INFRASTRUKTURA I EKOLOGIA TERENÓW WIEJSKICH
INFRASTRUCTURE AND ECOLOGY OF RURAL AREAS

Nr 2/2010, POLSKA AKADEMIA NAUK, Oddział w Krakowie, s. 185–191
Komisja Technicznej Infrastruktury Wsi

Jacek Salamon

ANALIZA CZYNNIKÓW WPŁYWAJĄCYCH NA CENY DZIAŁEK ROLNYCH I BUDOWLANYCH NA PRZYKŁADZIE GMINY BOCHNIA

ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING PRICES OF AGRICULTURAL AND BUILDING PLOTS ON AN EXAMPLE OF BOCHNIA COMMUNE

Streszczenie

Rynek nieruchomości stanowi istotny składnik wzrostu gospodarczego. Rynek ten jest jednak niedoskonały, ze względu na brak odpowiednich zasobów danych o czynnikach kształtujących ceny nieruchomości, a także czynnikach wpływających na atrakcyjność terenów jako podstawy kształtowania się cen rynkowych [Gawroński, Prus 2005]. W pracy podjęto próbę analizy wpływu wybranych czynników na kształtowanie się cen działek budowlanych i rolnych w gminie Bochnia. Wykazano, że ceny działek budowlanych uzależnione są przede wszystkim od kształtu działki oraz odległości od centrum miasta. Badaniami objęto te działki budowlane, które miały możliwość podłączenia do infrastruktury technicznej. W przypadku działek rolnych istotnymi czynnikami wpływającymi na ich ceny są kształt działki i jej nachylenie

Słowa kluczowe: działki budowlane, działki rolne, ceny nieruchomości, kształtowanie się cen nieruchomości

Summary

Real estate market is a crucial factor of economic growth. However, the market is imperfect due to a lack of adequate data resources not only about property price trends but also about factors affecting the attractiveness of the terrains as the basis for market price trend [Gawroński, Prus, 2005].The paper attempts at an analysis of the influence of selected factors on price trends for building and agricultural plots in the area of Bochnia commune. It has been demonstrated that

prices of building plots are primarily dependant on the shape of a plot and its distance from the city centre. The studies comprised also the building plots which had a possibility to connect to technical infrastructure. In case of agricultural plots, the important factors affecting their prices were the shape of a plot and the land slope.

***Key words**: building plots, agricultural plots, property prices, property price trends*

CEL, ZAKRES I METODA OPRACOWANIA

Celem opracowania jest analiza wpływu wybranych czynników na ceny nieruchomości położonych w gminie Bochnia. W badaniach uwzględniono 100 losowo wybranych nieruchomości rolnych oraz 100 wybranych działek budowlanych, które w latach 2006-2009 podlegały obrotowi na rynku w ramach transakcji kupna-sprzedaży. Materiał źródłowy pochodził z Urzędu Gminy w Bochni. Do badań wybrano działki budowlane, gdzie istniały techniczne możliwości podłączenia do podstawowych elementów infrastruktury technicznej.

Istotnym faktem jest, że w październiku 2006 r. został uchwalony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Bochnia. Niewątpliwie wywarło to określony wpływ na podaż i cenę działek zarówno budowlanych, jak i rolnych. Wpływ ten jednak nie został uwzględniony w ramach niniejszego opracowania.

W celu określenia zależności pomiędzy zmienną objaśnianą a czynnikami mogącymi wywierać wpływ na tę zmienną wykorzystano analizę regresji wielorakiej. W badaniach posłużono się zmiennymi spełniającymi kryteria merytoryczne i formalne [Mynarski 1992].

