempo wzrostu gospodarczego, jednak należy pamiętać, że PKB w wartościach bezwzględnych jest tam znacznie wyższe niż w Polsce. Wyższe tempo wzrostu gospodarczego w Polsce pozwala sądzić, że jest szansa dogonić niemiecką gospodarkę, w tym również w zakresie sytuacji w sektorze rolno-żywnościowym.

Tabela 3.1. Ogólna sytuacja ekonomiczna gospodarki w Polsce i Niemczech w latach 2000-2016

Wyszczególnienie	Zmiany PKB [w %]		PKB na 1 mieszkańca [w euro]		Inflacja HICP [rok poprzedni=100]		Stopa bezrobocia [%]		Inwestycje [udział w PKB w %]	
	Polska	Niemcy	Polska	Niemcy	Polska	Niemcy	Polska	Niemcy	Polska	Niemcy
2000	4,3	2,9	6400	29000	.	.	16,1	7,9	23,74	22,99
2001	.	.	6500	29400	5,3	1,9	18,3	7,8	20,48	21,68
2002	.	.	6700	29400	1,9	1,4	20	8,6	18,44	20,04
2003	.	.	6900	29200	0,7	1	19,8	9,7	18,17	19,51
2004	5,3	1,2	7300	29600	3,6	1,8	19,1	10,4	18,33	19,16
2005	3,5	0,7	7500	29800	2,2	1,9	17,9	11,2	18,89	19,07
2006	6,2	3,7	8000	31000	1,3	1,8	13,9	10,1	20,4	19,82
2007	7	3,3	8500	32100	2,6	2,3	9,6	8,5	22,46	20,12
2008	4,2	1,1	8900	32500	4,2	2,8	7,1	7,4	23,1	20,33
2009	2,8	-5,6	9200	30800	4	0,2	8,1	7,6	21,44	19,16
2010	3,6	4,1	9400	32100	2,7	1,2	9,7	7	20,28	19,44
2011	5	3,7	9900	33300	3,9	2,5	9,7	5,8	20,68	20,27
2012	1,6	0,5	10000	33400	3,7	2,1	10,1	5,4	19,79	20,11
2013	1,4	0,5	10200	33500	0,8	1,6	10,3	5,2	18,81	19,7
2014	3,3	1,9	10500	34000	0,1	0,8	9	5	19,74	20,00
2015	3,8	1,7	10900	34300	-0,7	0,1	7,5	4,6	20,07	19,85
2016	2,9	1,9	11200	34600	-0,2	0,4	6,2	4,1	.	20,04

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Eurostat.

W Polsce w pewnym stopniu stabilizatorem tempa rozwoju było wykorzystanie funduszy Unii Europejskiej, także w rolnictwie. W całym okresie przed i po integracji wystąpił wzrost gospodarczy, co zgodnie z teoriami rozwoju gospodarczego w istotny sposób może przyczyniać się do pozytywnych zmian w zakresie przepływów międzygałęziowych oraz struktury wewnętrznej agrobiznesu, jak i jego udziału w gospodarce narodowej w przyszłości. Efektem dodatkich zmian produktu krajowego brutto jest rosnący poziom PKB przypadającego na jednego mieszkańca. W 2000 roku w Polsce na 1 mieszkańca przypadało około 6,5 tys. euro PKB, natomiast w 2016 roku było to już ponad 11 tys. euro (w całym badanym okresie tempo wzrostu wynosiło 1,7). W Niemczech z kolei PKB *per capita* przyrastało w tempie 1,18 i w 2016 roku wyniosło 34,6 tys. euro).

Jeżeli chodzi o stopę bezrobocia, można zauważyć ujemną zależność w stosunku do dynamiki PKB zarówno w Polsce, jak i w Niemczech. W 2000 roku stopa ta w Polsce wynosiła około 16%, by w pierwszych latach integracji osiągnąć poziom około 20,0% w 2004 roku, a następnie zmniejszy się do poziomu 6,2% w 2016 roku. W latach, gdy w Europie i na świecie odczuwano skutki kryzysu z 2008 roku, w Polsce stopa bezrobocia spadła do poziomu 7,0% i zrównała się z gospodarką niemiecką w tym zakresie. Kolejnym miernikiem charakteryzującym sytuację makroekonomiczną jest wskaźnik inflacji. W całym analizowanym okresie wskaźnik inflacji w Polsce oscylował wokół wyznaczonego celu inflacyjnego, z wyjątkiem roku 2008 i 2011, gdy wskaźnik ten przekroczył 4,0%. W ogóle po 2007 roku w Polsce wystąpiło zjawisko zwiększenia presji inflacyjnej. Natomiast w ostatnich dwóch latach zaobserwowano w Polsce deflację, z kolei w Niemczech bardzo niski wskaźnik inflacji. Jeżeli chodzi o udział inwestycji w PKB w Polsce, w całym badanym okresie wskaźnik ten kształtuje się na bardzo podobnym poziomie jak w Niemczech, co jest zjawiskiem pozytywnym.

W kolejnym etapie badań, aby wskazać kierunek rozwoju agrobiznesu w Polsce po 2020 roku w zakresie przepływów międzygałęziowych z produkcji krajowej i z importu oraz tworzenia i rozdysponowania podaży produktów rolnictwa i przemysłu spożywczego oraz potencjału wytwórczego, wyników produkcyjnych i dochodowych, w pierwszej kolejności przedstawiono procesy upodabniania się struktur agrobiznesu tych państw w zakresie produkcji globalnej i wartości dodanej brutto oraz ustalano dystans rozwojowy, jaki dzieli agrobiznes polski od niemieckiego. Wyniki tych obliczeń wskazują kierunek zmian w polskim sektorze rolno-żywnościowym.

Do realizacji tego celu wykorzystano dane z bilansów przepływów międzygałęziowych Polski i Niemiec za lata 1995, 2000, 2005 i 2010 publikowane przez Eurostat. Produkcja globalna i wartość dodana brutto agrobiznesu w Polsce i Niemczech obliczona została za pomocą formuły zaproponowanej przez Wosia (1979):

$$X_A = x_r + x_p + \sum_{i=1}^n x_i b_{ir} + \sum_{i=1}^n x_i b_{ip}$$

gdzie:

X_A – produkcja globalna agrobiznesu,

x_r – produkcja globalna rolnictwa,

x_p – produkcja globalna przemysłu spożywczego,

x_i – produkcja globalna i -tych działów (gałęzi) związanych z rolnictwem i przemysłem spożywczym ($i + 1, 2, \dots, n, n \neq r, p$), biorących pośredni udział w wytwarzaniu żywności,

b_{ir} – współczynnik określający przepływ produktów i usług i -tego działu (gałęzi) do rolnictwa, wyrażony w procentach popytu pośredniego i -tego działu (gałęzi),

b_{ir} – współczynnik określający przepływ produktów i usług i -tego działu (gałęzi) do przemysłu spożywczego, wyrażony w procentach popytu pośredniego i -tego działu (gałęzi).

Formuła ta pozwala na podstawie tablic przepływów międzygałęziowych określić produkcję globalną i wartość dodaną brutto agrobiznesu powstałą w tych działach gospodarki, które w wytwarzaniu żywności uczestniczą pośrednio (sfera I).

Po ustaleniu wartości charakteryzujących agrobiznes w Polsce (kraj A, opóźniony) i Niemczech (kraj B, wzorcowy) przystąpiono do analizy procesu upodabniania się struktur agrobiznesu w Polsce i Niemczech. Zgodnie z procedurą zaproponowaną przez Kukułę (2010) analiza ta została przeprowadzona w pięciu etapach:

1. W pierwszym etapie ustalono miary zróżnicowania struktur (wzór 1) pomiędzy analizowanymi państwami w poszczególnych okresach. Uzyskiwane na skutek obliczeń wartości mieszczą się w przedziale $[0,1]$, przy czym im wartości bliższe są 0, tym struktury są mniej zróżnicowane. Dodatkowo kiedy ciąg miar zróżnicowania struktur jest ciągiem rosnącym (lub *quasi* rosnącym) obserwowane jest oddalanie się struktur. W przypadku ciągu stałego (*quasi* stałego) zachowywany jest stały dystans dzielący struktury, a kiedy ciąg jest malejący (*quasi* malejący) następuje zbliżanie się badanych struktur do siebie. Oznacza to, że struktura obiektu β może osiągnąć kształt struktury wzorcowej obiektu α z ostatniego obserwowanego okresu.

$$d_t = \frac{\sum_{i=1}^k |\alpha_{it} - \beta_{it}|}{2} \quad (t = 0, \dots, n), (i = 1, \dots, k) \quad (3.1.)$$

Etap ten pozwolił na ustalenie, jak zmieniają się odległości dzielące struktury charakteryzujące agrobiznes w Polsce i Niemczech.

2. Drugi etap pozwolił na wyznaczenie wartości przeciętnej prędkości przekształceń strukturalnych v w ujęciu dynamicznym (wzór 3.2) dla cech opisujących agrobiznes w obydwu państwach. Prędkość ta stanowi średnią wartość łańcuchowych miar obrazujących stopień przekształceń danej struktury z okresu na okres. Wzrost wartości tej miary dla kraju opóźnionego (β) przyspiesza upodabnianie się struktur.

$$v = \frac{\sum_{t=1}^n \sum_{i=1}^k |\alpha_{it} - \alpha_{i(t-1)}|}{2n} \quad (t = 0, \dots, n), (i = 1, \dots, k) \quad (3.2.)$$

3. Następnym krokiem było określenie stopnia monotoniczności η zmian strukturalnych (wzór 3.3). Pozwoliło to na ocenę, czy ewolucja struktur agrobiznesu utrzymuje względnie stały kierunek zmian (miar ta przyjmuje wartości z przedziału $[0,1]$ przy czym obniżanie wartości η ku zeru świadczy, że struktura w coraz większym stopniu ewoluuje chaotycznie, tzn. jej składowe raz rosną, raz maleją). Wyższy stopień monotoniczności wskazuje na możliwość szybszego upodobnienia się struktur.

$$\eta_m = \frac{v_{n,0}}{\sum_{t=1}^n v_{t,t-1}} \quad (m = n) \quad (3.3.)$$

4. Etap czwarty wiąże się z wyznaczeniem wartości współczynnika zakłóceń przekształceń struktury z (wzór 3.4) wynikającego z niemonotoniczności zmian struktury kraju upodabniającego się. Wskaźnik ten stanowi odwrotność stopnia monotoniczności η zmian strukturalnych tego kraju. Jest to miernik, który umożliwia skorygowanie długości dystansu czasowego dzielącego obie struktury o wahania udziałów poszczególnych elementów struktur odbiegających od tendencji rozwojowej. Jeśli struktury są w pełni monotoniczne wartość współczynnika z wynosi 1. Zmniejszenie monotoniczności powoduje wzrost wartości tego miernika.

$$z_m = \frac{1}{\eta_{nB}} \quad (3.4.)$$

5. Ostatni etap postępowania polegał na obliczeniu dystansu czasowego l (wzór 5), który dzieli struktury obu obiektów. Jest to przybliżony czas (liczba okresów), w którym struktura obiektu opóźnionego osiągnie stan struktury obiektu wzorcowego z n -tego (ostatniego) okresu obserwacji (przy założeniu, że zachowany zostanie stały kierunek i zbliżona prędkość zmian).

$$l = \frac{zd_n}{v_B} \quad (3.5.)$$

W kolejnym etapie badań chcąc przestawić kierunek rozwoju agrobiznesu w zakresie przepływów międzygałęziowych w Polsce, w pierwszej kolejności dokonano porównania wielkości i struktury produkcji globalnej oraz wartości dodanej brutto w agrobiznesie w latach 1995 do 2010 roku. Następnie dokonano porównania struktur i procesu ich upodabniania się w Polsce do sytuacji w Niemczech.

3.2. Produkcja i wartość dodana brutto

Na przestrzeni badanego okresu wartość produkcji globalnej agrobiznesu w polskiej gospodarce systematycznie wzrastała i w 2010 roku osiągnęła poziom blisko 97 mld euro (tab. 3.2). Było to blisko trzykrotnie więcej niż 15 lat wcześniej. Jednakże w porównaniu z gospodarką niemiecką polski agrobiznes generował dużo niższe wartości produkcji globalnej. W Niemczech w 2010 roku wartość całej produkcji wytworzonej w tym subsektorze gospodarki wynosiła ponad 276 mld euro i była o około 2,2 razy wyższa w porównaniu z rokiem 1995. Z powodu tak dużych różnic w wartościach bezwzględnych produkcji globalnej lepszym miernikiem odzwierciedlającym przemiany w agrobiznesie jest ocena jego struktury wewnętrznej.

W obydwu państwach objętych badaniem największe znaczenie w strukturze tworzenia produkcji globalnej agrobiznesu ma przemysł rolno-spożywczy. W Niemczech udział sfery III nie ulegał dużym zmianom i wynosił w trakcie całego badanego okresu około 56%. W Polsce natomiast w ciągu 15 lat udział tej sfery w tworzeniu produkcji globalnej agrobiznesu zwiększył się o ponad 3 p.p. i w 2010 roku wynosił prawie 51%. Sektorem o malejącym udziale w tworzeniu produkcji globalnej agrobiznesu jest rolnictwo. W okresie objętym badaniem w Polsce udział sfery II zmniejszył się o ponad 10 p.p. i w 2010 roku wynosił 25,8%. W Niemczech zmniejszenie to wynosiło niecałe 5 p.p., a wkład tego agregatu agrobiznesu w tworzenie omawianej kategorii w 2010 r. wynosił w 14,5%.

Większy spadek udziału rolnictwa w tworzeniu produkcji globalnej agrobiznesu w Polsce jest zjawiskiem korzystnym ponieważ wskazuje na unowocześnianie jego struktury wewnętrznej. O takim kierunku przeobrażeń świadczy również szybsze tempo wzrostu znaczenia sfery I w Polsce niż w Niemczech. W Polsce w 2010 roku sfera I agrobiznesu tworzyła prawie 24% (o ponad 7 p.p. więcej w porównaniu z rokiem 1995) całej produkcji globalnej tego subsektora gospodarki, a w Niemczech było to blisko 30% (o ponad 5 p.p. więcej niż 15 lat wcześniej). Niemniej jednak agrobiznes niemiecki cechuje dużo wyższy stopień nowoczesności struktury wewnętrznej, a dynamiczne zmiany wskazujące na intensywny rozwój tego subsektora dokonały się w tej gospodarce już wcześniej.

O prawidłowościach dotyczących rozwoju agrobiznesu można wnioskować również na podstawie zmian jego udziału w tworzeniu produkcji globalnej całej gospodarki narodowej. Zgodnie z prawidłowościami rozwoju społeczeństw wskazywanymi przez D. Bella wraz z rozwojem społeczeństwa postindustrialnego rola sektorów tradycyjnych ulega osłabieniu na rzecz sektora przemysłowego, a następnie na rzecz m.in. sektora usługowego czy badań naukowych

(Kociszewski 2010). Pomimo wzrostu nominalnych wartości produkcji globalnej agrobiznesu w Polsce i Niemczech zmniejsza się jego udział w tworzeniu produkcji globalnej tych gospodarek (tab. 3.2). W Niemczech zmniejszenie to na przestrzeni lat 1995-2010 wynosiło zaledwie 1 p.p., jednakże wynikało z niskiego – około 6% wkładu agrobiznesu w produkcję globalną. W polskiej gospodarce udział ten spadł z poziomu prawie 21% w roku 1995 do niespełna 14% w roku 2010, co wskazuje na pozytywne zmiany sprzyjające kształtowaniu się nowoczesnego agrobiznesu.

Na szybsze tempo przemian w strukturze polskiego agrobiznesu wskazuje również zmniejszanie się odległości dzielącej strukturę agrobiznesu obydwu państw w latach 1995 i 2010 oraz blisko 2-krotnie wyższy wskaźnik przeciętnej prędkości przekształceń strukturalnych agrobiznesu w Polsce niż w Niemczech. (tab. 3.4). Pozytywnie rokuje to dla procesów zbliżania się struktur agrobiznesu polskiego do niemieckiego. Również dość wysoki stopień monotoniczności omawianych struktur wskazuje, że zakłócenia pojawiają się rzadko i zachowany jest stały kurs przemian w ewoluujących strukturach. Wszystkie te elementy (po uwzględnieniu współczynnika zakłóceń zmian strukturalnych na poziomie 1,165) pozwoliły na określenie dystansu czasowego, jaki dzieli strukturę produkcji globalnej agrobiznesu w Polsce od struktury produkcji globalnej agrobiznesu w Niemczech. Jest to około 16 lat (3,273 pięcioletnich okresów), co oznacza, że przy nie zmienionych tendencjach przekształceń strukturalnych struktura produkcji globalnej agrobiznesu w Polsce około 2026 roku osiągnie poziom struktury cechującej agrobiznes w Niemczech w 2010 roku.

Dochodotwórczą rolę agrobiznesu rozpatrywać można przez pryzmat zmian wartości dodanej brutto. Wartość dodana odpowiada różnicy pomiędzy rynkową wartością efektów działalności gospodarczej, a nakładami, jakie zostały poniesione na ich wytworzenie (Marcinkowska 2010). Wyraża ona zdolności produkcyjne wykorzystywanych zasobów czynników produkcji (Cyrek 2014). Analiza struktury tworzenia wartości dodanej brutto umożliwia porównywanie ze sobą krajów o różnym potencjale wytwórczym i poziomie rozwoju.

W trakcie całego okresu objętego badaniem wartość dodana brutto agrobiznesu w państwach objętych badaniem wzrastała, a bardziej dynamiczny przyrost cechował gospodarkę polską. W 2010 roku wartość dodana brutto wygenerowana przez cały agrobiznes w Polsce wynosiła blisko 30 mld euro, a w Niemczech była ponad dwukrotnie wyższa i osiągnęła około 77 mld euro. Struktura tworzenia tej wartości znacząco różniła się pomiędzy państwami objętymi analizą. W Polsce duży udział w wartości dodanej brutto ma rolnictwo – blisko 40% w 2010 roku. Jest to około 14 p.p. mniej niż piętnaście lat wcześniej, jednakże w porównaniu z go-

spodarką niemiecką (niecałe 19% udziału sfery II w 2010 roku) wskazuje na mało nowoczesną strukturę agrobiznesu. O podobnych prawidłowościach świadczy ponad dwukrotnie niższy w porównaniu do agrobiznesu w Niemczech, 16% udział sfery zaopatrzeniowej w kreowaniu wartości dodanej brutto. Jedynie udział przemysłu w strukturze wewnętrznej tworzenia omawianej wartości kształtował się na podobnym poziomie w 2010 roku w obydwu badanych państwach, jednakże inny był kierunek jego zmian w trakcie całego badanego okresu. W Niemczech udział ten w latach 1995-2010 kształtował się na poziomie około 45-47%, natomiast w Polsce wzrósł o około 12 p.p. do 44% w 2010 roku. Analiza zmian w strukturze wartości dodanej brutto agrobiznesu wskazuje na wysoki stopień nowoczesności struktury agrobiznesu niemieckiego i pozytywne zmiany w Polsce. Potwierdzają to także zmiany udziału agrobiznesu w tworzeniu dochodu narodowego. Wkład agrobiznesu w tworzenie wartości dodanej brutto całej gospodarki w Niemczech był niski i nadal ulegał zmniejszeniu (z poziomu 4,2% w 1995 roku do 3,4% w 2010 roku). W gospodarce polskiej agrobiznes w 2010 roku odpowiadał za powstanie około 9% całej wartości dodanej brutto (o 5 p.p. mniej niż w 1995 roku).

Podobnie jak w przypadku produkcji globalnej, zmiany znaczenia agrobiznesu w tworzeniu dochodu narodowego oraz w jego strukturze wewnętrznej wskazują na pozytywne przeobrażenia dokonujące się w Polsce. Jednakże dystans dzielący struktury wartości dodanej brutto agrobiznesu w Polsce i Niemczech jest większy (tab. 3.4). Prędkość przekształceń strukturalnych wartości dodanej brutto agrobiznesu w Polsce jest wyższa niż w Niemczech, co jest czynnikiem wpływającym pozytywnie na okres „dojścia” tej struktury do stanu w kraju wzorcowym. Niestety omawianą kategorię w przypadku agrobiznesu polskiego cechuje niższy stopień monotoniczności niż ma to miejsce w Niemczech (0,68 vs 0,88), co wskazuje na możliwość pojawiania się zakłóceń w pożądanym kierunku zmian. Po uwzględnieniu współczynnika zakłóceń zmian dla ewoluującej struktury oszacowano, że struktura tworzenia wartości dodanej brutto agrobiznesu w Polsce osiągnie stan struktury agrobiznesu niemieckiego z roku 2010 w ciągu około 22 lat (4,47 5-letnich okresów), czyli w roku 2032.

Tabela 3.2. Wartość (mln euro) i struktura (w %) produkcji globalnej agrobiznesu w Polsce i Niemczech oraz jej udział w produkcji globalnej gospodarki narodowej (w %)

Wyszczególnienie	1995			2000			2005			2010							
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III					
	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem					
Polska	a	5 644	12 393	16 259	34 296	12 362	17 565	25 192	55 119	16 019	20 049	33 157	69 225	22 892	24 998	49 029	96 919
	b	4,2	8,7	7,7	20,6	2,4	5,3	6,6	14,3	2,3	4,3	5,0	11,7	3,2	3,5	6,9	13,6
	c	16,5	36,1	47,4	100,0	22,4	31,9	45,7	100,0	23,1	29,0	47,9	100,0	23,6	25,8	50,6	100,0
Niemcy	a	53 532	41 589	123 060	218 181	59 628	44 194	126 525	230 347	74 355	44 749	148 755	267 859	81 694	40 102	154 605	276 401
	b	1,5	1,4	4,0	6,9	1,5	1,3	3,5	6,4	1,6	1,1	3,4	6,1	1,7	0,9	3,3	5,9
	c	24,5	19,1	56,4	100,0	25,9	19,2	54,9	100,0	27,8	16,7	55,5	100,0	29,6	14,5	55,9	100,0

a - Mln euro

b - Udział w produkcji globalnej gospodarki narodowej (%)

c - Struktura wewnętrzna (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bilansów przepływów międzygałęziowych.

65

Tabela 3.3. Wartość (mln euro) i struktura (w %) wartości dodanej agrobiznesu w Polsce i Niemczech oraz jej udział w produkcji globalnej gospodarki narodowej (w %)

Wyszczególnienie	1995			2000			2005			2010							
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III					
	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem	razem					
Polska	a	1 403	5 177	3 088	9 668	3 073	7 685	5 388	16 146	4 381	9 032	6 480	19 893	4 380	10 684	11 935	26 999
	b	2,3	8,0	3,8	14,0	1,3	4,9	3,3	9,5	1,5	4,3	2,7	8,5	1,4	3,4	3,8	8,6
	c	14,5	53,5	31,9	100,0	19,0	47,6	33,4	100,0	22,0	45,4	32,6	100,0	16,2	39,6	44,2	100,0
Niemcy	a	16 104	20 355	32 615	69 074	19 600	20 786	33 314	73 700	24 101	17 044	33 740	74 885	26 480	14 360	35 695	76 535
	b	0,8	1,3	2,1	4,2	1,0	1,3	2,0	4,3	1,0	0,9	1,7	3,7	1,2	0,6	1,6	3,4
	c	23,3	29,5	47,2	100,0	26,6	28,2	45,2	100,0	32,2	22,8	45,1	100,0	34,6	18,8	46,6	100,0

a - Mln euro

b - Udział w wartości dodanej brutto całej gospodarki narodowej (%)

c - Struktura wewnętrzna (%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie bilansów przepływów międzygałęziowych.

Tabela 3.4. Wartości mierników opisujących zróżnicowanie i zbliżanie się struktur agrobiznesu w Polsce i Niemczech

Wyszczególnienie	Produkcja globalna	Wartość dodana brutto
Odległość dzieląca struktury agrobiznesu Polski i Niemiec w 1995 r.	0,171	0,241
Odległość dzieląca struktury agrobiznesu Polski i Niemiec w 2010 r.	0,113	0,208
Przeciętna prędkość przekształceń strukturalnych agrobiznesu w Polsce	0,040	0,069
Przeciętna prędkość przekształceń strukturalnych agrobiznesu w Niemczech	0,021	0,043
Stopień monotoniczności zmian strukturalnych w agrobiznesie w Polsce	0,859	0,679
Stopień monotoniczności zmian strukturalnych w agrobiznesie w Niemczech	0,816	0,877
Współczynnik zakłóceń zmian strukturalnych	1,165	1,472
Dystans czasowy dzielący struktury agrobiznesu Polski i Niemiec (liczba pięcioletnich okresów)	3,273	4,467
Przybliżony rok, w którym struktura agrobiznesu w Polsce osiągnie stan struktury agrobiznesu w Niemczech z 2010 roku	2026	2032

Źródło: Szuba-Barańska (2016).

Podsumowując tę część, należy wskazać, że zmiany, jakie dokonują się w polskim agrobiznesie, są zgodne z teoretycznymi prawidłowościami rozwoju tego sektora. Zmniejsza się udział rolnictwa w tworzeniu wartości globalnych agrobiznesu, a wzrasta znaczenie sfery I i III. Maleje również udział produkcji globalnej i wartości dodanej brutto wytworzonej w agrobiznesie w całej gospodarce narodowej. Zaobserwowane zmiany udziału tego sektora w gospodarce narodowej oraz w jego strukturze wewnętrznej wskazują na powolny proces ewolucji struktur agrobiznesu w Polsce w kierunku wysokorozwiniętych struktur agrobiznesu niemieckiego. Podkreślić należy, że sektor ten w Polsce pozostaje nadal jednym z ważniejszych członów gospodarki, a jego wkład w tworzenie dochodu narodowego jest dość znaczący.

Na podstawie analizy upodabniania się struktur agrobiznesu polskiego do niemieckiego stwierdzić można, że zmiany w agrobiznesie przebiegają w spodziewanym i pożądanym kierunku. Jednocześnie wyniki badań wskazują jednoznaczny kierunek zmian w przepływach międzygałęziowych w polskim sektorze rolno-żywnościowym. Zanim przedstawiony zostanie stan i kierunek zmian w przepływach międzygałęziowych w polskim agrobiznesie, warto wskazać różnice w poziomie potencjału wytwórczego pomiędzy polskim a niemieckim agrobiznesem.

Sytuacja makroekonomiczna w istotny sposób warunkuje zmiany struktur wewnętrznych w poszczególnych subsystemach gospodarki narodowej. Przedstawione uwarunkowania makroekonomiczne w Polsce na tle sytuacji w Niemczech wskazują, że jest szansa, aby w Polsce nastąpiły ważne zmiany w tym zakresie. W tabeli 3.5 przedstawiona została struktura wewnętrzna agrobiznesu i udział w gospodarce narodowej w zakresie zasobów pracy, wartości brutto środków trwałych i nakładów inwestycyjnych. Porównując zatrudnienie w agrobiznesie w Polsce i Niemczech, zauważamy, że w Polsce przy produkcji żywności pracuje około 3,0 mln osób (z tego w samym rolnictwie ponad 2,0 mln osób), natomiast w Niemczech o około 1,0 mln mniej (w rolnictwie tylko 0,56 mln osób). Biorąc pod uwagę te liczby struktura wewnętrzna zasobów pracy w polskim agrobiznesie przedstawia się również mniej korzystnie niż w Niemczech.

W Niemczech pracujący w rolnictwie stanowią około 30,0% wszystkich zatrudnionych przy produkcji żywności, w Polsce prawie 70,0%. Znaczne różnice występują również w przypadku udziału pozostałych sfer agrobiznesu. W pierwszej sferze agrobiznesu w Polsce pracuje tylko 15,0% wszystkich zatrudnionych w agrobiznesie (w Niemczech – ponad 30,0%), a w przemyśle spożywczym w Polsce 16,8%, a w niemieckim prawie 40,0%. Zatrudnienie jest jednym z podstawowych wskaźników określających rozmiar pracy, którą społeczeństwo przeznacza na wytwarzanie żywności. W Polsce w dalszym ciągu o wielkości zatrudnienia w gospodarce żywnościowej w Polsce decyduje bardzo wysokie zatrudnienie w rolnictwie i jest to jedno z najtrudniejszych zagadnień dotyczących rolnictwa polskiego.

Sytuacja w Niemczech wyznacza w tym zakresie stan, do którego należy dążyć. Jednak jest to bardzo trudne, aby w Polsce osiągnąć stan, który jest charakterystyczny dla krajów wysoko rozwiniętych. Na pewno nie nastąpi to w najbliższej przyszłości, po 2020 roku. Zgodnie z teorią strukturalnego rozwoju gospodarczego, aby doprowadzić do wyższego poziomu rozwoju należy stymulować przesuwanie nadwyżek siły roboczej z rolnictwa do innych pozarolniczych prac. Należy w gospodarce przeprowadzić przemiany strukturalne polegające na wzroście sektora przemysłowego i usługowego. W Polsce wprowadzie następują zmiany w tym zakresie, jednak są to zmiany bardzo powolne. W Polsce udział zatrudnionych w agrobiznesie w stosunku do zatrudnionych w całej gospodarce narodowej wynosi ponad 20,0% i praktycznie jest niezmienny od ponad 15 lat. Z kolei w Niemczech wynosi niewiele ponad 5,0%.

