

Andrzej Czyżewski¹
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Piotr Kułyk²
Uniwersytet Zielonogórski

Relacja ziemia-praca w warunkach finansowego wsparcia rolnictwa na przykładzie wybranych krajów świata i Unii Europejskiej–15 po 1986 r.

The relation land-labour conditioned the financial support of the agriculture on the example of chosen countries of the world and UE-15

Streszczenie: W artykule przedstawiono zmiany zachodzące w alokacji zasobów ziemi i pracy w rolnictwie w 30. krajach, w tym UE-15. Zwrócono uwagę na zróżnicowanie w zachodzących przekształceniach w poszczególnych państwach wskazując na procesy dominujące i występujące osobliwości. Wskazano na znaczenie finansowego wsparcia na alokację zasobów w rolnictwie. Przedstawiono zależność pomiędzy jego zmianami a zmianami zasobu pracy, podkreślając, iż impulsy fiskalne oddziaływały na dynamikę realokacji tych zasobów.

Słowa kluczowe: rolnictwo, alokacja zasobów, interwencjonizm w rolnictwie

Abstrakt: In the article one presented changes in the resource allocation of the land and the agricultural labour in 30 countries. One paid attention on the differentiation in these processes in countries. We presented dominant processes and curiosities. One evidenced the meaning of the financial support on the resource allocation in the agriculture. We presented the dependence among changes of the financial support and with changes of the supply of the work.

Key words: agriculture, resources allocation, interventionism in agriculture

Wprowadzenie

Przekształcenia zachodzące w rolnictwie są efektem dostosowań zachodzących w ramach określonego paradygmatu rozwoju. Rozważania te można odnieść do relacji między zasobami w rolnictwie. W paradygmacie rolnictwa industrialnego następowało zwiększenie nakładów ziemi w stosunku do nakładów pracy dzięki substytucji pracy za pomocą kapitału. Nie oznaczało to wzrostu samych nakładów ziemi, gdyż ich wartość w wielkościach bezwzględnych ulegała na ogół stopniowej redukcji. W paradygmacie rolnictwa postindustrialnego zgodnie z klasyfikacją przedstawioną przez J. St. Zegara³, niezależnie od przyjętego kierunku (np. rolnictwa społecznie zrównoważonego czy rolnictwa precyzyjnego), zmiana tej relacji ulega spowolnieniu, można nawet w określonych przypadkach oczekiwać zwiększenia zależności pomiędzy nakładami pracy

¹ Prof. zw. dr hab., e-mail: kmigz@ue.poznan.pl

² dr inż., e-mail: piotrkulyk@wp.pl

³ J. St. Zegar, *Współczesne wyzwania rolnictwa, Paradygmaty – Globalizacja – Polityka*, PWN, Warszawa 2012.

a nakładami ziemi. W rozwiązaniach tych rośnie znaczenie wiedzy i informacji a także, jak ma to miejsce choćby w warunkach rolnictwa precyzyjnego, innowacji w procesie gospodarowania. Warto ponadto uwzględnić czynniki zewnętrzne w stosunku do rolnictwa, wpływające na strukturę zasobów alokowanych w tym obszarze gospodarki. Jednym z takich czynników jest prowadzona polityka państwa, której zadaniem jest stymulowanie określonego kierunku przekształceń w ramach obowiązującego paradygmatu, a także wypełnianie luki wynikającej z braku rynków i konieczności zapewnienia opłat za dodatnie efekty zewnętrzne. W poszczególnych państwach stosowane są zróżnicowane mechanizmy oddziaływania za pośrednictwem polityki rolnej. Operowanie transferami budżetowymi do rolnictwa wynika z założenia o niedoskonałości alokacji rynkowej i wynikającej stąd potrzebie zastosowania korygujących przepływów powodujących realokację zasobów. Stosowane rozwiązania w polityce rolnej, zniekształcając relacje cenowe, zmieniają podział zasobów i zmiany w relacjach pomiędzy nakładami czynników produkcji. Można zatem postawić pytanie czy możemy wyróżnić związki między stosowanymi rozwiązaniami w wielkości finansowego wsparcia rolnictwa ze zmianami w zakresie relacji praca-ziemia. Jest to ważne pytanie z punktu widzenia wyboru ścieżki rozwoju jaka stoi przed państwami rozwijającymi się i decyzjami w zakresie kształtu polityki rolnej poszczególnych krajów z uwagi na efekty alokacji zasobów w całej gospodarce. Celem niniejszego opracowania była próba określenia relacji między zasobami pracy i ziemi w rolnictwie w zależności od stosowanej wielkości finansowego wsparcia rolnictwa.

Metodyka postępowania badawczego

Badania dotyczące oceny relacji praca ziemia w rolnictwie dokonano na podstawie porównywalnych danych ujętych w internetowych statystykach międzynarodowych takich instytucji jak FAO, OECD i ILO. Badaniami objęto trzydzieści państw, w tym ugrupowanie integracyjne (UE-15) potraktowane jako jeden podmiot ze względu na stosowanie zbliżonych reguł finansowego wsparcia wynikających ze wspólnej polityki rolnej (obejmujący 15 państw). Do analizy przyjęto kraje, dla których możliwe było określenie wielkości finansowego wsparcia na podstawie metodologii OECD. Jako miernik finansowego wsparcia zastosowano PSE (z ang. Producer Support Estimate), którego wartość jest oszacowaną wielkością przychodów producenta rolnego uzyskanych w wyniku zróżnicowanych mechanizmów wsparcia w stosunku do wartości produkcji rolnej, wyznaczone w cenach krajowych producenta⁴. Wyznaczona wartość wskaźnika jest szacunkiem nadwyżki ekonomicznej jaka przepływa (lub odpływa) z rolnictwa w wyniku oddziaływania państwa. Zgodnie z ujęciem Marshalla stanowi korzyść jaką uzyskuje producent w wyniku prowadzonej polityki rolnej, w tym także ograniczenia stopnia konkurencji. Może również oznaczać dodatkowe dochody jakie uzyskują rolnicy z krajów, w których nie są stosowane regulacje. Dzieje się tak, gdy na skutek ograniczenia podaży przez producentów z innych krajów w wyniku stosowanych działań państwa następuje wzrost cen na rynku globalnym.

