

Artykuły

ZNACZENIE AGROBIZNESU W GOSPODARCE POLSKI: ANALIZA Z WYKORZYSTANIEM TABLIC PRZEPIYWÓW MIĘDZYGAŁĘZIOWYCH

ŁUKASZ AMBROZIAK

Abstrakt

Celem artykułu jest ocena zmian znaczenia agrobiznesu w gospodarce Polski, zależności pomiędzy poszczególnymi sferami agrobiznesu oraz jego powiązań z pozostałymi działami gospodarki narodowej. Badanie przeprowadzono na podstawie tablic przepływów międzygałęziowych z lat 2005, 2010 i 2015, opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Przeprowadzona analiza potwierdziła większość dotychczas sformułowanych zależności między ścieżką rozwoju agrobiznesu a poziomem rozwoju gospodarczego danego kraju. W latach 2005-2015 zmalał udział agrobiznesu w tworzeniu wartości dodanej brutto polskiej gospodarki, przemysł spożywczy stał się wiodącym ogniwem sektora rolno-spożywczego oraz zmalało znaczenie obrotu wewnętrznego w zaopatrzeniu materiałowym rolnictwa. Sektor agrobiznesu wykazywał też silne powiązania z pozostałymi działami gospodarki. Do zmian w gospodarce żywnościowej przyczyniła się intensyfikacja powiązań tego sektora z zagranicą. Pozwoliło to odnieść korzyści wynikające z międzynarodowego podziału pracy.

Słowa kluczowe: agrobiznes, rolnictwo, przemysł spożywczy, tablice przepływów międzygałęziowych.

Kody JEL: D24, D57, O13.

Wstęp

Agrobiznes, zwany także gospodarką żywnościową czy sektorem rolno-żywnościowych, jest ważną częścią gospodarki Polski. Z jednej strony posiada on ściśle ukształtowane powiązania pomiędzy poszczególnymi elementami składowymi, a z drugiej cechuje go silna współzależność od pozostałych działów gospodarki.

Pojęcie agrobiznesu po raz pierwszy wprowadzili do literatury naukowej w 1957 r. J.H. Davis i R.A. Goldberg w pracy *A Concept of Agribusiness*. Według twórców tego pojęcia agrobiznes obejmuje 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 i Goldberg, 1957). W Polsce pojęcie agrobiznesu weszło do użycia stosunkowo niedawno, tj. wraz z przejściem do gospodarki rynkowej. Wcześniej system pionowych powiązań między jednostkami gospodarczymi uczestniczącymi w wytwarzaniu żywności określano jako gospodarkę żywnościową, kompleks gospodarki żywnościowej, kompleks żywnościowy czy sektor rolno-żywnościowy (Woś, 1973, 1979; Woś i Zegar, 1983).

J.H. Davis i R.A. Goldberg są twórcami pierwszej koncepcji agrobiznesu opisującej zależności pomiędzy poszczególnymi sferami tworzącymi ten sektor. W tym celu wykorzystali oni metodę przepływów międzygałęziowych opracowaną przez ekonomistę W. Leontiefa w latach 30. XX wieku. Metoda ta umożliwia określenie współzależności zachodzących pomiędzy gałęziami gospodarki narodowej uczestniczącymi w produkcji żywności (Leontief, 1936, 1941). Stało się to podstawą do wyodrębnienia trzech głównych elementów składowych agrobiznesu. Sfera I to gałęzie przemysłu wytwarzające środki produkcji oraz usługi dla rolnictwa i przemysłu spożywczego, sfera II – rolnictwo, a sfera III – przemysł spożywczy (Davis i Goldberg, 1957).

Metoda tablic międzygałęziowych jest powszechnie wykorzystywana w badaniach agrobiznesu. Jak dotąd jest to jedyna metoda, za pomocą której można przeanalizować wielkość i strukturę przepływów materiałowych w sektorze rolno-spożywczym. A. Woś (1979) zauważa, że dysponując pełną i dostatecznie szczegółową tablicą przepływów międzygałęziowych w ujęciu wartościowym, można określić przepływy materiałowe między sferami agrobiznesu, co pozwala ustalić udział poszczególnych gałęzi w całej produkcji agrobiznesu. A. Czyżewski i A. Grzelak (2012, s. 184) podkreślają, że „oceny dokonywane za pośrednictwem bilansów przepływów międzygałęziowych umożliwiają i poszerzają perspektywę badawczą uwzględniając pozycję badanych sektorów (grup produktów) w gospodarce, a także ich efektywność makroekonomiczną i współzależności w procesie rozwoju”.

Prekursorami wykorzystania tablic przepływów międzygałęziowych do badania zależności wewnątrz sektora rolno-spożywczego oraz między tym sektorem a pozostałymi sektorami gospodarki Polski byli A. Woś i J.S. Zegar. Z pierwszych badań przeprowadzonych w latach 70. i na początku 80. XX wieku wynikało, że gospodarkę żywnościową w Polsce cechował niewielki udział działów i gałęzi

pośrednio uczestniczących w wytwarzaniu żywności (Woś, 1973, 1979; Woś i Zegar, 1983). Taką strukturę sektora rolno-spożywczego określili oni jako typową dla wczesnego rozwoju gospodarki żywnościowej.

Rozwój sektora rolno-spożywczego ujawnia się dwojako, tj. w zmianach pomiędzy poszczególnymi sferami agrobiznesu oraz w powiązaniach między gospodarką żywnościową a gospodarką narodową. Wraz z rozwojem społeczno-gospodarczym danego kraju zmniejsza się udział rolnictwa, a wzrasta przemysłu spożywczego, obrotu i usług (Czyżewski, 1995). A. Zalewski (1989) zauważa, że wraz z ewolucją zmienia się wiodące ogniwo agrobiznesu, z rolnictwa na przemysł spożywczy i konsumentów. Na rosnący udział gałęzi przemysłu obsługujących rolnictwo i przemysł spożywczy A. Woś i J.S. Zegar (1983) zwrócili uwagę już pod koniec lat 70. XX wieku. Jednakże tempo przemian w Polsce było nie tylko wolniejsze niż w krajach uprzemysłowionych, ale również wolniejsze niż uzasadniałyby to osiągnięty przez Polskę poziom rozwoju społeczno-gospodarczego. A. Woś i J.S. Zegar (1983) tłumaczyli to opóźnieniem całej sfery produkcyjnej rolnictwa. Czynnikiem umożliwiającym dokonanie przełomu technicznego w gospodarce żywnościowej jest według autorów dobrze rozwinięty przemysł środków produkcji, który pozwala na wykorzystanie nowości technicznych we wszystkich fazach produkcji żywności.

Badania prowadzone w bieżącym stuleciu potwierdziły wyżej sformułowane zależności. Jak zauważają W. Poczta i A. Mrówczyńska-Kamińska (2004a), w gospodarce przedindustrialnej najważniejszą rolę pełni rolnictwo. Wzrost uprzemysłowienia powoduje zwiększenie udziału przetwórstwa rolno-spożywczego i handlu, a najwyższą dynamiką cechuje się udział gałęzi przemysłu wytwarzających środki produkcji i usługi dla rolnictwa oraz przemysłu spożywczego. W gospodarce postindustrialnej nadal zmniejsza się udział rolnictwa w całym agrobiznesie, a wiodącą rolę przejmują przemysł spożywczy i handel.

Celem niniejszego artykułu jest ocena zmian znaczenia agrobiznesu w gospodarce Polski, zależności pomiędzy poszczególnymi sferami agrobiznesu oraz jego powiązań z pozostałymi działami gospodarki narodowej.

Artykuł składa się z kilku części. Najpierw przedstawiono możliwości wykorzystania tablic przepływów międzygałęziowych do badania poszczególnych działów gospodarki. Następnie dokonano przeglądu ostatnich badań w tym obszarze oraz opisano metodę badawczą. W dalszej kolejności zaprezentowano wyniki badania oraz przeprowadzono dyskusję. Artykuł kończy podsumowanie i wnioski.

Koncepcja krajowej tablicy przepływów międzygałęziowych

Historia tablic przepływów międzygałęziowych (TPM) sięga drugiej połowy XVIII wieku. Tablica ekonomiczna (*Tableau economique*) autorstwa francuskiego ekonomisty Francoisa Quesnaya była pierwszym w historii schematem funkcjonowania gospodarki narodowej. Opisywała ona proces reprodukcji prostej oraz cyrkulację dóbr i pieniądza w gospodarce, uwzględniając przy tym strukturę podmiotową gospodarki (trzy klasy społeczeństwa) oraz ruch okrężny w gospodarce (Bartkowiak, 2008). W XIX wieku tablicę ekonomiczną Quesnaya wykorzystywał K. Marks (do schematu procesu tworzenia i podziału produktu) oraz L. Walras

(w teorii równowagi ogólnej). Tablicę we współcześnie używanej formie i podstawy metody jej wykorzystania opracował w latach 30. XX wieku W. Leontief (1936, s. 105-125, 1941). M. Przybyliński (2012, s. 15) podkreśla, że „pomimo rozwoju teorii ekonomii jak dotąd nie została opracowana metoda, która mogłaby być uznawana za podobnego rodzaju przełom w opisie cyrkulacji produktów”.

TPM zawiera statystyczny opis działalności produkcyjnej poszczególnych gałęzi rozpatrywanego układu (zazwyczaj danej gospodarki) w określonym czasie (zazwyczaj w ciągu jednego roku). Inaczej mówiąc, tablica taka dostarcza informacji na temat procesu tworzenia i podziału produktu w danym układzie gospodarczym, ze szczególnym uwzględnieniem związków między gałęziami produkcji w pośrednich stadiach wytwarzania. W ogólnej postaci TPM można wyróżnić trzy części, tzw. ćwiartki (rys. 1).

