

**EWELINA RYSZEWSKA**

# **PARADYGMAT INDUSTRIALNEGO ROZWOJU ROLNICTWA W UNII EUROPEJSKIEJ – MECHANIZMY I SKUTKI**

**Streszczenie:** Kraje członkowskie charakteryzują się zróżnicowaniem w wielu dziedzinach, a wśród cech je różnicujących możemy wymienić przyjęty w danym państwie model rolnictwa. W artykule starano się zaprezentować funkcjonowanie mechanizmu industrialnego w krajach Unii Europejskiej i jego wpływ na osiąganą dochody. Dla lepszego zrozumienia mechanizmów kierujących tym modelem przedstawiono przesłanki teoretyczne i cechy charakterystyczne. W tym celu skorzystano z Europejskiego Systemu Zbierania i Wykorzystywania Danych Rachunkowych z Gospodarstw Rolnych (FADN). Skupiono się na przedstawieniu danych dotyczących specjalizacji, intensywności produkcji oraz oddziaływania gospodarstw na środowiskowo naturalne. Na podstawie tych cech dokonano grupowania krajów ze względu na przyjęty paradygmat za pomocą aglomeracyjnej analizy skupień metodą Warda. W wyniku przeprowadzonego grupowania uzyskano pięć jednorodnych grup regionów. W kolejnej części przedstawiono dane finansowe gospodarstw według wyodrębnionych grup typologicznych. Poprzez ich analizę starano się sprawdzić, jak przyjęty model wpływa na sytuację finansową gospodarstw. Szukano odpowiedzi na pytanie czy uprzemysłowienie rolnictwa wpływa na lepszą sytuację finansową gospodarstw, czy wręcz przeciwnie poprzez działanie kieratu technologicznego sytuacja ta jest mniej korzystna niż w pozostałych krajach.

**Słowa kluczowe:** rolnictwo industrialne, kierat technologiczny, dochody gospodarstw rolnych.

## **1. WSTĘP**

W historii niejednokrotnie modele rolnictwa ulegały przeobrażeniom ze względu na zmiany otoczenia makroekonomicznego. Pierwsze z nich miały na celu wyżywienie ludności, głównie rolniczej. Gospodarstwa takie nie zagrażały środowisku, produkcja odbywała się głównie z wykorzystaniem ludzkiej pracy. Rewolucja przemysłowa przyniosła jednak odejście od tych modeli, na rzecz rolnictwa industrialnego. Zmianie uległa organizacja gospodarstw, dokonano koncentracji ziemi i produkcji oraz stworzono gospodarstwa wyspecjalizowane.

Dzięki postępowi wprowadzono nowe technologie do rolnictwa. Gospodarstwa zwiększały swoją produkcję i stawały się coraz bardziej wydajne, dzięki przyrostowi technicznego uzbrojenia pracy, wprowadzeniu nowych gatunków zwierząt oraz odmian roślin, które były bardziej efektywne. W ten sposób chciano uzyskać coraz większy zysk. Przyczyniło się to do produkcji taniej żywności, co w pewnym stopniu pozwoliło zmniejszyć problem głodu. Zmiany, które zaszły w rolnictwie w związku z rewolucją przemysłową i upowszechnieniem się modelu industrialnego miały również złe strony. Zwiększanie produkcji nie zawsze prowadziło do zwiększania dochodów rolników ze względu na różne czynniki charakterystyczne dla tego modelu. Dodatkowo jest on obwiniany jest o nadmierne zanieczyszczenie środowiska, utratę bioróżnorodności, co wiąże się z nastawieniem na zwiększanie produkcji i zysków bez względu na koszty dla środowiska.

## 2. MECHANIZM FUNKCJONOWANIA ROLNICTWA INDUSTRIALNEGO

Model rolnictwa industrialnego, często jest określany również jako rolnictwo konwencjonalne. Jego wyróżnikiem jest szerokie stosowanie chemicznych środków ochrony roślin, nawozów sztucznych i maszyn rolniczych. Charakteryzuje się również pogłębiającymi się procesami specjalizacji, koncentracji i intensyfikacji oraz orientacją na korzyści ekonomiczne<sup>1</sup>. Model ten nierozzerwalnie związany jest z procesem uprzemysłowienia, który rozpoczął się dzięki postępowi naukowo-technologicznemu w XIX wieku. To właśnie postęp ten i coraz szersze wykorzystanie technologii w rolnictwie są jedną z sił napędowych tego modelu, drugą jest rosnący popyt na żywność, który wynikał ze wzrostu liczby ludności oraz odwiecznego problemu głodu. Rzeczywiście szybko rosnący popyt przyczynił się do wzrost produkcji żywności nie było by to jednak możliwe gdyby nie zmiany technologiczne, które polegały na:

- wyłączeniu procesu produkcji z naturalnego środowiska, które obejmowało zmiany w organizacji produkcji żywności, stosowanie nowych odmian roślin i ras zwierząt,
- intensyfikacji stosowania środków produkcji pochodzących z przemysłu, zarówno mechanicznych, jak i chemicznych,
- koncentracji i zwiększaniu skali produkcji, specjalizacji, oddzieleniu produkcji roślinnej od zwierzęcej,
- orientacji działalności gospodarstw rolnych na rynek oraz maksymalizacji ich zysku,
- zwiększeniu integracji rolników z otoczeniem, głównie poprzez podporządkowanie gospodarstw rolnych agrobiznesowi<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> J. St. Zegar, *Współczesne wyzwania rolnictwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012, s. 30–31.

<sup>2</sup> J. St. Zegar, *Przełamanie nowej ekonomiki rolnictwa*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2007, nr 4, s. 6–7.

Zmiany te spowodowały wzrost zapotrzebowania na pieniądź. Gospodarstwa, w coraz większym stopniu stawały na rozwój kapitałochłonny, a nie pracochłonny. Przeobrażeniu uległa mentalność rolników. Ich głównym celem stał się zysk, dobrostan środowiska spadł w hierarchii wartości. Co raz częściej przekraczano granice reprodukcji i wydolności ekosystemów, bez świadomości konsekwencji tego postępowania.

Model industrialny nie tylko zaspokoił rosnący popyt, dzięki niskim cenom i wysokiej podaży przyczynił się również do eliminacji głodu na świecie, jednakże nie doprowadził do ostatecznego rozwiązania tego problemu. Efekty te osiągnięto jednakże kosztem znacznych subsydiów, więc niskie ceny produktów rolnych wynikały z interwencji w ten sektor. Rolnictwo industrialne przyczyniło się również do wzrostu produktywności czynników produkcji. Dzięki zastosowanym mechanizmom zwiększyła się produktywność ziemi. Powstały gospodarstwa towarowe, które nie produkowały już żywności tylko na własne potrzeby, ale przeznaczały ją na sprzedaż. Jest to korzystne, głównie dla firm zajmujących się przetwórstwem, gdyż mogły one uzyskać większą partię jednorodnego towaru. Paradygmat ten przyczynił się do znaczącego skoku cywilizacyjnego, niestety koszty tego postępu są znaczące<sup>3</sup>. Rolnicy wpadli bowiem w tzw. kierat technologiczny, polegający na tym, że wzrost produkcji żywności ponad popyt oferowany na rynku prowadzi do spadku cen artykułów produkowanych przez rolników, a tym samym do zmniejszenia ich dochodów poniżej poziomu przeciętnego dla gospodarstw z poza rolnictwa. Dla obrony przed tymi negatywnymi zjawiskami, rolnicy zwiększali produkcję poprzez zmiany technologiczne, co znowu powodowało nadprodukcję i spadek cen<sup>4</sup>. Efekt ten powoduje, że nadwyżka produkowana przez rolników jest przejmowana przez podmiot z otoczenia rolnictwa. To mechanizm rynkowy ma wpływ na to, gdzie zostanie przekazany wypracowany przez rolnika dochód, nie zawsze jednak odzwierciedla to miejsce realnego wytworzenia wartości dodanej<sup>5</sup>. Rynek nie uwzględnia czynnika czasu oraz odnawialności zasobów, kieruje się jedynie obecną rzadkością dóbr, co deformuje model konsumpcyjny. Ceny dóbr konsumpcyjnych nie zawierają bowiem pewnych kosztów, tj. kosztów zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Dodatkowo mechanizmu rynku działa na niekorzyść sektorów surowcowych, do których należy również rolnictwo, nagradza natomiast sektory umiejscowione wyżej w łańcuchu dostaw. Świadczą o tym zmiany wskaźnika nożyc cen, obrazującego relację cen towarów sprzedawanych przez rolników do cen produktów kupowanych. Stosunek ten cały czas jest niekorzystny dla rolnictwa, w 2014 r. wynosił on 99,7%<sup>6</sup>. Istnieje kilka przyczyn, które powodują to zjawisko. Możemy wśród nich wyróżnić:

<sup>3</sup> J. St. Zegar, dz. cyt., s. 30–31.

