

**Andrzej Czyżewski, Joanna Strońska-Ziemann**

*Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

## **DETERMINANTY ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH PODREGIONU PILSKIEGO**

### *FACTORS DETERMINING THE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS IN PILSKI'S SUB-REGION*

**Słowa kluczowe: rozwój, podregion pilski, analiza czynnikowa, determinanty rozwoju**

*Key words: development, sub-region Pilski, factor analysis*

**Abstrakt.** Celem badań było rozpoznanie determinantów rozwoju obszarów wiejskich podregionu pilskiego z zastosowaniem analizy czynnikowej. Ocenę przeprowadzono na podstawie danych pochodzących ze spisów powszechnych z lat 1996, 2002 i 2010. Badania wykazały, że we wszystkich latach można wyłonić 4 główne czynniki odpowiadające w łącznie za około 70% zmienności wspólnej – ograniczenia produkcyjne gospodarstw rolnych ze względu na zasoby naturalne, następnie aktywność ekonomiczno-społeczną na obszarach wiejskich, kapitał ludzki na rynku pracy i rozwój infrastruktury rzeczowo-instytucjonalnej.

### **Wstęp**

Celem rozważań jest określenie czynników rozwoju gmin podregionu pilskiego (zamiennie nazywanego również subregionem), w skład którego wchodzi powiaty pilski, czarnkowsko-trzcianecki, chodzieski, złotowski i wągrowiecki. Dla realizacji tego celu została przeprowadzona analiza czynnikowa metodą głównych komponentów dotycząca gmin znajdujących się na terenie obszarów wiejskich subregionu. Obszary wiejskie zostały zdefiniowane zgodnie z kryterium gęstości zaludnienia poniżej 100 osób na 1 km<sup>2</sup> stosowanym przez Eurostat.

### **Analiza czynnikowa w badaniu podregionu pilskiego**

W badanym podregionie pilskim 63,7% ludności zamieszkuje obszary wiejskie, które zajmują 97,6% powierzchni tego obszaru. Zdecydowana większość gmin subregionu (32 spośród 37) znajduje się na terenie obszarów wiejskich. Wszystkie 5 powiatów charakteryzuje się wysokim, poziomem lesistości oraz dużą liczbą jezior, 3 powiaty są typowo rolnicze, natomiast pozostałe 2 mają udział zantropogenizowanych gleb na poziomie poniżej 50% powierzchni. Subregion zajmuje powierzchnię 645 913 ha i zamieszkuje go 414 550 osób, wśród których przeważają ludzie młodzi (54,45% osób poniżej 40. roku życia). Średnia gęstość zaludnienia wynosi 64 osoby/km<sup>2</sup>.

Stwierdzono, że jednostki były najbardziej zróżnicowane pod względem udziału obszarów chronionych, gęstości zaludnienia i lesistości, a najmniej pod względem wskaźnika obciążenia demograficznego i feminizacji. Przyjęto, że rozwój jest pewnym ciągiem zmian ukierunkowanych i nieodwracalnych, które dokonują się w strukturze obiektów [Krajewski 1977]. Zebrano porównywalne dane dotyczące wielkości demograficznych, infrastruktury, ochrony środowiska, gospodarki, rynku pracy, rolnictwa i edukacji dla wszystkich gmin podregionu, co określa jego poziom rozwoju w latach 1996, 2002 i 2010. Ze względu, że badane zjawiska charakteryzowała wielopłaszczyznowość, różnorodność i złożoność, posłużono się analizą czynnikową w celu określenia wspólnych czynników rozwoju. Umożliwia to znalezienie ukrytych zależności pomiędzy danymi oraz identyfikację głównych czynników, które kształtowały poziom rozwoju obszarów wiejskich podregionu w badanym okresie. Analizę zapoczątkował dobór zmiennych spośród około 90 cech zebranych w wyniku przeprowadzonych badań. W przypadku wybranej metody konieczne jest zachowanie różnicy pomiędzy liczbą obiektów a liczbą cech, nawet w ekstremalnych przy-