Zmiany wielkości zasobu ziemi dokonano na podstawie szerokiego ujęcia tego zasobu przyjmując za takie użytki rolne. Użytki rolne obejmują obszary o różnym stopniu

⁴ *OECD's producer support estimate and related indicators of agricultural support concepts, calculations, interpretation and use*, OECD, Paris 2010, s. 17.

intensywności gospodarowania i przeznaczenia ziemi w rolnictwie: grunty orne, trwałe użytki zielone (m.in. pastwiska, łąki), ogródki przydomowe, sady i szkółki drzew owocowych, trwałe plantacje (np. chmielu). Natomiast jako miarę zasobu pracy przyjęto aktywnego ekonomicznie w rolnictwie zgodnie z metodyką stosowaną przez ILO i FAO. Zgodnie z definicją ILO aktywny zawodowo w rolnictwie pracuje lub poszukuje pracy w rolnictwie, łowiectwie i leśnictwie, odnosi się do liczby wszystkich zatrudnionych i bezrobotnych pracodawców, pracowników pracujących na własny rachunek, pracowników najemnych a także nieopłaconą pracę osób pomagających w rodzinnych gospodarstwach rolnych. Właśnie szerokie ujęcie pracy w postaci liczby aktywnych ekonomicznie w rolnictwie, należy utożsamiać z potencjalnymi zasobami pracy w tym obszarze gospodarki. Przyjęty okres badawczy dla większości krajów obejmował lata 1986-2012 (27 lat). Relatywnie długi okres koresponduje z powolnością przekształceń w zakresie zasobów alokowanych w rolnictwie w tym zwłaszcza zasobu ziemi i możliwością uchwycenia zmian wynikających ze zmieniających się modeli polityki rolnej w poszczególnych krajach. Bazową cezurę czasową (1986 r.) wyznaczył możliwie odległy rok, dla którego można było uzyskać porównywalne dane dla wybranej grupy państw i UE-15. Te ostatnie zostały dobrane celowo jako przykład najbardziej rozwiniętych i dynamicznie się rozwijających gospodarek. Poszukując związków pomiędzy zmianami w wielkości zasobów wykorzystano analizę korelacji, ocenę dynamiki a także estymację panelową metodą najmniejszych kwadratów. Zastosowanie metod panelowych umożliwia uwzględnienie specyfiki każdego z państw i oszacowanie różnic między krajami za pomocą tzw. estymacji efektów stałych⁵.

Zróźnicowane podejście do roli transferów budżetowych dla relacji praca-ziemia

Znaczenie zmian w relacjach pomiędzy poszczególnymi czynnikami produkcji alokowanymi w rolnictwie a stopniem zaawansowania przekształceń oraz stosowanymi rozwiązaniami w mechanizmach wsparcia rolnictwa jest przedmiotem debaty we współczesnych nurtach ekonomii. Warto w tym miejscu odnieść się do rozważań zapoczątkowanych w ramach szkoły historycznej, podnoszącej z jednej strony rolę państwa w rozwiązywaniu niedoskonałości alokacji rynkowej a z drugiej zwracającej uwagę na występowanie odmiennych rozwiązań w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego. Wnioski te mogą jednak wskazywać na brak uniwersalnej struktury zasobów w poszczególnych krajach i występowanie wielu optymalnych punktów równowagi w systemie globalnym. Zatem zasadne jest poszukiwanie różnych wzorców relacji pomiędzy zasobami. Przechodząc do współczesnego ujęcia zgodnego z paradygmatem nurtu głównego nowej ekonomii klasycznej można domniemywać, iż próby oddziaływania na przekształcenia relacji praca-kapitał w rolnictwie poszczególnych krajów nie powodowały większych zmian. Mogły być one co najwyżej krótkookresowe. Występujące zakłócenia wywołane interwencjonizmem w rolnictwie w dłuższej perspektywie nie powinny wywierać większego wpływu na rozważane relacje, a jedynie wprowadzać zakłócenia w zakresie impulsów jakie odbierają poszczególne podmioty. W myśl nowej ekonomii klasycznej przyjmujemy, iż zwiększenie środków finansowych

⁵ W. H. Greene, *Econometric analysis*, Prentice Hall, New Jersey 2003.

kierowanych do rolnictwa będzie osłabiała impulsy rynkowe, które będą służyły przyspieszeniu zmian strukturalnych (np. w wyniku wzrostu cen ziemi). Koncepcja ta w połączeniu z paradygmatem rolnictwa industrialnego opartego na maksymalizacji efektów ekonomicznych bez uwzględnienia przynajmniej w znacznej części innych wytworów działalności (środowiskowych czy społecznych) prowadzić powinna do zmniejszenia nakładów pracy w stosunku do zasobów ziemi. Zgodnie z paradygmatem rolnictwa industrialnego wydajność produkcji rolnej jest jednym z kluczowych czynników wpływających na wysoki i trwały wzrost tej produkcji. Szybszy wzrost produkcji rolnej wprowadził kraje na drogę znacznie szerszego procesu transformacji: zmian struktury dochodów rolników, coraz większego zapotrzebowania na towary przemysłowe, obniżenie cen żywności i w wyniku tego ograniczenie inflacji oraz tworzenia dodatkowego popytu na pracowników. Z drugiej strony efekty pozaprodukcyjne (społeczne czy środowiskowe) a także dysproporcje w relacjach dochodowych pomiędzy rolnictwem a innymi działami gospodarki budzą istotne wątpliwości co do tak przyjętego kierunku zmian.