<sup>4</sup> A. Czyżewski, B. Czyżewski, *Ziemia i jej renty w nowym paradygmacie rozwoju rolnictwa*, [w:] A. Czyżewski, B. Klepacki (red.), *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2015.

<sup>5</sup> A. Woś, *W poszukiwaniu modelu rozwoju polskiego rolnictwa*, IERiGŻ, Warszawa 2004, s. 13.

<sup>6</sup> A. Grzelak, J. Seremak-Bulge, *Porównanie wybranych metod badania koniunktury w rolnictwie w Polsce*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2014, nr 4, s. 119.

- sztywność popytu na produkty żywnościowe przy jednoczesnym przymusie ich konsumpcji,
- szybszy wzrost podaży żywności, niż popytu na nią, co prowadzi do spadku cen artykułów rolno-żywnościowych,
- dłuższy zwrot zainwestowanego kapitału, niż ma to miejsce w innych sektorach gospodarki,
- specyficzne cechy ziemi jako czynnika produkcyjnego<sup>7</sup>.

Niska elastyczność popytu na produkty żywnościowe związana jest z prawem Engla, które mówi o tym, iż w miarę wzrostu gospodarczego i zwiększania zamożności obywateli maleje udział żywności w wydatkach społeczeństwa. Dzieje się tak dlatego, iż nie jesteśmy w stanie ciągle zwiększać swoich potrzeb żywnościowych, tak szybko jak wzrasta nasz dochód. Nadwyżka podaży nad popytem prowadzi zatem do spadku cen żywności, co powinno skutkować przejściem czynników produkcji do innej działalności. Niestety specyficzne cechy produkcji rolniczej hamują mobilność czynników produkcji. Do cech tych możemy zaliczyć niemożność przenoszenia ziemi i jej niepodzielność, co powoduje, że inne czynniki muszą się do niej dostosować. Szczególny charakter rolnictwa uzasadnia interwencję w ten sektor gospodarki.

Rolnicy próbując się bronić przed spadkiem cen i dochodów, zwiększali produkcję poprzez koncentrację, specjalizację i wykorzystanie środków przemysłowych, spowodowało to nie tylko wejście we wspomniany już wcześniej kierat technologiczny, przyczyniło się również do większej degradacji środowiska. Widać to na przykładzie lat powojennych gdzie wzrost produkcji został osiągnięty dzięki: wprowadzeniu nowych odmian nasion, 9-krotnemu zwiększeniu zużycia nawozów mineralnych i aż 32-krotnemu zwiększeniu zużycia środków ochrony roślin<sup>8</sup>. Spowodowało to nie tylko utratę bioróżnorodności, ale również stopniowe wyczerpywanie się zasób naturalnych, zanieczyszczenie wód i gleb, szkodliwe konsekwencje dla zdrowia człowieka i zwierząt. Na przestrzeni lat, wprowadzone do obrotu różne środki i dopiero po pewnym czasie ich użytkowania okazywało się, iż powodują one negatywne konsekwencje dla naszego środowiska. Przykładem są pestycydy chloroorganiczne, które używane były w rolnictwie od 1950 roku, obecnie wiele z nich zostało zakazanych lub znacznie ograniczono ich stosowanie ze względu na toksyczność wobec gatunków nie docelowych, a także ludzi oraz odporność na biodegradację. Kolejnym przykładem są neonikotynoidy, które mogą powodować toksyczne działanie na pszczoły, w związku z tym Komisja Europejska wprowadziła ograniczenia w ich stosowaniu<sup>9</sup>. Zagrożenia dla człowieka w związku ze stosowaniem środków ochrony roślin wynikają nie tylko z nieprzestrzeganiem przepisów BHP podczas wykonywania zabiegów, ale również poprzez pozostałości tych środków w płodach rolnych. Warto zatem

<sup>7</sup> A. Czyżewski, B. Czyżewski, dz. cyt.

<sup>8</sup> J. St. Zegar, dz. cyt., s. 30–31.

<sup>9</sup> [http://www.greenpeace.org/poland/PageFiles/671146/Raport\\_Wplyw\\_pestycydow\\_na\\_zdrowie.pdf](http://www.greenpeace.org/poland/PageFiles/671146/Raport_Wplyw_pestycydow_na_zdrowie.pdf) [16.06.2017].

dokładnie zbadać środek przed wprowadzeniem na rynek aby nie doprowadzić do sytuacji, gdzie spowoduje on więcej szkód niż korzyści. Nie kwestionuje się potrzeby użytkowania niektórych preparatów do ochrony i nawożenia płodów rolnych, warto jednak zauważyć, że ich nadmierne stosowanie powoduje uodpornienie się szkodników. Konieczna jest zatem reorientacja na naturalną ochronę płodów, a nie pokonanie natury. Jeśli chodzi o produkcję zwierzęcą to zagrożenia dla środowiska wynikają ze skoncentrowania produkcji w wielkich fermach, co powoduje emisję szkodliwych gazów. Niebezpieczeństwo wynika również ze zmiany sposobu żywienia zwierząt i podawania im coraz większej ilości leków i środków przyspieszających ich wzrost.

### **3. ZRÓŻNICOWANIA MODELI ROLNICTWA W UNII EUROPEJSKIEJ – ANALIZA SKUPIEŃ**

Wyodrębnienia państw ze względu na przyjęty model rolnictwa przeprowadzono na podstawie wskazanych wcześniej głównych cech charakterystycznych dla tego paradygmatu tj. specjalizacji, intensyfikacji produkcji i intensywność środowiskowa. W tym celu skorzystano z bazy danych FADN. Pierwszą badaną cechą gospodarstw jest specjalizacja, którą rozumie się jako ograniczanie zróżnicowania asortymentowego lub zwiększanie produkcji wybranego artykułu, któremu towarzyszy utrzymanie produkcji pozostałych produktów na dotychczasowym poziomie<sup>10</sup>. Specjalizacja produkcji jest więc wynikiem upraszczania produkcji gospodarstwa rolnego, czyli działań mających na celu uzyskanie maksymalnej produktywności zasobu ziemi i wydajności pracy. Według typologii FADN specjalizacja określana jest przez typ rolniczy, który z kolei określany jest na podstawie udziału wartości Standardowej Produkcji<sup>11</sup> (SO) z poszczególnych działalności rolniczych w tworzeniu całkowitej wartości SO gospodarstwa. Podczas ustalania typów rolniczych mają zastosowanie dwie wartości graniczne wynoszące: 1/3 i 2/3 całkowitej wartości Standardowej Produkcji. Zgodnie z tą metodą, gospodarstwa w których żadna z działalności nie przekracza 1/3 SO są określane jako „mieszane”, a te w których udział dwóch działalności zawiera się w przedziale od 1/3 do 2/3 SO noszą miano „dwubiegunowych”<sup>12</sup>. „Specjalistyczne” gospodarstwa to te w których udział jednego rodzaju działalności przekracza 2/3 SO. Tabela 1. przedstawia dane na temat odsetka gospodarstw wyspecjalizowanych w ogólnej liczbie gospodarstw krajów UE należących do FADN. Gospodarstwa

<sup>10</sup> K. Smędzik, *Skala produkcji a efektywność różnych typów indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce z zastosowaniem modeli DEA*, „Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy” 2010, nr 3, s. 263.

<sup>11</sup> Standardowa produkcja (SO) to średnia z 5 lat wartość produkcji określonej działalności rolniczej (roślinnej lub zwierzęcej) uzyskana z jednego hektara lub od jednego zwierzęcia.

<sup>12</sup> L. Goraj, E. Olewnik, *FADN i Polski FADN (Sieć danych rachunkowych gospodarstw rolnych i system zbierania i wykorzystywania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych)*, IERiGŻ –PIB, Warszawa, 2014, s. 11.

