

Próba określenia wpływu czynników makroekonomicznych na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Trójmieście na tle Polski w latach 1995–2007

Magdalena Gostkowska-Drzewicka

Sopocka Szkoła Wyższa

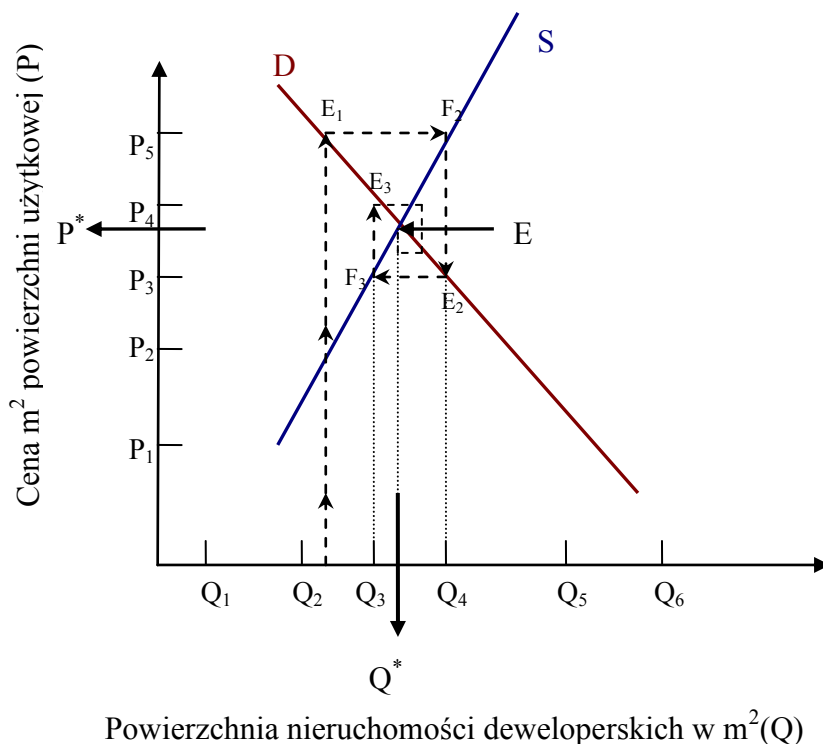
Streszczenie: *Celem artykułu jest próba oceny wpływu czynników makroekonomicznych na proces rozwoju mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Polsce i Trójmieście. Analiza regresji wykazała, że rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego z uwagi na kapitałochłonność inwestycji jest ściśle uzależniony od możliwości finansowania – zarówno kapitałem własnym, jak obcym. Decydują o tym takie czynniki, jak: wzrost wartości mieszkaniowych kredytów hipotecyjnych, wzrost przeciętnych wynagrodzeń oraz wzrost dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych. Przeprowadzone badania wykazały, że mieszkaniowy rynek deweloperski rozwija się lepiej w okresach dobrej koniunktury, której miernikiem jest poziom produktu krajowego brutto. Natomiast wzrost stopy procentowej w okresie t jest czynnikiem ograniczającym rozwój rynku deweloperskiego w kolejnym okresie. Podobnie jak wzrost stóp procentowych hamująco na rozwój rynku deweloperskiego oddziałuje wzrost inflacji.*

1. Istota i mechanizm funkcjonowania rynku deweloperskiego

Rynek nieruchomości jest „utożsamiany z ogółem stosunków wymiany i stosunków równoległych zachodzących pomiędzy uczestnikami rynku, tworzącymi popyt i podaż nieruchomości. Stosunki wymiany obejmują ujawnienie zamierzeń kupna i sprzedaży bądź najmu czy dzierżawy przez różne podmioty (ujęcie podmiotowe), wynajmowanie i wydzierżawianie różnego typu nieruchomości (ujęcie przedmiotowe), konfrontacje zamierzeń, a także mechanizm przetargowy obejmujący procesy negocjacyjne. Istotą stosunków równoległych są konfrontacje zamiarów zachodzących zarówno między tworzącymi popyt na nieruchomości, jak i między tworzącymi podaż” [Kucharska-Stasiak 2006, s. 40–41]. Odwołując się do powyższej definicji, można zatem uznać, że ogół stosunków wymiany pomiędzy deweloperami, którzy reprezentują podaż nowych nieruchomości zrealizowanych w wyniku przeprowadzonego procesu deweloperskiego, a podmiotami – nabywcami bądź najemcami – można zdefiniować jako rynek deweloperski. Rynek deweloperski może być rozpatrywany nie tylko w ujęciu podmiotowym, ale także przedmiotowym. Ujęcie podmiotowe jest utożsamiane z przedsiębiorstwami oraz innymi podmiotami reprezentującymi zarówno podaż, jak i popyt, zaś ujęcie przedmiotowe odnosi się do stosunków wymiany i transferu praw do nowych zasobów nieruchomości powstałych w wyniku inwestycji deweloperskich.

