

ANALIZA RYNKU ZIEMI ROLNICZEJ ZASOBU WŁASNOŚCI ROLNEJ SKARBU PAŃSTWA W WYBRANYCH POWIATACH WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO

Aneta Zaremba

Streszczenie: Celem badań było rozpoznanie prawidłowości w zakresie dynamiki i struktury zjawisk występujących na rynku ziemi rolniczej, ze szczególnym uwzględnieniem nieruchomości skarbowych w okresie transformacji systemowej. Badaniu poddano transakcje kupna-sprzedaży gruntów i użytków rolnych zawarte w drodze wolnego przetargu, gdzie sprzedającym był Skarb Państwa w latach 1996–2001. Metodykę oparto na miarach statystycznych z zakresu analizy struktury, dynamiki i wahań. Z badań wynika, iż dynamika cen ziemi rolniczej w latach 1996–2001 wykazała brak wyraźnej tendencji rozwojowej, co świadczy o nieustabilizowanym rynku przechodzącym transformację, podatnym na wpływ otoczenia zewnętrznego, w tym kształtujący się popyt. Widoczne były zmiany poziomu cen wraz ze zmianą czynników makroekonomicznych, głównie koniunktury w rolnictwie i sytuacji dochodowej rolników. Wyniki badań wskazują również na niewielką sezonowość zmian średnich cen 1 ha gruntu rolnego, odmienną dla poszczególnych powiatów.

Słowa kluczowe: rynek nieruchomości, ziemia rolnicza, transakcje, ceny, popyt

WSTĘP

Rynek ziemi rolniczej jest zjawiskiem złożonym, silnie powiązaniem z gospodarką narodową, a jego sprawne funkcjonowanie umożliwia racjonalne gospodarowanie ograniczonymi z natury rzeczami zasobami przestrzennymi, począwszy od obszaru gmin aż do obszaru kraju. Powstaje więc pilna potrzeba ciągłych badań w celu poszukiwania prawidłowości i mechanizmów jego działania, a w szczególności badań cen ziemi, które interesują zarówno indywidualnych użytkowników, jak i inwestorów instytucjonalnych. Znajomość cen jest konieczna podczas zawierania transakcji, w zagadnieniach spadkowych i kredytowych, a także w działalności gospodarczej. Z wyników tych badań korzystają samorządy lokalne, inwestorzy, osoby prowadzące działalność zawodową związaną z gospodarką nieruchomościami, a także osoby będące bezpośrednio stronami transakcji.

MATERIAŁ I METODY

Obiektem prowadzonych badań były transakcje kupna-sprzedaży gruntów i użytków rolnych zawarte w drodze wolnego przetargu. Transakcje pochodziły z rynku pierwotnego z lat 1996–2001, gdzie sprzedającym była Agencja Własności Rolnej Skarbu Państwa, która z racji wielkości przejętego zasobu oraz zadań przed nią postawionych jest najpoważniejszą instytucją podażową na rynku nieruchomości rolnych województwa zachodniopomorskiego. Łącznie zebrano informacje o 2844 transakcjach dotyczących nieruchomości rolnych. Zebrany materiał statystyczny opracowano w 2 grupach: dla gruntów rolnych i użytków rolnych. Badaniu poddano 2375 transakcji gruntów rolnych i 1639 transakcji użytków rolnych.

Przestrzenny zakres badań obejmował pięć powiatów województwa zachodniopomorskiego położonych w zasięgu oddziaływania miasta Szczecina, wybrane powiaty to: goleniowski, gryfiński, policki, pyrzycki i stargardzki. Metodologię badań oparto na miarach statystycznych z zakresu analizy struktury, dynamiki i wahań.

Analizę struktury przeprowadzono dla cech „cena 1 ha” i „powierzchnia”, dla których zbudowano rozkłady empiryczne oraz obliczono wybrane parametry opisowe.

