



Urząd Statystyczny
w Zielonej Górze

Czynniki determinujące ocenę sytuacji gospodarstw rolnych w Polsce

Ewa Synówka
Ośrodek Badań Koniunktury
Urząd Statystyczny w Zielonej Górze
e.synowka@stat.gov.pl

V Kongres Statystyki Polskiej
1-3 lipca 2025 r., Warszawa

Wprowadzenie

Pod pojęciem koniunktury w gospodarstwie rolnym rozumie się najczęściej stan aktywności gospodarczej danej jednostki i dokonujące się w niej zmiany, w tym stan głównych czynników ją determinujących (m.in. popytu, podaży, inwestycji).

Źródłem informacji o stanie koniunktury jest badanie przeprowadzone metodą testu koniunkturalnego. Metodologia tego badania polega na zbieraniu opinii rolników na temat bieżącej i przyszłej sytuacji kierowanych przez nich gospodarstw rolnych m. in. w zakresie opłacalności produkcji rolnej, popytu na produkty rolne, źródeł finansowania czy wydatków ponoszonych na inwestycje.

Udzielając odpowiedzi na ankietę koniunktury, respondenci powinni opierać się na swych ogólnych odczuciach dotyczących bieżącej sytuacji gospodarstwa rolnego i przewidywanych możliwościach jego rozwoju, bez odwoływania się do zapisów księgowych. Test koniunktury ma formę ankiety o charakterze jakościowym.

Wprowadzenie

Badanie koniunktury w gospodarstwach rolnych jest obowiązkowe i realizowane dwa razy w roku: edycja styczniowa dotyczy drugiego półrocza poprzedniego roku, a edycja lipcowa dotyczy pierwszego półrocza bieżącego roku. Populację stanowią indywidualne gospodarstwa rolne oraz gospodarstwa osób prawnych i jednostek organizacyjnych niemających osobowości prawnej wybrane w uzgodnieniu z Departamentem Rolnictwa z Operatu do Badań Rolniczych (rejestr na bazie poprzedniego PSR aktualizowany jest na podstawie danych ze źródeł administracyjnych). Badaniu podlegają wszystkie gospodarstwa rolne osób prawnych i jednostek organizacyjnych niemających osobowości prawnej (dla tej grupy gospodarstw przeprowadzane jest badanie pełne). Gospodarstwa rolne osób fizycznych dobierane są na podstawie 1,5% reprezentacyjnej próby losowej.

Wprowadzenie

Celem przeprowadzonej analizy było zbadanie wpływu wybranych zmiennych na ocenę sytuacji gospodarstw rolnych w Polsce. W badaniu wykorzystano dane uzyskane z formularzy AK-R wypełnionych przez osoby fizyczne kierujące gospodarstwami rolnymi w roku 2024. Wzięto pod uwagę dwie edycje badania.

Liczba ankiet uwzględnionych w analizie: 28613

Dane analizowano z wykorzystaniem m.in. modeli regresji logistycznej. Zbiór danych został podzielony na zbiór uczący (80%) i zbiór testowy (20%).

Zbiór uczący wykorzystano do budowy modeli oraz ich diagnostyki.

Natomiast zbiór testowy do sprawdzenia mocy predykcyjnej uzyskanych modeli ekonometrycznych.

Ankieta koniunktury w gospodarstwie rolnym

Zasadnicza część AK-R podzielona jest na sześć działów:

- Dział I – informacje ogólne o gospodarstwie rolnym,
- Dział II – informacje ogólne o kierującym gospodarstwem rolnym,
- Dział III – produkcja roślinna,
- Dział IV – produkcja zwierzęca,
- Dział V – ocena sytuacji gospodarstwa rolnego,
- Dział VI – prognoza sytuacji gospodarstwa rolnego.

Formularz AK-R

 GUS GŁÓWNY URZĄD STATYSTYCZNY al. Niepodległości 208, 00-925 Warszawa www.stat.gov.pl
AK-R Ankieta koniunktury w gospodarstwie rolnym
zapółrocze 2023 r.
Portal sprawozdawczy GUS portal.stat.gov.pl Termin przekazania: do 25 sierpnia 2023 r./ do 25 stycznia 2024 r. lub Ankieter statystyczny Termin przekazania: od 28 do 31 sierpnia 2023 r./ od 26 do 31 stycznia 2024 r.
Serwer centralny GUS portal.stat.gov.pl lub Ankieter statystyczny Termin przekazania: do 31 sierpnia 2023 r./ do 31 stycznia 2024 r.
Obowiązek przekazywania danych wynika z art. 30 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o statystyce publicznej (Dz. U. z 2022 r. poz. 459)

Analizowane zmienne

Zmienna zależna
OSG.Z – zmiana ogólnej sytuacji gospodarstwa w ciągu minionego półrocza pogorszyła się (PG), pozostała bez zmian (BZ), poprawiła się (PP)
Zmienne niezależne
Specjalizacja – specjalizacja gospodarstwa rolnego produkcja roślinna (R), produkcja zwierzęca (Z), wielokierunkowe (W)
Pow.uży – powierzchnia użytków rolnych (w ha)
Lata.kier – ile lat osoba kierująca prowadzi gospodarstwo rolne
OSG.B - ogólna sytuacja gospodarstwa rolnego w czerwcu/grudniu zła (Z), normalna jak na tę porę roku (N), dobra (D)
Popyt.Z – zmiana popytu na produkty rolne wytwarzane w ciągu ostatniego półrocza zmniejszył się (Z), pozostał bez zmian (BZ), wzrósł (W)
Opłacalność.Z - zmiana opłacalności rolniczej w ciągu ostatniego półrocza pogorszyła się (PG), pozostała bez zmian (BZ), poprawiła się (PP)
Neg.woj – negatywne skutki wojny w Ukrainie i jej konsekwencje dla prowadzonej działalności rolniczej w ostatnim półroczu, brak, nieznaczne (NZ), poważne (POW), zagrażające stabilności gospodarstwa rol. (ZAG)
Edycja – numer edycji w roku 2024, 1 – dotyczy 1. półrocza, 2 – dotyczy 2. półrocza

