



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



Gospodarstwa roślinne w Polsce, Niemczech i na Węgrzech

prof. dr hab. Wojciech Ziętara
mgr inż. Marek Zieliński

7.10.2011 r.

Plan prezentacji



1. Wprowadzenie
2. Rolnictwo polskie na tle rolnictwa węgierskiego i niemieckiego
3. Potencjał produkcyjny, organizacja produkcji, koszty i efekty gospodarstw roślinnych (typ 13 i 14)
4. Czynniki rozwoju polskich gospodarstw roślinnych
5. Wnioski

Wprowadzenie



- Postawienie problemu badawczego- rola gospodarstw roślinnych.

Wyszczególnienie	2002	2007	2010
Udział gospodarstw roślinnych	24,5	22,0	37,1
Udział zbóż w powierzchni zasiewów	77,0	74,0	72,4
Udział rzepaku i rzepiku	4,1	6,8	9,0
Udział pastewnych	5,2	8,0	8,5

Wprowadzenie



- Cel badań

Ocena efektywności gospodarowania polskich gospodarstw nastawionych na produkcję roślinną na tle analogicznych gospodarstw węgierskich i niemieckich w latach 2006-2008.

- Zadania badawcze – ocena:

potencjału produkcyjnego

organizacji produkcji

kosztów produkcji

efektów gospodarowania

możliwości rozwoju polskich gospodarstw

roślinnych

Wprowadzenie



- Metody

Celowy wybór gospodarstw roślinnych objętych systemem FADN (zbożowych i z pozostałymi uprawami polowymi) według wielkości ekonomicznej: 4-8; 8-16; 16-40; 40 100 i powyżej 100ESU w latach 2006-2008.

Wskaźniki oceny potencjału produkcyjnego, organizacji produkcji, kosztów i efektów

Wprowadzenie



Potencjał produkcyjny gospodarstw:

- 1) Wielkość ekonomiczna gospodarstw wyrażona w ESU,
- 2) Powierzchnia użytków rolnych w ha,
- 3) Udział gruntów dzierżawionych (%),
- 4) Nakłady pracy ogółem w AWU/gospodarstwo,
- 5) Udział pracy własnej FWU/AWUx100,
- 6) Wartość aktywów tys. euro/ha,
- 7) Wartość aktywów w tys. euro/AWU,
- 8) Udział środków trwałych w aktywach (%),
- 9) Udział kapitałów własnych w pasywach (%).

Organizacja produkcji:

- 1) Udział zbóż w powierzchni zasiewów i w UR (%),
- 2) Udział pozostałych upraw w pow. zasiewów i w UR (%),
- 3) Obsada zwierząt a sztukach dużych/100 ha UR,
- 4) Udział produkcji roślinnej w produkcji ogółem (%),
- 5) Udział produkcji zwierzęcej w produkcji ogółem (%),
- 6) Udział produkcji pozostałej w produkcji ogółem (%),
- 7) Udział produkcji przekazanej do gosp. domowego (%).

Wprowadzenie



Poziom kosztów w układzie rodzajowym:

- 1) Koszty ogółem w tys. euro/ha,
- 2) Koszty bezpośrednie w tys. euro/ha,
- 3) Koszty środków ochrony roślin w tys. euro/ha,
- 4) Koszty nasion ogółem w tys. euro/ha,
 - w tym koszty nasion własnych w tys. euro/ha,
- 5) Koszt pracy najemnej w tys. euro/ha,
- 6) Koszt odsetek w tys. euro/ha,
- 7) Koszt czynszu dzierżawnego w tys. euro/ha,
- 8) Koszt amortyzacji w tys. euro/ha.

Wprowadzenie



Produktywność i efektywność gospodarstw:

- 1) Plony pszenicy dt/ha,
- 2) Plony kukurydzy dt/ha,
- 3) Produktywność ziemi produkcja tys. euro/ha,
- 4) Produktywność aktywów produkcja/aktywa (krotność),
- 5) Produktywność środków obrotowych produkcja/środki obrotowe (krotność),
- 6) Wydajność pracy produkcja w tys. euro/AWU,
- 7) Dochodowość ziemi dochód z gosp. tys. euro/ha,
- 8) Dochodowość aktywów dochód z gosp./aktywa (%),
- 9) Opłacalność produkcji, produkcja/koszty (%),
- 10) Dochodowość pracy własnej dochód z gosp. tys. euro/FWU,
- 11) Rentowność produkcji, dochód z gospod./produkcja (%),
- 12) Dochód z zarządzania tys.euro/gospodarstwo,
- 13) Parytet dochodu z gospodarstwa (%),
- 13A) w stosunku do opłaty pracy najemnej w rolnictwie (%),
- 13B) w stosunku do opłaty w gospodarce narodowej (%),
- 14) Stopa inwestycji netto (%).

Wprowadzenie



Dochód z zarządzania = dochód z gospodarstwa rolnego – koszty pracy własnej – koszty własnej ziemi – koszty kapitału własnego

Koszty użycia własnych czynników produkcji



	Koszty ziemi (euro/ha)				
	4-8	8-16	16-40	40-100	>100
Polska	46,1	37,4	38,8	43,7	58,0
Węgry	49,1	57,5	61,1	72,9	84,6
Niemcy	-	-	179,1	184,3	192,7
	Koszty pracy (euro/rbh)				
Polska	1,70	1,70	1,80	2,30	3,70
Węgry	2,40	2,70	2,50	2,70	4,20
Niemcy	-	-	7,50	8,50	11,40
	Koszt pracy w gospodarce narodowej		Koszt kapitału (według obligacji 10-letnich)		
Polska	2,62		5,59		
Węgry	4,54		4,62		
Niemcy	19,23		3,98		

Rolnictwo polskie na tle rolnictwa węgierskiego i niemieckiego



Powierzchnia i struktura użytków rolnych w Polsce, na Węgrzech i w Niemczech w latach 2000-2008

Lata	Polska		Węgry		Niemcy	
	Powierzchnia użytków rolnych w mln. ha					
	mln.ha	Wskaźnik zmian	mln.ha	Wskaźnik zmian	mln.ha	Wskaźnik zmian
2000	17,8	100,0	5,9	100,0	17,1	100,0
2005	15,9	89,3	5,9	100,0	17,0	99,4
2008	15,6	87,6	5,8	98,3	16,9	98,8
Udział gruntów ornych i trwałych użytków zielonych w powierzchni UR (%)						
	Grunty orne	TUZ	Grunty orne	TUZ	Grunty orne	TUZ
2000	76,9	20,8	77,9	18,6	69,0	30,7
2005	78,6	21,4	81,3	18,6	71,7	28,3
2008	79,5	20,5	82,7	17,2	71,6	28,4

Źródło; Rocznik Statystyczny RP, GUS 2002,2007, 2009

Rolnictwo polskie na tle rolnictwa węgierskiego i niemieckiego



Lata	Polska	Węgry	Niemcy
	Udział gruntów nawadnianych (%)		
2000	0,5	4,0	2,8
2005	0,8	2,6	2,8
2008	0,7	2,4	2,9
	Powierzchnia UR na 1 mieszkańca (ha)		
2000	0,46	0,59	0,21
2005	0,42	0,58	0,21
2008	0,41	0,58	0,20

Źródło; Rocznik Statystyczny RP, GUS 2002,2007, 2009

Rolnictwo polskie na tle rolnictwa węgierskiego i niemieckiego



Lata	Polska		Węgry		Niemcy	
	Zatrudnienie w rolnictwie (tys.)					
	tys.	Wskaźnik zmian	tys.	Wskaźnik zmian	tys.	Wskaźnik zmian
2000	2727,0	100,0	252,0	100,0	988,0	100,0
2005	2304,0	84,5	191,0	75,8	843,0	85,3
2008	2216,0	81,3	174,0	69,0	872,0	88,2
Udział zatrudnionych w rolnictwie w zatrudnionych ogółem (%)						
2000	18,8		6,5		2,7	
2005	16,3		4,9		2,3	
2008	14,0		4,5		2,2	
Zatrudnieni w rolnictwie na 100 ha UR						
	osób	Wskaźnik zmian	osób	Wskaźnik zmian	osób	Wskaźnik zmian
2000	15,3	100,0	4,3	100,0	5,8	100,0
2005	14,5	94,8	3,2	74,4	4,9	84,5
2008	14,2	92,8	3,0	69,7	5,1	87,9

Rolnictwo polskie na tle rolnictwa węgierskiego i niemieckiego



Struktura obszarowa gospodarstw w analizowanych krajach w 2007 roku

Wyszczególnienie	Polska		Węgry		Niemcy	
	Liczba gospodarstw w tys. w 2007 roku					
	tys.	%	tys.	%	tys.	%
Ogółem	2380,0	100,0	566,0	100,0	369,6	100,0
Ponizej 5 ha UR	1626,4	68,4	500,0	88,4	82,3	22,2
5-20 ha	629,0	26,4	41,4	7,3	120,0	32,5
20-50 ha	101,0	4,2	12,4	2,2	81,9	22,2
>=50 ha	23,6	1,0	12,2	2,1	85,4	23,1
Lata	Średnia powierzchnia gospodarstwa ha UR					
2005	7,2		8,9		43,8	
2007	6,5		10,2		45,7	

Rolnictwo polskie na tle rolnictwa węgierskiego i niemieckiego



Obsada zwierząt gospodarskich w Polsce, na Węgrzech i w Niemczech w SD/100ha UR w latach 2000-2008

Lata	Polska	Węgry	Niemcy
2000	40,5	26,9	92,6
2005	44,9	22,3	86,2
2008	42,9	22,3	86,1

Źródło; Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2002-2010, GUS

Rolnictwo polskie na tle rolnictwa węgierskiego i niemieckiego



Plony wybranych roślin uprawnych w Polsce, na Węgrzech i w Niemczech oraz poziom nawożenia mineralnego w latach 2000-2008

Lata	Polska	Węgry	Niemcy
	Plony zbóż w dt/ha		
2000	25,3	36,3	64,5
2005	32,3	55,3	67,2
2008	32,2	56,7	71,2
Lata	Plony pszenicy dt/ha		
2000	32,3	36,0	72,8
2005	39,5	45,0	74,7
2008	40,7	49,8	80,9

Źródło; Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2002-2010, GUS

Rolnictwo polskie na tle rolnictwa węgierskiego i niemieckiego



Lata	Polska	Węgry	Niemcy
Plon buraków cukrowych dt/ha			
2000	394,0	344,0	617,0
2005	416,0	570,0	602,0
2008	465,0	557,0	623,0
Lata	Poziom nawożenia mineralnego w kg NPK/ ha UR		
2000	85,8	86,1	177,7
2005	102,4	96,8	148,3
2008	117,4	74,2	112,9

Źródło; Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2002-2010, GUS

Rolnictwo polskie na tle rolnictwa węgierskiego i niemieckiego



Produkcja wybranych produktów w kg na 1 mieszkańca
w analizowanych krajach w latach 2000-2008

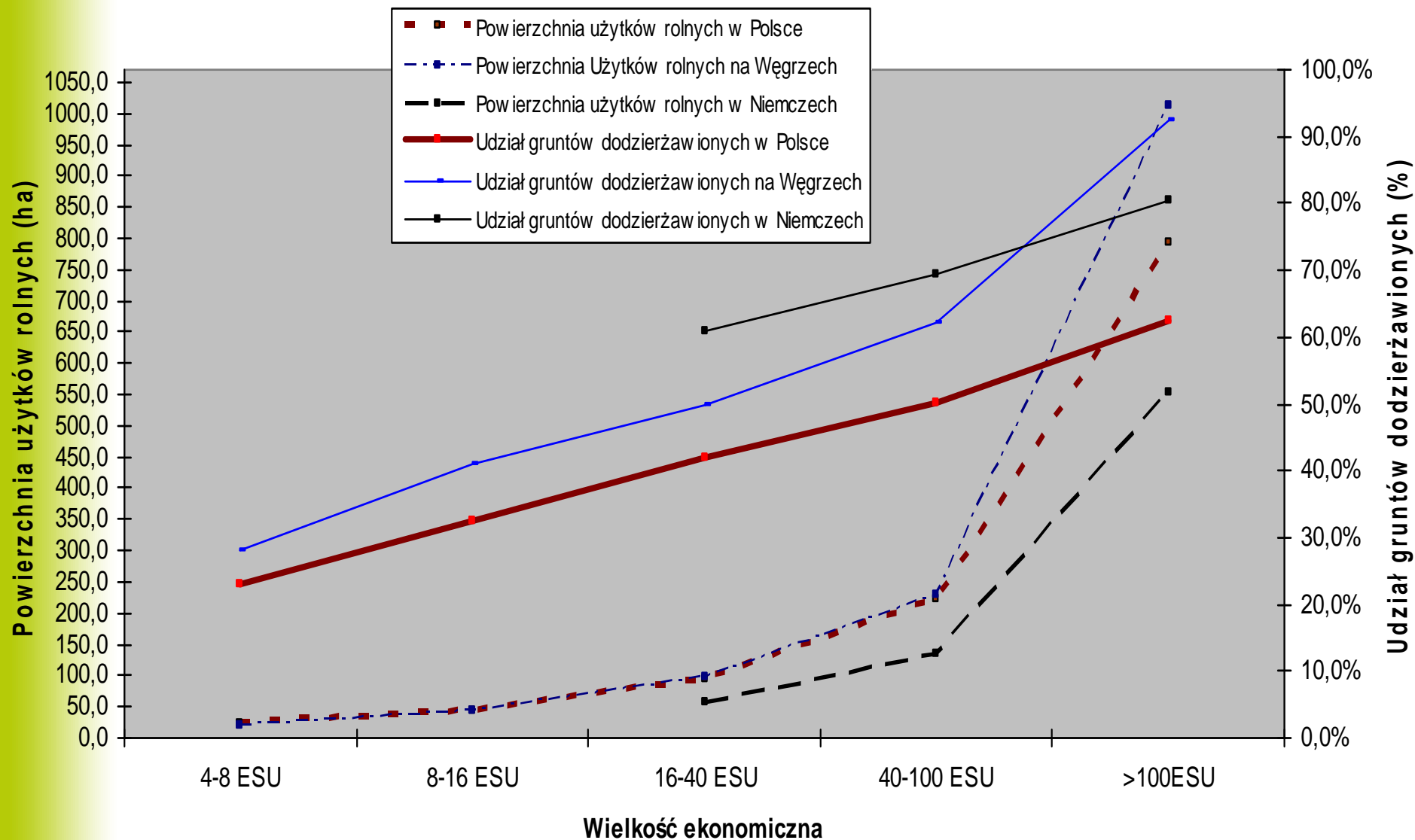
Lata	Polska	Węgry	Niemcy
	Produkcja zbóż w kg/mieszkańca		
2000	578,1	1001,0	552,0
2008	725,0	1678,7	610,0
Lata	Produkcja mięsa w kg/mieszkańca		
2000	75,4	115,1	76,3
2008	92,5	89,1	93,8
Lata	Produkcja mleka w kg/mieszkańca		
2000	311,0	210,0	345,0
2008	326,0	184,0	348,0