Elementem przyspieszającym proces zmniejszania się udziału agrobiznesu w zatrudnieniu ogółem w gospodarce narodowej mogą być środki skierowane do rolnictwa w ramach Wspólnej Polityki Rolnej UE. Jednak substytucja pracy

żywej kapitałem nie jest zjawiskiem dynamicznym. Zwykle osiągnana jest w przekroju międzypokoleniowym. Zatem zmian w tym zakresie nie należy oczekiwać od razu, tylko w dalszej przyszłości.

Tabela 3.5. Projekcja wielkości i struktury wewnętrznej potencjału wytwórczego w agrobiznesie w Polsce po 2020 roku na tle sytuacji w Niemczech

Wyszczególnienie	Zasoby pracy				Wartość brutto środków trwałych				Nakłady inwestycyjne			
	Polska		Niemcy		Polska		Niemcy		Polska		Niemcy	
	tys. osób	%	tys. osób	%	Mld euro	%	Mld euro	%	Mln euro	%	Mln euro	%
Przemysł wytwarzający środki do produkcji i usługi dla rolnictwa i przemysłu spożywczego	464,2	14,5	696,2	31,7	12,5	21,0	217,7	39,1	999,0	21,8	7723,7	40,3
Rolnictwo	2202,1	68,7	648	29,5	30,9	51,7	230,5	41,4	1011,9	22,1	6260,0	32,7
Przemysł spożywczy	539,4	16,8	852	38,8	16,2	27,2	108,9	19,5	2566,0	56,1	5170,0	27,0
Razem agrobiznes	3205,7	100	2196,2	100,0	59,7	100,0	557,1	100,0	4576,9	100,0	19153,7	100,0
Udział w GN	x	20,2	x	5,4	x	12,2	x	5,0	x	8,8	x	4,7

Źródło: Mrówczyńska-Kamińska (2015).

Kolejnym wskaźnikiem charakteryzującym sytuację w agrobiznesie jest wartość brutto środków trwałych. Zasoby kapitałowe mają szczególne znaczenie w powiązaniach poszczególnych agregatów agrobiznesu z gospodarką narodową. W polskim agrobiznesie największą wartość środków trwałych posiada rolnictwo, około 31,0 mld euro, co stanowi 52,0% całego potencjału wytwórczego skupionego w środkach trwałych gospodarki żywnościowej. W pozostałych sferach wartość tego kapitału jest znacznie niższa. W przemyśle spożywczym 16,2 mld euro (27,0% całości), a w sferze I – 12,5 mld euro (21,0%). W porównaniu z niemiecką gospodarką żywnościową zauważamy istotne różnice. Wprawdzie środki trwałe zgromadzone w rolnictwie również stanowią najwyższy udział w strukturze wewnętrznej (41,4% – 230,5 mld euro), jednak jest to o ponad 10 p.p. mniej niż w Polsce. Porównywalny kapitał zgromadzony jest w sferze pierwszej (217,7 mld euro – 39,1% całości). Pozostałe 19,5% kapitału zaangażowane jest w przemyśle spożywczym.

3.3. Zaopatrzenie materiałowe

W Polsce w najbliższej przyszłości powinna zmienić się zarówno struktura wewnętrzna, jak i wartość kapitału zgromadzonego w agrobiznesie. Zgodnie z rozwojem agrobiznesu w pierwszym etapie powinna wzrosnąć rola i udział sfery zaopatrzeniowej w majątku zaangażowanym przy produkcji żywności. W kolejnym etapie wzrośnie udział przemysłu spożywczego, kosztem zmniejszenia

udziału rolnictwa. Trudno stwierdzić, kiedy dokładnie nastąpi zmian relacji w agrobiznesie w tym zakresie. Biorąc pod uwagę to, że przyspieszenie wzrostu wartości środków trwałych w polskim agrobiznesie i zmian struktury nastąpiła po 2004 roku, gdy polskie rolnictwo zostało objęte funduszami unijnymi i przy założeniu dalszego finansowania rozwoju polskiego sektora rolno-żywnościowego przez środki z UE można założyć, że pierwsze symptomy zmian nastąpią po obecnym programie finansowania, czyli po 2020 roku. Jednak będzie to proces bardzo trudny i powolny, ponieważ wartość środków trwałych w polskim rolnictwie charakteryzuje się wysokim stopniem zużycia (73,7%).

Po integracji Polski z UE nastąpiły niewielkie zmiany w tym zakresie (w 2004 roku stopień zużycia środków trwałych w rolnictwie wynosił 70,0%). Wyniki te wskazują, że pomimo wzrostu majątku w ujęciu bezwzględnym, stopień jego zużycia nie uległ zmianie. Tak duże zużycie środków trwałych w tej sferze agrobiznesu oznacza, że przeciętnie gospodarstwa rolne w Polsce są mało nowoczesne i wyposażone w przestarzały majątek. O poziomie technicznym rolnictwa i pośrednio o produkcji żywności decydują w głównej mierze przestarzałe maszyny i urządzenia rolnicze. W tej sytuacji o technice wytwarzania w produkcji żywności, poziomie i tempie technicznego uzbrojenia pracy oraz modernizacji decyduje jeszcze rolnictwo z nienowoczesnymi technikami wytwarzania. Ten stan rzeczy charakteryzuje pośrednio istniejące w rolnictwie technologie, a także wskazuje na konieczność poszerzenia strumienia środków trwałych, nie tylko dla zwiększenia produkcyjnych zasobów w rolnictwie, ale także zasadniczej ich renowacji i podniesienia sprawności technicznej poszczególnych procesów produkcyjnych. Ta diagnoza wskazuje, że w Polsce w dalszym ciągu jest duża potrzeba wspierania rolnictwa środkami pomocowymi skierowanymi na inwestycje.

Majątek produkcyjny agrobiznesu stanowi w Polsce 12,2% ogólnych zasobów produkcyjnych środków trwałych w całej gospodarce narodowej, natomiast w Niemczech około 5,0%. Wyniki te wskazują na duży udział gałęzi produkujących żywność w ogólnym majątku gospodarki narodowej. Należy pamiętać, że warunkiem zmniejszania tego udziału jest szybki wzrost gospodarczy po 2020 roku i wtedy jest rzeczywiście szansa zmniejszenia udziału agrobiznesu w gospodarce narodowej.

Ważnym czynnikiem, który powinien przyczyniać się do zmian w sytuacji majątku trwałego w polskim agrobiznesie są nakłady inwestycyjne. Unowocześnianie aparatu wytwórczego jest jednym z najważniejszych czynników, dzięki którym następuje rozwój agrobiznesu. W Polsce w całym okresie po integracji z Unią Europejską zauważamy pozytywną sytuację w zakresie struktury we-

wewnętrznej inwestycji w polskim agrobiznesie (Mrówczyńska-Kamińska 2015). W całym okresie po integracji wzrósł udział rolnictwa w całości nakładów inwestycyjnych agrobiznesu, jak i sama wartość inwestycji w sektorze rolnym¹⁹. Jednak z perspektywy gospodarki niemieckiej wartości nakładów inwestycyjnych w Polsce są znacznie niższe. Obecnie w całym agrobiznesie w Polsce inwestuje się średnio około 5,0 mld euro, a w Niemczech prawie 4 razy więcej (około 20,0 mld euro). Nawet przy bardzo szybkim tempie wzrostu gospodarczego nie ma szans, aby dogonić w najbliższym czasie, do 2020 roku gospodarkę niemiecką. Z tego też względu po 2020 roku konieczne są dalsze środki finansowe z Unii Europejskiej, które będą pomocne w modernizacji polskiego sektora rolno-żywnościowego. Wielkość nakładów inwestycyjnych jest szansą na zahamowanie dalszej dekapitalizacji majątku trwałego w sektorze rolno-żywnościowym w najbliższych latach. Szczególnie w grupie gospodarstw towarowych, które przesadzają o sytuacji produkcyjnej i konkurencyjnej w gospodarce żywnościowej, istnieje konieczność unowocześniania majątku trwałego.

W tym procesie skuteczne były i niezbędne nadal pozostają działania WPR wspierające inwestycje w gospodarstwach rolnych. Warto jeszcze wskazać, że w Polsce udział nakładów inwestycyjnych poniesionych w agrobiznesie w stosunku do nakładów inwestycyjnych w całej gospodarce narodowej wynosi prawie 9% z kolei w Niemczech i jest o połowę niższy. Udział nakładów inwestycyjnych w kompleksie żywnościowym na tle gospodarki narodowej daje wykładnik nowoczesności struktury gospodarki żywnościowej.

Podsumowując porównanie sytuacji w polskiej i niemieckiej gospodarce żywnościowej w zakresie potencjału wytwórczego i biorąc pod uwagę wyniki badań dotyczące upodabniania struktur w dwóch analizowanych gospodarkach, można przyjąć, że kompleks gospodarki żywnościowej jest niezwykle ważnym członem gospodarki narodowej. Żadna inna gałąź czy dziedzina produkcji materialnej nie przedstawia sobą potencjału równego gospodarce żywnościowej. W najbliższej perspektywie musi nastąpić spadek udziału agrobiznesu w gospodarce narodowej w Polsce pod względem potencjału wytwórczego oraz wyników produkcyjnych i dochodowych. Zmienić się musi również struktura wewnętrzna agrobiznesu na korzyść przemysłu spożywczego i sfery zaopatrzeniowej. Zmiany te możliwe są dzięki przepływom środków finansowym z krajów bogatych do biednych, co z punktu widzenia twórców tej teorii jest ważne w doganianiu państw wysoko rozwiniętych, przez kraje o niższym poziomie roz-

¹⁹ Efekt inwestycji „netto” po akcesji Polski do UE do 2011 r. można szacować na 11-12 mld zł (Czubak 2013), co należy rozumieć, że bez wsparcia środkami WPR inwestycje zrealizowane w rolnictwie byłyby mniejsze o tę kwotę.

woju społeczno-gospodarczego. Na podstawie tego można sądzić, że jest szansa, aby w Polsce po 2020 roku osiągnąć stan agrobiznesu w Niemczech. W dalszym ciągu potrzebne jest wysokie tempo wzrostu PKB i dalsze finansowanie w ramach WPR. Tylko w przypadku zasobów pracy zbyt duże różnice w wielkościach bezwzględnych pomiędzy Polska i Niemiecką gospodarką wskazują, że w po 2020 roku nie należy spodziewać się szybkich zmian w tym zakresie.

Tabela 3.6. Projekcja wielkości i struktury zaopatrzenia materiałowego w agrobiznesie w Polsce po 2020 (mln euro, %) na tle sytuacji w Niemczech

Wyszczególnienie	Rolnictwo				Przemysł spożywczy				Razem agrobiznes			
	Polska		Niemcy		Polska		Niemcy		Polska		Niemcy	
	mln euro	%	mln euro	%	mln euro	%	mln euro	%	mln euro	%	mln euro	%
Z I sfery	6227	45,7	18656	76,2	16665	44,8	63038	53,6	22892	45,0	81694	57,5
Przemysł paliwowo-energetyczny	1258	9,2	2384	9,7	624	1,6	5388	4,6	1882	3,7	7772	5,5
Przemysł metalurgiczny	189	1,3	370	1,5	848	2,3	1149	1,0	1037	2,0	1519	1,1
Przemysł elektromaszynowy	39	0,3	38	0,2	31	0,1	114	0,1	70	0,1	152	0,1
Przemysł środków transportu	261	1,9	830	3,4	206	0,6	601	0,5	467	0,9	1431	1,0
Przemysł chemiczny	1350	9,9	2077	8,5	478	1,3	1208	1,0	1828	3,6	3285	2,3
Przemysł mat. budowlanych	126	0,9	386	1,6	411	1,1	749	0,6	537	1,1	1135	0,8
Pozostałe przemysły	57	0,4	384	1,6	1753	4,7	5588	4,8	1810	3,6	5972	4,2
Usługi	801	5,9	7936	32,4	4129	11,1	23329	19,8	4930	9,7	31265	22,0
Handel	1784	13,1	3044	12,4	4343	11,7	17189	14,6	6127	12,0	20233	14,2
Budownictwo	63	0,5	806	3,3	100	0,3	952	0,8	163	0,3	1758	1,2
Transport i łączność	298	2,2	329	1,3	3297	8,9	6547	5,6	3595	7,1	6876	4,8
Leśnictwo	-	0,1	72	0,3	-	0,0	7	0,0	-	-	79	0,1
Pozostałe gałęzie	1	0,0	0	0,0	445	1,2	217	0,2	446	0,9	217	0,2
Z II sfery	4750	34,9	2474	10,01	9972	26,8	31469	26,8	14722	28,9	33943	23,9
Z III sfery	2651	19,5	3354	13,7	10596	28,5	23121	19,7	13247	26,0	26475	18,6
Razem	13628	100,0	24484	100,0	37233	100,0	117628	100,0	50861	100,0	142112	100,0

Źródło: (Mrówczyńska-Kamińska 2015)

Biorąc po uwagę przybliżony rok, w którym struktura produkcji globalnej wytworzonej w agrobiznesie w Polsce osiągnie stan struktury agrobiznesu w Niemczech z 2010 roku, można przyjąć, że w Polsce dopiero po 2026 roku struktura przepływów międzygałęziowych z produkcji krajowej i importu pomiędzy poszczególnymi sferami w agrobiznesie przybliży się do stanu Niemiec z 2010 roku. W tabeli 3.6 przedstawiono projekcje wielkości i struktury zaopatrzenia materiałowego w Polsce poprzez analogię w stosunku do gospodarki niemieckiej.

Siły dynamizujące produkcję sektora rolnego pochodzą przede wszystkim z zewnątrz, są wytworem przemysłu, a środki produkcji rolnej stanowią jeden

z podstawowych czynników rozruchu gospodarki żywnościowej. Z jednej strony rolnictwo stawia do dyspozycji coraz większą masę surowców, z drugiej zaś zgłasza coraz większe zapotrzebowanie na środki produkcji pochodzenia przemysłowego oraz wszelkiego rodzaju usługi. W procesie integracji rolnictwa z przemysłem coraz ważniejszą pozycję zajmuje zaopatrzenie obejmujące wszystkie środki produkcji i usługi.

Warunkiem dokonania przełomu technicznego w gospodarce żywnościowej jest dobrze rozwinięty przemysł środków produkcji, który pozwala na wykorzystanie światowych nowości technicznych we wszystkich fazach produkcji żywności (Woś, Zegar 1998). Rozwinięty przemysł w istotny sposób wspiera i modernizuje cały sektor rolno-żywnościowy, przekształcając je w swoistą gałąź przemysłu oraz aktywizuje on jego rozwój. Według Wosia i Zegara (1998) w strategii rozwoju społeczno-gospodarczego, należy komplementarnie kojarzyć rozwój przemysłu i rolnictwa. Z punktu widzenia rozwoju agrobiznesu bardzo istotne są przepływy międzygałęziowe pomiędzy poszczególnymi jego sferami.

Porównując sytuację w Polsce z gospodarką niemiecką, można sądzić, że w najbliższej perspektywie zmienią się relacje w zaopatrzeniu materiałowym (surowcowym) produkcji sektora rolno-żywnościowego. Obecnie w polskim rolnictwie istotną pozycję stanowi samozaopatrzenie (35,0% całości), natomiast pozostała część zużycia pośredniego trafia ze sfery pierwszej i trzeciej. W Polsce obecnie rolnictwo traktowane jest głównie jako dział surowcowy, ponieważ w dalszym ciągu rolnictwo „samo dla siebie” jest istotnym dostawcą środków produkcji. W wyniku rozwoju gospodarczego w produkcji surowców rolnych powinien wzrosnąć udział sektorów zaopatrujących rolnictwo w środki produkcji i usługi (sfera I), kosztem zmniejszenia udziału rolnictwa. Biorąc pod uwagę wyniki zbliżania struktur agrobiznesu w Polsce i Niemczech w aspekcie produkcji globalnej, można przyjąć, że w Polsce około roku 2026 nastąpi upodobnienie struktury w zakresie przepływów międzygałęziowych. W związku z tym można założyć, że w najbliższej przyszłości w rolnictwie spadnie udział obrotów wewnętrznych, a dość znacznie wzrośnie znaczenie sfery pierwszej w przepływach do rolnictwa.

Z badań przeprowadzonych przez Mrówczyńską-Kamińską (2015) wynika, że w Polsce już od 1995 roku udział sfery pierwszej w zaopatrzeniu materiałowym polskiego rolnictwa wzrósł o około 10,0 p.p. i w 2010 roku wyniósł 46,0%. Wzrost ten nastąpił kosztem zmniejszenia udziału obrotów wewnętrznych. Można przypuszczać, że istotny wpływ na wzrost tych wartości miało objęcie polskiego sektora rolnego funduszami w ramach Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej. Wzrost dochodów, wywołany częściowo transferami do rol-

nictwa, umożliwił przesunięcia z samozaopatrzenia na rzecz zakupu przemysłowych środków produkcji. Wskazuje to, że w Polsce w kolejnej perspektywie finansowej po 2020 roku potrzebne są dalsze środki finansowe do wzrostu powiązania rolnictwa z pozarolniczymi gałęziami gospodarki narodowej.

Przed wszystkim należy wymienić te gałęzie, które mają istotny udział w przepływach do niemieckiego rolnictwa. Są to głównie wszelkiego rodzaju usługi, w tym usługi prowadzenia ksiąg rachunkowych, wynajmu maszyn i urządzeń, weterynaryjne, związane z doradztwem finansowym, ubezpieczeniami i prowadzeniem działalności gospodarczej. Objęcie polskich rolników pomocą unijną zwiększy zapewne zapotrzebowanie na wszelkiego rodzaju usługi. Rocznie do niemieckiego rolnictwa przepływa usług za ponad 8,0 mld euro, a w Polsce jest to dziesięciokrotnie mniej (800 mln euro). W Polsce wśród najważniejszych gałęzi, które zaopatrywały rolnictwo w środki produkcji przeznaczone do produkcji podstawowej należy wymienić także przemysł paliwowo-energetyczny, chemiczny oraz przemysł środków transportu, z których łącznie wpłynęło do rolnictwa 90,0% wszystkich środków jakie napłynęły z pierwszej sfery agrobiznesu²⁰. Najważniejsze znaczenie, w ramach tej sfery agrobiznesu, w zaopatrzeniu materiałowym rolnictwa zajmuje przemysł paliwowo-energetyczny²¹. Wyniki te wskazują na unowocześnianie parku maszynowego w polskim rolnictwie i tym samym na wyższe zużycie energii w gospodarstwach²². Niewątpliwie wpływ na zwiększony przepływ nowoczesnych maszyn i urządzeń do rolnictwa mają fundusze unijne (Czubak 2013)²³.

Zużycie energii elektrycznej i paliw płynnych jest istotnym miernikiem określającym stopień rozwoju rolnictwa przy obecnym poziomie techniki stosowanej w tym sektorze gospodarki narodowej. Są to główne źródła energii znajdujące zastosowanie niemal we wszystkich procesach produkcyjnych. W Niemczech również produkty przemysłu paliwowo-energetycznego stanowią istotny udział w przepływach do rolnictwa. Wśród licznych strumieni środków obrotowych płynących z zewnątrz do rolnictwa polskiego i niemieckiego należy wymienić także produkty przemysłu chemicznego (głównie nawozy). Udział

²⁰ Obliczenia własne na podstawie tabeli 6.

²¹ Zużycie produktów i usług przemysłu paliwowo-energetycznego obejmuje zużycie węgla i innych paliw stałych, energii elektrycznej oraz paliw płynnych.

²² W 1995 roku energochłonność produkcji globalnej w rolnictwie wyniosła 0,06, natomiast obecnie kształtuje się na poziomie 0,09.

²³ Wyniki realizacji funduszy WPR na wsparcie inwestycji wskazują na zakup przede wszystkim maszyn i urządzeń. Wśród kupowanych maszyn dominowały ciągniki. W ujęciu dynamicznym zdecydowany wzrost liczby ciągników wystąpił po wprowadzeniu działań z funduszy UE - liczba ciągników w 2004 roku wyniosła 1 365 tys., a w 2009 roku 1 577 tys.

tego przemysłu w napływie do rolnictwa zarówno w Polsce, jak i w Niemczech kształtuje się na poziomie 8,5-9,0%.

Wyniki te wskazują, że przemysł chemiczny zajmuje rosnącą pozycję w zaopatrzeniu materiałowym rolnictwa, a głównym czynnikiem sprawczym jest objęcie tego sektora pomocą finansową z Unii Europejskiej. Potwierdzeniem tego jest również ponad trzykrotny wzrost w wartościach bezwzględnych od 1995 roku przepływów z przemysłu chemicznego (Mrówczyńska-Kamińska 2015). Już w początkowym okresie integracji Polski z UE zaobserwowano wzrost zużycia nawozów i środków ochrony roślin w polskim rolnictwie, a w kolejnych latach wystąpiła zdolność do utrzymania tego zużycia na rosnącym poziomie. Udział pierwszej sfery w zaopatrzeniu rolnictwa powinien rosnąć, ponieważ są to gałęzie zaopatrujące proces wytwórczości żywności w nowoczesne środki produkcji i podnoszące społeczną wydajność pracy. Jest to również wyznacznik zmian strukturalnych i poziomu nowoczesności w całej gospodarce narodowej.

W przypadku przepływów z przemysłu spożywczego do rolnictwa w Polsce w najbliższej przyszłości wzrośnie zapewne udział tych obrotów, co związane będzie przede wszystkim ze zwiększonym strumieniem produktów przemysłu paszowo-utylicyjnego. Dostawy mieszanek pasz treściowych jest to strumień dość specyficzny; w istocie rzeczy mamy tutaj do czynienia z produktami rolnymi po przerobie przemysłowym. Analizując produkcję sprzedaną przemysłu paszowo-utylicyjnego, można wywnioskować, że najważniejsze znaczenie wśród produktów płynących ze sfery trzeciej do rolnictwa stanowią właśnie pasze.

Analizując z kolei obecną strukturę przepływów międzygałęziowych w polskim i niemieckim przemyśle spożywczym, zauważamy, że zaopatrzenie materiałowe przemysłu spożywczego może pochodzić z rolnictwa (dotyczy to głównie surowców podstawowych), z przemysłów wytwarzających środki produkcji i usługi oraz z samego przemysłu spożywczego (w tym przypadku obejmuje głównie surowce i półprodukty, a także produkty gotowe zużywane w innych branżach przemysłu spożywczego). W Polsce samozaopatrzenie przemysłu spożywczego i napływy z rolnictwa stanowią najbardziej istotną pozycję zaopatrzenia surowcowego trzeciej sfery, natomiast pozostała część zużycia pośredniego trafia ze sfery pierwszej. W najbliższej przyszłości w Polsce powinien wzrosnąć udział napływów z pierwszej sfery (głównie wszelkiego rodzaju usług do przemysłu spożywczego). Jest to prawidłowa tendencja, co potwierdza sytuacja w niemieckim przetwórstwie rolno-spożywczym. W Niemczech następuje spadek udziału rolnictwa w zaopatrzeniu przemysłu rolno-spożywczego, znaczenie obrotów wewnętrznych pozostawało na stabilnym poziomie, natomiast

znaczenie sfery pierwszej rośnie. Ze względu na znacznie wyższy poziom rozwoju społeczno-gospodarczego Niemiec i znaczne uprzemysłowienie kraju poszczególne wartości w niemieckim przemyśle spożywczym są kilka razy wyższe niż w polskim, ale od 1995 roku nastąpiło zmniejszenie dystansu pomiędzy polskim a niemieckim przemysłem spożywczym (Mrówczyńska-Kamińska 2010).

W 1995 roku napływy do polskiego przemysłu spożywczego były 7,5 razy niższe niż do niemieckiego (odpowiednio 11,9 i 90,9 mld euro), natomiast w 2010 roku były niższe tylko 4 razy (odpowiednio 37,0 i 118,0 mld euro). Rozwój gospodarczy przyczynia się do wzrostu znaczenia sektorów zaopatrujących agrobiznes w środki produkcji i usługi. Sfera pierwsza (przemysły wytwarzające środki produkcji i usługi dla rolnictwa oraz przetwórstwa rolno-spożywczego) jest źródłem dynamiki i siły motorycznej kompleksu gospodarki żywnościowej. Określenie jej znaczenia w produkcji surowców rolnych i gotowych produktów żywnościowych jest ważną kwestią, ponieważ są to gałęzie zaopatrujące proces wytwórczości surowców rolnych i gotowej żywności w nowoczesne środki produkcji i usługi, przyczyniające się do wzrostu społecznej wydajności pracy. Można sądzić, że wzrost znaczenia sfery pierwszej w zaopatrzeniu przemysłu spożywczego w Polsce przyczynił się do zmniejszenia dystansu dzielącego polskie przetwórstwo rolno-spożywcze do niemieckiego w zakresie wydajności pracy i przesądziło to o związkach agrobiznesu z pozostałymi gałęziami gospodarki narodowej. Wśród najważniejszych gałęzi w ramach sfery pierwszej, które zaopatrują zarówno polski, jak i niemiecki przemysł spożywczy w środki produkcji i usługi, należy wymienić przemysł paliwowo-energetyczny, pozostałe przemysły, transport i łączność oraz sektor usług. Wpływy z tych sektorów stanowią w Polsce ponad 73,0%, natomiast w Niemczech 83,0% wszystkich napływów do przemysłu rolno-spożywczego z pierwszej sfery agrobiznesu.

W Niemczech ważne miejsce w zaopatrzeniu przetwórstwa rolno-spożywczego zajmują usługi, przede wszystkim związane z prowadzeniem działalności gospodarczej (np.: działalność prawnicza, rachunkowość, badania i analizy techniczne, reklama itp.), usługi pomocnicze związane z pośrednictwem finansowym i ubezpieczeniowym oraz usługi związane z nieruchomościami. W Polsce w porównaniu z krajami wysokorozwiniętymi sektor usług nie ma tak dużego wpływu na rozwój przemysłu spożywczego. Trzeba pamiętać, że decydującym czynnikiem wzrostu wytwórczości w całym sektorze rolno-żywnościowym są przemysły wytwarzające środki produkcji i usługi dla rolnictwa oraz przemysłu spożywczego (sfera pierwsza).

W miarę rozwoju agrobiznesu środki produkcji i usługi powinny przepływać do sektora w coraz większym, bogatszym, bardziej urozmaiconym asortymencie. Ze względu na postępujący proces integracji poszczególnych sfer agrobiznesu z gospodarką narodową coraz ważniejszą, a wręcz rozruchową pozycję zajmuje właśnie zaopatrzenie obejmujące wszystkie środki produkcji z poszczególnych działów gospodarki narodowej. Wynika to z tego, że każdy wzrost produkcji w gospodarce żywnościowej wywołuje współzależności. Z jednej strony rolnictwo i przemysł rolno-spożywczy oferuje coraz więcej surowców i gotowych produktów żywnościowych, z drugiej zaś zgłasza coraz większe zapotrzebowanie właśnie na środki produkcji pochodzenia przemysłowego oraz wszelkiego rodzaju usługi. Dobrze rozwinięty przemysł środków produkcji i sfera usługowa pozwalają na wykorzystanie światowych nowości technicznych we wszystkich fazach produkcji surowców rolnych i gotowej żywności. Zgodnie z powiedzeniem Stanisława Staszica (1970): *rolnictwo stwarza przemysł, a wzrost przemysłu doskonali rolnictwo*. Z tego względu bardzo istotny w rozwoju sektora rolno-żywnościowego w danym kraju jest rozwinięty, zmodernizowany przemysł, w tym przemysł rolno-spożywczy. Zależność tą potwierdza stan niemieckiej gospodarki żywnościowej, gdzie wysokie uprzemysłowienie kraju i bardzo dobrze rozwinięty przemysł rolno-spożywczy doprowadził do bardzo nowoczesnych struktur agrobiznesu.

Z wszelkich przesłanek wynika, że w 2020 roku sytuacja w polskim agrobiznesie w zakresie przepływów międzygałęziowych nie osiągnie stanu krajów wysokorozwiniętych, dlatego ważne wydaje się dalsze stymulowanie rozwoju rolnictwa, przemysłu spożywczego i wszystkich pozostałych gałęzi przemysłu produkujących środki produkcji dla rolnictwa i przemysłu spożywczego, aby doprowadzić do coraz większych zależności międzygałęziowych w gospodarce.

Zaopatrzenie materiałowe rolnictwa pochodzi z produkcji krajowej oraz importu. W tabeli 3.7 przedstawiona została wielkość zaopatrzenia materiałowego rolnictwa i przemysłu spożywczego pochodząca z importu w Polsce na tle gospodarki niemieckiej. W Polsce produkty pochodzące z importu w zużyciu pośrednim w produkcji rolnej stanowią około 12,0% , a w Niemczech 19,0%. Analizując szczegółowo udział produktów z importu w każdej pozycji składającej się na zużycie pośrednie w rolnictwie, zauważamy że w Polsce najwięcej importowano w stosunku do zużycia ogółem produktów przemysłu elektromaszynowego oraz środków transportu. Na wysokim poziomie w zaopatrzeniu rolnictwa pozostaje udział importu w ramach produktów przemysłu chemicznego. Z kolei w Niemczech duży udział w zużyciu pośrednim stanowią także produkty rolne (obrót wewnętrzny) oraz przemysłu spożywczego. Z kolei w przemyśle

spożywczym udział produktów z importu w zaopatrzeniu materiałowym wynosił w Polsce 18%, natomiast w Niemczech 23%. Wyniki te wskazują, że w najbliższej przyszłości powinien wzrosnąć udział produktów z importu w zużyciu pośrednim w sektorze rolno-żywnościowym.