Tabela 1. Podstawowe informacje o powiatach podregionu pilskiego w stosunku do województwa wielkopolskiego  
 Table 1. Basic information about districts of Pilski sub-region in comparison to Wielkopolskie province

Jedn. adm./ Area	Gęstość zaludnienia [os./km <sup>2</sup> ]/ Population density [person/km <sup>2</sup> ]	Wskaźnik feminizacji [kobiet na 100 mężczyzn]/ Feminization [women per 100 men]	Przyrost naturalny na 1000 mieszkańców/ Population growth per 1000 inhabitants	Wskaźnik obciążenia demograficznego/ Demographic growth [%]	Użytki rolne/ Arable land [%]	Lesistość/ Forestry [%]	Obszary chronione/ Protected area [%]	Stopa bezrobocia/ Unemployment [%]
1	69	103	2,8	69,1	55	35	31	15,2
2	48	103	3,0	67,3	41	50	45	15,0
3	109	105	3,2	70,4	61	28	44	11,0
4	66	102	3,3	63,4	69	19	14	18,7
5	41	102	3,5	63,7	46	46	32	18,8

1 – powiat chodzieski, 2 – powiat czarnkowsko-trzcianecki, 3 – powiat pilski, 4 – powiat wągrowiecki, 5 – powiat złotowski, 6 – województwo wielkopolskie  
 Źródło: obliczenia własne na podstawie GUS BDL [Statystyczne Wademecum... 2010]  
 Source: own calculation based on GUS BDL [Statystyczne Wademecum... 2010]

padkach – na poziomie 10:1 [Nunnally 1998]. W związku z tym, że analizowano jedynie 32 obiekty i konieczna była znaczna redukcja zmiennych, posłużono się dogłębną analizą macierzy korelacji w celu wyboru tych cech, które zapewniłyby odpowiedni poziom siły związku między zmiennymi. Ostatecznie wybrano 15 identycznych zmiennych dla wszystkich badanych lat, z uwzględnieniem braku możliwości zachowania minimalnej dysproporcji pomiędzy obiektami a cechami na poziomie 3:1 [Catell 1978]. Niezwykle trudno byłoby dobrać 10 zmiennych opisujących w wystarczający sposób wszystkie 3 komponenty, tak aby dane były dostępne dla wszystkich 3 analizowanych lat i każdej z gmin. Ponadto, przyjęto pewną liczbę zmiennych w wyniku podejścia eksploracyjnego, które wymaga zestawienia danych możliwie szeroko opisujących analizowany problem. Zmienne zostały zebrane w układzie triady celów zrównoważonego rozwoju<sup>1</sup>, którego osiągnięcie stanowi jeden z głównych celów strategii UE. W ramach komponentu środowiskowego zaliczono udział gruntów leśnych w powierzchni ogółem, komponentu ekonomicznego – średni obszar gospodarstw rolnych, dochody gmin z wpływów z podatków CIT i PIT, liczbę podmiotów w systemie REGON na 1000 mieszkańców i gospodarstwa rolne produkujące głównie lub wyłącznie na sprzedaż, natomiast w ramach komponentu społecznego – odsetek ludności dorosłej z wykształceniem wyższym, współczynnik feminizacji, odsetek dzieci w wieku przedszkolnym uczęszczających do przedszkola i odsetek mieszkań w budynkach nowo wybudowanych w ogólnej liczbie mieszkań zamieszkałych. Dodatkowo wyłoniono także zmienne pośrednie opisujące komponent środowiskowo-gospodarczy – liczbę ciągników na gospodarstwo i udział trwałych użytków zielonych do ogółu gruntów rolnych oraz gospodarczo-społeczny – stosunek liczby podmiotów prywatnych do publicznych, wskaźnik zatrudnienia osób w wieku produkcyjnym, udział kobiet pracujących do kobiet ogółem i gęstość sieci drogowej.