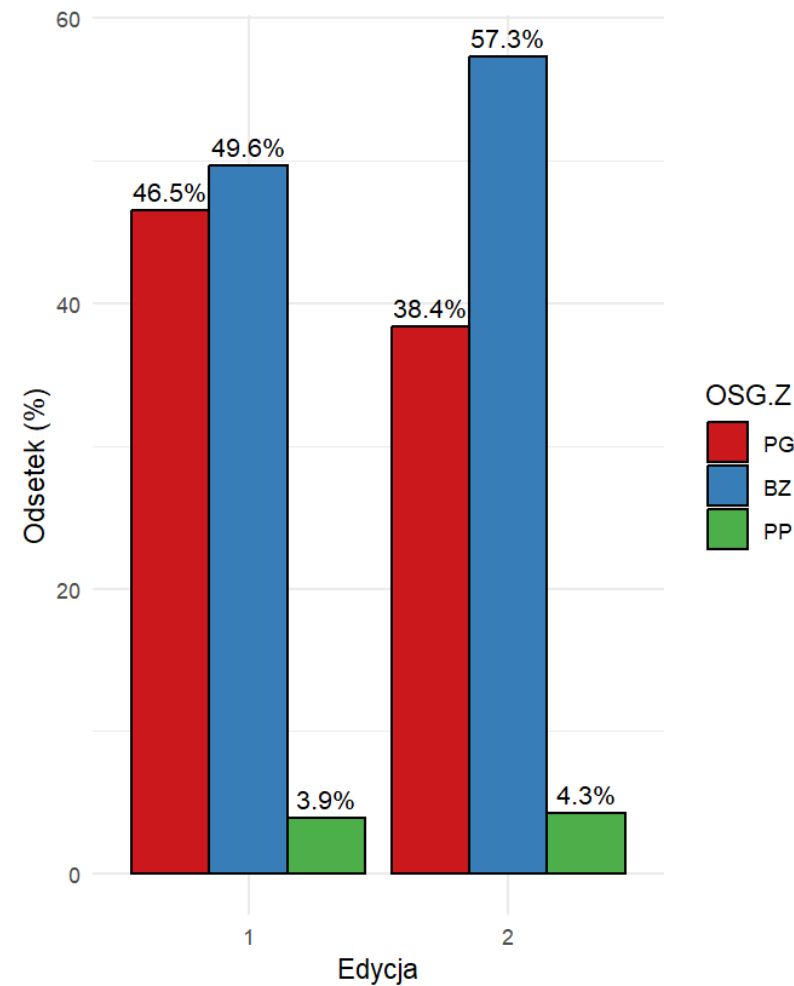
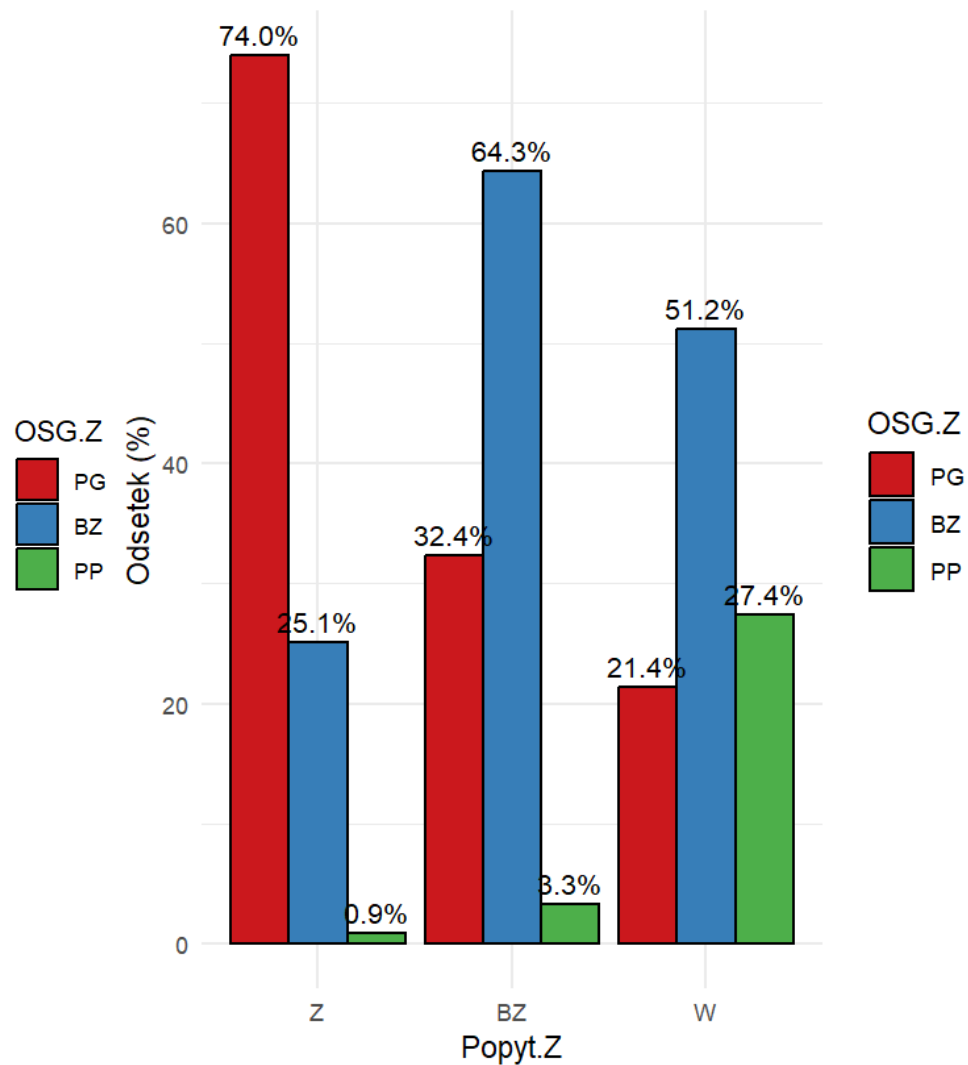
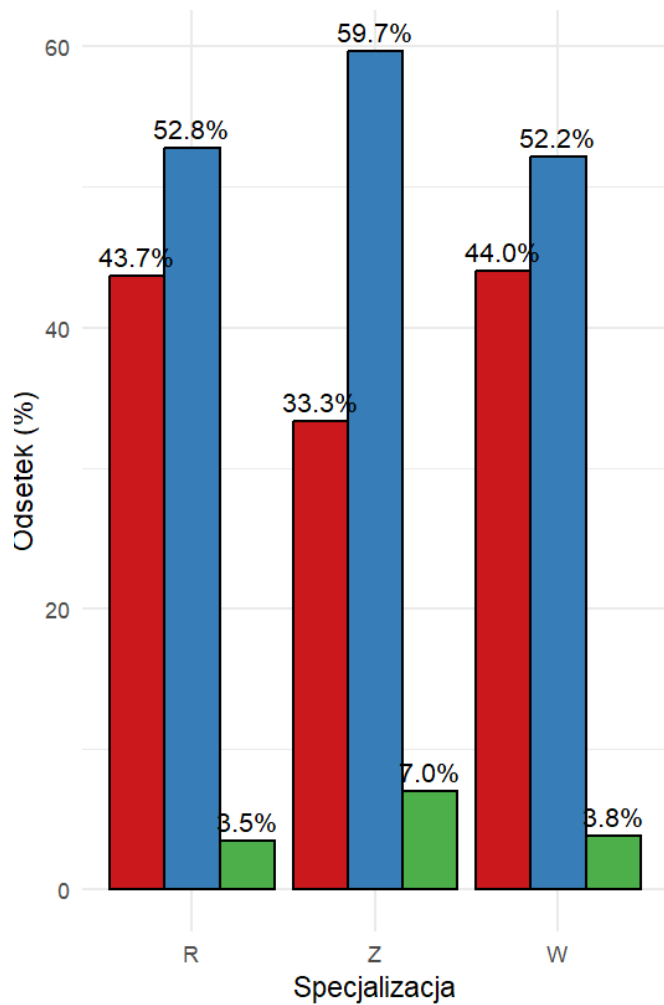
Analizowane zmienne