Źródło; Rocznik Statystyczny Rolnictwa 2002-2010, GUS

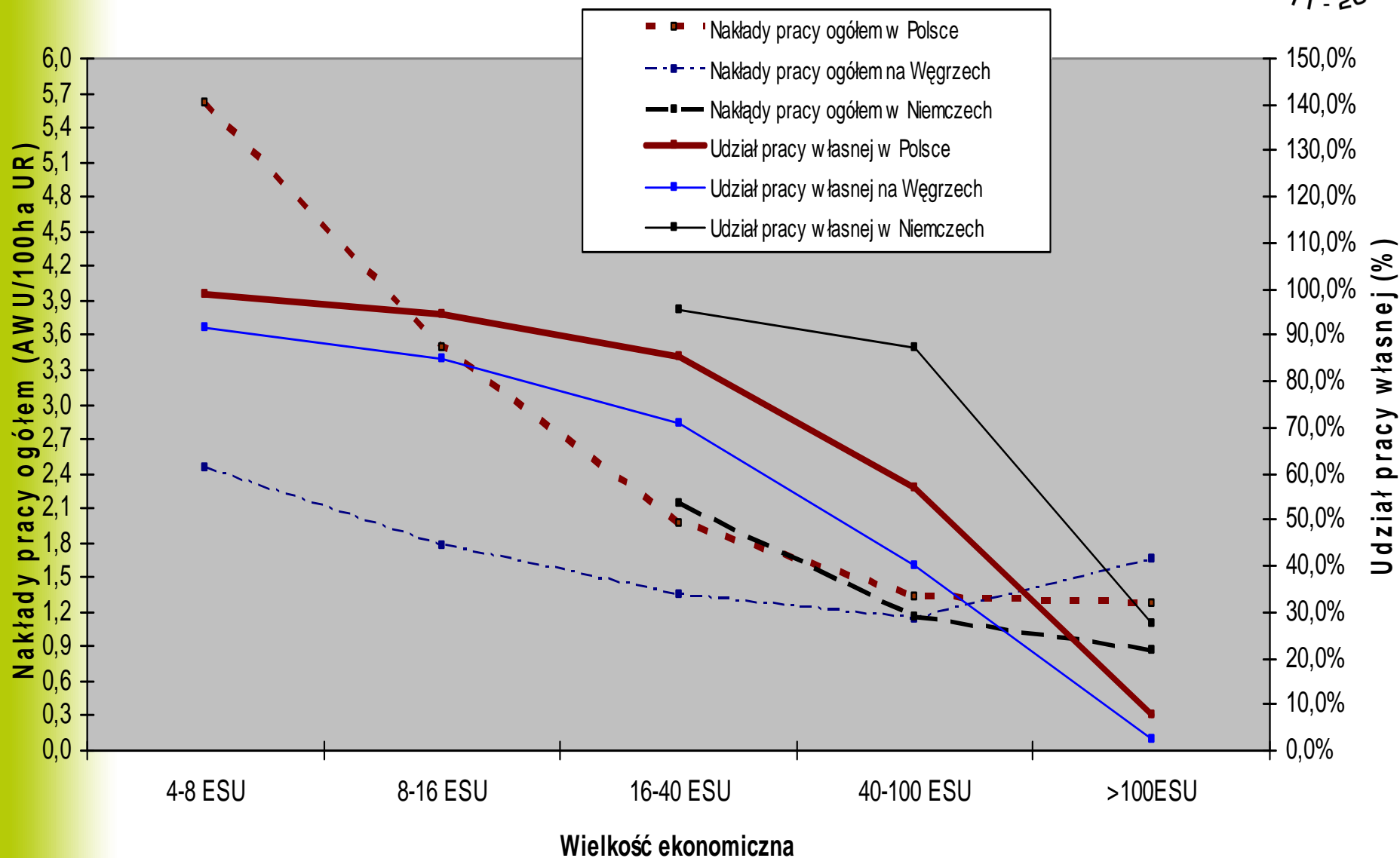


Potencjał produkcyjny gospodarstw zbożowych

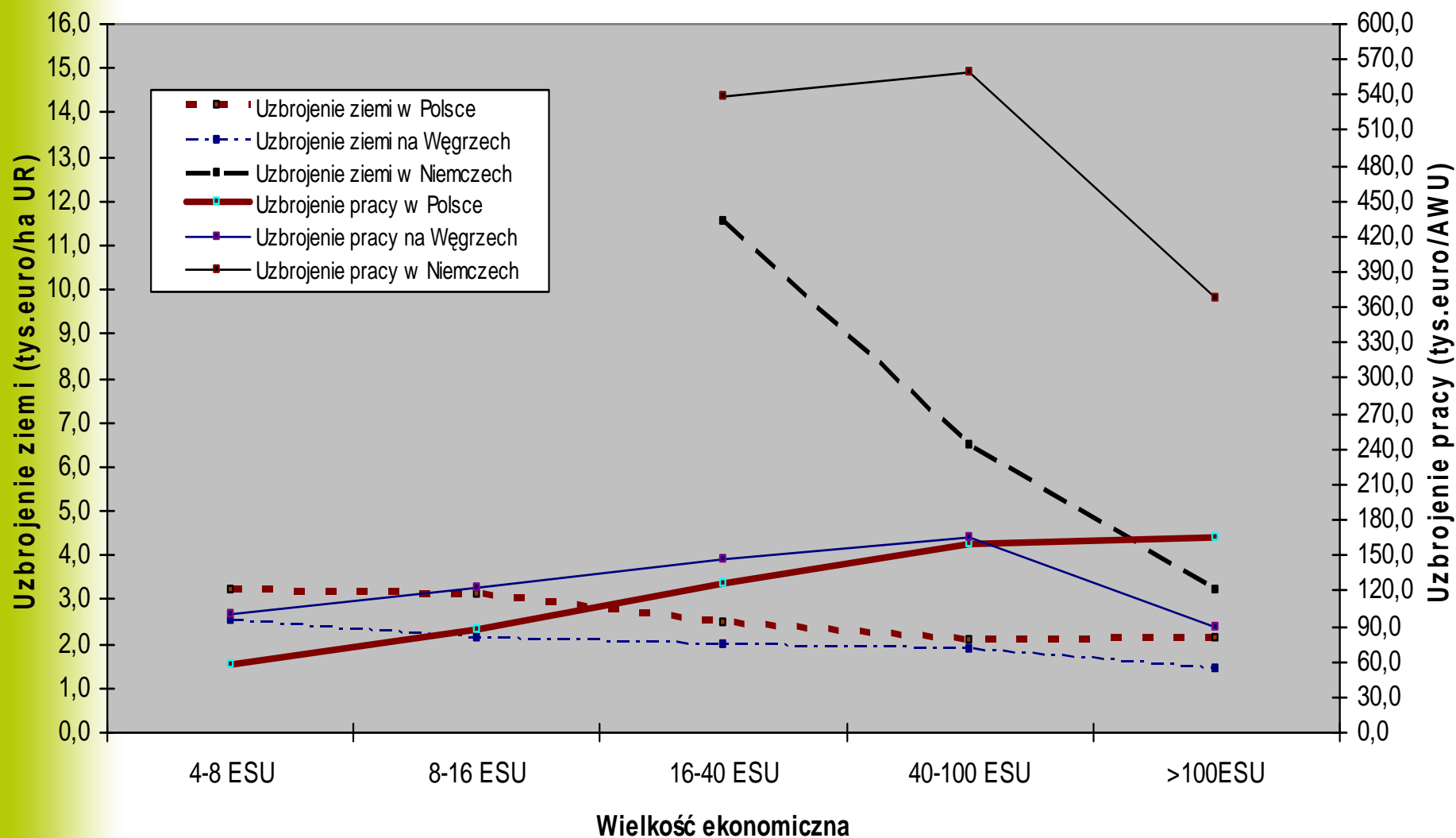
Powierzchnia użytków rolnych i stosunki własnościowe w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



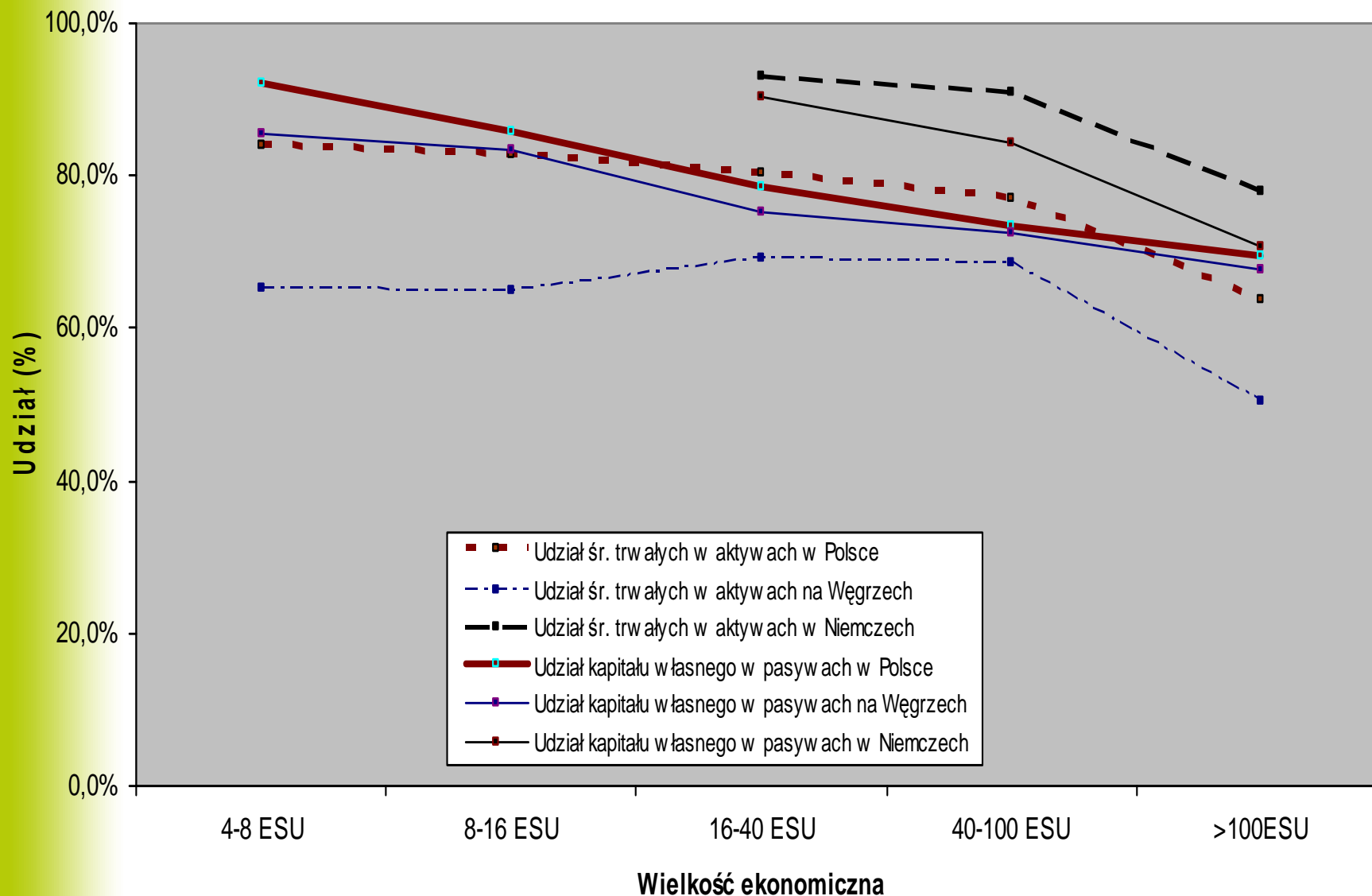
Nakłady pracy ogółem (AWU) na 100 ha UR i udział pracy własnej w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