		Kierunki wykorzystania										Produkcja globalna	
		Zużycie pośrednie					Zużycie końcowe						
		Gałęzie (j)					Krajowe						
		1	2	...	n	gospodarstwa domowe	instytucje rządowe	spżycie		akumulacja brutto			eksport
								nakłady inwestycyjne brutto	przyrost rzeczowych środków obrotowych				
Źródła pochodzenia	Gałęzie (i)	1	x_{11}	x_{12}	...	x_{1n}	C_1	G_1	I_1	R_1	E_1	X_1	
		2	x_{21}	x_{22}	...	x_{2n}	C_2	G_2	I_2	R_2	E_2	X_2	
		
		n	x_{n1}	x_{n2}	...	x_{nn}	C_n	G_n	I_n	R_n	E_n	X_n	
	Import	M_1	M_2	...	M_n	M_c	M_g	M_i	M_r	M_e	M		
	Podatki od produktów	T_1	T_2	...	T_n	T_c	T_g	T_i	T_r	T_e	T		
	Wartość dodana brutto	wynagrodzenia	W_1	W_2	...	W_n	W	II ćwiartka					
		podatki od producentów	T'_1	T'_2	...	T'_n	T'	III ćwiartka					
		amortyzacja	A_1	A_2	...	A_n	A						
		nadwyżka operacyjna netto (zyski)	Z_1	Z_2	...	Z_n	Z						
Produkcja globalna		X_1	X_2	...	X_n	X							

Rys. 1. Schemat tablicy przepływów międzygałęziowych dla produkcji krajowej
Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS, 2014.

Pierwsza ćwiartka przedstawia przepływy dóbr pośrednich. Druga opisuje przepływy dóbr końcowych, z uwzględnieniem spożycia przez gospodarstwa domowe, instytucje niekomercyjne oraz przez instytucje rządowe i samorządowe, nakładów brutto na środki trwałe, przyrostu rzeczowych środków obrotowych oraz eksportu. Trzecia ćwiartka przedstawia zaś wartość dodaną, którą stanowią koszty związane

z zatrudnieniem, podatki od producentów minus dotacje dla producentów, amortyzacja środków trwałych oraz nadwyżka operacyjna netto. Przepływy produktów w ramach pierwszej ćwiartki (zwane również przepływami międzygałęziowymi) klasyfikowane są według miejsca pochodzenia i miejsca przeznaczenia (Plich, 2002). Stąd dla każdej z branż możliwe jest określenie:

- jakie było pochodzenie produktów wykorzystanych przez branżę jako wkład do produkcji (analiza według kolumn);
- jakie było przeznaczenie wytworzonych produktów, tj. do dalszego wykorzystania jako nakład produkcyjny bądź do konsumpcji końcowej (analiza według wierszy).

Zależności wynikające z TPM można ująć w sposób ilościowy (Miller i Blair, 2009; Plich, 2002). Analiza kolumn (ujęcie pionowe) pozwala sformułować równanie kosztów j -tej gałęzi według wzoru:

$$X_j = \sum_{i=1}^n x_{ij} + M_j + V_j \quad (1)$$

oraz

$$V_j = W_j + T_j + A_j + Z_j, \quad (2)$$

gdzie:

X_j – produkcja globalna j -tej gałęzi,

x_{ij} – przepływ z i -tej gałęzi (wiersz w bilansie przepływów międzygałęziowych) do j -tej gałęzi (kolumna w bilansie przepływów międzygałęziowych),

M_j – wartość materiałów pochodzących z importu wykorzystanych do produkcji j -tej gałęzi,

V_j – wartość dodana brutto wytworzona w j -tej gałęzi,

W_j – koszty związane z zatrudnieniem w j -tej gałęzi,

T_j – podatki od producentów pomniejszone o dotacje dla producentów w j -tej gałęzi,

A_j – amortyzacja środków trwałych w j -tej gałęzi,

Z_j – nadwyżka operacyjna netto w j -tej gałęzi,

i, j – gałęzie gospodarki.

Inaczej mówiąc, wartość produkcji globalnej w danej gałęzi jest sumą zużycia pośredniego materiałów do produkcji pochodzących z importu oraz wartości dodanej brutto.

Z kolei analiza poszczególnych wierszy TPM (ujęcie poziome) pozwala sformułować równanie podziału (rozdysponowania) produkcji globalnej i -tej gałęzi w postaci:

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + Y_i \quad (3)$$

oraz

$$Y_i = C_i + G_i + I_i + R_i + E_i \quad (4)$$

gdzie:

- Y_i – wartość produkcji przeznaczona na zużycie końcowe,
- C_i – konsumpcja gospodarstw domowych oraz instytucji niekomercyjnych działających na rzecz gospodarstw domowych,
- G_i – konsumpcja instytucji rządowych i samorządowych,
- I_i – nakłady brutto na środki trwałe,
- R_i – przyrost rzeczowych środków obrotowych oraz aktywów o wyjątkowej wartości,
- E_i – eksport.

Matematyczny opis powiązań ujętych w TPM nosi nazwę modelu przepływów międzygałęziowych (modelu nakładów i wyników, modelu *input-output*). Podstawowe równanie bilansowe krajowej TPM dla n -sektorowej gospodarki ma następującą postać (Miller, Blair, 2009):

$$\mathbf{X} = \mathbf{A}\mathbf{X} + \mathbf{f}, \quad (5)$$

gdzie:

- X – wektor ($n \times 1$) produkcji globalnej,
- A – macierz ($n \times n$) współczynników techniczno-finansowych, zwana również macierzą struktury kosztów,
- f – wektor ($n \times 1$) popytu finalnego.

Macierz $A = [a_{ij}]_{n \times n}$ zawiera współczynniki bezpośredniej produktochłonności produkcji globalnej obliczone według wzoru (GUS, 2019):

$$a_{ij} = \frac{x_{ij}}{X_j}, \quad (6)$$

gdzie:

- a_{ij} – współczynnik bezpośredniej produktochłonności produkcji globalnej oznaczający wartość produktów (dóbr i usług) pochodzących z i -tej gałęzi, a zużytych bezpośrednio przez j -tą gałąź do wytworzenia jednostki wartości produkcji globalnej w j -tej gałęzi;
- x_{ij} – wartość produktów wytworzonych w i -tej gałęzi, a zużytych w j -tej gałęzi;
- X_j – produkcja globalna j -tej gałęzi.

Po przekształceniu równania (1) z wykorzystaniem macierzy jednostkowej \mathbf{I} otrzymuje się równanie zwane modelem Leontiefa (Miller i Blair, 2009):

$$(\mathbf{I} - \mathbf{A})\mathbf{X} = \mathbf{f}, \quad (7)$$

gdzie macierz $\mathbf{I} - \mathbf{A}$ nosi nazwę macierzy Leontiefa, która przekształca wektor produkcji globalnej X w wektor produkcji końcowej f , a następnie równanie w postaci:

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1}\mathbf{f} = \mathbf{L}\mathbf{f}, \quad (8)$$

gdzie $(\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} = \mathbf{L}$ to macierz $(n \times n)$ współczynników pełnej produktochłonności (lub dodatkowego zapotrzebowania) produkcji końcowej, inaczej zwana odwrotną macierzą Leontiefa. Macierz \mathbf{L} przekształca wektor produkcji końcowej \mathbf{f} w wektor produkcji globalnej \mathbf{X} . Elementy macierzy $\mathbf{L} = [l_{ij}]_{n \times n}$ informują, o ile należy zwiększyć produkcję globalną w i -tej gałęzi, aby produkcja zaspokajająca popyt na dobra finalne j -tej gałęzi zwiększyła się o jednostkę.

Tablice przepływów międzygałęziowych pozwalają wyliczyć także współczynniki bezpośredniej importochłonności produkcji. Macierz $\mathbf{B} = [b_{ij}]_{n \times n}$ zawiera współczynniki bezpośredniej importochłonności produkcji obliczone według wzoru (GUS, 2019):

$$b_{ij} = \frac{m_{ij}}{x_j}, \quad (9)$$

gdzie:

- b_{ij} – współczynnik bezpośredniej importochłonności produkcji globalnej oznaczający wartość produktów (dóbr i usług) pochodzących z importu i -tej gałęzi, a zużytych bezpośrednio przez j -tą gałąź do wytworzenia jednostki wartości produkcji globalnej w j -tej gałęzi;
- m_{ij} – wartość przepływów produktów z importu wytworzonych w i -tej gałęzi, a zużytych w j -tej gałęzi.

Macierz \mathbf{B} można przekształcić do postaci zawierającej współczynniki pełnej importochłonności zgodnie ze wzorem (GUS, 2019):

$$\mathbf{B}' = \mathbf{B} * (\mathbf{I} - \mathbf{A})^{-1} \quad (10)$$

gdzie:

- b'_{ij} – współczynnik pełnej importochłonności produkcji końcowej oznaczający wartość produktów (dóbr i usług) z importu zużytych bezpośrednio przez j -tą gałąź i pośrednio przez wszystkie gałęzie z nią kooperujące do wytworzenia produkcji końcowej o wartości jednostkowej.

Kolejnym miernikiem jest współczynnik bezpośredniej zawartości wartości dodanej w produkcji globalnej. Wektor zawiera współczynniki dla wszystkich gałęzi gospodarki, obliczone zgodnie ze wzorem:

$$\mathbf{v}_j = \frac{V_j}{X_j} \quad (11)$$

gdzie:

- v_j – współczynnik bezpośredniej zawartości wartości dodanej w produkcji globalnej j -tej gałęzi.

Wektor $\mathbf{v} = [v_j]_{1 \times n}$ można przekształcić w wektor $\mathbf{v}' = [v'_j]_{1 \times n}$ zawierający współczynniki pełnej zawartości wartości dodanej, zgodnie ze wzorem:

$$v' = v * L \quad (12)$$

gdzie:

v'_j – współczynnik pełnej zawartości wartości dodanej w produkcji globalnej j -tej gałęzi informujący o wartości dodanej brutto generowanej bezpośrednio i pośrednio w całej gospodarce dzięki wytworzeniu w j -tej gałęzi gospodarki produkcji końcowej o wartości jednostkowej.