Wszystkie dane zostały poddane procesowi standaryzacji w celu zunifikowania różnorodnych jednostek miary<sup>2</sup>. Kolejnym etapem badania było przeprowadzenie dokładnej analizy macierzy korelacji wybranych 15 zmiennych, która pozwoliła postawić pierwsze hipotezy odnośnie struktury

<sup>1</sup> Zrównoważenie komponentu środowiskowego, gospodarczego i społecznego.

<sup>2</sup>  $z_m = \frac{x_{ij} - x_j}{s_j}$  gdzie:  $x_j$  = wartość zmiennej  $j$  dla jednostki  $i$ ,  $\bar{x}_j$  = średnia  $n$  wartości zmiennej  $j$ ,  $S_j$  = odchylenie standardowe zmiennej.

czynników. Ponadto, zgodnie z opinią badaczy, analiza czynnikowa spełnia swój cel jedynie, gdy zmienne pozostają we względnie silnych relacjach, ponieważ w przeciwnym wypadku czynniki są „słabe” i trudne do zinterpretowania [Zakrzewska 1994]. W celu potwierdzenia sensowności użycia analizy czynnikowej został wyliczony wskaźnik Kaisera-Meiyera-Olkina (KMO), który pozwala zmierzyć adekwatność zmiennych [Stanny, Czarnecki 2011] przy zastosowaniu wzoru:

$$KMO = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k r_{ij}^2}{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k r_{ij}^2 + \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^k \hat{r}_{ij}^2}$$

gdzie:  $r_{ij}^2$  = współczynnik korelacji,

$\hat{r}_{ij}^2$  = współczynnik korelacji cząstkowej

Minimalna wartość wskaźnika umożliwiająca zastosowanie analizy czynnikowej wynosi 0,5. Dla analizowanych danych miara adekwatności Kaisera-Meyera-Olkina wyniosła dla roku 1996 – 0,606, 2002 – 0,567 i 2010 – 0,513, co potwierdziło sensowność wykorzystania analizy czynnikowej do dalszej analizy badanego zbioru danych.

### Determinanty rozwoju

Liczbę czynników wybrano przy użyciu kryterium Kaisera wskazującym, że do dalszej analizy należy wykorzystać tylko te czynniki, których wartość własna jest większa od 1 [Panek 2009]. Dla wszystkich lat wybrano 5 czynników, które wspólnie wyjaśniły około 77% zmienności wspólnej. Przy dopasowaniu poszczególnych wskaźników do poszczególnych czynników przyjęto, że do struktury czynnika mogą wejść te wskaźniki, które przekroczyły próg ładunku czynnikowego powyżej 0,7 przy czym w przypadku, gdy dany wskaźnik wykazywał ładunek powyżej 0,7 dla kilku struktur czynnikowych w tym samym okresie, przydzielano go do tej z największym ładunkiem.

W przypadku wszystkich analizowanych lat pierwszy czynnik wyjaśniał około 30% ogółu wariancji, a jego rola była dominująca i stabilna w całym analizowanym okresie. W interpretacji statystycznej ładunki miały postać współczynników korelacji (dodatnich lub ujemnych) pomiędzy określonym czynnikiem a zmiennymi, tak więc wielkość ładunków czynnikowych umożliwiła zidentyfikowanie układu zmiennych powiązanych z danymi czynnikami. W rezultacie czynniki są uznawane jako przyczyny korelacji stwierdzonych w danym podzbiorze [Czyż 1971]. Ładunki o dodatnim znaku informują o pozytywnym wpływie na dany czynnik (stymulanta), a ujemne o zależności odwrotnie proporcjonalnej (destymulanta). Wielkość ładunku czynnikowego [Czyżewski 1976] zadecydowała o hierarchii zmiennych w ramach danego układu. Struktura ładunków czynnikowych umożliwiła dość jednoznaczne interpretacje 4 czynników, natomiast w przypadku czynnika piątego zrezygnowano z dalszej analizy, ponieważ składające się na niego cechy uniemożliwiały jednoznaczną interpretację. Spośród 4 analizowanych czynników 3 zostały określone jako stymulanty (F2, F3 i F4), a 1 jako destymulanta (F1). Ponieważ ograniczenia produkcyjne gospodarstw rolnych ze względu na posiadane