Zmiany w wielkości i strukturze zasobów

Rozpatrując relacje pomiędzy zasobami w rozważanych krajach wyraźnie widoczny był proces konkurencji o ziemię pomiędzy różnymi zastosowaniami. W tym przypadku jednak mamy do czynienia z grą o sumie zerowej, gdyż obszar ziemi, który może być przekazany pod wykorzystanie rolnicze jest względnie stały. Dostępność ziemi jest ponadto uzależniona od czynników strukturalno-własnościowych. W podziale na poszczególne regiony geograficzne można wykazać znaczne różnice w tym zakresie. W krajach afrykańskich średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego wynosi około 1,6 ha, w przypadku Ameryki Północnej wielkość ta wzrasta do 121 ha, Ameryki Łacińskiej 67 ha a w i Europie 27 ha⁶. Zatem można domniemywać, iż dostosowania zasobów ziemi oraz pracy miały odmienną dynamikę i charakter w poszczególnych krajach.

Rolnictwo stopniowo uwalniało zasoby ziemi dla innych segmentów gospodarki (łącznie w badanym okresie średnia wartość użytków rolnych zmniejszyła się o 4,57% (tab. 1), zarówno poprzez jej lepsze zagospodarowanie, co było charakterystyczne dla krajów zwiększających nakłady kapitałowe na jednostkę ziemi, jak również na skutek niższej produktywności i przesunięcia do bardziej efektywnych zastosowań. W tym drugim przypadku następowało zwiększenie importu produktów rolnych. Najszybsza redukcja użytków rolnych w badanym okresie dotyczyła takich państw, jak: Nowa Zelandia, Japonia, Korea Pd. i Australia. Są to państwa wysokorozwinięte, przy czym występowała wyraźna polaryzacja między nimi. Pierwszą grupę tworzyły kraje o niekorzystnych warunkach agroprzyrodniczych, charakteryzujące się względnie niższą wydajnością w porównaniach międzynarodowych (importerzy netto produktów rolnych⁷), tym samym wykazujące wyższe koszty komparatywne w zakresie produktów rolnych i zastosowanych przy ich produkcji zasobów ziemi i pracy w stosunku do innych segmentów ich gospodarek (Japonia, Korea Pd.).

⁶ A. Salami, A. B. Kamara, Z. Brixiova, *Smallholder Agriculture in East Africa: Trends, Constraints and Opportunities*, Working Papers Series N° 105 African Development Bank 2010, s. 21.

⁷ W przypadku Japonii eksport produktów rolnych w 2011r. stanowił zaledwie 2,89% importu mierzonego w cenach stałych z lat 2002-2004 a w Korei Pd. odpowiednio 9,62% [faostat.fao.org, pobrano 20.04.2014].

Tabela 1. Dynamika zasobów ziemi, pracy i wielkości finansowego wsparcia oraz relacji między nimi w latach 1986-2012 w wybranych krajach świata i UE-15 (1986 = 100)

Table 1. The total dynamics of resources of the labour, land, financial support and the relation between resources of the labour and the land in years 1996-2012 in chosen countries and UE-15

Kraj	Użytki rolne	Aktywni zawodowo w rolnictwie	Aktywni zawodowo w rolnictwie / użytki rolne	PSE wartościowo (w USD)	PSE/Użytki rolne	PSE/Aktywni zawodowo w rolnictwie
Australia	87,00	101,99	117,23	90,13	113,53	96,84
Brazylia	117,51	68,30	59,70	328,27	346,10	450,38
Chile	96,06	111,24	116,16	144,86	132,00	127,41
Indonezja	131,99	130,80	98,95	1327,58	693,35	793,16
Izrael	89,81	71,01	80,69	121,76	157,77	188,99
Japonia	77,86	23,70	32,59	140,56	168,56	517,19
Kanada	92,29	50,63	55,71	126,45	138,40	248,44
Korea Pd.	79,21	26,51	35,44	220,19	280,31	790,95
Meksyk	102,14	94,77	93,88	1285,96	1261,37	1343,63
Norwegia	102,99	54,84	54,50	177,07	158,72	291,24
Nowa Zelandia	68,88	106,86	155,14	15,50	29,80	19,21
RPA	102,09	69,52	69,93	44,52	39,32	51,23
Szwajcaria	94,27	71,50	76,40	132,58	146,85	192,22
Turcja	99,39	82,84	84,38	527,79	558,74	662,15
UE-15	90,06	40,73	46,91	125,86	138,98	296,25
USA	95,33	62,99	67,58	78,72	86,48	127,96
Średnia	95,43	73,01	77,82	305,49	278,14	387,33

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych [www.oecd.database.org; faostat.fao.org, pobrano 20.02.2014].

Drugą grupę stanowiły kraje będące eksporterami netto produktów rolnych i wykazujące znaczną nadwyżkę w tym zakresie, a zatem zupełnie w odmiennej pozycji. Wysoka wydajność rolnictwa pozwalała tam zmniejszyć zasoby ziemi w rolnictwie, choć równocześnie kraje te redukowały swój udział w globalnym eksporcie⁸. Przesunięcie było wynikiem występujących dysproporcji w efektywności zastosowania tego czynnika produkcji pomiędzy działalnością rolniczą i pozarolniczą.