Tabela 3.7. Projekcja wielkości zaopatrzenia materiałowego z importu w rolnictwie i przemyśle spożywczym, udział w ogólnym zaopatrzeniu w Polsce po 2020 (mln euro, %) na tle sytuacji w Niemczech

Wyszczególnienie	Rolnictwo				Przemysł spożywczy			
	Polska		Niemcy		Polska		Niemcy	
	mln euro	% ogólnego zaopatrzenia pochodzącego z określonej gałęzi GN	mln euro	% ogólnego zaopatrzenia pochodzącego z określonej gałęzi GN	mln euro	% ogólnego zaopatrzenia pochodzącego z określonej gałęzi GN	mln euro	% ogólnego zaopatrzenia pochodzącego z określonej gałęzi GN
Z I sfery	1179	19	3577	19	2026	15	8264	13
Przemysł paliwowo-energetyczny	172	14	727	31	57	4	1706	32
Przemysł metalurgiczny	65	37	128	35	231	46	442	39
Przemysł elektromaszynowy	27	70	16	42	18	66	42	37
Przemysł środków transportu	171	65	388	47	110	67	118	20
Przemysł chemiczny	684	51	1386	67	301	72	791	66
Przemysł mat. budowlanych	17	14	79	21	77	28	201	27
Pozostałe przemysły	29	52	203	53	520	39	1545	28
Usługi	10	1	646	16	321	14	3353	20
Pozostałe	3	9	4	4	389	85	66	50
Z II sfery	197	4	399	16	963	10	11956	38
Z III sfery	197	7	624	19	2879	29	7089	31
Razem	1572	12	4600	19	5869	18	27309	23

Źródło: (Mrówczyńska-Kamińska 2015).

Na podstawie wielkości zaopatrzenia materiałowego rolnictwa pochodzącego z zagranicy można, obliczyć wskaźniki importochłonności (wartość produktów zużytych bezpośrednio przez rolnictwo i przemysł spożywczy, a pochodzących z importu, odniesiona do produkcji globalnej tego sektora). W Polsce wskaźnik ten w rolnictwie wynosi 0,063, a w Niemczech 0,115. W przemyśle spożywczym w Polsce 0,120, a w Niemczech 0,177²⁴. Niskie wskaźniki importochłonności w Polsce wskazują na mniejsze znaczenie importu w stymulowaniu rozwoju rolnictwa. Oznacza to również ograniczenie w Polsce napływu postępu, tj. nowych technologii decydujących o modernizacji rolnictwa. W Polsce

²⁴ Obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 3.6 i 3.7.

w pierwszym okresie integracji Polski z UE zauważono pierwsze symptomy integracji w zakresie wielkości napływów z importu do rolnictwa i przemysłu spożywczego, przede wszystkim z gałęzi tworzących pierwszą sferę agrobiznesu. Jest szansa, że po 2020 roku nastąpi przyspieszenie wzrostu wskaźników importochłonności w polskim agrobiznesie.

Napływy materiałowe z pierwszej, drugiej i trzeciej sfery agrobiznesu do rolnictwa i przemysłu spożywczego stanowią łącznie zużycie pośrednie w tych sektorach. W Polsce wszystkie wielkości w wartościach bezwzględnych kształtują się na znacznie niższym poziomie niż w Niemczech (Mrówczyńska-Kamińska 2015). W Polsce zużycie pośrednie w rolnictwie kształtuje się na poziomie około 50,0 mld euro, a w Niemczech jest prawie trzykrotnie wyższe – około 150,0 mld euro. Pozwoliło ono na wytworzenie około 74,0 mld euro produkcji globalnej w Polsce i około 200,0 mld euro w Niemczech. W związku z tym wartość dodana brutto wyniosła w Polsce około 24 mld euro, a w Niemczech dwa razy więcej: 50,0 mld euro. Jeżeli chodzi o nadwyżkę operacyjną brutto ukształtowała się ona na podobnym poziomie zarówno w Polsce jak i w Niemczech (około 12,0 mld euro). Spowodowane to było znacznie wyższymi kosztami zatrudnienia pracowników najemnych w niemieckim rolnictwie. Można sądzić, że w Polsce w najbliższej przyszłości, gdy wartość dodana brutto będzie rosła, wzrastać będzie również zatrudnienie pracowników najemnych w rolnictwie, co pociągnie za sobą wzrost kosztów związanych z zatrudnieniem. Analizując te same wielkości w przemyśle spożywczym, należy zauważyć, że poszczególne wielkości są czterokrotnie wyższe w Niemczech niż w Polsce (Mrówczyńska-Kamińska 2015). Również wartość dodana brutto w Niemczech była znacznie wyższa niż w Polsce. Można sądzić, że spowodowane to było wyższymi cenami gotowych produktów żywnościowych na rynku niemieckim niż polskim.

W najbliższej przyszłości, jeżeli będzie następowała konwergencja cenowa pomiędzy polskim a niemieckim sektorem rolno-żywnościowym, należy spodziewać się zmniejszenia różnicy pomiędzy wynikami dochodowymi w polskim sektorze rolno-żywnościowym a krajami wysoko rozwiniętymi. Na pewno nie nastąpi to krótko po 2020 roku. Zmian takich należy spodziewać się w dłuższej perspektywie, około 2032 roku, kiedy Polska w zakresie struktury wartości dodanej brutto w agrobiznesie osiągnie stan agrobiznesu niemieckiego z 2010 roku.

Na podstawie powyższych wielkości można określić efektywność poszczególnych rodzajów nakładów oraz efektywność makroekonomiczną poszczególnych sfer sektora rolno-żywnościowego. Tę pierwszą można określić za pomocą m.in. współczynników produktochłonności (materiałochłonności), ma-

jątkochłonności, inwestochłonności (Mrówczyńska-Kamińska 2015). Najczęściej stosowany jest współczynnik bezpośredniej materiałochłonności, zwany technicznym współczynnikiem produkcji. Oblicza się go jako stosunek dóbr zużytych bezpośrednio przez badaną gałąź do wartości wytworzonej produkcji globalnej. Natomiast efektywność makroekonomiczna rozumiana jest jako udział wartości dodanej brutto w produkcji globalnej lub jako relacja popytu końcowego na produkty żywnościowe do wartości strumieni zasilających rolnictwo i przemysł spożywczy (efektywność powiązań międzygałęziowych).

Tabela 3.8. Projekcja współczynnika bezpośredniej materiałochłonności i importochłonności w rolnictwie i przemyśle spożywczym w Polsce po 2020 (euro/euro) na tle sytuacji w Niemczech

Wyszczególnienie	Bezpośrednia materiałochłonność			
	Rolnictwo		Przemysł spożywczy	
	Polska	Niemcy	Polska	Niemcy
Z I sfery	0,249	0,465	0,340	0,408
Przemysł paliwowo-energetyczny	0,050	0,059	0,013	0,035
Przemysł metalurgiczny	0,008	0,009	0,017	0,007
Przemysł elektromaszynowy	0,002	0,001	0,001	0,001
Przemysł środków transportu	0,010	0,021	0,004	0,004
Przemysł chemiczny	0,054	0,052	0,010	0,008
Przemysł mat. budowlanych	0,005	0,010	0,008	0,005
Pozostałe przemysły	0,002	0,010	0,036	0,036
Usługi	0,032	0,198	0,084	0,151
Handel	0,071	0,076	0,089	0,111
Budownictwo	0,003	0,020	0,002	0,006
Transport i łączność	0,012	0,008	0,067	0,042
Leśnictwo	x	0,002	x	x
Pozostałe gałęzie	x	x	0,009	0,001
Z II sfery	0,190	0,062	0,203	0,204
Z III sfery	0,106	0,084	0,216	0,150
Razem	0,545	0,611	0,759	0,761

Źródło: (Mrówczyńska-Kamińska 2015).

W Polsce współczynnik bezpośredniej materiałochłonności wynosi w rolnictwie około 0,5, natomiast w Niemczech 0,6. Z kolei w przemyśle spożywczym wskaźnik ten również ukształtował się na podobnym poziomie 0,7. Jedyna różnica w wielkości tych współczynników występuje w przypadku poszczególnych działów zaliczanych do pierwszej sfery agrobiznesu oraz do napływów z rolnictwa i przemysłu spożywczego. Na podstawie wszystkich współczynników można stwierdzić, że w dłuższej perspektywie²⁵ w Polsce w odnotowujemy poprawę efektywności wykorzystania nakładów w sektorze rolno-

²⁵ Zob. (Mrówczyńska-Kamińska 2015).

-żywnościowym, co należy uznać za pozytywną tendencję. Poprawa efektywności w Polsce nastąpiła jednak przy znacznie niższej skali produkcji w polskim sektorze rolno-żywnościowym niż w niemieckim. Zmiany tych wskaźników mogą świadczyć o polepszeniu pozycji rolnictwa i przemysłu spożywczego w świetle mechanizmu przepływów międzygałęziowych oraz bardziej racjonalnym wykorzystaniu nakładów z innych sektorów.

Dalsze stymulowanie rozwoju agrobiznesu będzie zapewne czynnikiem przyspieszającym pozytywne zmiany w Polsce. Realne wydają się pierwsze lata po 2020 roku. Zmiany tych wskaźników świadczą o polepszeniu pozycji rolnictwa w świetle mechanizmu przepływów międzygałęziowych i mniejszy transfer wypracowanych w rolnictwie efektów do pozarolniczego otoczenia. Część tych pozytywnych zmian stymulowana była wdrożeniem mechanizmów unijnej polityki rolnej. Wykorzystanie funduszy UE zwiększyło bowiem zaopatrzenie gospodarstw rolnych surowcami z otoczenia rolnictwa, a co istotne wiązało się z bardziej racjonalnym wykorzystaniem nakładów z innych sektorów²⁶.

3.4. Rozdysponowanie podaży

Rolnictwo i przemysł rolno-spożywczy zaspokajają popyt pośredni i końcowy (tabela 3.9). Popyt konsumentów i eksporterów, czyli popyt końcowy, który jest jedną z najistotniejszych zmiennych, która określa rozwój całej gospodarki żywnościowej, a także warunki skutecznego (efektywnego) działania poszczególnych podmiotów na rynku (Woś 1998). Żaden dział gospodarki nie może rozwijać się, jeżeli nie ma popytu na dobra i usługi, jakie on wytwarza. Również agrobiznes, jeżeli napotyka barierę popytu, traci swój dynamizm. Z kolei popyt na żywność zależy od koniunktury gospodarczej. Tak więc związek pomiędzy popytem na żywność a rozwojem rolnictwa i agrobiznesu jest bardzo silny i bezpośredni (Woś 1998).

Aby zrozumieć istotę powiązań międzygałęziowych i określić zależności przetwórstwa rolno-spożywczego i rolnictwa z całą gospodarką narodową, obok zaopatrzenia materiałowego istotne jest by dokonać analizy wielkości i struktury tworzenia oraz rozdysponowania całej podaży produktów przemysłu rolno-spożywczego oraz rolnictwa. W efekcie końcowym uzyskujemy obraz, jakie elementy decydują o wielkości podaży (strona tworzenia) i jaka część podaży zostaje przeznaczona na zaspokojenie popytu pośredniego i końcowego (rozdysponowanie). W Polsce podaż produktów zarówno rolnictwa, jak i przemysłu spożywczego jest ponadczterokrotnie niższa w wartościach bezwzględnych niż w Niemczech, co wynika przede wszystkim ze znacznie niższego poziomu roz-

²⁶ Zob. (Czubak, Sadowski, Wigier 2014).

woju gospodarczego Polski i mniej rozwiniętego sektora rolno-spożywczego. Po stronie tworzenia podaży zarówno w polskim, jak i niemieckim sektorze rolno-żywnościowym największy udział posiada produkcja gotowych produktów żywnościowych.

Tabela 3.9. Projekcja tworzenia i rozdysponowania podaży produktów przemysłu spożywczego i rolnictwa w Polsce w 2020 roku na tle sytuacji w Niemczech (ceny bieżące; mln euro)

Wyszczególnienie			Rolnictwo				Przemysł spożywczy				
			Polska		Niemcy		Polska		Niemcy		
			mln euro	%	mln euro	%	mln euro	%	mln euro	%	
Tworzenie	Produkcja przemysłu spożywczego		24999	89	40102	62	49092	86	154605	78	
	Import		3170	11	24623	38	8108	14	42969	22	
Podaż produktów przemysłu spożywczego w cenach nabywcy			28169	100	64725	100	57200	100	197574	100	
Rozdysponowanie	Zużycie pośrednie	przemysł spożywczy	9973	35	31469	49	10596	19	23121	12	
		rolnictwo	4750	17	2474	4	2651	5	3354	2	
		inne gałęzie	762	3	3015	5	4061	17	21326	11	
		razem zużycie pośrednie	15485	55	36958	57	17308	30	47801	24	
	Popyt końcowy	Spożycie		10627	38	15979	25	30147	53	111290	56
		Eksport		1872	7	7475	12	9489	17	42585	22
		Przyrost rzeczowych środków obrotowych		165	1	4363	7	255	0	-4102	-2
		Nakłady brutto na środki trwałe		21	0	-50	0	,	X	210	x
		Razem popyt końcowy (w cenach nabywcy)		12685	45	27767	43	39892	70	147773	76

Źródło: (Mrówczyńska-Kamińska 2015).

W ostatnich latach wprowadzie następuje spadek udziału produkcji sektora w tworzeniu podaży zarówno w Polsce, jak w Niemczech, głównie za sprawą wzrostu importu. Przy czym w Polsce udział ten jest jeszcze znacznie niższy niż w niemieckiej gospodarce (w Polsce wynosi 11-14% odpowiednio w rolnictwie i przemyśle spożywczym, w Niemczech odpowiednio 38 i 22%). W najbliższej przyszłości w Polsce należy spodziewać się wzrostu udziału produktów importowanych w tworzeniu podaży sektora rolno-żywnościowego (wzrost wskaźnika importochłonności, o czym była już mowa), co będzie skutkowało większym stymulowaniem rozwoju polskiego sektora przez produkty pochodzące z importu. Oznaczać to będzie wzrost napływu postępu w polskiej gospodarce żywnościowej, tj. nowych technologii decydujących o modernizacji przetwórstwa rolno-spożywczego i całego agrobiznesu.

Wytworzona podaż produktów przemysłu spożywczego podlega rozdysponowaniu. Pomiędzy rozdysponowaniem podaży produktów w rolnictwie i przemyśle spożywczym występują istotne różnice zarówno w Polsce, jak i w Niemczech. Podaż produktów przemysłu rolno-spożywczego przeznaczona była głównie na zaspokajanie popytu końcowego, natomiast rolnictwa na popyt pośredni (jako surowiec do dalszego przetworzenia). Jest to ogólna tendencja, która charakteryzuje kraje wysokorozwinięte, przy czym występują różnice gdzie trafiają surowce rolnictwa. W Polsce w dalszym ciągu duże znaczenie ma samozaopatrzenie, natomiast w Niemczech rolnictwo, obok obrotów wewnętrznych, jest także ważnym dostarczycielem surowców dla innych gałęzi gospodarki narodowej, w tym głównie dla przemysłu spożywczego. Tym samym potwierdza się, że w Niemczech rolnictwo posiada typowo surowcowy charakter, natomiast w Polsce proces ten dopiero następuje i można sądzić, że jest to kierunek rozwoju polskiego sektora rolnego.

Rolnictwo zaspokaja także popyt końcowy, jednak w ostatnim czasie zmieniają się proporcje poszczególnych składników popytu końcowego. Zmniejsza się udział spożycia, a wzrasta znaczenie eksportu. Podobna sytuacja występuje w Niemczech. Powiązanie przemysłu spożywczego i rolnictwa z zagranicą, obok perspektywy importochłonności sektora, można analizować właśnie poprzez pryzmat zmian udziału eksportu produktów przemysłu spożywczego w łącznym bądź końcowym popycie na produkty spożywcze. Pozwala to na ocenę zarówno zmian konkurencyjności zewnętrznej przemysłu spożywczego, jak i jego pozycji w gospodarce żywnościowej, jeżeli uwzględnimy analogiczne wskaźniki dla rolnictwa²⁷. W Polsce, jak i w Niemczech od 1995 roku wzrasta udział eksportu produktów przemysłu spożywczego w łącznym popycie końcowym w cenach nabywcy. W przypadku produktów rolnych również nastąpił wzrost²⁸. Z analizy szczegółowych danych wynika, że w Polsce w takim samym tempie rośnie eksport zarówno surowców rolnych, jak i gotowych produktów żywnościowych, w Niemczech natomiast szybciej rośnie przetwarzanie produktów rolnych przez przetwórstwo spożywcze. Świadczy to o większym znaczeniu procesów globalnych dla rozwoju sektora rolno-żywnościowego w Niemczech niż w Polsce. Można spodziewać się, że po 2020 roku nastąpi przyspieszenie tych procesów.

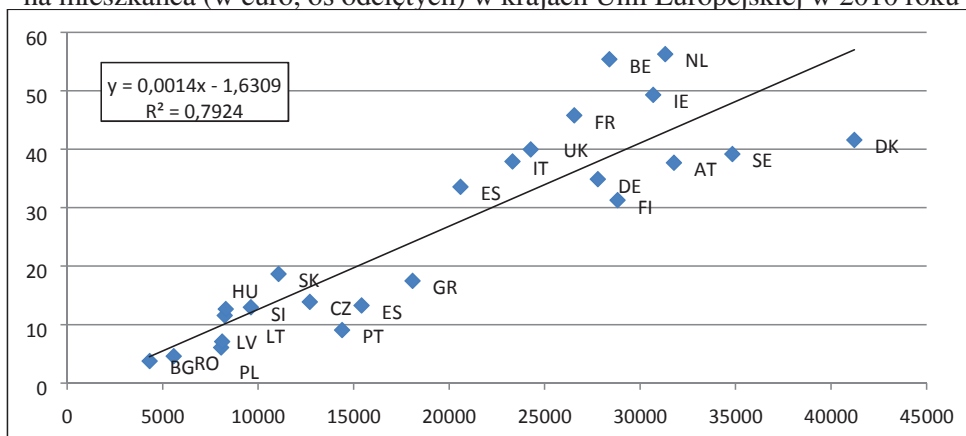
²⁷ Chodzi tutaj o to, że np. zmniejszanie udziału eksportu w łącznym popycie na produkty rolne może wiązać się z kolei ze wzrostem stopnia przetworzenia produktów rolnych przez przetwórstwo spożywcze, co w tym przypadku nie należałoby oceniać negatywnie (Czyżewski, Grzelak 2009).

²⁸ Zob. (Mrówczyńska-Kamińska 2010).

3.5. Podsumowanie

Podsumowując rozważania dotyczące projekcji stanu agrobiznesu w Polsce pod względem przepływów międzygałęziowych, obliczono zależność pomiędzy poziomem wydajności pracy w rolnictwie i całym agrobiznesie a poziomem rozwoju społeczno-gospodarczego (wykresy 3.1 i 3.2). Są to dwa najistotniejsze wskaźniki ekonomiczne dla całej gospodarki narodowej, ale także dla rolnictwa i agrobiznesu. Dzięki takiej zależności można pogrupować analizowane kraje według rozwoju gospodarczego oraz poziomu wydajności pracy w rolnictwie i agrobiznesie. Przejście rolnictwa od niższych etapów do wyższych szczebli określają uwarunkowania rozumiane jako siły rozwojowe (zewnętrzne i wewnętrzne).

Wykres 3.1. Zależność pomiędzy poziomem wydajności pracy w agrobiznesie (w tys. Euro, oś rzędnych) a wielkością Produktu Krajowego Brutto na mieszkańca (w euro, oś odciętych) w krajach Unii Europejskiej w 2010 roku

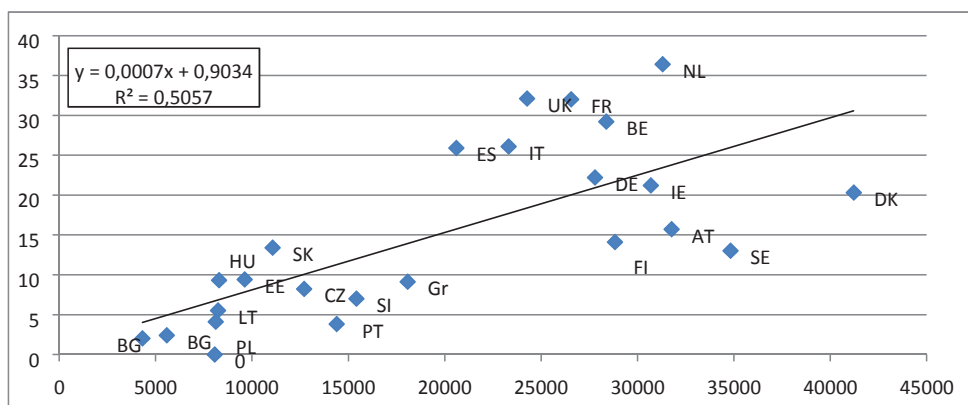


Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 2 i danych z zakładki Rachunki Narodowe, www.epp.eurostat.ec.europa.eu.

Do czynników zewnętrznych zalicza się m.in. poziom rozwoju gospodarczego, udział rolnictwa w PKB ogółem, poziom popytu na żywność czy poziom handlu. Z kolei do czynników wewnętrznych m.in. wydajność pracy w rolnictwie (mierzoną wartością dodaną brutto na 1 zatrudnionego), udział zatrudnionych w rolnictwie w ogólnym zatrudnieniu, skalę produkcji czy rozmiar gospodarstw. Wybierając tylko niektóre uwarunkowania, można określić kierunek i sekwencję prawidłowości rozwojowych gospodarstw rolnych (Tomczak 2004). Z tego punktu widzenia określenia drogi rozwoju rolnictwa i agrobiznesu istotna jest właśnie zależność między poziomem wydajności pracy w sektorze a poziomem PKB *per capita*.

Analizując wskazaną zależność w Unii Europejskiej, można wyróżnić dwie grupy państw, w których - z jednej strony - poziom wydajności pracy w rolnictwie i agrobiznesie jest niski oraz niski jest również poziom PKB *per capita*. Do grupy tej zalicza się większość państw, które wstąpiły do UE po 2004 roku, oraz Grecja i Portugalia. Zgodnie z kierunkiem rozwoju rolnictwa światowego zaproponowanym przez Tomczaka (2004, 2006), kraje te znajdują się na początku drogi rozwoju rolnictwa i całego agrobiznesu (wykres 3.3). Z kolei większość państw UE-15 znajduje się na końcowym etapie rozwoju rolnictwa w kierunku gospodarstwa agrobiznesowego.

Wykres 3.2. Zależność pomiędzy poziomem wydajności pracy w rolnictwie (w tys. euro, oś rzędnych) a wielkością Produktu Krajowego Brutto na mieszkańca (w euro, oś odciętych) w krajach Unii Europejskiej w 2010 roku

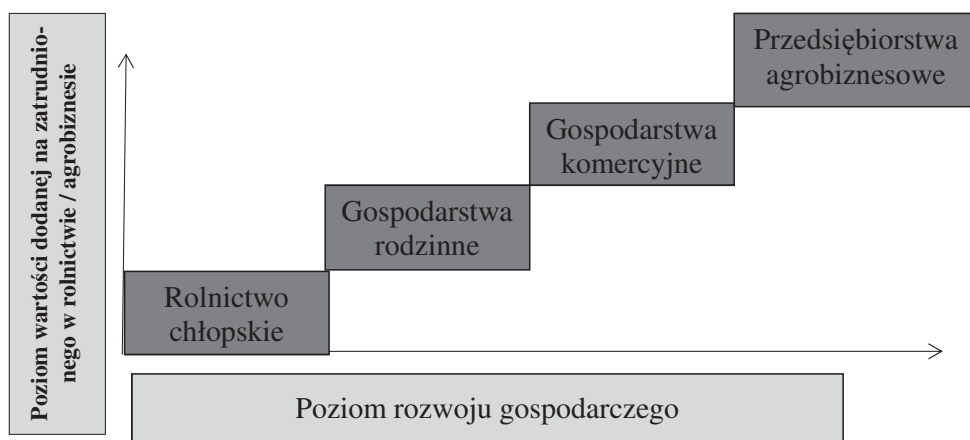


Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 2 oraz z zakładki Rachunki Narodowe, www.epp.eurostat.ec.europa.eu.

Wyniki powyższe potwierdzają wcześniejsze analizy, że pomiędzy krajami o niższym poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego a krajami wyżej rozwiniętymi (przykład Polski i Niemiec przedstawiony wyżej) występują bardzo istotne różnice w zakresie rozwoju rolnictwa i całego agrobiznesu. W nowych krajach członkowskich, w tym w Polsce, dominuje chłopskie rolnictwo rodzinne, rolnicy mają niskie dochody (strefa biedy AA i BB wg Tomczaka 2004, 2006), co nie sprzyja powstawaniu nowoczesnego agrobiznesu. Taki typ rolnictwa występuje w krajach o najniższym poziomie rozwoju gospodarczego, a możliwości przejścia do grup wyższych związane są z uwarunkowaniami pozarolniczymi. Opóźnienie tych procesów wynika przede wszystkim z mniejszych możliwości zatrudnienia w działalnościach pozarolniczych, słabego przepływu postępu technicznego itp. występujących na każdym etapie rozwojowym. Jednym z ważniejszych warunków przejścia na wyższe etapy rozwoju rolnictwa

w kierunku agrobiznesu jest potrzeba zmniejszania liczby ludności zatrudnionej w rolnictwie i liczby gospodarstw oraz ciągła potrzeba osiągania nowych relacji potencjału produkcyjnego oraz wyników produkcyjnych i dochodowych. Jest to proces zależny w dużej mierze od tempa rozwoju gospodarczego i innych działań gospodarki narodowej, dlatego często rozwój rolnictwa i całego agrobiznesu jest dość powolny. Z kolei w państwach Europy Zachodniej i Północnej (przykład Niemiec - strefa DD i EE wg Tomczaka 2004, 2006) dominują towarowe gospodarstwa rolne w pełni powiązane z rynkiem oraz przedsiębiorstwa agrobiznesowe, bardzo wysoki poziom wydajności pracy, niskie zatrudnienie w rolnictwie oraz integracja z przemysłem i globalizacja gospodarki rolnej.

Wykres 3.3. Model rozwoju rolnictwa światowego



Źródło: opracowanie na podstawie (Tomczak 2004).

Można sadzić, że z porównania sytuacji w agrobiznesie pomiędzy Niemcami a Polską, czyli krajami „starej” UE-15 a nowymi krajami członkowskimi, wynika droga rozwoju rolnictwa i całego agrobiznesu dla tych ostatnich. Warunkiem przechodzenia na wyższe etapy rozwojowe oraz osiągania konkretnych celów jest coraz wyższy poziom rozwoju gospodarczego oraz wzrost wydajności. Jest to droga zmian i stałej ewolucji w procesie produkcji żywności. Stanowi ona o istocie procesu rozwojowego składającego się z różnych etapów, co bardzo ważne, następujących po sobie w odpowiedniej kolejności. Poziom rozwoju sektora żywnościowego odgrywa ważną rolę w rozwoju gospodarczym kraju przez powiązanie produkcji i konsumpcji. Poprzez produkcję rolnictwo i cały sektor żywnościowy dostarcza surowce do innych pozarolniczych gałęzi gospodarki narodowej, ale również kształtuje popyt z innych nowoczesnych sek-

torów gospodarki (przepływy międzygałęziowe). Po stronie konsumpcji wyższa wydajność w sektorze rolnym i całym agrobiznesie przyczynia się do wzrostu dochodów ludności, przez co tworzy popyt na produkcję przemysłową. Ogólnie przyczynia się do wzrostu gospodarczego i w efekcie do wzrostu zatrudnienia w działach pozarolniczych, na co wskazują również inne badania (por. Dethier i Effenberger 2012). Rozwój rolnictwa i agrobiznesu może być rezultatem samoistnych procesów gospodarczych, ale przez odpowiednią politykę gospodarczą można wspomagać te procesy. W polityce gospodarczej należy zrobić wszystko, aby uruchomić procesy rozwoju agrobiznesu przejawiające się zwiększeniem sprzężeń z całą gospodarką narodową, ponieważ taka droga gwarantuje sukces (Mrówczyńska-Kamińska 2015). Głównym celem tej drogi jest przede wszystkim wzrost wydajności (efektywności) dla sprostania konkurencyjności.

Z punktu widzenia tematu opracowania bardzo ważną wydaje się rosnąca wydajność pracy, która jest rezultatem i niezbędnym warunkiem rozwoju całej gospodarki narodowej i agrobiznesu. Jest to bowiem czynnik, który umożliwia przepływ nadmiernych i zbędnych zasobów siły roboczej z rolnictwa do innych gałęzi gospodarki, co wpływa na rozwój produkcji przemysłowej i usług. Wzrost wydajności pracy oznacza nie tylko wzrost możliwości rolnictwa i agrobiznesu do zwiększania podaży żywności na rynek krajowy i rynki zagraniczne, ale także zmiany popytu na te produkty. Rosnąca wydajność pracy w rolnictwie przyczynia się także do coraz mocniejszego procesu społecznego podziału pracy zarówno w rolnictwie i agrobiznesie, co przyczynia się do coraz wyższych przepływów międzygałęziowych w agrobiznesie. Wszystkie te kwestie z kolei przyczyniają się do kształtowania nowoczesnego sektora żywnościowego zgodnie z modelem rozwoju rolnictwa zaproponowanym przez Tomczaka (2004).