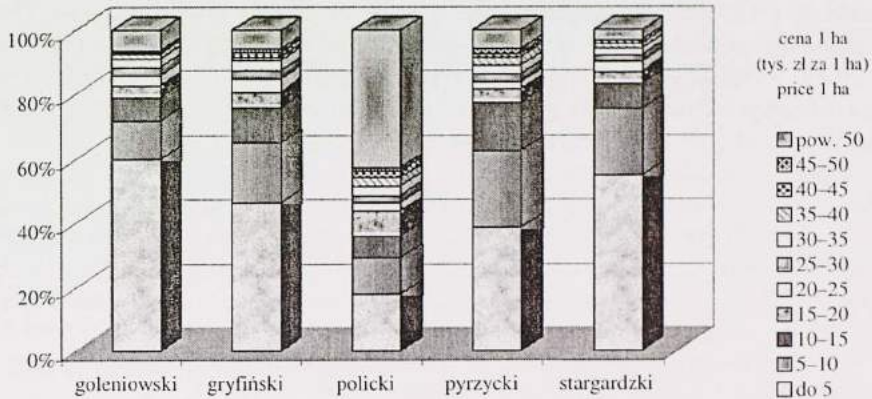
Badanie zmian w czasie przeprowadzono na podstawie analizy dynamiki średniokwartalnej ceny 1 ha transakcji gruntów i użytków rolnych w latach 1996–2001. W celu wyodrębnienia tendencji rozwojowej oraz eliminacji wahań sezonowych zbudowano szeregi średniej ceny 1 ha dla wszystkich powiatów w latach 1996–2001. W celu wyeliminowania wpływu inflacji dane przeliczono wskaźnikiem GUS i sprowadzono do poziomu cen z 1999 roku. Wybór postaci analitycznej trendu został poprzedzony mechanicznym wygładzeniem szeregu za pomocą średniej ruchomej scentrowanej. Obliczono czynniki sezonowe z szeregów czasowych przez zastosowanie jednej z metod wyodrębniania wahań sezonowych.

WYNIKI BADAŃ

Badania prawidłowości w zakresie rozkładu cechy „cena 1 ha” i cechy „powierzchnia” wykazały asymetrię prawostronną, co oznacza, że w obrocie najczęściej było gruntów i użytków rolnych o niskich cenach i małych powierzchniach.

Najczęściej cena 1 ha gruntu rolnego wynosiła mniej niż 5 tys. zł. Prawidłowość ta powtarza się w każdym z badanych powiatów poza powiatem polickim, gdzie aż 43% sprzedanych gruntów osiągnęło cenę powyżej 50 tys. zł za 1 ha (rys. 1). Podobnie było w przypadku użytków rolnych – najczęściej za 1 ha płacono od 2 do 4 tys. zł, a w powiecie polickim w przypadku 57% transakcji cena 1 ha była wyższa niż 20 tys. zł (rys. 2).

Półowa transakcji gruntów rolnych osiągnęła ceny jednostkowe niższe niż w powiatach: goleniowskim – 3,72 tys. zł, gryfińskim – 5,07 tys. zł, polickim – 9,19 tys. zł, pyrzyckim – 5,99 tys. zł i stargardzkim – 4,43 tys. zł, a druga połowa transakcji osiągnęła ceny powyżej tych wartości. Aż 75% użytków rolnych osiągnęło cenę 1 ha nie większą niż odpowiednio dla powiatów: 4,48 tys. zł, 7,78 tys. zł, 12,24 tys. zł, 8,51 tys. zł, 6,36 tys. zł, a 25% osiągnęło ceny nie mniejsze od tych wartości. Zauważono duże

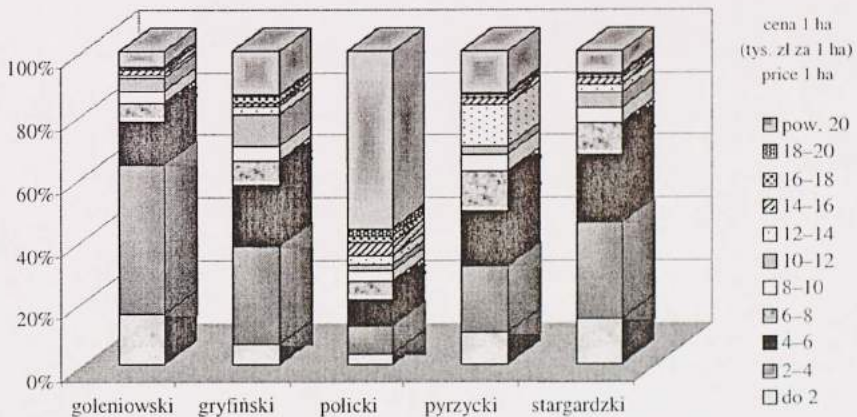


Rys. 1. Procentowy udział liczby transakcji sprzedaży gruntów rolnych według cen jednostkowych

Fig. 1. The percentage of the number of farm land sale transactions by unit prices

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Author's study.