Uzbrojenie ziemi i pracy w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



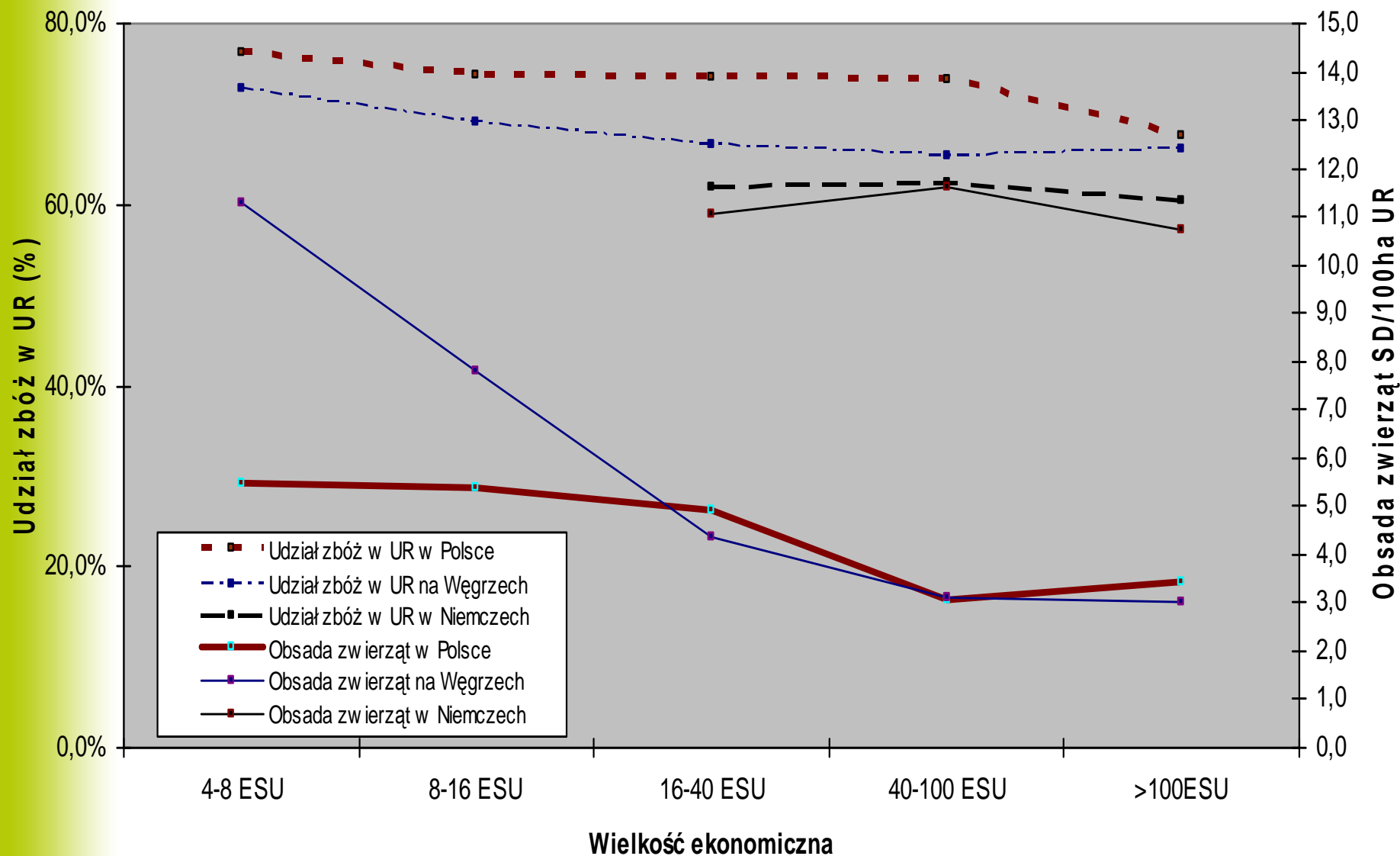
Udział środków trwałych w aktywach i kapitału własnego w pasywach w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



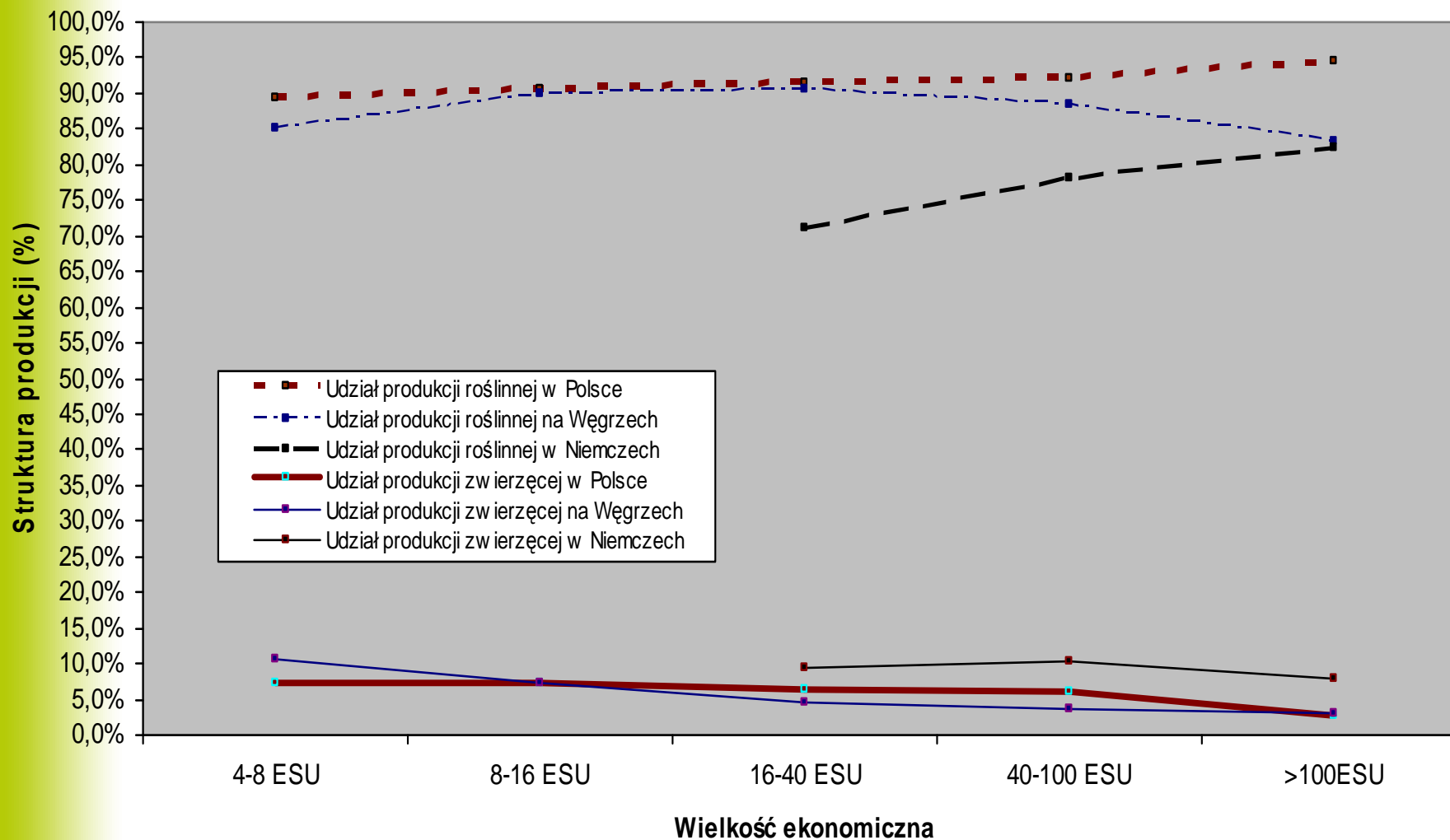


Organizacja i struktura produkcji w gospodarstwach zbożowych

Organizacja produkcji w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



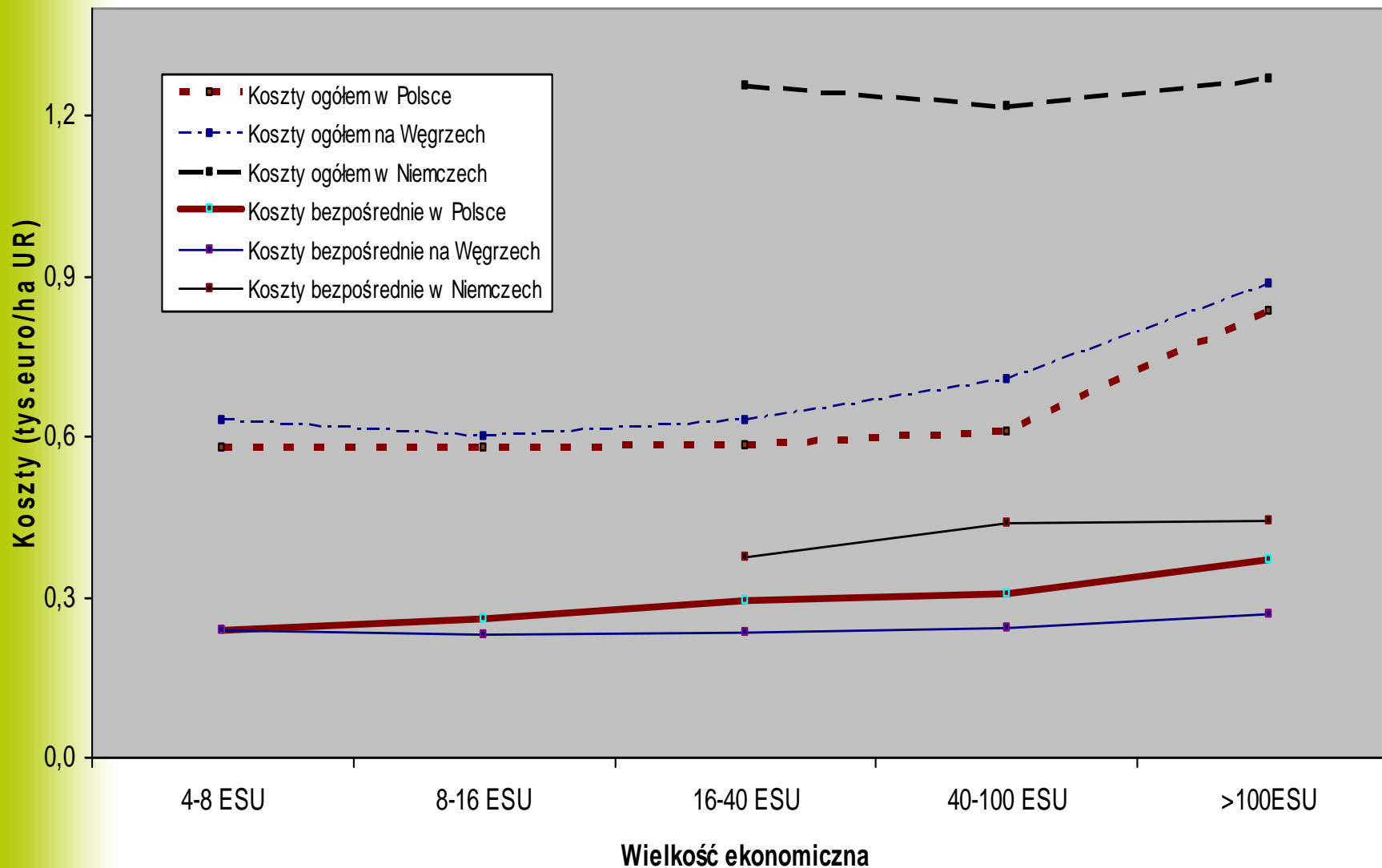
Struktura produkcji w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008





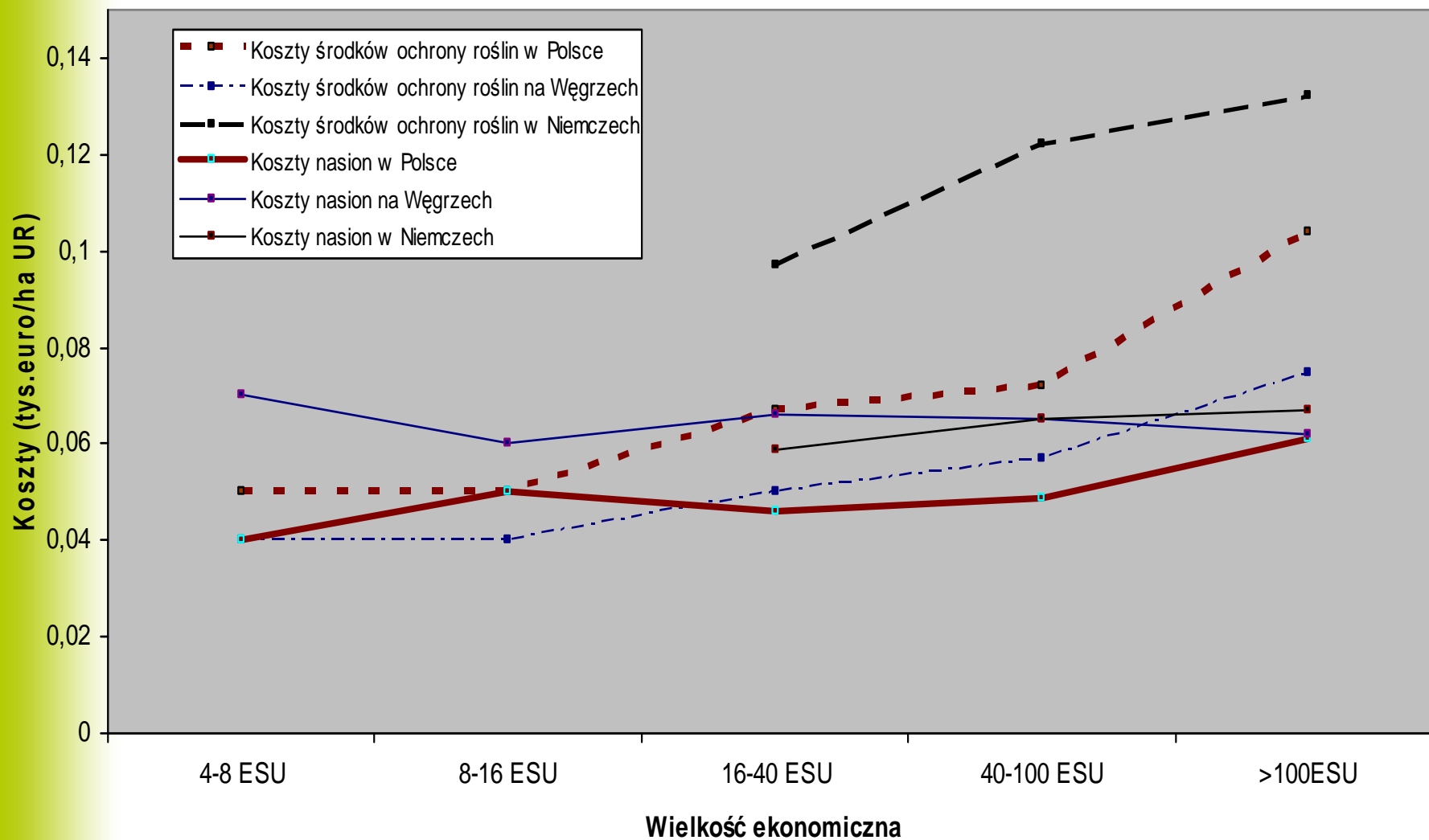
Koszty produkcji-ogółem i bezpośrednie w gospodarstwach zbożowych

Koszty ogółem i bezpośrednie w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



