

Przepływy międzygałęziowe w sektorze rolno-żywnościowym w Chinach

Input-Output Analysis in the Chinese Agri-Food Sector

Synopsis. Celem artykułu było ocena przepływów międzygałęziowych w agrobiznesie w Chinach w latach 2000-2014. Przebadano wielkość i strukturę oraz udział wyników produkcyjnych i dochodowych agrobiznesu w tworzeniu gospodarki chińskiej, określono kierunki przepływów międzygałęziowych oraz strukturę zaopatrzenia materiałowego w agrobiznesie Państwa Środka. Obliczenia zostały wykonane na podstawie tabel przepływów międzygałęziowych stworzonych w ramach projektu World Input-Output Database (WIOD). Główną zastosowaną metodą badawczą była analiza nakładów i wyników. Z przeprowadzonej analizy wynika, że w latach 2000-2014 wartość produkcji globalnej całego sektora rolno-żywnościowego w Chinach wzrosła ponad 7,5-krotnie przede wszystkim za sprawą wzrostu w przemyśle spożywczym. Głównym źródłem przepływów materiałowych do rolnictwa jest sfera zaopatrzenia, z kolei do przemysłu spożywczego samo rolnictwo. Ponadto badanie wykazało, że chiński agrobiznes cechuje między innymi niska importochłonność.

Słowa kluczowe: przepływy międzygałęziowe, agrobiznes, Chiny, przemysł spożywczy, rolnictwo

Abstract. The aim of the article was to assess input-output in agribusiness in China in the 2000-2014 period. Examined the size and structure and the share of gross value added and global production output agribusiness in the creation of the Chinese economy, the directions for input-output structure and material supply in the Middle Kingdom agribusiness. The calculations were made on the basis of analysis of input-output tables which were created as part of the World Input-Output Database project. The analysis shows that in the years 2000-2014, the value of output of the entire agri-food sector in China increased more than 7.5 times, primarily due to the growth in the food industry. The main source of material flows to agriculture is the supply sphere, in turn to the food industry agriculture itself. The study also showed that Chinese agribusiness is characterized, inter alia, by low level of imported input.

Key words: inter-branch flows, agribusiness, China, food industry, agriculture

JEL Classification: O11, O13, Q10

Wprowadzenie

Szybki rozwój gospodarek wschodzących, a zwłaszcza Chin, doprowadził do zmiany globalnego układu sił w handlu międzynarodowym i przepływach inwestycyjnych. Rosnąca internacjonalizacja chińskiej gospodarki wynikająca między innymi z wprowadzenia strategii "Go Global" w 1999 roku i przystąpienia Chin do Światowej Organizacji Handlu

¹ mgr, Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie, Wydział Ekonomiczno-Społeczny, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań, e-mail: bartlomiej.bajan@up.poznan.pl; <https://orcid.org/0000-0003-1393-6580>

² dr hab., Katedra Ekonomii i Polityki Gospodarczej w Agrobiznesie, Wydział Ekonomiczno-Społeczny, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań, e-mail: mrowczynska-kaminska@up.poznan.pl; <https://orcid.org/0000-0001-5439-7339>

w 2001 roku sprawiła, że Państwo Środka znalazło się w czołówce największych gospodarek świata. Wzmocnienie pozycji gospodarczej Chin oznacza nowe wyzwania dla krajów rozwiniętych, które dokonują rewizji swojej zagranicznej polityki gospodarczej, próbując utrzymać swoją pozycję na globalnym rynku (Pawlak i in., 2016).

Od czasu uruchomienia chińskiej reformy gospodarczej w 1978 roku system komuny ludowej został zastąpiony przez system odpowiedzialności gospodarstw domowych. Produkcja rolna osiągnęła szybki wzrost, a dochód na mieszkańca na obszarach wiejskich wzrósł dziesięciokrotnie w ciągu 20 lat (Quan, Liu, 2002). Od początku XXI wieku Chiny wkroczyły w nowy etap rozwoju obszarów miejskich i wiejskich. Realizacja reformy systemu podatków i opłat wiejskich w 2000 roku była częścią reformy na rzecz krajowej gospodarki i interesów rolników. Reforma podatku od nieruchomości i opłat w 2000 roku miała na celu zmniejszenie i uproszczenie obciążeń dla rolników, na przykład różne rodzaje opłat i podatków zostały zamienione na tylko jeden podatek rolny (Chen, 2009).

Jak wskazują liczni badacze, reforma mająca na celu poprawę jakości sektora rolnego, obszarów wiejskich oraz dobrobytu rolników poprzez wprowadzenie dopłat do produkcji przy wyraźnym zmniejszeniu obciążeń podatkowych, od początku XXI wieku, odniosła oczekiwane rezultaty (Huang i in., 2013; Wang, Shen, 2014; Huang, Yang, 2017). Zaproponowane systemy wsparcia poprawiły dostęp do zaawansowanych praktyk rolniczych i przyczyniły się do zmiany struktury nakładów. Jak pokazuje jednak szereg badań, chiński sektor rolny, w szczególności w regionach słabiej rozwiniętych, nadal posiada znaczące możliwości rozwoju zwłaszcza pod względem zwiększenia produktywności i wydajności pracy (Chen, Song, 2008; Pang i in., 2016; Shen i in., 2018).

Celem opracowania jest ocena przepływów międzygałęziowych w agrobiznesie w Chinach w latach 2000-2014. W artykule przebadano wielkość i strukturę oraz udział wyników produkcyjnych i dochodowych agrobiznesu w tworzeniu gospodarki chińskiej, określono także kierunki przepływów międzygałęziowych oraz strukturę zaopatrzenia materiałowego w agrobiznesie Państwa Środka. Obliczenia zostały wykonane na podstawie tabel przepływów międzygałęziowych, które w odniesieniu do sektora rolno-żywnościowego dają duże możliwości prowadzenia badań empirycznych. Dzięki tabelom możliwe jest bowiem obliczenie szeregu wskaźników charakteryzujących sektor rolny oraz jego współzależności z innymi sektorami gospodarki (Czyżewski, Grzelak, 2009; Mrówczyńska-Kamińska, 2014).