Mimo zachodzących przekształceń w podziale ziemi między różne zastosowania gospodarcze, rolnictwo nadal pozostało głównym obszarem użytkowania ziemi także w krajach wysokorozwiniętych, w których bezpośredni, rynkowy (produkcyjny) udział tego sektora w tworzeniu PKB i zatrudnieniu uległ znacznemu ograniczeniu⁹. Regionalne znaczenie rolnictwa podlegało tam znacznym przemianom, zwłaszcza w zakresie

⁸ W Australii eksport w 2011r. o 377% przewyższał import produktów rolnych a w Nowej Zelandii odpowiednio o 937%. Mimo jednak wzrostu tej nadwyżki w Australii z poziomu 141% w 1986r. udział tego kraju w światowym eksporcie produktów rolnych zmniejszył się z poziomu 2,7% do 2,4%. Odpowiednio w Nowej Zelandii wzrósł z poziomu 359% w 1986r. towarzyszył o 0,1pkt. proc. w światowym eksporcie [faostat.fao.org, pobrano 20.04.2014].

⁹ Kułyk P., *Finansowe wsparcie rolnictwa w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego*, Poznań 2013.

realizowanych funkcji¹⁰. Uwzględnienie wielofunkcyjności rolnictwa sprawia, iż wpływ na handel zagraniczny i środowisko naturalne, a w konsekwencji dobrobyt społeczny, jest daleko większe niż jego rynkowe znaczenie mogłoby sugerować¹¹. Wysoki udział ziemi rolniczej w łącznych zasobach ziemi w wielu krajach wskazuje na korzyści płynące z pozaprodukcyjnych funkcji rolnictwa¹². W takiej sytuacji transfer nadwyżki ekonomicznej spoza rolnictwa, kapitalizując się w tym zasobie, stawałby się relatywnie coraz bardziej kosztowny. Wówczas mechanizmem transferu staje się produkcyjne wykorzystanie czynnika ziemi¹³ i zapewnienie korzyści z wymiany międzynarodowej produktami rolnymi. Przepływ nadwyżki ekonomicznej jest realizowany nie wewnątrz gospodarki, lecz właśnie poprzez rynek globalny. Transfery finansowe płynące do rolnictwa modyfikują zastosowanie czynników produkcji, w tym ziemi, nawet wówczas, gdy koncentrują się na zmianie wartości sprzedaży produktów rolnych, a nie czynników produkcji¹⁴. Zatem zmiany zachodzące w tym obszarze wskazują na utrzymanie tendencji do uwalniania zasobów ziemi rolniczej, ale także jej intensywnego wykorzystania.

Wyłączanie gruntów z rolniczego użytkowania nie można łączyć się jedynie z polityką rolną. Jak wskazują Fry i Gustavsson na skutek zmian w rolnictwie i leśnictwie, krajobrazy uległy szybkim i często nieodwracalnym przekształceniom. W efekcie następuje polaryzacja użytkowania ziemi, zarówno w wyniku deprecjonowania i degradacji ziemi rolniczej oraz lasów, a także bardzo intensywnego użycia wysoce produktywniej ziemi¹⁵. Regionalne zróżnicowanie wykorzystania czynnika ziemi jest przede wszystkim wynikiem świadomego planowania i wtórnego podziału nadwyżki ekonomicznej za pośrednictwem państwa¹⁶. Te jednak są konsekwencją zmian potrzeb społecznych a także zasobów tego czynnika na obszarze danego kraju czy ugrupowania integracyjnego.

Wzrost powierzchni użytków rolnych występował przede wszystkim w państwach o jej istotnym udziale ziemi rolniczej w systemie globalnym (Indonezja – 1,7%, Brazylia – 5,6%, Meksyk – 2,1%, RPA – 1,9%¹⁷). Były to kraje, w których występował wzrost produkcji rolnej, a zatem można to wiązać z realizacją funkcji produkcyjnej rolnictwa. Ponadto obejmował głównie państwa o niskim poziomie rozwoju gospodarczego

¹⁰ A. Angusa, P. J. Burgessa, J. Morrisa, J. Lingard, *Agriculture and land use: Demand for and supply of agricultural commodities, characteristics of the farming and food industries, and implications for land use in the UK*, "Land Use Policy", 2009, vol. 26S, s. 230.

¹¹ A. Hamblin, *Policy directions for agricultural land use in Australia and other post-industrial economies*, "Land Use Policy", 2009, vol. 26, s. 1195.

¹² Wśród rozważanej grupy państw za takie, które charakteryzują się równocześnie wysokim poziomem rozwoju gospodarczego można uznać przede wszystkim państwa Europy w tym głównie UE-15: Francję (udział użytków rolnych w łącznej powierzchni w 2011r. wyniósł – 53,1%, Niemcy - 48%, Holandii – 56,2%, Szwajcarii – 38,1% czy Wielkiej Brytanii – 70,1% [www.worldbank.org, pobrano 20.04.2014].

¹³ Przy założeniu istniejących związków pomiędzy poszczególnymi funkcjami rolnictwa, a w szczególności dobrami prywatnymi i publicznymi.

¹⁴ *Agricultural Support, Farm Land Values and Sectoral Adjustment. The implications for policy reform*, OECD, Paris 2008, s. 48.

¹⁵ G. Fry, R. Gustavsson, *Testing landscape design principles: the landscape laboratory*, [w:] R. H. G. Jongman (red.) *Ecological and Landscape Consequences of Land Use Change in Europe*, Proceedings of the first ECNC seminar on Land Use Change and its Ecological Consequences, ECNC publication series on Man and Nature, Volume 2, Tilburg 1996, ss. 143–154.

¹⁶ R. H. G. Jongman, *Landscape Planning for Biological Diversity in Europe*, "Landscape Research", 2002, vol. 27, no. 2, s. 187.