Rys. 2. Procentowy udział liczby transakcji sprzedaży użytków rolnych według cen jednostkowych

Fig. 2. The percentage of the number of arable land sale transactions by unit price

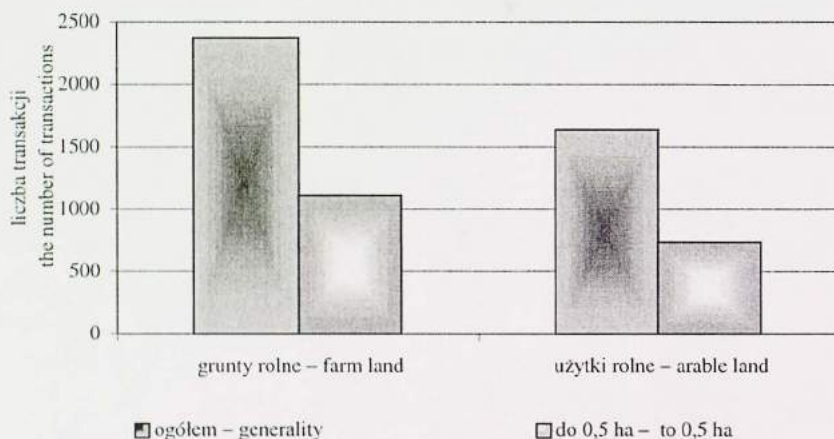
Źródło: Opracowanie własne.

Source: Author's study.

różnice między średnią a wartością środkową, co wskazuje na występowanie dodatniej asymetrii rozkładów cechy i oznacza, że większość transakcji zawarto po niskich cenach jednostkowych. Wszystkie transakcje sprzedanych gruntów i użytków rolnych charakteryzowały się dużym zróżnicowaniem pod względem wartości ceny jednostkowej, a otrzymane miary asymetrii wskazały na silną asymetrię rozkładów. Przestrzenne zróżnicowanie cen ziemi w dużym stopniu zależało od lokalizacji powiatu. Obszary należące do powiatu polickiego charakteryzowały się wysokimi średnimi cenami ziemi

(około 14 tys. zł za 1 ha gruntu rolnego i 8 tys. zł za 1 ha użytku rolnego). Tereny o stosunkowo niskich cenach to powiaty goleniowski i stargardzki, gdzie średnia cena 1 ha gruntu wynosiła około 7,5 tys. zł, a użytku rolnego około 4,5 tys. zł. Średnie ceny gruntów rolnych obliczono dla transakcji z przedziału cenowego do 50 tys. zł, a średnie ceny użytków rolnych z przedziału cenowego do 20 tys. zł.

Rynek ziemi skarbowej terenów położonych wokół aglomeracji szczecińskiej charakteryzował się intensywną sprzedażą działek małych o powierzchni do 1 ha, a szczególnie do 0,5 ha (rys. 3). Z danych wynika, że transakcje, których przedmiotem obrotu były działki o powierzchni do 0,5 ha, stanowiły dla gruntów rolnych 47%, a użytków rolnych 46% wszystkich transakcji. Analiza transakcji, których przedmiotem obrotu były działki o małym areale (do 1 ha), wykazała, że w powiatach polickim i pyrzyckim około 75% sprzedanych gruntów i użytków rolnych miało powierzchnię mniejszą niż 0,40 ha.



Rys. 3. Liczba transakcji gruntów i użytków rolnych o powierzchni do 0,5 ha
Fig. 3. The number of sale transactions of farm land and arable land of up to 0,5 ha

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Author's study.

Największa średnia powierzchnia gruntów i użytków rolnych przypadająca na 1 transakcję wynosiła odpowiednio 8,21 oraz 9,52 ha i dotyczyła terenów powiatu pyrzyckiego, a najmniejsza średnia powierzchnia wynosiła odpowiednio 3,37 oraz 3,61 ha i dotyczyła terenów powiatu polickiego.