Zmienna zależna
<u>OSG.Zf</u> - zmiana ogólnej sytuacji gospodarstwa w ciągu minionego półrocza pogorszyła się (PG), nie pogorszyła się (NPG)
Zmienne niezależne
<u>Popyt.Zz</u> (1, gdy popyt zmniejszył się; 0, gdy bez zmian lub wzrósł)
<u>Popyt.Zw</u> (1, gdy popyt wzrósł; 0, gdy bez zmian lub zmniejszył się)
<u>Oplac.Zpo</u> (1, gdy opłacalność pogorszyła się; 0, gdy bez zmian lub poprawiła się)
<u>Oplac.Zpp</u> (1, opłacalność poprawiła się; 0, gdy bez zmian lub pogorszyła się)
<u>Neg.wojU</u> - negatywne skutki wojny w Ukrainie i jej konsekwencje dla prowadzonej działalności rolniczej w ostatnim półroczu, Tak, Nie
Potencjalnymi czynnikami były również: poziom wykształcenia ogólnej osoby kierującej gospodarstwem rolnym (<u>Wyk.ogl</u>), poziom wykształcenia rolniczego osoby kierującej gospodarstwem rolnym (<u>Wyk.rol</u>), wiek osoby kierującej gospodarstwem rolnym w latach (Wiek), wielkość ekonomiczna gospodarstwa w EUR (WEG)

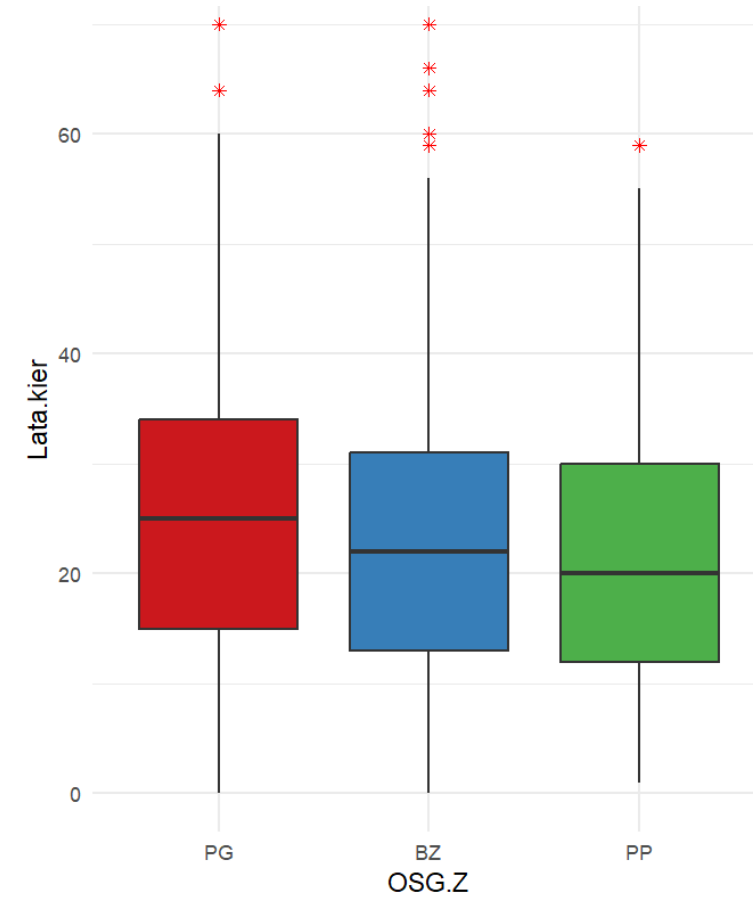
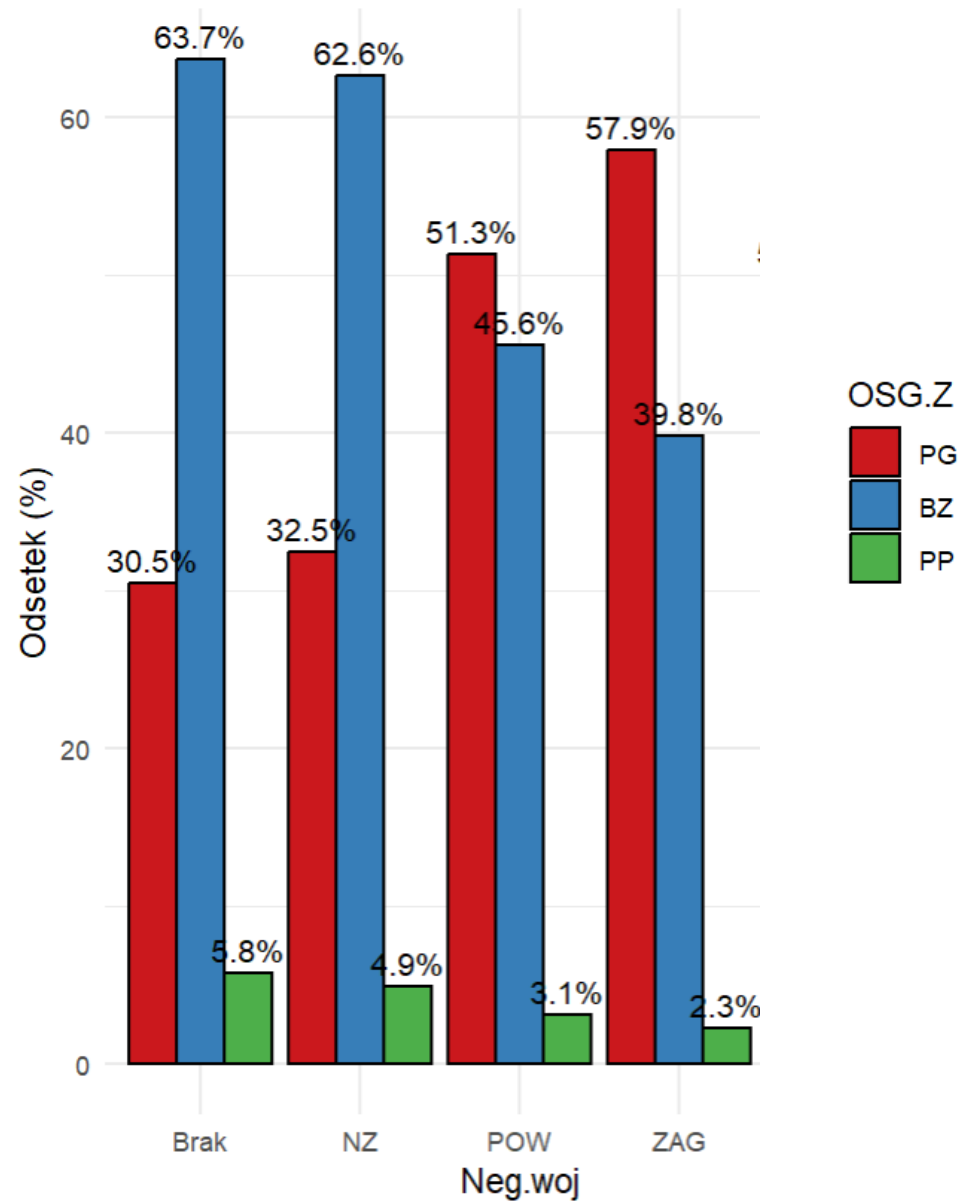
Analizowane zmienne