Sumując elementy macierzy L według kolumn, otrzymamy sumaryczne współczynniki pełnej produktochłonności (zwanej także sumaryczną nakładochłonnością) produkcji końcowej poszczególnych gałęzi gospodarki. Otóż współczynniki te informują o pełnych nakładach poszczególnych czynników produkcji (materiałów krajowych, materiałów z importu oraz usług pracy i kapitału) na wytworzenie jednostki produkcji końcowej w danej gałęzi gospodarki. Inaczej mówiąc, dla danej gałęzi gospodarki tak zdefiniowany sumaryczny współczynnik pełnej nakładochłonności produkcji końcowej jest sumą trzech składników: sumy współczynników pełnej nakładochłonności w zakresie materiałów pochodzenia krajowego, sumy współczynników pełnej importochłonności produkcji oraz współczynnika pełnej zawartości wartości dodanej brutto. Dla każdej gałęzi suma dwu ostatnich elementów jest równa jedności.

Przedstawione wyżej równania nie wyczerpują możliwości, jakie stwarzają krajowe TPM w zakresie badań nad zmianami strukturalnymi gospodarek. Z możliwości tych w odniesieniu do gospodarki Polski korzystano w licznych badaniach (m.in. Marczewski, 1980; Marczewski i Wysocka, 2000; Wyżnikiewicz, 1973).

W pierwszej połowie drugiej dekady XXI wieku udostępniono kilka baz danych, zawierających światowe tablice przepływów międzygałęziowych. Do najpowszechniej używanych baz danych zawierających takie tablice należały: baza OECD *Trade in Value Added* oraz baza *World Input-Output Database* (Release..., 2016). Z jednej strony światowe TPM pozwalają na bardziej szczegółowe badanie związków z zagranicą, z drugiej zaś mają pewne ograniczenia. Do najważniejszych z nich należy bardziej zagregowany układ działań gospodarki, co uniemożliwia szczegółową analizę agrobiznesu (Ambroziak, 2018b, s. 26-28).

Przegląd badań

W bieżącym stuleciu agrobiznes w Polsce stał się przedmiotem wielu analiz z wykorzystaniem tablic przepływów międzygałęziowych, bądź innych rachunków narodowych, m.in. rachunku podaży i wykorzystania wyrobów i usług. Przedmiotem badań były przepływy materiałowe w sektorze rolno-żywnościowym Polski oraz jego powiązania z gospodarką narodową (Mrówczyńska-Kamińska i Poczta, 2009; Poczta i Mrówczyńska-Kamińska, 2004a), przepływy w rolnictwie (Mrówczyńska-Kamińska, 2010), czy też w przemyśle spożywczym (Poczta i Mrówczyńska-Kamińska, 2004b). Często też dokonywano porównań agrobiznesu (całego bądź poszczególnych jego elementów) w Polsce i Niemczech (Mrówczyńska-Kamińska, 2012; Mrówczyńska-Kamińska i Czyżewski, 2011). Przedmiotem badań

była ponadto pozycja agrobiznesu (bądź jego składowych) w Polsce na tle pozostałych krajów Unii Europejskiej (Mrówczyńska-Kamińska, 2009, 2013, 2015; Baer-Nawrocka i Mrówczyńska-Kamińska, 2019).

Wnioski płynące z powyższych badań wskazują, że istnieją różnice w strukturze agrobiznesu między krajami o wysokim poziomie rozwoju gospodarczego (państwa UE-15, w tym Niemcy), a krajami o niższym poziomie rozwoju gospodarczego (nowe państwa członkowskie UE, w tym Polska). W tych pierwszych w zaopatrzeniu materiałowym rolnictwa duże znaczenie posiada sektor wytwarzający środki produkcji i usługi (sfera I) oraz przetwórstwo spożywcze (strefa III), natomiast obrót wewnętrzny kształtuje się na niskim poziomie. Z kolei w krajach o niższym poziomie rozwoju gospodarczego, w tym w Polsce, w rolnictwie dominującą rolę odgrywa produkcja surowców wewnątrz tego sektora, czyli obrót wewnętrzny. Aby procesy globalne miały większy wpływ na rozwój całego sektora rolno-spożywczego w Polsce powinno wzrosnąć znaczenie eksportu i importu w tworzeniu i rozdysponowaniu podaży produktów przemysłu spożywczego.

Ponadto A. Baer-Nawrocka i A. Mrówczyńska-Kamińska (2015) zbadały zależność między sytuacją dochodową rolnictwa krajów UE a przepływami materiałowymi w tym dziale gospodarki, a A. Czyżewski i L. Kryszak (2016) przeanalizowali współzależności międzygałęziowe w odniesieniu do rolnictwa w kontekście poziomu wsparcia finansowego rolnictwa w wybranych dziesięciu krajach spoza UE. Badania te wykazały, że istnieje umiarkowana zależność między sytuacją dochodową rolnictwa a poziomem i strukturą przepływów materiałowych do rolnictwa. Może mieć na to wpływ wzrost zależności dochodów od dopłat w ramach WPR w krajach UE. Przeprowadzone analizy potwierdziły zaś „paradoks rozwojowy rolnictwa, zgodnie z którym wysoki potencjał sektora rolnego wiąże się z relatywnie niską efektywnością makroekonomiczną i jednocześnie wysoką wydajnością pracy.” (Czyżewski i Kryszak, 2016).

Ponadto Ł. Ambroziak (2017) wykorzystał światowe tablice przepływów międzygałęziowych z bazy WIOD Release 2016 do zbadania roli przemysłu spożywczego w Polsce oraz eksportu wyrobów tego przemysłu z uwzględnieniem krajowej i zagranicznej wartości dodanej (2018a; 2018c). Najbardziej kompleksowej analizy agrobiznesu w Polsce na tle innych krajów (z wykorzystaniem bazy WIOD) dokonali zaś J. Góral, A. Mrówczyńska-Kamińska i C. Klimkowski (2017). Badaniem objęto m.in. zmiany znaczenia agrobiznesu w gospodarce narodowej, przepływy pomiędzy poszczególnymi sferami agrobiznesu, a także zmiany struktury tworzenia i rozdysponowania produkcji globalnej w sektorze rolno-spożywczym. Uzupełnieniem analizy danych historycznych jest projekcja przepływów międzygałęziowych w agrobiznesie w Polsce po 2020 r. przez pryzmat doświadczeń innych krajów. Sformułowane projekcje wskazują na dalszy spadek roli samozaopatrzenia rolnictwa w całości zaopatrzenia materiałowego tego działu oraz wzrost znaczenia środków produkcji pochodzących z innych działów gospodarki, a w szczególności usług – m.in. usług prawnych, księgowych, związanych z wynajmem dóbr kapitałowych, pośrednictwa pracy, a także usług finansowych i ubezpieczeniowych.

Materiały i metody

Prezentowane badanie jest kontynuacją badań przemysłu spożywczego Polski przeprowadzonych przez autora w 2017 r. z wykorzystaniem bazy WIOD Release 2016 (Ambroziak, 2017). Analiza obejmuje lata 2005, 2010 oraz 2015, a zatem najbardziej aktualne dane z tablic przepływów międzygałęziowych. Źródłem danych jest Główny Urząd Statystyczny. W przeciwieństwie do światowych TPM, krajowe tablice pozwalają na szczegółową analizę sektora rolno-spożywczego (wyodrębniono aż 77 działów gospodarki). Analizą objęto bowiem cztery działy PKD (a nie tak jak uprzednio tylko przemysł spożywczy) należące do sektora rolno-spożywczego: produkty rolnictwa i łowiectwa (01), artykuły spożywcze (10), napoje (11) oraz wyroby tytoniowe (12). Zakres przedmiotowy badania nawiązuje zatem do klasycznego podziału agrobiznesu na trzy sfery. Sfera I obejmuje gałęzie przemysłu wytwarzające środki produkcji oraz usługi dla rolnictwa i przemysłu spożywczego, rozumianego tutaj jako trzy odrębne działy PKD, tj. produkcja artykułów spożywczych, napojów oraz wyrobów tytoniowych. Sfera II to rolnictwo, a sfera III to przemysł spożywczy, na który składają się wspomniane trzy działy PKD. Jak dotąd w prowadzonych analizach produkcję napojów oraz wyrobów tytoniowych badano łącznie z produkcją artykułów spożywczych. Choć te dwa pierwsze działy mają niewielki udział w sektorze rolno-spożywczym, to jednak różnią się one od produkcji artykułów spożywczych, stąd postanowiono o ich wyodrębnieniu. Wyjątkiem jest 2015 r., dla którego podano łącznie dane dla artykułów spożywczych i napojów.

Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem przedstawionych w rozdziale 1 zależności i równań. W szczególności były to: równanie kosztów produkcji globalnej (1, 2), równanie podziału (rozdysponowania) produkcji globalnej (3, 4), współczynniki bezpośredniej produktochłonności produkcji globalnej (6), współczynniki pełnej produktochłonności produkcji końcowej (8), współczynniki bezpośredniej importochłonności produkcji globalnej (9), współczynniki pełnej importochłonności produkcji końcowej (10), współczynniki bezpośredniej zawartości wartości dodanej brutto w produkcji globalnej (11) oraz współczynniki pełnej zawartości wartości dodanej brutto w produkcji końcowej (12)¹. Należy zaznaczyć, że wykorzystane w analizie wskaźniki obrazują stan w danym roku, tzn. nie uwzględniają zmian struktury zaopatrzenia materiałowego rolnictwa i przemysłu spożywczego w dłuższym horyzoncie czasowym.