Cena jednostkowa gruntu była jednoznacznie powiązana z powierzchnią sprzedaży. Stwierdzono, że im mniejsza powierzchnia gruntu rolnego, tym wyższa jego cena jednostkowa, a najwyższy poziom cen osiągały grunty rolne o powierzchni do 0,5 ha (tab. 1). Prawdopodobnie ta powtarza się w każdym z badanych powiatów. Najwyższe ceny uzyskano za grunty rolne sprzedane w powiecie polickim, gdzie średnia cena jednostkowa gruntu o powierzchni do 0,5 ha wynosiła 139,65 tys. zł. Najniższą cenę gruntu rolnego uzyskano w powiecie goleniowskim, gdzie średnia cena wynosiła 2,97 tys. zł za 1 ha w dużym kompleksie gruntów powyżej 20 ha. Niskie ceny jednostkowe gruntów

o powierzchni do 0,5 ha (19,97 tys. zł), a zarazem stosunkowo wysokie ceny gruntów o większym areale (powyżej 5) ha uzyskano w powiecie pyrzyckim. Mniejszy popyt na małe działki, które najczęściej są kupowane z zamiarem innym niż rolniczy, świadczy o braku możliwości lub trudności w ich przekwalifikowaniu. Poza tym nie najbliższe sąsiedztwo aglomeracji szczecińskiej sprawia, że tereny te przy obecnej sytuacji w rolnictwie nie cieszą się takim zainteresowaniem, jak np. tereny przyległe do miasta.

Tabela 1. Średnie ceny gruntów rolnych według powierzchni sprzedaży (tys. zł za 1 ha)
Table 1. Average prices for farm land according to the sale area (thousands of zloties for 1 ha)

Powiat Administrative units	Powierzchnia (ha) – area (ha)						
	do 0,5	0,5–1	1–3	3–5	5–10	10–20	pow. 20
Goleniowski	26,58	10,86	5,49	5,03	4,49	3,59	2,97
Gryfiński	28,27	7,06	4,78	5,08	4,38	3,02	3,36
Policki	139,65	66,28	11,47	23,78	10,72	5,51	5,18
Pyrzycki	19,79	11,28	7,10	5,52	5,18	3,35	3,49
Stargardzki	23,98	8,50	6,10	7,74	6,41	4,09	3,03

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Author's study.

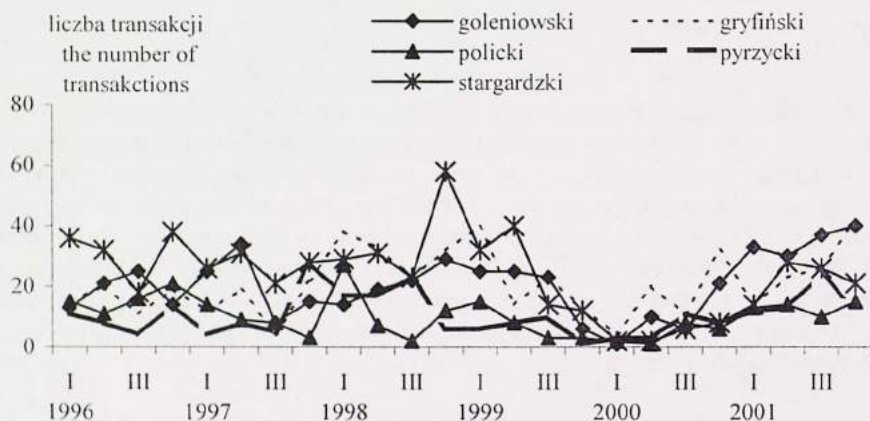
Z tabeli 2 wynika, że najwyższe ceny użytków rolnych, podobnie jak w przypadku gruntów rolnych, uzyskano w powiecie polickim, gdzie średnio za 1 ha użytku rolnego o powierzchni do 0,5 ha płacono 126,26 tys. zł. Znacznie niższe, ale relatywnie wysokie ceny uzyskano za użytki położone w powiatach gryfińskim (14,90 tys. zł/ha) oraz pyrzyckim (13,45 tys. zł/ha). Jednak podobnie jak w przypadku gruntów rolnych były to użytki o małych powierzchniach (do 0,5 ha). Stosunkowo wysokie ceny użytków rolnych uzyskano w powiecie pyrzyckim i dotyczyły one użytków o powierzchni powyżej 5 ha (38,65 tys. zł za 1 ha). Szczególnie wysokie ceny osiągnęły użytki rolne o powierzchni 5–10 ha i powyżej 20 ha.