„specjalistyczne” według typologii FADN stanowiły w 2013r. 79% wszystkich gospodarstw należących do Systemu Zbierania Danych Rachunkowych. Kraje charakteryzujące się największą specjalizacją gospodarstw to: Hiszpania, Finlandia, Włochy, Cypr, Irlandia. Gospodarstwa mieszane w tych państwach stanowią mniej niż 5% całkowitej liczby gospodarstw. Największy odsetek w tych krajach stanowiły gospodarstwa specjalizujące się w uprawach polowych. Jedynie w Irlandii przeważały gospodarstwa specjalizujące się w hodowli zwierząt ziarnożernych. Wśród krajów, które znalazły się w pierwszy oraz drugim przedziale są wyłącznie kraje, które przystąpiły do UE po 2004 r. Ostatni przedział zawiera 12 krajów, z czego dziesięć należy do UE-15, czyli krajów założycielskich Wspólnoty. Pokazuje to różnicę pomiędzy „starymi” a „nowymi” krajami Wspólnoty. Wynika ona z poziomu rozwoju gospodarczego państwa ale często są również efektem zaszczości historycznych, które wpływają na model rolnictwa.

**Tabela 1. Poziom specjalizacji gospodarstw krajów Unii Europejskiej w 2013 r.**

Gospodarstwa wyspecjalizowane jako % całkowitej liczby gospodarstw			
50–60	60–70	70–80	80–90
Polska, Rumunia	-	Bułgaria, Czechy, Chorwacja, Węgry, Litwa, Łotwa, Słowenia	Belgia, Dania, Niemcy, Estonia, Francja, Portugalia, Słowacja

Źródło: opracowanie własne na podstawie [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm)

Kolejną cechą charakterystyczną dla modelu industrialnego jest intensywność produkcji, która rozumiana jest jako relacją pomiędzy czynnikami pracy, kapitału, a czynnikiem ziemi<sup>13</sup>. Miarą intensyfikacji jest natomiast wielkość zużycia pracy żywej i uprzedmiotowionej na jednostkę powierzchni użytków rolnych. Odnosi się ono zatem do sumy nakładów przepływających przez gospodarstwo w stosunku do obszaru ziemi. Według tak skonstruowanej definicji rolnictwo jest tym bardziej intensywne im większe są nakłady na jednostkę powierzchni. Wyróżnia się dwie drogi intensyfikacji produkcji: pracochłonną oraz kapitałochłonną. Pierwsza rodzaj polega na zwiększaniu nakładów siły roboczej co związane jest z wprowadzeniem bardziej pracochłonnych specjalizacji. W produkcji roślinnej są to zmiany w strukturze zasiewów i wprowadzenie bardziej pracochłonnych upraw (tj. rośliny okopowe)<sup>14</sup>. W produkcji zwierzęcej intensyfikacja pracochłonna przejawia się zwiększeniem inwentarza żywego. Prowadzona jest najczęściej w gospodarstwach o małym obszarze co w przypadku wzrostu pogłowia zwierząt przy ograniczeniu zwiększania powierzchni upraw prowadzi do zwiększaniu zużycia pasz przemysłowych.

<sup>13</sup> A. Czyżewski, K. Smędzik-Ambroży, dz. cyt., s. 28–29.

<sup>14</sup> Tamże.

**Tabela 2. Wyposażenie w zasoby kapitału i pracy gospodarstw krajów UE w 2013 r.**

Kraj	Nakłady pracy	Koszty bezpośrednie	Budynki	Maszyny
Belgia	4,28	249059	365988	152748
Bułgaria	7,01	42555	26803	57538
Cypr	15,46	204024	131656	183487
Czechy	2,86	62776	136536	111003
Dania	1,87	232827	351342	198349
Niemcy	2,59	118424	118285	137726
Grecja	11,71	72857	103459	236069
Hiszpania	3,43	50491	50570	40997
Estonia	1,55	42234	47312	54289
Francja	2,38	79276	81756	98218
Chorwacja	12,75	80069	258574	134606
Węgry	3,47	63752	66364	63638
Irlandia	2,36	70111	116963	66984
Włochy	7,97	95897	212785	159672
Litwa	3,64	39215	23860	72101
Luksemburg	2,24	94885	321050	270721
Łotwa	2,96	40532	37371	44472
Malta	55,25	788249	2518560	989844
Holandia	7,80	544536	882751	437729
Austria	4,45	67314	531031	240957
Polska	9,00	74087	183726	132768
Portugalia	6,19	46150	45660	58429
Rumunia	12,53	41162	123263	56111
Finlandia	2,36	93400	149633	127628
Szwecja	1,41	97215	163790	132177
Słowacja	2,61	47514	44519	22944
Słowenia	12,48	105826	438735	282355
Wielka Brytania	1,32	76773	39673	73684

Źródło: opracowanie własne na podstawie [http://ec.europa.eu/agriculture/rca/database/database\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rca/database/database_en.cfm)

Do oceny intensyfikacji kapitałochłonnej użyto wyposażenia w zasoby pracy w gospodarstwie rolnym wyrażonego jako całkowite nakłady pracy w AWU (Annual Work Unit) na 100 ha. AWU jest to umowna jednostka przedstawiająca nakłady pracy w rolnictwie, która oznacza ekwiwalent pełnego etatu. Obliczana jest przez podzielenie liczby godzin przepracowanych w ciągu roku przez roczną liczbę godzin odpowiadającą pełnemu etatowi w danym kraju<sup>15</sup>.

<sup>15</sup> [http://ec.europa.eu/agriculture/rca/definitions\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rca/definitions_en.cfm) [15.06.2017].

Jako miarę intensyfikacji kapitałochłonnej pierwszego typu przyjęto zmienną: koszty bezpośrednie produkcji<sup>16</sup>. Drugi typ intensyfikacji kapitałochłonnej został scharakteryzowany jako aktywa trwałe będące w dyspozycji gospodarstw, obejmują one budynki oraz maszyny. Szczegóły na temat zmiennych przedstawiono w tabeli 2. Analizując nakłady pracy ogółem wyrażone w AWU na 100 ha ziemi zauważyć można, że największą wartością tej zmiennej charakteryzuje się Malta gdzie wynosi ono ok. 55 AWU/ha co jest wartością prawie 4-krotnie wyższą niż kolejne kraje charakteryzujący się wysoką wartością tej zmiennej (tj. Cypr, Rumunia, Słowenia, Grecja). Tak duża pracochłonność rolnictwa na Malcie związana jest z głównym typem gospodarstw tam występujących, jakim są uprawy ogrodnicze. Stanowią one ok. 40% wszystkich gospodarstw należących do FADN. Najniższe wartości charakteryzują Szwecję, Estonię i Danię. Najmniejsze nakłady pracy na hektar UR w tych krajach sugerują, że nie występowały w nich uwarunkowania do intensyfikacji pracochłonnej. Najkorzystniejsze uwarunkowania do intensyfikacji kapitałochłonnej pierwszego rodzaju występowały w Malcie oraz Holandii, nieco niższymi wartościami charakteryzowały się Dania oraz Belgia. Wysokie koszty bezpośrednie na Malcie związane są małą powierzchnią użytków rolnych a także niekorzystnymi uwarunkowaniami środowiskowymi czego głównym przejawem jest niedobór słodkiej wody. Najniższe wartości tego wskaźnika występują w krajach tj.: Litwa, Rumunia, Estonia, Bułgaria, Portugalia – są raczej charakterystyczne dla krajów, które przystąpiły do UE po 2004r. i charakteryzują się niskim stopniem rozwoju rolnictwa. Najwięcej maszyn i budynków na 100 hektarów przypadało w Malcie z przyczyn, które wspomniano już wcześniej. Kolejne były Holandia, Austria, Słowenia. Pod względem tego typu intensyfikacji najgorzej wypadły Słowacja, Estonia, Hiszpania, Łotwa oraz Litwa. Widzimy zatem, że kraje, które przystąpiły do Wspólnoty po 2004r. charakteryzują się raczej intensywnością pracochłonną. Kraje założycielskie Unii z wysoko rozwiniętym rolnictwem charakteryzują się drugim typem intensywności produkcji.

Gospodarstwa intensywnie środowiskowo to takie, które prowadzą swoją działalność w sposób niekorzystny dla jakości kapitału naturalnego<sup>17</sup>. Produkcja rolna z jednej strony może zanieczyszczać, natomiast z drugiej chronić środowisko. Charakter tych oddziaływań w głównej mierze zależy od decyzji produkcyjnych właściciela gospodarstwa, w tym od rodzaju prowadzonej działalności, omawianej wcześniej intensywności produkcji czy też organizacji, systemu gospodarowania, a także warunków lokalnych. Decyzje ekonomiczne właściciela często pomijają aspekty środowiskowe – ich ilości oraz jakości a także wpływ na kształtowanie

<sup>16</sup> Według FADN wielkość ta obejmuje: koszty specjalistyczne produkcji roślinnej (nasiona i sadzonki, nawozy, środki ochrony roślin, pozostałe koszty bezpośrednie produkcji roślinnej), koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej (pasza dla zwierząt żywionych systemem wypasowym i dla zwierząt ziarnożernych, inne koszty bezpośrednie produkcji zwierzęcej) oraz koszty bezpośrednie produkcji leśnej. [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/definitions\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/definitions_en.cfm) [15.06.2017].