Próby wytłumaczenia sukcesu gospodarczego Chin w ostatnich latach były i są szeroko podejmowane. Niebywale istotnym zagadnieniem w tym kontekście wydaje się rozwój sektora rolnego, którego znaczenie jest niebagatelne dla rynku światowego, choćby ze względu na liczbę ludności zamieszkującą Chiny. Wykorzystanie tabel przepływów międzygałęziowych do określenia struktury i wyników agrobiznesu jest metodą stosowaną przez różnych autorów od kilkadziesiąt lat. Istnieje jednak pewna luka, zwłaszcza w literaturze polskiej, w odniesieniu do badań przepływów międzygałęziowych w agrobiznesie państw spoza Unii Europejskiej (Czyżewski, Kryszak, 2016). W tym kontekście niniejszy artykuł ma przede wszystkim charakter poznawczy.

Dane i metody

Wszystkie obliczenia zostały wykonane w oparciu o tablice przepływów międzygałęziowych zaczerpnięte z bazy World Input-Output Database (Release, 2016).

Zaletą tej bazy jest publikacja jednolitych pod względem metodologicznym tabel dla każdego roku w okresie 2000-2014³.

Artykuł odwołuje się do klasycznej koncepcji agrobiznesu, według której pod pojęciem tym kryją się łącznie wszystkie operacje produkcji rolnej wraz z produkcją i dystrybucją całego strumienia zaopatrzenia rolnictwa w środki produkcji i usługi produkcyjne, a także wszystkie operacje dotyczące obrotu, przechowywania, przetwórstwa i dystrybucji produktów rolniczych. Agrobiznes składa się z 3 sfer: sfera I to przemysły wytwarzające środki produkcji i usługi dla rolnictwa i przemysłu spożywczego (zaopatrzenie), sfera II –rolnictwo, i sfera III – przemysł spożywczy (Davis, Goldberg, 1957).

Główną zastosowaną metodą badawczą była analiza nakładów i wyników (input-output analysis), przy pomocy której określona została produkcja globalna⁴ rolnictwa oraz pozostałych gałęzi agrobiznesu w Chinach⁵, według 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_{ip} – współczynnik określający przepływ produktów i usług i-tego działu (gałęzi) do przemysłu spożywczego, wyrażony w procentach popytu pośredniego i-tego działu (gałęzi).

Analogicznie do produkcji globalnej, przy użyciu współczynników przepływu produktu i usług, w ten sam sposób wyznaczona została wartości dodana całego agrobiznesu. Przy pomocy modelu input-output określono również zużycie pośrednie agrobiznesu jak i jego strukturę. Obliczono także wskaźniki, które w zadowalającym stopniu obrazują ekonomiczną rolę i poziom rozwoju sektora rolno-żywnościowego jak i jego efektywność oraz związki z zagranicą. Badania przeprowadzono w latach 2000, 2005, 2010 oraz 2014 w celu zaobserwowania przemian w ujęciu dynamicznym.

³ Szczegółowe informacje na temat metodologii tworzenia tabel w ramach bazy WIOD można znaleźć w: (Timmer i in., 2015) oraz (Timmer i in., 2016).

⁴ Produkcja globalna w tablicach WIOD jest sumą wartości dodanej i zużycia pośredniego oraz dodatkowo wlicza się do niej marżę transportu międzynarodowego i podatki od produktów pomniejszone o dotacje do produktów, obie kategorie w przypadku Chin mają jednak znaczenie marginalne.

⁵ Żeby mówić o agrobiznesie niezbędny jest pewien stopień powiązania rolnictwa z pozostałymi gałęziami gospodarki, dla uproszczenia w artykule przyjęto, że chiński sektor rolno-żywnościowy spełnia ten warunek.

Znaczenie sektora rolno-żywnościowego w gospodarce Chin

Wypadkową wzrostu gospodarczego Chin w latach 2000-2014 był prawie 10-krotny przyrost produkcji globalnej z poziomu ponad 3,2 biliona dolarów do prawie 32 bilionów dolarów. W tym czasie produkcja globalna całego sektora rolno-żywnościowego (agrobiznesu) wzrosła ponad 7,5-krotnie, co jest wynikiem równie imponującym. Na przyrost ten złożyło się powiększenie produkcji globalnej rolnictwa w 2014 roku prawie 5,5 krotnie w stosunku do 2000 roku oraz ponad 12-krotny jej wzrost w tym samym okresie w przemyśle spożywczym, a także prawie 7-krotne zwiększenie się produkcji globalnej w sferze zaopatrzenia agrobiznesu. Dane dotyczące powyższych zależności zostały przedstawione w tabeli 1.

Tabela 1. Produkcja globalna chińskiego sektora rolno-żywnościowego w latach 2000, 2005, 2010 i 2014

Table 1. Output of the Chinese agri-food sector in 2000, 2005, 2010 and 2014

Wyszczególnienie	Produkcja globalna							
	2000		2005		2010		2014	
	mln USD	%	mln USD	%	mln USD	%	mln USD	%
Sfera zaopatrzenia	128 147	3,9	211 448	3,2	483 940	2,7	865 816	2,7
Rolnictwo	255 687	7,9	391 204	5,8	854 016	4,7	1 396 917	4,4
Przemysł spożywczy	148 821	4,6	301 161	4,5	936 618	5,2	1 807 706	5,7
Razem agrobiznes	532 655	16,4	903 813	13,5	2 274 574	12,6	4 070 439	12,8
Gospodarka ogółem	3 253 016	100	6 707 047	100	18 053 714	100	31 745 102	100

Źródło: obliczenia własne na podstawie World Input-Output Database (Release 2016).