Tabela 2. Średnie ceny użytków rolnych według powierzchni sprzedaży (tys. zł za 1 ha)
Table 2. Average prices for arable land according to the sale area (thousands of zloties for 1 ha)

Powiat Administrative units	Powierzchnia (ha) – area (ha)						
	do 0,5	0,5–1	1–3	3–5	5–10	10–20	pow. 20
Goleniowski	8,15	3,72	4,93	4,55	4,93	2,91	2,97
Gryfiński	14,90	12,54	10,06	9,87	8,13	20,45	9,45
Policki	126,20	53,26	25,98	14,06	11,99	4,98	4,69
Pyrzycki	13,45	7,77	4,12	6,27	38,65	14,64	33,03
Stargardzki	9,38	7,65	5,5	4,50	5,71	4,18	3,26

Źródło: Opracowanie własne.
Source: Author's study.

Dynamika liczby transakcji w latach 1996–2001 we wszystkich badanych powiatach wykazała zbliżone tendencje dla transakcji, których przedmiotem obrotu były zarówno grunty, jak i użytki rolne (rys. 4 i 5). Potwierdza to ogólne stwierdzenie, że liczba transakcji kupna-sprzedaży nieruchomości rolnych jest bardzo wrażliwa na wszelkie sygnały pochodzące z zewnątrz, takie jak: niestabilna sytuacja polityczna, perspektywa integracji z Unią Europejską, kondycja rolnictwa czy też kryzys odbiorców surowców rolnych. Należy zauważyć, że przełom lat 1998/1999 charakteryzował się ożywieniem na rynku ziemi rolniczej. Po dynamicznym wzroście liczby transakcji w 1998 roku nastąpił powolny spadek w 1999 roku, co było spowodowane postępującą dekoniunkturą w rolnictwie. Rok 2000 charakteryzował się kontynuacją tendencji – osłabieniem obrotu ziemią rolniczą, jaka ujawniła się w poprzednim okresie. Niekorzystne uwarunkowania mikroekonomiczne dla rozwoju rolnictwa, wygaszony popyt wewnętrzny, niska zdolność gospodarki do inwestowania, a przede wszystkim braki kapitałów własnych wpłynęły na tę sytuację. Ożywienie nastąpiło dopiero w czwartym kwartale 2000 roku, wzrost popytu pociągnął za sobą znaczny wzrost cen jednostkowych ziemi, a ustawa o zalesieniu z 2001 roku spowodowała nagle zainteresowanie ziemią rolną, co miało swoje odzwierciedlenie już w czwartym kwartale 2000 roku.



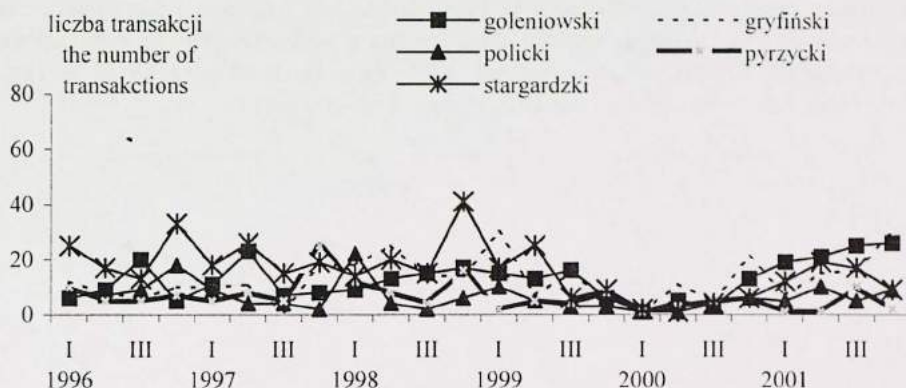
Rys. 4. Dynamika liczby transakcji sprzedaży gruntów rolnych w latach 1996–2001 w badanych powiatach (grunty rolne o cenach do 50 tys. zł za 1 ha)

Fig. 4. Dynamics of the number of farm land sale transactions in the years 1996–2001 in selected administrative units (up to 50 000 zloties for 1 ha of farm land)

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Author's study.