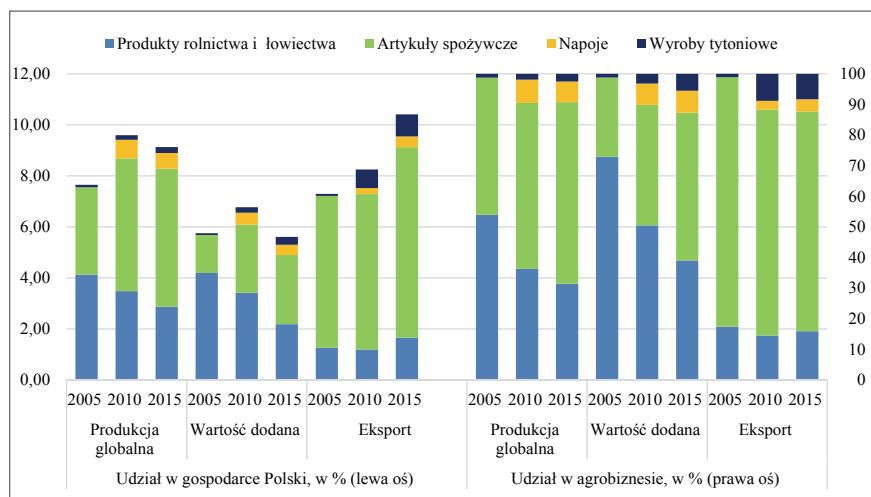
Wyniki

Znaczenie sektora agrobiznesu w gospodarce narodowej

Oceny znaczenia agrobiznesu w gospodarce Polski dokonano z wykorzystaniem trzech kategorii ekonomicznych: produkcji globalnej, wartości dodanej brutto oraz eksportu. W 2015 r. sektor rolno-spożywczy odpowiadał za 9,13% produkcji globalnej wytworzonej w gospodarce narodowej (o 1,48 pkt. proc. więcej niż

¹ Podobną metodę zastosował K. Marczewski do badania znaczenia przemysłu motoryzacyjnego w Polsce (ARR, 2017).

w 2005 r.) oraz za 5,61% wartości dodanej brutto (o 0,14 pkt proc. mniej)². Wzrost udziału agrobiznesu w produkcji globalnej i jego spadek w wartości dodanej brutto w latach 2005–2015 wskazuje na malejącą zawartość wartości dodanej w jednostce produkcji globalnej. Z kolei systematycznie wzrastał w badanym okresie udział agrobiznesu w eksporcie Polski (łącznie towarów i usług). W 2015 r. wyniósł on 10,41% i był o 3,11 pkt proc. wyższy niż w 2005 r.



Wykres 1. Rola agrobiznesu w gospodarce Polski.

Uwaga: W 2005 r. artykuły spożywcze łącznie z napojami.

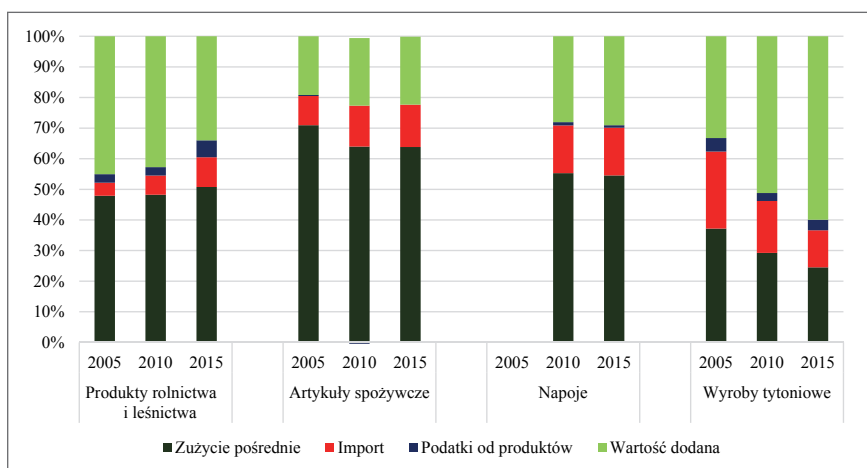
Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2009, 2014, 2019).

Wyraźne zmiany zaszły w strukturze sektora rolno-spożywczego. Wiodącym ogniwem agrobiznesu w badanym okresie stał się przemysł spożywczy. Zwiększył się jego udział w produkcji globalnej i wartości dodanej brutto zarówno agrobiznesu, jak i całej gospodarki Polski. Umocniła się także pozycja artykułów spożywczych w polskim eksporcie (towarów i usług), choć zmalał ich udział w eksporcie sektora rolno-spożywczego. W 2015 r. przemysł spożywczy odpowiadał za 59,3% produkcji globalnej, 48,3% wartości dodanej brutto i 71,7% eksportu agrobiznesu. Zmniejszyło się natomiast znaczenie rolnictwa i łowiectwa (dalej zwanego także jako rolnictwo) w agrobiznesie dla wszystkich trzech kategorii ekonomicznych. W 2015 r. rolnictwo generowało 31,4% produkcji globalnej, 39,1% wartości dodanej brutto oraz 15,9% eksportu agrobiznesu. Jeśli chodzi o udział produktów rolnictwa w eksporcie Polski ogółem, to w badanym okresie nieznacznie on wzrósł. W sektorze rolno-spożywczym zwiększyło się znaczenie wyrobów tytoniowych, szczególnie w eksporcie. W 2015 r. wyroby te stanowiły 8,3% eksportu, 5,5% wartości dodanej brutto oraz 2,5% produkcji globalnej całego sektora agrobiznesu.

² Jednakże, w porównaniu z 2010 r., udział sektora rolno-spożywczego zmniejszył się zarówno w produkcji globalnej, jak i wartości dodanej brutto.

Bilans tworzenia i rozdysonowania produkcji globalnej sektora agrobiznesu

Z analizy bilansu tworzenia produkcji globalnej czterech działów gospodarki związanych z sektorem rolno-spożywczym wynikało, że w latach 2005-2015 zmniejszył się udział kosztów krajowych materiałów (czyli zaopatrzenia materiałowego ze wszystkich trzech sfer) w produkcji globalnej artykułów spożywczych (o 6,9 pkt proc.) i wyrobów tytoniowych (o 12,7 pkt proc.), zwiększył dla produktów rolnictwa i łowiectwa (o 2,9 pkt proc.), a nie zmienił dla napojów (dla lat 2010-2015) – wykres 2. W 2015 r. koszty krajowych materiałów miały największe znaczenie w produkcji artykułów spożywczych i stanowiły 64% wartości produkcji globalnej tego działu. Wysoki ich udział cechował również napoje (55,3%) oraz produkty rolnictwa i łowiectwa (50,8%). Krajowe materiały miały natomiast najmniejsze znaczenie w tworzeniu produkcji globalnej wyrobów tytoniowych. Stanowiły one zaledwie 24,5% produkcji globalnej tego działu.



Wykres 2. Bilans tworzenia produkcji globalnej agrobiznesu, %.

Uwaga: W 2005 r. artykuły spożywcze łącznie z napojami.

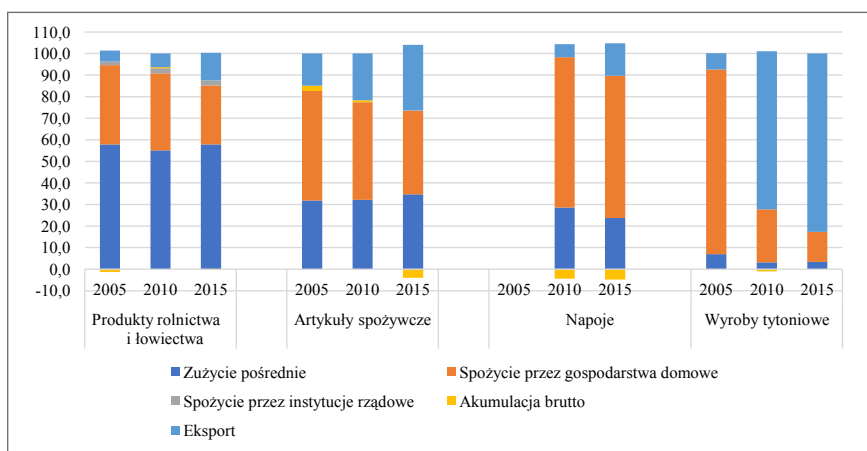
Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2009, 2014, 2019).

W badanym okresie zwiększył się udział kosztów materiałów pochodzących z importu w produkcji globalnej artykułów spożywczych (o 4,3 pkt proc. w latach 2005-2015) oraz produktów rolnictwa i łowiectwa (o 5,5 pkt proc.). Zaskakujący jest spadek udziału importu w tworzeniu produkcji globalnej wyrobów tytoniowych. W latach 2005-2015 zmniejszył się on z 25,2 do 12,1%. Tymczasem wyniki innych badań wskazują, że rozwój przemysłu tytoniowego w Polsce odbywa się przede wszystkim dzięki importowanemu surowcowi (Szczepaniak, 2019). Z danych handlowych także wynika, że w latach 2005-2015 import tytoniu wzrósł blisko 3,4-krotnie, do 0,5 mld euro w roku 2015.

Pochodną znaczenia kosztów materiałów krajowych oraz pochodzących z importu jest udział wartości dodanej (suma kosztów wynagrodzeń, nadwyżki operacyjnej oraz podatków od producentów pomniejszonych o dotacje dla producentów)

w produkcji globalnej. Z wyjątkiem produktów rolnictwa i łowiectwa w pozostałych działach agrobiznesu w badanym okresie znaczenie wartości dodanej się zwiększyło. Najbardziej, bo blisko dwukrotnie, zwiększył się jej udział w produkcji globalnej wyrobów tytoniowych. W 2015 r. odpowiadała ona za blisko 60% produkcji globalnej tego działu³. O ponad połowę niższy był udział wartości dodanej w produkcji napojów – wyniósł 29,1% (o 1,1 pkt proc. więcej niż w 2005 r.). W produkcji artykułów spożywczych udział ten wyniósł 22,3% (o 3,1 pkt proc. więcej). Mimo spadku o 11 pkt proc. w latach 2005-2015, nadal relatywnie wysoki był udział wartości dodanej w produkcji globalnej dla produktów rolnictwa i łowiectwa. Wyniósł on bowiem 34%.

Większe zmiany zaszły w latach 2005-2015 w bilansie rozdysponowania produkcji globalnej poszczególnych działów agrobiznesu (wykres 3). W największym stopniu na zużycie pośrednie wykorzystywana była produkcja globalna rolnictwa i łowiectwa. W badanym okresie udział ten w zasadzie się nie zmienił. W 2015 r. blisko 58% produkcji globalnej tego działu było zużywane we wszystkich działach gospodarki, a głównie w przemyśle spożywczym. Nieznacznie, bo o 2,8 pkt proc., wzrósł udział zużycia pośredniego w rozdysponowaniu produkcji globalnej przemysłu spożywczego (w 2015 r. na ten cel trafiło 34,7% produkcji tego działu). Zmniejszyło się zaś znaczenie zużycia pośredniego w rozdysponowaniu produkcji globalnej napojów i wyrobów tytoniowych. W tym ostatnim dziale zaledwie 3,4% produkcji było w 2015 r. zużywane w całej gospodarce (o 3,5 pkt proc. mniej niż w 2005 r.).