<sup>17</sup> A. Czyżewski, K. Smędzik-Ambroży, dz. cyt., s. 87



przyszłych rezultatów produkcyjno-ekonomicznych gospodarstwa rolnego. Nie uwzględnianie zasobów przyrody w przyszłych decyzjach produkcyjnych związane jest przesunięciem czasowym skutków środowiskowych bieżących decyzji<sup>18</sup>. Niestety negatywny wpływ na środowisko, nie zawsze jest widoczny od razu lub ma pośredni wpływ niezauważalny przez człowieka. W badaniu zróżnicowania intensyfikacji środowiskowej w krajach Unii Europejskiej użyto wskaźników służących do oceny stopnia zrównoważenia. Przyjmując za Czyżewskim i Smędzik-Ambroży<sup>19</sup>, że im mniej z nich jest spełnionych przez gospodarstwo tym jest ono bardziej intensywne. W literaturze można znaleźć szeroki zakres wskaźników, które są uwzględnione przy ocenie zrównoważenia środowiskowego rolnictwa. Na potrzeby niniejszego opracowania wybrano kilka wskaźników proponowanych w Powszechny Spisie Rolnym z 2010r.<sup>20</sup> Wskaźniki te to:

- udział zbóż w strukturze zasiewów,
- gęstość hodowli czyli obsada zwierząt utrzymywanych przez gospodarstwo na 1 hektar UR,
- zużycie pośrednie na 1 ha.

Struktura użytkowania gruntów charakteryzują stopień wykorzystania czynnika produkcji jakim jest ziemia. Wysoki udział zbóż w strukturze siewów wpływa niekorzystnie na jakości gleb – jako próg graniczny uznaje się udział zbóż przekraczający 66% powierzchni zasiewów<sup>21</sup>. Wszystkie kraje Unii Europejskiej charakteryzowały się w 2013r. wartościami niższymi niż progowe. Przyczyną tego są kryteria przyznawania pomocy finansowej dla gospodarstw przez Wspólnotę. Istotne dla oceny intensywności środowiskowej gospodarstw rolnictwa są również relacje między produkcją roślinną i zwierzęcą wskazane jako gęstość hodowli. Przekraczająca określone wartości produkcja zwierzęca, jak też duży stosunek gospodarstw bezinwentarzowych i powierzchni użytkowanej przez nie UR, bezpośrednio informują o zagrożeniu zrównoważenia<sup>22</sup> czyli wysokiej intensywności środowiskowej. Według badaczy<sup>23</sup> w gospodarstwie zrównoważonym udział ten nie powinien przekraczać 2 LU<sup>24</sup>. Ostatnim wskaźnikiem jest zużycie pośrednie na hektar obejmujące koszty bezpośrednie gospodarstwa oraz koszty ogólnogospodarcze, związane z działalnością operacyjną gospodarstwa w przeliczeniu na 1ha UR. Wskaźnik ten jest określany jako ogólny wskaźniki presji materiałowej na

<sup>18</sup> W. Wrzaszcz, *Ekonomika gospodarstwa rolnego a środowisko przyrodnicze*, [w:] A. Kowalski, M. Wígier, B. Wieliczko (red.), *Ekonomia versus środowisko – konkurencyjność czy komplementarność*. Monografie Programu Wieloletniego, Warszawa, 2016, nr 23, s. 57.

<sup>19</sup> A. Czyżewski, K. Smędzik-Ambroży, dz. cyt.

<sup>20</sup> J. St. Zegar, *Powszechny Spis Rolny. Zrównoważenie polskiego rolnictwa*, 2013, <http://www.stat.gov.pl> [16.06.2017], s. 27–29.

<sup>21</sup> Tamże, s. 32.

<sup>22</sup> Tamże, s. 32–33.

<sup>23</sup> A. Czyżewski, K. Smędzik-Ambroży, dz. cyt.; W. Wrzaszcz, *Zrównoważenie indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce objętych FADN*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2013, nr 1, s. 73–90.

<sup>24</sup> LU – (ang. Livestock Unit) jednostka przeliczeniowa zwierząt zamiennie określana SD (Sztuka duża) to umowna jednostka zwierząt gospodarskich o masie ciała 500 kg.

środowisko<sup>25</sup>. Umożliwia on porównywanie wpływu na środowisko gospodarstw rolnych, stosujących różne środki produkcji. Wartości zmiennych określających stopień intensywności środowiskowej przedstawiono w tabeli 3.

**Tabela 3. Wartości wskaźników intensywności środowiskowej gospodarstw krajów Unii Europejskiej należących do FADN w 2013 r.**

Kraj	Udział zbóż	Gęstość hodowli	Zużycie pośrednie/ha
Belgia	24,7	2,3	3438,3
Bułgaria	52,9	1,2	700,7
Cypr	38,7	3,1	2862,8
Czechy	41,4	0,8	1115,3
Dania	57,1	1,9	3211,5
Niemcy	40,7	1,5	2026,6
Grecja	27,7	1,8	1204,8
Hiszpania	29,8	0,8	770,9
Estonia	36,9	0,6	684,0
Francja	35,9	1,3	1487,5
Chorwacja	43,9	1,0	1044,2
Węgry	54,8	0,9	1011,3
Irlandia	7,8	1,3	1015,2
Włochy	30,9	1,5	1569,5
Litwa	43,5	0,6	555,9
Luksemburg	23	1,6	1616,1
Łotwa	35,8	0,5	642,9
Malta	0	6,0	10465,4
Holandia	11,2	2,4	8781,0
Austria	27,3	0,8	1412,5
Polska	55,5	1,5	1062,3
Portugalia	8,3	0,7	659,1
Rumunia	51,9	1,5	632,4
Finlandia	48,4	1,1	1810,5
Szwecja	37,7	1,0	1567,3
Słowacja	36,3	0,5	835,6
Słowenia	23,7	1,2	1654,0
Wielka Brytania	20,6	1,0	1094,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm)

<sup>25</sup> K. Piekut, M. Machnacki, *Ocena ekologiczno-ekonomiczna gospodarstw rolnych na podstawie danych FADN*, „Woda – Środowisko – Obszary wiejskie” 2011, t. 11 z. 1 (33), s. 209.

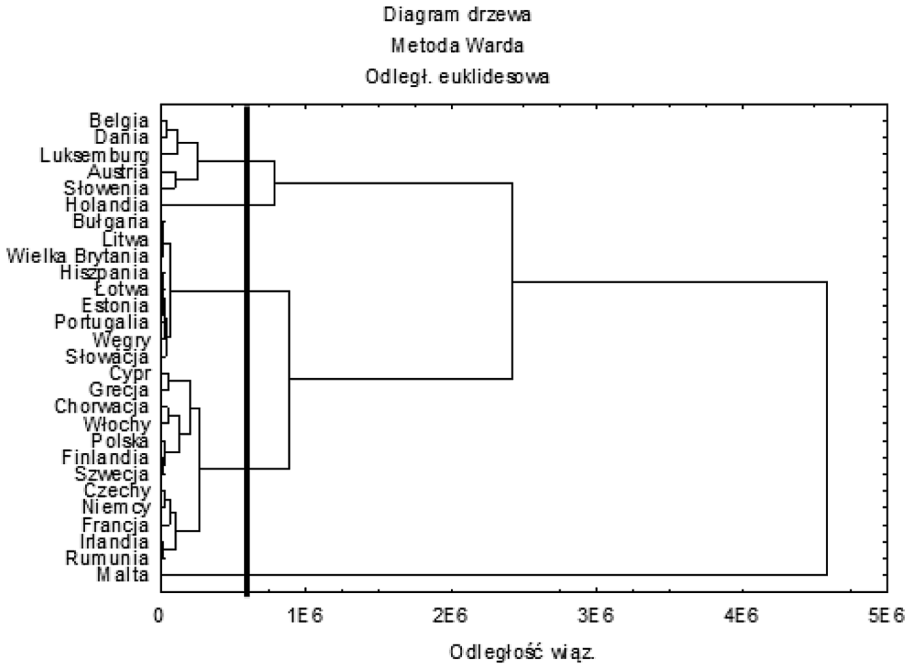
Wszystkie kraje w badanym roku spełniały pierwsze kryterium zrównoważenia. Najwyższym udziałem zbóż charakteryzowała się Dania, Polska oraz Węgry. Dwa ostatnie kraje charakteryzują się wysokim udziałem zbóż ze względu na sprzyjające uwarunkowanie terenu. Jeśli chodzi o drugie kryterium to cztery państwa charakteryzowały się wartościami ponad progowymi a były to: Malta, Cypr, Holandia i Belgia. W przypadku Malty wartość ta była znacznie wyższa od pozostałych z racji tego, iż jest to kraj o małej powierzchni UR ale z dużą produkcją zwierzęcą do której nie wykorzystuje się ziemi na cele paszowe. Warto również zaznaczyć, że Dania osiągnęła wartość bardzo bliską progowej co może świadczyć o wysokiej intensywności środowiskowej tamtejszego rolnictwa. Należy jednak przyjrzeć się trzeciemu wskaźnikowi. Nie posiada on wartości progowej w związku z tym przyjęto, że im większa wartość tej zmiennej tym większa intensywność środowiskowa rolnictwa. Najwyższe wartości osiągnęły Malta oraz Holandia, gdzie wartości te znacznie odbiegały od pozostałych krajów. W przypadku Malty wynika to jak już wcześniej wspomniano z wysokich nakładów na rolnictwo ze względu na negatywne uwarunkowania naturalne. Holandia natomiast charakteryzuje się kosztocłonnymi kierunkami produkcji. Kraje, które osiągnęły dalsze miejsca to Belgia oraz Holandia.