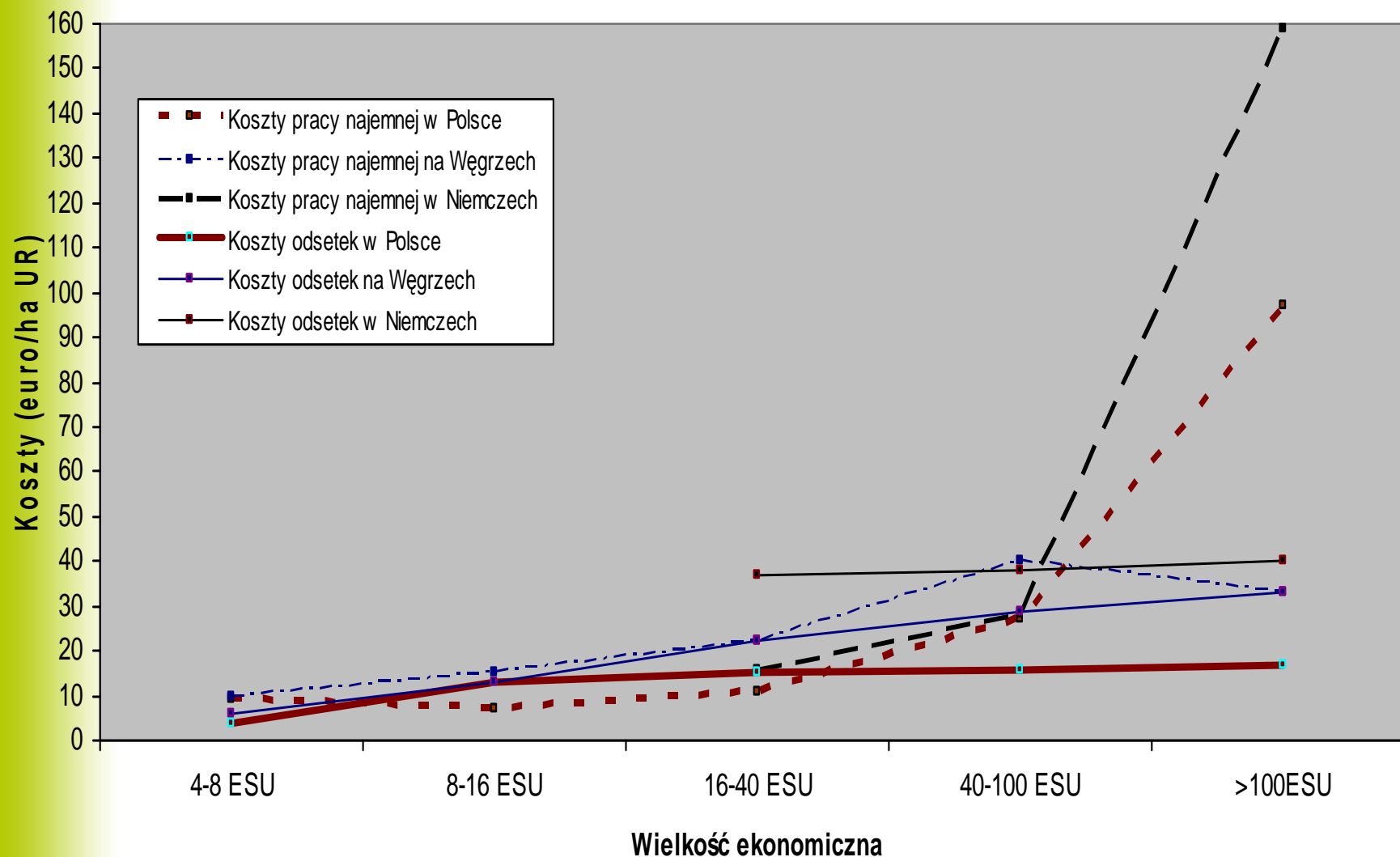
Koszty środków ochrony roślin i nasion w gospodarstwach zbożowych (typ13)

w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008

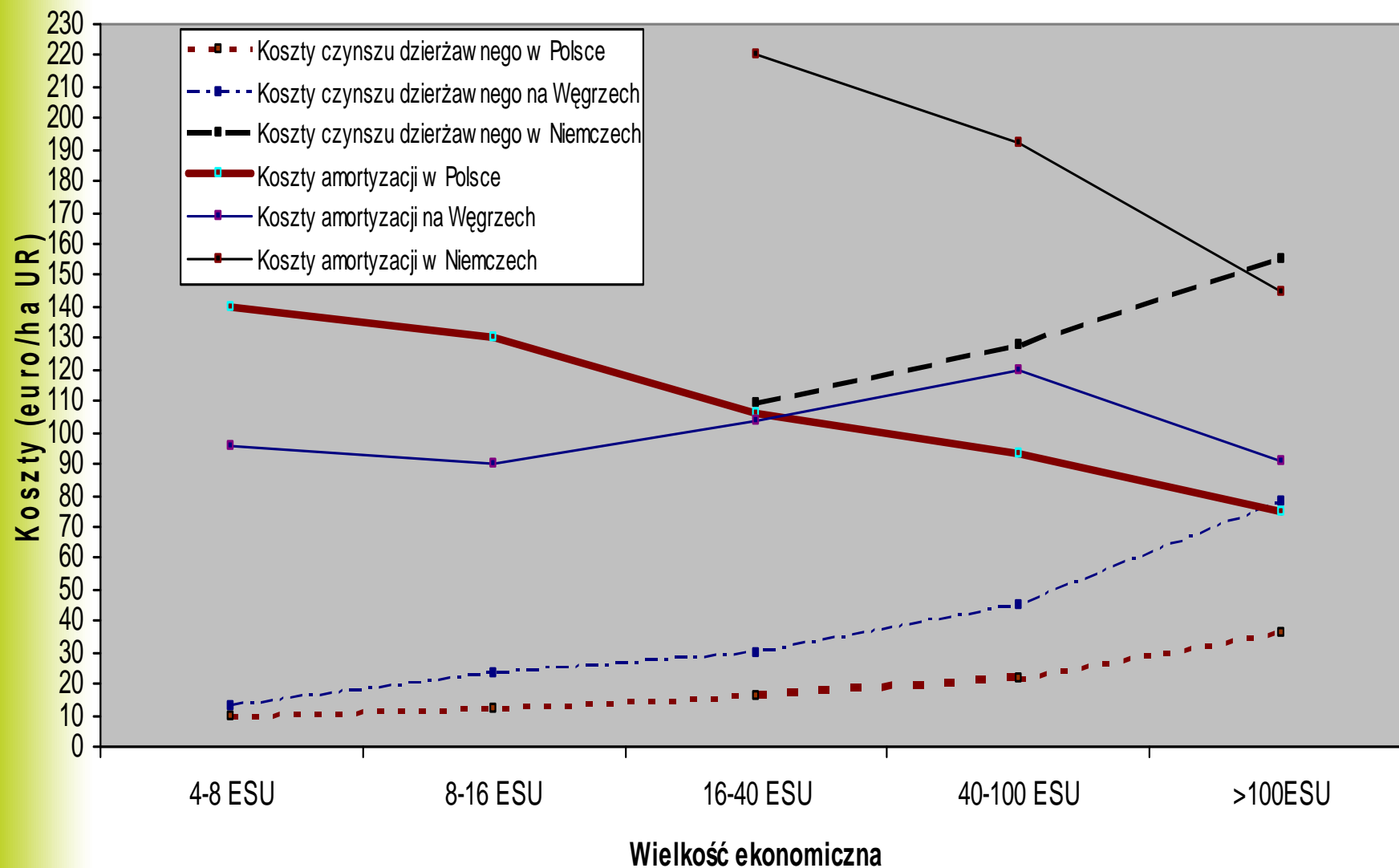




Koszty pracy najemnej i odsetek w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



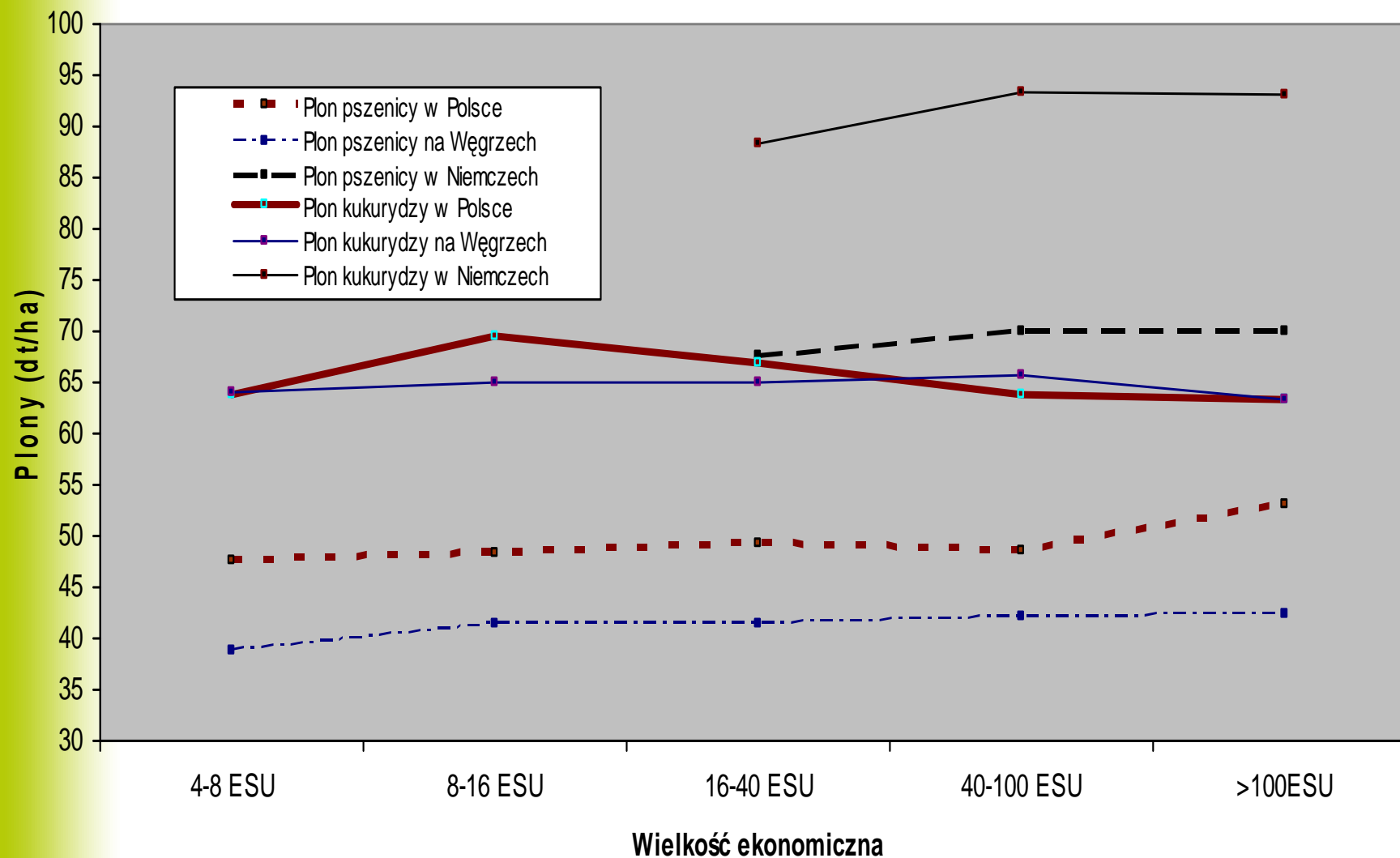
Koszty czynszu dzierżawnego i amortyzacji w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