Wykres 3. Bilans rozdysponowania produkcji globalnej agrobiznesu, %.

Uwagi: 1) W 2005 r. artykuły spożywcze łącznie z napojami. 2) Na akumulację brutto składają się nakłady brutto na środki trwałe (inaczej mówiąc: inwestycje) oraz przyrost rzeczowych środków obrotowych i aktywów o wyjątkowej wartości (inaczej: zmiana zapasów). Drugi element wykazuje często wartość ujemną, stąd ujemna wartość akumulacji brutto w niektórych latach.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2009, 2014, 2019).

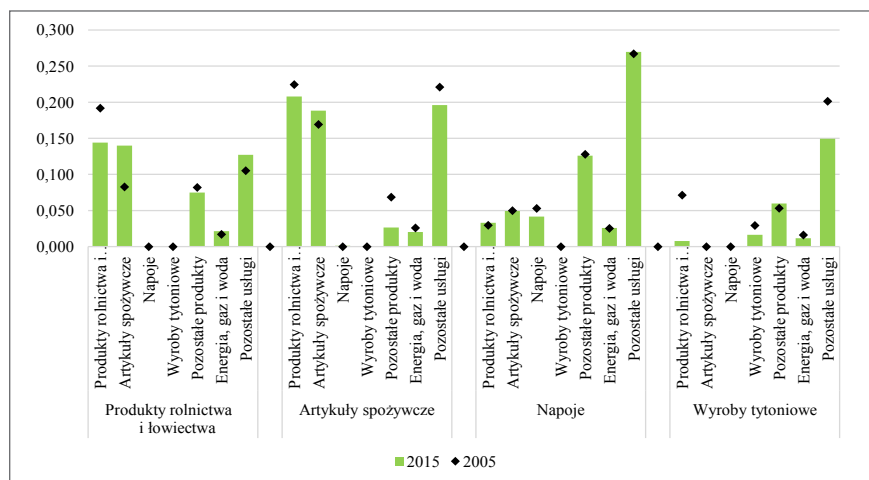
³ Warto zauważyć, że w badanym okresie wyraźnie zmieniła się struktura wartości dodanej brutto. Udział wynagrodzeń w tworzeniu wartości brutto tego działu zmniejszył się z 36% w 2005 r. do zaledwie 13% w 2015 r., podczas gdy udział nadwyżki operacyjnej netto wzrósł – z 40 do 62% (GUS, 2009, 2019).

We wszystkich działach gospodarki zmniejszył się udział produkcji globalnej przeznaczonej na spożycie przez gospodarstwa domowe, a zwiększył – na eksport. Największe zmiany w tym zakresie dotyczyły wyrobów tytoniowych. W latach 2005-2015 udział konsumpcji prywatnej w produkcji globalnej zmalał z 85,7 do 13,9%. Jednocześnie z 7,5 do 82,7% zwiększył się udział eksportu. W przemyśle spożywczym udział spożycia przez gospodarstwa domowe w produkcji globalnej zmniejszył się w badanym okresie o 12 pkt proc. (do 38,8% w 2015 r.). O 15,4 pkt proc. wzrósł zaś udział eksportu w produkcji globalnej tego działu. W 2015 r. na eksport trafiło 30,4% produkcji globalnej przemysłu spożywczego. Mimo wyraźnego wzrostu, eksport miał nadal relatywnie niewielkie znaczenie w rozdysponowaniu produkcji globalnej rolnictwa i łowiectwa oraz napojów. W 2015 r. za granicę trafiło odpowiednio 12,8 oraz 15,1% produkcji tych gałęzi gospodarki. Nadal blisko 2/3 produkcji jest przeznaczane na spożycie przez gospodarstwa domowe. Wyniki badania wskazują, że rozwój sektora rolno-spożywczego Polski był w coraz mniejszym stopniu oparty na krajowym popycie końcowym, a w coraz większym na eksporcie. Wnioski te znajdują potwierdzenie w innych badaniach. Według I. Szczepaniak i J. Drożdż (2021) czynnikiem determinującym rozwój przemysłu spożywczego w ostatnich latach był głównie popyt eksportowy, wspierany wolniej rosnącym popytem wewnętrznym. Świadczy o tym wzrost produkcji sprzedanej przemysłu spożywczego, który w latach 2015-2019 wyniósł ponad 25%, podczas gdy eksport produktów przemysłu spożywczego zwiększył się o prawie 54% (w latach 2010-2014 wskaźniki te wyniosły odpowiednio ponad 15 i 93%).

Zmiany struktury produktochłonności sektora agrobiznesu

Materiały krajowe

Przy wytwarzaniu produkcji dział rolnictwa i łowiectwa korzysta, w odniesieniu do materiałów krajowych, przede wszystkim z produktów wytwarzanych w tym dziale (przepływ ze sfery II) oraz w przemyśle spożywczym (przepływ ze sfery III) – wykres 4. W latach 2005-2015 zmniejszył się udział produktów rolnictwa i łowiectwa, a wzrósł artykułów spożywczych. Zmalał również, choć nieznacznie, udział pozostałych wyrobów przetwórstwa przemysłowego (innych niż artykuły spożywcze), a zwiększył się udział usług, które miały relatywnie duże znaczenie w tworzeniu produkcji globalnej rolnictwa. W 2015 r. wzrost produkcji globalnej w rolnictwie o jedną jednostkę (w ujęciu wartościowym) wymagał wzrostu produkcji globalnej w tym dziale o 0,144 jednostki (o 0,048 jednostki mniej niż w 2005 r.), wzrostu produkcji przemysłu spożywczego o 0,140 jednostki (o 0,057 jednostki więcej), a produkcji pozostałych działów przetwórstwa przemysłowego – o 0,075 jednostki (o 0,034 jednostki mniej). Wśród tej ostatniej grupy największe znaczenie miały chemikalia i wyroby chemiczne oraz koks i produkty rafinacji ropy naftowej. Ponadto wzrost produkcji globalnej w rolnictwie o jedną jednostkę zwiększał zapotrzebowanie na produkcję globalną w działach usługowych o 0,148 jednostki (o 0,026 jednostki więcej). Największe znaczenie miały: handel hurtowy i detaliczny, działalność finansowa i ubezpieczeniowa oraz transport lądowy. Otrzymane wnioski są zatem zgodne ze ścieżką rozwoju rolnictwa opisaną w literaturze (np. Woś i Zegar, 1983).



Wykres 4. Współczynniki bezpośredniej produktywności produkcji globalnej agrobiznesu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2009, 2014, 2019).

Ze struktury rodzajowej materiałów krajowych zużytych do produkcji artykułów spożywczych wynikało, że dominujące znaczenie miały produkty pochodzące z tego działu – tzw. kooperacja wewnątrzdziałowa (przepływy ze sfery III) oraz produkty rolnictwa i łowiectwa (przepływy ze sfery II). W 2015 r. do wytworzenia jednej jednostki produkcji globalnej w dziale artykuły spożywcze potrzebne były 0,188 jednostki produktów z tego działu oraz 0,208 jednostki produktów rolnictwa i łowiectwa. W porównaniu z 2005 r. zmniejszyło się znaczenie produktów rolnictwa i łowiectwa (o 0,016 jednostki), a zwiększyło – artykułów spożywczych (o 0,017 jednostki). W badanym okresie zmniejszyło się także znaczenie pozostałych produktów oraz usług (przepływy ze sfery I) w tworzeniu produkcji globalnej tego działu (odpowiednio o 0,042 i 0,031 jednostki). W 2015 r. wzrost produkcji globalnej artykułów spożywczych o jedną jednostkę wymagał zwiększenia produkcji globalnej pozostałych produktów o 0,027 jednostki, a usług – o 0,216 jednostki (w tym 0,020 jednostki produkcji globalnej w działach związanych z dostawą wody, gazu i energii elektrycznej). Spośród działów, w których pozyskuje lub wytwarza się produkty, największe znaczenie w produkcji artykułów spożywczych miały wyroby z papieru, tworzyw sztucznych oraz chemiczne. Wśród działów usługowych przemysł spożywczy wykazywał najsilniejsze powiązania kooperacyjne z takimi działami, jak handel hurtowy i detaliczny oraz transport drogowy.

Do produkcji napojów było wykorzystywane relatywnie niewiele produktów pochodzących z sektora rolno-spożywczego. W 2015 r. do wytworzenia jednej jednostki produkcji globalnej w tym dziale potrzebne były 0,124 jednostki (nieco mniej niż w 2010 r.) produktów z sektora rolno-spożywczego. Wśród materiałów krajowych duże znaczenie miały usługi oraz pozostałe produkty (przepływy ze sfery I). W 2015 r. wzrost produkcji napojów o jedną jednostkę wymagał zwiększenia ich produkcji globalnej odpowiednio o 0,293 oraz 0,126 jednostki. Szczególne

silne były powiązania kooperacyjne produkcji napojów z takimi działami, jak: produkcja wyrobów metalowych, wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych, wyrobów z papieru oraz pozostałych surowców niemetalicznych. Wśród usług największe znaczenie w tworzeniu produkcji globalnej działu napoje miały: usługi reklamowe i związane z badaniem rynku, handel hurtowy, detaliczny, transport lądowy i magazynowanie.