¹⁷ Jest to udział procentowy użytków rolnych w łącznej wielkości użytków rolnych w gospodarce światowej wyznaczony dla 2011r. [faostat.fao.org, pobrano 20.04.2014].

i odgrywające istotną rolę w produkcji żywności na rynku światowym. Spadek wielkości użytków rolnych w łącznych zasobach ziemi uległ spowolnieniu w latach 2005-2012 w stosunku do lat 1986-1992. Proces ten jednak nadal utrzymywał w łącznym rozrachunku w badanych krajach i świadczył o przemianach mających miejsce w strukturze zasobów związanych z rolnictwem. Zachodzące dostosowania w poszczególnych krajach wykazywały jednak duże zróżnicowanie. Wskazuje to na występowanie tendencji do uwalniania zasobów ziemi z intensywnego wykorzystania rolniczego i przesuwania bądź wewnątrz rolnictwa, pomiędzy innymi funkcjami, co spowalniało odpływ zasobów ziemi z rolnictwa, bądź/i do alternatywnych w stosunku do rolnictwa zastosowań.

Wysokie wartości finansowego wsparcia rolnictwa (PSE), w stosunku do nakładów ziemi, były odnotowywane przede wszystkim w państwach o niekorzystnych warunkach agroprzrodniczych i to niezależnie od struktury wsparcia sektora rolnego (Szwajcaria, Norwegia, Japonia, Korea Pd. – tab. 1). Oznacza to, iż kluczowe znaczenie miały same transfery nadwyżki ekonomicznej do rolnictwa a nie ich wewnętrzna struktura podziału. Działania te powodowały zmianę konkurencyjności sektora rolnego w ujęciu międzynarodowym i niwelowanie niekorzystnych warunków agroprzrodniczych. Można zgodzić się z tezą, iż występował wówczas nadmierny transfer nadwyżki ekonomicznej w stosunku do funkcji produkcyjnej sektora rolnego. Podtrzymywanie jego konkurencyjności w warunkach liberalizacji gospodarki nie mogło zostać utrzymane. Dynamiczny wzrost finansowego wsparcia w relacji do zasobów ziemi był obserwowany w państwach, w których w okresie bazowym (1986 r.) wartość tego wsparcia w przeliczeniu na zasoby ziemi była niska. Przesunięcie w transferze dochodu oznaczało zwiększenie akumulacji w zasobach ziemi wykorzystywanej w sektorze rolnym, a zatem jej dowartościowanie i zwiększenie korzyści z takiej alokacji. Wzrost wielkości transferów budżetowych w stosunku do zasobów ziemi (użytków rolnych) występował w większości państw a największy był w: Meksyku (9749), Indonezji (3557), Turcji (10666) oraz Brazylii (11340)¹⁸. Dotyczyło to przede wszystkim krajów o relatywnie niskim poziomie rozwoju gospodarczego. Spadek ich występował jedynie w Nowej Zelandii, RPA oraz USA.

Problem wysokiej pracochłonności rolnictwa i występowania niskiej opłaty pracy tylko częściowo można łączyć ze strukturą gospodarstw rolnych. Trzeba także pamiętać, iż nie ma bezpośredniej porównywalności pomiędzy krajami o różnych poziomach pracochłonności i struktury produkcji rolnej ze względu na odmienne preferencje produkcyjne. Często podnoszony problem nadmiernego zatrudnienia w rolnictwie, ograniczający możliwości uzyskania parytetowego dochodu tylko częściowo wyjaśnia te kwestie. Przy takim ujęciu szybki rozwój gospodarczy kraju umożliwia realokację zasobów pracy z rolnictwa do pozarolniczych zastosowań¹⁹. Nie jest to jednak czynnik rozstrzygający. Niedowartościowanie zasobów i brak właściwej wyceny przez mechanizm rynkowy dóbr dostarczanych przez rolnictwo prowadzi do niedoszacowania nakładu pracy w rolnictwie. W efekcie następuje zaniżenie opłat pracy w tym sektorze.

Szybką redukcję liczby aktywnych ekonomicznie w rolnictwie odnotowano w takich państwach jak: Japonia (o 76,3%), Korea Pd. (73,49%), UE-15 (59,27%), Norwegia

¹⁸ W nawiasach podano wartość PKB per capita w dolarach w cenach bieżących dla 2012r.[www.worldbank.org, pobrano 20.04.2014].

¹⁹ D. Larson, Y. Mundlak, *On the intersectoral migration of agricultural labor*, "Economic Development and Cultural Change", 1997, vol. 45, no. 2, s. 295.

(65,16%) oraz USA (57,01%) (tab. 1). Na tej podstawie nie można zatem wykazać silnego związku pomiędzy początkowymi nakładami a szybkością redukcji nakładów pracy w sektorze rolnym. Można również wskazać państwa, w których mieliśmy do czynienia ze zjawiskiem odwrotnym, choć liczba takich krajów była niewielka: Indonezja, Chile, Nowa Zelandia, Australia. Obserwowany tam spadek liczby aktywnych ekonomicznie w rolnictwie odznaczał się mniejszą dynamiką niż w przeliczeniu na łączne obszary rolne.

Rozważając zmiany łącznej liczby aktywnych ekonomicznie w rolnictwie w stosunku do użytków rolnych wyraźnie uwidocznił się proces zmniejszenia pracochłonności produkcji rolnej. Natomiast zmniejszenie liczby aktywnych ekonomicznie w rolnictwie w przeliczeniu na użytki rolne. Najszybsza redukcja była charakterystyczna dla: Japonii, Korei Płd., UE, Norwegii i w Kanadzie (tab. 1). Zatem miało to miejsce głównie w krajach wysokorozwiniętych o relatywnie wysokich poziomach finansowego wsparcia rolnictwa. Wzrost zasobów pracy w stosunku do zasobu ziemi odnotowano jedynie w Nowej Zelandii (o 55,14%), Australii (17,23%) i Chile (16,16%). Dotyczył zatem państw wykazujących nadwyżkę w międzynarodowej wymianie handlowej produktami rolnymi, a zatem o wysokim stopniem konkurencyjności rolnictwa w ujęciu globalnym i możliwościach absorpcji czynnika pracy w rolnictwie²⁰. Przy czym punkt krytyczny zależy właśnie od konkurencyjności międzynarodowej sektora rolnego i struktury omawianych zasobów pracy i ziemi. Nie należy oczekiwać wystąpienia jednakowych strategii ich wykorzystania dla poszczególnych państw, ale istnienie pewnych kombinacji zasobów, wpływających na ich dostosowania. Mamy tu oczywiście do czynienia ze sprzężeniem zwrotnym, gdyż przepływy nadwyżki ekonomicznej do rolnictwa, będące wynikiem działania interwencjonizmu rolnego, powodowały zmiany relacji między badanymi czynnikami produkcji. W ich wyniku nastąpiły przekształcenia w optymalnej ich kombinacji²¹. Zmianie poddane są także wzajemne relacje cenowe pomiędzy alokowanymi w rolnictwie czynnikami produkcji. Z drugiej strony niedoskonałości rynku pracy i słabo rozwinięte rynki kapitału w krajach słabo rozwiniętych, powodują nieoptymalną alokację omawianych zasobów w rolnictwie. W konsekwencji mieliśmy do czynienia ze słabą ich substytucyjnością i utrzymywaniem stałych proporcji między nimi.