Współczesna ekonomia wskazuje, że kraje Europy Środkowo-wschodniej, w tym Polska, mają do wyboru dwie drogi rozwoju rolnictwa i całego agrobiznesu: albo konwencjonalny system rolno-żywnościowy, który jest zdominowany przez industrialne rolnictwo oraz wielkie korporacje przemysłu spożywczego i handlowe (podobnie jak w krajach Europy Zachodniej i Północnej), albo system opierający się na bardziej przyjaznym dla środowiska rolnictwie, mniejszych firmach przetwórczych i rynkach lokalnych (zrównoważony rozwój). Z punktu widzenia aktualnych problemów występujących w nowych krajach członkowskich UE (zbyt duża liczba zatrudnionych w rolnictwie, niska wydajność w agrobiznesie, rozdrobnienie agrarne) ten drugi system może i lepiej pasuje do tej grupy krajów. Jednak istotnym problemem jest to, że paradygmat zrównoważonego rozwoju pozostaje poza głównym nurtem ekonomii rozwoju, co może utrzymywać w tyle tych krajów (Zegar 2012). Sytuacja w rolnictwie i agrobiznesie krajów Eu-

ropy Środkowo-Wschodniej jest inna niż w wysoko rozwiniętych państwach członkowskich starej Unii. W Polsce i pozostałych krajach, które wstąpiły do UE po 2004 roku, trwa okres wychodzenia ze społeczeństwa agrarnego i przechodzenia w stronę społeczeństwa przemysłowego i nowoczesnego.

Daleka jest jeszcze droga do osiągnięcia dojrzałości w sferze produkcji żywności. W związku z tym pozostaje dylemat, czy nowe kraje członkowskie mają powielać drogę wyznaczoną przez rozwinięte państwa Europy Zachodniej i Północnej (opartą przede wszystkim na wzroście wydajności pracy), czy jednak powinny wybrać zupełnie inną ścieżkę rozwojową w sferze produkcji żywności? Czy struktura agrobiznesu powinna zmieniać się na korzyść sektora przemysłowego i usługowego oraz czy jego udział w gospodarce narodowej powinien maleć? Czy redukcja udziału rolnictwa w strukturze agrobiznesu jest naturalnym zjawiskiem procesu rozwojowego rolnictwa? Jakie są w ogóle granice przemian strukturalnych? Trudno jednoznacznie odpowiedzieć na wszystkie te pytania, ponieważ nie wiadomo, czy zaprezentowana droga rozwoju doprowadzi Polskę i nowe kraje członkowskie do tego samego miejsca, w jakim znajdują się dziś wysoko rozwinięte gospodarki europejskie. Może jednak zgodnie z paradygmatem zrównoważonego rozwoju kraje te powinny podążać nieco inną drogą, w której udział sektora żywnościowego w gospodarce narodowej jest większy niż w najbardziej rozwiniętych gospodarkach UE i świata? Czy jednak środki unijne, które zgodnie z teorią neomodernizacji mają przyspieszać zmiany, będą wystarczające, aby kraje słabo rozwinięte mogły pozwolić sobie na pominięcie etapów rozwojowych i zacząć realizować właśnie koncepcję zrównoważonego rozwoju? Głównym czynnikiem, który przemawia za realizacją tej koncepcji, jest to, że idea zrównoważonego rozwoju (*sustainable development*) zakłada konieczność takiego rozwoju, który odpowiada obecnym potrzebom, nie pozbawiając przyszłych pokoleń możliwości zaspokojenia swoich potrzeb. Z modelem społeczeństwa zrównoważonego można łączyć rozumienie rozwoju Amartya Sena (Sen 2002)²⁹, który wskazuje na podstawowe elementy składające się na dobre życie (podobnie jak w koncepcji zrównoważonego rozwoju), takie jak wolność obywatelska i polityczna, emisja dwutlenku węgla, jakość życia, etyka w życiu gospodarczym itp. Według niego społeczeństwo nie może uważać się za rozwinięte, jeżeli wszystkie jego potrzeby życiowe nie są spełnione. Tylko zaspokojenie wszystkich potrzeb powoduje, że człowiek czuje się wolny i może w pełni wykorzystać swój potencjał. Czy rzeczywiście koncepcja *sustainable development*, jak i rozumienie rozwoju jako wolności Sena

²⁹ Nie był on wprawdzie bezpośrednim inspiratorem idei zrównoważonego rozwoju, jednak jego myśli stanowią nieocenione bogactwo intelektualne do budowania fundamentów tej idei (Płachciak 2010).

będą alternatywnym rozwiązaniem neoliberalnych pomysłów rozwoju rolnictwa i agrobiznesu, zapewne okaże się w przyszłości.

Otwartym jednak pozostaje pytanie, czy nowe kraje członkowskie po 2020 roku będą w dalszym ciągu powielają drogę wyznaczoną przez rozwinięte państwa Europy Zachodniej i Północnej, w tym Niemcy, opartą przede wszystkim na dużym wzroście wydajności pracy, czy jednak podążać będą zupełnie inną ścieżką rozwojową w sferze produkcji żywności? Trudno jednoznacznie odpowiedzieć na to pytanie. Można jedynie stwierdzić, że obie drogi rozwoju prowadzić będą przez wydajność pracy, przy czym tempo jej wzrostu będzie zdecydowanie niższe przy zachowaniu paradygmatu zrównoważonego rozwoju. Można sądzić, że wszystko zależy od tego jak zostanie ukształtowana WPR po 2020 roku. Czy w nowym budżecie znajdą się wystarczające pieniądze dla państw Europy Środkowo-Wschodniej, w tym dla Polski na modernizację i tym samym zwiększenie przepływów międzygałęziowych pomiędzy poszczególnymi sferami agrobiznesu, które będą stymulowały wzrost wydajności pracy, czy polityka zostanie jednak ukierunkowana na dalsze promowanie zrównoważonego rozwoju. Od tego przede wszystkim zależy, czy wielkość i struktura przepływów międzygałęziowych w polskim agrobiznesie i wszystkie konsekwencje z tego wynikające ulegną zmianie już w 2020 roku, czy na zmiany należy oczekiwać w dalszej perspektywie.

4. Projekcja zmian struktury przepływów międzygałęziowych a doświadczenia międzynarodowe

W poprzednim rozdziale przedstawiono projekcje zmian wybranych składowych tablic przepływów międzygałęziowych odnoszących się do polskiego agrobiznesu na podstawie analogii ze zmianami obserwowanymi w Niemczech. W tym rozdziale zakres obserwacji został poszerzony. Podstawą do wyrokowania co do kierunku przyszłych zmian struktury przepływów międzygałęziowych dotyczących rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego w Polsce są bowiem obserwacje odnoszące się do zależności pomiędzy wybranymi wskaźnikami stopnia rozwoju gospodarczego a przepływami międzygałęziowymi wśród szerokiego grona państw rozwijających się oraz wysoko rozwiniętych. W odróżnieniu od analizy zawartej w rozdziale 3. w tym rozdziale skupiono się wyłącznie na strukturze przepływów do i z sektora rolnego oraz sektora przetwórstwa rolno-spożywczego, nie zaś na wartościach bezwzględnych.

Przeprowadzenie badań, o których mowa, nie byłoby możliwe bez odpowiednio szerokiej bazy danych zawierających porównywalne tablice przepływów międzygałęziowych dla dużej ilości państw i odpowiednio długiego horyzontu czasowego. Taka baza danych została ostatecznie ukończona i opublikowana w roku 2012. Mowa tu o tworzonej w latach 2009-2012 w ramach 7. Programu Ramowego UE bazie WIOD (*World Input-Output Database*). To wielkie przedsięwzięcie zaowocowało jedyną w swoim rodzaju bazą danych oferującą porównywalne dane dotyczące przepływów międzygałęziowych pomiędzy 35 działami gospodarki (zgodnie z klasyfikacją ISIC Rev. 4)³⁰ w każdym z 40 analizowanych państw. Analizie poddane mogą więc być przepływy nie tylko pomiędzy poszczególnymi gałęziami wewnątrz poszczególnych państw, lecz również tego rodzaju przepływy pomiędzy każdą z gałęzi wewnątrz danego państwa, jak i w ujęciu międzynarodowym. Oznacza to, że stworzono bardzo rozbudowaną siatkę przepływów, pozwalającą na wychwycenie przepływów do i z interesującej nas gałęzi przemysłu w 1434 kierunkach³¹. Co więcej, jednolita metodyka zbierania, przetwarzania i prezentacji danych umożliwia

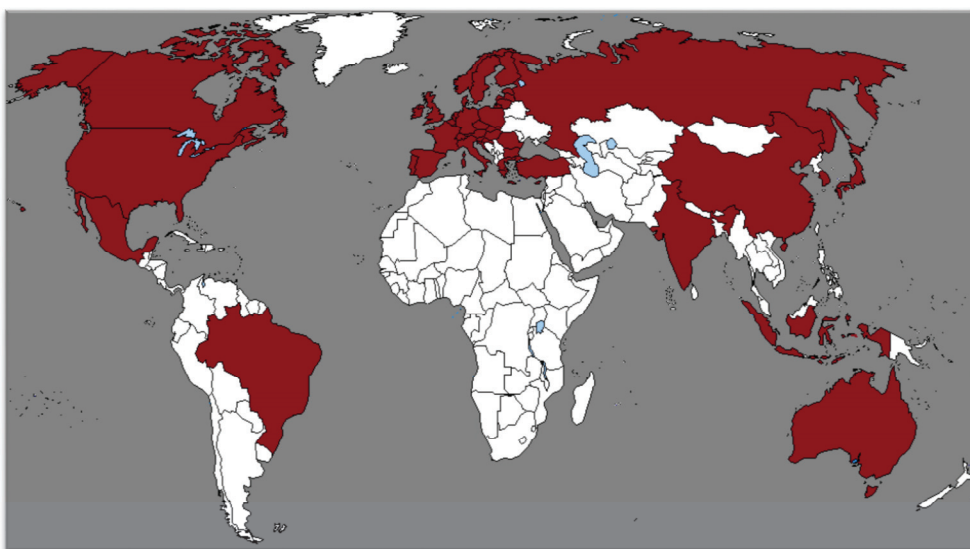
³⁰ Skrót ISIC pochodzi od pierwszych słów nazwy *International Standard Industrial Classification of All Economic Activities* i oznacza stworzoną w roku 2007 przez Organizację Narodów Zjednoczonych ujednoliconą statystyczną klasyfikację gospodarczą. Na bazie tej klasyfikacji opiera się schemat Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD 2007). Więcej informacji o ISIC Rev. 4 dostępnych jest pod adresem internetowym: <https://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp>.

³¹ Liczba ta stanowi iloczyn 35 gałęzi oraz 40 państw plus model dla Reszty Świata pomniejszony o 1.

przeprowadzanie analiz w czasie. W bazie danych zgromadzono bowiem wyniki dla lat 1995-2013.

Sukces pierwszej wersji bazy danych WIOD mierzony między innymi zainteresowaniem środowiska naukowego oraz liczbą publikacji prezentujących wyniki badań opracowane na danych zawartych w tej bazie był jedną z istotniejszych przyczyn stojących za stworzeniem uaktualnionej i poszerzonej bazy danych międzynarodowych przepływów międzygałęziowych. W roku 2016 udostępniono nowszą wersję bazy danych WIOD³². Zawiera ona informacje odnoszące się do 56 gałęzi dla 43 państw oraz dla modelu Reszty Świata.

Rysunek 4.1. Państwa wyodrębnione w bazie WIOD w roku 2016



Źródło: opracowanie własne na podstawie (Timmer i inni 2016).

Wśród 43 państw, informacje z których zawarte są w bazie danych WIOD, jest 28 państw należących do UE, w tym Polska. Poza państwami członkowskimi UE wyodrębniono 15 najważniejszych gospodarek świata³³, dzięki czemu suma wartości PKB wszystkich 43 państw przekracza 85% światowego PKB dla każdego z analizowanych lat. Rozmieszczenie geograficzne państw zawartych w bazie WIOD zamieszczono na rysunku 4.1.

³² Szerzej o metodologii zbierania i przetwarzania danych oraz tworzenia samej bazy danych piszą [Timmer, Los, Stehrer, de Vries 2015; Dietzenbacher, Los, Stehrer, Timmer, de Vries 2013].

³³ Do piętnastki tej zaliczono następujące państwa: Australię, Brazylię, Chiny, Indie, Indonezję, Japonię, Koreę Południową, Kanadę, Meksyk, Norwegię, Rosję, Szwajcarię, Tajwan, Turcję i USA.

Tabela 4.1. Struktura grup zagregowanych wykorzystywanych w analizach prowadzonych w rozdziale 4.

Grupa zagregowana	Symbol galezi	Nazwa galezi	Symbol galezi	Nazwa galezi	Symbol galezi	Nazwa galezi
Rolnictwo	A01	Rolnictwo				
Górnictwo	A02	Leśnictwo	A03	Rybaństwo	B	Górnictwo
Przemysł Spożywczy	C10-C12	Przemysł Spożywczy				
Odzież, papier	C13-C15	Produkcja odzieży	C16	Produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy	C17	Produkcja papieru
	C18	Poligrafia				
Surowce energetyczne	C19	Koks i produkty rafinacji ropy naftowej				
Nawozy, chemikalia	C20	Produkcja chemikaliów	C21	Produkcja wyrobów farmaceutycznych		
Metale, elektryka	C22	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych	C23	Produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych	C24	Produkcja metali
	C25	Produkcja metalowych wyrobów gotowych bez maszyn i urządzeń	C26	Produkcja komputerów i wyrobów elektronicznych	C27	Produkcja urządzeń elektrycznych
Maszyny, samochody	C28	Pozostała produkcja maszyn i urządzeń	C29	Produkcja pojazdów samochodowych	C30	Produkcja innego sprzętu transportowego
	C31-C32	Produkcja mebli i pozostałych wyrobów elektrycznych, gaz, ciepłą wodę	C33	Naprawa maszyn i urządzeń		
Energia, woda	D35	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, ciepłą wodę	E36	Pobór i dostarczanie wody		
Budownictwo	F	Budownictwo				
Handel i naprawa aut	G45	Handel i naprawa pojazdów samochodowych				
Hurt	G46	Handel hurtowy poza pojazdami				
Detail	G47	Handel detaliczny poza pojazdami				
Transport	H	Transport i gospodarka magazynowa	J	Informacja i komunikacja		
Hotele	I	Zakwaterowanie i usługi gastronomiczne				
Finanse	K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa				
Usługi	L68	Obsługa rynku nieruchomości	M69-M70	Usługi prawnicze i rachunkowo-księgowe	M71	Architektura i inżynieria, badania i analizy techniczne
	M72	Badania naukowe	M73	Usługi reklamowe i badania rynku		
Weterynaria	M74-M75	Usługi weterynaryjne i pozostałe				
Wynajem	N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca				
Inne	O84	Administracja publiczna i ubezpieczenia obywatelskie	P85	Edukacja	Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
	R-S	Kultura, rozrywka i inne usługi	T	Usługi w ramach gospodarstw domowych	U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

Źródło: opracowanie własne.

Z punktu widzenia prowadzonych w pracy rozważań istotne jest również umiejscowienie sektora rolnego i przemysłu spożywczego w strukturze gałęzi wyodrębnionych w bazie danych WIOD. W tabeli 4.1 wymieniono wszystkie wyszczegółowione gałęzie, a także zaprezentowano sposób agregacji 56 gałęzi do 20 grup. Zauważyć należy, że w skład niektórych agregatów wchodzi duża liczba poszczególnych gałęzi, tak jak ma to miejsce w przypadku zagregowanej grupy „Metale, elektryka” czy „Usługi”. Jednocześnie analizie poddane zostały również pojedyncze gałęzie takie jak „Budownictwo”, „Handel hurtowy”, czy „Handel detaliczny”. Sposób agregacji uzależniony został od znaczenia poszczególnych gałęzi w strukturze przepływów do i z agrobiznesu, przy czym kierowano się tu obserwacjami odnoszącymi się do skali globalnej, nie tylko tych z rynku polskiego. Dla prowadzonych w tym rozdziale analiz najważniejsze znaczenie ma oczywiście gałąź „Rolnictwo”, a także „Przemysł spożywczy”. W obu przypadkach nie dokonano dodatkowych agregacji.

Jak już wspomniano, istotą prowadzonej analizy jest wychwycenie zależności pomiędzy strukturą analizowanych przepływów międzygałęziowych a wybranymi wskaźnikami stopnia rozwoju gospodarczego. Zidentyfikowanie tego typu relacji pozwoli na opracowanie projekcji co do przyszłych zmian struktury przepływów gałęziowych, przy założeniu, że polska gospodarka będzie się w najbliższych latach rozwijać. Należy podkreślić, że starano się określić jedynie kierunek relacji. Z uwagi na złożoność procesów gospodarczych kształtujących strukturę przepływów gałęziowych oraz determinujących zróżnicowanie tych przepływów między poszczególnymi krajami nie próbowano określić dokładnego wpływu rozwoju gospodarczego na udział poszczególnych składowych w strukturze przepływów międzygałęziowych. Skoncentrowano się wyłącznie na określeniu znaku przy współczynniku w estymowanym modelu, tak by określić, czy rozwój gospodarczy wiąże się ze wzrostem czy spadkiem znaczenia analizowanego rodzaju przepływu. Operując na hipotetycznym przykładzie przepływów z „Przemysłu spożywczego” do grupy „Hotele”, określono, wyłącznie czy wzrost danego miernika rozwoju gospodarczego spowoduje wzrost czy spadek procentowego udziału tego rodzaju przepływu w całościowym rozdysponowaniu podaży „Przemysłu spożywczego”.

Niezwykle ważnym elementem badań był dobór odpowiednich mierników rozwoju gospodarczego. Spośród szeregu dostępnych wskaźników we wstępnej fazie zdecydowano się na sześć mierników rozwoju gospodarczego, takich jak: PKB *per capita* (w tys. dolarów amerykańskich); wartość dodana na zatrudnionego w rolnictwie (w dolarach w cenach stałych 2011); plony pszenicy (w kg na hektar); przewidywana długość życia (w latach); udział osób zatrudnionych

w rolnictwie w zatrudnieniu ogółem (w %); udział ziemi rolniczej w powierzchni kraju (w %). Wartości pierwszych czterech mierników rosną wraz z postępującym rozwojem gospodarczym, natomiast ostatnich dwóch – maleją. Tak przebiegały też ich wartości w ostatnich dekadach w Polsce. W toku dalszych analiz wykorzystano jednak jedynie dwa z nich: PKB *per capita* oraz udział zatrudnionych w rolnictwie. Te mierniki tworzyły najsilniejsze związki z analizowanymi zmiennymi, a ponadto wydają się najlepiej pod względem merytorycznym odpowiadać temu, co można rozumieć pod pojęciem miernika rozwoju gospodarczego, i co może mieć faktyczny wpływ na zmianę struktury przepływów międzygałęziowych odnoszących się do przemysłu spożywczego i przede wszystkim rolnictwa.

Do analizy wykorzystano dane pochodzące z tablic przepływów międzygałęziowych bazy danych WIOD. Dla każdego z krajów wyliczono strukturę przepływów kierowanych do sektorów Rolnictwa i Przemysłu spożywczego poprzez zsumowanie wszystkich przepływów krajowych i międzynarodowych. Podobnie postąpiono dla rozdysponowania podaży tych sektorów. Wyliczenia przeprowadzono dla każdego roku z okresu 2000-2014.

W pierwszym kroku analizowano relacje pomiędzy wybranymi miernikami rozwoju gospodarczego a udziałem wybranych, najważniejszych przepływów do lub z Rolnictwa bądź Przemysłu spożywczego dla roku 2000 oraz 2014. W przypadku, gdy zachodziła istotna relacja pomiędzy udziałem takiego przepływu a wybranym miernikiem dla danych na poziomie państw, próbowano przeprowadzić estymację modelu panelowego, który potwierdziłby dodatnią lub ujemną zależność dla całego analizowanego okresu.

W celu określenia odpowiedniej konstrukcji modelu przeprowadzono trzy testy statystyczne. Pierwszy z nich to test F (Chowa). Jego celem jest weryfikacja hipotezy o nieistotności efektów grupowych. W przypadku braku odrzucenia hipotezy zerowej należy uznać, że nie ma wówczas podstaw do stosowania modelu panelowego. Niejako dopełnieniem testu F jest oparty na mnożniku Lagrange'a test Breusch-Pagana – oznaczony w tabelach jako test B-P – w ramach którego również weryfikowana jest hipoteza o nieistotności efektów grupowych. Ostatni z testów jest przeprowadzany w celu wyboru odpowiedniego rodzaju modelu panelowego. Jest to test Hausmana – oznaczony w tabelach jako test H. Odrzucenie hipotezy zerowej w tym teście sugeruje, że efektywniejszym jest model o ustalonych efektach. Brak podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej oznacza uznanie, że właściwszym modelem jest ten o losowych efektach.

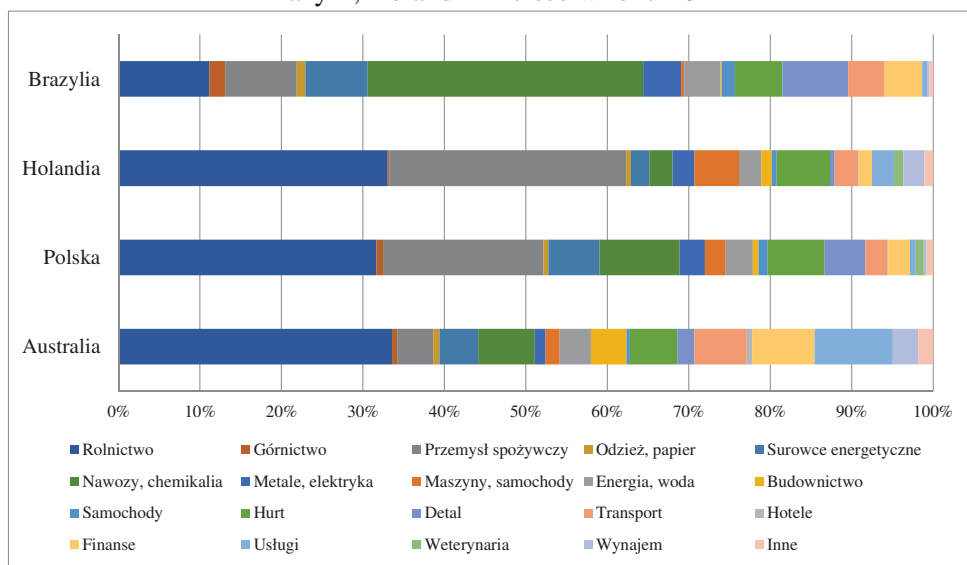
Prezentację wyników badań podzielono na cztery części. Pierwsza z nich odnosi się do przepływów kierowanych do sektora rolnego. W kolejnym pod-

rozdziale zaprezentowane zostaną wyniki badań odnoszących się do struktury przepływów do Przemysłu spożywczego. Następnie podjęte zostanie zagadnienie rozdysponowania produkcji wytworzonej w sektorze rolnictwa, zaś na końcu struktura rozdysponowania produkcji Przemysłu spożywczego.

4.1. Zaopatrzenie materiałowe rolnictwa

Przepływy towarów i usług kierowanych do sektora rolnego charakteryzują się złożoną strukturą. Zaopatrzenie materiałowe sektora rolnego odnosi się bowiem do szeregu różnorodnych dóbr i usług. Wykorzystywane przy produkcji rolniczej maszyny, energia, środki produkcji są wynikiem działalności jednostek funkcjonujących praktycznie we wszystkich działach gospodarki narodowej. Na wykresie 4.1. przedstawiono przykładową strukturę zaopatrzenia materiałowego rolnictwa w roku 2014 w czterech wybranych państwach świata.

Wykres 4.1. Struktura gałęziowa zaopatrzenia sektora rolnego w Australii, Brazylii, Holandii i Polsce w roku 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Jak można zaobserwować, różnice pomiędzy poszczególnymi państwami mogą być znaczące. Przykładowo, najważniejszym w ujęciu wartościowym źródłem przepływów kierowanych do rolnictwa w Brazylii są te pochodzące z przemysłu chemicznego (m.in. nawozy, środki ochrony roślin), podczas gdy przepływy wewnątrz sektora rolnego czy pochodzące z sektora budowlanego są stosunkowo niewielkie. Z kolei w przypadku rolnictwa holenderskiego zaznacza się przewaga przepływów towarów i usług pochodzących z sektora przetwórczego.

stwa rolno-spożywczego (m.in. pasze) i sektorów z grupy „Maszyny, samochody”. W warunkach australijskich bardzo duże znaczenie, w porównaniu do innych krajów, odgrywają natomiast przepływy z sektora usług. Mowa tu zarówno o usługach finansowych i ubezpieczeniowych (grupa „Finanse”), jak i prawniczych, rachunkowych, inżynierskich itp. (grupa „Usługi”).

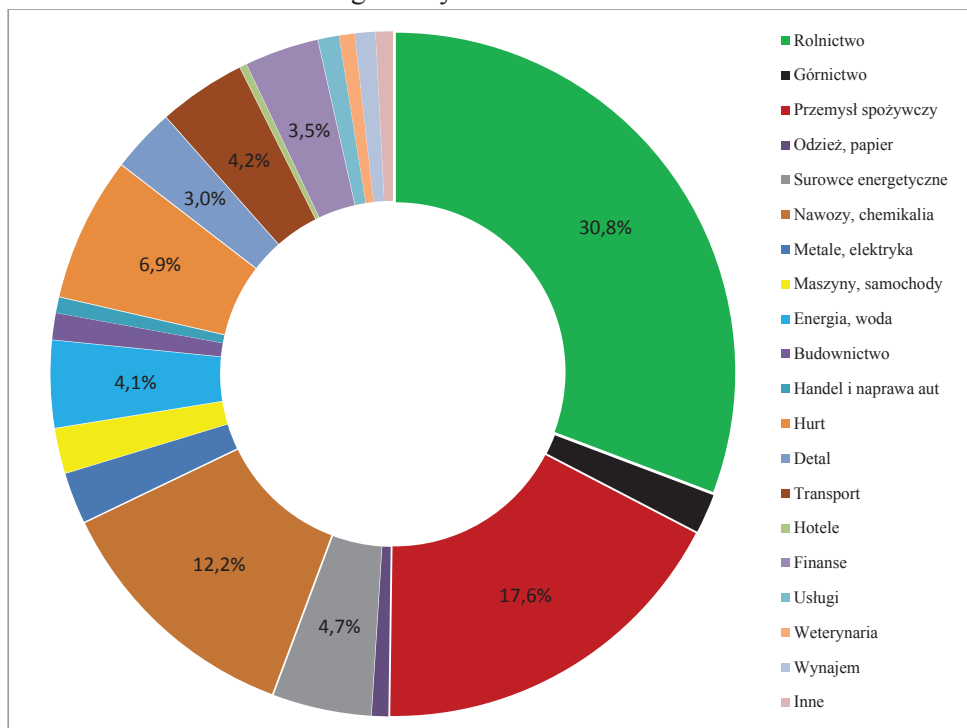
Struktura zaopatrzenia materiałowego polskiego rolnictwa najbliższa jest tej będącej średnią globalną. Oznacza to, że największy udział wartościowy w strukturze przepływów do sektora rolnego ma samozaopatrzenie oraz przepływy z sektora przetwórstwa rolno-spożywczego. Istotne znaczenie odgrywają też towary dostarczane przez przemysł chemiczny, energetyczny usługi świadczone przez podmioty zajmujące się handlem hurtowym, transportem oraz finansami wraz z ubezpieczeniami. Strukturę gałęziową przepływów kierowanych do sektora rolnictwa w ujęciu globalnym w roku 2014 przedstawiono na wykresie 4.2. Zauważyć należy, że tylko dla dziewięciu z dwudziestu wydzielonych grup gałęzi gospodarki udział w zaopatrzeniu materiałowym rolnictwa ogółem przekracza 3%. Udział pięciu najważniejszych grup, czyli rolnictwa (30,8%), przemysłu spożywczego (17,6%), nawozów i chemikaliów (12,2%), hurtu (6,9%) oraz surowców energetycznych (4,7%), przekracza w sumie 72%. W przypadku polskiego rolnictwa udział przepływów z tych pięciu grup w roku 2014 wyniósł 74,5%. W latach 2000-2014 najniższy udział tych pięciu grup w strukturze gałęziowej zaopatrzenia polskiego sektora rolnego odnosił się do roku 2003, gdy wyniósł 65,2% oraz roku 2006 (65,3%)³⁴.

Taka właśnie struktura zaopatrzenia materiałowego sektora rolnego sprawia, że w dalszej części pracy analizie poddano zmiany wyłącznie tych najważniejszych składowych. W szczególności zwrócono uwagę na relacje pomiędzy wspomnianymi wcześniej miernikami rozwoju gospodarczego a samozaopatrzeniem i przepływami do rolnictwa z przemysłu spożywczego, chemicznego czy energetycznego.

Tak jak wspomniano o tym w części metodycznej tego rozdziału, w pierwszym etapie poddano analizie różnice w udziale wybranych składowych zaopatrzenia materiałowego rolnictwa pomiędzy poszczególnymi państwami w pierwszym (rok 2000) i ostatnim (rok 2014) roku analizy. Mowa jest tu więc o analizie statycznej.

³⁴ W roku 2011 udział ten był najwyższy i wyniósł 75,1%.