Tabela 2. Rozwiązanie czynnikowe dla lat 1996, 2002, 2010

Table 2. Factors for years 1996, 2002, 2010

Czynnik/ Factor	Wartości własne/ Eigenvalue			% ogółu wariancji/ % of variance explained			Skumulowany % wariancji/ Cumulated % of variance		
	1996	2002	2010	1996	2002	2010	1996	2002	2010
F1	4,54	4,67	4,48	30,26	31,17	29,86	30,26	31,17	29,86
F2	2,58	1,78	2,6	17,19	11,86	17,35	47,44	43,03	47,22
F3	2,01	2,06	1,89	13,42	13,73	12,6	60,86	56,76	59,81
F4	1,35	1,35	1,41	9	9,02	9,42	69,86	65,78	69,23
F5	1,19	1,27	1,18	7,96	8,48	7,86	77,81	74,26	77,09

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników analizy

Source: own calculation based on deducted factor analysis

Tabela 3. Zestawienie czynników dla lat 1996, 2002, 2010

Table 3. Interpreted factors in 1996, 2002 and 2010

Czynnik/ Factor	Rok/Year		
	1996	2002	2010
F1	Ograniczenia produkcyjne gospodarstw rolnych ze względu na zasoby naturalne/ <i>Production restrictions of farms due to natural resources</i>		
F2	Aktywność ekonomiczno-społeczna na obszarach wiejskich/ <i>Economic and social activities on rural areas</i>		
F3	Kapitał ludzki na rynku pracy/ <i>Human capital on the labour market</i>		
F4	Rozwój infrastruktury rzeczowo-instytucjonalnej/ <i>Development of material and institutional infrastructure</i>		

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników analizy czynnikowej

Source: own calculation based on deducted factor analysis

zasoby naturalne wyjaśniały zdecydowanie największą część zmienności wspólnej (30% w stosunku do 17% F2, 13% F3 i 9% F4), odzwierciedlając istotę rolnictwa i zasobów naturalnych w rozwoju tego specyficznego podregionu, zostały one opisane bardziej szczegółowo niż pozostałe czynniki.

W przypadku czynnika pierwszego (F1) we wszystkich latach wystąpiły zmienne opisujące wyposażenie techniczne towarowych gospodarstw rolnych oraz zasoby naturalne, przy czym w przeważającej liczbie cech ładunki miały wartości ujemne, dlatego czynnik został zinterpretowany jako ograniczenia produkcyjne. Poza miernikami bezpośrednio określającymi zdolności produkcyjne gospodarstw, takimi jak: wyposażenie techniczne, towarowość i areal, czynnik współtworzyły zmienne, które wskazywały na użytkowanie gruntów w badanym podregionie. Opisywały one pewną atrakcyjność terenu pod względem osadniczym mierzoną swego rodzaju rozwojem infrastruktury (mieszkania nowo wybudowane lub dostęp do opieki nad dziećmi młodszymi<sup>3</sup>). Należy podkreślić stałość kierunku zebranych cech we wszystkich latach, co wskazuje na silny związek poziomu usprzętowania gospodarstw z ich wielkością i celami produkcyjnymi. Natomiast stabilnie dodatni był związek czynnika ze zmienną dotyczącą poziomu zalesienia, co jednoznacznie wskazało na bezpośredni i pośredni wpływ warunków przyrodniczych na przemiany na obszarach wiejskich podregionu. Spośród 7 cech, które pojawiały się w strukturze czynnikowej we wszystkich okresach, 3 (liczba ciągników na gospodarstwo, udział gruntów leśnych do ogółu powierzchni, gospodarstwa produkujące głównie na rynek) powtórzyły się w każdym roku.