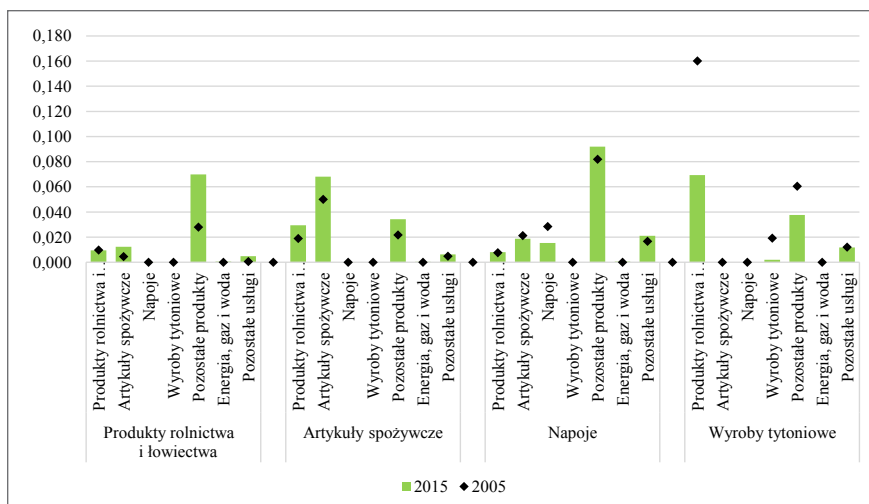
W latach 2005-2015 zmniejszyło się ponad czterokrotnie znaczenie materiałów krajowych pochodzących z sektora rolno-spożywczego wykorzystywanych do produkcji wyrobów tytoniowych. W 2015 r. wzrost produkcji globalnej tego działu o jednostkę wymagał wzrostu produkcji globalnej sektora rolno-spożywczego o zaledwie 0,024 jednostki (wobec 0,101 jednostki w 2005 r.). Mimo spadku największy udział w tworzeniu produkcji globalnej w tym dziale miały usługi, a w szczególności usługi reklamowe oraz badania rynku, biznesowe, handel hurtowy i detaliczny, magazynowanie i transport. W 2015 r. wzrost produkcji globalnej wyrobów tytoniowych o jedną jednostkę wymagał wzrostu produkcji globalnej usług o 0,161 jednostki (wobec 0,218 jednostki w 2005 r.). W badanym okresie nieznacznie zaś wzrósł współczynnik bezpośredniej produktochłonności w odniesieniu do pozostałych produktów. W 2015 r. wyniósł on 0,060 (wobec 0,053 w 2005 r.), co było efektem wykorzystywania papieru i wyrobów z papieru.

Uwzględnienie bezpośrednich i pośrednich nakładów produkcji z poszczególnych działów daje pełniejszy obraz powiązań kooperacyjnych sektora rolno-spożywczego z innymi działami gospodarki. Do uchwycenia tych współzależności mogą posłużyć współczynniki pełnej produktochłonności produkcji końcowej. Informują one o wartości materiałów z poszczególnych gałęzi zużywanych bezpośrednio i pośrednio w całej gospodarce narodowej dla wytworzenia w danej gałęzi gospodarki jej produkcji końcowej (a więc przeznaczonej tylko na cele finalne, tj. konsumpcję, inwestycje lub eksport) o wartości jednostkowej. Inaczej mówiąc, współczynniki te pozwalają ująć cały system gospodarczy i oszacować, jakie skutki bezpośrednie i pośrednie (poprzez powiązania kooperacyjne) wywołuje w całej gospodarce zwiększenie produkcji końcowej gałęzi o jednostkę.

Dla każdego działu należącego do sektora rolno-spożywczego można zsumować współczynniki pełnej nakładochłonności produkcji końcowej poszczególnych działów, a następnie odjąć wartość sumarycznego współczynnika pełnej importochłonności i zawartości wartości dodanej (w przybliżeniu 1). Otrzymałą wartość interpretuje się jako zmiany wartości nakładów dóbr pochodzenia krajowego w całej gospodarce wskutek wzrostu produkcji końcowej (popytu finalnego) w danym dziale o jednostkę wartości. W 2015 r. najbardziej nakładochłonna była produkcja końcowa artykułów spożywczych. Wzrost popytu finalnego w tym dziale o jednostkę pociągał za sobą wzrost produkcji globalnej całej gospodarki o 1,249 jednostki (o 0,146 mniej niż w 2005 r.) – wykres 6. Dla produktów rolnictwa i łowiectwa współczynnik ten w 2015 r. wyniósł 1,026 (o 0,075 więcej niż w 2005 r.), a dla napojów – 0,989. Najniższy wskaźnik był zaś dla wyrobów tytoniowych. Wzrost popytu finalnego tych produktów o jednostkę powodował wzrost produkcji globalnej o 0,454 jednostki (o 0,253 jednostki mniej niż w 2005 r.).

Materiały pochodzące z importu

Największe zapotrzebowanie ze strony rolnictwa na materiały pochodzące z importu dotyczyło pozostałych (innych niż artykuły spożywcze) wyrobów przetwórstwa przemysłowego, a w szczególności chemikaliów i wyrobów chemicznych oraz maszyn i urządzeń (wykres 5). W 2015 r. wzrost produkcji globalnej rolnictwa o jedną jednostkę powodował wzrost importu pozostałych produktów o 0,07 jednostki wobec 0,028 jednostki w 2005 r.



Wykres 5. Współczynniki bezpośredniej importochłonności produkcji globalnej agrobiznesu.

Uwaga: W 2005 r. artykuły spożywcze łącznie z napojami.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2009, 2014, 2019).

Przemysł spożywczy korzysta, podobnie jak w odniesieniu do materiałów krajowych, przede wszystkim z importowanych produktów wytwarzanych w jego dziale oraz z produktów rolnictwa i łowiectwa. Współczynniki bezpośredniej importochłonności są jednak wyraźnie niższe niż współczynniki bezpośredniej produktuchłonności. Wzrost produkcji globalnej artykułów spożywczych o jedną jednostkę powodował w 2015 r. wzrost zapotrzebowania na import w tym dziale o 0,068 jednostki, a produktów rolnictwa i łowiectwa – o 0,029 jednostki (w obu grupach nastąpił wzrost w badanym okresie). Wśród pozostałych produktów największe znaczenie dla produkcji globalnej miały: chemikalia i wyroby chemiczne, ryby, papier i wyroby z papieru oraz wyroby z gumy i tworzyw sztucznych. W przypadku ryb współczynnik bezpośredniej importochłonności zwiększył się w latach 2005–2015 z 0,003 do 0,013, co można wiązać z dynamicznym rozwojem przetwórstwa łososia.

Struktura rodzajowa materiałów pochodzących z importu do produkcji napojów była podobna do tej dla materiałów krajowych. Relatywnie małe znaczenie miały produkty z czterech działów sektora rolno-spożywczego (wskaźnik bezpośredniej importochłonności w 2015 r. wyniósł 0,042). Ponad dwukrotnie większe było znaczenie pozostałych produktów (wskaźnik wyniósł 0,092).

Wśród materiałów pochodzących z zagranicy przemysł tytoniowy korzystał głównie z produktów rolnictwa i łowiectwa. W latach 2005-2015 współczynnik bezpośredniej importochłonności dla tego działu zmalał z 0,160 do 0,069, jednakże nadal był wyższy niż dla krajowych produktów rolnictwa i łowiectwa (w 2015 r. wyniósł on zaledwie 0,008). Wśród materiałów pochodzących z importu znaczenie miały w zasadzie jeszcze pozostałe produkty, a głównie papier i wyroby z papieru oraz wyroby chemiczne. Do wytworzenia produkcji globalnej w dziale wyroby tytoniowe o wartości jednej jednostki potrzebne były 0,038 jednostki importu tych produktów.

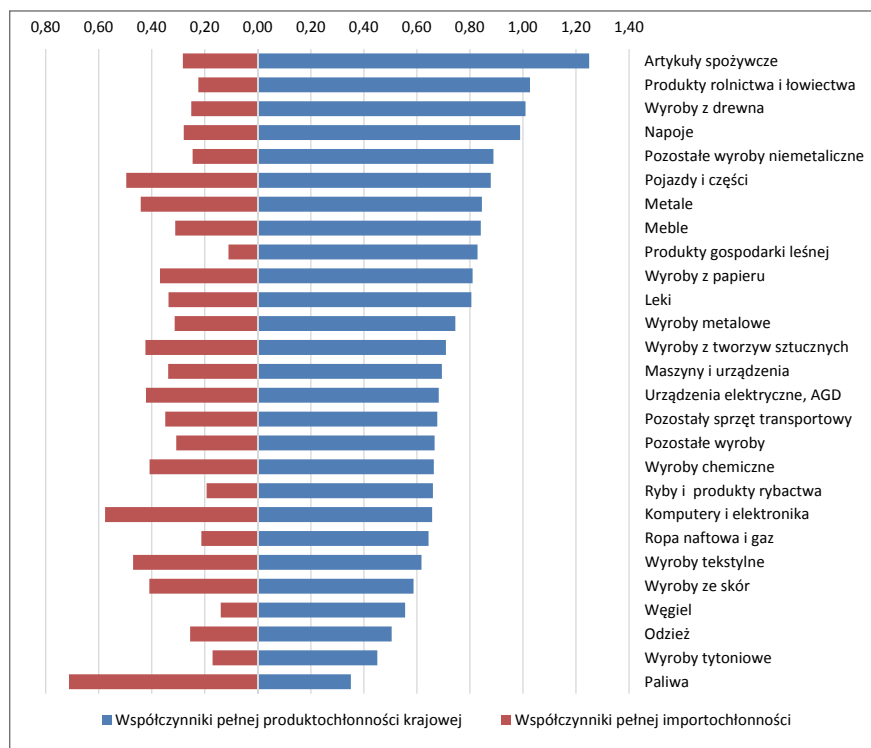
Model przepływów międzygałęziowych pozwala również określić współczynniki pełnej importochłonności produkcji końcowej. Obliczono współczynniki dla poszczególnych działów agrobiznesu, które informują o tym, o ile zwiększy się zapotrzebowanie na import w całej gospodarce jeśli produkcja końcowa danego działu (a więc zaspokajająca popyt finalny) zwiększy się o jednostkę. W 2015 r. najwyższe wskaźniki cechowały artykuły spożywcze oraz napoje. Wzrost produkcji końcowej tych działów o jednostkę prowadził do zwiększenia importu całej gospodarki o 0,28 jednostki. Niższa importochłonność cechowała produkty rolnictwa i łowiectwa (0,224 jednostki), a najniższa wyroby tytoniowe (0,171).