W badanym okresie nastąpił wyraźny spadek udziału rolnictwa w tworzeniu produkcji globalnej, co w odniesieniu do doświadczeń krajów rozwiniętych niejako potwierdza obserwowany, szybki wzrost gospodarczy w Chinach. Zauważalne było natomiast zwiększenie się znaczenia przemysłu spożywczego w strukturze produkcji globalnej, co wskazuje na relatywnie szybki rozwój tej gałęzi produkcji. W nowoczesnej gospodarce żywnościowej znaczenie przemysłu spożywczego stale wzrasta, wyznaczając mu rolę organizatora i integratora tej gospodarki (Mrówczyńska-Kamińska, 2010). Wynika z tego, że zmiany w tym kierunku są naturalnym procesem rozwojowym. Z kolei udział całego agrobiznesu w tworzeniu produkcji globalnej w okresie od 2000 roku do 2010 roku wyraźnie spadał, jednak w latach 2010-2014 utrzymywał się na podobnym poziomie. Na bazie przedstawionych danych można zaobserwować ogólną stagnację udziału poszczególnych sfer agrobiznesu w strukturze produkcji globalnej w latach 2010-2014.

Istotnym czynnikiem z punktu widzenia efektywności jest udział poszczególnych gałęzi gospodarki w tworzeniu wartości dodanej. Dane w tym zakresie w odniesieniu do agrobiznesu Chin zostały przedstawione w tabeli 2. W latach 2000-2014 nastąpił wyraźny spadek udziału rolnictwa w strukturze wartości dodanej chińskiej gospodarki, podobnie jak to miało miejsce w przypadku produkcji globalnej. Jednak udział rolnictwa jak i całego agrobiznesu w wartości dodanej jest o kilka punktów procentowych wyższy niż ich udział w tworzeniu produkcji globalnej, co może wskazywać na relatywnie dobrą efektywność makroekonomiczną tych działów. Sytuacja wygląda inaczej w przypadku przemysłu spożywczego, w którym w analizowanym okresie nastąpiła stagnacja udziału w tworzeniu wartości dodanej. Udział ten jest dodatkowo niższy niż w przypadku produkcji globalnej.

Tabela 2. Wartość dodana chińskiego sektora rolno-żywnościowego w latach 2000, 2005, 2010 i 2014

Table 2. Value added of the Chinese agri-food sector in 2000, 2005, 2010 and 2014

Wyszczególnienie	Wartość dodana							
	2000		2005		2010		2014	
	mln USD	%	mln USD	%	mln USD	%	mln USD	%
Sfera zaopatrzenia	51 622	4,3	88 251	3,9	208 066	3,5	374 382	3,6
Rolnictwo	147 210	12,3	229 828	10,2	513 493	8,7	839 923	8,2
Przemysł spożywczy	46 785	3,9	83 645	3,7	225 648	3,8	411 648	4,0
Razem agrobiznes	245 617	20,5	401 723	17,8	947 207	16,0	1 625 952	15,8
Gospodarka ogółem	1 198 452	100	2 257 161	100	5 931 147	100	10 283 983	100

Źródło: obliczenia własne na podstawie World Input-Output Database (Release, 2016).

Do podstawowych mierników efektywności można zaliczyć relację wartości dodanej tworzonej w gałęzi do wartości produkcji globalnej zwaną miernikiem efektywności makroekonomicznej (Czyżewski, Smędzik-Ambroży, 2013). Wysoki udział wartości dodanej powinien świadczyć o względnie dużej efektywności ekonomicznej sektora. Z drugiej strony w krajach o wysokim poziomie rozwoju gospodarczego udział wartości dodanej w produkcji globalnej w rolnictwie jest relatywnie niski. Sytuacja prezentuje się identycznie w Chinach, gdzie w latach 2000-2014 udział wartości dodanej w produkcji globalnej całego agrobiznesu spadał wraz ze wzrostem obu tych agregatów w wielkościach bezwzględnych. Jednak jeżeli chodzi o samo rolnictwo udział ten był względnie stały od poziomu 58% w 2000 roku do poziomu 60% w 2014 roku. Spadek miernika efektywności makroekonomicznej w całym agrobiznesie Chin był spowodowany przede wszystkim jego spadkiem w sferze przemysłu spożywczego z poziomu 31% w 2000 roku do poziomu 23% w 2014 roku⁶. Tak duży spadek przy jednoczesnym wzroście udziału w tworzeniu produkcji globalnej, świadczy o względnie wysokim zużyciu pośrednim, innymi słowy, o wysokiej materiałochłonności przemysłu spożywczego, co wydaje się nie być sytuacją korzystną.

Sam wzrost materiałochłonności nie musi jednak świadczyć o niskiej efektywności wytwarzania. Ocenie należy poddać również wielkość zużycia pośredniego w kontekście rozdysponowania podaży produktów danej gałęzi gospodarki. Podstawowymi miernikami wykorzystywanymi w badaniach powyższych zależności są relacja popytu końcowego lub pośredniego na produkty żywnościowe do wartości strumieni zasilających daną gałąź. Popyt pośredni informuje o wartości produktów z danej gałęzi wykorzystywanych do produkcji w pozostałych gałęziach, z kolei popyt końcowy świadczy o poziomie konsumpcji (spożycia), akumulacji (sumy przyrostu rzeczowych środków obrotowych i nakładów brutto na środki trwałe) oraz eksportu w gospodarce narodowej. Należy zauważyć, że w literaturze przedmiotu, w odniesieniu do sektora rolnego stosowany jest również wskaźnik udziału popytu pośredniego w całkowitym popycie na produkty, który ma pośrednio świadczyć o deprecjacji ekonomicznej rozumianej jako odpływ nadwyżki z sektora (Czyżewski, Grzelak, 2009). Wskaźnik ten nie mieści się jednak w zakresie niniejszego opracowania. Odpowiednie dane o wartościach zużycia pośredniego oraz popytu pośredniego i końcowego dla chińskiego rolnictwa zaprezentowano w formie tabeli 3 z kolei dla przemysłu spożywczego tabeli 4.

⁶ Obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 1 i 2.