W ostatnim roku wysokiej inflacji lat 90. XX wieku i kolejnym roku stosunkowo wysokiego bezrobocia, tj. 1996, czynnik odznaczał się silną korelacją ujemną ze zmiennymi: liczbą ciągników i liczbą gospodarstw sprzedających na rynek, oraz umiarkowaną korelacją ze średnim obszarem gospodarstw rolnych ogółem. Natomiast silnie dodatnia korelacja wystąpiła z poziomem lesistości. Ujemne ładunki potwierdziły zależność, że im mniej gospodarstw towarowych, tym słabsze ich techniczne wyposażenie, natomiast dodatni ładunek ujawnił gospodarczą rolę lasów, szczególnie istotną w okresie dekonjunkury.

Lasy będące źródłem pozyskiwania surowców wykorzystywanych w przemyśle meblarskim i papierniczym oraz runa leśnego są także miejscem pracy sezonowej lokalnej ludności. Dodatkowo niemożliwe jest pominięcie aspektu rozwoju turystyki związanego z atrakcyjnością Puszczy Nadnoteckiej. Należy zauważyć, że w badanym okresie wskaźnik nożyc cen był niekorzystny (96), co jest przesłanką do twierdzenia, że prawdopodobnymi przyczynami destymulującego charakteru czynnika były: brak płynności finansowej oraz zdolności kredytowej gospodarstw rolnych. W 2002 roku zmienna średnia wielkość gospodarstw rolnych nie została przyjęta do interpretacji czynnika ze względu na niską wartość ładunku (-0,2758), natomiast poza wcześniej wspomnianymi zmiennymi pojawił się udział mieszkań nowo wybudowanych z ładunkiem dodatnim. Wyjątkowo niski wskaźnik nożyc cen na poziomie 90,9 – najniższy w ostatnim dwudziestolecu – ilustrował niezwykle trudną sytuację gospodarstw rolnych, które nie miały możliwości zapewnienia repro-

<sup>3</sup> Były to zmienne o wartościach ładunku poniżej 0,7, które zostały uwzględnione do bardziej wielopłaszczyznowej oceny charakteru czynnika.

dukcji prostej. W związku ze spadkiem siły nabywczej przeznaczały one część produkcji na własne potrzeby, a trudna sytuacja na rynku pracy nie wywoływała impulsu do porzucenia rolnictwa na rzecz innego zajęcia. W rezultacie proporcja gospodarstw towarowych do produkujących na własne potrzeby utrzymywała się na niezadowalającym poziomie. Jednocześnie z tego samego względu zrozumiałe były dodatnie związki z czynnikiem zmiennej lesistości (analogicznie jak w poprzednim okresie). Rozwój budownictwa był w tym czasie spowodowany rozwijającym się zjawiskiem urbanizacji stref podmiejskich i wzrostem zainteresowania nieruchomościami w okresie przed wstąpieniem Polski do UE. W ostatnim roku analizy struktura badanego czynnika była zaskakująca, ponieważ wielkość gospodarstw w podregionie w 2010 roku była znacznie wyższa niż średnia województwa (Wielkopolska 12 ha, średnia podregionu 18,21 ha), a udział gospodarstw towarowych w gminach w stosunku do 2002 roku wzrósł średnio o 50%. Jednak tempo zmian było bardzo zróżnicowane. Przykładowo w gminach podmiejskich, w których nastąpił proces substytucji rolniczego zagospodarowania ziemi przez suburbanizację średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego zmniejszyła się. Destymulacyjny charakter tej zmiennej ukazał zjawisko gospodarstw socjalnych stanowiących bufor dla ukrytego bezrobocia na obszarach wiejskich. Stąd likwidacja części tych gospodarstw nie wpłynęła dodatnio na rozwój regionu. Trudno stwierdzić, że to brak środków finansowych rolników (indeks nożyc cen powyżej 100, od 2004 funkcjonujące dopłaty bezpośrednie i inwestycyjne) był przyczyną destymulującego charakteru czynnika, choć należy przyznać, że akcesja do UE nałożyła na rolników dużo dodatkowych wymogów, wiążących się ze sporymi inwestycjami<sup>4</sup> oraz spowodowała wzrost zainteresowania ziemią rolniczą środowisk pozarolniczych. Wywołało to trzykrotny wzrost średniej ceny ziemi w okresie od 2004 do 2010 (przeciętne ceny ziemi rolnej według GUS).