Trudności we wskazaniu związków pomiędzy łączną wielkością nadwyżki ekonomicznej transferowanej do rolnictwa a zmianami w relacji między zasobami pracy i ziemi rolnej wynikają ze zróżnicowanych form oddziaływania na sektor rolny i w konsekwencji operowania strukturą wsparcia rolnictwa, a także zmianami w kapitale ludzkim, czyli ujęcia przekształceń w jego cechach jakościowych. Kraje różnią się produktywnością poszczególnych czynników alokowanych w rolnictwie, wynikającą zarówno z zastosowanych technologii, ale także kosztów transakcyjnych, powodujących dodatkowe, względne bariery w przepływie i kosztach zastosowania poszczególnych czynników. Wysoka kapitałochłonność rolnictwa w krajach wysokorozwiniętych wymaga przepływu nadwyżki ekonomicznej do rolnictwa, aby możliwe było korzystanie z aktywów kapitałowych i innowacji. W krajach o niższym poziomie rozwoju takie możliwości są ograniczone. Zawężona jest także przestrzeń po stronie popytowej dla wzrostu intensywności produkcji rolnej z uwagi na ograniczenia dochodowe, przy wysokiej alokacji zasobu pracy w rolnictwie.

²⁰ W Chile w 2011r. eksport przewyższał import produktów rolnych o 128% [faostat.fao.org, pobrano 20.04.2014].

²¹ *Agricultural Support, Farm Land Values and Sectoral Adjustment. The implications for policy reform*, OECD, Paris 2008, s. 50.

Zmiany w zakresie relacji pomiędzy zasobami pracy i ziemi były efektem zastosowania innowacji w rolnictwie. Przykładowo można wskazać, iż w rolnictwie amerykańskim mechanizacja produkcji rolnej występowała przede wszystkim w latach 1950-1980, a nakłady kapitałowe zwiększały się średniorocznie o 2,1%²². Zastosowanie nowoczesnej technologii pozwoliło zmniejszyć zatrudnienie i utrzymać trwałe wzrost produkcji rolnej. Prowadziło to do wyższej specjalizacji w produkcji rolnej. Natomiast w kolejnym okresie wzrost produktywności czynników produkcji w rolnictwie występował również w warunkach redukcji środków produkcji i dalszego zmniejszenia nakładów pracy²³. Nastąpiło też wyraźne przesunięcie w zakresie postępu biologicznego. Technologie związane z modyfikacjami genetycznymi pozwoliły znacznie usprawnić proces identyfikowania i wybierania osobników z pożądanymi cechami a także ich kreowania²⁴, nie zwiększając nakładów środków produkcji w rolnictwie. Znamionuje to przesunięcie w czynnikach powodujących utrzymanie wzrostu produktywności, wraz ze zmianą paradygmatów w rolnictwie. Obserwowane przesunięcie nie musi oznaczać zmniejszenia produktywności, lecz zmianę relacji między czynnikami produkcji. Wprowadzenie postępu organizacyjno-technologicznego pozwoliło uzyskać wzrost dochodów w wielu krajach o niskim poziomie rozwoju gospodarczego²⁵. Obserwowany w ich wyniku wzrost płac w stosunku do cen kapitału powoduje wypieranie małych farm przez duże²⁶ i zmiany w alokacji zasobów.

Jeżeli spojrzymy na zmiany wielkości finansowego wsparcia (PSE) w stosunku do zasobów pracy można zauważyć, iż wzrost transferów w stosunku do liczby aktywnych ekonomicznie w rolnictwie występował w bardzo zróżnicowanej grupie krajów: Meksyk (9749), Indonezja (3557), Korea Pd. (22590), Turcja (10666) i Japonia (46739)²⁷ (tab. 1). Proces ten nie był zatem związany ani z poziomem rozwoju gospodarczego kraju ani też z wielkością transferów do rolnictwa. Występował w dwóch grupach krajów. Pierwsza to kraje o niższym poziomie rozwoju gospodarczego doświadczające szybszego wzrostu gospodarczego i szybkiego wzrostu produkcji rolnej i transferów do rolnictwa. Druga grupa to kraje o wysokim poziomie rozwoju gospodarczego i transferów do rolnictwa, relatywnie szybko uwalniające zasoby pracy z rolnictwa. Redukcja występowała w relatywnie niewielkiej grupie krajów (Nowa Zelandia, Australia i RPA (tab. 1).

²² J. Holmes, *Impulses towards a multifunctional transition in rural Australia: gaps in the research agenda*, "Journal of Rural Studies", 2006, vol. 22, s. 355.

²³ P. J. Burgess, J. Morris, *Agricultural technology and land use futures: The UK case*, "Land Use Policy", 2009, vol. 26S, s. 225.