Wykres 4.2. Struktura gałęziowa zaopatrzenia sektora rolnego w ujęciu globalnym w roku 2014



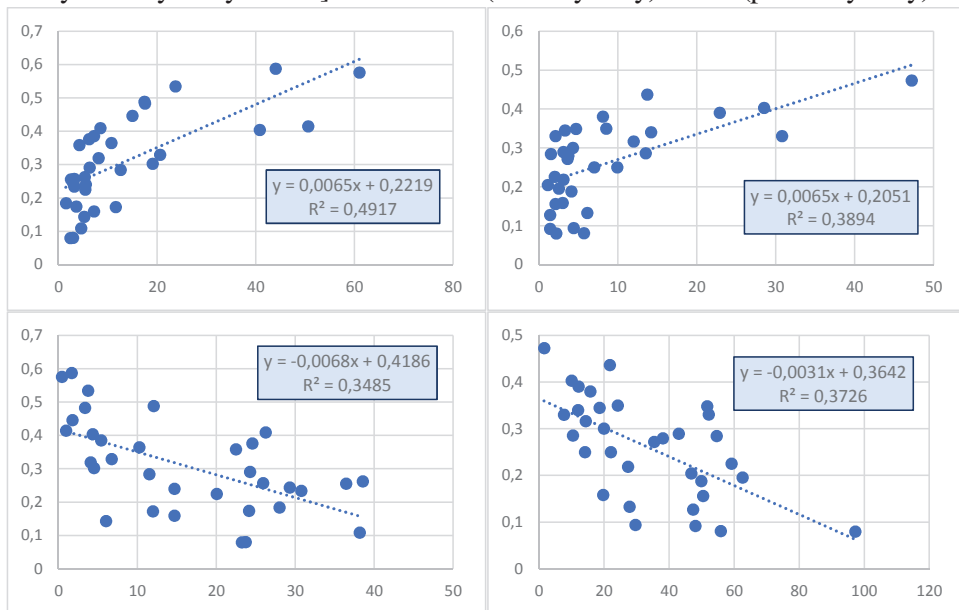
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

W pierwszym kroku przeprowadzono analizę odnoszącą się do najważniejszej składowej przepływów produktów i usług do rolnictwa, czyli samozaopatrzenia. W toku prowadzonych badań zaobserwowano, że istnieją dwie wyraźne zależności pomiędzy poziomem udziału samozaopatrzenia w ogóle przepływów do rolnictwa w analizowanych państwach, a przyjętymi w pracy wskaźnikami rozwoju gospodarczego dla tych państw. Pierwsza z nich odnosi się do udziału zatrudnionych w rolnictwie w ogóle zatrudnionych, zaś druga – do wartości PKB.

W formie graficznej obie te zależności przedstawiono na wykresie 4.3. Górne wykresy odnoszą się do zależności z zatrudnieniami w rolnictwie, zaś dolne do relacji z wielkością PKB. Każdy punkt na wykresie odpowiada jednemu państwu. Zaobserwować można, że zarówno w roku 2000 (oba lewe wykresy), jak i w roku 2014 (oba prawe wykresy), im większy udział ludności pracującej w rolnictwie w danym państwie, tym wyższy był udział samozaopatrzenia w ogóle przepływów

do rolnictwa. Podobnie obserwuje się zależność ujemną pomiędzy wielkością PKB *per capita* w danym państwie a udziałem samozaopatrzenia.

Wykres 4.3. Relacje pomiędzy udziałem samozaopatrzenia w ogóle przepływów do rolnictwa [w % – oś rzędnych] a udziałem zatrudnionych w rolnictwie [w % – oś odciętych górnych wykresów] oraz poziomem PKB *per capita* [w tys. USD – oś odciętych dolnych wykresów] w roku 2000 (lewe wykresy) i 2014 (prawe wykresy)



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Na podstawie analizy graficznej na danych z roku 2000 oraz 2014 stwierdzono możliwość występowania także relacji dynamicznej. By potwierdzić te podejrzenia przeprowadzono analizę panelową dla analizowanych zmiennych. Jej wyniki potwierdzają zarówno występowanie dodatniej zależności pomiędzy udziałem samozaopatrzenia w ogóle przepływów kierowanych do sektora rolnictwa w danym kraju a udziałem osób zatrudnionych w rolnictwie, jak i ujemnej zależności w przypadku poziomu PKB *per capita* dla danego państwa. W pierwszym kroku na podstawie opisanych we wstępie rozdziału testów dowiedziono, że model panelowy jest właściwy do opisywania tego typu zależności. W przypadku relacji z udziałem osób zatrudnionych w rolnictwie wykazano, że optymalnym modelem jest ten o losowych efektach, natomiast dla relacji z poziomem PKB *per capita* – o ustalonych efektach.

Relacje określone na podstawie modeli panelowych potwierdzają obserwacje wywiedzione z analizy relacji statycznych. Wyniki estymacji przedstawiono w tabeli 4.1. Na podstawie zawartych wyników można przewidywać, że

wraz ze wzrostem PKB *per capita* oraz spadkiem udziału zatrudnionych w rolnictwie udział samozaopatrzenia w ogóle przepływów do rolnictwa będzie ulegał zmniejszeniu. Liczba gwiazdek po wartości współczynnika zmiennej objaśniającej oznacza stopień istotności. Trzy gwiazdki oznacza zmienną istotną statystycznie przy poziomie istotności 0,01. Dwie gwiazdki to poziom istotności 0,05, a jedna gwiazdka to poziom 0,1. Te same oznaczenia zastosowano także w pozostałych tabelach tego typu.

Tabela 4.1. Wyniki testów i wartość relacji między udziałem samozaopatrzenia w ogóle przepływów do rolnictwa a badanymi wskaźnikami

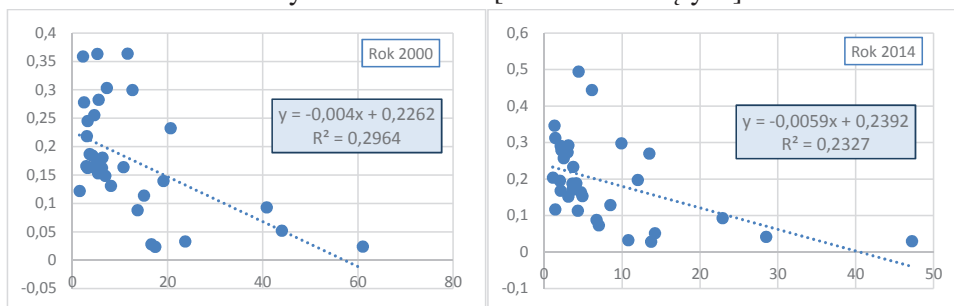
Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB <i>per capita</i>	0,000	0,000	0,002	-0,002 ***
Relacja z: Udział zatrudnionych w rolnictwie	0,000	0,000	0,931	0,007 ***

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Kolejna obserwacja dotyczy poziomu udziału przepływów z przemysłu spożywczego. Na podstawie porównania poziomu tych przepływów a wskaźnikami rozwoju gospodarczego dla analizowanych państw w roku 2000 i 2014 zauważono, że prawdopodobne jest istnienie ujemnej relacji pomiędzy udziałem przepływów z przemysłu spożywczego do rolnictwa a odsetkiem zatrudnionych w rolnictwie. Zaobserwowane relacje, które w formie graficznej przedstawiono na wykresie 4.4. nie należą do szczególnie wyraźnych stąd konieczne jest potwierdzenie ich występowanie na bazie modelu panelowego.

Wykres 4.4. Relacje pomiędzy udziałem przepływów Przemysł

spożywczy → Rolnictwo w ogóle przepływów do rolnictwa [w % – oś rzędnych] a odsetkiem zatrudnionych w rolnictwie [w % – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Model panelowy, którego podstawowe dane zawarto w tabeli 4.2, potwierdził istnienie negatywnej relacji pomiędzy wzrostem udziału zatrudnionych w rolnictwie a wzrostem przepływów z przemysłu spożywczego do rolnictwa.

Oznacza to, że wraz z rozwojem gospodarczym zwiększają się przepływy z sektora przemysłu spożywczego do rolnictwa.

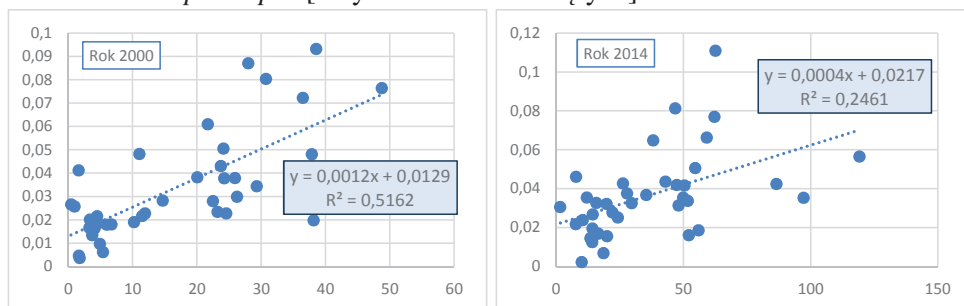
Tabela 4.2. Wyniki testów i wartość relacji między udziałem przepływów Przemysł spożywczy → Rolnictwo w ogóle przepływów do rolnictwa a odsetkiem zatrudnionych w rolnictwie

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: Udział zatrudnionych w rolnictwie	0,000	0,000	0,169	-0,001 ***

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Spśród szeregu analizowanych składowych przepływów do sektora rolnictwa, tylko niektóre wykazały relację z badanymi wskaźnikami wzrostu gospodarczego. Do tego typu składowych zaliczyć należy między innymi przepływy wartości usług finansowych i ubezpieczeniowych. Analiza statyczna dla pierwszego i ostatniego roku analizy wskazała na podejrzenie istnienia dodatniej zależności pomiędzy udziałem przepływów z sektora finansowego a poziomem PKB *per capita*, co przedstawione zostało na wykresie 4.5.

Wykres 4.5. Relacje pomiędzy udziałem przepływów Finanse → Rolnictwo w ogóle przepływów do rolnictwa [w % – oś rzędnych] a poziomem PKB *per capita* [w tys. USD – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Także analiza panelowa wskazała na istnienie dodatniej zależności pomiędzy wzrostem gospodarczym w danym państwie a zwiększeniem istotności wartości usług świadczonych przez instytucje finansowo-ubezpieczeniowe w ogóle zaopatrzenia sektora rolnictwa, co przedstawiono w tabeli 4.3.

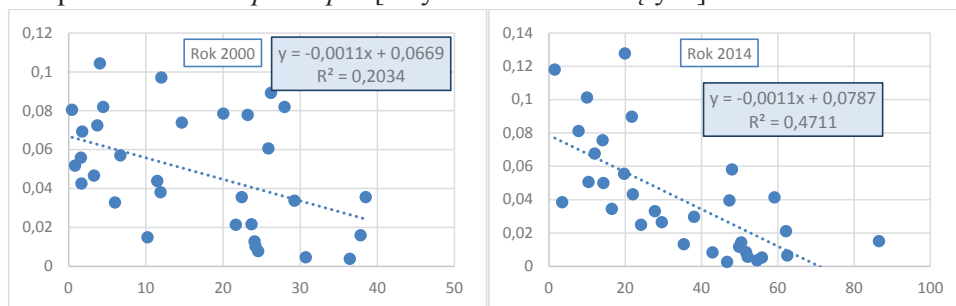
Tabela 4.3. Wyniki testów i wartość relacji między udziałem przepływów Finance → Rolnictwo w ogóle przepływów do rolnictwa a poziomem PKB *per capita*

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB <i>per capita</i>	0,000	0,000	0,000	0,001 ***

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Zaobserwowano również ujemną relację pomiędzy wzrostem gospodarczym a udziałem usług świadczonych przez handel detaliczny w ogólnej wartości przepływów kierowanych do sektora rolnictwa. W przypadku roku 2000 i 2014 relacja ta dla badanych państw wyglądała tak, jak przedstawiono to na wykresie 4.6.

Wykres 4.6. Relacje pomiędzy udziałem przepływów Handel Detaliczny → Rolnictwo w ogóle przepływów do rolnictwa [w % – oś rzędnych] a poziomem PKB *per capita* [w tys. USD – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Wyniki estymacji panelowej zaprezentowane w tabeli 4.4 stanowią potwierdzenie istnienia ujemnej relacji pomiędzy poziomem PKB *per capita* a udziałem przepływów z handlu detalicznego do rolnictwa w ogóle przepływów. Oznacza to, że wraz z rozwojem gospodarczym producenci rolni coraz rzadziej korzystają z usług jednostek handlu detalicznego. Taki wynik sugeruje istnienie odwrotnej relacji dla przepływów z działu handlu hurtowego. Nie zdołano jednak tego typu relacji udowodnić korzystając z modelu panelowego dla odpowiednich danych.

Tabela 4.4. Wyniki testów i wartość relacji między udziałem przepływów Handel detaliczny → Rolnictwo w ogóle przepływów do rolnictwa a poziomem PKB *per capita*

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB <i>per capita</i>	0,000	0,000	0,002	-0,002 *

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Podsumowując wyniki badań nad zależnościami pomiędzy strukturą przepływów kierowanych do sektora rolnictwa a wskaźnikami rozwoju gospodarczego, należy zauważyć, że udało się udowodnić cztery tego typu relacje. Sumarycznie zależność zmian udziału przepływów do rolnictwa z poszczególnych gałęzi lub grup gałęzi przedstawiono w tabeli 4.5.

Tabela 4.5. Zależność pomiędzy wzrostem gospodarczym a udziałem przepływów do rolnictwa z wybranych gałęzi gospodarki

Wykorzystany miernik	Udział w całości zaopatrzenia materiałowego	Zależność ze wzrostem gospodarczym
PKB per capita	Przepływy z rolnictwa	Ujemna
Udział zatrudnionych w rolnictwie		
Udział zatrudnionych w rolnictwie	Przepływy z Przemysłu spożywczego	Dodatnia
PKB per capita	Przepływy z grupy „Finanse”	Dodatnia
PKB per capita	Przepływy z Handlu detalicznego	Ujemna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

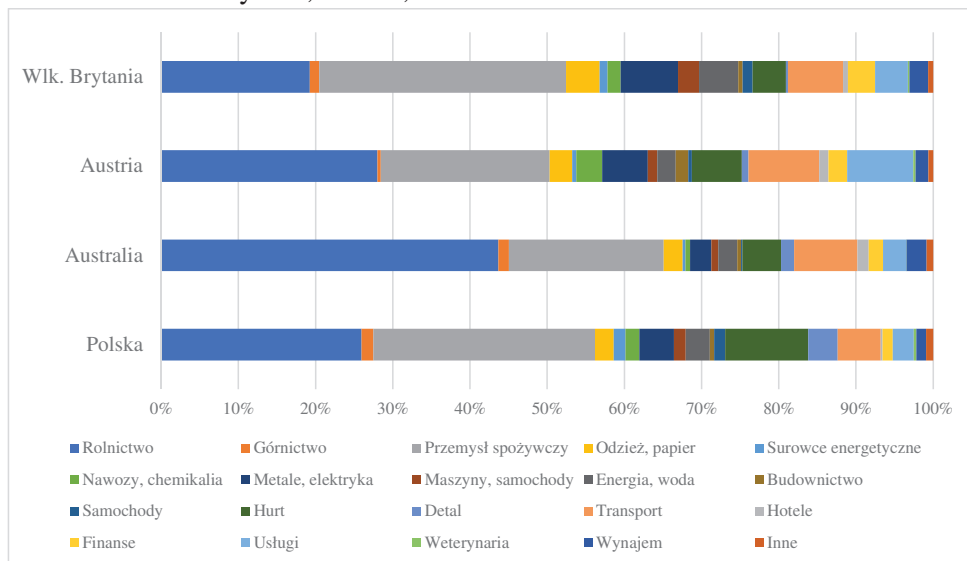
Przed wszystkim zaobserwowano, że wraz ze wzrostem gospodarczym – mierzonym wartością PKB *per capita* oraz udziałem zatrudnionych w rolnictwie – spada udział samozaopatrzenia w ogóle przepływów kierowanych w stronę sektora rolnictwa. Rozwój gospodarczy sprawia również, że większy udział w zaopatrzeniu rolnictwa ma sektor spożywczy. Najpewniej jest to wynikiem rosnącej specjalizacji produkcji. Gospodarstwa koncentrujące się na produkcji wąskiej grupy artykułów muszą się w większym stopniu posiłkować nakładami kupowanymi na rynku. Dotyczy to w szczególności produkcji zwierzęcej.

Co więcej, udowodniono, że wraz z rozwojem gospodarki mamy do czynienia ze wzrostem udziału usług finansowo-ubezpieczeniowych oraz spadkiem udziału wartości usług oferowanych przez handel detaliczny w ogóle przepływów kierowanych do sektora rolnego. W przypadku wzrostu udziału wartości usług finansowych duże znaczenie może odgrywać wzrost popytu na ubezpieczenia rolne.

4.2. Przepływy do przemysłu spożywczego

Zaopatrzenie sektora spożywczego charakteryzuje się – co naturalne – odmienną strukturą od tej, która określała przepływy do sektora rolnictwa. Na wykresie 4.7 przedstawiono strukturę przepływów towarów i usług kierowanych dla czterech wybranych państw. Państwa te dobrano pod kątem pokazania z jednej strony pewnych podobieństw, a z drugiej – różnic występujących pomiędzy poszczególnymi państwami.

Wykres 4.7. Struktura gałęziowa zaopatrzenia sektora spożywczego w Wielkiej Brytanii, Austrii, Australii i Polsce w roku 2014



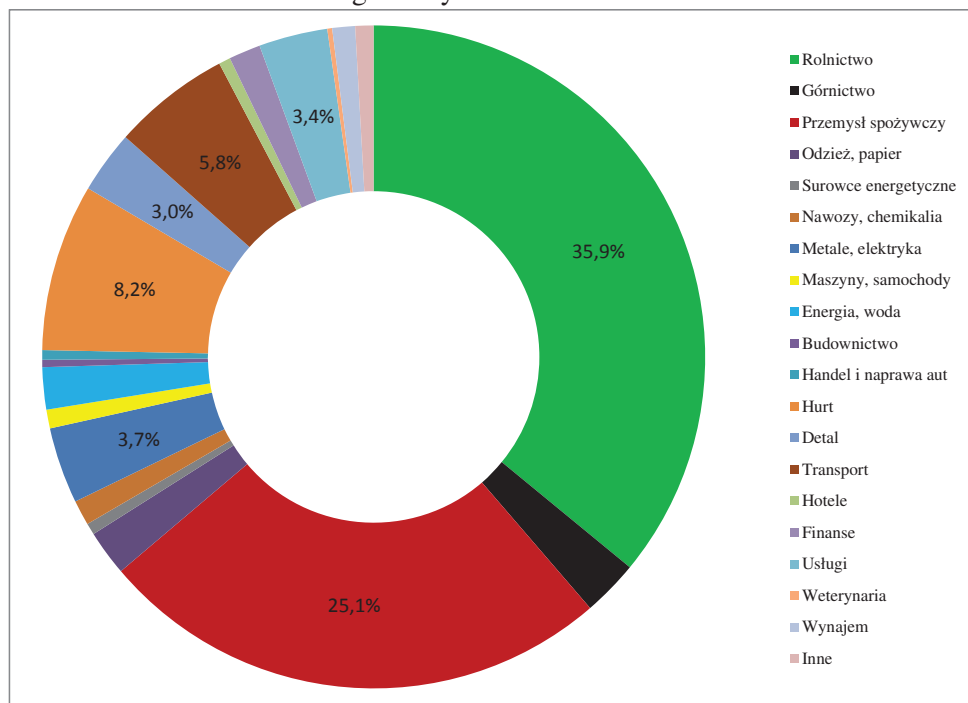
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Do dwóch sektorów, z których kierowane są przepływy o największym udziale w zaopatrzeniu sektora spożywczego ogółem, zalicza się sektor rolnictwa oraz sam sektor spożywczy. Tylko w przypadku kilku państw uwzględnionych w bazie WIOD (m.in. Luksemburg, Malta, Chorwacja) udział ten w roku 2014 był niższy niż 45%. W większości przypadków zawierał się w przedziale od 45 do 60%. Najwyższy był dla holenderskiego przemysłu spożywczego (70,2%). Warto dodać, że w aspekcie dominującej roli przepływów z rolnictwa i sektora spożywczego rok 2014 nie był w żaden sposób wyjątkowy.

Pośród innych gałęzi gospodarki do tych znaczących – w kontekście zaopatrzenia przemysłu spożywczego – zaliczyć należy handel hurtowy, transport czy usługi. Biorąc pod uwagę strukturę zaopatrzenia przemysłu spożywczego w czterech wyróżnionych na wykresie 4.7 państwach, warto zauważyć niski udział przepływów z sektora rolnictwa oraz wysoki udział przepływów przemysł spożywczy → przemysł spożywczy, a także wysoki udział wartości przepływu usług finansowych w przypadku Wielkiej Brytanii. Austria z kolei charakteryzuje się wysokim udziałem usług transportowych oraz tych wchodzących w zakres agregatu Usługi w ogóle zaopatrzenia sektora spożywczego. Natomiast australijski przemysł spożywczy cechuje się wysokim udziałem przepływów surowców z sektora rolnego.

Sytuacja odnosząca się do polskiego sektora spożywczego w największym zaś stopniu odpowiada średniej globalnej odnoszącej się do zaopatrzenia materiałowego przemysłu spożywczego. Szczegółowa struktura tego zaopatrzenia dla roku 2014 została przedstawiona na wykresie 4.8. Zaobserwować tu można kluczowe znaczenie przepływów surowców z rolnictwa (35,9%) oraz towarów przetworzonych z przemysłu spożywczego (25,1%). Duże znaczenie odgrywają też usługi świadczone przez handel hurtowy oraz detaliczny (w sumie 11,2%) przy dominującej roli hurtu. Transport odpowiada za 5,8% ogółu przepływów kierowanych do przemysłu spożywczego. Następne w kolejności znaczenia przepływy są zaś wynikiem towarów i usług oferowanych przez następujące grupy gałęzi: Metale, elektryka – 3,7%; Usługi – 3,4%; Górnictwo – 2,7%; Odzież, papier – 2,2%; Energia, woda – 2%. Przepływy właśnie z tych najistotniejszych z punktu widzenia udziału w całym zaopatrzeniu materiałowym sektora spożywczego sektorów gospodarki są przedmiotem analizy prowadzonej w dalszej części rozdziału.

Wykres 4.8. Struktura gałęziowa zaopatrzenia przemysłu spożywczego w ujęciu globalnym w roku 2014

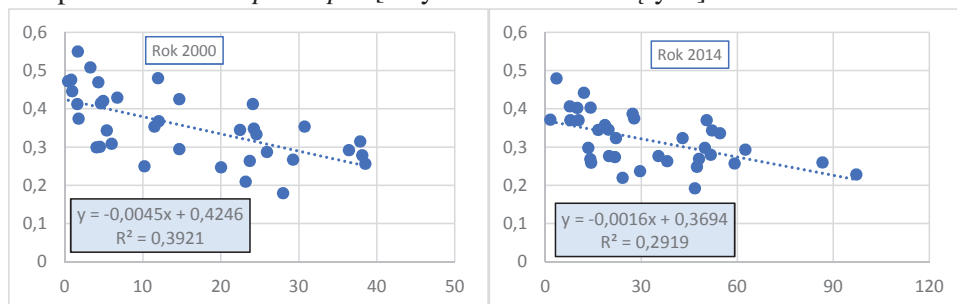


Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Analiza zróżnicowania udziału przepływów z rolnictwa do sektora przemysłu spożywczego wykazała, że w ujęciu statycznym dla lat 2000 oraz 2014

istnieje wyraźna zależność pomiędzy tym udziałem a poziomem PKB *per capita* dla danego państwa. Przedstawiono to na wykresie 4.9.

Wykres 4.9. Relacje pomiędzy udziałem przepływów z rolnictwa do przemysłu spożywczego w ogóle przepływów do tego przemysłu [w % – oś rzędnych] a poziomem PKB *per capita* [w tys. USD – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Widać wyraźnie, że w państwach bardziej rozwiniętych gospodarczo, gdzie miarą jest wartość PKB *per capita*, udział przepływów z rolnictwa do przemysłu spożywczego jest generalnie niższy. W przypadku państw o niższym PKB *per capita* udział przepływów z rolnictwa stanowił średnio około 45% w roku 2000 oraz ok. 40% w 2014. W celu zbadania, czy można mówić o ujemnej relacji biorąc pod uwagę analizę dynamiczną przeprowadzono estymację modelu panelowego.

Tabela 4.6. Wyniki testów i wartość relacji między udziałem przepływów z rolnictwa do przemysłu spożywczego w ogóle przepływów do tego przemysłu a poziomem PKB *per capita*

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB <i>per capita</i>	0,000	0,000	0,028	-0,001 ***

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

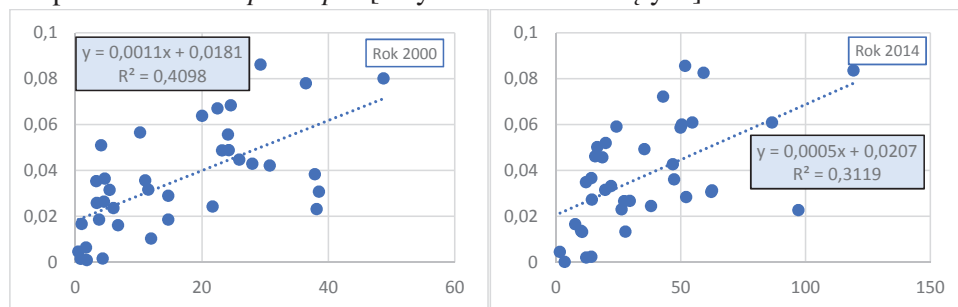
Najistotniejsze wyniki analizy panelowej przedstawiono w tabeli 4.6. Tym, co szczególnie ważne to ujemny wartość współczynnika zmiennej objaśniającej. Oznacza to, że dowiedziono istnienia ujemnej relacji pomiędzy wzrostem gospodarczym a spadkiem udziału przepływów z rolnictwa w ogóle przepływów do sektora przemysłu spożywczego.

Jak już wcześniej wspomniano, drugim co do znaczenia typem przepływów były te kierowane od samego przemysłu spożywczego. Inaczej jednak niż w przypadku przepływów z rolnictwa, tutaj nie udało się odnaleźć żadnej wyraźnej relacji z żadnym z analizowanych mierników wzrostu gospodarczego. Z tego też powodu należy uznać, że wzrost gospodarczy nie jest istotną zmienną

warunkującą zmiany znaczenia tego typu przepływów w strukturze zaopatrzenia materiałowego sektora przemysłu spożywczego. A na wielkość tych przepływów w danym kraju mają wpływ inne, nieanalizowane w niniejszym opracowaniu zmienne. Podobnie nie udało się wykryć zależności w przypadku udziału przepływów z grupy Metale, elektryka. Pomimo pewnych obiecujących wyników na bazie analizy statycznej, w przypadku przepływu usług świadczonych przez handel hurtowy oraz detaliczny, na bazie analizy panelowej nie stwierdzono również by zmiany udziału tego typu przepływów można uzależnić od analizowanych mierników wzrostu gospodarczego.

Analiza danych pozwoliła natomiast na wychwycenie zależności odnoszących się do udziału przepływów z grupy gałęzi zbiorczo nazywanych Usługi. Przepływy odnotowywane z tej grupy zawierają w sobie usługi prawnicze, rachunkowe, marketingowe czy badania naukowe. Zauważono, że udział przepływów tego rodzaju w całkowitym zaopatrzeniu sektora spożywczego jest wyższy dla tych krajów, które cechują się wyższym poziomem PKB *per capita*, co w formie graficznej zaprezentowano na wykresie 4.10.

Wykres 4.10. Relacje pomiędzy udziałem przepływów Usługi → Przemysł Spożywczy w ogóle przepływów do tego przemysłu [w % – oś rzędnych] a poziomem PKB *per capita* [w tys. USD – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Analiza panelowa, której najważniejsze wyniki zaprezentowano w tabeli 4.7 potwierdziła istnienie dodatniej zależności pomiędzy poziomem PKB *per capita* a udziałem przepływów Usługi → Przemysł Spożywczy. Oznacza to, że wraz ze wzrostem gospodarczym należy oczekiwać wzrostu udziału przepływu usług prawniczych, rachunkowych, reklamowych i badań naukowych w zaopatrzeniu materiałowym Przemysłu Spożywczego ogółem.

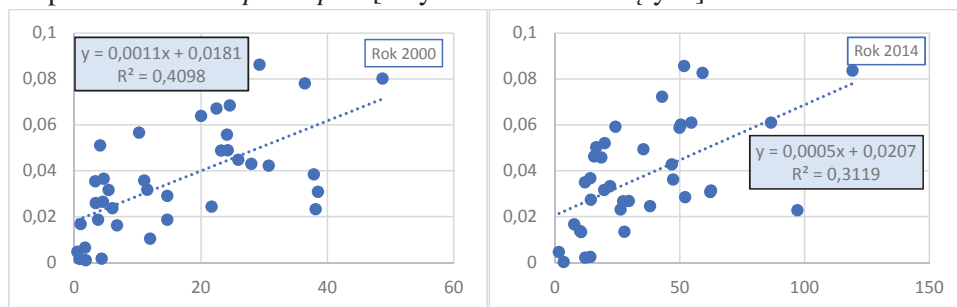
Tabela 4.7. Wyniki testów i kierunek relacji między udziałem przepływów Usługi → Przemysł Spożywczy w ogóle przepływów do tego przemysłu a poziomem *PKB per capita*

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB per capita	0,000	0,000	0,001	0,001 ***

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Ostatnim typem przepływów, którego zmiany udziału w ogóle zaopatrzenia Przemysłu Spożywczego można przypisać wzrostowi gospodarczemu są przepływy usług finansowych i ubezpieczeniowych. Analiza danych dla roku 2000 i 2014, której wyniki w formie graficznej przedstawiono na wykresie 4.11. pozwala zauważyć, że rola usług tego typu rośnie w tych krajach, które cechują się wyższym poziomem *PKB per capita*.