Powyższe rozważania prowadzą do konstatacji, że w okresie przedakcesyjnym obok warunków naturalnych ograniczenia finansowe stanowiły barierę rozwoju produkcji gospodarstw, natomiast po wstąpieniu Polski do UE ujemny charakter zmiennych dotyczących gospodarstw rolnych wynikał z konieczności dostosowania gospodarstw żywnościowych ekonomicznie do wymogów wspólnego rynku rolnego oraz dalszej marginalizacji gospodarstw socjalnych.

W przypadku drugiego czynnika w 1996 roku wyróżniły się 3 zmienne, wszystkie dodatnio z nim związane – średnie dochody gminy z podatków PIT i CIT, poziom przedsiębiorczości oraz stosunek liczby podmiotów prywatnych do publicznych. Dwie pierwsze zmienne wpływały stymulująco na rozwój podregionu. Trzecia zmienna zobrazowała realizację zadań zwyczajowo przypisanych firmom państwowym przez firmy prywatne, ukazując również pewien poziom sektora firm prywatnych, tj. wykonywanie usług bardziej złożonych w odpowiedzi na zapotrzebowanie lokalnego rynku, jak np. ochrona zdrowia i edukacja. Można wywnioskować, że nie tylko liczba działalności gospodarczych, ale również ich jakość (ładunki odpowiednio 0,86 i 0,83) wpłynęły na poziom rozwoju gmin badanego obszaru. W 2002 roku czynnik składał się z 2 zmiennych opisujących poziom przedsiębiorczości i jakość tych firm, co wskazało na spadek roli dochodów oraz wzrost znaczenia przedsiębiorczości w rozwoju podregionu. W 2010 roku czynnik składał się z 3 zmiennych, wszystkich dodatnio z nim skorelowanych (liczba podmiotów w REGON, średnie dochody gminy z podatków PIT i CIT oraz liczba mieszkań nowo wybudowanych w ogóle budynków zamieszkałych). Tak więc im większy był poziom przedsiębiorczości, tym wyższe były wpływy do budżetu gminy z tytułu dochodów osób fizycznych i prawnych i tym bardziej rozwinięte budownictwo, a wzrost wszystkich tych zmiennych stymulował rozwój podregionu.

Czynnik trzeci w 1996 roku składał się z trzech zmiennych, wszystkich skorelowanych dodatnio – zatrudnienia kobiet i ogółem oraz liczby nowo wybudowanych mieszkań. Ukazany związek był logiczny, gdyż wyższy poziom zatrudnienia wpływał na popyt na rynku pierwotnym nieruchomości. W latach 2002 i 2010 nie wystąpiła jedynie cecha opisująca poziom mieszkalnictwa, tak więc można przypuszczać, że im wyższy był poziom zatrudnienia w gminach, tym lepiej rozwijała się dana część podregionu.

<sup>4</sup> M.in. konieczność dostosowania budynków inwentarskich do celów spełnienia wymogów dobrostanu zwierząt, realizacja programów inwestycyjnych wiązała się z koniecznością wyłożenia własnych środków, a następnie zwrotem 50% inwestycji.