Sektor agrobiznesu a inne działy gospodarki narodowej

Na tle wybranych działów gospodarki produkcja artykułów spożywczych charakteryzowała się najwyższym wskaźnikiem pełnej produktochłonności w zakresie materiałów krajowych (1,249). Wskazuje to na silne powiązania kooperacyjne tego działu z pozostałymi gałęziami gospodarki. Do działów gospodarki o bardzo wysokich wskaźnikach pełnej produktochłonności krajowej należały także rolnictwo i łowiectwo (1,0264) oraz produkcja napojów (0,989). Z kolei produkcja wyrobów tytoniowych wykazywała jedno z najsłabszych powiązań z pozostałymi działami gospodarki.

Działy gospodarki związane z sektorem żywnościowym – w porównaniu z innymi działami gospodarki – cechowały się względnie niskimi wskaźnikami pełnej importochłonności produkcji końcowej. Relatywnie niska importochłonność nie może być jednak rozpatrywana tylko w kategoriach korzyści. Może bowiem świadczyć o niewykorzystanych możliwościach importu w rozwoju agrobiznesu, jakimi jest np. napływ nowych technologii.

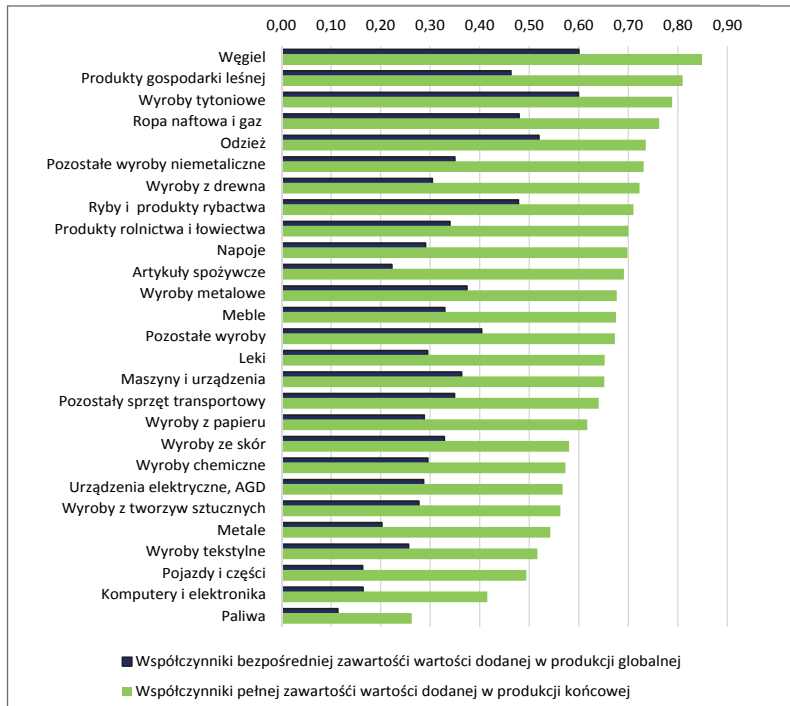
Współczynniki bezpośredniej zawartości wartości dodanej brutto w produkcji globalnej działów agrobiznesu wyraźnie się różniły (wykres 7). Jednostkowa produkcja globalna działu wyroby tytoniowe generowała wartość dodaną brutto równą 0,6 jednostki. O około połowę mniej wartości dodanej generowała jednostkowa produkcja globalna w dziale produkty rolnictwa i łowiectwa (0,340) oraz napoje (0,291). Najmniej wartości dodanej powstawało z jednostki produkcji globalnej działu artykuły spożywcze – zaledwie 0,223 jednostki.



Wykres 6. Wskaźniki pełnej produktywności w zakresie materiałów krajowych oraz pełnej importochłonności produkcji końcowej wybranych działów gospodarki w 2015 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2009, 2014, 2019).

Aby ocenić, ile wartości dodanej brutto generowane jest bezpośrednio i pośrednio w całej gospodarce dzięki wytworzeniu w danej gałęzi gospodarki produkcji końcowej o wartości jednostkowej, należy porównać współczynniki pełnej zawartości wartości dodanej brutto w produkcji końcowej. Przeprowadzona analiza tych współczynników dla poszczególnych działów gospodarki w 2015 r. wykazała, że działy sektora rolno-spożywczego charakteryzowały się dość wysokim udziałem wartości dodanej brutto w produkcji końcowej. Najwyższy współczynnik odnotowano w dziale produkcja wyrobów tytoniowych, gdzie jednostkowa produkcja końcowa przyczyniała się do wytworzenia w całej gospodarce 0,788 jednostki wartości dodanej. Nieco niższe, aczkolwiek nadal wysokie, współczynniki cechowały pozostałe trzy opisywane działy – produkty rolnictwa i łowiectwa (0,700), napoje (0,698) oraz artykuły spożywcze (0,691).



Wykres 7. Współczynniki bezpośredniej i pełnej zawartości wartości dodanej wybranych działów gospodarki w 2015 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: GUS (2009, 2014, 2019).

Dyskusja

Przeprowadzona analiza potwierdziła większość sformułowanych jak dotąd prawidłowości odnoszących się do ścieżki rozwoju agrobiznesu wraz z przechodzeniem danego kraju przez różne etapy rozwoju gospodarczego (m.in. Woś i Zegar, 1983; Poczta i Mrówczyńska-Kamińska, 2004a; Czyżewski, 1995). Z badania wynika bowiem, że zmiany, jakie zaszły w latach 2005-2015, oznaczają, że polski sektor agrobiznesu coraz bardziej upodabnia się do sektora rolno-spożywczego występującego w państwach wysokorozwiniętych. Zmalał udział agrobiznesu w tworzeniu wartości dodanej brutto (wkład do PKB) gospodarki Polski, a dominującym ogniwem tego sektora stał się przemysł spożywczy. Jest to odzwierciedleniem restrukturyzacji i modernizacji, jakie zachodzą w tym przemyśle od początku lat 90. XX wieku, początkowo na skutek transformacji gospodarczej, a następnie w wyniku przygotowań do członkostwa i samego członkostwa w UE, czy napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych (Szajner i Szczepaniak, 2020). Przeprowadzona analiza wykazała, że istotnym czynnikiem tych zmian była intensyfikacja powiązań przemysłu spożywczego z zagranicą. Z jednej strony wzrost importochłonności produkcji globalnej tego działu przyczynia się do napływu z zagranicy środków do produk-

cji o wyższym poziomie zaawansowania technologicznego, a także surowców do przetwórstwa, którymi nie dysponujemy. Z drugiej strony zwiększenie sprzedaży na rynkach zagranicznych skutkuje wzrostem popytu na żywność produkowaną w Polsce i jest stimulatorem dalszego rozwoju przemysłu spożywczego. Na korzyści dla rozwoju przemysłu spożywczego związane z wzrostem importochłonności wskazują także A. Baer-Nawrocka i A. Mrówczyńska-Kamińska (2019).

Z badania wynika, że korzystne zmiany zaszły też w rolnictwie. Wyraźnie zmalało znaczenie obrotu wewnętrznego w zaopatrzeniu materiałowym tego sektora. W 2015 r. produkcja surowców wewnątrz tego sektora (sfera II) zrównała się z zaopatrzeniem ze strony przemysłu spożywczego (sfera III). Wzrosło też znaczenie usług, które – oprócz środków produkcji – uznawane są za zaopatrzenie materiałowe sprzyjające przemianom w rolnictwie (Mrówczyńska-Kamińska, 2012, 2013).

Rzeczywiste znaczenie agrobiznesu dla gospodarki narodowej jest większe niż wskazują na to dane o wartości dodanej wytworzonej bezpośrednio w tym sektorze. W wyniku przepływów międzygałęziowych wywiera on także pośredni wpływ na tworzenie wartości dodanej innych działów produkcji materialnej i usług. A. Woś (1979) zauważa, że dzięki kanałom przepływów międzygałęziowych powstają w agrobiznesie efekty sprzężenia zwrotnego. Polega ono na tym, że wzrost wartości dodanej brutto w sektorze rolno-spożywczym wywołuje pozytywne sprzężenie szeregowe w innych działach gospodarki i przyspiesza wzrost produkcji w całej gospodarce narodowej.

Wnioski

Zastosowanie tablic przepływów międzygałęziowych pozwoliło na analizę zmian w sektorze agrobiznesu Polski oraz jego powiązań z gospodarką narodową. Wynikało z niej, że w latach 2005-2015 wiodącym ogniwem agrobiznesu stał się przemysł spożywczy. Zwiększył się jego udział w produkcji globalnej i wartości dodanej brutto gospodarki narodowej oraz w eksporcie towarów i usług. Zmalało natomiast we wszystkich tych trzech kategoriach ekonomicznych znaczenie rolnictwa i łowiectwa. Wyraźnie, szczególnie w eksporcie, zyskały wyroby tytoniowe.

Zmiany zaszły także w strukturze zaopatrzenia rolnictwa i przemysłu spożywczego w zakresie materiałów krajowych. Zmalało znaczenie przepływów materiałowych ze sfery II (rolnictwo), a wzrosło przepływów ze sfery III (przemysł spożywczy). W produkcji globalnej artykułów spożywczych zmniejszył się udział produktów i usług pochodzących z pozostałych gałęzi gospodarki (sfera I), a w rolnictwie – nieznacznie wzrósł. Ogólnie zachodzące zmiany są zgodne ze sformułowaną w literaturze ścieżką rozwoju sektora agrobiznesu związaną z przechodzeniem gospodarki przez kolejne etapy rozwoju gospodarczego.

Zmianom w sektorze rolno-spożywczym bez wątplenia sprzyjały coraz silniejsze powiązania poszczególnych działów agrobiznesu z zagranicą. Z jednej strony zwiększył się udział materiałów pochodzących z importu (dóbr inwestycyjnych oraz surowców) w strukturze produkcji. Z drugiej zaś coraz większa część produkcji globalnej była przeznaczana na eksport. Sektor rolno-spożywczy w Polsce czerpał zatem korzyści wynikające z międzynarodowego podziału pracy.