²⁴ E. S. Dennis, J. Ellis, A. Green, D. Llewellyn, M. Morell, L. Tabe, W. J. Peacock, *Genetic contributions to agricultural sustainability*, "Philosophical Transactions of the Royal Society", 2008, vol. 363, ss. 591–609.

²⁵ Jako przykład można wskazać efekty tzw. Zielonej Rewolucji w Indiach – D. Byerlee, *Modern varieties, productivity, and sustainability: recent experience and emerging challenges*, "World Development", 1996, vol. 24.

²⁶ X. Diao, P. Hazell, D. Resnick, J. Thurlow, *The role of agriculture in development – Implications for Sub-Saharan Africa*, Research report no. 153, International Food Policy Research Institute, Washington 2007, ss. 48-49.

²⁷ W nawiasach podano wartość PKB per capita w dolarach w cenach bieżących dla 2012r. [www.worldbank.org, pobrano 20.04.2014].

Tabela 2. Macierz korelacji

Table 2. Correlation matrix

Wyszczególnienie	Użytki rolne	Aktywni ekonomicznie w rolnictwie	Aktywni ekonomicznie w rolnictwie /użytki rolne	PSE	PSE/użytki rolne
Aktywni ekonomicznie w rolnictwie	0,405	1			
PSE	0,639	0,472	0,144	1	
PSE/użytki rolne	-	0,325	0,081	-	1
PSE/aktywni ekonomicznie w rolnictwie	0,325	-	-0,200	0,838	0,922

Obliczenia wykonane dla pełnej populacji.

Źródło: opracowanie własne na podstawie źródeł jak w tabeli 1.

Rozważając relacje pomiędzy poszczególnymi wielkościami charakteryzującymi zmiany w alokacji zasobów można zauważyć istotne współzależności. Zmiany w wielkości użytków rolnych i aktywnych ekonomicznie w rolnictwie były ze sobą powiązane. Uwzględniając znaczenie zmian finansowego wsparcia rolnictwa i zmian w alokacji zasobów można zauważyć, iż w badanej grupie krajów związek występował w odniesieniu do aktywnych ekonomicznie w rolnictwie. Relacja dodatnia oznacza, iż obniżeniu wielkości finansowego wsparcia towarzyszyło na ogół zmniejszenie liczby aktywnych zawodowo i odwrotnie (wsp. korelacji $r = 0,472$ – tab. 2). Był to jeden z istotnych kanałów realizacji zmian strukturalnych w rolnictwie. Jeszcze silniejszą współzależność można stwierdzić pomiędzy zmianami wielkości finansowego wsparcia i zasobami ziemi w rolnictwie. Taka zależność jest zgodna z badaniami wskazującymi, iż wartość finansowego wsparcia kapitalizuje się w wartości ziemi i stanowi istotny czynnik wpływający na przepływy ziemi rolniczej do innych zastosowań.

Tabela 3. Estymacja panelowa metodą najmniejszych kwadratów z ustalonymi efektami

Table 3. Estimated panel data model using OLS with fixed effects

Zmienna	Współczynnik	Błąd standardowy	Wartość p
Stała	98,4821	0,2137191	0,0000
PSE	-0,0003732	0,0383194	0,0331
Użytki rolne	-0,0004168	0,0019296	0,8291

Uwaga: Zmienna zależna to aktywni ekonomicznie w rolnictwie. Wsp. determ. R-kwadrat 0,641647. Skorygowany R-kwadrat = 0,624040, $F(17, 346) = 36,44284$, wartość p dla testu $F = 1,51e-66$, Autokorel.reszt - $\rho_1 = 0,175427$, Stat. Durbin-Watsona = 1,578965. $N = 332$. Test na zróżnicowanie wyrazu wolnego w grupach - Hipoteza zerowa: grupy posiadają wspólny wyraz wolny, Statystyka testu: $F(15, 346) = 41,2885$ z wartością $p = P(F(15, 346) > 41,2885) = 1,00731e-067$. Obliczenia za pomocą programu GRETL.

Źródło: opracowanie własne na podstawie źródeł jak w tabeli 1.

Z uwagi na stwierdzoną w początkowych badaniach wyższą zmienność zasobu pracy w rolnictwie przyjęto ją jako zmienną objaśniającą. Przeprowadzona estymacja dla całej grupy pozwoliła na wskazanie o istotnym znaczeniu wpływu wielkości finansowego wsparcia na dynamikę przepływu zasobu pracy pomiędzy rolnictwem a innymi obszarami gospodarek wyróżnionych państw. Wynik statystycznie dopuszczalny ($p < 0,05$) został wykazany dla szerokiej grupy krajów, a ze względu na znaczne zróżnicowanie

zachodzących zmian często wskazywane jest wprowadzenie podziału na poszczególne grupy krajów²⁸ i uwzględnienie warunków makroekonomicznych²⁹. Wartość współczynnika wskazuje, iż dopiero znaczący zakres zmian w wielkości finansowego wsparcia wpływał na zmiany w poziomie zasobu pracy. Nie było natomiast możliwe odniesienie tego do zasobu ziemi przy przyjętej istotności statystycznej (0,05).

Wnioski

Przeprowadzone badania pozwoliły na wskazanie określonych prawidłowości co do wielkości zasobów alokowanych w rolnictwie i związkach tego z finansowym wsparciem rolnictwa.