Jako zmienną objaśnianą przyjęto cenę transakcyjną 1 m^2 nieruchomości rolnej lub działki budowlanej, natomiast do zmiennych niezależnych zaliczono: wysokość działki nad poziomem morza, średnie nachylenie działki, wskaźnik wydłużenia, odległość od drogi gminnej, odległość od centrum miasta. Dodatkowo dla działek rolnych uwzględniono wskaźnik bonitacji gleb, a w przypadku działek budowlanych – dostępność do podstawowych elementów infrastruktury technicznej. O dostępności do tych elementów decydowała ich średnia odległość od granicy działki.

RYNEK NIERUCHOMOŚCI

W skład rynku nieruchomości wchodzą następujące elementy:

– podmioty rynkowe (sprzedający i kupujący),

– przedmioty rynkowe (nieruchomości i składniki majątkowe tych nieruchomości),

– stosunki rynkowe miedzy podmiotami [Kucharska-Stasiak 2005].

Według Mynarskiego [1992] rynkiem jest celowo określony zbiór elementów i relacji powstających między tymi elementami, czego efektem są pro-

cesy sterowania. Procesy te sterują przepływem dóbr i funduszy, stosownie do zapotrzebowania na określone środki. Gawroński i Prus [2005] przedstawiają następujące definicje rynku nieruchomości:

1. Działania i interakcje między ludźmi zajmującymi się kupnem, sprzedażą, wymianą, użytkowaniem i rozwijaniem nieruchomości.
2. Termin abstrakcyjny obejmujący wszystkie transakcje nieruchomościami w kraju.
3. Umowa, dzięki której kupujący i sprzedający spotykają się, aby ustalić cenę, za która dojdzie do wymiany danej własności.
4. Zbiór mechanizmów, za pomocą których przekazywane są prawa i udziały w nieruchomościach.
5. Zestaw układów, w których nabywcy i sprzedawcy spotykają się poprzez mechanizm cenowy, czyli wzajemne oddziaływanie osób, które wymieniają prawa własności na inne aktywa.

W ujęciu przestrzennym rynek nieruchomości można zdefiniować jako rynek lokalny, regionalny, krajowy i międzynarodowy.

WYNIKI BADAŃ

Przeprowadzone badania wykazały, że średnia wielkość działki budowlanej podlegającej transakcji kupna-sprzedaży wynosiła 3865 m^2, przy wartości maksymalnej 21 300 m^2 i minimalnej 600 m^2. Natomiast średnia wielkość działki rolnej wynosiła 8004 m^2, przy czym powierzchnie tych nieruchomości wahały się od 17 600 m^2 do 2000 m^2. Widać więc znaczne rozbieżności w powierzchniach zarówno działek budowlanych, jak i rolnych, które znalazły się na rynku nieruchomości.

W tabelach 1 oraz 2 zamieszczono charakterystykę statystyczną zmiennych przyjętych do badań działek budowlanych i rolnych.

Tabela 1. Charakterystyka statystyczna zmiennych przyjętych do badań w odniesieniu do działek budowlanych

Table 1. Statistical characteristics of variables assumed for the analyses of building plots

Nazwa zmiennej oznaczenie jednostka	Oznaczenie	Jednostka	Wartość średnia	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności [%]
cena 1 m^2 działki	*bud*	[zł]	55,64	23,1	41,5
nachylenie działki	x_1	[%]	3,1	1,6	51,6
wskaźnik wydłużenia	x_2	niemianowane	0,52	0,2	46,2
wysokość nad poziomem morza	x_3	[m]	214,5	33,9	15,8
odległość od drogi gminnej	x_4	[m]	16,0	9,0	78,0
odległość od centrum Bochni	x_5	[km]	8,3	3,4	41,0
średnia odległość od podstawowych elementów infrastruktury technicznej	x_6	[m]	98,8	73,0	73,9

Tabela 2. Charakterystyka statystyczna zmiennych przyjętych do badań w odniesieniu do działek rolnych
Table 2. Statistical characteristics of variables assumed for the analyses of agricultural plots