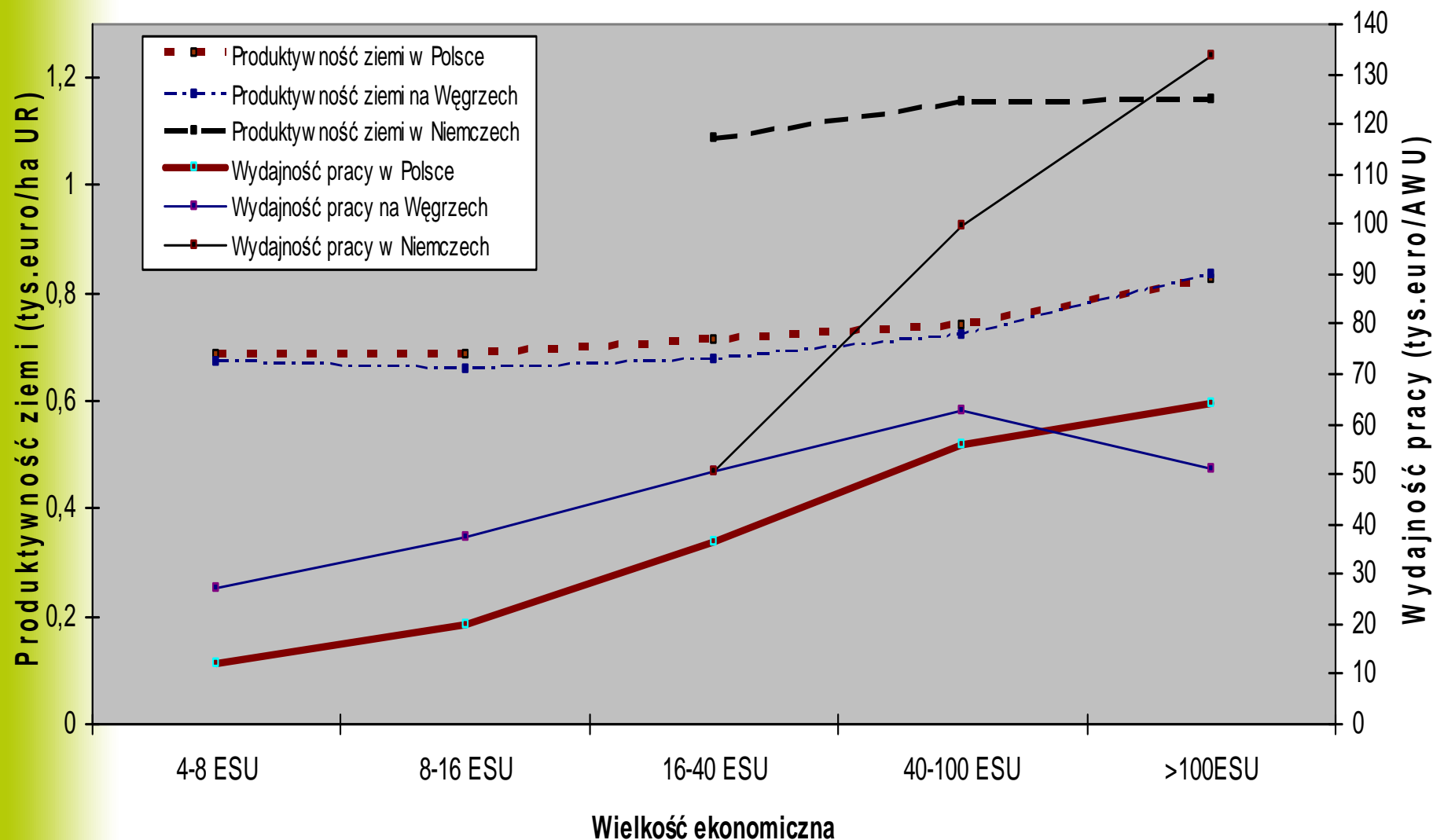


Efekty produkcyjne i ekonomiczne gospodarstw zbożowych

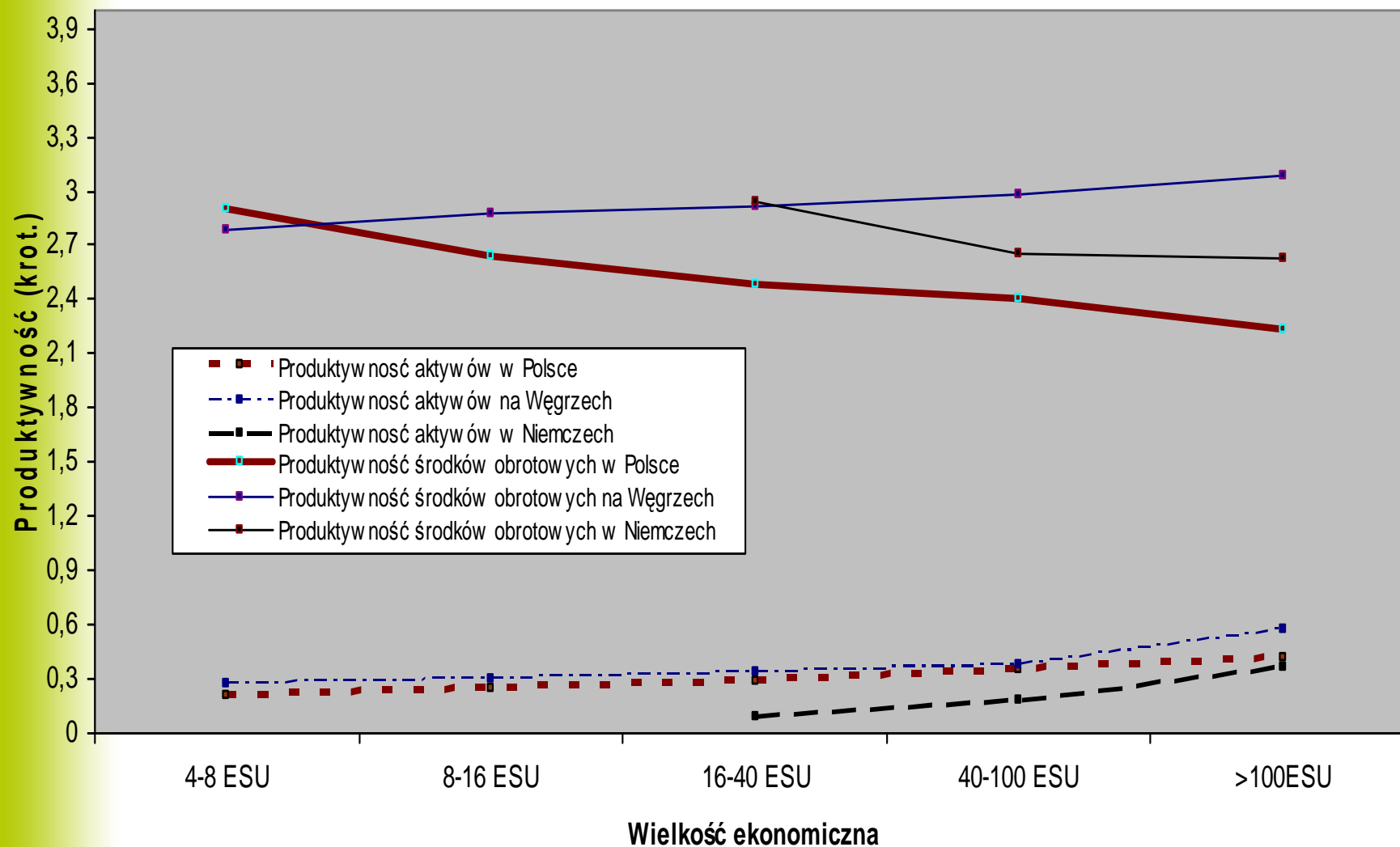
Poziom plonów pszenicy i kukurydzy w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



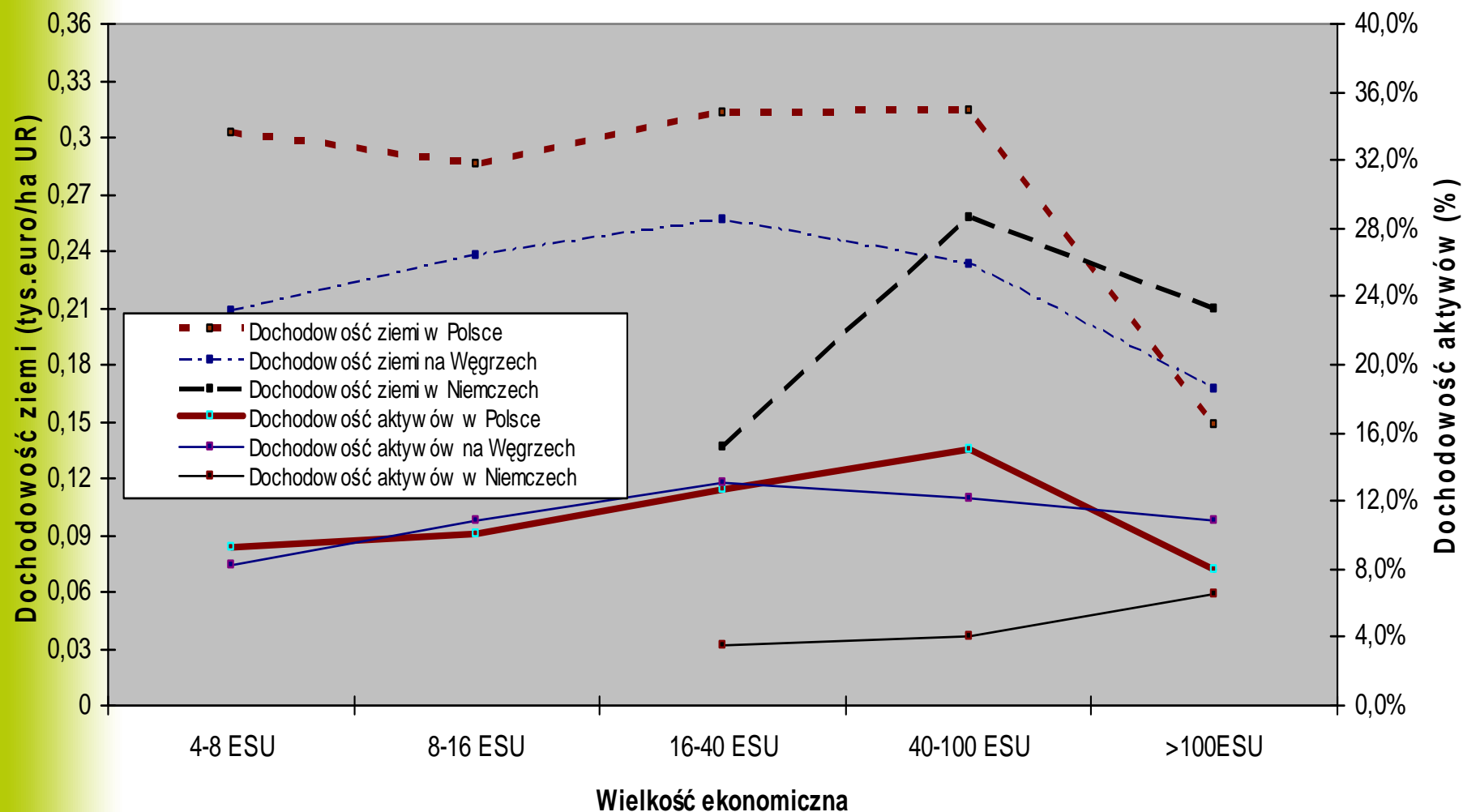
Produktywność ziemi i wydajność pracy w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



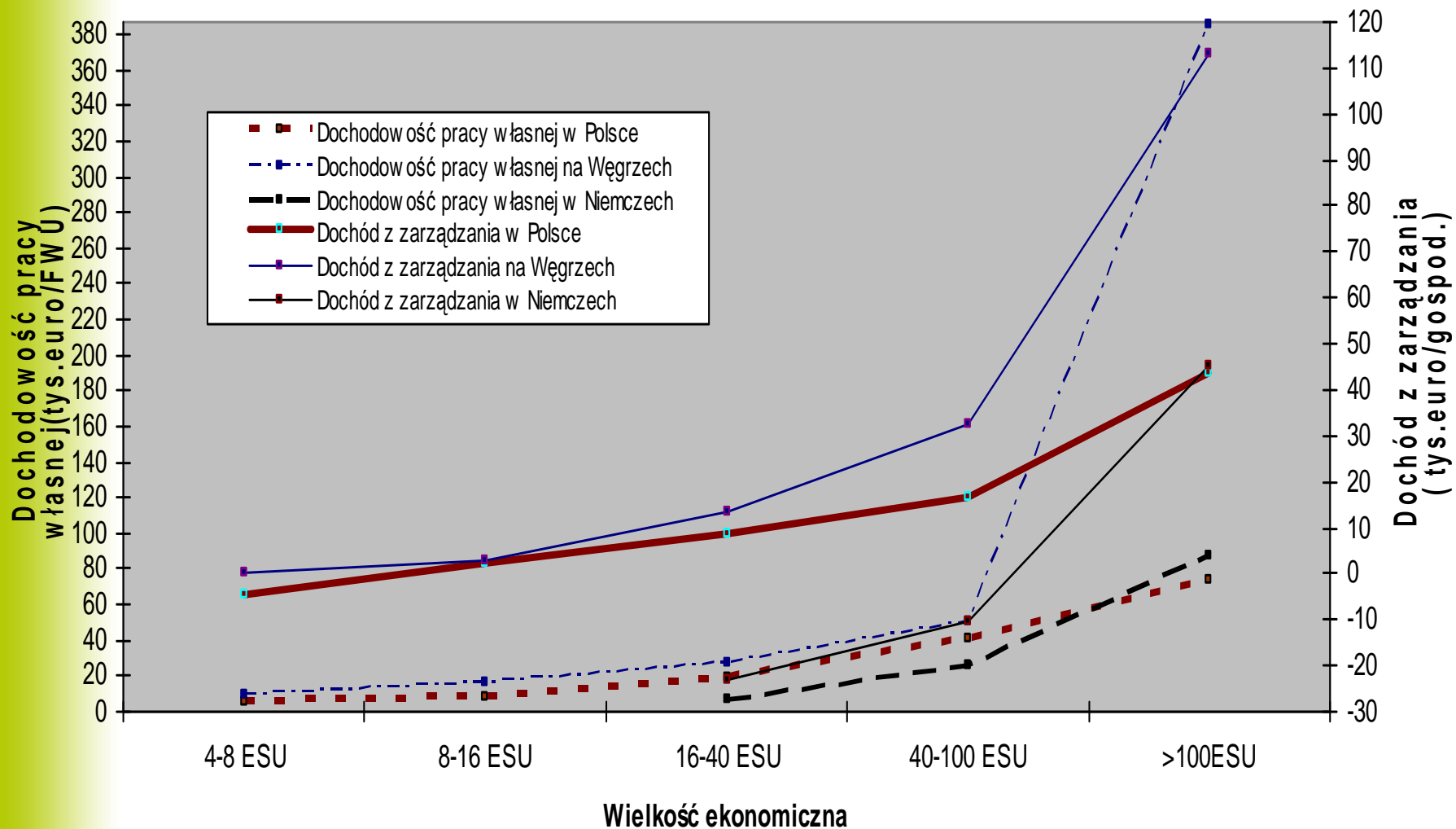
Produktywność aktywów i środków obrotowych w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