Zmienna zależna	Charakterystyki liczbowe						
OSG.Z	PG	BZ	PP				
	42.4%	53.5%	4.1%				
Zmienne niezależne							
Specjalizacja	R	Z	W				
	48.19%	13.38%	38.43%				
<u>Pow.uży</u>	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.	SD
	0	8	18.6	59.21	50	79529	734.29
<u>Lata.kier</u>	Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.	SD
	0	14	24	23.73	32	70	11.62
OSG.B	Z	N	D				
	25.16%	66.24%	8.60%				
<u>Popyt.Z</u>	Z	BZ	W				
	25.55%	68.73%	5.72%				
<u>Opłacalność.Z</u>	PG	BZ	PP				
	57.34%	38.69%	3.97%				
<u>Neg.woj</u>	Brak	NZ	POW	ZAG			
	23.39%	28.63%	27.32%	20.66%			
Edycja	1	2					
	49.61%	50.39%					

Analizowane zmienne



Analizowane zmienne



Model porządkowej regresji logistycznej

Dla zmiennej zależnej Y z uporządkowanymi kategoriami $1 < 2 < \dots < J$, model ma postać:

$$\ln \left(\frac{P(Y \leq j)}{P(Y > j)} \right) = \theta_j - \beta_1 X_1 - \beta_2 X_2 - \dots - \beta_k X_k \quad \text{dla } j = 1, \dots, J-1,$$

gdzie:

$P(Y \leq j)$ – skumulowane prawdopodobieństwo bycia w kategorii $\leq j$,

$\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_{J-1}$ – progi oddzielające kategorie,

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ – parametry regresji dla zmiennych $X_1, X_2, \dots, X_k$.

Założenie: model zakłada *proporcjonalność szans* – wpływ każdej zmiennej objaśniającej na prawdopodobieństwo przypisania do danej kategorii jest taki sam dla każdego progu.

Model porządkowej regresji logistycznej

Uporządkowana zmienna zależna OSG.Z (**PG**<BZ<PP)

Coefficients:

	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z value</u>	<u>Pr(> z)</u>	
<u>SpecjalizacjaZ</u>	0.141714	0.047567	2.979	0.00289	**
<u>SpecjalizacjaW</u>	-0.079584	0.032728	-2.432	0.01503	*
<u>Edycja2</u>	0.073412	0.030486	2.408	0.01604	*
<u>Lata.kier</u>	-0.013449	0.001314	-10.238	< 2e-16	***
<u>Popyt.Zz1</u>	-1.066848	0.037927	-28.129	< 2e-16	***
<u>Popyt.Zw1</u>	0.605442	0.071341	8.487	< 2e-16	***
<u>Opłac.Zpo1</u>	-2.141670	0.036834	-58.143	< 2e-16	***
<u>Opłac.Zpp1</u>	2.288794	0.086103	26.582	< 2e-16	***
<u>Neg.wojUNie</u>	0.253264	0.036620	6.916	4.64e-12	***
--+					
<u>Signif. codes:</u>	0	'***'	0.001	'**'	0.01
			'*'	0.05	'.'
				0.1	' '
					1

Threshold coefficients:

	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z value</u>
<u>PG BZ</u>	-2.14385	0.05062	-42.35
<u>BZ PP</u>	2.64691	0.05853	45.23