Wykres 4.11. Relacje pomiędzy udziałem przepływów usług finansowych w ogóle przepływów do Przemysłu Spożywczego [w % – oś rzędnych] a poziomem *PKB per capita* [w tys. USD – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Dodatnia zależność pomiędzy udziałem usług finansowych i ubezpieczeniowych a poziomem *PKB per capita* potwierdzono również na bazie modelu panelowego (tab. 4.8). Wyjątkowo niska wartość współczynnika jest tutaj wynikiem stosunkowo niewielkiej roli tego typu przepływów w zaopatrzeniu materiałowym Przemysłu Spożywczego, niemniej wykazano oczekiwany kierunek zależności.

Tabela 4.8. Wyniki testów i kierunek relacji między udziałem przepływów finansowych w ogóle przepływów do Przemysłu Spożywczego a poziomem *PKB per capita*

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB per capita	0,000	0,000	0,000	0,0001 *

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Na bazie przeprowadzonych obliczeń można stwierdzić, że wzrost gospodarczy wiąże się ze zmianami struktury zapotrzebowania Przemysłu spożywczego na trzy sposoby, które zbiorczo przedstawiono w tabeli 4.9. Przede wszystkim maleć będzie udział wartościowy surowców rolnych w ogóle zaopatrzenia Przemysłu Spożywczego. Pozostaje to zresztą w zgodzie z od dawna obserwowanym malejącym udziałem surowców w cenie produktów żywnościowych (Schluter i in., 1998).

Tabela 4.9. Zależność pomiędzy wzrostem gospodarczym a udziałem przepływów do Przemysłu spożywczego z wybranych gałęzi gospodarki

Wykorzystany miernik	Udział w całości zaopatrzenia materiałowego	Zależność ze wzrostem gospodarczym
PKB <i>per capita</i>	Przepływy z rolnictwa	Ujemna
PKB <i>per capita</i>	Przepływy z grupy „Usługi”	Dodatnia
PKB <i>per capita</i>	Przepływy z grupy „Finanse”	Dodatnia

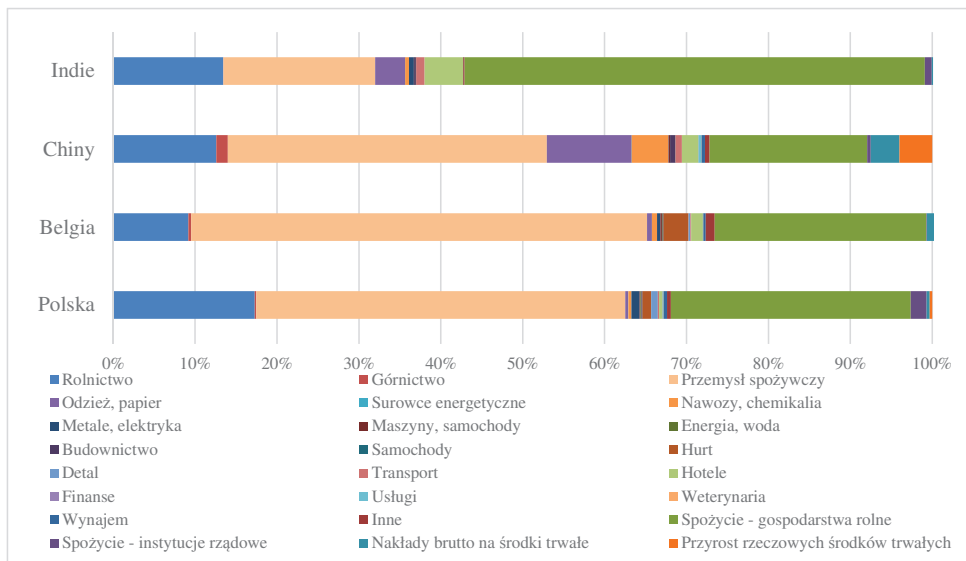
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Ponadto wraz z rozwojem gospodarczym rośnie udział różnego rodzaju usług w ogóle zaopatrzenia Przemysłu spożywczego. W przypadku różnego rodzaju usług zawartych w grupie „Usługi” mamy do czynienia ze wzrostem znaczenia przede wszystkim usług prawniczych i rachunkowo-księgowych oraz usług związanych z reklamą i badaniem rynku. Podobnie jak miało to miejsca w przypadku oceny zmian w strukturze zaopatrzenia rolnictwa, także i w przypadku Przemysłu spożywczego rosnąć będzie udział usług finansowo-ubezpieczeniowych.

4.3. Rozdysponowanie podaży rolnictwa

Jak wspomiano o tym w poprzednich rozdziałach, produkty wytwarzane w sektorze rolnictwa kierowane są do wielu różnych działów gospodarki. Ich przeznaczenie może być różnorakie, jednak dominującą rolę odgrywa oczywiście przeznaczenie żywnościowe. Ono też w głównej mierze odpowiada za trzy kluczowe kierunki przepływów, czyli przepływy do sektora rolnictwa, przemysłu spożywczego i finalnej konsumpcji w gospodarstwach rolnych. Przepływy, których adresatem jest rolnictwo, przemysł spożywczy oraz konsumenci odpowiadają za blisko 80% ogółu rozdysponowania podaży sektora rolnictwa. W żadnym z analizowanych państw nie były one w 2014 roku niższe niż 70% (najmniejszy udział w Chinach – 73,79%). Spośród pozostałych grup gałęzi znaczącym odbiorcą towarów wytworzonych w rolnictwie pozostaje jeszcze następujące grupy gałęzi: „Odzież, papier”, „Hotele” oraz „Nawozy, chemikalia”. Znaczenie przepływów kierowanych do pozostałych gałęzi gospodarki jest zdecydowanie niższe.

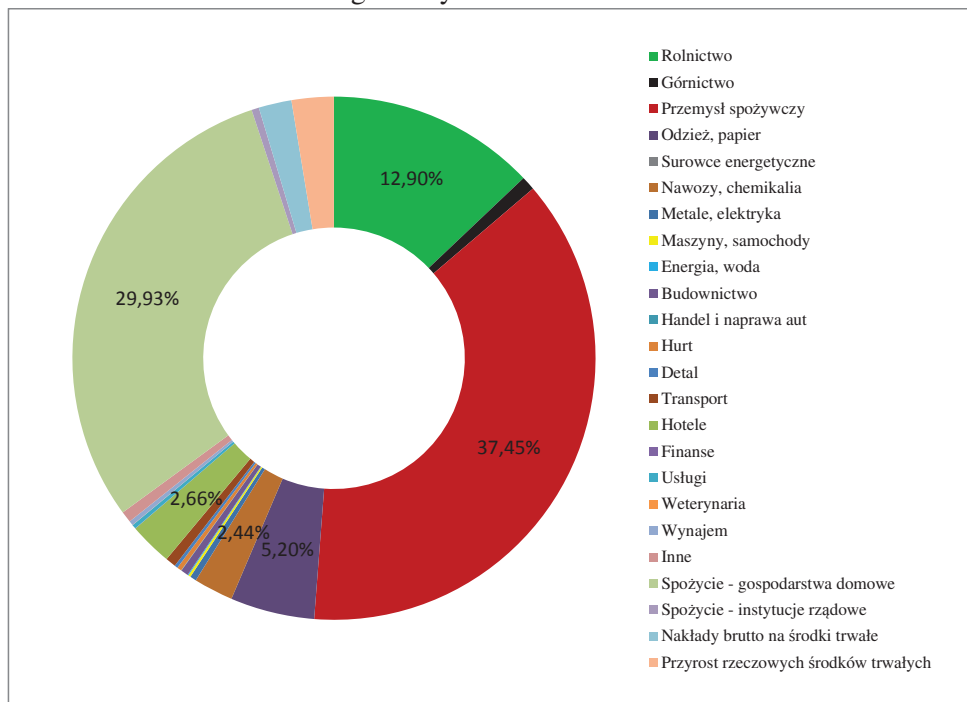
Wykres 4.12. Struktura gałęziowa rozdysponowania podaży rolnictwa w Wielkiej Brytanii, Austrii, Australii i Polsce w roku 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Podobnie jak w przypadku zaopatrzenia materiałowego, zauważa się znaczące zróżnicowanie struktury rozdysponowania podaży pomiędzy poszczególnymi państwami. Dla zilustrowania tego stwierdzenia na wykresie 4.12 wskazano strukturę dla rolnictwa w Polsce oraz w trzech państwach, z których każde cechuje się odrębną specyfiką. W przypadku Indii mamy do czynienia z wysokim, ponadpięćdziesięcioprocentowym udziałem przepływów z rolnictwa do finalnych konsumentów. Powiązane jest to z mniejszym udziałem przepływów kierowanych do Przemysłu spożywczego. Chiny natomiast cechują się niskim udziałem przepływów do konsumentów, za to wysokim udziałem rozdysponowania podaży rolnictwa na cele nieżywnościowe, w tym przede wszystkim do grupy „Odzież, papier” (10,35%). Z kolei w przypadku rolnictwa belgijskiego istotnym wyróżnikiem struktury rozdysponowania podaży rolnictwa jest ponad 50% udział przepływów kierowanych w kierunku przemysłu spożywczego. Polska na tle trzech wspomnianych państw cechuje się strukturą rozdysponowania podaży najbliższą do tej obserwowanej w skali globalnej, niemniej i tu mamy do czynienia z wyraźnymi odstępstwami. Jednym z nich jest wysoki, blisko 2% udział przepływów kierowanych do spożycia przez instytucje rządowe. Oznacza to, że na znacząco większą skalę niż w innych państwach dokonuje się transferu produktów rolnictwa na rzecz programów pomocowych.

Wykres 4.13. Struktura gałęziowa rozdysponowania podaży rolnictwa w ujęciu globalnym w roku 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

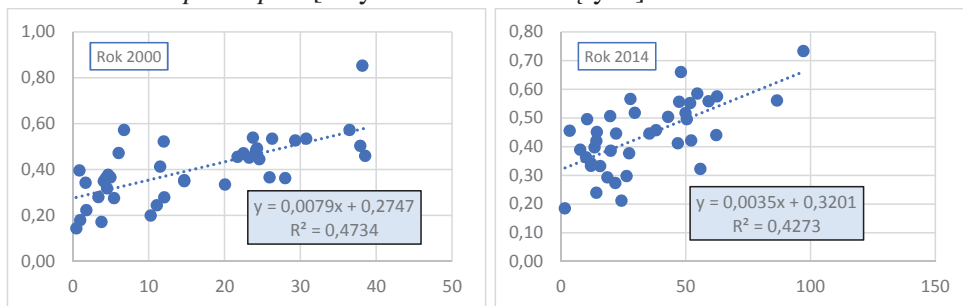
Rozdysponowanie podaży rolnictwa w ujęciu globalnym przedstawiono na wykresie 4.13. Średnio na świecie w roku 2014 najważniejszym w ujęciu wartościowym kierunkiem przepływów z rolnictwa był przemysł spożywczy. Blisko 30% podaży rolnictwa było zaś kierowane bezpośrednio do spożycia w gospodarstwach domowych. Niecałe 13% zaś stanowiło samozaopatrzenie rolnictwa. Ponad 5% całości rozdysponowania podaży rolnictwa trafiało do grupy gałęzi „Odzież, papier”, w skład której wchodzi m.in. produkcja odzieży, papieru czy wyrobów ze słomy. Ponad 2,5% podaży trafia do gastronomii (grupa „Hotele”), a podobny udział kierowany jest do grupy „Nawozy, chemikalia”. Wszystkie powyższe sześć kierunków rozdysponowania podaży wraz z nakładami brutto na środki trwałe oraz przyrostem rzeczowych środków trwałych decydują o ponad 90% udziału całości przepływów kierowanych z sektora rolnictwa. To spośród tych kierunków rozdysponowania podaży rolnictwa poszukiwano zależności pomiędzy zmianą udziału w strukturze a miernikami rozwoju gospodarczego.

Za pierwszy istotny rezultat badań uznać należy brak wychycenia zależności pomiędzy udziałem przepływów odnoszących się do samozaopatrzenia

tego sektora w ogóle rozdysponowania podaży rolnictwa a analizowanymi miernikami wzrostu gospodarczego. Podobnie rzecz się ma również z udziałem przepływów do grup gałęzi „Odzież, papier”, „Nawozy, chemikalia” oraz „Hotele”. Najwyraźniej wpływ czynników odrębnych poza analizowanymi jest w tych przypadkach na tyle znaczący, że nie pozwala na wyodrębnienie wpływu wzrostu gospodarczego na strukturę rozdysponowania podaży sektora rolnictwa tak na bazie analizy statycznej, jak i panelowej.

Zależność pomiędzy analizowanymi miernikami rozwoju gospodarczego a składową rozdysponowania podaży sektora rolnictwa udało się odnaleźć dla przepływów z rolnictwa do przemysłu spożywczego. Jak przedstawiono to na wykresie 4.14, istnieje dodatnia relacja pomiędzy poziomem PKB *per capita* w danym państwie a udziałem przepływów podaży rolnictwa do przemysłu spożywczego. Wydaje się ona dość wyraźna zarówno dla danych dotyczących roku 2000 jak i roku 2014.

Wykres 4.14. Relacje pomiędzy udziałem przepływów do przemysłu spożywczego w ogóle rozdysponowania podaży rolnictwa [w % – oś rzędnych] a PKB *per capita* [w tys. USD – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

By potwierdzić przypuszczenia co do istnienia takiej zależności, przeprowadzono analizę przy wykorzystaniu modelu panelowego. Na bazie modelu o ustalonych efektach skonstruowano model, dla którego współczynnik odnoszący się do zmiennej objaśniającej jest istotny statystycznie i dodatni, co przedstawiono w tabeli 4.10. Oznacza to, że rzeczywiście mamy do czynienia z silną dodatnią zależnością, na bazie której można czynić prognozy co do zwiększenia udziału przepływów Rolnictwo → Przemysł Spożywczy w rozdysponowaniu podaży rolnictwa przy założeniu wzrostu PKB w danym kraju.

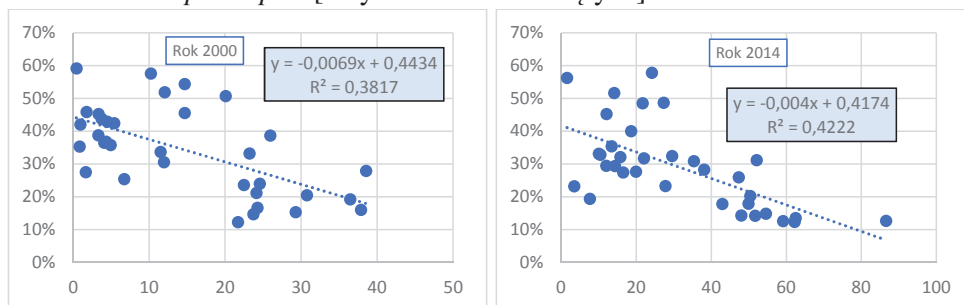
Tabela 4.10. Wyniki testów i kierunek relacji między udziałem przepływów do przemysłu spożywczego w ogóle rozdysponowania podaży rolnictwa a PKB *per capita*

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB <i>per capita</i>	0,000	0,000	0,000	0,005 ***

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Na bazie danych dla lat 2000 i 2014 udało się także zidentyfikować zależność, jaka zachodzi pomiędzy udziałem przepływów do finalnych konsumentów a poziomem PKB w danym państwie. Pomimo znacznego zróżnicowania danych dla poszczególnych państw da się zauważyć ujemną relację pomiędzy analizowanymi wskaźnikami. Jak widać to na rysunku 4.15, relacja ta jest zdecydowanie silniejsza dla danych z roku 2014.

Wykres 4.15. Relacje pomiędzy udziałem przepływów do finalnych konsumentów w ogóle rozdysponowania podaży rolnictwa [w % – oś rzędnych] a PKB *per capita* [w tys. USD – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Ujemną zależność pomiędzy wzrostem gospodarczym a udziałem przepływów kierowanych do bezpośrednich konsumentów potwierdziła analiza panelowa. Przy wykorzystaniu modelu o ustalonych efektach ustalono, że współczynnik przy zmiennej PKB *per capita* wyjaśniający zmiany udziału przepływów z rolnictwa do konsumentów jest ujemny, co przedstawiono w tabeli 4.11.

Tabela 4.11. Wyniki testów i kierunek relacji między udziałem przepływów do finalnych konsumentów w ogóle rozdysponowania podaży rolnictwa a odsetkiem zatrudnionych w rolnictwie

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB <i>per capita</i>	0,000	0,000	0,004	-0,001 ***

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

W przypadku rozdysponowania podaży rolnictwa udało się wychwycić jedynie dwie wyraźne zależności odnoszące się do zmiany struktury przepływów kierowanych z rolnictwa, które przedstawiono w tabeli 4.12.

Tabela 4.12. Zależność pomiędzy wzrostem gospodarczym a strukturą rozdysponowania podaży rolnictwa

Wykorzystany miernik	Udział w całości rozdysponowania podaży	Zależność ze wzrostem gospodarczym
PKB <i>per capita</i>	Przepływy do Przemysłu spożywczego	Dodatnia
PKB <i>per capita</i>	Przepływy do konsumenta finalnego	Ujemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Przed wszystkim zaobserwowano, że wraz ze wzrostem PKB *per capita* dochodzi do wzrostu udziału przepływów kierowanych od Przemysłu spożywczego, przy jednoczesnym spadku udziału przepływów, których adresatem są finalni konsumenci. Jednym z możliwych wyjaśnień tego procesu jest ciągle obserwowany wzrost popytu na żywność przetworzoną, wytwarzaną przez jednostki Przemysłu spożywczego (Djupegot; Nenseth 2016).

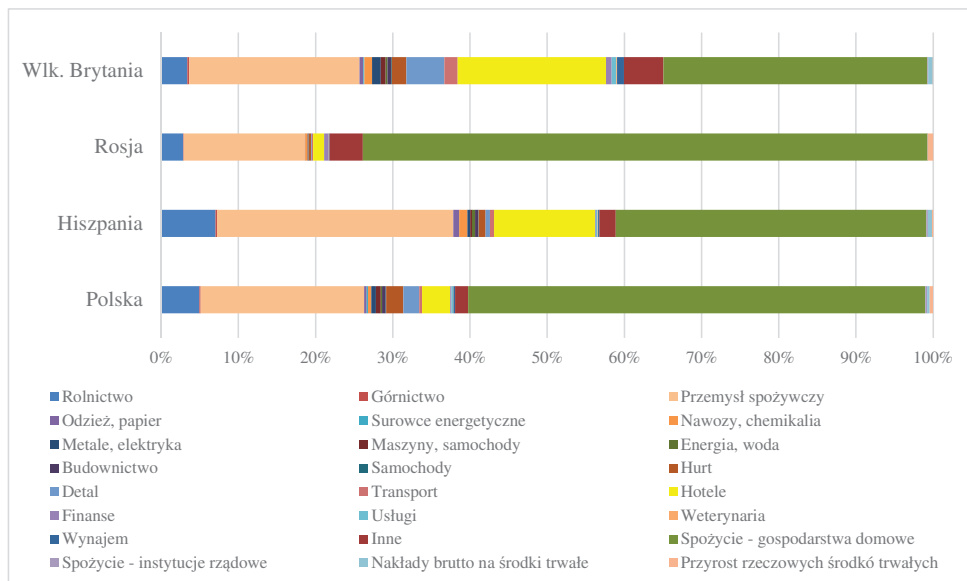
4.4 Rozdysponowanie podaży przemysłu spożywczego

Ostatnia część rozdziału 4. poświęcona jest rozdysponowaniu podaży Przemysłu spożywczego. Jak zostanie to poniżej przedstawione w formie graficznej, głównym odbiorcą towarów i usług świadczonych przez przemysł spożywczy są naturalnie finalni konsumenci. Poza przepływami kierowanymi do gospodarstw domowych, które decydują o ponad 50% ogółu przepływów, ważną rolę odgrywają również przepływy kierowane do Rolnictwa, grupy gałęzi „Hotele”, a także do grupy „Inne”. O dużym znaczeniu ostatnich z wymienionych adresatów decyduje w głównej mierze pomoc ze środków publicznych przekazywana przez państwo potrzebującym w formie żywności i napojów. Oczywiście istotne są również samozaopatrzenie Przemysłu spożywczego.

Struktura rozdysponowania podaży Przemysłu spożywczego w poszczególnych państwach różni się od siebie znacząco. Na przykładzie czterech państw, w tym Polski, przedstawiono to na wykresie 4.16. Wielka Brytania stanowi tu przykład państwa, w którym wyjątkowo duże znaczenie w całościowej strukturze odgrywają przepływy kierowane do gastronomii i turystyki (19,2%). Rosja z kolei wyróżnia się bardzo wysokim udziałem przepływów kierowanych do gospodarstw domowych (73,1%), a także – podobnie jak ma to miejsce w przypadku Wielkiej Brytanii – do grupy „Inne”. W przypadku Hiszpanii duże znaczenie w strukturze rozdysponowania podaży Przemysłu spożywczego odgrywają zarówno przepływy do Rolnictwa, jak i samozaopatrzenie analizowanej gałęzi. Polskę zaś pomimo najbliższego podobieństwa do struktury średniej dla

wszystkich państw cechuje niski udział przepływów kierowanych do grupy „Hotele” (3,64%).

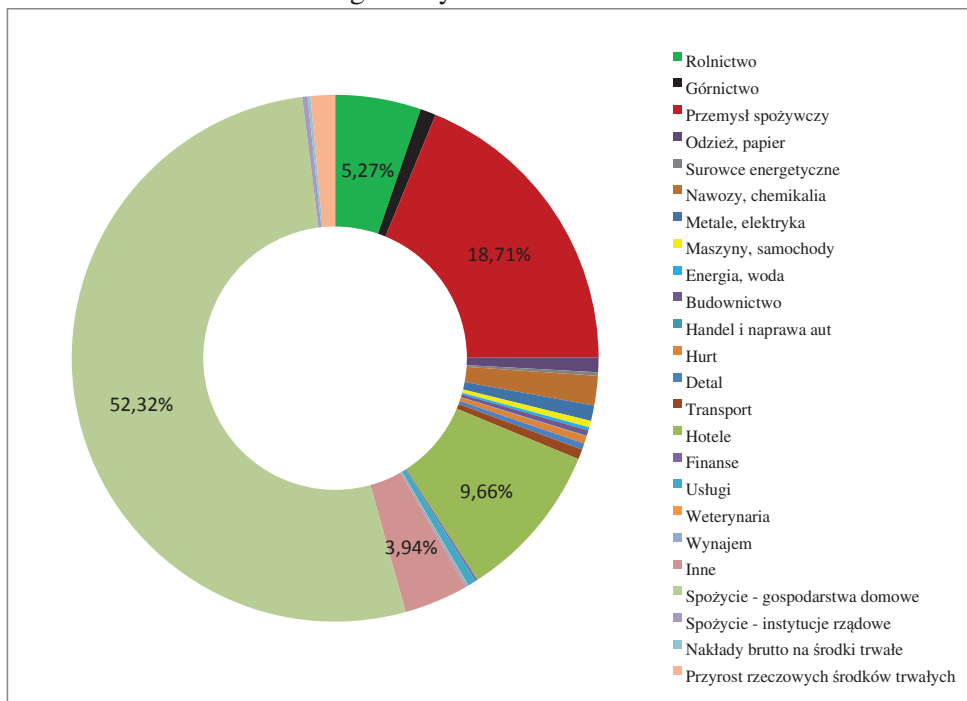
Wykres 4.16. Struktura gałęziowa zaopatrzenia sektora spożywczego w Wielkiej Brytanii, Austrii, Australii i Polsce w roku 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Globalną strukturę rozdysponowania podaży Przemysłu spożywczego w roku 2014 przedstawiono na wykresie 4.17. Udział przepływów kierowanych do gospodarstw domowych stanowił w tym roku 52,3% ogółu analizowanych przepływów. Kolejne w hierarchii znaczenia były przepływy kierowane do Przemysłu spożywczego (18,7%), grupy „Hotele” (9,6%), Rolnictwa (5,3%) oraz grupy „Inne” (3,9%). W sumie te pięć kierunków rozdysponowania podaży Przemysłu spożywczego decydowało o blisko 90% wartości wszystkich towarów i usług wytwarzanych przez Przemysł spożywczy.

Wykres 4.17. Struktura gałęziowa zaopatrzenia przemysłu spożywczego w ujęciu globalnym w roku 2014



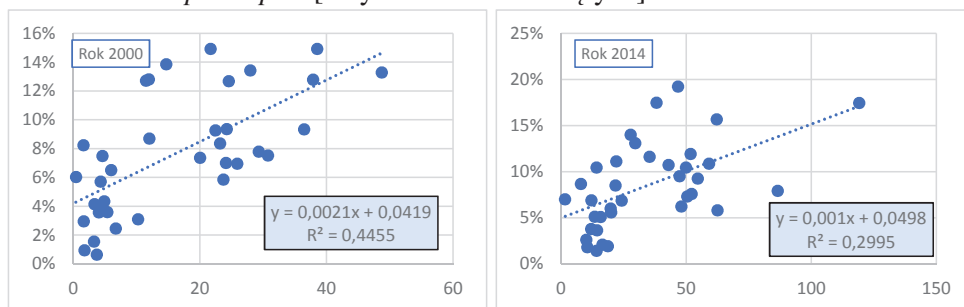
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Podobnie jak miało to miejsce w przypadku analizy zmian najważniejszych składowych rozdysponowania podaży Rolnictwa, także w przypadku analizy składowych rozdysponowania podaży Przemysłu spożywczego nie udało się w większości wypadków wychwycić zależności pomiędzy udziałem badanych składowych a miernikami wzrostu gospodarczego. Warto odnotować, że dotyczy to udziału samozaopatrzenia Przemysłu spożywczego w ogóle rozdysponowania podaży tego przemysłu. Także zmian udziału przepływów towarów i usług kierowanych z Przemysłu spożywczego do Rolnictwa oraz grupy „Inne” nie udało się powiązać ze zmianami analizowanych mierników wzrostu gospodarczego.

Dopiero w przypadku przepływów Przemysł spożywczy → grupa „Hotele”, udało się zidentyfikować charakter relacji pomiędzy udziałem tych przepływów w całości rozdysponowania podaży a poziomem PKB *per capita*. W przypadku analizy statycznej operującej na danych z lat 2000 i 2014, wychwycono dodatnią zależność pomiędzy poziomem PKB *per capita* w danym państwie a udziałem badanych przepływów. Na wykresie 4.18. przedstawiono zależności dla

obu badanych okresów. Zauważyć należy, że dla danych z roku 2000 analizowana zależność wydaje się być bardziej wyraźna.

Wykres 4.18. Relacje pomiędzy udziałem przepływów do grupy „Hotele” w ogóle rozdysponowania podaży przemysłu spożywczego [w % – oś rzędnych] a PKB *per capita* [w tys. USD – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Na podstawie wyników analizy panelowej, których pewna część przedstawiona została w tabeli 4.13, można odnotować, że istnieje dodatnia statycznie istotna relacja pomiędzy poziomem PKB a udziałem przepływów kierowanych z Przemysłu spożywczego do gastronomii i turystyki. Wzrost gospodarczy współwystępuje z wzrostem znaczenia tego rodzaju przepływów.

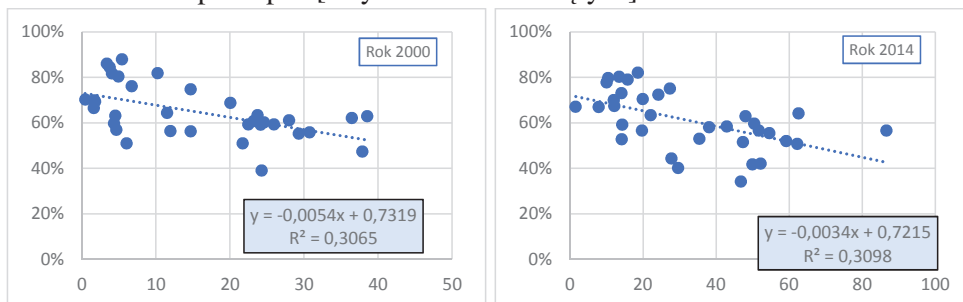
Tabela 4.13. Wyniki testów i kierunek relacji między udziałem przepływów do grupy „Hotele” w ogóle rozdysponowania podaży przemysłu spożywczego a PKB *per capita*

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB <i>per capita</i>	0,000	0,000	0,000	0,0002 ***

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Odwrotna natura relacji łączy poziom PKB *per capita* oraz udział przepływów od Przemysłu spożywczego do finalnych konsumentów w gospodarstwach domowych. Dane dla roku 2000 oraz 2014 wskazują, że im w danym państwie wyższy był poziom PKB *per capita* tym mniejsze znaczenie odgrywały przepływy kierowane bezpośrednio w stronę gospodarstw domowych. Przedstawiono to na wykresie 4.19.