Tabela 3. Zużycie pośrednie i rozdysponowanie podaży produktów rolnictwa w latach 2000, 2005, 2010 i 2014 (w mln USD)

Table 3. Intermediate consumption and distribution of agricultural products in 2000, 2005, 2010 and 2014 (amounts in millions USD)

Wyszczególnienie	Rolnictwo			
	2000	2005	2010	2014
Zużycie pośrednie	108 042	160 428	338 905	555 188
Popyt pośredni	134 808	232 896	586 576	1 012 047
Popyt końcowy	120 878	158 308	267 440	384 870
Spożycie	108 071	127 305	188 728	267 882
Przyrost rzeczowych środków obrotowych	2 481	7 698	34 784	55 989
Nakłady brutto na środki trwałe	6 443	15 591	32 407	48 469
Eksport	3 883	7 713	11 521	12 530

Źródło: obliczenia własne na podstawie World Input-Output Database (Release, 2016).

Tabela 4. Zużycie pośrednie i rozdysponowanie podaży produktów przemysłu spożywczego w latach 2000, 2005, 2010 i 2014 (w mln USD)

Table 4. Intermediate consumption and distribution of food industry products in 2000, 2005, 2010 and 2014 (amounts in millions USD)

Wyszczególnienie	Przemysł spożywczy			
	2000	2005	2010	2014
Zużycie pośrednie	101 808	216 831	708 891	1 393 045
Popyt pośredni	65 042	147 019	526 913	1 086 880
Popyt końcowy	83 779	154 142	409 705	720 822
Spożycie	73 786	127 048	345 546	631 928
Przyrost rzeczowych środków obrotowych	1 919	6 863	26 442	34 009
Nakłady brutto na środki trwałe	25	44	244	630
Eksport	8 049	20 186	37 473	54 256

Źródło: obliczenia własne na podstawie World Input-Output Database (Release, 2016).

Ponad 5-krotny wzrost zużycia pośredniego w rolnictwie w badanym okresie przy jednoczesnym 7,5-krotnym wzroście popytu pośredniego skutkowało zwiększeniem się wskaźnika pokrycia wartości strumieni zasilających popytem wszystkich gałęzi gospodarki na produkty rolne z 1,25 w 2000 roku do 1,82 w 2014 roku⁷. Jest to tendencja pozytywna świadcząca o tym, że rolnictwo chińskie zużywa relatywnie mało nakładów w stosunku do wartości produkcji własnej wykorzystywanej w innych gałęziach. Wysokie wartości wskaźnika mogą świadczyć również o znaczącej pozycji rolnictwa na tle innych działów gospodarki, co z jednej strony jest charakterystyczne dla krajów słabo rozwiniętych, z drugiej strony może to wskazywać na nowoczesny charakter produkcji powiązany z innymi gałęziami gospodarki.

Również obliczenia omawianego wskaźnika dla chińskiego przemysłu spożywczego wskazują na wzrost jego wartości, z 0,64 w 2000 roku do poziomu 0,78 w 2014 roku. Pomimo, że wskaźnik przyjmuje wartości poniżej jedności jest on relatywnie wysoki biorąc pod uwagę większe zużycie pośrednie charakteryzujące tę sferę agrobiznesu. W badanym okresie spada natomiast wskaźnik pokrycia wartości strumieni zasilających popytem

⁷ Obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 3 i 4.

końcowym w przemyśle spożywczym co nie jest jednoznaczne. Z jednej strony jest to sytuacja charakterystyczna dla wielu struktur agrobiznesu, jednak ostatecznie jej interpretacja powinna zależeć od udziału wartości eksportu w popycie końcowym. Nowoczesny przemysł spożywczy powinien być zdolny do realizacji pewnego poziomu eksportu zwiększając tym samym nie tylko powiązania międzygałęziowe na poziomie krajowym, ale także z zagranicą (Woś, 1998). Udział eksportu przemysłu spożywczego w popycie końcowym w Chinach zmniejszył się z ponad 9% w 2000 roku do 7,5% w 2014 roku, jednak w badanym okresie nie zaobserwowano jednolitej tendencji spadkowej. Eksport ze względu na swoją specyfikę charakteryzuje się okresowymi wahaniami wartości. Jednak w przypadku III sfery agrobiznesu w Chinach jego udział w popycie końcowym był relatywnie wysoki we wszystkich analizowanych latach.

Sytuacja wygląda natomiast inaczej w rolnictwie, gdyż udział eksportu w popycie końcowym tej gałęzi nie przekraczał 5% w badanym okresie, dodatkowo w latach 2000 oraz 2014 wynosił niewiele ponad 3%. Na szczególną uwagę zasługują również wysokie wartości akumulacji w rolnictwie chińskim, które stanowiły od 2010 roku dużo ponad 20% popytu końcowego tej sfery agrobiznesu. Na podstawie takiej struktury można sądzić, że rolnictwo w Chinach jest nastawione przede wszystkim na wyżywienie rodzimej ludności oraz gromadzenie zapasów, jak i inwestycje wewnętrzne (krajowe). Relatywnie wyższy poziom eksportu w przemyśle spożywczym niż w rolnictwie może również świadczyć o eksporcie wyżej przetworzonej żywności, do produkcji której surowców dostarcza rolnictwo krajowe, samo niejako uzyskując niższe wartości eksportu. Żeby jednak lepiej zrozumieć te procesy, należy się przyjrzeć strukturze wewnętrznej agrobiznesu oraz jej przemianą w czasie, które mogą lepiej obrazować stopień nowoczesności sektora rolno-żywnościowego.