PG|BZ
0.117

BZ|PP
14.110

SpecjalizacjaZ
1.152

SpecjalizacjaW
0.924

Edycja2
1.076

Lata.kier
0.987

Popyt.Zz1
0.344

Popyt.Zw1
1.832

Opłac.Zpo1
0.117

Opłac.Zpp1
9.863

Neg.wojUNie
1.288

Wyniki

Tests of nominal effects

formula: OSG.Z ~ Specjalizacja + Edycja + Lata.kier + Popyt.Zz + Popyt.Zw + Oplac.Zpo + Oplac.Zpp + Neg.wojU

	Df	logLik	AIC	LRT	Pr(>Chi)	
<none>		-14257	28536			
Specjalizacja	2	-14255	28535	4.623	0.0991307	.
Edycja	1	-14248	28519	18.717	1.516e-05	***
Lata.kier	1	-14257	28538	0.025	0.8733911	
Popyt.Zz	1	-14248	28519	18.948	1.343e-05	***
Popyt.Zw	1	-14173	28370	167.573	< 2.2e-16	***
Oplac.Zpo	1	-14240	28503	34.473	4.322e-09	***
Oplac.Zpp	1	-14196	28415	122.753	< 2.2e-16	***
Neg.wojU	1	-14252	28527	10.856	0.0009845	***

Model	Test LRT	Test Walda	Test Lipsitza	Pseudo R ² McFaddena	Pseudo R ² Nagelkerke'a	AIC
M2	< 2.2e-16 ***	brak	0.002177 **	0.25005	0.41957	28535.87

Wyniki

Confusion Matrix and Statistics

<u>Prediction</u>	<u>Reference</u>		
	PG	BZ	PP
PG	1911	1001	24
BZ	453	2092	167
PP	6	28	38

Overall Statistics

Accuracy : 0.7065
95% CI : (0.6945, 0.7182)
No Information Rate : 0.5456
P-Value [Acc > NIR] : < 2.2e-16

Kappa : 0.4442

Mcnemar's Test P-Value : < 2.2e-16

Statistics by Class:

	Class: PG	Class: BZ	Class: PP
<u>Sensitivity</u>	0.8063	0.6703	0.165939
<u>Specificity</u>	0.6940	0.7614	0.993808

Model wielomianowej regresji logistycznej

Dla zmiennej zależnej z więcej niż dwiema kategoriami (bez porządku) model ma postać:

$$\ln \left(\frac{P(Y = j)}{P(Y = \text{ref})} \right) = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_1 + \cdots + \beta_{kj}X_k \quad \text{dla } j = 1, \dots, J - 1$$

Modelujemy logarytmy ilorazów szans przynależności do danej kategorii względem kategorii referencyjnej.

Model wielomianowej regresji logistycznej

Nominalna zmienna zależna OSG.Z (PG, BZ, PP)

```
call:
multinom(formula = OSG.Zf ~ Edycja + Lata.kier + Popyt.Z + Oplacalność.Z +
  Neg.wojU, data = zbU24)
```

Coefficients:

	(Intercept)	Edycja2	Lata.kier	Popyt.ZBZ	Popyt.ZW	Oplacalność.ZBZ	Oplacalność.ZPP	Neg.wojUNie
BZ	-1.149	0.1243	-0.01363	1.108	0.9279	2.210	2.278	0.3182
PP	-4.568	-0.1443	-0.02484	1.101	2.3572	2.959	5.423	0.3848

	(Intercept)	Edycja2	Lata.kier	Popyt.ZBZ	Popyt.ZW	Oplacalność.ZBZ	Oplacalność.ZPP	Neg.wojUNie
BZ	0.3168	1.1324	0.9865	3.0297	2.5292	9.1153	9.7562	1.3747
PP	0.0104	0.8656	0.9755	3.0064	10.5611	19.2757	226.4921	1.4693

Model wielomianowej regresji logistycznej

	Estimate	Std_Error	Z_value	P_value	Kateg_OSG.Z
BZ.(Intercept)	-1.1494	0.0490	-23.4571	0.0000	BZ
BZ.Edycja2	0.1243	0.0328	3.7896	0.0002	BZ
BZ.Lata.kier	-0.0136	0.0014	-9.7143	0.0000	BZ
BZ.Popyt.ZBZ	1.1085	0.0385	28.7922	0.0000	BZ
BZ.Popyt.ZW	0.9279	0.0900	10.3100	0.0000	BZ
BZ.Opłacałność.ZBZ	2.2100	0.0387	57.1059	0.0000	BZ
BZ.Opłacałność.ZPP	2.2779	0.1445	15.7640	0.0000	BZ
BZ.Neg.wojUNie	0.3182	0.0406	7.8374	0.0000	BZ
PP.(Intercept)	-4.5680	0.1775	-25.7352	0.0000	PP
PP.Edycja2	-0.1443	0.0814	-1.7727	0.0762	PP
PP.Lata.kier	-0.0248	0.0035	-7.0857	0.0000	PP
PP.Popyt.ZBZ	1.1008	0.1617	6.8077	0.0000	PP
PP.Popyt.ZW	2.3572	0.1894	12.4456	0.0000	PP
PP.Opłacałność.ZBZ	2.9588	0.1161	25.4849	0.0000	PP
PP.Opłacałność.ZPP	5.4227	0.1790	30.2944	0.0000	PP
PP.Neg.wojUNie	0.3848	0.0892	4.3139	0.0000	PP

,OR, BZ

	2.5 %	97.5 %
(Intercept)	0.2878	0.3488
Edycja2	1.0619	1.2076
Lata.kier	0.9837	0.9892
Popyt.ZBZ	2.8098	3.2669
Popyt.ZW	2.1204	3.0168
Opłacałność.ZBZ	8.4494	9.8337
Opłacałność.ZPP	7.3504	12.9495
Neg.wojUNie	1.2696	1.4884

,OR, PP

	2.5 %	97.5 %
(Intercept)	0.0073	0.0147
Edycja2	0.7380	1.0153
Lata.kier	0.9688	0.9822
Popyt.ZBZ	2.1897	4.1278
Popyt.ZW	7.2861	15.3080
Opłacałność.ZBZ	15.3527	24.2011
Opłacałność.ZPP	159.4730	321.6762
Neg.wojUNie	1.2337	1.7500

Model wielomianowej regresji logistycznej

Model	Test LRT	Test Walda	Test Hosmera- Lemeshowa	VIF	Pseudo R ² McFaddena	Pseudo R ² Nagelkerke'a	AIC
M1	< 2.2e-16 ***	PP.Edycja2	0.078 .	Max<8.6	0.2587	0.4311	28218.78