Wykres 4.19. Relacje pomiędzy udziałem przepływów do finalnych konsumentów w ogóle rozdysponowania podaży przemysłu spożywczego [w % – oś rzędnych] a PKB per capita [w tys. USD – oś odciętych] w roku 2000 i 2014



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Także na bazie analizy panelowej i przy wykorzystaniu modelu o ustalonych efektach zaobserwowano ujemny charakter relacji łączący udział przepływów do finalnych konsumentów w ogóle rozdysponowania podaży Przemysłu spożywczego oraz poziom PKB *per capita*. Oznacza to, że wzrost gospodarczy wiąże się ze spadkiem znaczenia przepływów kierowanych do gospodarstw domowych, choć należy pamiętać, że spadek ten nie jest znaczący, a udział tego rodzaju przepływów pozostaje bardzo wysoki nawet wśród najbardziej rozwiniętych państw świata.

Tabela 4.14. Wyniki testów i kierunek relacji między udziałem przepływów do finalnych konsumentów w ogóle rozdysponowania podaży przemysłu spożywczego a PKB *per capita*

Wyszczególnienie	Test F (wart. p)	Test B-P (wart. p)	Test H (wart. p)	Wart. współczynnika zmiennej objaśniającej w modelu panelowym
Relacja z: PKB <i>per capita</i>	0,002	0,000	0,001	-0,001 ***

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Podobnie jak miało to miejsce przy analizie struktury rozdysponowania podaży rolnictwa, tak i w przypadku przepływów z Przemysłu spożywczego udało się wychwycić tylko dwie statystycznie istotne relacje pomiędzy składowymi całości rozdysponowania podaży a miernikami wzrostu gospodarczego. Najważniejsze cechy tych relacji przedstawiono w tabeli 4.15.

Tabela 4.15. Zależność pomiędzy wzrostem gospodarczym a strukturą rozdysponowania podaży Przemysłu spożywczego

Wykorzystany miernik	Udział w całości rozdysponowania podaży	Zależność ze wzrostem gospodarczym
PKB <i>per capita</i>	Przepływy do grupy „Hotele”	Dodatnia
PKB <i>per capita</i>	Przepływy do konsumenta finalnego	Ujemna

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Przed wszystkim zidentyfikowano zależność pomiędzy poziomem PKB *per capita*, a najważniejszym, bo odpowiadającym za ponad połowę całości podaży, przepływem, czyli tym odpowiadającym za spożycie w gospodarstwach domowych. Przeprowadzone analizy pozwalają sądzić, że wraz ze wzrostem gospodarczym rola tych przepływów będzie maleć. Oczywiście wciąż będą one kluczowymi dla Przemysłu spożywczego, niemniej spadek będzie odczuwalny. Spośród szeregu alternatywnych kierunków rozdysponowania tego, co wcześniej trafiało do finalnego konsumenta, szczególne miejsce zajmują przepływy kierowane do grupy „Hotele”. Turystyka i gastronomia staje się więc coraz ważniejszą odbiorcą produktów nie tylko wytwarzanych w rolnictwie, lecz również w Przemysle spożywczym.

4.5 Podsumowanie

Przedstawione w niniejszym rozdziale wyniki projekcji zmian struktury przepływów międzygałęziowych utworzonych na podstawie modeli panelowych przy wykorzystaniu danych dla wielu państw z lat 2000-2014 w dużym stopniu pokrywają się z tymi, które zaprezentowano w poprzednim rozdziale, a które tworzone były przy wykorzystaniu odmiennej metodyki.

Odnośnie zaopatrzenia materiałowego sektora rolnictwa ustalono, że wraz z rozwojem gospodarczym maleć będzie rola przepływów z samego rolnictwa oraz z „Handlu detalicznego” zaś rosnąć będzie znaczenie przepływów z „Przemysłu spożywczego” oraz z grupy „Finanse”. Pozostaje to zbieżne ze sformułowanymi w poprzednim rozdziale obserwacjami odnoszącymi się do rosnącego zapotrzebowania gospodarstw rolnych na środki produkcji pochodzenia przemysłowego oraz usługi. Przykładowo, rosnący poziom specjalizacji produkcji w rolnictwie sprawia, że coraz większy odsetek pasz pochodził będzie spoza gospodarstwa. Natomiast wzrost przepływów związanych z usługami potwierdzony został wyłącznie na przykładzie usług finansowych i ubezpieczeniowych z tego powodu, iż nie analizowano przepływów o najmniejszym udziale w całym zaopatrzeniu materiałowym, a to do tej kategorii należą wciąż przepływy z grupy „Usługi”.

W przypadku zaopatrzenia materiałowego „Przemysłu spożywczego” dowiedziono natomiast, że wraz z rozwojem gospodarczym dochodzić będzie do spadku znaczenia przepływów związanych z zaopatrzeniem surowcowym pochodzącym z sektora rolnictwa. Jednocześnie rosnąć będzie udział przepływów związanych z dostarczaniem do przemysłu usług. Wyniki analizy panelowej przeprowadzonej z wykorzystaniem danych z bazy WIOD wskazują na rosnącą rolę przepływów różnego rodzaju usług. Dotyczy to zarówno przepływów

z grupy „Finanse” (usługi finansowe i ubezpieczeniowe), jak i z grupy „Usługi”, w skład których wchodzi usługi prawne, rachunkowo-księgowe, inżynierskie i marketingowe, a także odnoszące się do badań naukowych. Pozostaje to w zgodzie z wynikami analizy przeprowadzonej w rozdziale trzecim.

Warto w tym miejscu również wspomnieć o prognozowanym w rozdziale trzecim wzroście przepływów zagranicznych w zaopatrzeniu materiałowym agrobiznesu. Także na podstawie danych zawartych w bazie WIOD można zauważyć rosnący udział przepływów międzynarodowych. W tabeli 4.16 zaznaczono średni udział przepływów krajowych w całości zaopatrzenia materiałowego dla Rolnictwa i Przemysłu spożywczego. Tylko w przypadku wybranych państw na przestrzeni analizowanego okresu doszło do wzrostu wartościowego udziału przepływów krajowych. W przypadku rolnictwa znaczący wzrost dotyczył tylko Indonezji i Hiszpanii, podczas gdy w pozostałych państwach doszło do wzrostu udziału zaopatrzenia materiałowego spoza rynku krajowego. W szczególności dotyczy to państw z UE. Podobnie rzecz się ma w przypadku Przemysłu spożywczego, gdzie poza Hiszpanią, Cypr, Indiami, Indonezją i Rosją doszło do wzrostu udziału przepływów z zagranicy.

Tabela 4.16. Średni udział krajowego zaopatrzenia materiałowego Rolnictwa i Przemysłu spożywczego w latach 2000-2002 oraz 2012-2014

Państwo	Rolnictwo		Przemysł spożywczy		Państwo	Rolnictwo		Przemysł spożywczy	
	2000-02	2012-14	2000-02	2012-14		2000-02	2012-14	2000-02	2012-14
Australia	92%	90%	94%	93%	Indie	96%	96%	95%	96%
Austria	80%	74%	81%	76%	Irlandia	71%	43%	64%	32%
Belgia	71%	66%	75%	64%	Włochy	86%	84%	90%	88%
Bułgaria	88%	75%	86%	80%	Japonia	94%	89%	95%	91%
Brazylia	86%	84%	95%	95%	Korea	87%	86%	89%	87%
Kanada	86%	84%	90%	90%	Litwa	73%	55%	78%	64%
Szwajcaria	83%	81%	87%	84%	Luksemburg	45%	37%	60%	42%
Chiny	95%	95%	97%	97%	Łotwa	68%	55%	78%	62%
Cypr	73%	68%	76%	78%	Meksyk	86%	78%	88%	83%
Czechy	84%	74%	90%	83%	Malta	68%	68%	69%	68%
Niemcy	84%	79%	86%	79%	Holandia	74%	59%	73%	60%
Dania	84%	72%	81%	67%	Norwegia	81%	76%	92%	87%
Hiszpania	88%	89%	87%	89%	Polska	85%	80%	90%	86%
Estonia	69%	63%	74%	68%	Portugalia	79%	76%	82%	78%
Finlandia	85%	76%	89%	82%	Rumunia	86%	85%	91%	89%
Francja	84%	80%	91%	88%	Rosja	89%	86%	88%	94%
Wlk. Brytania	83%	79%	87%	85%	Słowacja	79%	59%	83%	71%
Grecja	84%	78%	90%	89%	Słowenia	67%	60%	80%	74%
Chorwacja	82%	79%	77%	75%	Szwecja	80%	79%	86%	80%
Węgry	83%	72%	84%	75%	Turcja	89%	77%	93%	86%
Indonezja	82%	87%	89%	91%	USA	93%	90%	95%	94%

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Wzrost znaczenia przepływów międzynarodowych dotyczy również rozdysonowania podaży Rolnictwa i Przemysłu spożywczego, co przedstawiono w tabeli 4.17. Poza Australią, Chinami i Holandią wzrasta znaczenie przepływów kierowanych z sektora Rolnictwa poza granice kraju. Wzrost ten jest

szczególnie wysoki w przypadku państw UE. Oczywiście najwyższy w przypadku państw, które wstąpiły do UE w analizowanym okresie. Mowa tu m.in. o Bułgarii, Węgrzech czy Słowacji. W przypadku Przemysłu spożywczego, który to tradycyjnie jest szerzej otwarty na wymianę międzynarodową, również doszło w analizowanym okresie do wzrostu przepływów zagranicznych. Szczególnie silny był on w przypadku małych państw należących do UE.

Tabela 4.17. Średni udział krajowego rozdysponowania podaży Rolnictwa i Przemysłu Spożywczego w latach 2000-2002 oraz 2012-2014

Państwo	Rolnictwo		Przemysł spożywczy		Państwo	Rolnictwo		Przemysł spożywczy	
	2000-02	2012-14	2000-02	2012-14		2000-02	2012-14	2000-02	2012-14
Australia	78%	80%	74%	77%	Indie	98%	96%	93%	91%
Austria	90%	83%	74%	56%	Irlandia	87%	16%	18%	6%
Belgia	66%	63%	49%	42%	Włochy	92%	90%	88%	79%
Bułgaria	96%	63%	97%	75%	Japonia	100%	100%	99%	99%
Brazylia	87%	79%	83%	82%	Korea	99%	99%	96%	93%
Kanada	73%	68%	78%	80%	Litwa	93%	47%	82%	54%
Szwajcaria	98%	98%	89%	73%	Luksemburg	77%	50%	72%	56%
Chiny	98%	99%	94%	97%	Łotwa	97%	58%	91%	52%
Cypr	90%	86%	90%	97%	Meksyk	92%	82%	96%	91%
Czechy	92%	81%	90%	63%	Malta	95%	89%	82%	72%
Niemcy	90%	80%	83%	69%	Holandia	44%	52%	38%	46%
Dania	72%	58%	47%	40%	Norwegia	98%	97%	77%	78%
Hiszpania	82%	77%	87%	83%	Polska	96%	88%	89%	75%
Estonia	89%	77%	84%	55%	Portugalia	97%	88%	93%	81%
Finlandia	92%	80%	89%	84%	Rumunia	95%	87%	97%	93%
Francja	87%	82%	83%	78%	Rosja	95%	95%	99%	98%
Wlk. Brytania	94%	92%	84%	83%	Słowacja	95%	73%	93%	80%
Grecja	92%	88%	99%	97%	Słowenia	97%	83%	92%	83%
Chorwacja	95%	82%	81%	69%	Szwecja	94%	87%	84%	74%
Węgry	90%	74%	81%	55%	Turcja	91%	90%	91%	85%
Indonezja	97%	97%	86%	82%	USA	91%	88%	95%	92%

Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

W kwestii struktury rozdysponowania podaży agrobiznesu przeprowadzone analizy wskazują, że wraz z rozwojem gospodarczym dochodzić będzie do wzrostu znaczenia przepływów z Rolnictwa do Przemysłu spożywczego przy jednoczesnym spadku roli przepływów związanych z zaspokajaniem popytu końcowego. Spadek znaczenia przepływów kierowanych bezpośrednio do konsumentów dotyczyć też będzie rozdysponowania podaży Przemysłu spożywczego. Prognozuje się również wzrost znaczenia przepływów, gdzie adresatem dóbr wytworzonych przez Przemysł spożywczy będą podmioty funkcjonujące w ramach grupy „Hotele”. Te obserwacje również pozostają w zgodzie z projekcjami sformułowanymi w rozdziale trzecim.

5. Wnioski

Spośród szeregu celów, jakie przyświecały autorom niniejszej monografii, a do których zaliczyć należy między innymi przedstawienie znaczenia agrobiznesu dla polskiej gospodarki, przybliżenie metodyki tworzenia tablic przepływów międzygałęziowych, czy wychwycenie zależności ekonomicznych kształtujących polski agrobiznes, na pierwszy plan wysuwa się cel sformułowania projekcji zmian wybranych przepływów międzygałęziowych odnoszących się do sektora agrobiznesu. Tworzenie tego typu projekcji to bez wątpienia zadanie bardzo ambitne, na co wpływ mają z jednej strony ograniczenia narzucone przez specyfikę wykorzystywanych danych, a z drugiej pionierski charakter przeprowadzonych prac badawczych. Prekursorska natura badań nad projekcją zmian przepływów międzygałęziowych jest też przyczyną pewnych ograniczeń i niedoskonałości uzyskanych wyników. Autorzy niniejszej monografii liczą, że zaproponowana metodyka zostanie w przyszłości udoskonalona przez następnych ekonomistów podejmujących to zagadnienie.

Należy jednak pamiętać, że – jak wskazuje tytuł monografii – uzyskanym projekcjom nadany został pewien jasno określony charakter, co znalazło odbicie zarówno w metodyce ich tworzenia, sposobie przedstawienia, jak i interpretacji. Choć sformułowanie projekcji stanowi istotny cel sam w sobie, to w niniejszej monografii mają one również służyć zidentyfikowaniu implikacji rozwojowych polskiego rolnictwa. Taki sposób próby uchwycenia procesów rozwojowych w rolnictwie, wykorzystujący badania nad zmianami przepływów międzygałęziowych, jest zdaniem autorów szczególnie cenny ze względu na swój nowatorski charakter. Poniżej zostały przedstawione te najistotniejsze elementy zmian w polskim rolnictwie, które będą musiały współwystępować w najbliższych latach, by sprawić, że prognozy zmian w przepływach międzygałęziowych, jakie wyestymowano w niniejszej pracy, stały się faktem.

Należy przy tym na wstępie wyjaśnić, że w ramach prowadzonych prac świadomie marginalnie potraktowano ten zestaw zmian rozwojowych, który wiąże się z tym, co zwykło określać się rozwojem zrównoważonym. Wynika to przede wszystkim z charakteru danych zawartych w tablicach przepływów międzygałęziowych. Dotyczą one bowiem realnych transakcji, do których dochodzi pomiędzy uczestnikami życia gospodarczego. Tymczasem zrównoważony rozwój rolnictwa w wielkim skrócie jest takim modelem rozwoju, w ramach którego prowadzone są próby internalizacji efektów zewnętrznych związanych z prowadzeniem działalności rolniczej na obszarach wiejskich (Howe 2005;

Zegar 2009; Rogall 2010). Tego typu zmiany nie są możliwe do wychwycenia w ramach publikowanych tablic przepływów międzygałęziowych.

Warto jednocześnie pamiętać, że wyszczególnione w pracy projekcje odnoszą się do zmian przepływów międzygałęziowych tak wewnątrz, jak i w otoczeniu polskiego rolnictwa. Projekcje te dotyczą bowiem całego agrobiznesu, podczas gdy sformułowany w tytule pracy kontekst analizowanych implikacji rozwojowych dotyczy wyłącznie sektora rolnictwa. Stąd też szereg projekcji odnosi się do zmian poza samym rolnictwem. Wciąż jednak decydują one o znaczeniu rolnictwa dla całej gospodarki.

Jedną z istotniejszych konsekwencji dalszego wzrostu polskiej gospodarki jest, przykładowo, wzrost wartości produkcji globalnej agrobiznesu jako całości oraz poszczególnych jego składowych, o czym wspomniano w rozdziale 3. Oznacza to, że oczekiwać należy w najbliższych latach wzrostu wartości produkcji globalnej rolnictwa w Polsce. Niezależnie jednak od postępującego wzrostu, znaczenie rolnictwa będzie maleć. Dotyczy to zarówno roli rolnictwa w całej gospodarce narodowej, jak i – co wydaje się z punktu widzenia poruszanych tu zagadnień istotniejsze – roli rolnictwa w samym sektorze agrobiznesu. Malejące znaczenie rolnictwa w gospodarce narodowej, mierzone zarówno wartością produkcji globalnej, jak i wartością dodaną brutto, jest wynikiem naturalnie występujących w każdej gospodarce rozwiniętej procesów rozwojowych i zmiany struktury tworzenia bogactwa. Procesy te nie mają bezpośredniego wpływu na zmiany zachodzące wewnątrz rolnictwa.

O kształcie procesów rozwojowych zachodzących w rolnictwie decydują natomiast prognozowane zmiany spadku znaczenia rolnictwa w sektorze agrobiznesu. Prognozowany wzrost znaczenia sfery I i III agrobiznesu, kosztem rolnictwa, wiąże się między innymi ze zwiększeniem wykorzystania przy działalności wytwórczej producentów rolnych w Polsce środków produkcji pochodzących spoza gospodarstwa. Dotyczy to tak samo nawozów, pasz, jak i maszyn i urządzeń rolniczych. Wzrost zużycia kapitału, przy jednoczesnym ustabilizowaniu poziomu zużycia ziemi, oznacza też relatywny spadek znaczenia wykorzystania pracy w gospodarstwach rolnych w najbliższych latach (Balcerowicz-Szcutnik 2016). Należy jednak pamiętać, że tempo zmian na rynku pracy w sektorze rolnym jest w dużej mierze konsekwencją funkcjonującego w Polsce rodzinnego modelu gospodarstw rolnych. Oznacza to, że odpływ siły roboczej z rolnictwa jest hamowany przez znacznie powolniejsze zmiany demograficzne w rodzinach właścicieli gospodarstw rolnych. O ile zmiana znaczenia rolnictwa względem gospodarki czy pozostałych sfer agrobiznesu będzie następowała względnie szybko, to zmiana poziomu zatrudnienia w rolnictwie następować bę-

dzie dużo wolniej (Kamiński 2015; Szczukocka 2012). Powracając do zagadnienia wzrostu zużycia kapitału, warto zauważyć, że wynika on nie tylko z projekcji określającej zmiany znaczenia poszczególnych sfer agrobiznesu, lecz również z prognozowanych zmian struktury zaopatrzenia materiałowego rolnictwa.

Zarówno w rozdziale trzecim, jak i czwartym, sformułowano projekcje mówiące o spadku roli samozaopatrzenia rolnictwa w całości zaopatrzenia materiałowego tego sektora. Jest to naturalna konsekwencja rozwoju sektora rolnego, której świadectwo zauważyć można analizując chociażby zróżnicowanie struktury zaopatrzenia gospodarstw rolnych o różnej wielkości ekonomicznej. Przykładowo, na podstawie analizy sytuacji gospodarstw znajdujących się w bazie FADN (*Farm Accountancy Data Network*) zauważyć można, że im większe jest gospodarstwo i im większy udział produkcji towarowej, tym niższy jest udział zużycia wewnętrznego. W przypadku gospodarstw najmniejszych o wielkości ekonomicznej poniżej 8000 euro³⁵ udział zużycia wewnętrznego w produkcji ogółem przekracza 16%, podczas gdy dla gospodarstw największych o wielkości ekonomicznej przekraczającej 100 000 euro udział ten oscyluje w granicach 4% (*Wyniki Standardowe 2015..., 2017*)³⁶. Wiąże się to przede wszystkim ze specjalizacją produkcji rolnej. Najwyższy udział zużycia dotyczy oczywiście gospodarstw specjalizujących się w produkcji zwierzęcej, przy czym i w podziale według typów rolniczych obserwuje się spadek udziału wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstwa (*Wyniki Standardowe 2015..., 2017*). Wraz z rozwojem sektora rolnego gospodarstwa podobne do tych obecnie największych będą coraz mocniej rugować z rynku te słabsze ekonomicznie, co oznaczać będzie, że średnie charakterystyki wszystkich gospodarstw będą przypominały te, jakimi obecnie charakteryzują się najsilniejsi ekonomicznie producenci rolni.

Wraz z rozwojem sektora rolnego znaczenie dużych producentów rolnych, którzy w większej skali korzystają z pasz i nawozów wytworzonych poza gospodarstwem rosnąć będzie popyt rynkowy na środki produkcji zgłaszany przez sektor rolniczy jako całość. Implikacją tych zmian będzie również prognozowany wzrost w ogóle zaopatrzenia materiałowego rolnictwa roli przepływów z sektora spożywczego, związanych ze zwiększonym zapotrzebowaniem

³⁵ Wielkość ekonomiczna gospodarstw rolnych określana jest sumą Standardowych produkcji uzyskanych ze wszystkich działalności rolniczych występujących w danym gospodarstwie rolnym i wyrażana jest bezpośrednio w euro. Standardowa produkcja odnosi się do okresu jednego roku i wyraża średnią z 5 lat wartości produkcji określonej działalności roślinnej lub zwierzęcej w przeciętnych dla danego regionu warunkach. W polu obserwacji Polskiego FADN znajdują się gospodarstwa o minimalnej wielkości ekonomicznej 4000 euro.

³⁶ Wraz ze wzrostem wielkości ekonomicznej gospodarstw obserwuje się także spadek udziału przekazania produktów do gospodarstwa domowego. W przypadku największych gospodarstw udział ten jest bliski zerowemu.

na pasze, oraz chemicznego, powiązanych z wzrastającym popytem na nawozy i środki ochrony roślin.

Prognozowany wzrost wykorzystania kapitału w polskim rolnictwie odnosi się jednak głównie do nabywanych i posiadanych maszyn oraz urządzeń. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że od momentu przystąpienia do Unii Europejskiej i uruchomienia programów pomocowych mających na celu wsparcie przetworzeń w polskim rolnictwie obserwuje się boom inwestycyjny na polskiej wsi i przyspieszenie tempa modernizacji (Poczta i in. 2012). Dalszy wzrost rolnictwa wymaga jednak zwiększenia nakładów na inwestycje. Szczególnie, że – jak zauważa Czuba (2012) – w poprzednich latach pomimo obserwowanego wzrostu wartości inwestycji dochodziło do spadku wartości brutto i netto posiadanego majątku na skutek rosnącego zużycia środków trwałych. Podobne obserwacje poczynił Grzelak (2013). Daleki od optymalnego stopień wyposażenia gospodarstw rolnych w nowoczesny park maszynowy – wspólnie z rozdrobnioną strukturą obszarową skutkującą nadmiernym zatrudnieniem rolniczym – powoduje, że rolnictwo polskie cechuje się bardzo niską, w szczególności w porównaniu do państw Europy Zachodniej, wydajnością pracy (Gołaś, Kozera 2008; Kołodziejczak 2015). Warto w tym miejscu nadmienić, że istotnym problemem w Polsce nie jest sama ilość urządzeń i maszyn, co raczej ich jakość, a objawia się to między innymi średnim wiekiem traktorów (Wójcicki 2013) czy kombajnów (Muzalewski 2013).

Wraz z rozwojem sektora rolnego dochodzić będzie nie tylko do specjalizacji w zakresie typu prowadzonej produkcji rolnej – co jest naturalnym procesem rozwojowym w rolnictwie (Ziętara 2014) – ale również do specjalizacji wyłącznie na wytwarzaniu surowca rolnego. Profesjonalizacja produkcji surowców rolnych jak i wytwarzania żywności w ogóle wymaga specjalizacji w ramach poszczególnych etapów przygotowywania dóbr żywnościowych dla finalnego konsumenta. Oznacza to coraz wyraźniejsze rozgraniczenie pomiędzy poszczególnymi ogniwami łańcucha żywnościowego. Właściciele gospodarstw rolnych będą się więc stawali wyłącznie dostawcami surowca rolnego, a wszelkie usługi związane z dalszą obróbką surowca będą transferowane do przemysłu spożywczego.

Za kolejną implikację rozwojową związaną z poczynionymi w poprzednich rozdziałach prognozami uznać należy wzrost znaczenia usług oferowanych producentom rolnym. Tak jak w przypadku dużych podmiotów gospodarczych wraz z rozwojem jednostek mających na celu zwiększenie kon-

kurencyjności dochodzi do wzrostu zapotrzebowania na usługi outsourcingowe³⁷ (Malarewicz-Jakubów, Tanajewska 2014), tak w przypadku producentów rolnych dochodzi do zwiększenia zapotrzebowania na profesjonalne usługi różnego rodzaju. Mowa tu o zarówno o usługach prawniczych czy księgowych, jak i tych związanych z wynajmem dóbr kapitałowych czy pracy.

Szczególne miejsce wśród rodzajów usług, na które zwiększał się będzie popyt zgłaszany przez podmioty działające w sektorze rolnictwa, zajmują usługi finansowe i ubezpieczeniowe. Wzrost zapotrzebowania na usługi tego typu związany jest z jednej strony z potrzebą modernizacji gospodarstw rolnych, co wymaga korzystania z kredytów bankowych, zaś z drugiej z obserwowanym wzrostem ryzyka, na działanie jakiego wystawione są gospodarstwa rolne i koniecznością nabywania ochrony ubezpieczeniowej. Już obecnie obserwuje się, że najwyższy poziom zadłużenia dotyczy gospodarstw największych (Gałęcka, Pyra 2016). Podobnie w przypadku ubezpieczeń rolnych, wielkość ekonomiczna gospodarstwa uważa się za jedną z determinant poziomu pokrycia produkcji ochroną ubezpieczeniową (Kobus 2016). Poza obiektywnymi przesłankami wzrostu popytu na usługi finansowe i ubezpieczeniowe istnieją również te związane z prowadzoną polityką. W ostatnich latach wiele państw wprowadza instrumenty mające na celu zwiększenie popytu na ubezpieczenia produkcji rolnej, co wiąże się miedzy innymi z faktem, że tego typu wsparcie nie musi być objęte redukcją w ramach ustaleń Rundy Urugwajskiej WTO (Kemeny i in. 2014). Także w Unii Europejskiej oraz w Polsce prowadzi się politykę mającą na celu wzrost powszechności ubezpieczeń rolnych (Klimkowski 2013). W najbliższych latach trend ten nie powinien ulec zmianie, co zwiększało będzie znaczenie przepływów z sektora finansowego do rolnictwa.

Jak wspomniano o tym w rozdziale 4, maleć będzie znaczenie przepływu usług handlu detalicznego. To również ma związek ze wzrostem roli największych producentów rolnych w przyszłym sektorze rolnictwa. Jakkolwiek nie udało się tego wykazać na odpowiednim poziomie istotności statystycznej będzie to związane ze wzrostem znaczenia usług oferowanych przez handel hurtowy. Wraz z rozwojem rolnictwa handel detaliczny będzie miał coraz większe powiązania z handlem hurtowym czy przemysłem spożywczym, zaś znaczenie powiązań z coraz bardziej profesjonalnymi producentami surowców rolnych będzie ulegało zmniejszeniu.

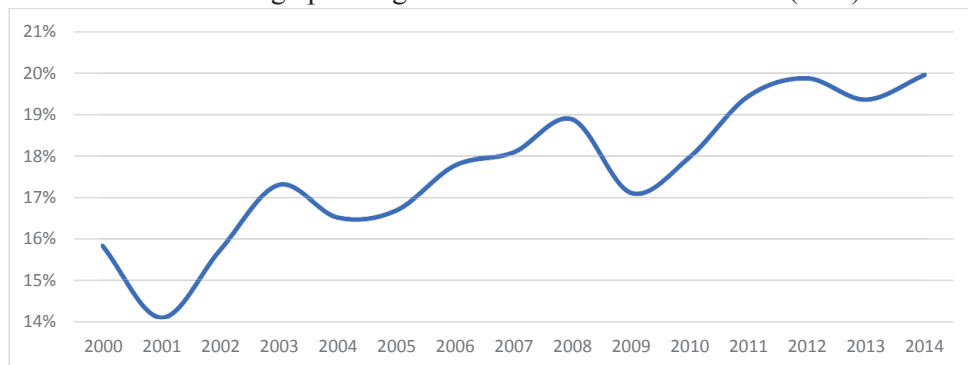
Wspomniany powyżej wzrost zapotrzebowania na dobra kapitałowe, środki produkcji i różnego rodzaju usługi będzie przyczyną wzrostu materiało-

³⁷ Szerzej o korzyściach związanych z outsourcingiem w agrobiznesie pisze Budzyńska (2014).

chłonności produkcji rolnej. W tym aspekcie polskie rolnictwo będzie coraz mocniej upodabniało się do sektorów rolnych w państwach Europy Zachodniej. W parze z tymi zmianami będzie też szedł wzrost zapotrzebowania na najemną siłę roboczą w gospodarstwach rolnych w Polsce. Podobnie jak w przypadku pozostałych opisanych implikacji rozwojowych prognozowanych zmian w przepływach międzygałęziowych oznaczać to będzie upodobnianie się średniego podmiotu reprezentującego sektor rolnictwa do obecnych największych producentów rolnych, gdzie najem siły roboczej jest istotną składową całości kosztów, a praca najemna zdecydowanie przewyższa udział pracy własnej właściciela gospodarstwa rolnego i jego rodziny w całości pracy poświęconej działalności produkcyjnej.