Sektor agrobiznesu, a w szczególności przemysł spożywczy, ma także silne powiązania kooperacyjne z pozostałymi działami polskiej gospodarki. Wzrost popytu końcowego na artykuły spożywcze o jednostkę skutkował w 2015 r. wzrostem produkcji globalnej w gospodarce o 1,25 jednostki. Dla rolnictwa oraz napojów współczynniki te były bliskie 1,00. Produkcja końcowa agrobiznesu miała też relatywnie duży – w porównaniu z innymi działami – wpływ na tworzenie wartości dodanej brutto w całej gospodarce.

Opublikowane w ostatnich latach światowe tablice przepływów międzygałęziowych, opisujące powiązania w światowej gospodarce, mogą w kolejnym kroku posłużyć do pogłębienia analizy przeprowadzonej w tym artykule. Dzięki takim tablicom możliwe jest bowiem m.in. wykazanie źródeł importu materiałów do produkcji, kierunków eksportu takich materiałów oraz kierunków eksportu produkcji końcowej.

Literatura

- Ambroziak, Ł. (2017). *Przemysł spożywczy w Polsce – analiza z wykorzystaniem tablic przepływów międzygałęziowych*. Referat wygłoszony podczas seminarium IERiGŻ-PIB, 21.04.2017 r., Warszawa.
- Ambroziak, Ł. (2018a). Changes in the Export of Polish Food Industry Products: on the Issues of Domestic and Foreign Value Added. *Globalisation Business*, No. 3, s. 114-122.
- Ambroziak, Ł. (2018b). *Wartość dodana w handlu zagranicznym nowych państw członkowskich Unii Europejskiej*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Ambroziak, Ł. (2018c). Zmiany w polskim eksporcie produktów przemysłu spożywczego według pochodzenia wartości dodanej. *Studia Ekonomiczne*, Vol. 352, s. 9-21.
- ARR (2017). *Ile polskiego genu w polskim przemyśle motoryzacyjnym*. Warszawa: ARR.
- Baer-Nawrocka, A., Mrówczyńska-Kamińska, A. (2015). Sytuacja dochodowa a przepływy materiałowe w rolnictwie w krajach Unii Europejskiej. *Problemy Rolnictwa Światowego*, t. 15(XXX), z. 3, s. 5-16.
- Baer-Nawrocka, A., Mrówczyńska-Kamińska, A. (2019). Materiałochłonność i importochłonność w rolnictwie Unii Europejskiej w świetle przepływów międzygałęziowych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej / Problems of Agricultural Economics*, nr 1(358), s. 3-21. <https://doi.org/10.30858/zer/104514>.
- Bartkowiak, R. (2008). *Historia myśli ekonomicznej*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Czyżewski, A. (1995). *Rozwój rolnictwa i agrobiznesu w skali krajowej i lokalnej*. Poznań: ODR.
- Czyżewski, A., Grzelak, A. (2012). Możliwości wykorzystania statystyki bilansów przepływów międzygałęziowych, *Przegląd Statystyczny*, nr 1, s. 173-190.
- Czyżewski, A., Kryszak, L. (2016). Współzależności międzygałęziowe w sektorze rolnym w świetle modelu input-output a poziom finansowego wsparcia rolnictwa w wybranych krajach. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego*, t. 16(XXXI), z. 2, s. 55-65.
- Davis, J. H., Goldberg, R.A. (1957). *A Concept of Agribusiness*. Boston: Harvard University Graduate School of Business Administration.
- Góral, J., Mrówczyńska-Kamińska, A., Klimkowski, C. (2017). *Sektorowe przepływy międzygałęziowe a implikacje rozwojowe polskiego rolnictwa*. Monografie Programu Wieloletniego 2014-2019, nr 71. Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- GUS (2009). *Bilans przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych w 2005 r.* Warszawa: GUS.
- GUS (2014). *Bilans przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych w 2010 r.* Warszawa: GUS.
- GUS (2019). *Bilans przepływów międzygałęziowych w bieżących cenach bazowych w 2015 roku*. Warszawa: GUS.
- Leontief, W. (1936). Quantitative Input-Output Relations in the Economic System of the United States. *Review of Economics and Statistics*, 18(3), s. 105-125.
- Leontief, W. (1941). *The Structure of American Economy 1919-29. An Empirical Application of Equilibrium Analysis*. New York: Oxford University Press.
- Marczewski, K. (1990). Nakładochłonność krajowa i zagraniczna składników popytu końcowego w latach 1980-1990. W: J. Kotyński (red.), *Kraje Europy Środkowo-Wschodniej w handlu międzynarodowym. Modele i prognozy* (s. 252-266). Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

- Marczewski, K., Wysocka, A. (2000). Dostosowania strukturalne polskiej gospodarki i handlu zagranicznego do członkostwa w Unii Europejskiej: Badanie za pomocą modelu przepływów międzygałęziowych. W: J. Kotyński (red.), *Korzyści i koszty członkostwa w Unii Europejskiej*. T. 1 (s. 96-139). Warszawa: IKCHZ.
- Miller, R.E., Blair, P.D. (2009). *Input-Output Analysis; Foundations and Extensions*. (2nd ed.). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2009). Przepływy materiałowe w rolnictwie w krajach Unii Europejskiej. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie – Problemy Rolnictwa Światowego*, t. 9(XXIV), s. 128-139.
- 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*, nr 1(322), s. 9-25.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2012). Produkcyjna i dochodotwórcza rola agrobiznesu w gospodarce narodowej w Polsce i Niemczech. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, Vol. 2(24), s. 179-189.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2013). Znaczenie agrobiznesu w gospodarce narodowej w krajach Unii Europejskiej. *Gospodarka Narodowa*, nr 3(259), s. 79-100.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2015). *Gospodarka żywnościowa w krajach Unii Europejskiej. Kierunki rozwoju, przepływy i współzależności*. Poznań: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu.
- Mrówczyńska-Kamińska, A., Czyżewski, B. (2011). Zaopatrzenie materiałowe rolnictwa w Polsce i Niemczech w świetle bilansów przepływów międzygałęziowych. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. XIII, z. 3, s. 215-220.
- Mrówczyńska-Kamińska, A., Poczta, W. (2009). Przepływy materiałowe w sektorze rolno-żywnościowym w Polsce w świetle modelu przepływów międzygałęziowych. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G, Ekonomika Rolnictwa*, t. 96, z. 3, s. 9-19.
- Plich, M. (2002). *Budowa i zastosowanie wielosektorowych modeli ekonomiczno-ekologicznych*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Poczta, W., Mrówczyńska-Kamińska, A. (2004a). *Agrobiznes w Polsce jako subsystem gospodarki narodowej*. Poznań: Wydawnictwo Akademii Rolniczej.
- Poczta, W., Mrówczyńska-Kamińska, A. (2004b). Tworzenie i rozdysponowanie produkcji przemysłu spożywczego na tle związków z gospodarką. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, nr 1015, t. 2, *Agrobiznes 2004: sytuacja agrobiznesu w Polsce po przystąpieniu do Unii Europejskiej*, s. 177-184.
- Przybyliński, M. (2012). *Metody i tablice przepływów międzygałęziowych w analizach handlu zagranicznego Polski*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Szajner, P., Szczepaniak, I. (2020). Ewolucja sektora rolno-spożywczego w warunkach transformacji gospodarczej, członkostwa w UE i globalizacji gospodarki światowej. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej /Problems of Agricultural Economics*, nr 4(365) (Special Issue), s. 61-85. <https://doi.org/10.30858/zer/128631>.
- Szczepaniak, I. (2019). Rola importu w zaopatrzeniu surowcowym sektora produkcji żywności w Polsce. *Przemysł Spożywczy*, 8, s. 6-10. DOI 10.15199/65.2019.8.1.
- Szczepaniak, I., Drożdż, J. (2021). Sytuacja produkcyjno-ekonomiczna przemysłu spożywczego w latach 2015-2019. W: M. Podstawka (red.), *Ocena sytuacji ekonomiczno-produkcyjnej rolnictwa i gospodarki żywnościowej w latach 2015-2020* (s. 118-145). Warszawa: IERiGŻ-PIB.
- Woś, A. (1973). Rolnictwo w bilansie przepływów międzygałęziowych. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnictwa*, nr 1, s. 3-20.

- Woś, A. (1979). *Związki rolnictwa z gospodarką narodową*. Warszawa: PWRiL.
- Woś, A. (1996). *Podstawy agrobiznesu*. Warszawa: Wydawnictwo Prywatnej Wyższej Szkoły Businessu i Administracji.
- Woś, A., Zegar, J.S. (1983). *Gospodarka żywnościowa. Problemy ekonomiki i sterowania*. Warszawa: PWE.
- Wyżnikiewicz, B. (1974). Paradoxs Leontiefa w Polsce. *Wiadomości Statystyczne*, nr 10.
- Zalewski, A. (1989). *Problemy gospodarki żywnościowej w Polsce*. Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe.

THE ROLE OF AGRIBUSINESS IN POLISH ECONOMY: AN ANALYSIS BASED ON INPUT OUTPUT TABLES

Abstract

The aim of this paper is to evaluate changes in the role of agribusiness in the Polish economy, the relationships between various spheres of agribusiness and its links with other sectors of the national economy. The research was conducted on the basis of the input-output tables for 2005, 2010, and 2015 published by Statistics Poland. The analysis also confirmed most of the relationships formulated so far between the agribusiness development path and the level of economic development of a given country. From 2005-2015, the share of agribusiness in creating the gross value added of the Polish economy decreased, similarly as the role of internal turnover in the material supply of agriculture, while the food sector became the leading link in the agri-food sector. The agribusiness sector also showed strong links with the other sectors of the economy. The changes in the food economy were caused by the intensified relations of this sector with the other countries, which translated into benefits from the international division of labor.

Keywords: agribusiness, agriculture, food industry, input-output tables.

Data nadesłania: 25.03.2021.

Data ostatniej recenzji: 01.05.2021.

Data akceptacji do druku: 02.06.2021.

O ile nie jest to stwierdzone inaczej, wszystkie materiały na stronie są dostępne na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa 4.0 Międzynarodowe.

Pewne prawa zastrzeżone na rzecz Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB.