Nazwa zmiennej oznaczenie jednostka	Oznaczenie	Jednostka	Wartość średnia	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności [%]
cena 1 m^2 działki	*rol*	[zł]	8,67	7,9	91,2
nachylenie działki	z_1	[%]	4,0	2,2	53,7
wskaźnik wydłużenia	z_2	niemianowane	0,35	0,25	71,3
wysokość nad poziomem morza	z_3	[m]	247,1	36,2	14,7
odległość od drogi gminnej	z_4	[m]	146,0	93,3	63,9
odległość od centrum Bochni	z_5	[km]	9,5	4,0	42,0
wskaźnik bonitacji gleb	z_6	[pkt]	2,7	1,1	42,7

Obliczone wartości współczynników zmienności zarówno w przypadku zmiennych charakteryzujących działki budowlane i zmiennych dotyczących działek rolnych, wskazują na znaczne zróżnicowanie tych zmiennych w obrębie próby badawczej. Według Zeliasia [2000] z dalszych badań należy wyeliminować te zmienne, których wartość współczynnika zmienności jest mniejsza od 10%.

W celu określenia zależności pomiędzy zmienną objaśnianą a zmiennymi objaśniającymi wykorzystano analizę regresji wielorakiej. Jako zmienną objaśnianą przyjęto cenę jednego metra kwadratowego działki budowlanej (*bud*) lub działki rolnej (*rol*). Zmiennymi objaśniającymi były w przypadku działek budowlanych cechy oznaczone od x_1 do x_6, a w przypadku działek rolnych cechy oznaczone z_1 do z_6. Z powyższego wynikają następujące zależności:

$$\mathrm{Rol} = f(x_n) \tag{1}$$

$$\mathrm{Bud} = f(z_n) \tag{2}$$

gdzie:

x_n – cecha charakteryzująca działkę budowlaną,
z_n – cecha charakteryzująca działkę rolną.

Odpowiednie obliczenia, których wyniki przedstawiono w tabelach 3 oraz 4, wykonano z wykorzystaniem programu Statistica 8.0.

Wyeliminowanie nieistotnych statystycznie współczynników regresji pozwoliło na przedstawienie następujących formuł:

$$bud = 67{,}47x_2 - 2{,}93x_5 \tag{3}$$

gdzie:

bud – cena 1 m^2 działki budowlanej,
x_2 – wskaźnik wydłużenia działki budowlanej,
x_5 – odległość działki od centrum miasta [km]

oraz

$$rol = 11{,}59z_2 - 1{,}57z_1 \quad (4)$$

gdzie:

rol – cena 1 m^2 działki rolnej,
z_1 – nachylenie działki,
z_2 – wskaźnik wydłużenia.

Z zależności (3) wynika, iż o cenie działki budowlanej decyduje wskaźnik wydłużenia działki oraz odległość działki od centrum miasta. Wydaje się, że wpływ obu wskaźników ma racjonalne uzasadnienie. Wzrost wartości wskaźnika wydłużenia powoduje, że kształt działki jest bardziej zbliżony do kwadratu, a to z kolei wpływa na poprawę możliwości jej zagospodarowania. Odległość od centrum miasta jest natomiast istotnym czynnikiem wpływającym na przebieg procesów interakcji przestrzennych, a w szczególności grawitacji przestrzennej [Mynarski 1992; Klaassen i in. 1992]. Ponieważ w badaniach przyjęto, że wszystkie działki budowlane mają dostęp (bezpośredni lub pośredni) do podstawowych elementów infrastruktury technicznej, dlatego ta cecha okazała się nieistotna. Należy jednak zdać sobie sprawę, iż w przypadku działek budowlanych właśnie ona może mieć istotny wpływ na ich cenę.

Formuła (4) odnosząca się do cen nieruchomości rolnych wskazuje, że w tym przypadku istotne są w szczególności cechy fizyczne działek. Kształt działki oraz jej nachylenie mają wpływ na efektywność prowadzonej działalności rolniczej.