Struktura wewnętrzna agrobiznesu w Chinach

Wraz ze wzrostem gospodarczym zmienia się znaczenie poszczególnych elementów składowych łańcucha produkcji żywności. Tendencja, wynikająca z prawidłowości rozwoju rolnictwa światowego, wskazuje na wzrost znaczenia siły ogniw pozarolniczych kosztem samego rolnictwa, a dokładniej zmniejszania się udziału sfery II na rzecz sfery III oraz I (Wilkin, 2001). Z kolei Poczta i Mrówczyńska-Kamińska (2004) wskazują na to, że w miarę rozwoju gospodarczego, w wyniku zmian wewnętrznej struktury agrobiznesu, najwyższy udział w wytwarzaniu żywności uzyskuje przemysł spożywczy, kosztem zmniejszania się znaczenia rolnictwa. Bardzo ważny dla ogólnej jakości sektora rolno-żywnościowego jest nie tylko udział poszczególnych sfer w jego tworzeniu, ale także struktura przepływów materiałowych ze sfery I, która wskazuje na powiązania z pozarolniczymi gałęziami gospodarki. Odpowiednie dane odnośnie wartości przepływów do rolnictwa zostały zaprezentowane w tabeli 5.

W badanym okresie można zaobserwować tendencję spadkową udziału sfery II w tworzeniu rolnictwa z 41,5% w 2000 roku do 33% w 2014 roku, co wskazuje na zmniejszanie się stopnia samozaopatrzenia tej gałęzi⁸. Niski stopień samozaopatrzenia jest charakterystyczny dla wszystkich rozwiniętych struktur rolnictwa na świecie. Wzrasta natomiast udział przepływów materiałowych z przemysłu spożywczego, co w świetle

⁸ Obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 5.

obserwowanych do tej pory tendencji rozwojowych w krajach rozwiniętych, wskazuje na unowocześnianie się struktury zaopatrzenia rolnictwa chińskiego.

Tabela 5. Wartość przepływów materiałowych do rolnictwa w Chinach w latach 2000, 2005, 2010 i 2014 (mln USD)

Table 5. Value of material flows to agriculture in China in 2000, 2005, 2010 and 2014 (amounts in millions USD)

Wyszczególnienie	Rolnictwo			
	2000	2005	2010	2014
Ze sfery zaopatrzenia	48 664	69 121	136 348	221 222
Przemysł paliwowo-energetyczny	5 744	7 666	23 082	38 301
Przemysł metalurgiczny	1 014	1 086	1 204	1 533
Przemysł elektromaszynowy	277	301	711	1 123
Przemysł środków transportu	1 535	2 027	5 413	8 387
Przemysł chemiczny	15 700	25 489	53 764	88 324
Przemysł mat. budowlanych	1 543	869	586	719
Pozostałe przemysły	3 141	3 741	9 906	17 216
Usługi	5 784	12 580	16 856	25 222
Handel	8 204	6 140	14 401	24 971
Budownictwo	341	179	122	141
Transport i łączność	4 932	8 635	9 809	14 584
Leśnictwo	400	335	228	231
Pozostałe gałęzie	50	73	264	470
Z rolnictwa	44 805	61 939	120 083	183 220
Z przemysłu spożywczego	14 572	29 368	82 474	150 746
Razem	108 042	160 428	338 905	555 188

Źródło: Obliczenia własne na podstawie World Input-Output Database (Release 2016).

W latach 2000-2010 zauważalny był spadek przepływów materiałowych do rolnictwa ze sfery zaopatrzenia z 45% w 2000 roku do około 40% w 2010 roku. Udział ten utrzymywał się na podobnym poziomie również w 2014 roku, co wskazuje na zmianę relacji pomiędzy przepływami z rolnictwa oraz przemysłu spożywczego w ostatnich latach, bez wyraźnych zmian udziału sfery zaopatrzenia. Szczególnie ważne z tej perspektywy są zmiany w jej strukturze wewnętrznej. Chińskie rolnictwo charakteryzuje się wysokim udziałem przepływów międzygałęziowych z przemysłu chemicznego na poziomie około 16% w latach 2005-2014 i 14,5% w roku 2000. Stanowi to około 40% całej wartości przepływów do rolnictwa ze sfery I. Należy przypuszczać, że tak wysokie wartości spowodowane są głównie poprzez znaczące zużycie nawozów oraz środków ochrony roślin w rolnictwie. Wraz z rosnącym udziałem przepływów z przemysłu spożywczego, może to wskazywać na relatywny wzrost charakteru industrialnego upraw w Chinach. Hipoteza ta znajduje poparcie także w rosnącym udziale przemysłu paliwowo-energetycznego w zaopatrzeniu rolnictwa, który wyniósł około 7% w 2014 roku w stosunku do 5% w 2000 roku. W analizowanych latach chińskie rolnictwo charakteryzowało się względnie stałą materiałochłonnością (udziałem zużycia pośredniego w produkcji globalnej) na poziomie około 40% oraz relatywnie niewielkimi zmianami w strukturze zaopatrzenia ze sfery I, wskazującymi na jego uprzemysławianie się. Główne zmiany nastąpiły poprzez spadek

udziału samozaopatrzenia się rolnictwa i jednoczesnego wzrostu znaczenia przepływów materiałowych ze sfery III. Zmiany te należy ocenić pozytywnie przede wszystkim ze względu na wzrost powiązań z innymi gałęziami gospodarki, pamiętając jednak o problemie degradacji środowiska naturalnego, który może występować przy wysokim udziale przemysłu chemicznego w tworzeniu produkcji.

Tabela 6. Wartość przepływów materiałowych do przemysłu spożywczego w Chinach w latach 2000, 2005, 2010 i 2014

Table 6. Value of material flows to the food industry in China in 2000, 2005, 2010 and 2014

Wyszczególnienie	Przemysł spożywczy			
	2000	2005	2010	2014
Ze sfery zaopatrzenia	37 472	69 566	194 931	379 239
Przemysł paliwowo-energetyczny	2 484	5 532	12 442	20 780
Przemysł metalurgiczny	1 426	1 641	3 111	5 552
Przemysł elektromaszynowy	405	761	1 447	1 803
Przemysł środków transportu	728	1 157	3 471	5 566
Przemysł chemiczny	2 053	2 757	5 725	10 062
Przemysł mat. Budowlanych	1 500	1 957	4 229	7 880
Pozostałe przemysły	5 706	11 690	28 299	46 234
Usługi	4 436	13 986	30 579	60 822
Handel	8 826	7 319	45 914	108 590
Budownictwo	30	57	977	2 619
Transport i łączność	3 661	9 216	24 197	50 588
Leśnictwo	157	813	1 095	861
Pozostałe gałęzie	6 059	12 679	33 447	57 883
Z rolnictwa	45 439	101 638	312 986	566 767
Z przemysłu spożywczego	18 897	45 628	200 973	447 039
Razem	101 808	216 831	708 891	1 393 045

Źródło: obliczenia własne na podstawie World Input-Output Database (Release, 2016).