1. Finansowe wsparcie rolnictwa jest uniwersalnym mechanizmem wpływającym na poziom przepływu zasobów między nim a innymi obszarami gospodarki. Zjawisko to było realizowane w różnym stopniu i zróżnicowanymi metodami w poszczególnych krajach. Dotyczyło państw o zróżnicowanym poziomie rozwoju gospodarczego i strukturze rolnictwa w zakresie alokacji zasobów.
2. Współzależności pomiędzy zmianami w finansowym wsparciu rolnictwa a przepływem mobilnych zasobów w rolnictwie były bardziej widoczne w powiązaniu z czynnikiem ziemi. Niska mobilność tego zasobu, niższa niż w przypadku zasobów pracy wymaga kompensacji poprzez finansowe wsparcie rolnictwa. Warto zwrócić uwagę, iż w całym badanym okresie (27 lat) relacja ta wskazuje na utrzymywanie zasobów ziemi w rolnictwie dzięki oddziaływaniu polityki finansowego wsparcia. Znaczenie zasobu pracy rośnie natomiast w warunkach przechodzenia do paradygmatu rolnictwa społecznie zrównoważonego. Rola transferów finansowych również jest widoczna w tym zakresie niezależnie czy są one kierowane poprzez rynek czy za pośrednictwem państwa.
3. Problem przekształceń sektora rolnego, stymulowanych polityką państwa, związany jest bezpośrednio z regulowaniem przepływu zasobów pracy pomiędzy rolnictwem, a innymi segmentami gospodarki. Jest to uzależnione od sytuacji ekonomicznej rolnictwa i jego pozycji w systemie gospodarczym wynikającym z poziomu rozwoju gospodarczego danego kraju. W procesie globalizacji mamy do czynienia ze zróżnicowaną sytuacją wyjściową poszczególnych państw w procesie rozwoju gospodarczego. Równocześnie występują grupy państw, w których istnieją możliwości dalszego uwalniania zasobów pracy z rolnictwa, stymulowane polityką wsparcia rolnictwa i te, w których takie możliwości uległy znacznemu ograniczeniu.
4. Wysoki udział ziemi rolniczej w wielu krajach wskazuje na korzyści płynące z pozaprodukcyjnych funkcji rolnictwa. W takiej sytuacji transfer nadwyżki ekonomicznej spoza rolnictwa, kapitalizując się w tym zasobie ziemi, staje się relatywnie bardziej kosztowny. Wówczas mechanizmem transferu jest produkcyjne wykorzystanie czynnika ziemi³⁰ i zapewnienie korzyści z wymiany międzynarodowej.

²⁸ P. Kułyk, *Finansowe wsparcie rolnictwa w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego*, Poznań 2013

²⁹ A. Czyżewski, P. Kułyk P., *Relacje między otoczeniem makroekonomicznym a rolnictwem w krajach wysoko rozwiniętych i w Polsce w latach 1991-2008*, „*Ekonomista*” 2010, nr 2, s. 189–214.

³⁰ Przy założeniu istniejących związków pomiędzy poszczególnymi funkcjami rolnictwa, a w szczególności dobrami prywatnymi i publicznymi.

Przepływ nadwyżki ekonomicznej jest realizowany nie tyle wewnątrz gospodarki, co poprzez rynek globalny.

Literatura

- Angusa A., Burgessa P. J., Morrisa J., Lingard J. [2009]: Agriculture and land use: Demand for and supply of agricultural commodities, characteristics of the farming and food industries, and implications for land use in the UK, "Land Use Policy", vol. 26S.
- Burgess P.J., Morris J. [2009]: Agricultural technology and land use futures: The UK case, "Land Use Policy", vol. 26S.
- Byerlee D. [1996]: Modern varieties, productivity, and sustainability: recent experience and emerging challenges, "World Development", vol. 24.
- Czyżewski A., Kulyk P. [2010]: Relacje między otoczeniem makroekonomicznym a rolnictwem w krajach wysoko rozwiniętych i w Polsce w latach 1991-2008, „Ekonomista”, nr 2.
- Dennis E.S., Ellis J., Green A., Llewellyn D., Morell M., Tabe L., Peacock W.J. [2008]: Genetic contributions to agricultural sustainability, "Philosophical Transactions of the Royal Society", vol. 363.
- Diao X., Hazell P., Resnick D., Thurlow J. [2007]: The role of agriculture in development – Implications for Sub-Saharan Africa, Research report no. 153, International Food Policy Research Institute, Washington.
- Fry G., Gustavsson R. [1996]: Testing landscape design principles: the landscape laboratory, [w:] R. H. G. Jongman (red.) Ecological and Landscape Consequences of Land Use Change in Europe, Proceedings of the first ECNC seminar on Land Use Change and its Ecological Consequences, ECNC publication series on Man and Nature, Volume 2, Tilburg.
- Greene W.H. [2003]: Econometric analysis, Prentice Hall, New Jersey.
- Hamblin A. [2009]: Policy directions for agricultural land use in Australia and other post-industrial economies, "Land Use Policy", vol. 26.
- Holmes J. [2006]: Impulses towards a multifunctional transition in rural Australia: gaps in the research agenda, "Journal of Rural Studies", vol. 22.
- Jongman R.H.G. [2002]: Landscape Planning for Biological Diversity in Europe, "Landscape Research", vol. 27, no. 2.
- Kulyk P. [2013]: Finansowe wsparcie rolnictwa w krajach o różnym poziomie rozwoju gospodarczego, Poznań.
- Larson D., Mundlak Y. [1997]: On the intersectoral migration of agricultural labor, "Economic Development and Cultural Change", vol. 45, no. 2.
- Lerman Z., Schreinemachers P. [2005]: Individual farming as a labour sink: evidence from Poland and Russia, "Comparative Economic Studies", vol. 47, no. 4.
- OECD [2008]: Agricultural Support, Farm Land Values and Sectoral Adjustment: The implications for policy reform, Paris.
- OECD's producer support estimate and related indicators of agricultural support concepts, calculations, interpretation and use [2010]: OECD, Paris.
- Salami A., Kamara A.B., Brixiova Z. [2010]: Smallholder Agriculture in East Africa: Trends, Constraints and Opportunities, Working Papers Series N° 105 African Development Bank.
- Zegar J.St. [2012]: Współczesne wyzwania rolnictwa, Paradygmaty – Globalizacja – Polityka, PWN, Warszawa.