Tabela 3. Wyniki analizy regresji wielorakiej w przypadku działek budowlanych $R^2 = 0{,}92$
Table 3. Results of multiple regression analysis for building plots $R^2 = 0.92$

Cecha	Współczynnik regresji	Poziom *p*
wyraz wolny	78,49	0,08
nachylenie działki	0,09	0,97
wskaźnik wydłużenia	67,47	0,00
wysokość nad poziomem morza	-0,15	0,42
odległość od drogi gminnej	0,04	0,54
odległość od centrum Bochni	-2,93	0,04
średnia odległość od podstawowych elementów infrastruktury technicznej	-0,07	0,40

Tabela 4. Wyniki analizy regresji wielorakiej w przypadku działek rolnych $R^2 = 0,91$
Table 4. Results of multiple regression analysis for agricultural plots $R^2 = 0.91$

Cecha	Współczynnik regresji	Poziom *p*
wyraz wolny	7,51	0,34
nachylenie działki	-1,57	0,04
wskaźnik wydłużenia	11,59	0,01
wysokość nad poziomem morza	-0,50	0,72
odległość od drogi gminnej	0,04	0,10
odległość od centrum Bochni	-0,00	0,87
wskaźnik bonitacji gleb	-0,56	0,18

PODSUMOWANIE

Podjęta próba określenia wpływu wybranych czynników na ceny działek budowlanych wykazała, że ceny działek uzależnione są przede wszystkim od kształtu działki oraz odległości od centrum miasta. Oczywiste jest, że cena działki budowlanej jest również uzależniona od możliwości przyłączenia do infrastruktury technicznej. Badaniami objęto jednak tylko działki, które taką możliwość miały tzn. odpowiednie elementy sieciowe znajdowały się na działce, w jej granicy lub w odległości, która nie wykluczała technicznych i ekonomicznych możliwości korzystania z infrastruktury technicznej. Nie stwierdzono, aby nachylenie działki lub czynniki hipsometryczne miały wpływ na cenę.

Analizując ceny działek rolnych, stwierdzono, że istotnymi czynnikami wpływającymi na ceny tych nieruchomości są kształt działki i jej nachylenie. Są to wielkości, które między innymi decydują o efektywności gospodarowania w rolnictwie, wpływają one bowiem na możliwość stosowania określonych technologii prac polowych, czas pracy, zużycie energii oraz zużycie maszyn i urządzeń.

Podkreślenia wymaga fakt, że wybrane do badań czynniki w sposób fragmentaryczny opisują uwarunkowania cen działek budowlanych i rolnych. W badaniach nie uwzględniono wielu innych czynników, często niemierzalnych, o charakterze subiektywnym. Czynniki te mogą jednak w istotny sposób wpływać na ceny nieruchomości.

BIBLIOGRAFIA

Gawroński K., Prus B. *Lokalny rynek nieruchomości oraz wybrane czynniki kształtujące ceny nieruchomości rolnych i działek budowlanych na przykładzie miasta Niepołomice.* Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich Nr 4. PAN, Kraków 2005.

Klaassen J., Paelinck J., Wagenar S. *Systemy przestrzenne.* PWN, Warszawa 1992.

Kucharska-Stasiak E. *Nieruchomość a rynek*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.

Mynarski S. (red.) *Badania przestrzenne rynku i konsumpcji.* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1992.

Zeliaś A. (red.) *Taksonomiczna analiza przestrzennego zróżnicowania poziomu życia w Polsce w ujęciu dynamicznym*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Kraków 2000.

Dr inż. Jacek Salamon
Instytut Inżynierii Rolniczej i Informatyki
Uniwersytet Rolniczy w Krakowie
ul. Balicka 116 B, 30-149 Kraków
Tel. 12 662-46-61; e-mail: Jacek.Salamon@ur.krakow.pl

Recenzent: *Prof. dr Zdzisław Wójcicki*