Inaczej niż w przypadku rolnictwa, prezentują się zmiany w zaopatrzeniu chińskiego przemysłu spożywczego. W badanym okresie nastąpił wyraźny spadek, o około 10 punktów procentowych, udziału przepływów ze sfery I oraz o 4 punkty procentowe ze sfery II. W latach 2000-2014 doszło do znaczącego wzrostu wskaźnika samozaopatrzenia przemysłu spożywczego z 18,5% do 32%. Odpowiednie dane w wartościach bezwzględnych zaprezentowano w tabeli 6.

W przypadku przemysłu spożywczego wzrost wskaźnika samozaopatrzenia może wskazywać na wyższy stopień przetworzenia żywności, która jest przetwarzana w kilku etapach. Taka żywność jest chętnie kupowana przez klasę średnią, do której z roku na rok można zakwalifikować coraz więcej Chińczyków (Bernat, Michowska, 2017). Wysoki udział, na poziomie ponad 40%, zaopatrzenia materiałowego z rolnictwa do przemysłu spożywczego potwierdza, obserwowaną w większości gospodarek zależność. Zastanawiający jest natomiast spadek udziału przepływów ze sfery I, które wynosiły prawie

37% w 2000 roku i spadły do 27% w 2014 roku⁹. Świadczy to o zmniejszeniu się znaczenia gałęzi pozarolniczych w tworzeniu przemysłu spożywczego, co jest tendencją niekorzystną. To właśnie wysoki stopień powiązań międzygałęziowych z całą gospodarką świadczy o nowoczesności struktury agrobiznesu, a co za tym idzie również jego poszczególnych sfer. Sama struktura przepływów materiałowych do przemysłu spożywczego Chin w analizowanych latach charakteryzowała się względną stabilnością. Można wyróżnić jedynie kilka zależności, takich jak wysokie fluktuacje udziału zaopatrzenia z handlu, który obejmuje zarówno handel hurtowy jak i detaliczny. Zauważalny jest także procentowy spadek znaczenia przemysłu chemicznego, czy przepływu z gałęzi wytwarzających opakowania uwzględnionych w kategorii pozostałe przemysły. W ostatnich latach zmniejszył się także udział zaopatrzenia przemysłu spożywczego przez rybołówstwo, które zawiera się w kategorii pozostałe gałęzie. Ogólnym wnioskiem płynącym z analizy struktury zużycia pośredniego sfery III chińskiego agrobiznesu jest raczej niewielkie upodabnianie się jej do struktur charakterystycznych w krajach wysoko rozwiniętych. Wskazuje to na relatywną powolność tego procesu w porównaniu do przemian zachodzących w samym rolnictwie.

Związki chińskiego agrobiznesu z zagranicą

Ostatnim zagadnieniem istotnym z punktu widzenia przeprowadzonej analizy są związki sektora rolno-spożywczego w Chinach z zagranicą. Jednym z istotniejszych wskaźników w tym zakresie jest importochłonność. Rozumiana jest ona jako suma wartości produktów i usług przepływających do sektora a pochodzących z importu w relacji do wartości produkcji globalnej tego sektora. Dokonano również obliczeń wskaźnika pokrycia importu eksportem. Określa on relację wartości eksportu do wartości importu. Jest to też jedna z prostszych miar stosowana w analizie konkurencyjności handlu zagranicznego. Pozwala na ustalenie w jakim stopniu wpływy walutowe z eksportu produktów danego sektora pokrywają wydatki na import produktów tego sektora z zagranicy. Może on być również interpretowany jako wskaźnik rzeczywistego zaspokojenia przez krajowych producentów efektywnego popytu na daną grupę produktów. Wartości wskaźnika pokrycia importu eksportem powyżej jedności świadczą o specjalizacji eksportowej i względnej przewadze nad konkurentami, a także o zdolności sektora do pokrycia efektywnego popytu na jego produkty. Wartość wskaźnika poniżej jedności oznaczają deficyt w obrotach handlowych oraz słabą pozycję konkurencyjną na rynkach zagranicznych w zakresie badanego sektora oraz brak zdolności do pokrycia efektywnego popytu na jego produkty (Zalewski, 2014). Wartość oraz strukturę przepływów materiałowych z importu do rolnictwa w Chinach przedstawiono w tabeli 7. Natomiast analogiczne dane dotyczące chińskiego przemysłu spożywczego zawarto w tabeli 8.

Wskaźnik importochłonności obliczony dla rolnictwa w Chinach dla analizowanych lat, mieścił się w przedziale od 0,01 do 0,03. Jego wartości były najniższe w 2014 roku, w którym wyniósł 0,016 z kolei najwyższe w 2005 roku, na poziomie 0,029. Świadczy to o niewielkim znaczeniu importu w produkcji rolnictwa w badanym okresie. Można także zaobserwować spadek udziału importu ze sfery zaopatrzenia i jednoczesny wzrost znaczenia importu ze sfery II i III. Sytuacja w chińskim przemyśle spożywczym jest bardzo

⁹ Obliczenia własne na podstawie danych z tabeli 6.

podobna, również rośnie udział importu z rolnictwa i przemysłu spożywczego, a spada ze sfery I, co więcej, także wskaźniki importochłonności mają niskie wartości od około 0,2 w latach 2000 oraz 2014 do ponad 0,3 w roku 2005 i 2010. Świadczy to o niskim znaczeniu importu w całym agrobiznesie Chin.