Badając stopień industrializacji poszczególnych krajów Unii Europejskiej warto sprawdzić czy występuje przestrzenne zróżnicowania pomiędzy badanymi państwami. Do tego celu posłużono się analizą skupień, która znajduje grupy obiektów najbardziej podobnych do siebie ze względu na wybrane zmienne. W przypadku stosowania analizy skupień bardzo ważny jest dobór zmiennych, gdyż od nich zależy efekt grupowania. Zmienne, które zostały wskazane w poprzednich podrozdziałach to: odsetek gospodarstw wyspecjalizowanych w całkowitej liczbie gospodarstw należących do FADN w danym kraju, nakłady pracy (AWU) na 100 h, koszty bezpośrednie na 100 ha, budynki oraz maszyny w przeliczeniu na 100 ha, udział zbóż w strukturze zasiewów, gęstość hodowli oraz zużycie pośrednie na hektar. Zdecydowano się pominąć zmienną koszty bezpośrednie, które są częścią zużycia bezpośredniego a przez to mogłyby negatywnie wpływać na przeprowadzoną analizę. Pierwszym etapem przeprowadzania analizy skupień była standaryzacja zmiennych. Przeprowadza się ją aby móc porównać zmienne wyrażone w różnych jednostkach. W kolejnym etapie dokonano grupowania krajów.

Diagram drzewa z rys. 1. jest odzwierciedleniem przeprowadzonej analizy skupień. Przedstawia on następstwo grupowania krajów Unii Europejskiej względem wybranych cech. Na początku każdy kraj stanowi osobne skupienie. Gdy przesuwamy się na prawo, kraje które są sobie bliskie pod względem wybranych cech łączone są w kolejne skupienia. Analizując dendrogram bierzemy pod uwagę różnicę odległości pomiędzy kolejnymi węzłami. Duża wartość różnic oznacza, że skupienia są odległe i w tym miejscu należy dokonać podziału czyli zakończyć grupowanie<sup>26</sup>. W naszym przypadku miejsce to wyznacza pionowa linia na rys. 1.

<sup>26</sup> A. Stanisław, *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny Tom 3. Analizy wielowymiarowe*, StatSoft, Kraków 2007, s. 141.

**Rysunek 1. Skupienia krajów Unii Europejskiej według kryteriów specjalizacji, intensyfikacji produkcyjnej i środowiskowej**



Źródło: opracowanie własne na podstawie [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm)

Na tej podstawie wyróżniono pięć grup typologicznych, które uszeregowano od stopnia industrializacji rolnictwa:

- grupa typologiczna 1 – model wysoce industrialny do którego należy Holandia, która charakteryzowała się najwyższymi wartościami jeśli chodzi o specjalizację, intensywność kapitałową produkcji oraz znaczący wpływ na środowisko,
- grupa typologiczna 2 – model industrialny gospodarstw do którego należą kraje, które charakteryzowały się jednymi z najwyższych wartości wszystkich zmiennych. Są to Belgia, Dania, Luksemburg, Austria, Słowenia,
- grupa typologiczna 3 – model gospodarstw średnio industrialnych w skład którego wchodzi: Cypr, Grecja, Chorwacja, Włochy, Polska, Finlandia, Szwecja, Czechy, Niemcy, Francja, Irlandia, Rumunia,
- grupa typologiczna 4 – model gospodarstw nieindustrialnych do którego należą Bułgaria, Litwa, Wlk. Brytania, Hiszpania, Łotwa, Estonia, Portugalia, Węgry, Słowacja, charakteryzują się one jednymi z najniższych wartości wymienionych wskaźników,
- grupa typologiczna 5 – tutaj znalazła się tylko Malta ze względu na specyficzną sytuację, niektóre zmienne są na najniższym poziomie, inne kilkukrotnie przewyższają wyniki otrzymywane przez pozostałe kraje członkowskie. Wynika to z czynników środowiskowych w tym kraju.

#### **4. WPŁYW MODELU ROLNICTWA INDUSTRIALNEGO NA POTENCJAŁ EKONOMICZNY GOSPODARSTW ROLNYCH NALEŻĄCYCH DO FADN**

Celem każdego gospodarstwa rolnego jest osiągnięcie jak najwyższego dochodu. Dochód jest bowiem najbardziej ogólnym miernikiem poziomu życia ludności, jest on nie tylko skutkiem, ale również przyczyną wielu zjawisk występujących w rolnictwie<sup>27</sup>. Samo pojęcie tego dochodu jest terminem złożonym, zarówno w zakresie jego interpretacji, jak i metodologii<sup>28</sup>. Wskaźniki dochodowości można bowiem podzielić na dwie grupy: pierwsza z nich dotyczy działalności gospodarstwa rolnego, druga zaś odnosi się do tzw. dochodu rozporządzalnego związanego z osobami zamieszkującym gospodarstwo rolne. Dochody uzyskiwane przez gospodarstwa rolne cechują się inną specyfiką niż w pozostałych gałęziach gospodarki. Specyfika tych dochodów wynika z m.in. z faktu, iż rolnik jest z jednej strony producentem—osobą zarządzającą gospodarstwem jak i konsumentem czyli członkiem gospodarstwa domowego. Od wysokości uzyskanego wyniku finansowego uzależniony jest odpowiedni standard życia rodziny producenta rolnego, jak również możliwości rozwojowe gospodarstwa, w tym prowadzenie działalności inwestycyjnej, która stanowi główny czynnik wzrostu dochodu rolniczego<sup>29</sup>. Według definicji FADN dochód rolniczy stanowi opłatę za zaangażowanie własnych czynników wytwórczych czyli pracy, ziemi, kapitału do działalności operacyjnej tychże gospodarstw. Jest to również opłata za ryzyko podejmowane przez prowadzącego podmiot gospodarczy jakim jest gospodarstwo rolne w roku obrachunkowym. Niestety w rachunku tym nie włącza się kosztów tj. opłata pracy rolnika i jego rodziny oraz wartości kapitału wniesionego do gospodarstwa w postaci ziemi i innych składników majątkowych. Taka sytuacja wskazuje, że dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego jest nadwyżką pozostającą osobie prowadzącej gospodarstwo dla opłaty swojej pracy i pracy członków swojej rodziny a także kapitału własnego wniesionego do gospodarstwa. W związku z tym dochód z gospodarstwa rolnego powinien zapewnić opłatę pracy własnej dla właściciela gospodarstwa na poziomie średniej krajowej płacy w gospodarce, a także wystarczać na możliwość modernizacji gospodarstwa rolnego.

Warto zatem sprawdzić jak kształtowała się sytuacja dochodowa gospodarstw krajów Unii Europejskiej. W tabeli 3. przedstawiono pośrednie salda zarządzania finansami jakim są wartość dodana brutto i netto oraz dochód z rodzinnego gospodarstwa rolnego w 2013r. Wartość dodana brutto to produkcja po odliczeniu

<sup>27</sup> W. Poczta, J. Średzińska, A. Mrówczyńska-Kamińska, *Determinanty dochodów gospodarstw rolnych Unii Europejskiej według typów rolniczych*, „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej” 2009, nr 76, s. 17.