Confusion Matrix and Statistics

	Reference		
Prediction	PG	BZ	PP
PG	1925	1014	24
BZ	435	2071	154
PP	10	36	51

Statistics by class:

Sensitivity
Specificity

Class: PG	Class: BZ	Class: PP
0.8122	0.6636	0.222707
0.6901	0.7734	0.991623

Overall Statistics

Accuracy : 0.7075
95% CI : (0.6955, 0.7193)
No Information Rate : 0.5456
P-value [Acc > NIR] : < 2.2e-16

Kappa : 0.4491

Mcnemar's Test P-value : < 2.2e-16

	GVIF	Df	GVIF^(1/(2*Df))
Edycja	2.252257	1	1.500752
KG4	5.837738	1	2.416141
Popyt.z	8.591388	2	1.712048
opłacałność.z	7.731487	2	1.667500
Neg.woju	1.539444	1	1.240743

Model regresji logistycznej

Dla zmiennej dychotomicznej (sukces/porażka) model ma postać:

$$\ln \left(\frac{P(Y = 1)}{1 - P(Y = 1)} \right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_k X_k.$$

Modelujemy logarytm ilorazu szans - stosunku prawdopodobieństwa wystąpienia zdarzenia $Y=1$ do prawdopodobieństwa niewystąpienia tego zdarzenia.

Model 1 regresji logistycznej

Binarna zmienna zależna OSG.Zf (0=NPG, 1=PG)

Coefficients:

	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z value</u>	<u>Pr(> z)</u>	
(Intercept)	1.9653	0.0734	26.7772	0.0000	***
<u>SpecjalizacjaZ</u>	-0.0143	0.0570	-0.2518	0.8012	
<u>SpecjalizacjaW</u>	0.1239	0.0377	3.2858	0.0010	**
<u>Pow.uży</u>	0.0003	0.0002	1.6121	0.1069	
<u>Lata.kier</u>	0.0122	0.0015	8.0446	0.0000	***
<u>Popyt.ZBZ</u>	-0.7749	0.0418	-18.5574	0.0000	***
<u>Popyt.ZW</u>	-0.7795	0.0949	-8.2118	0.0000	***
<u>Opłacalność.ZBZ</u>	-1.9181	0.0410	-46.7930	0.0000	***
<u>Opłacalność.ZPP</u>	-2.4339	0.1481	-16.4396	0.0000	***
<u>Neg.wojNZ</u>	-0.0216	0.0506	-0.4260	0.6701	
<u>Neg.wojPOW</u>	0.4327	0.0504	8.5798	0.0000	***
<u>Neg.wojZAG</u>	0.4793	0.0542	8.8476	0.0000	***
<u>OSG.BN</u>	-2.0095	0.0460	-43.7281	0.0000	***
<u>OSG.BD</u>	-2.4025	0.0796	-30.1636	0.0000	***

Model 1 regresji logistycznej

	OR	2.5 %	97.5 %		GVIF	Df	GVIF ^{1/(2*Df)}
(Intercept)	7.1371	6.1838	8.2454	Specjalizacja	1.028322	2	1.007006
SpecjalizacjaZ	0.9858	0.8814	1.1021	Pow. uży	1.019622	1	1.009764
SpecjalizacjaW	1.1319	1.0513	1.2188	Lata.kier	1.008999	1	1.004490
Pow. uży	1.0003	1.0000	1.0006	Popyt.Z	1.134845	2	1.032129
Lata.kier	1.0123	1.0093	1.0153	Opłacałność.Z	1.136245	2	1.032448
Popyt.ZBZ	0.4607	0.4245	0.5000	Neg.woj	1.039094	3	1.006412
Popyt.ZW	0.4586	0.3804	0.5519	OSG.B	1.037782	2	1.009314
Opłacałność.ZBZ	0.1469	0.1355	0.1591				
Opłacałność.ZPP	0.0877	0.0650	0.1162				
Neg.woj.NZ	0.9787	0.8862	1.0808				
Neg.woj.POW	1.5414	1.3965	1.7017				
Neg.woj.ZAG	1.6149	1.4523	1.7959				
OSG.BN	0.1341	0.1224	0.1466				
OSG.BD	0.0905	0.0773	0.1057				

Model	Test LRT	Test Walda	Test Hosmera-Lemeshowa	VIF	Pseudo R ² McFaddena	Pseudo R ² Nagelkerke'a	AIC
M1	< 2.2e-16 ***	SpecW Pow.uży Neg,woj.NZ	6.08e-05 ***	Max<1.14	0.34983	0.50985	20338

Model 1 regresji logistycznej

Confusion Matrix and Statistics

<u>Prediction</u>	<u>Reference</u>	
	<u>NPG</u>	<u>PG</u>
<u>NPG</u>	2796	737
<u>PG</u>	554	1633

Accuracy : 0.7743

95% CI : (0.7632, 0.7851)