W latach 1996 i 2002 czynnik czwarty był głównie opisany przez zmienną gęstość sieci drogowej opisującą rozwój infrastruktury rzeczowej, a w 2010 roku również przez odsetek dzieci w wieku przedszkolnym uczęszczających do przedszkola. Cecha ta określała w pewnym sensie rozwój infrastruktury instytucjonalnej przez dostępność miejsc w przedszkolach, jak i swego rodzaju zaufanie do instytucji przedszkola przez decyzję matek o oddaniu dziecka pod opiekę. Im wyższa była gęstość dróg i zaufanie do instytucji przez obywateli, tym bardziej rozwijały się badane gminy.

### Podsumowanie

Czynniki rozwoju obszarów wiejskich powtarzały się w całym analizowanym okresie, wyjaśniając zbliżoną część wariancji wspólnej, co wskazuje na pewną stałość determinantów, pomimo akcesji Polski do UE. Akcesja wpłynęła na zmiany w rozkładzie przestrzennym wartości czynnikowych, jednak nie miała (jeszcze) większego wpływu na sam charakter czynników. Przez ostatnie 14 lat w podregionie pilskim rozwój był indukowany przez poziom przedsiębiorczości, sytuację na rynku pracy (udział kobiet pracujących i zatrudnienie ogółem), bliskość lasów i rozwój infrastruktury oraz ich pochodne – poziom dochodów i rozwój budownictwa, zmienne o charakterze środowiskowo-gospodarczo-społecznym. Nie można więc uznać, że determinantą rozwoju podregionu jest jedynie pierwszy ze wspomnianych komponentów. Rozwój gospodarstw rolniczych determinowany był przede wszystkim przez posiadane zasoby, głównie naturalne, a nie efektywność i ich wykorzystanie.

### Literatura

- Cattel R.B. 1978 *The scientific use of factor analysis in behavioral and life sciences*, New York, London, Plenum Press.
- Czyż T. 1971: *Zastosowanie metody analizy czynnikowej do badania ekonomicznej struktury regionalnej polski*, Instytut Geografii Polskiej Akademii Nauk, Prace Geograficzne, nr 92.
- Czyżewski A. 1976: *Miasta wielkopolskie w Polsce Ludowej. Ekonomiczno-demograficzne podstawy rozwoju w okresie 1946-1970*, PWN, Warszawa-Poznań.
- Krajewski W. 1977: *Pojęcie rozwoju i postępu*, [w:] J. Kmita (red.), *Założenia teoretyczne badań nad rozwojem historycznym*, PWN, Warszawa.
- Nunnally J.C. 1978: *Psychometric theory*, McGraw-Hill, New York.
- Okoń J. 1964: *Analiza czynnikowa w psychologii*, PWN, Warszawa.
- Panek T. 2009: *Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej*, SGH, Warszawa.
- Stanny M., Czarnecki A. 2011: *Zrównoważony rozwój obszarów wiejskich Zielonych Płuc Polski*, IRWiR PAN, Warszawa.
- Statystyczne Vademecum Samorządowca*. 2010: GUS, Warszawa.
- Zakrzewska M. 1994: *Analiza czynnikowa w budowaniu i sprawdzaniu modeli psychologicznych*, Wyd. Nauk. Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań.

### Summary

*The article aims at searching determinants of development of rural areas in the Pilski sub-region. The factor analysis was used in order to detect the main factors from data gathered from GUS's Census (1996, 2002, 2010). The analysis found 4 factors explaining 77% of communality – production restrictions of farms due to natural resources, economic and social activities on rural areas, human capital on the labour market and development of material and institutional infrastructure.*

Adres do korespondencji  
prof. dr hab. Andrzej Czyżewski, mgr Joanna Strońska-Ziemann  
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Wydział Ekonomii  
Katedra Makroekonomii i Gospodarki Żywnościowej  
al. Niepodległości 10, 61-875 Poznań  
e-mail: a.czyzewski@ue.poznan.pl, j.ziemann@euroconsultant.pila.pl