<sup>28</sup> A. Judzińska, W. Łapciuk, *Wpływ Wspólnej Polityki Rolnej na zmiany w rolnictwie*, IERiGŻ-PIB, Warszawa, 2012, s. 30.

<sup>29</sup> W. Musiał, J. Mikołajczyk, *Inwestycje produkcyjne jako czynnik wzrostu dochodu rolniczego* [w:] M. Adamowicz (red.), *Wiejskie gospodarstwa domowe w obliczu problemów transformacji, integracji i globalizacji*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2004, s. 185.

zużycia bezpośredniego, oraz uwzględnieniu salda dopłat bieżących i podatków<sup>30</sup>. Najwyższym poziomem tego wskaźnika charakteryzowała się grupa pierwsza czyli gospodarstwa wysoce industrialne. Wraz ze wzrostem numeru grupy maleje wartość tej zmiennej. Najmniejsza wartość była na Malcie co związane jest z wysokim zużyciem pośrednim oraz niewielkim rozmiarem produkcji. Wartość dodana netto obliczana jest jako wartość dodana brutto minus amortyzacja. Tutaj sytuacja wygląda tak jak w poprzednim wskaźniku, im bardziej industrialne gospodarstwa tym większa wartość dodana netto. Dochód z gospodarstwa rolnego jest najwyższy w pierwszej grupie co ma związek z wartościami poprzednich zmiennych w tym wysoką produkcją. Warto jednak zaznaczyć, iż zużycie pośrednie w krajach industrialnych również było znaczące co pokazuje, że gospodarstwa te charakteryzują się opłacalną produkcją. Wyodrębnione grupy typologiczne charakteryzowały się znacznym zróżnicowaniem jeśli chodzi o osiągnięty przez nie dochód. Rozbieżności te wpływają na możliwości wzrostu i rozwoju gospodarstw. Od poziomu wyniku finansowego zależy również kształtowanie się indywidualnych krzywych popytu na czynniki produkcji rolnej oraz podaży na produkcję gospodarstw rolnych, dlatego tak ważne jest uzyskanie odpowiedniego poziomu dochodu<sup>31</sup> [Niezgoda 2009, s. 26].

**Tabela 3. Rachunek wyników grup typologicznych krajów UE należących do FADN według wybranego modelu rolnictwa (euro) w 2013 r.**

Grupa typologiczna	Wartość produkcji	Wartość dodana brutto	Wartość dodana netto	Dochód z gospodarstwa rolnego
Grupa 1	490248	199540	147865	66820
Grupa 2	212690	96648	71120	36951
Grupa 3	113879	56670	40931	21250
Grupa 4	140366	65942	46443	15542
Grupa 5	39675	15490	12947	11140

Źródło: opracowanie własne na podstawie [http://ec.europa.eu/agriculture/rca/database/database\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rca/database/database_en.cfm)

Do oceny sytuacji finansowej gospodarstw oprócz przedstawionych wcześniej sprawozdań finansowych możemy użyć analizy wskaźnikowej. Za jej pomocą możemy scharakteryzować różne aspekty działalności gospodarstw<sup>32</sup>. W literaturze dotyczącej rachunkowości i analizy finansowej istnieje różne nazewnictwo i podział wskaźników. Do poniższej analizy wybrano wskaźniki opisane w książce

<sup>30</sup> L. Goraj, St. Mańko, *Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym*, Difin, Warszawa 2009, s. 162.

<sup>31</sup> D. Niezgoda, *Zróżnicowanie dochodu w gospodarstwach rolnych oraz jego przyczyny*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2009, nr 1, s. 24–37.

<sup>32</sup> D. Czerwińska-Kayzer, *Agrobiznes. Podstawy rachunkowości*, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2010, s. 326.

„Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym”<sup>33</sup>. Pierwszymi badanymi wskaźnikami są wskaźniki sytuacji majątkowej, odnoszące się do pionowej analizy bilansu finansowego gospodarstw. Obliczane są przy pomocy wartości aktywów<sup>34</sup>. W tabeli 4. przedstawiono wskaźniki służące do badania struktury majątku gospodarstw i sposób ich obliczania. Wskaźniki dla wyróżnionych grup typologicznych przedstawiono w tabeli 5.

**Tabela 4. Wskaźniki sytuacji majątkowej**

Nazwa wskaźnika	Wzór
Podstawowy wskaźnik struktury majątku	$P_{wsm} = \frac{\text{aktywa trwale}}{\text{aktywa obrotowe}}$
Wskaźnik udziału produkcyjnego majątku trwałego	$W_{upmt} = \frac{\text{grunty} + \text{drzewostan} + \text{plantacje trw.} + \text{stado podst. zwierząt}}{\text{aktywa trwale}} \times 100$
Wskaźnik udziału inwentarza żywego	$W_{iuż} = \frac{\text{stado podst. zwierząt} + \text{stado obrotowe zwierząt}}{\text{aktywa ogółem}} \times 100$

Źródło: opracowanie własne na podstawie L. Goraj, S. Mańko, *Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym*, Warszawa 2009.

**Tabela 5. Wskaźniki sytuacji majątkowej w grupach typologicznych w 2013 r.**

Grupa typologiczna	Podstawowy wskaźnik struktury majątku	Wskaźnik udziału produkcyjnego majątku trwałego	Wskaźnik udziału produkcyjnego majątku trwałego
Grupa 1	6,4	82,1	4,0
Grupa 2	7,4	54,5	7,3
Grupa 3	6,8	60,5	6,2
Grupa 4	3,0	51,6	7,3
Grupa 5	12,4	54,7	5,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/database/database_en.cfm)

Najniższą wartością podstawowego wskaźnika struktury charakteryzowała się grupa czwarta co wynika z wysokiej wartości pozycji aktywa obrotowe. Niska wartość wskaźnika oznacza sytuację pozytywną bowiem aktywa obrotowe charakteryzują się szybszym tempem krążenia, co sprzyja osiągnięciu korzystniejszych wyników ekonomicznych. W pozostałych krajach wskaźnik ten był na zbliżonym poziomie. Najwyższą wartością drugiego wskaźnika charakteryzowała się grupa trzecia, co wynika z wysokiego udziału nieruchomości w tych krajach. Grupa

<sup>33</sup> L. Goraj, St. Mańko, dz. cyt.

<sup>34</sup> Tamże, s. 170.

gospodarstw najbardziej industrialnych charakteryzowała się stosunkowo dużym udziałem produkcyjnego majątku trwałego w aktywach trwałych co świadczy o wysokich możliwościach produkcyjnych. W pozostałych grupach był on na zbliżonym poziomie. Niskie wartości ostatniego wskaźnika informują o niewielkiej skali produkcji zwierzęcej. Najwyższą wartością spośród badanych grup charakteryzowała się grupa druga w której znalazły się kraje o przeważającej produkcji zwierzęcej takie jak Dania.

**Tabela 6. Wskaźniki wspomagania finansowego**

Nazwa wskaźnika	Wzór
Podstawowy wskaźnik autonomii finansowej	$Pwaf = \frac{\text{kapitał własny}}{\text{zobowiązania ogółem}}$
Wskaźnik autonomii finansowej	$Waf = \frac{\text{kapitał własny}}{\text{pasywa ogółem}} \times 100$
Podstawowy wskaźnik zadłużenia	$Pwz = \frac{\text{zobowiązania ogółem}}{\text{kapitał własny}}$
Wskaźnik zadłużenia	$Wz = \frac{\text{zobowiązania ogółem}}{\text{pasywa ogółem}} \times 100$
Wskaźnik struktury zadłużenia	$Wsz = \frac{\text{zobowiązania krótkoterminowe}}{\text{zobowiązania ogółem}} \times 100$
Wskaźnik udziału kapitału stałego	$Wuks = \frac{\text{kapitał własny} + \text{zobowiązania długoterminowe}}{\text{pasywa ogółem}} \times 100$

Źródło: opracowanie własne na podstawie L. Goraj, S. Mańko, *Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym*, Warszawa 2009.