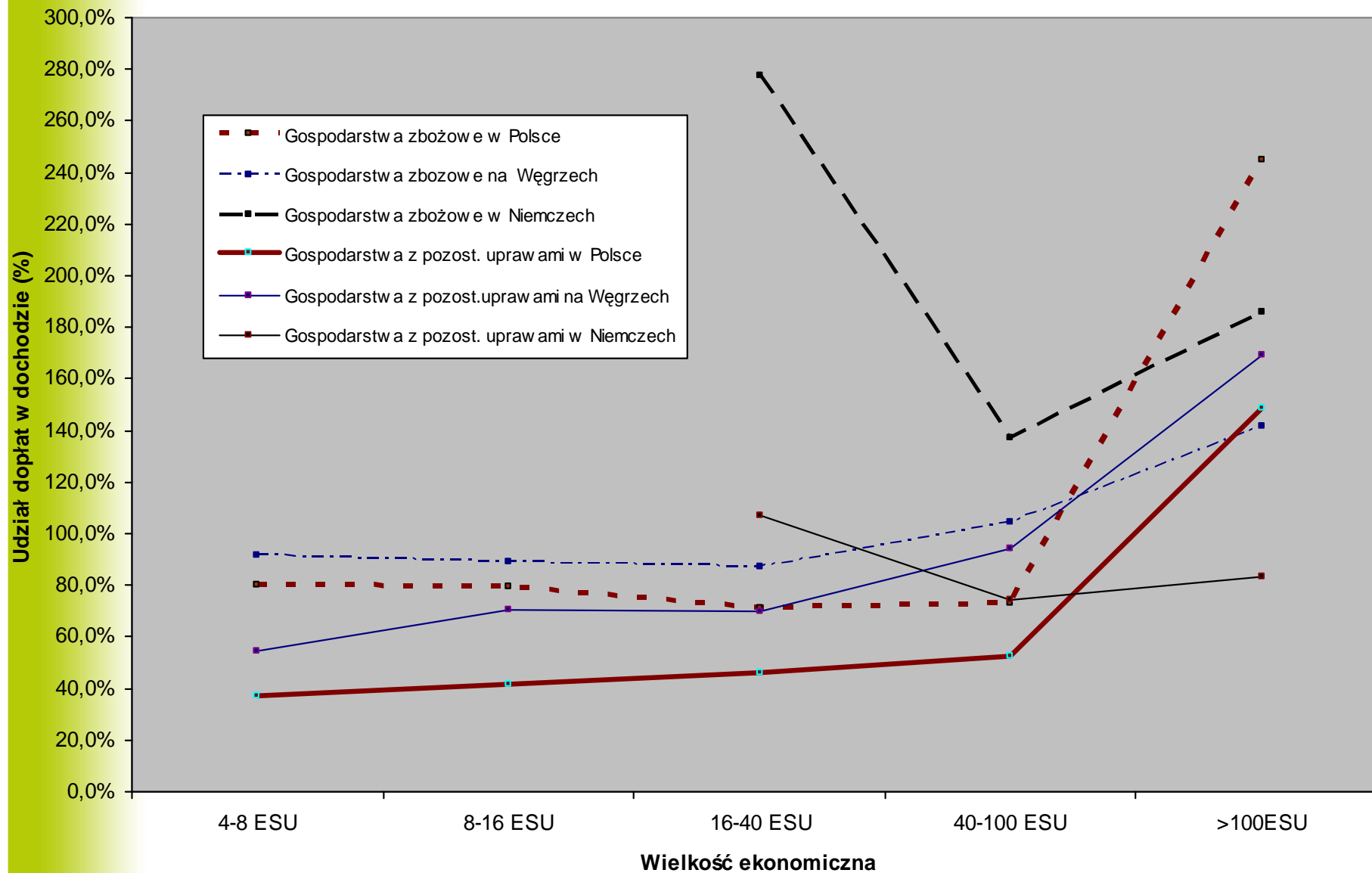
Dochodowość ziemi i aktywów w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



Dochodowość pracy własnej i dochód z zarządzania w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008

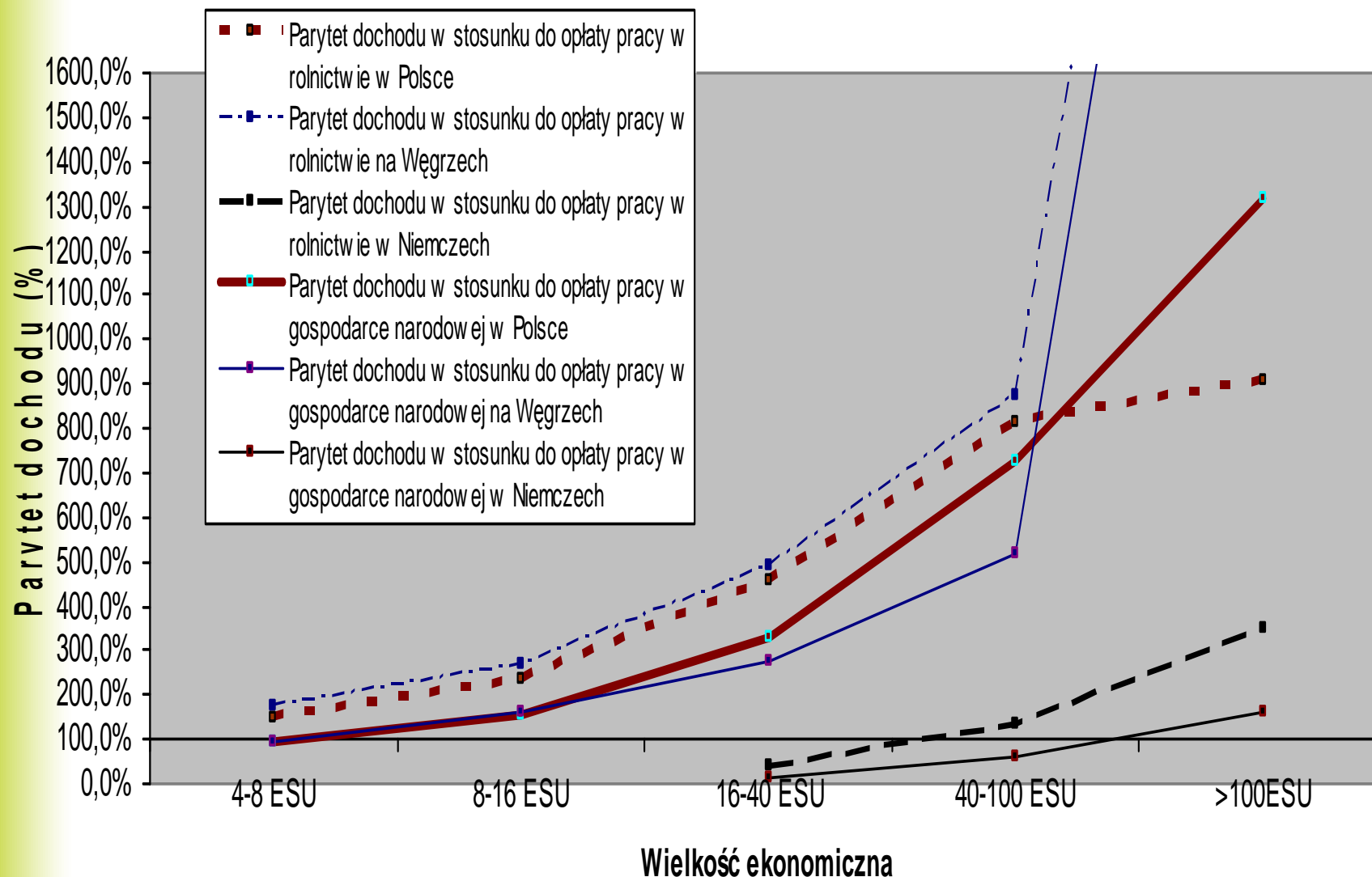


Stosunek dopłat do dochodu z gospodarstwa rolnego gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008

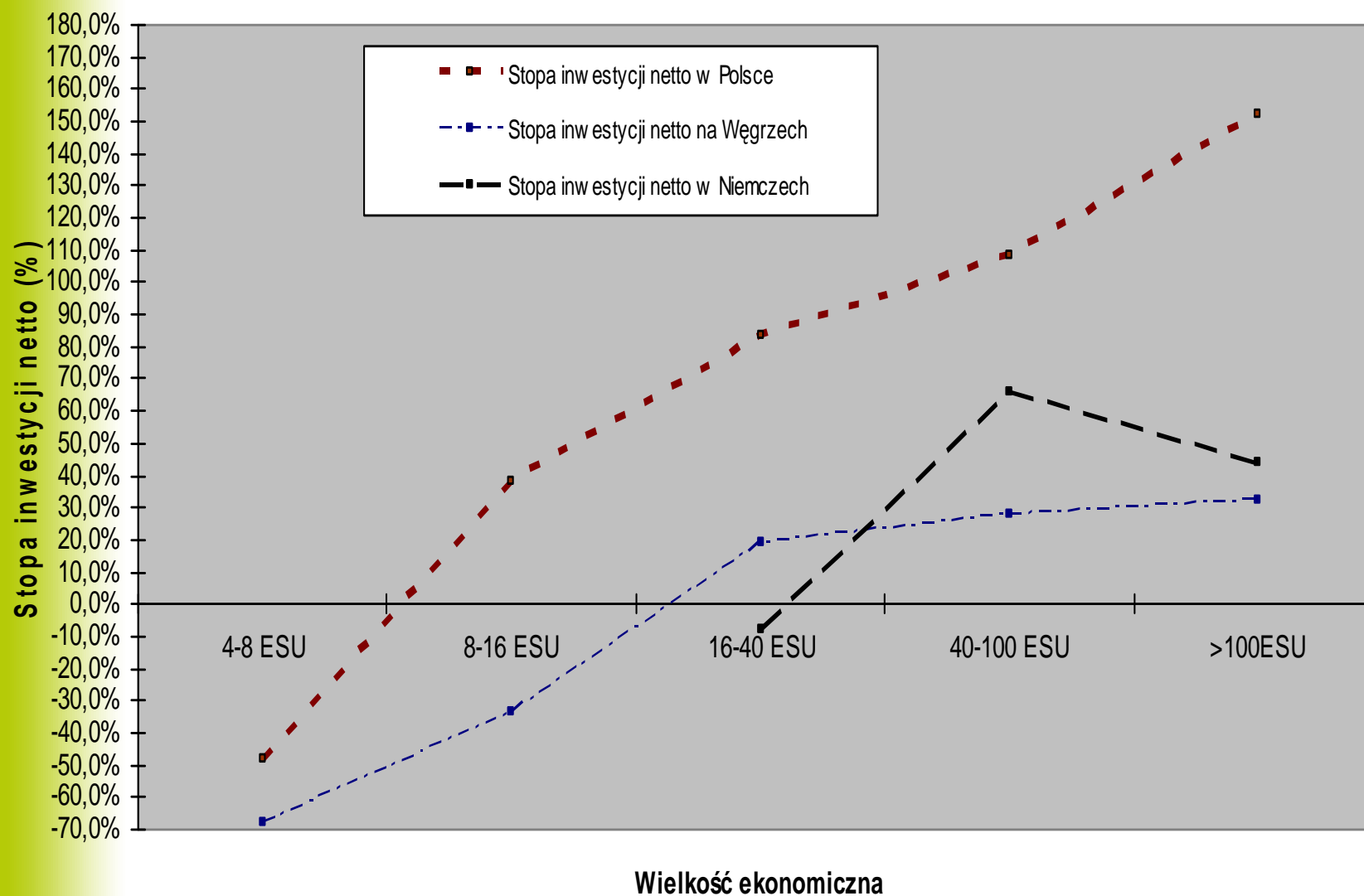


Parytet dochodu w stosunku do opłaty pracy najemnej w rolnictwie i w gospodarce narodowej w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od

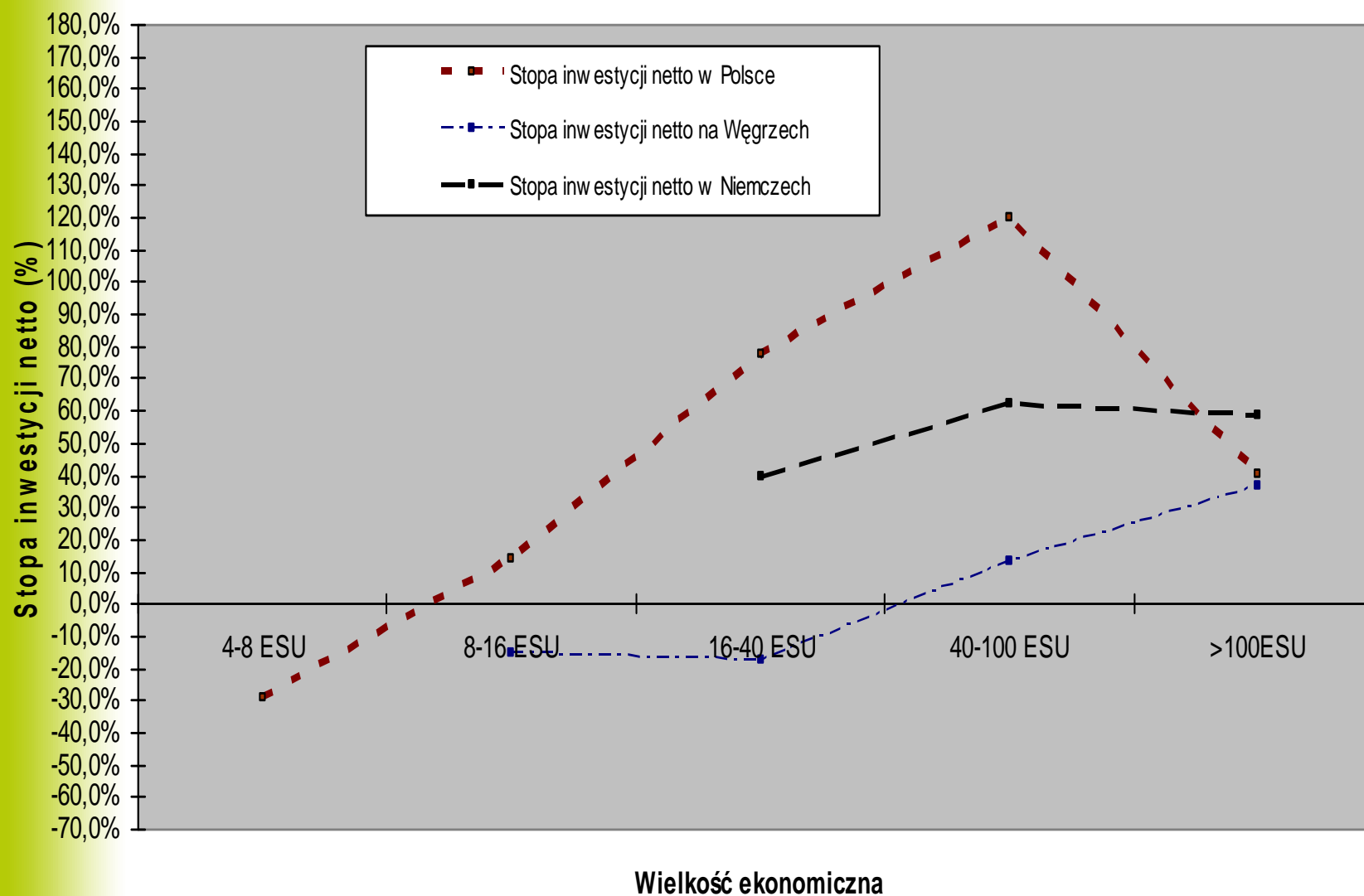
wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



Stopa inwestycji netto w gospodarstwach zbożowych (typ13) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



Stopa inwestycji netto w gospodarstwach z pozostałymi uprawami polowymi (typ14) w zależności od wielkości ekonomicznej w latach 2006-2008



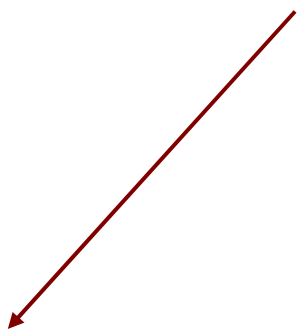


Czynniki rozwoju polskich gospodarstw roślinnych

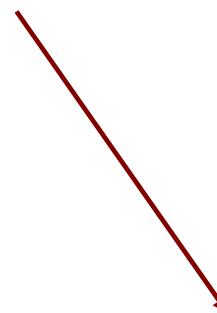


- Analizie poddano grupę gospodarstw z produkcją roślinną, które w 2008 roku prowadziły rachunkowość dla Polskiego FADN. Grupę tę stanowiły gospodarstwa zbożowe (typ 13) i gospodarstwa z pozostałymi uprawami polowymi (typ 14).