Modelem dynamicznym podaży i popytu, w którym adaptacyjne oczekiwania prowadzą do ciągłych wahań cen, jest model pajączyny. Uważa się, że model ten dotyczy głównie rynków rolnych [Samuelson, Nordhaus 1999, s. 522], jednak ze względu na naturę procesów, które odzwierciedla, może być również zastosowany do opisu mechanizmu funkcjonowania rynku deweloperskiego. Zmiany poziomu podaży, popytu i ceny na rynku deweloperskim mają bowiem charakter dynamiczny, tzn. zmienny w czasie. W modelach ekonomicznych obrazujących procesy zachodzące na rynku wyróżnia się czas (okres) długi i krótki. W odniesieniu do rynku deweloperskiego jako krótki okres należy rozumieć czas, w którym przedsiębiorstwo nie jest w stanie zareagować w pełni na zmianę sytuacji rynkowej, natomiast długi okres definiowany jest jako czas, który jest wystarczający do pełnego dostosowania się przedsiębiorstwa deweloperskiego do zmian w popycie i kosztach realizacji projektów [Begg, Fisher, Dornbush 1993, s. 193]. Jak pisze E. Kucharska-Stasiak, „kryterium czasu (...) na rynku działań deweloperskich jest to okres, jaki upływa od daty podjęcia decyzji o uruchomieniu procesu realizacji do czasu, gdy nieruchomość jest gotowa do użytkowania” [Kucharska-Stasiak 2006, s. 73].

Deweloperzy wykorzystują dzisiejszy poziom cen nieruchomości do określenia rozmiarów projektów, które zamierzają zrealizować i wprowadzić na rynek w następnym okresie. Zwłaszcza jeżeli obecna cena nieruchomości jest wysoka, rozpoczynają realizację nowych projektów na znaczną skalę, aby ostatecznie wprowadzić je na rynek za kilkanaście miesięcy. Deweloperzy określają wielkość podaży, lecz dzieje się to z pewnym opóźnieniem, które jest równe okresowi, jaki jest potrzebny na przeprowadzenie procesu deweloperskiego. W okresie tym może dojść do nieprzewidzianych zdarzeń, których skutkiem będzie zmiana wielkości popytu na nieruchomości, przy czym jego zmniejszenie będzie skutkowało spadkiem ceny¹, a w konsekwencji także zmniejszeniem się podaży. Po pewnym czasie skutkiem tego będzie zbyt mała ilość powierzchni deweloperskich w stosunku do zgłaszanego na nie popytu, więc cena wzrośnie, a zachęceni tym deweloperzy podejmą decyzje o realizacji nowych projektów (rys. 1).



Rys. 1. Model pętli zwrotnej obrazujący mechanizm funkcjonowania rynku deweloperskiego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: A.C. Chiang, *Podstawy ekonomii matematycznej*, PWE, Warszawa 1994, s. 561

Gdyby cena rynkowa m² powierzchni nieruchomości deweloperskich znajdowała się na przecięciu krzywych popytu (D) i podaży (S), to wyznaczałaby punkt równowagi rynkowej (E). Oznaczałoby to, że w każdym momencie deweloperzy dostarczaliby na rynek tyle nowych powierzchni nieruchomości, ile nabywcy kupiliby po cenie (P*). Jednakże w sytuacji, w której na rynku doszłoby do zdarzeń znacząco ograniczających skalę realizowanych projektów (np. poziom stóp procentowych zwiększyłby się w sposób, z jednej strony, uniemożliwiający pozyskanie finansowania większości planowanych projektów kapitałem ze źródeł obcych, a z drugiej strony – doszłoby do wzrostu kosztów realizacji pozostałych projektów), ich liczba spadłaby do poziomu (Q₃), czyli poniżej poziomu równowagi (Q*). Mniejszej liczbie projektów (Q₂) w punkcie (E₁) odpowiada wyższa cena (P₅). Punkt (E₁) nie jest jednak punktem równowagi długookresowej, bowiem deweloperzy określają liczbę przyszłych projektów na podstawie relatywnie wysokiej ceny (P₅). Doprowadzi to do