**Tabela 7. Wskaźniki wspomagania finansowego w wyróżnionych grupach typologicznych**

Grupa typologiczna	Pwaf	Waf	Pwz	Wz	Wsz	Wuks
Grupa 1	2,0	66,2	0,5	33,8	95,3	98,4
Grupa 2	16,5	75,7	0,5	24,4	93,2	98,6
Grupa 3	50,4	86,6	0,2	13,4	80,5	96,8
Grupa 4	11,7	83,8	0,2	16,2	55,0	92,8
Grupa 5	23,8	96,0	0,0	4,0	76,9	99,1

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych FADN, [http://ec.europa.eu/agriculture/rca/database/database\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rca/database/database_en.cfm)

Wskaźniki opisujące prawą stronę bilansu czyli pasywa nazywane są wskaźnikami wspomagania finansowego. Pozwalają one określić poszczególne źródła finansowania aktywów, wysokość udziału finansowania zewnętrznego tj. zobowiązania krótko- oraz długoterminowe. Dzięki ich obliczeniu możliwe jest



również określenie efektywności nakładów. Sposób obliczania tych wskaźników został przedstawiony w tabeli nr 6., natomiast wyniki dla badanych skupień przedstawia tabela 7. Gospodarstwa z grupy trzeciej charakteryzują się bardzo wysokim wskaźnikiem autonomii finansowej, który wynosi nieco ponad 50% co jest niekorzystne, bowiem oznacza, że gospodarstwa nie wykorzystują możliwości rozwojowych. Dużo niższą, niż pozostałe grupy wartością charakteryzuje się grupa pierwsza co świadczy o wysokiej wartości zobowiązań. Z jednej strony jest to zjawisko korzystne, gdyż dodatkowe środki mogą zostać wydane na inwestycje z drugiej jednak wysoka wartość kredytów może stwarzać problemy z ich spłatą. Kolejny wskaźnik informuje o sposobie finansowania majątku. Wysoka wartość oznacza, iż gospodarstwa finansują się, głównie z majątku trwałego co oznacza wybór bezpieczniejszego sposobu finansowania.

Najwyższą wartością charakteryzują się grupy piąta oraz trzecia i czwarta. Gospodarstwa o modelu industrialnym wyróżniają się nieco bardziej ryzykownym sposobem finansowania. W badanych grupach podstawowy wskaźnik zadłużenia stanowi niewielki odsetek kapitału własnego co pokazuje, iż nade wszystko właściciele gospodarstw cenią bezpieczeństwo finansowe i nie zaciągają dużo kredytów. Na nieco wyższym poziomie uplasował się wskaźnik zadłużenia, co pokazuje, iż zobowiązania stanowią dość znaczącą kategorię pasywów. Najniższą wartością tego wskaźnika charakteryzuje się Malta. Gospodarstwa wysoce industrialne i industrialne charakteryzują się wysokim udziałem zobowiązań krótkoterminowych w ogóle zobowiązań co może spowodować kłopoty finansowe w tych gospodarstwach, gdyż zgodnie z definicją zobowiązania krótkoterminowe, należy spłacić w ciągu 12 miesięcy. Warto jednak zauważyć, raty kredytów długoterminowych, według zasad rachunkowości FADN, które przypadają do spłaty w danym roku, uwzględnianie są w pozycji zobowiązania krótkoterminowe przez co rośnie ich udział w zobowiązaniach ogółem<sup>35</sup>. Ostatni wskaźnik pokazuje, iż rolnicze ze wszystkich grup wybierają finansowanie gospodarstwa kapitałem stałym co również świadczy o bezpieczeństwie finansowania.

Wybrane wskaźniki dochodowości z tabeli 8. opisują stopień sprawności gospodarowania czyli wyrażają wielkość nadwyżki finansowej do zasobu kapitału, który został zaangażowany do wytworzenia dochodu. Przy pomocy wskaźników dochodowości możemy sprawdzić również opłacalność podmiotu. Zdecydowano się pominąć wskaźniki rentowności ze względu, iż rentowność obliczana jest w oparciu o dochód z gospodarstwa pomniejszony o opłatę pracy własnej, co stwarza pewne problemy. W niektórych państwach gospodarstwa rolne nie płacą podatku dochodowego, nie można zatem ocenić kosztu pracy osoby pełnozatrudnionej. Wskaźnik opłacalności pokazuje informuje o relacji produkcji do kosztów jej wytworzenia. Jego wartość powinna zatem być wyższa niż 100, bowiem wtedy produkcja jest opłacalna. We wszystkich grupach typologicznych przekraczał on wartość progową a zatem wszystkie grupy charakteryzowały się opłacalną produkcją. Najwyższą wartość osiągnęła Malta oraz Holandia. W pozo-

<sup>35</sup> Tamże, s. 175.

stałych grupach wartości się zbliżone do siebie. Przeciwnieństwem jest wskaźnik względnej wysokości kosztów, którego wyższe wartości świadczą o znaczącej kosztochłonności gospodarstwa. Najwyższą wartością charakteryzowały się gospodarstwa zaliczane jako industrialne. Warto przypomnieć, iż uwzględnione w tym wskaźniku koszty produkcji nie uwzględniają opłat dla pracy własnej co świadczy o wyższym poziomie rzeczywistych kosztów. Gospodarstwa powinny zatem osiągnąć wyższe wartości aby zapewnić opłacalność produkcji.

**Tabela 8. Wskaźniki dochodowości gospodarstwa rolnego**

Nazwa wskaźnika	Wzór
Wskaźnik opłacalności	$W_o = \frac{\text{produkcja}}{\text{koszty produkcji}} \times 100$
Wskaźnik względnej wysokości kosztów	$W_{wwk} = \frac{\text{koszty produkcji}}{\text{produkcja}} \times 100$
Wskaźnik dochodowości produkcji	$W_{dp} = \frac{\text{dochód z gospodarstwa rolnego}}{\text{produkcja}} \times 100$
Wskaźnik dochodowości aktywów	$W_{da} = \frac{\text{dochód z gospodarstwa rolnego}}{\text{średni stan aktywów}} \times 100$
Wskaźnik dochodowości kapitału własnego	$W_{dkw} = \frac{\text{dochód z gospodarstwa rolnego}}{\text{średni stan kapitału własnego}} \times 100$

Źródło: opracowanie własne na podstawie L. Goraj, S. Mańko, *Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym*, Warszawa 2009.

**Tabela 9. Wskaźniki dochodowości w wyznaczonych grupach typologicznych**

Grupa typologiczna	W <sub>o</sub>	W <sub>wwk</sub>	W <sub>dp</sub>	W <sub>da</sub>	W <sub>dkw</sub>
Grupa 1	112,4	88,9	13,9	3,0	4,5
Grupa 2	100,7	100,4	19,8	4,3	6,3
Grupa 3	109,9	94,1	27,0	6,0	6,9
Grupa 4	102,2	99,9	24,1	7,4	8,8
Grupa 5	123,0	81,3	27,1	5,7	5,9

Kolejną zmienną jest wskaźnik dochodowości produkcji, liczony jako relacja dochodu z gospodarstwa do wartości produkcji. Parametr ten uwzględniania całą wytworzoną produkcję bez wyselekcjonowania części produkcji przeznaczonej na sprzedaż i na samozaopatrzenie gospodarstwa<sup>36</sup>. Najwyższe wartości osiągnęły grupa trzecia, piąta oraz nieco niższe czwarta co pokazuje mniejszą dochodowość produkcji gospodarstw zaliczonych jako industrialne. Ostatnie badane wskaźniki

<sup>36</sup> Tamże, s. 185.

odnoszą się do bilansu gospodarstwa. We wszystkich grupach wartości te są niewielkie co pokazuje, iż aktywa oraz kapitał własny ulokowany w gospodarstwie ma niewielki wpływ na uzyskiwany dochód. Nieco wyższe wartości charakteryzują gospodarstwa zaliczane jako nieindustrialne i średnio industrialne. Na podstawie analizy dochodowości możemy stwierdzić, iż gospodarstwa industrialne cechują się mniejszą dochodowością co może potwierdzać teorię kieratu technologicznego. Należy jednak pamiętać, iż ze względu na specyfikę rolnictwa i prowadzenia rachunkowości w gospodarstwach wartości niektórych wskaźników należy interpretować z dystansem.