Analiza zmian średniokwartalnych cen jednostkowych gruntów i użytków rolnych wykazała brak wyraźnej tendencji rozwojowej, co oznacza, że zmiany cen w czasie nie polegały na systematycznym jednokierunkowym wzroście lub spadku spowodowanym stałym oddziaływaniem na to zjawisko przyczyn głównych. Kształtowanie się cen w poszczególnych latach pokrywa się w większości z liczbą zawartych transakcji, wykazując zależność wzrostu cen od większego popytu wyrażającego się większą liczbą



Rys. 5. Dynamika liczby transakcji użytków rolnych w latach 1996–2001 w badanych powiatach (użytki rolne o cenach do 20 tys. zł za 1 ha)

Fig. 5. Dynamics of the number of arable land sale transactions in the years 1996–2001 in selected administrative units (up to 20 000 zloties for 1 ha of farm land)

Źródło: Opracowanie własne.

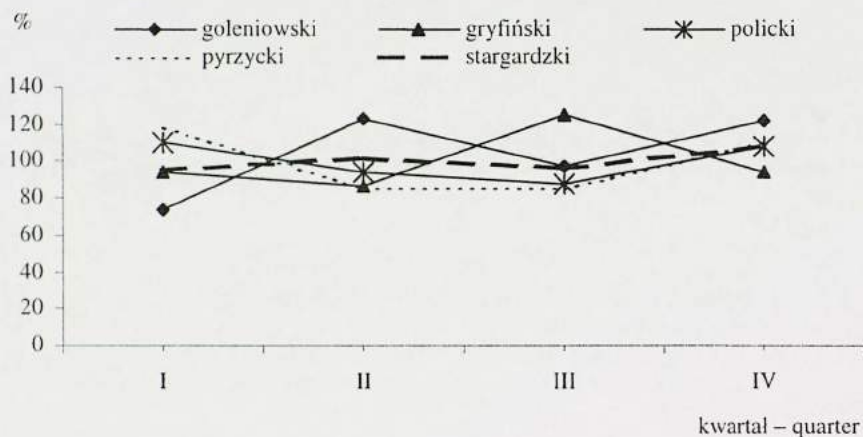
Source: Author's study.

zawieranych transakcji. Analizując transakcje gruntów rolnych o cenach jednostkowych do 50 tys. zł zauważono, że największa rozpiętość ceny 1 ha wystąpiła w powiecie gryfińskim, gdzie w III kwartale 1997 roku za 1 ha gruntu płacono średnio 24,00 tys. zł. Sprzedane użytki rolne (o cenach do 20 tys. zł za 1 ha) osiągały najniższe ceny w powiecie goleniowskim, gdzie przez cały okres badań średniokwartalna cena 1 ha nie przekroczyła 6,80 tys. zł, a najwyższe ceny w powiecie polickim, gdzie w III kwartale 1998 roku za 1 ha użytku rolnego zapłacono ponad 13,00 tys. zł. Z analizy transakcji dotyczących sprzedanych gruntów rolnych o cenach powyżej 50 tys. zł za 1 ha oraz użytków rolnych powyżej 20 tys. zł wynika, że najwyższe ceny jednostkowe kształtowały się w III kwartale 1997 roku. Średnia cena 1 ha gruntu rolnego wynosiła 232,36 tys. zł, a użytku rolnego 192,49 tys. zł.

W badanym okresie lat 1996–2001 zauważono dużą zmienność i wysoki poziom średnich cen jednostkowych gruntów i użytków rolnych zarówno w ujęciu czasowym, jak i przestrzennym. Ceny jednostkowe gruntów rolnych ulegały większym wahanom niż ceny użytków rolnych. Największe zróżnicowanie cen gruntów rolnych w przedziale do 50 tys. zł zanotowano w latach 1996/1997 w powiatach goleniowskim i stargardzkim, natomiast w latach 2000/2001 w powiatach gryfińskim, polickim i pyrzyckim. Ceny jednostkowe użytków rolnych wykazały znaczne wahania we wszystkich kwartałach 1997 roku oraz w latach 2000/2001, co potwierdza się w każdym z badanych powiatów.