Tabela 7. Wartość i struktura zaopatrzenia materiałowego z importu do rolnictwa w Chinach w latach 2000, 2005, 2010 i 2014

Table 7. Value and structure of material supply from imports to agriculture in China in 2000, 2005, 2010 and 2014

Wyszczególnienie	Rolnictwo							
	2000		2005		2010		2014	
	mln USD	%	mln USD	%	mln USD	%	mln USD	%
Razem import	4 970	100,0	11 359	100,0	19 278	100,0	22 244	100,0
Ze sfery zaopatrzenia	3 695	74,3	7 246	63,8	10 719	55,6	11 694	52,6
Z rolnictwa	972	19,6	3 205	28,2	6 580	34,1	8 222	37,0
Z przemysłu spożywczego	303	6,1	908	8,0	1 979	10,3	2 328	10,5

Źródło: obliczenia własne na podstawie World Input-Output Database (Release, 2016).

Tabela 8. Wartość i struktura zaopatrzenia materiałowego z importu do przemysłu spożywczego w Chinach w latach 2000, 2005, 2010 i 2014

Table 8. Value and structure of material supply from imports to the food industry in China in 2000, 2005, 2010 and 2014

Wyszczególnienie	Przemysł spożywczy							
	2000		2005		2010		2014	
	mln USD	%	mln USD	%	mln USD	%	mln USD	%
Razem import	2 936	100,0	10 039	100,0	28 672	100,0	41 498	100,0
Ze sfery zaopatrzenia	1 576	53,7	3 410	34,0	6 791	23,7	9 398	22,6
Z rolnictwa	984	33,5	5 257	52,4	17 149	59,8	25 425	61,3
Z przemysłu spożywczego	376	12,8	1 371	13,7	4 733	16,5	6 675	16,1

Źródło: obliczenia własne na podstawie World Input-Output Database (Release, 2016).

Wskaźnik pokrycia importu eksportem został obliczony na podstawie wartości eksportu wchodzących w skład popytu końcowego znajdujących się w tabelach 3 i 4 oraz wartości importu z tabel 7 i 8. W przypadku rolnictwa wartości wskaźnika we wszystkich badanych latach były niższe od jedności i odznaczały się tendencją spadkową z poziomu 0,78 w 2000 roku do poziomu 0,56 w 2014 roku. Wskazuje to na konieczność uzupełniania produkcji krajowej importem, a więc brak zaspokojenia efektywnego popytu jedynie ze źródeł rodzimych. Jest to rzecz jasna, sytuacja mniej korzystna jednak w przypadku najbardziej zaludnionego kraju na świecie nie może zaskakiwać. Nie chodzi tylko o samą liczbę ludności ale również o zmieniające się trendy w spożyciu produktów żywnościowych, które powodują zgłaszanie popytu również na produkty trudniejsze do wytworzenia na terenie Chin, lub w ogóle nie produkowane. Potwierdzają to również obliczenia tego samego wskaźnika dla przemysłu spożywczego. Wprawdzie jego wartości były znacznie wyższe od jedności i sięgały 2,74 w 2000 roku jednak w późniejszym okresie gwałtownie spadły by osiągnąć 2,01 w 2005 roku i już tylko 1,30 w 2010 roku. Jednak w 2014 roku wskaźnik pokrycia importu eksportem utrzymywał się na tym samym poziomie co w 2010 roku. Jest to o tyle istotne, że powoduje utrzymywanie się wskaźnika dla całego agrobiznesu na poziomie powyżej jedności, co należy uznać za sytuację jednoznacznie korzystną.

Podsumowanie

Celem artykułu było prześledzenie zmian struktury agrobiznesu w Chinach. Badanie wykazało dynamiczny wzrost chińskiego sektora rolno-żywnościowego, który towarzyszył wzrostowi całej gospodarki w latach 2000-2014. Głównym czynnikiem, który spowodował przyrost produkcji globalnej w agrobiznesie był rozwój przemysłu spożywczego, nastąpił on jednak przy wyraźnym wzroście materiałochłonności. Z drugiej strony, chiński przemysł spożywczy charakteryzował się relatywnie wysokim wskaźnikiem pokrycia wartości strumieni zasilających popytem pośrednim, co wskazuje na względny wzrost jego produktywności. Jest to również sfera konkurencyjna jeżeli chodzi o handel międzynarodowy, co potwierdzają nadwyżki w tym zakresie we wszystkich badanych latach. W analizowanym okresie nastąpił wyraźny spadek udziału samego rolnictwa w tworzeniu gospodarki narodowej (produkcji globalnej i wartości dodanej) Chin, w tym czasie jednak spadł wskaźnik samozaopatrzenia tej sfery agrobiznesu, co jest charakterystyczne dla krajów rozwiniętych. Jednocześnie miał miejsce wyraźny wzrost pokrycia wartości strumieni zasilających popytem wszystkich gałęzi gospodarki na produkty rolne oraz stabilizacja na relatywnie niskim poziomie wskaźnika bezpośredniej materiałochłonności. Za słaby punkt rolnictwa chińskiego należy uznać wysokie udziały przemysłu chemicznego w przepływie produktów zasilających tę gałąź gospodarki, co może być czynnikiem zwiększającym presję na środowisko. Prawdopodobnie jest to spowodowane chęcią zwiększania produktywności ziemi, która jak pokazuje wskaźnik pokrycia importu eksportem nie jest w stanie w sposób dostateczny zaspokoić efektywnego popytu na produkty rolne. Należy jednak pamiętać, że zależność ta zachodzi przy relatywnie niskim współczynniku importochłonności.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że chiński sektor rolno-żywnościowy upodabnia się w strukturze do swojego odpowiednika w krajach rozwiniętych. Proces ten następuje jednak powoli w stosunku do wzrostu gospodarczego jaki można było zaobserwować w całym badanym okresie. Należy pamiętać, że Chiny są najludniejszym państwem świata i to właśnie cały agrobiznes tego kraju odpowiada za jego wyżywienie. Jest to zadanie niełatwe zwłaszcza w świetle globalnej strategii Chin nastawionej przede wszystkim na eksport towarów oraz ogólny szybki rozwój gospodarczy, który powoduje między innymi odpływ ludności pracującej z rolnictwa, wymuszając wzrost wydajności pracy. Należy mieć na uwadze niektóre ograniczenia przeprowadzonej analizy wynikające głównie z opóźnień w publikowaniu tabel przepływów międzygałęziowych oraz pewnego stopnia agregacji danych dla przepływów z I sfery agrobiznesu.