Modelowanie ekonometryczne



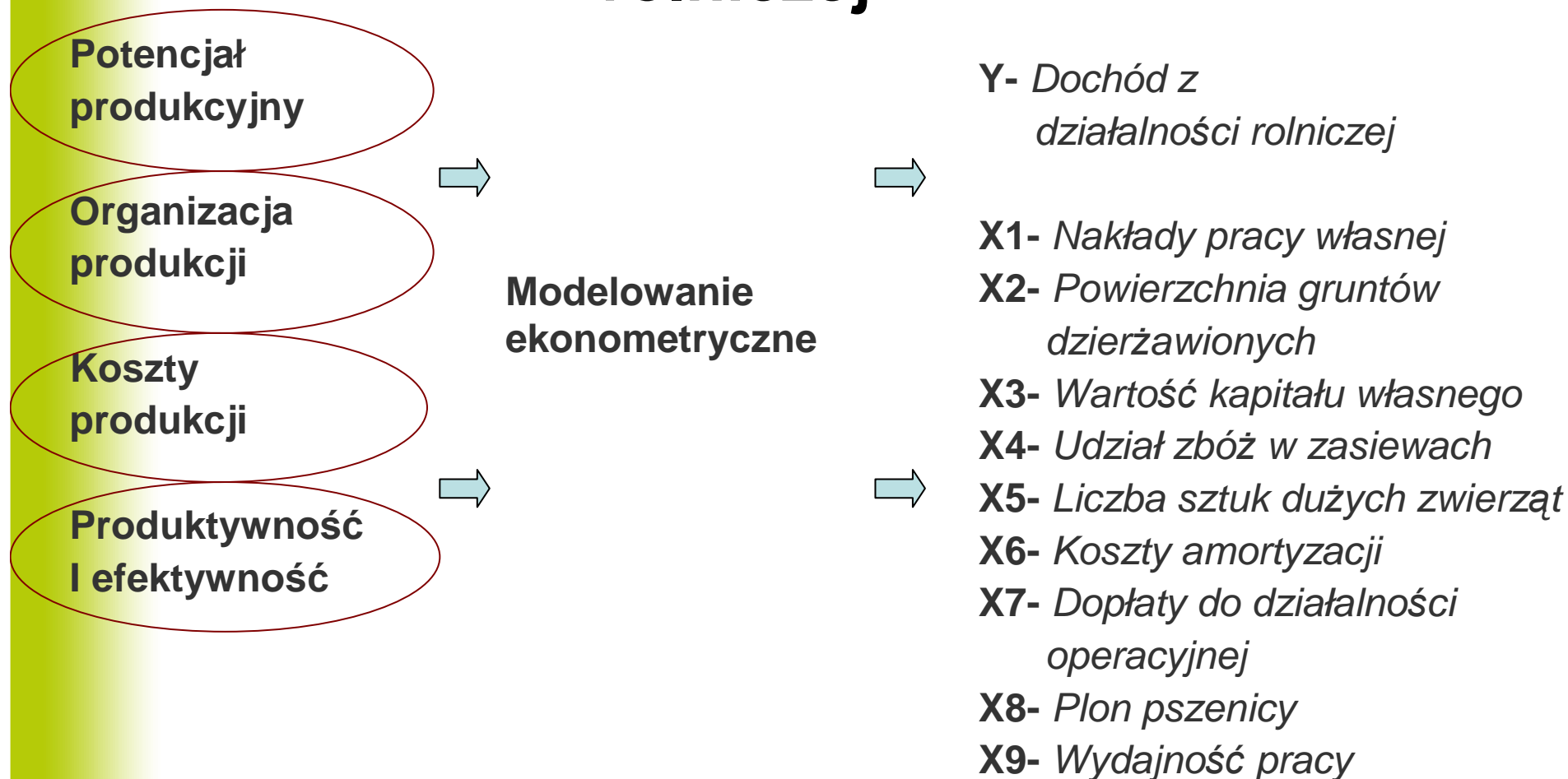
Identyfikacja i ocena
czynników wywierających
istotny wpływ na dochód
z działalności rolniczej



Identyfikacja i ocena
czynników wpływających
na skłonność do rozwoju
gospodarstw o różnej
jakości gleb



Identyfikacja i ocena czynników wywierających istotny wpływ na dochód z działalności rolniczej



Dobór zmiennych do modelu






Dobór zmiennych do modelu wykonano poprzez :

- Odrzucenie zmiennych quasi-stałych,
- Macierz korelacji,
- Metoda Hellwiga
- Statystyka t-Studenta

Ocena liniowości postaci analitycznej modelu



- Badanie charakteru zależności pomiędzy zmiennymi:

- Funkcja liniowa 
 - Funkcja wielomianowa 
 - Funkcja potęgowa 
- Test White'a

Funkcja potęgowa

$$Y = b_0 x_1^{b_1} * \dots * x_k^{b_k}$$

$$\ln Y = \ln b_0 + b_1 \ln x_1 + \dots + b_k \ln x_k$$

$$Y = 0,21 x_1^{0,247} \dots * x_9^{0,798}$$

Ocena modelu:

- test t-Studenta istotności parametru: 1.....n,
- test F-Snedecora,
- współliniowość vif,
- test Jarque-Bery
- homoskedastyczność

Kryterium wyjaśnienia zmiennej objaśnianej przez model:

$$R^2=0,635$$

Rachunek marginalny



Wyszczególnienie	j.m.	Wzrost/spadek dochodu o:
Wzrost nakładów pracy własnej	1 rbh	6,02 zł
Wzrost powierzchni gruntów dzierzawionych	1 ha	190,0 zł
Wzrost wartości kapitału własnego	100zł	3,5 zł
Wzrost liczby SD zwierząt	1 LU	990 zł
Wzrost dopłat do działalności operacyjnej	100 zł	34,2 zł
Wzrost plonów pszenicy	1dt	55,7 zł
Wzrost wydajności pracy	100 zł	53,0 zł
Wzrost udziału zbóż w zasiewach	%	211,8 zł
Wzrost kosztów amortyzacji	100 zł	21,2 zł

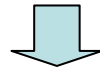
Identyfikacja i ocena czynników wpływających na skłonność do rozwoju w różnych uwarunkowaniach glebowych



- **Celem** było ustalenie cech gospodarstw rolnych przy wykorzystaniu metody analizy probitowej, które wskazały kierunek i siłę skłonności (prawdopodobieństwa) gospodarstw z typową produkcją roślinną do rozwoju w zależności od jakości gleb,
- Konstruowano **2 modele** w zależności od jakości gleb,
- Zdecydowano, że **zmienną objaśnianą** będzie poziom inwestycji wyrażony stopą reprodukcji majątku trwałego,
- Dobór zmiennych objaśniających do modelu dokonany został poprzez metodę sekwencyjnego doboru zmiennych.

Wprowadzenie

$$s = \phi(\beta_0 + \beta_1 X_1 \dots \beta_k X_k + \xi)$$



Ocena modelu:

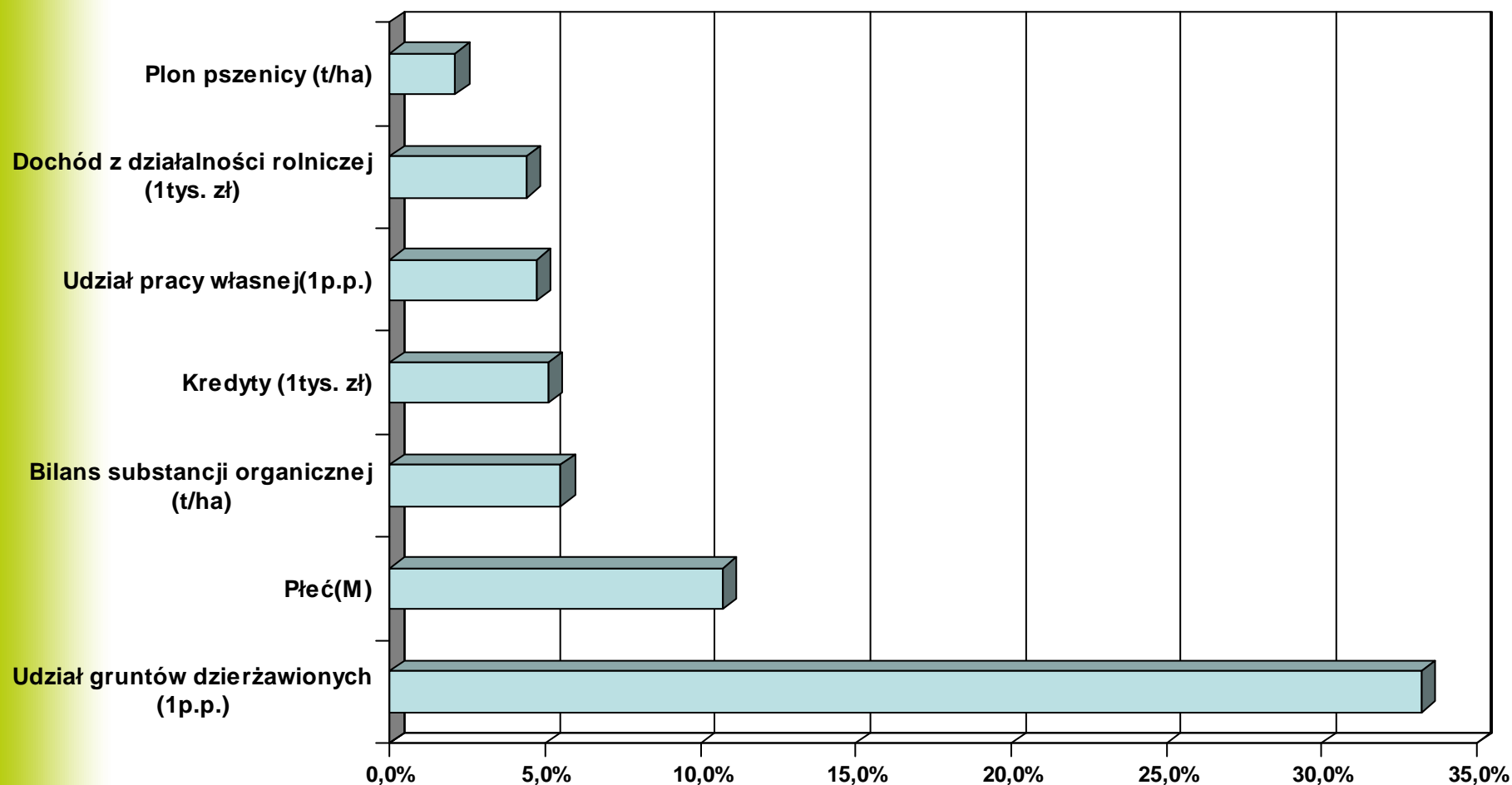
- test t-Studenta istotności parametru: 1.....n,
- współliniowość vif,
- test ilorazu wiarygodności (Likelihood Ratio)
- test na normalność rozkładu reszt

Kryterium wyjaśnienia zmiennej objaśnianej przez model:

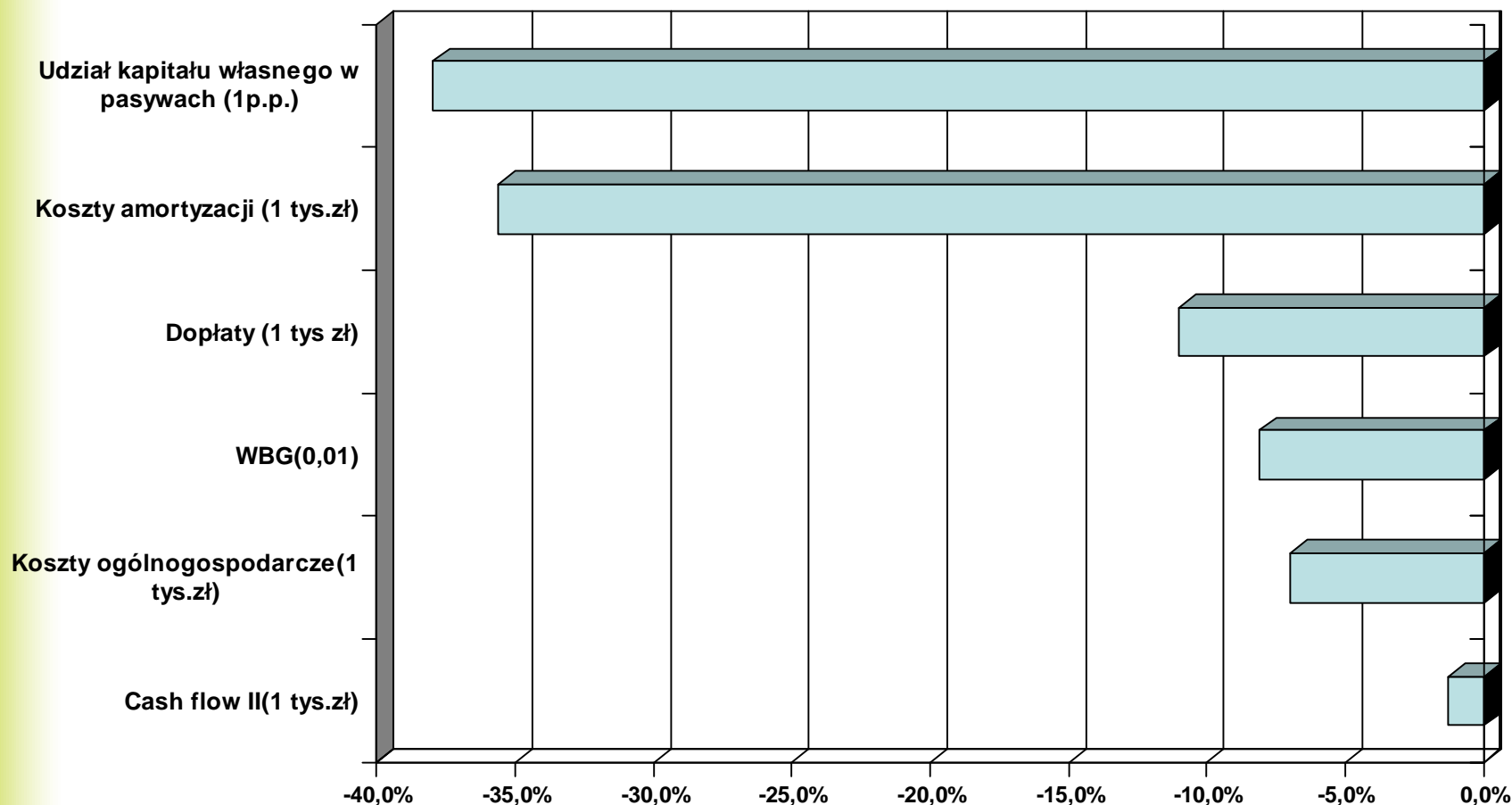
(I) $R^2=0,434$

(II) $R^2=0,478$

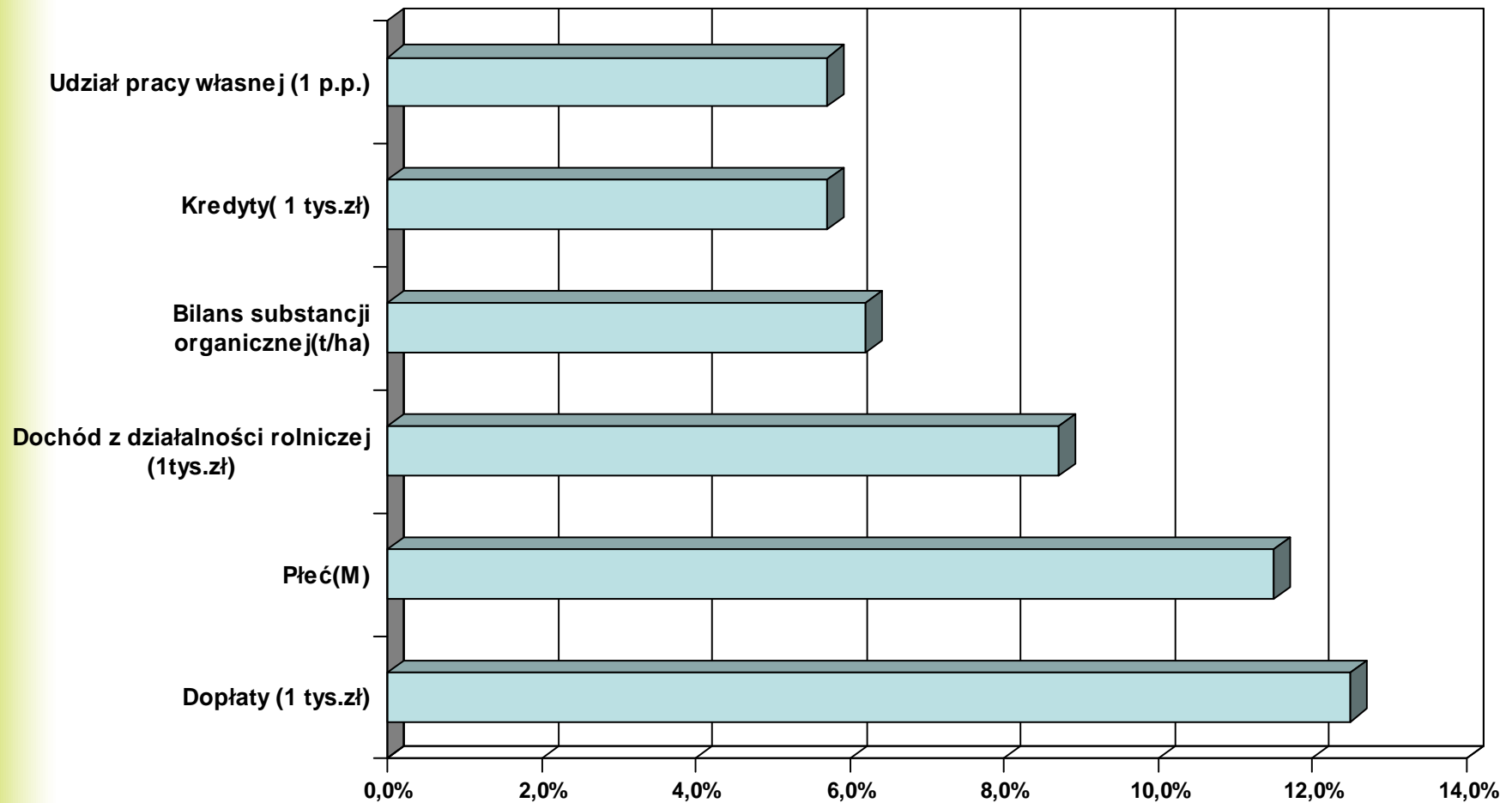
Czynniki pozytywnie wpływające na skłonność gospodarstw z produkcją roślinną do rozwoju na glebach o przeciętnej i korzystnej jakości (>0,7 WBG)



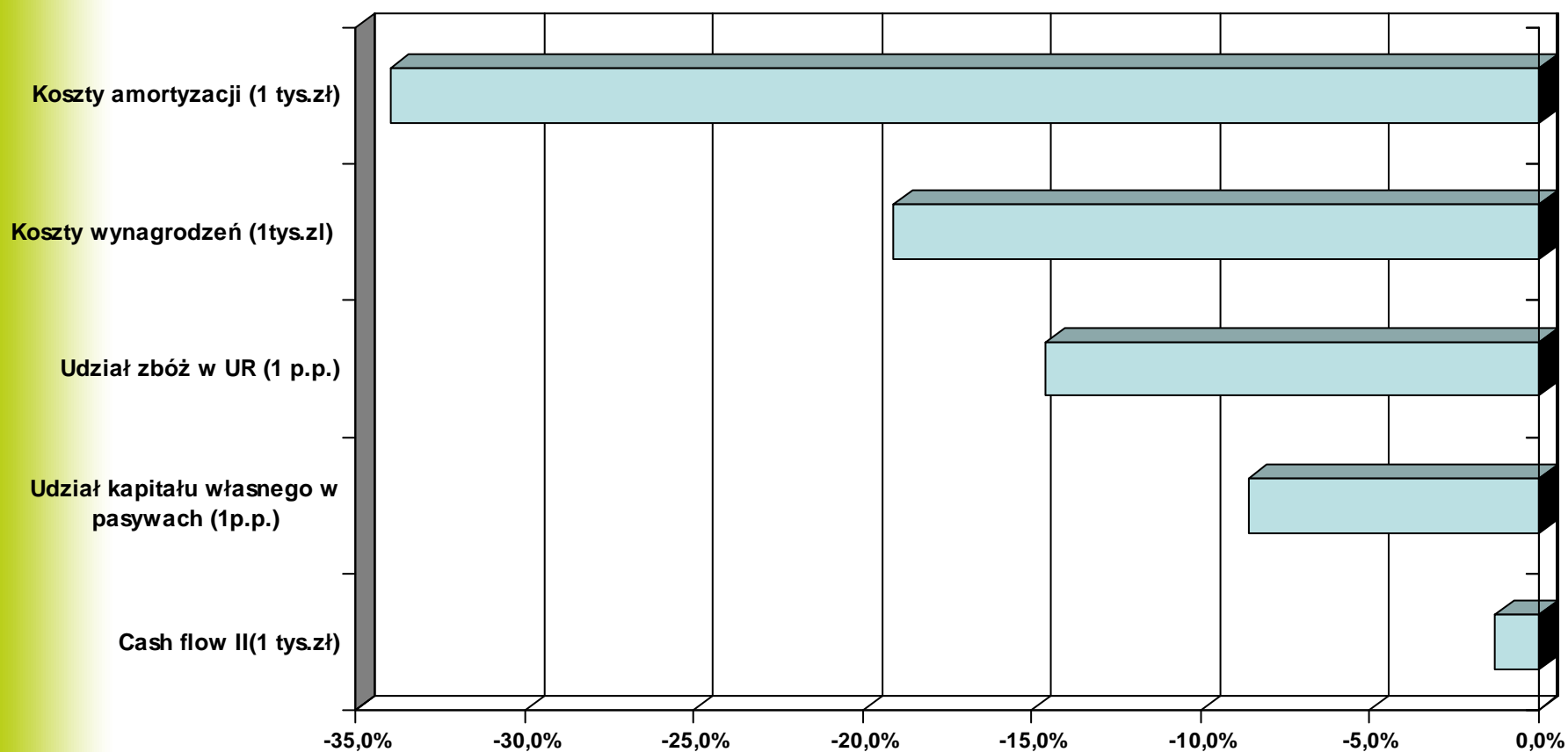
Czynniki negatywnie wpływające na skłonność gospodarstw z produkcją roślinną do rozwoju na glebach o przeciętnej i korzystnej jakości (>0,7 WBG)



Czynniki pozytywnie wpływające na skłonność gospodarstw z produkcją roślinną do rozwoju na glebach o słabej jakości (<0,7 WBG)



Czynniki negatywnie wpływające na skłonność gospodarstw z produkcją roślinną do rozwoju na glebach słabych (<0,7 WBG)



Wnioski



- Polska dysponuje potencjałem produkcyjnym (powierzchnią UR i zasobami pracy) przekraczającym aktualne potrzeby wewnętrzne. Jest on nie w pełni wykorzystany,
- Problemem rolnictwa polskiego jest przeludnienie agrarne i niekorzystna struktura obszarowa gospodarstw,
- Występuje niekorzystna z przyrodniczego punktu widzenia struktura zasiewów z dominującym udziałem zbóż i niską obsadą zwierząt,
Produkcyjność ziemi w rolnictwie polskim mierzona poziomem plonów wybranych ziemiopłodów jest niższa w stosunku do Węgier i Niemiec,

Wnioski

- W polskich gospodarstwach roślinnych relacje między ziemią i pracą są mniej korzystne niż w gospodarstwach niemieckich i węgierskich
- Uzbrojenie ziemi i pracy w gospodarstwach polskich i węgierskich jest zbliżone i zdecydowanie niższe niż w gospodarstwach niemieckich,
- Struktura produkcji w gospodarstwach polskich i węgierskich jest zbliżona i mniej zrównoważona niż w gospodarstwach niemieckich,
- Intensywność produkcji w gospodarstwach polskich i węgierskich jest zbliżona i zdecydowanie niższa niż w niemieckich. Mniejsze różnice występują w poziomie kosztów bezpośrednich,
- W polskich gospodarstwach zdecydowanie wyższy jest udział kosztów nasion własnych. Niższy jest w nich stopień wymiany nasion,

Wnioski



- Koszty czynników zewnętrznych (pracy, ziemi, kapitału) są niższe w gospodarstwach polskich,
- Produkcyjność ziemi mierzona poziomem plonów i wartością produkcji w gospodarstwach polskich jest wyższa niż w gospodarstwach węgierskich ale zdecydowanie niższa niż w gospodarstwach niemieckich,
- Wydajność pracy w gospodarstwach polskich jest niższa niż w gospodarstwach węgierskich i niemieckich,
- Produktywność aktywów w gospodarstwach polskich jest niższa niż węgierskich, ale zdecydowanie wyższa niż w gospodarstwach niemieckich. Produktywność środków obrotowych jest zbliżona we wszystkich grupach gospodarstw,



Wnioski

- **Dochodowość ziemi jest zbliżona w analizowanych grupach gospodarstw,**
- **Dochód z zarządzania w polskich gospodarstwach w klasach 4-8 ESU był ujemny. Podobnie w gospodarstwach węgierskich. Natomiast w gospodarstwach niemieckich dochód z zarządzania w klasie 16-40 ESU był ujemny. Gospodarstwa z ujemnym dochodem z zarządzania mają ograniczone możliwości rozwojowe,**
- **Parytet dochodowy liczony w stosunku do poziomu wynagrodzeń w rolnictwie (parytet A) w gospodarstwach polskich i węgierskich (typ 13) przekraczał 100%. Natomiast w gospodarstwach niemieckich 16-40 ESU wynosił 40%. Parytet B w gospodarstwach polskich i węgierskich (typ 13) w klasie 4-8 ESU wynosił ok. 90%. Natomiast w gospodarstwach niemieckich w klasie 16-40 ESU i 40-100 ESU wynosił odpowiednio 16 i 60% (w typie 14 odpowiednio 33 i 77%).**



Wnioski

- W polskich gospodarstwach typ 13 i 14 w klasach 4-8, węgierskich 8-16 i w niemieckich 16 40 ESU wystąpiła ujemna stopa inwestycji netto, co oznacza, że gospodarstwa te mają ograniczone szanse rozwojowe.
- W polskich gospodarstwach z produkcją roślinną korzystne jest powiększanie powierzchni użytków rolnych przez dzierżawę, zwiększanie wartości kapitału własnego i nakładów pracy własnej. Pozytywnie na dochód z gospodarstwa wpływa również wzrost obsady zwierząt, plonu pszenicy i wydajności pracy. Co ważne, w istotnym stopniu na spadek dochodu w tej grupie gospodarstw wpływa wzrost udziału zbóż w zasiewach.
- Gospodarstwa roślinne skłonne do inwestycji to te, które m.in. dzierżawią grunty, korzystają głównie z własnej siły roboczej, mają dodatni bilans substancji organicznej, zwiększają dochody z działalności rolniczej oraz korzystają z kredytów,

Wnioski



- W gospodarstwach o średnich i lepszych glebach ujemnie na decyzje inwestycyjne wpływa wzrost udziału kapitału własnego, kosztów ogólnogospodarczych, amortyzacji i wzrost jakości gleb,
- W gospodarstwach o słabych glebach pozytywnie na decyzje inwestycyjne najsilniej wpływa wzrost dopłat, natomiast negatywnie wzrost udziału zbóż i kosztów wynagrodzeń.



Dziękujemy za uwagę