## 5. PODSUMOWANIE

Podstawowym celem opracowania była próba odpowiedzi na pytanie jak na sytuację finansową gospodarstw rolnych wpływa wybór paradygmatu. Gospodarstwa wyodrębnione jako najbardziej industrialne oraz industrialne charakteryzowały się wyższym dochodem. Zapewne ma to związek z większą specjalizacją i koncentracją gospodarstw co zostało wskazane podczas opisu cech charakterystycznych dla tego modelu. Wyższe dochody mogą również wynikać z poziomu rozwoju gospodarczego w tych państwach, bowiem większość krajów, które zaliczono do tych dwóch grup to gospodarstwa UE-15, a są to kraje wysoko rozwinięte. Z drugiej strony w wyniku finansowym nie są uwzględniane koszty zanieczyszczenia środowiska naturalnego, co pozwala gospodarstwom tym na wykorzystywanie środowiska bez ponoszenia opłat. Warto jednak zauważyć, iż w raz z reformami Unii Europejskiej coraz większą wagę przywiązuje się do ochrony środowiska i wprowadza się coraz więcej instrumentów mających przyczynić się do poprawy bieżącej sytuacji w tym zakresie. Dochody gospodarstw rolnych podlegają również wsparciu w ramach WPR, bez niego były by one w przypadku niektórych krajów wiele niższe. Z przeprowadzonych badań wysunięto następujące wnioski:

- cechy rolnictwa industrialnego określone w niniejszej pracy to: specjalizacja i koncentracja produkcji, uzależnienie się od czynników produkcji, zwiększenie produktywności oraz dominacja nad naturą. Cechy te z jednej strony miały przyczynić się do zwiększenia dochodów, z drugiej doprowadziły jednak rolnictwo do wejścia w kierat technologiczny, który w negatywny sposób wpływa na osiągnięte przez nich dochody. Dlatego też konieczne jest wsparcie otrzymywanych przez rolników dochodów;
- model rolnictwa industrialnego przyczynił się do zwiększenia bezpieczeństwa żywnościowego, poprzez wzrost podaży żywności. Ciągła chęć poprawy produktywności oraz wydajności przyczyniła się również do rozwoju technologii związanych z rolnictwem. Niestety model ten jest jednym z najczęściej krytykowanych ze względu na nadmierną eksploatację zasobów naturalnych oraz stosowanie dużej ilości nawozów naturalnych i środków ochrony roślin, które przyczyniają się do zanieczyszczenia środowiska;
- większość krajów Unii Europejskiej charakteryzuje się wysoką specjalizacją gospodarstw mierzoną jako udziału wartości Standardowej Produkcji

z poszczególnych działalności rolniczych gospodarstw o całkowitej wartości SO. Jedynie w dwóch krajach: Polsce oraz Rumunii odsetek ten wynosił mniej niż 60%;

- analiza intensywności produkcyjnej pokazała, iż kraje UE-15 charakteryzują się raczej intensywnością kapitałochłonną produkcji, podczas gdy w krajach które przystąpiły do Wspólnoty po 2004r. dominuje intensywność pracochłonna;
- oddziaływanie na środowisko zmierzono za pomocą dwóch kryteriów zrównowazenia, gdzie przekroczenie wartości progowych oznaczają wysoką intensywność środowiskową oraz wartości zużycia pośredniego na hektar które jest ogólnym wskaźnikiem oddziaływania bez względu na kierunek produkcji. Jeśli chodzi o udział zbóż w strukturze zasiewów, wszystkie kraje charakteryzowały się wartością poniżej progu co wynika z przestrzegania kryteriów środowiskowych WPR. Dwie pozostałe zmienne wskazały jako kraje najbardziej intensywne środowiskowo Maltę oraz Holandię;
- gospodarstwa industrialne charakteryzują się wyższymi możliwościami produkcyjnymi oraz wyższą opłacalnością produkcji. Cechują się również gorszymi wartościami wskaźników wspomagania finansowego ale nie zauważono znaczącego przekroczenia dopuszczalnych wartości tych wskaźników. Wyższe wartości zobowiązań mogą świadczyć o podejmowaniu procesów inwestycyjnych, co jest korzystną sytuacją, może bowiem wpłynąć na przyszły wyniki finansowy gospodarstw.

## BIBLIOGRAFIA

- Czerwińska-Kayzer D., *Agrobiznes. Podstawy rachunkowości*, Wydawnictwo Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2010.
- Czyżewski A., Czyżewski B., *Ziemia i jej renty w nowym paradygmacie rozwoju rolnictwa*, [w:] Czyżewski A., Klepacki B. (red.), *Problemy rozwoju rolnictwa i gospodarki żywnościowej w pierwszej dekadzie członkostwa Polski w Unii Europejskiej*, Polskie Towarzystwo Ekonomiczne, Warszawa 2015.
- Goraj L., Olewnik E., *FADN i Polski FADN (Sieć danych rachunkowych gospodarstw rolnych i system zbierania i wykorzystywania danych rachunkowych z gospodarstw rolnych)*, IERiGŻ –PIB, Warszawa 2014.
- Goraj L., Mańko St., *Rachunkowość i analiza ekonomiczna w indywidualnym gospodarstwie rolnym*, Difin, Warszawa 2009.
- Grzelak A., Seremak-Bulge J., *Porównanie wybranych metod badania koniunktury w rolnictwie w Polsce*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2014, nr 4.
- Judzińska A., Łapciuk W., *Wpływ Wspólnej Polityki Rolnej na zmiany w rolnictwie*, IERiGŻ-PIB, Warszawa 2012.
- Musiał W., Mikołajczyk J., *Inwestycje produkcyjne jako czynnik wzrostu dochodu rolniczego*, [w:] Wiejskie gospodarstwa domowe w obliczu problemów transformacji, integracji i globalizacji, Wydawnictwo SGGW, Warszawa 2004.

- Niezgodna D., *Zróżnicowanie dochodu w gospodarstwach rolnych oraz jego przyczyny*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2009, nr 1.
- Piekut K., Machnacki M., *Ocena ekologiczno-ekonomiczna gospodarstw rolnych na podstawie danych FADN*, „Woda – Środowisko – Obszary wiejskie” 2011, t.11 z.1 (33).
- Poczta W., Średzińska J., Mrówczyńska-Kamińska A., *Determinanty dochodów gospodarstw rolnych Unii Europejskiej według typów rolniczych*, „Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej” 2009, nr 76.
- Smędzik K., *Skala produkcji a efektywność różnych typów indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce z zastosowaniem modeli DEA*, „Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy” 2010, nr 3.
- Stanisz A., *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny Tom 3. Analizy wielowymiarowe*, StatSoft, Kraków 2007.
- Woś. A., *W poszukiwaniu modelu rozwoju polskiego rolnictwa*, IERiGŻ, Warszawa 2004.
- Wrzaszcz W., *Zrównoważenie indywidualnych gospodarstw rolnych w Polsce objętych FADN*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2013, nr 1.
- Wrzaszcz W., *Ekonomika gospodarstwa rolnego a środowisko przyrodnicze*, [w:] Kowalski A., Wigier M., Wieliczko B. (red.), *Ekonomia versus środowisko – konkurencyjność czy komplementarność*, Monografie Programu Wieloletniego, Warszawa 2016.
- Zegar J. St., *Przesłanki nowej ekonomiki rolnictwa*, „Zagadnienia Ekonomiki Rolnej” 2007, nr 4.
- Zegar J. St., *Współczesne wyzwania rolnictwa*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.
- Zegar J. St., *Powszechny Spis Rolny. Zrównoważenie polskiego rolnictwa*, 2013, <http://www.stat.gov.pl>
- [http://ec.europa.eu/agriculture/rica/definitions\\_en.cfm](http://ec.europa.eu/agriculture/rica/definitions_en.cfm) [15.06.2017].
- [http://www.greenpeace.org/poland/PageFiles/671146/Raport\\_Wplyw\\_pestycydow\\_na\\_zdrowie.pdf](http://www.greenpeace.org/poland/PageFiles/671146/Raport_Wplyw_pestycydow_na_zdrowie.pdf) [16.06.2017].

## PARADYGMAT OF INDUSTRIAL DEVELOPMENT OF AGRICULTURE IN THE EUROPEAN UNION – MECHANISMS AND EFFECTS

**Summary:** Member States are characterized by differentiation in many areas, and among the differentiating characteristics we can list the model of agriculture adopted in a given. The article attempts to present the functioning of the industrial mechanism in the European Union countries and its impact on the revenue achieved. For a better understanding of the mechanisms guiding this model, theoretical considerations and characteristics are presented. For this purpose, the European Farm Fiscal Data Collection and Use System (FADN) was used. It focused on presenting data on specialization, production intensity and environmental impact of farms. Based on these characteristics, countries were grouped according to the accepted paradigm by means of agglomeration cluster analysis using the Ward method. As a result of the grouping, five homogeneous groups of regions were obtained. The next section presents the financial data of the farms according to the identified typological groups. Through their analysis, they tried to see how the adopted model influences the financial situation of the farms. The answer

to the question whether agricultural industrialization influences the better financial situation of farms or, on the contrary, through the operation of the technology council, this situation is less favorable than in other countries.

**Key words:** industrial agriculture, technology transfer, income of agricultural holdings.

*Ewelina Ryszewska*  
*absolwentka specjalności Gospodarka żywnościowa i biobiznes*  
*Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*  
*Studenckiego Koła Naukowego Gospodarki Żywnościowej*