Literatura

- Bernat, M., Michowska, A. (2017). Luxurious Dragon - The Chinese Middle Class as Recipient of Luxury Goods. *Przegląd Nauk Stosowanych*, 15, 54-63.
- Chen, X. (2009). Review of China's agricultural and rural development: policy changes and current issues. *China Agricultural Economic Review*, 1(2), 121-135, DOI: 10.1108/17561370910927390.
- Chen, Z., Song, S. (2008). Efficiency and technology gap in China's agriculture: A regional meta-frontier analysis. *China Economic Review*, 19(2), 287-296.
- Czyżewski, A., Grzelak, A. (2009). Możliwości oceny rozwoju rolnictwa w warunkach globalnych z zastosowaniem tabeli przepływów międzygałęziowych (The Possibilities of Evaluation of Development of Agriculture in Global Conditions with Use of Input-Output Table). *RN SERiA*, 11(2), 43-48.

- Czyżewski, A., Kryszak, Ł. (2016). Współzależności międzygałęziowe w sektorze rolnym w świetle modelu input-output a poziom finansowego wsparcia rolnictwa w wybranych krajach (The Input-Output Analysis in the Agricultural Sector and Level of Financial Support for Agriculture in Selected Countries). *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 16(2), 55-65.
- Czyżewski, A., Smeździk-Ambroży, K. (2013). Intensywne rolnictwo w procesach specjalizacji i dywersyfikacji produkcji rolnej (Intensive agriculture in the processes of specialization and diversification of agricultural production). Ujęcie regionalne i lokalne, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Davis, J.H., Goldberg, R.A. (1957). A Concept of agribusiness. Boston, Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- Huang, J., Wang, X., Rozelle, S. (2013). The subsidization of farming households in China's agriculture. *Food Policy*, 41, 124-132.
- Huang, J., Yang G. (2017). Understanding recent challenges and new food policy in China. *Global Food Security*, 12, 119-126.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2010). Tworzenie i rozdysponowanie produkcji przemysłu spożywczego na tle związków z gospodarką narodową (Sektorowa analiza porównawcza przemysłu spożywczego w Polsce i Niemczech) (Food industry output and its allocation in the context of the links with the national economy). *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 2, 21-47.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2014). Wybrane współzależności międzygałęziowe w sektorze rolno żywnościowym w krajach Unii Europejskiej (Selected interdependence intermodal in the agri-food sector in the European Union). *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 2(32), 99-110.
- Pang, J., Chen, X., Zhang, Z., Li, H. (2016). Measuring eco-efficiency of agriculture in China. *Sustainability*, 8(4), 398, doi:10.3390/su8040398.
- Pawlak, K., Kołodziejczak, M., Xie, Y. (2016). Changes in foreign trade in agri-food products between the EU and China. *Journal of Agribusiness and Rural Development*, 4(42), 607-618. DOI: 10.17306/JARD.2016.87.
- Poczta W., Mrówczyńska-Kamińska A. (2004). Agrobiznes w Polsce jako subsystem gospodarki narodowej (Agribusiness in Poland as a subsystem of the national economy). Wyd. AR, Poznań.
- Quan, Y., Liu, R. (2002). An Analysis of Current Problems in China's Agriculture Development: Agriculture, Rural Areas and Farmers. In Proceedings of the Canadian Agricultural Economics Society Annual Conference, Calgary, AB, Canada, 30 May–1 June.
- Shen, Z. (2018). Green growth and structural change in Chinese agricultural sector during 1997-2014. *China Economic Review*. DOI: 10.1016/j.chieco.2018.04.014.
- Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R. and de Vries, G.J. (2015). An Illustrated User Guide to the World Input–Output Database: the Case of Global Automotive Production. *Review of International Economics*, 23, 575-605.
- Timmer, M. P., Los, B., Stehrer, R. and 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.
- Wang, X., Shen Y. (2014). The effect of China's agricultural tax abolition on rural families' incomes and production. *China Economic Review*, 29, 185-199.
- Wilkin, J. (2001). Polskie rolnictwo wobec procesu globalizacji (Polish Agriculture in the Process of Globalization). *RN SERIA*, 3(1), 9-20.
- Woś, A. (1979). Związki rolnictwa z gospodarką narodową (Relations between agriculture and national economy). PWRiL, Warszawa.
- Woś, A. (1998). Gospodarka żywnościowa. Kompleks gospodarki żywnościowej (Food economy. Complex of food economy) [w:] Encyklopedia agrobiznesu (Encyclopedia of agribusiness). (red. A. Woś). Wyd. Fundacja innowacja, Warszawa.
- Zalewski, A. (2014). Analiza konkurencyjności polskiego eksportu nawozów azotowych (Analysis of the competitiveness of Polish export of nitrogen fertilizers). *ZN SGGW Problemy Rolnictwa Światowego*, 14(1), 141-147.

Do cytowania / For citation:

Bajan B., Mrówczyńska-Kamińska A. (2018). Przepływy międzygałęziowe w sektorze rolno-żywnościowym w Chinach. *Problemy Rolnictwa Światowego*, 18(2), 7–19; DOI: 10.22630/PRS.2018.18.2.30

Bajan B., Mrówczyńska-Kamińska A. (2018). Input-Output Analysis in the Chinese Agri-Food Sector (in Polish). *Problems of World Agriculture*, 18(2), 7–19; DOI: 10.22630/PRS.2018.18.2.30