Wyniki badań wskazują niewielką sezonowość zmian średnich cen gruntów i użytków rolnych, odmienną dla poszczególnych powiatów. Poziom 100% oznacza kształtowanie się cen jednostkowych w granicach cen średnich. Wskaźnik sezonowości powyżej 100% wskazuje na wzrost cen ziemi rolnej, a poniżej na niekorzystny okres dla zbywających nieruchomości rolne. Najwyższe średnie ceny 1 ha gruntu rolnego (w

przedziale do 50 tys. zł) uzyskano w III kwartale każdego roku w powiecie gryfińskim, gdzie wskaźnik sezonowości wynosi 124% (rys. 6), a najwyższe ceny użytków rolnych (w przedziale do 20 tys. zł) uzyskano w IV kwartale każdego roku w powiecie pyrzyckim, gdzie wskaźnik sezonowości wynosi 122% (rys. 7).

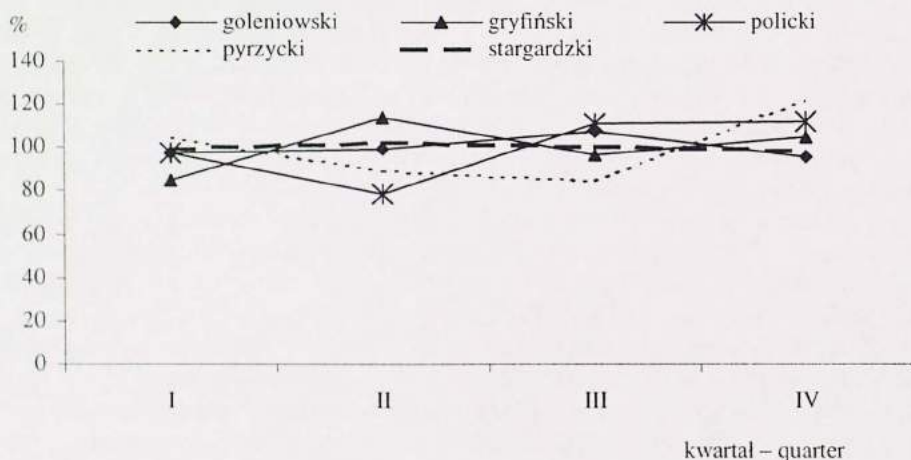


Rys. 6. Wskaźniki sezonowości cen jednostkowych gruntów rolnych dla badanych powiatów (grunty rolne o cenach do 50 tys. zł za 1 ha)

Fig. 6. Indices of seasonal unit prices of farm land for selected administrative units (up to 50 000 zloties for 1 ha of land)

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Author's study.



Rys. 7. Wskaźniki sezonowości cen jednostkowych użytków rolnych dla badanych powiatów (użytki rolne o cenach do 20 tys. zł za 1 ha)

Fig. 7. Indices of seasonal unit prices of arable land for selected administrative units (up to 20 000 zloties for 1 ha of arable land)

Źródło: Opracowanie własne.

Source: Author's study.

Wskaźniki sezonowości dla gruntów rolnych o cenach powyżej 50 tys. zł za 1 ha i użytków rolnych powyżej 20 tys. zł wskazują, że ceny użytków i gruntów rolnych wzrastają w III kwartale każdego roku. Zdecydowanie wyższe odstępstwa od średniej notowane są dla użytków rolnych.

WNIOSKI

Przeprowadzone badania empiryczne są podstawą do sformułowania następujących wniosków:

1. Na rynku ziemi rolniczej uwidaczniają się prawidłowości w zakresie rozkładów cech: cena jednostkowa i powierzchnia, które zarówno w przypadku gruntów, jak i użytków rolnych wykazywały asymetrię prawostronną.
2. Dynamika cen ziemi rolniczej w latach 1996–2001 wykazała brak wyraźnej tendencji rozwojowej, co świadczy o nieustabilizowanym rynku przechodzącym transformację, podatnym na wpływ otoczenia zewnętrznego, w tym kształtujący się popyt. Widoczne były zmiany poziomu cen wraz ze zmianą czynników makroekonomicznych, głównie koniunktury w rolnictwie i sytuacji dochodowej rolników. Należałoby rozważyć, czy zmiany cen nieruchomości w czasie nie następują w tempie wolniejszym i czy nie należałoby badać zmian cen nieruchomości rolnych w okresach rocznych. Ponieważ okres sześcioletni jest zbyt krótki do wyznaczenia tendencji rozwojowej, zaniechano dalszych badań zmian średniej ceny 1 ha ziemi rolniczej w czasie.
3. Wyniki badań wskazują niewielką sezonowość zmian średnich cen 1 ha gruntu rolnego, odmienną dla poszczególnych powiatów. Niskie wskaźniki sezonowości wskazują na małą podatność ceny 1 ha gruntu i użytku rolnego na wpływ czynników zwyczajowych, społecznych i innych przyczyn niezależnych.
4. Analizując uzyskane wyniki badań i porównując badane parametry w poszczególnych powiatach, zauważono, że powiat policki zdecydowanie wyróżniał się wśród pozostałych. W obrocie dominowały grunty i użytki rolne o małych powierzchniach (do 0,5 ha) i wysokich cenach. Wzmożony popyt na ziemię powiatu polickiego spowodowany był specyficznym położeniem powiatu, który stał się prawie częścią aglomeracji szczecińskiej, pełniąc funkcje uzupełniające dla miasta Szczecina. Dogodne połączenia i bliskość stolicy województwa powodują, że ziemia rolnicza jest w tym powiecie szczególnie chętnie nabywana.
5. Cenę ziemi rolniczej kształtują podstawowe atrybuty atrakcyjności danej nieruchomości. Dla rolnego wykorzystania istotne są cechy gruntu pod względem gospodarczego użytkowania, czyli jakość i wielkość powierzchni. W rejonie typowo rolniczym (powiat pyrzycki), gdzie dominują gleby klasy II, najwyższe ceny osiągały użytki o powierzchni 5–10 ha i powyżej 20 ha. Dla prowadzenia pozarolniczej działalności położenie nieruchomości ma większe znaczenie niż jakość bonitacyjna gleby. Najwyższe ceny jednostkowe osiągały grunty i użytki rolne o powierzchni do 0,5 ha położone w pobliżu aglomeracji szczecińskiej (głównie w powiecie polickim).

PIŚMIENNICTWO

- Cellmer R., 2000. Metody analizy rynku nieruchomości. *Wycena* 2(49), s. 6–10.
- Hozer J., Boczek Z., Foryś I., 1997. Zachodniopomorski rynek nieruchomości na tle globalnym. Materiały konferencyjne. Zachodniopomorskie forum „Finanse 97”, Szczecin, s. 181.
- Krzysztofiak M., 1970. Statystyka dla wyższych zawodowych studiów ekonomicznych. PWE. Warszawa, s. 270.
- Zajac K., 1994. Zarys metod statystycznych. PWE. Warszawa, s. 34–92.
- Zaremba A., 2003: Analiza rynku ziemi rolniczej Zasobu Własności Rolnej Skarbu Państwa w wybranych powiatach województwa zachodniopomorskiego. Praca doktorska, Akademia Rolnicza, Szczecin, maszynopis.

**ANALYSIS OF THE LAND ESTATE MARKET, RESERVES
OF THE AGRICULTURAL PROPERTY AGENCY OF THE STATE
TREASURY IN SELECTED ADMINISTRATIVE UNITS IN THE PROVINCE
OF SZCZECIN**

Abstract: The research aimed mainly at recognising regularities of dynamics and structure phenomena occurring on the land estate market. The Treasury real estate in the stage of system transformations was considered in particular. Purchase sale transactions of farmland put in public bids by the State Treasury in the years 1996–2001 was studied. The methodology was based on statistic measures concerning the analysis structure, dynamics and fluctuations. The research shows that the dynamics of farmland prices in 1996–2001 indicated no clear development tendency. It proves that unsteady market being under process of transformation depends on external environment impact, including the demand. Changes of the level of prices connected with changes of macroeconomic factors were visible as well. The research results show also little seasonality of changes of average prices of 1-hectare farmland, different in particular administrative districts.

Key words: land estate market, farmland, transactions, prices, demand

Aneta Zaremba, Zakład Gospodarki Przestrzennej, Wydział Ekonomiki i Organizacji Gospodarki Żywnościowej, Akademia Rolnicza w Szczecinie, ul. Monte Cassino 16, Szczecin,
e-mail: azaremba@e-ar.pl