Kończąc tematykę zaopatrzenia materiałowego rolnictwa, warto przypomnieć również, że przy okazji większości procesów dotyczących zmian struktury przepływów kierowanych do sektora rolnictwa dochodzić będzie do wzrostu udziału zagranicznych przepływów kierowanych do rolnictwa. Trend ten obserwowany jest od wielu lat, a wzrost udziału przepływów spoza Polski do krajowego sektora rolnictwa przedstawiono na wykresie 5.1.

Wykres 5.1. Udział przepływów zagranicznych w ogóle zaopatrzenia materiałowego polskiego rolnictwa w latach 2000-2014 (w %)



Źródło: opracowanie własne na podstawie bazy danych WIOD.

Na przestrzeni analizowanych lat rósł udział przepływów kierowanych z państw starej UE, w szczególności z państw Europy południowej oraz Wielkiej Brytanii, przy jednoczesnym spadku znaczenia przepływów z Rosji i obu Ameryk. Przez cały okres krajem o największym udziale w ogóle zagranicznego zaopatrzenia materiałowego pozostawały Niemcy, skąd kierowano blisko 1/4 wszystkich przepływów. Porównując krajowe oraz zagraniczne przepływy kierowane o polskiego rolnictwa, warto zauważyć, że w przypadku zagranicznego zaopatrzenia materiałowego bardzo duże znaczenie odgrywają nawozy, środki ochrony roślin oraz maszyny i urządzenia. Trend ten powinien być utrzymywa-

ny w kolejnych latach, jeżeli chodzi o wzrost znaczenia przepływów z zagranicy, jak i o duży udział przepływów odnoszących się do produkcji chemikaliów oraz maszyn i urządzeń.

Niezwykle istotne implikacje rozwojowe odnoszące się do polskiego rolnictwa, a stworzone na bazie poczynionych prognoz zmian przepływów międzygałęziowych, odnoszą się również do prawdopodobnych zmian w rozdysponowaniu podaży sektora rolnego. W tym miejscu należy przede wszystkim zauważyć wzrost przepływów z rolnictwa do przemysłu spożywczego i z przemysłu spożywczego do rolnictwa kosztem samozaopatrzenia. Oznacza to, że polski sektor rolniczy będzie coraz mocniej upodabniał się do sektorów w państwach wysokorozwiniętych. Polskie rolnictwo będzie miało coraz mocniejszy surowcowy charakter.

Coraz mocniejsze przeobrażanie się produktów rolnictwa w wyłącznie surowiec w skomplikowanym procesie wytwarzania żywności znajduje odzwierciedlenie także w spadku znaczenia przepływów do finalnego konsumenta w ogóle rozdysponowania podaży rolnictwa. To element rozwoju gospodarczego skutkujący „oddalaniem” się konsumentów żywności od producentów rolnych. Jak zauważa Świetlik (2016), od wielu lat trwa proces spadku popytu gospodarstw domowych na proste, nieprzetworzone produkty spożywcze, przy jednoczesnym wzroście popytu na żywność wysoko przetworzoną, wygodną w użyciu i mniej czasochłonną w aspekcie przygotowywania posiłków.

O ile jednak umocnienie rolnictwa jako sektora surowcowego oznacza spadek znaczenia przepływów do gospodarstw domowych, to przemysł spożywczy nie jest jedynym „beneficjentem” tego spadku. W kolejnych latach rosło będzie również znaczenie działu Zakwaterowanie i Usługi Gastronomiczne jako odbiorcy produktów wytworzonych w rolnictwie. Ma to związek z obserwowanym od lat trendem wzrostu popytu na usługi gastronomiczne. W ciągu ostatniej dekady nastąpił blisko trzykrotny wzrost wydatków na żywienie w restauracjach, kawiarniach i barach (Świetlik 2015).

Warto również pamiętać, że tak jak surowiec nabywany przez polski przemysł spożywczy coraz częściej pochodzi spoza granic Polski, tak samo i surowce rolne wyprodukowane w Polsce coraz częściej są eksportowane i wykorzystywane przez zagraniczne podmioty. Oznacza to z jednej strony „odrywanie się” polskiego przemysłu spożywczego od krajowej bazy surowcowej, a z drugiej uniezależnianie się sektora rolnego od popytu zgłaszanego wyłącznie przez krajowy przemysł przetwórczy. Zjawiska te w kolejnych latach wraz z rozwojem globalizacji będą przybierały na intensywności.

Powyżej przedstawiono krótki przegląd różnego rodzaju implikacji rozwojowych, z jakimi zmierzyć się będzie musiał w najbliższych latach polski sektor rolny. Utworzono je na bazie wyników analizy odnoszącej się do przyszłych zmian przepływów międzygałęziowych w obrębie i w otoczeniu polskiego agrobiznesu.

Wnioski płynące z wyników badań zawartych w pracy wskazują, że polskie rolnictwo po roku 2020 kontynuować będzie obserwowany już od kilku lat proces profesjonalizacji. Będzie się więc upodabniać do sektorów rolnych funkcjonujących w państwach wysoko rozwiniętych przy zachowaniu pewnej krajowej specyfiki. W krajowym wymiarze oznaczać to będzie, że coraz większą rolę odgrywać będą duże gospodarstwa rolne, które już dziś nie odbiegają stanem wyposażenia technicznego czy organizacją produkcji od swych odpowiedników w Niemczech czy Francji. Stopniowej marginalizacji podlegać będą gospodarstwa mniejsze, gorzej zorganizowane, które stanowią często drugie źródło dochodu w rodzinie. O ile zachowane zostaną główne trendy zmian wspólnej polityki rolnej, gospodarstwa te w coraz większym stopniu realizować będą funkcje pozaprodukcyjne. Tworzenie podaży przechodzić będzie zaś na wspomniane wcześniej duże gospodarstwa skupiające się na powiększaniu możliwości produkcyjnych oraz dbające o efektywność techniczną i ekonomiczną prowadzonej działalności wytwórczej.

Na zakończenie warto wspomnieć, że przeprowadzona analiza dotyczy sektora rolnego jako całości. Z uwagi na charakterystykę wykorzystanych danych, czyli tablic przepływów międzygałęziowych, nie ma i nie może tu być miejsca na dywagacje poświęcone określonym typom produkcyjnym gospodarstw czy określonym rodzajom surowców rolnych. W tablicach przepływów międzygałęziowych produktem rolnictwa nie są poszczególne surowce rolne tylko pewna wartość wytworzonych towarów, stąd też wnioski wysnute na ich podstawie, choć z pewnością prawdziwe i przydatne mają wysoki stopień ogólności.

Bibliografia:

1. Ambroziak Ł., 2017: *Przemysł spożywczy w Polsce – analiza z wykorzystaniem tablic przepływów międzygałęziowych*, referat na seminarium IERiGŻ-PIB, 21.04.2017, Warszawa.
2. Balcerowicz-Szkutnik M., 2016: *Dynamika zatrudnienia w aspekcie zmian sektorowych w państwach Europy Środkowo-wschodniej w okresie poakcesyjnym*; Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Nr 289.
3. Bilanse przepływów międzygałęziowych dla Polski i Niemiec w 2010 roku www.ec.europa.eu/eurostat (data dostępu 5.06.2017 r.).
4. Boratyński J., Przybyliński M., Świczewska I., 2015: *Metody input-output: wybrane kierunki rozwoju*, [w:] Nauczyciel akademicki wobec nowych wyzwań edukacyjnych, P. Wdowiński (red.), Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, s. 9-23.
5. Budzyńska K., 2014: *Wpływ outsourcingu na konkurencyjność przedsiębiorstwa*, Roczniki Naukowe SERiA, t. XVI, z. 5.
6. Chrzanowski M., 2014: *Wykorzystanie analizy przepływów międzygałęziowych do badania obszarów kooperacji w gospodarce regionu na przykładzie województwa lubelskiego*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 348, s. 34-43.
7. Ciołek D., 2017: *Oszacowanie wartości produktu krajowego brutto w polskich powiatach*, Gospodarka Narodowa, nr 3(289), s. 55-87.
8. Cyrek M., 2014: *Międzywojewódzkie dysproporcje wytwarzania wartości dodanej w branżach usługowych*, Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy, nr 39 (3/2014), WWW.
9. Czerwiński Z., 1973: *Podstawy matematycznych modeli wzrostu gospodarczego*, PWE, Warszawa.
10. Czubak W., 2012: *Znaczenie inwestycji współfinansowanych środkami Unii Europejskiej w modernizacji rolnictwa w Polsce*, Roczniki SERiA, tom XIV, z. 3.
11. Czubak W., 2013: *Rozwój rolnictwa w Polsce z wykorzystaniem wybranych mechanizmów Wspólnej Polityki Rolnej w Unii Europejskiej*, Rozpr. Nauk. Wyd. UP, Poznań.
12. Czubak W., Sadowski A., Wigier M. 2014: *Inwestycje w rolnictwie polskim po integracji z Unią Europejską*, Wyd, UP Poznań.
13. Czyżewski A., 2011: *Przepływy międzygałęziowe jako makroekonomiczny model gospodarki*, Wyd. UE w Poznaniu, Poznań.
14. Czyżewski A., Grzelak A., 2009: *Możliwości oceny rozwoju rolnictwa w warunkach globalnych z zastosowaniem tabeli przepływów międzygałęziowych*, Roczniki Naukowe SERiA, tom XI, zeszyt 2.

15. Czyżewski A., Grzelak A., 2011: *Rolnictwo w Polsce na tle sytuacji ogólnoeconomicznej kraju w okresie kryzysu 2007-2009*, Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, t. 98, z. 3.
16. Czyżewski A., Grzelak A., 2012: *Możliwości wykorzystania statystyki bilansów przepływów międzygałęziowych dla makroekonomicznych ocen w gospodarce*, Przegląd Statystyczny, numer specjalny 1, s. 173-184
17. Czyżewski A., Grzelak A., 2014: *Przepływy międzygałęziowe jako makroekonomiczny model gospodarki – doświadczenia i przyszłość*, Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy, nr 4, s. 21-32.
18. Czyżewski A., Kułyk P., 2009: *Relacje między otoczeniem makroekonomicznym a rolnictwem w warunkach zmiennej koniunktury gospodarczej w UE-15 i Polsce w latach 1990-2008*, [w:] Makroekonomiczne uwarunkowania rozwoju gospodarki żywnościowej, (red.) A. Borowska, A. Daniłowska, Wyd. SGGW, Warszawa, s. 7.
19. Davis J.H., Goldberg R.A., 1957: *A concept of agribusiness*, Harvard University Press.
20. Dethier J.J., Effenberger A., 2012: *Agriculture and development: A brief review of the literature*. Economic systems 36, www.elsevier.com/locate/ecosys, data dostępu: 10.04.2014.
21. Dietzenbacher E. B., Los R., Stehrer M., Timmer M.P., de Vries G.J., 2014: *The Construction of World Input-Output Tables in the WIOD project*, Economic Systems Research, 25 (1).
22. Djupegot I.L., Nenseth C.B., 2016: *Consumption of ultra-processed foods: an assessment of the literature on determinants of ultra-processed food consumption and an investigation of the potential effect of time scarcity*, University of Adger.
23. *Encyklopedia agrobiznesu*, pod red. A. Wosia, Wydawnictwo Fundacja Innowacja, Warszawa, 1998.
24. European Commission, 2010: *Communication from the commission to the European Parliament, the council, the European economic and social committee and the committee of the regions the CAP towards 2020: Meeting the food, natural resources and territorial challenges of the future*, COM(2010) 672 final, Brussels, 18.11.2010.
25. *Eurostat Farm Structure Survey*, http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Farm_structure_survey_2013_-_main_results.
26. Figurek A., Vaskovic U., 2017: *Determination of the relationship between outputs and inputs in agriculture in the EU member states*, Agricultural and resource economics: international scientific e-journal, vol. 3, no 1.
27. Gałęcka A., Pyra M., 2016: *Zadłużenie gospodarstw rolniczych w Polsce w latach 2010-2013*, Roczniki SERiA, t. XVIII, z. 2.
28. Gołaś Z., Kozera M., 2008: *Strategie wydajności pracy w gospodarstwach rolnych*, Journal of Agribusiness and Rural Development, Nr 1(7).

29. Gorzelak E., 2010: *Polskie rolnictwo w XX wieku. Produkcja i ludność*, Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego SGH nr 84, Warszawa.
30. Gorzelak E., 2011: *Radykalne zmiany w rolnictwie polskim w XX wieku*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 4.
31. Gorzelak E., 2013: *Prawdopodobne, długookresowe tendencje rozwoju rolnictwa w Polsce do lat 2020-2030*, Prace i Materiały Instytutu Rozwoju Gospodarczego SGH nr 91, Warszawa.
32. Góral J., 2016: *Instrumenty wspierania gospodarstw rolniczych w Polsce*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego – Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu, tom 2, nr (43), s. 57-69.
33. Góral J., 2017: *W Polsce rolnictwo opłaca się od 50 hektarów*, Obserwator Finansowy, z dn. 25.05.2017.
34. Góral J., Rembisz W., 2017: *Produkcja w rolnictwie w kontekście ochrony środowiska*, Roczniki Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich, vol.104, nr 1, s. 7-21.
35. Gruszczynski M., Podgórska M., 2004: *Ekonometria*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Handlowej, Warszawa.
36. Grzelak A., 2013: *Ocena procesów inwestycyjnych w rolnictwie w Polsce w latach 2000-2011*, Journal of Agribusiness and Rural Development, Nr 2(28).
37. Grzelak A., Seremak-Bulge J., 2014: *Porównanie wybranych metod badania koniunktury w rolnictwie w Polsce*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 4.
38. Halamska M., 2011: *Transformacja wsi 1989-2009: Zmienny rytm modernizacji*, Studia Regionalne i Lokalne, nr 2(44).
39. Howe K.S., 2005: *Perspektywy rozwoju obszarów wiejskich w Europie: kwestia zrównoważenia*, [w:] Zawalińska K. (red.), *Rozwój obszarów wiejskich. Doświadczenia krajów europejskich*, Instytut Rozwoju Wsi i Rolnictwa Polskiej Akademii Nauk, Warszawa.
40. <http://hdl.handle.net/11250/241305>.
41. <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>.
42. <https://data.oecd.org/agriculture.htm>.
43. http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Review_of_national_supply_use_and_input-output_tables_compilation.
44. <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rachunki-narodowe/roczne-rachunki-narodowe/bilans-przeplywow-miedzygaleziowych-w-biezacych-cenach-bazo-wych-w-2010-r-7,2.html>.
45. <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rachunki-narodowe/roczne-rachunki-narodowe/bilans-przeplywow-miedzygaleziowych-w-biezacych-cenach-bazo-wych-w-2005-r-7,1.html>.
46. <https://unstats.un.org/unsd/cr/registry/isic-4.asp>.
47. <http://www.fapa.org.pl/index.php?id=15>.
48. http://www.imf.org/external/datamapper/NGDP_RPCH@WEO/OEMDC/ADVEC/WEOWORLD.

49. <http://www.wiod.org/database/wiots16>.
50. Kamiński R., 2015: *Reorientacja zawodowa rolników i członków ich rodzin*, *Więś i Rolnictwo*, Nr 1.1 (161.1).
51. Kemeny, G., Klimkowski, C., Fogarasi, J., Toth, O., Varga, T., 2014: *Agricultural insurance support scheme*, [w:] *Structural changes in Polish and Hungarian agriculture since EU accession*, pod red. N. Potori, P. Chmieleński, A. F. Fieldsend, Budapest, AKI.
52. Klimkowski C., 2013: *Ubezpieczenia rolne a zmiany Wspólnej Polityki Rolnej*, *J. Agribus. Rural Dev.* Nr 29 (3).
53. Kobus P., 2016: *Determinanty poziomu ubezpieczeń rolniczych*, *Studia i Prace WNEiZ US*, Nr 45/2.
54. Kociszewski K., 2010: *Uniwersalne teorie rozwoju gospodarczego*, [w:] *Ekonomia rozwoju*, pod red. B. Fiedor, K. Kociszewski. Wyd. UE, Wrocław.
55. Kołodziejczak M., 2015: *Efektywność wykorzystania czynników produkcji w rolnictwie polskim na tle Unii Europejskiej*, *Więś i Rolnictwo*, Nr 2 (167).
56. Kosior K., 2011: *Koncepcje reform Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej po 2013 roku*, *Gospodarka Narodowa*, nr 5-6, s. 85-104.
57. Kowalczyk S., 2010: *Bezpieczeństwo żywności – moda czy konieczność?*, *Biuletyn Informacyjny ARR*, nr 9-10, s. 109.
58. Krasowicz S., Kus J., 2010: *Kierunki zmian w produkcji rolniczej w Polsce do roku 2020 - próba prognozy*, *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, nr 3.
59. Kuciński K., 2015: *Geografia ekonomiczna*, Wolters Kluwer, s. 66-68.
60. Kukuła K., 2010: *Statystyczne studium struktury agrarnej w Polsce*, PWN, Warszawa
61. Leontief W., 1936: *Quantitative input and output relations in the economic system of the United States*, *The Review of Economics and Statistics*, vol. XVIII.
62. Łęczycki K., 2012: *Techniczny rozwój rolnictwa w wybranych nurtach myśli ekonomicznej*, *Roczniki SERiA*, t. XIV, z. 4.
63. Malaga K., 1992: *Struktura produkcyjna gospodarki żywnościowej Wielkopolski w świetle przepływów międzygałęziowych*, [w:] Czyżewski A. (red.), *Gospodarka żywnościowa w Polsce i regionie*, PWE, Warszawa.
64. Malarewicz-Jakubów A., Tanajewska R., 2014: *Prawne i ekonomiczne aspekty outsourcingu*, *Optimum. Studia ekonomiczne*, Nr 4 (70).
65. Marcinkowska M., 2010: *Sprawozdanie z wartości dodanej – przykład oceny wyników przedsiębiorstw z perspektywy interesariuszy*, *Finanse, Rynki finansowe, Ubezpieczenia* nr 51 (690).
66. Muzalewski, A., 2013: *Wyposażenie w kombajny do zbioru zbóż oraz ich użytkowanie w wybranych gospodarstwach rolnych*, *Problemy Inżynierii Rolniczej*, nr 1(79).
67. Meadows D.H., Meadows D, Randers J., Behrens III W.W., 1973: *Granice wzrostu*, PWE.

68. Mrówczyńska-Kamińska A., 2006: *Rola rolnictwa i przemysłu spożywczego w zaspokajaniu popytu pośredniego i końcowego* [w:] Konkurencja w agrobiznesie - jej uwarunkowania i następstwa, S. Urban (red.), tom 2, Prace Naukowe AE im. O. Langego we Wrocławiu, s.149-156.
69. Mrówczyńska-Kamińska A., 2008: *Znaczenie rolnictwa w gospodarce narodowej w Polsce – analiza makroekonomiczna i regionalna* [w:] Problemy rolnictwa światowego, Zeszyty Naukowe SGGW, tom 5 (XX), Wyd. SGGW, Warszawa.
70. Mrówczyńska-Kamińska A., 2010, *Tworzenie i rozdysponowanie produkcji rolnej na tle związków z gospodarką narodową: (sektorowa analiza porównawcza rolnictwa w Polsce i Niemczech)*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, IERiGŻ, PIB, Warszawa nr 1.
71. Mrówczyńska-Kamińska A., 2012: *Produkcyjna i dochodotwórcza rola agrobiznesu w gospodarce narodowej w Polsce i Niemczech*, J. Agribus. Rural Dev. 2(24).
72. Mrówczyńska-Kamińska A., 2013: *Znaczenie agrobiznesu w gospodarce narodowej w krajach Unii Europejskiej*, Gospodarka Narodowa, Nr 3.
73. Mrówczyńska-Kamińska A., 2015: *Gospodarka żywnościowa w krajach Unii Europejskiej : kierunki rozwoju, przepływy i współzależności*, Poznań, Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
74. Mundlak Y., 2000: *Agriculture and economic growth. Theory and measurement*, Harvard University Press, Cambridge.
75. Nowak A. 2011: *Zmiany wydajności rolnictwa Polski i innych krajów Unii Europejskiej*, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego, nr 11(1), s.130-139.
76. Pinstrup-Andersen A., 2002: *Food and agricultural policy for a globalizing world: Preparing for the future*, American Journal of Agricultural Economics, vol. 84, no. 5.
77. Płachciak A., 2010: *Sena koncepcja rozwoju jako wolności a idea sustainable development*, Annales. Etyka w życiu gospodarczym. Archidiecezjalne Wyd. Łódzkie, Łódź.
78. Poczta W., 2014: *Polska Wieś 2014. Raport o stanie wsi*, seminarium 26.06.2014, www.prezydent.pl/download/gfx/prezydent/pl/.../1/raport-polska-wies-2014-pl.pdf.
79. Poczta W., Mrówczyńska-Kamińska A., 2003: *Tworzenie i rozdysponowanie produkcji rolnej na tle związków z gospodarką narodową*, Roczniki Nauk Rolniczych, seria G Ekonomika Rolnictwa, Tom 90 zeszyt 2, PAN, Komitet Ekonomiki Rolnictwa, wyd. Wie Jutra, Warszawa.
80. Poczta W., Mrówczyńska-Kamińska A., 2004: *Agrobiznes w Polsce jako subsystem gospodarki narodowej*, Wyd. AR, Poznań.
81. Poczta W., Siemiński P., Sierszchulski J., 2012: *Przestrzenne zróżnicowanie aktywności rolników w pozyskiwaniu środków unijnych na rozwój gospodarstw rolnych w Wielkopolsce na przykładzie działania „Modernizacja*

- gospodarstw rolnych*”, Journal of Agribusiness and Rural Development, Nr 3(25).
82. Poczta-Wajda A., 2017: *Polityka wspierania rolnictwa a problem deprivacji dochodowej rolników w krajach o różnym poziomie rozwoju*, PWN, Warszawa.
 83. Poczta-Wajda A., Góral J., Kulawik J., Kambo K., Osuch D., Płonka R., Wąs A., Soliwoda M., 2015: *Subsydia a ekonomika, finanse i dochodu gospodarstw rolnych*, Monografia Programu Wieloletniego 2015-2019 nr 4, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
 84. Przybyliński M., 2012: *Metody i tablice przepływów międzygałęziowych w analizach handlu zagranicznego Polski*, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
 85. Rembisz W., Gruda M., 2013: *Tendencje zmian w światowej, unijnej i polskiej produkcji i konsumpcji żywności do 2030/2050 roku*, Monografia Programu Wieloletniego 2011-2014, nr 95, Warszawa.
 86. Rembisz W., Sielska A., 2015: *Mikroekonomia współczesna*, VIZJA PRESS&IT, Warszawa, s. 20-37.
 87. Rogall H., 2010: *Ekonomia zrównoważonego rozwoju*, Teoria i praktyka, Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
 88. Schluter G., Lee C., LeBlanc M., 1998: *The weakening relationships between farm and food prices*, American Journal of Agricultural Economics, vol. 80 (5).
 89. Sen A., 2002: *Rozwój i wolność*, Zysk i S-ka, Poznań.
 90. Sobiecki R., 2007: *Globalizacja a funkcje polskiego rolnictwa*, SGH, Warszawa.
 91. Stępień S., 2011: *Związki wahań cyklicznych w rolnictwie z koniunkturą gospodarczą*, seria G, tom 98, zeszyt 3.
 92. Sulewski P., 2007a, *Cele rolników z rodzinnych gospodarstw towarowych*, Roczniki Naukowe SERiA, tom 9, zeszyt 1, s. 481-487.
 93. Sulewski P., 2007b: *Strategie realizowane przez rolników w rodzinnych gospodarstwach towarowych*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
 94. Sulewski P., 2009: *Rolnicy wobec ryzyka i potrzeby ubezpieczeń – postawy i opinie*, Roczniki Nauk Rolniczych, tom 96, zeszyt 3.
 95. Szczukocka A., 2012: *Poziom i dynamika zmian zatrudnienia w sektorze rolnym w Polsce na tle innych państw Unii Europejskiej*, Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie Problemy Rolnictwa Światowego, t. 12(27), z. 2.
 96. Szuba-Barańska E., 2016: *Zmiany struktur agrobiznesu Polski i Niemiec – analiza statystyczna*, maszynopis, KEiPGWA, UP, Poznań.
 97. Ślusarczyk B., Ślusarczyk S., 2011: *Podstawy mikro- i makroekonomii*, Wyd. Politechniki Lubelskiej.
 98. Świetlik K., 2015: *Konsumpcja żywności w Polsce w minionej dekadzie. Uwarunkowania i tendencje*, Handle wewnętrzny, Nr 5 (358).

99. Świetlik K., 2016: *Preferencje konsumentów na rynku żywności w Polsce w warunkach deflacji w latach 2014–2015*, Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, Nr 117.
100. Timmer M.P., Dietzenbacher E., Los B., Stehrer R., de Vries G.J., 2015: *An Illustrated UserGuide to the World Input–Output Database: the Case of Global Automotive Production*, Review of International Economics, 23.
101. Timmer M.P., Los B., Stehrer R., de Vries G.J., 2016: *An Anatomy of the Global Trade Slowdown based on the WIOD 2016 Release*, GGDC research memorandum number 162, University of Groningen.
102. Tomaszewicz Ł., 1994: *Metody analizy input-output*, PWE, Warszawa.
103. Tomczak F., 2001: *Przyszłość wsi polskiej w kontekście doświadczeń światowych* [w:] *Przyszłość wsi polskiej - wizje, strategie, koncepcje*, L. Kolarska-Bobińska, A. Rosner, J. Wilkin (red.), Instytut Spraw Publicznych, Warszawa.
104. Tomczak F., 2004: *Od rolnictwa do agrobiznesu. Transformacja gospodarki rolniczo-żywnościowej Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej*, SGH, Warszawa.
105. Tomczak F., 2006: *Gospodarka rodzinna w rolnictwie. Uwarunkowania i mechanizmy rozwoju*, IRWiR PAN, Warszawa.
106. Torój A., 2016: *Regional economic impact assessment with missing input-output data: A spatial econometrics approach for Poland*, Central European Journal of Economic Modelling and Econometrics, tom 8, nr 2.
107. Trzcńska B., 2015: *Poziom rozwoju i jego następstwa* [w:] *Geografia ekonomiczna*, K. Kuciński (red.), s. 317-339.
108. Wilkin J., 2000: *Polska wieś 2000*, FDPA, Warszawa.
109. Wilkin J. 2007: *Polska wieś i rolnictwo w obliczu wielkiej zmiany* [w:] *Wymiary życia społecznego. Polska na przełomie XX i XXI wieku*, pod red. M. Marody, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa.
110. Wilkin J., 2013: *Cele i zasady koordynacji polityk wspierających zrównoważony rozwój obszarów wiejskich* [w:] *Rozwój obszarów wiejskich w Polsce a polityka spójności Unii Europejskiej: stare problemy i nowe wyzwania. Ze szczególnym uwzględnieniem woj. Opolskiego*, pod red. K. Heffnera. Polska Akademia Nauk, Komitet Przestrzennego Zagospodarowania Kraju. „Studia”, tom CLIV, s. 25-36.
111. Wilkin J., Nużyńska I. (red.), 2016: *Polska wieś 2016. Raport o stanie wsi*, FDPA, Warszawa.
112. Wójcicki, Z., 2013: *Środki techniczne w badanych gospodarstwach rodzinnych*, Problemy Inżynierii Rolniczej, nr 1(79).
113. *Wyniki Standardowe 2015 uzyskane przez gospodarstwa rolne uczestniczące w Polskim FADN, Część II. Analiza Wyników Standardowych*, pod red. Z. Floriańczyka, D. Osucha, R. Płonki, FADN, Warszawa 2017.
114. Woś A., 1979: *Związki rolnictwa z gospodarką narodową*, PWRiL, Warszawa.

115. Woś A., 1998: *Gospodarka żywnościowa. Kompleks gospodarki żywnościowej*, [w:] Woś A., Zegar J.S: *Gospodarka żywnościowa. Problemy ekonomiki i sterowania*, PWE, Warszawa
116. Woś A. (red.), 2001: *Rolnictwo w obliczu narastającego kryzysu*, Studia i Monografie, nr 100, IERiGŻ, Warszawa.
117. Zalewski A., 1989: *Problemy gospodarki żywnościowej w Polsce*, PWN, Warszawa.
118. Zegar J., 2007a: *Globalny problem żywnościowy a polskie rolnictwo*, Wieś i Rolnictwo, nr 3, s. 9-28.
119. Zegar J., 2007b: *Przesłanki nowej ekonomiki rolnictwa*, Zagadnienia Ekonomiki Rolnej, nr 4, s. 5-27.
120. Zegar J., 2009: *Z badań nad rolnictwem społecznie zrównoważonym. Raport końcowy. Synteza i rekomendacje*, Monografie Programu Wieloletniego 2005–2009, Nr 175, IERiGŻ-PIB, Warszawa.
121. Zegar J., 2012: *Współczesne wyzwania rolnictwa*, PWN, Warszawa.
122. Ziętara W., 2014: *Koncentracja i specjalizacja gospodarstw rolniczych w procesie integracji z Unią Europejską*, Problemy Rolnictwa Światowego, vol. 14 (29).

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Nakład 800 egz., ark. wyd. 8,66

Druk i oprawa: ZAPOL Sobczyk Spółka Jawna