No Information Rate : 0.5857

P-Value [Acc > NIR] : < 2.2e-16

Kappa : 0.5296

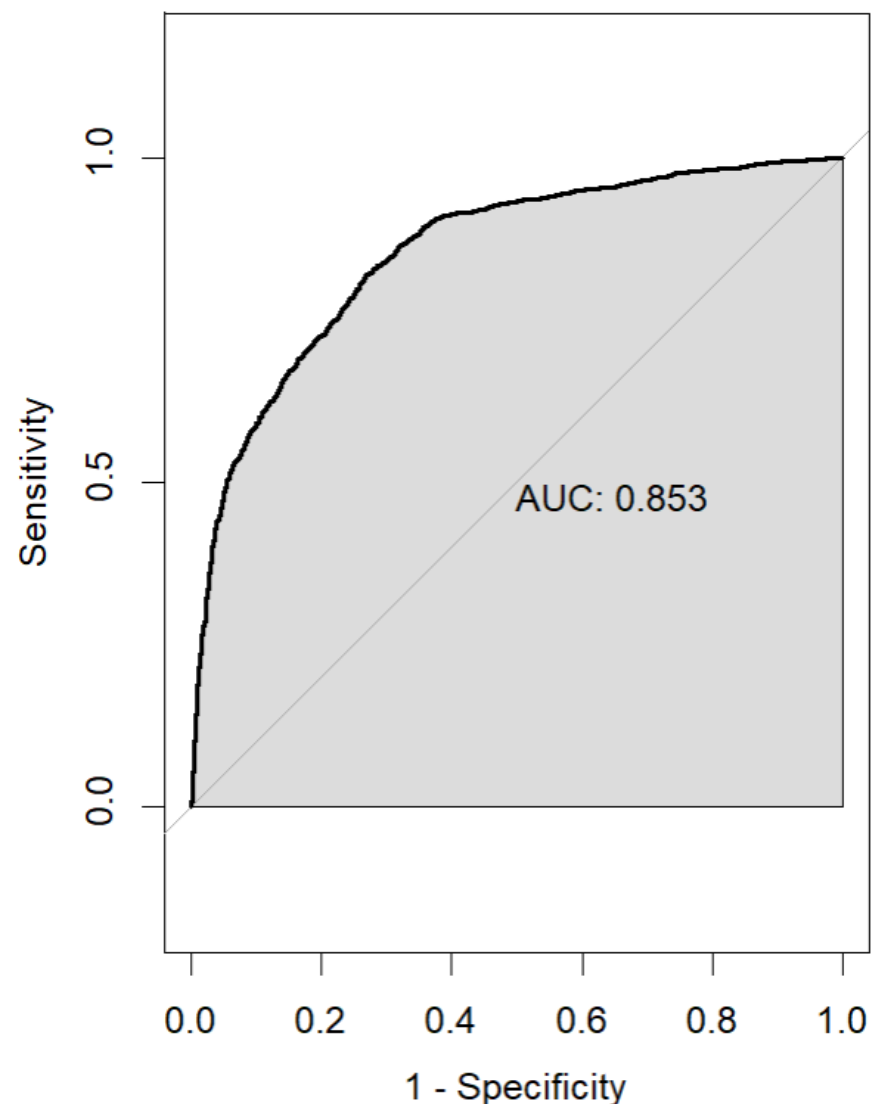
Mcnemar's Test P-Value : 4.077e-07

Sensitivity : 0.6890

Specificity : 0.8346

Misclassification Error: 0.2264

Krzywa ROC



Model 2 regresji logistycznej

Binarna zmienna zależna OSG.Zf (0=NPG, 1=PG)

	<u>Estimate</u>	<u>Std. Error</u>	<u>z value</u>	<u>Pr(> z)</u>	
(Intercept)	1.0506	0.0510	20.5995	0.0000	***
<u>SpecjalizacjaZ</u>	-0.1144	0.0533	-2.1458	0.0319	*
<u>SpecjalizacjaW</u>	0.1011	0.0351	2.8804	0.0040	**
<u>Edycja2</u>	-0.1354	0.0326	-4.1545	0.0000	***
<u>WEG</u>	-0.0056	0.0028	-2.0176	0.0436	*
<u>Pow.uży</u>	0.0005	0.0002	2.7907	0.0053	**
<u>Lata.kier</u>	0.0134	0.0014	9.5200	0.0000	***
<u>Popyt.ZBZ</u>	-1.1243	0.0383	-29.3628	0.0000	***
<u>Popyt.ZW</u>	-1.0918	0.0882	-12.3729	0.0000	***
<u>Opłacałność.ZBZ</u>	-2.2511	0.0385	-58.4847	0.0000	***
<u>Opłacałność.ZPP</u>	-2.9212	0.1422	-20.5361	0.0000	***

Model 2 regresji logistycznej

	OR	2.5 %	97.5 %
(Intercept)	2.8592	2.5879	3.1606
<u>SpecjalizacjaZ</u>	0.8919	0.8034	0.9901
<u>SpecjalizacjaW</u>	1.1064	1.0329	1.1852
<u>Edycja2</u>	0.8734	0.8194	0.9310
<u>WEG</u>	0.9944	0.9888	0.9997
<u>Pow.uży</u>	1.0005	1.0001	1.0008
<u>Liczb.kier</u>	1.0135	1.0107	1.0163
<u>Popyt.ZBZ</u>	0.3249	0.3013	0.3501
<u>Popyt.ZW</u>	0.3356	0.2821	0.3987
<u>Opłacałność.ZBZ</u>	0.1053	0.0976	0.1135
<u>Opłacałność.ZPP</u>	0.0539	0.0404	0.0705

	GVIF	Df	GVIF ^{1/(2*Df)}
<u>Specjalizacja</u>	1.041769	2	1.010283
<u>Edycja</u>	1.005778	1	1.002885
<u>WEG</u>	1.119999	1	1.058300
<u>Pow.uży</u>	1.108820	1	1.053005
<u>Liczba.kier</u>	1.004237	1	1.002116
<u>Popyt.Z</u>	1.115527	2	1.027709
<u>Opłacałność.Z</u>	1.112578	2	1.027029

Model	Test LRT	Test <u>Walda</u>	Test <u>Hosmera-Lemeshowa</u>	VIF	Pseudo R ² <u>McFaddena</u>	Pseudo R ² <u>Nagelkerke'a</u>	AIC
M2	< 2.2e-16 ***	brak	0.1707	Max<1.12	0.26236	0.4042	23064

Model 2 regresji logistycznej

Confusion Matrix and Statistics

<u>Prediction</u>	<u>Reference</u>	
	NPG	PG
NPG	2313	449
PG	1037	1922

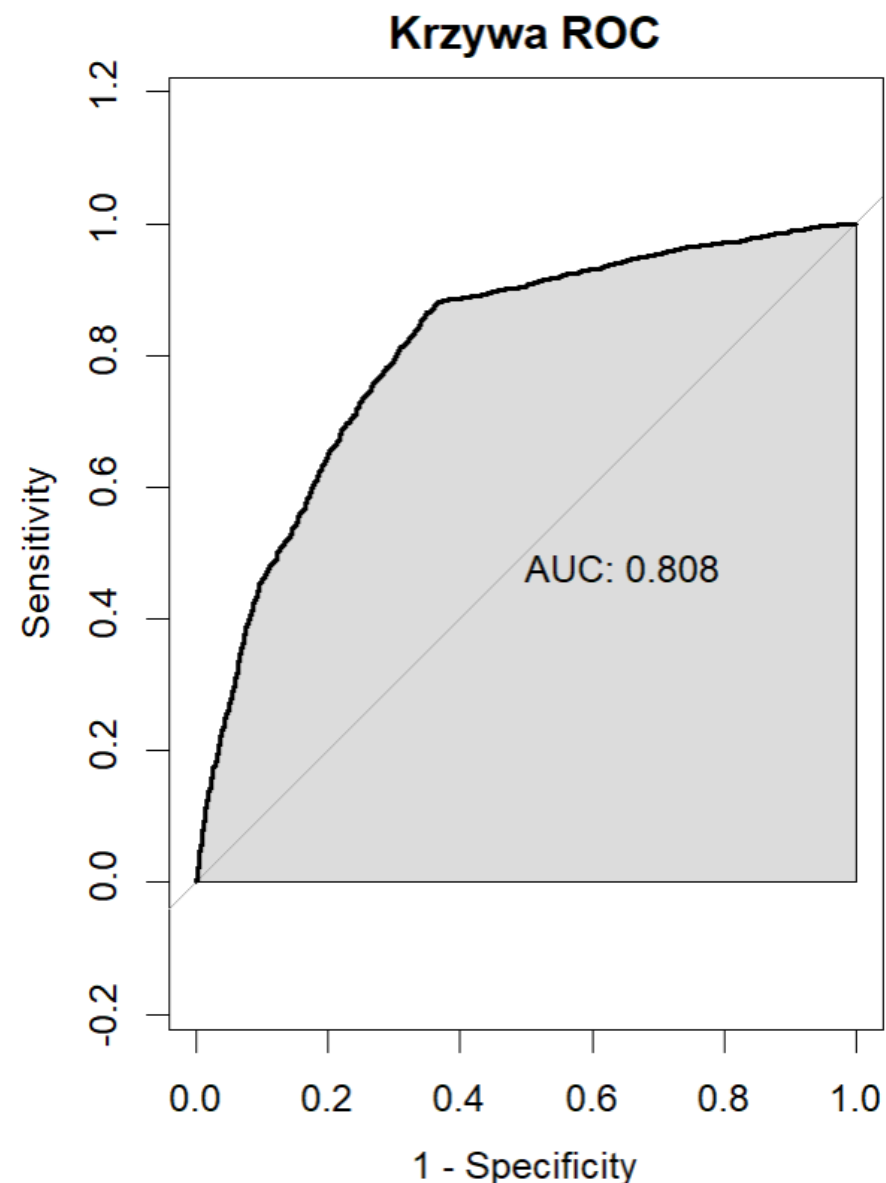
Accuracy : 0.7403
95% CI : (0.7287, 0.7516)
No Information Rate : 0.5856
P-Value [Acc > NIR] : < 2.2e-16

Kappa : 0.4836

Mcnemar's Test P-Value : < 2.2e-16

Sensitivity : 0.8106
Specificity : 0.6904

Misclassification Error: 0.2597



Wnioski

- Zmiana popytu na wytwarzane produkty rolne wyraźnie wpływa na ocenę ogólnej sytuacji gospodarstwa rolnego. Kierujący jednostkami, które odnotowały wzrost popytu na wytwarzane produkty rolne, częściej oceniają swoją sytuację jako taką, która poprawiła się.
- Zmiana opłacalności produkcji rolniczej wyraźnie wpływa na ocenę ogólnej sytuacji gospodarstwa rolnego. Poprawa opłacalności produkcji jest związana z pozytywną oceną sytuacji gospodarstwa rolnego.
- Odczucia co do kondycji gospodarstwa rolnego w ostatnim miesiącu badanego półrocza wyraźnie wpływają na ocenę tego, jak zmieniła się ogólna sytuacja gospodarstwa w minionym półroczu.
- Osoby z dłuższym stażem zarządzania gospodarstwem rolnym mają tendencję do bardziej pesymistycznych ocen.
- Specjalizacja gospodarstwa rolnego istotnie różnicuje ocenę ogólnej sytuacji gospodarstwa. Prowadzący gospodarstwa rolne ukierunkowane na produkcję zwierzęcą lepiej oceniają ogólną sytuację niż prowadzący jednostki ukierunkowane na produkcję roślinną.
- Wielkość ekonomiczna gospodarstwa jest powiązana z oceną ogólnej sytuacji gospodarstwa. Kierujący gospodarstwami z większą WEG na ogół oceniają swoją sytuację jako lepszą.
- Edycja badania różnicuje ocenę zmiany ogólnej sytuacji gospodarstwa rolnego.

Badania koniunktury w rolnictwie

USA

Co miesiąc przeprowadza się ankietę wśród 400 amerykańskich producentów rolnych, których roczna wartość rynkowa produkcji jest równa lub przekracza 500 000 USD, aby poznać ich postawy i nastroje dotyczące stanu gospodarki rolnej w USA. Konkretnie, odpowiedzi na pięć pytań są wykorzystywane do generowania comiesięcznej wartości Barometru Gospodarki Rolnej.

<https://ag.purdue.edu/commercialag/ageconomybarometer/>

Europa

Copa (Komitet Rolniczych Organizacji Zawodowych): Indeks zaufania europejskich rolników

[Copa Cogeca \(copa-cogeca.eu\)](https://copa-cogeca.eu) <https://copa-cogeca.eu/publications>

Bibliografia

- [1] Agresti, A. (2007, 2ed) An Introduction to Categorical Data Analysis. John Wiley and Sons, New York
- [2] Agresti, A. (2010) Analysis of Ordinal Categorical Data. 2nd Edition, Wiley, Hoboken
- [3] Aydogdu, M. H., et al. (2021). *Are You Happy to Be a Farmer? Understanding Indicators Related to Agricultural Production and Influencing Factors: GAP-Sanlıurfa, Turkey. Sustainability 2021, 13, 12663*
- [4] Christensen, R. H. B. (2018). Cumulative link models for ordinal regression with the R package ordinal. https://cran.r-project.org/web/packages/ordinal/vignettes/clm_article.pdf R package version 2022.11-16.
- [5] Główny Urząd Statystyczny, Departament Przedsiębiorstw. (2023). Zeszyt metodologiczny. Badanie koniunktury gospodarczej. Warszawa.
- [6] Urząd Statystyczny w Zielonej Górze (2023). Zeszyt metodologiczny. Badanie koniunktury w gospodarstwach rolnych.