¹ Obecnie taka sytuacja ma miejsce na polskim rynku deweloperskim. W efekcie niedawnego boomu na rynku nieruchomości, który z jednej strony, doprowadził do wzmożonego popytu, a z drugiej – wzrostu cen oraz z pewnym opóźnieniem także kosztów realizacji projektów, deweloperzy podjęli decyzje o wprowadzeniu na rynek wielu nowych inwestycji. W wyniku kryzysu na rynkach finansowych ograniczona została dostępność środków na sfinansowanie inwestycji. W efekcie doszło do spadku popytu przy wzmożonej podaży. Deweloperzy, chcąc sprzedać realizowane przez siebie nieruchomości, zmuszeni byli do obniżki cen.

przesunięcia wielkości podaży z poziomu (Q_3) do poziomu (Q_4) w punkcie (F_2), czyli na prawo i powyżej od punktu równowagi (E). Oznacza to, że tak duża liczba inwestycji deweloperskich przekracza ich liczbę odpowiadającą równowadze (Q^*). W rezultacie, aby sprzedać wszystkie nowo zrealizowane nieruchomości, deweloperzy są zmuszeni do obniżenia ceny m^2 powierzchni użytkowej do poziomu (P_3) wskazanego przez punkt (E_2) znajdujący się na krzywej popytu (D). Z kolei przy tak obniżonym poziomie ceny deweloperzy nie będą skłonni do wprowadzenia wielu nowych projektów na rynek, co wpłynie na obniżenie podaży do punktu (F_3), a cena wzrośnie do poziomu (P_4). Powyższy schemat będzie powielał się w kolejnych okresach, a cena rynkowa, oscylując wokół punktu (E), wyznaczy w kolejnych dostosowaniach punkt równowagi rynkowej. Ślad ruchu ceny przypomina pajęczynę, która związa się do środka – w kierunku punktu przecięcia krzywych podaży (S) i popytu (D). W momencie, w którym się w nim znajdzie, dochodzi do równowagi rynkowej trwającej do czasu zaistnienia kolejnego bodźca zewnętrznego pobudzającego proces oscylacji ponownie.

Zaproponowany opis funkcjonowania rynku deweloperskiego nie wyczerpuje złożoności tego mechanizmu, należy go zatem traktować jako uproszczony model stanowiący przesłankę, na podstawie której zasadna jest próba oceny wpływu czynników ekonomicznych z okresu poprzedniego na wielkość powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów w okresie kolejnym.

2. Mieszkaniowy rynek deweloperski w Polsce i w Trójmieście na tle innych segmentów budownictwa mieszkaniowego w latach 1995–2007

W latach 1995–2007 łączna powierzchnia mieszkaniowa oddana do użytku w Polsce wynosiła 12 828,8 tys. m^2 (tab. 1.).

Tab. 1. Powierzchnia mieszkaniowa oddana do użytku w m^2 według form budownictwa w Polsce w latach 1995–2007

Lp.	Spółdzielcze	Zakładowe	Komunalne	Spółeczne (czynszowe)	Przeznaczone na sprzedaż i wynajem	Indywidualne	Ogółem
1995	1 644 085	156 410	165 113	–	178 471	3 864 129	6 008 208
1996	1 502 164	106 191	133 567	2 948	164 720	3 811 674	5 721 264
1997	1 703 539	94 133	184 560	14 358	307 973	4 575 888	6 880 451
1998	1 721 451	83 894	167 597	73 375	528 072	4 949 727	7 524 116
1999	1 602 269	62 511	124 582	169 115	847 266	4 352 375	7 158 118
2000	1 533 169	81 659	89 591	220 083	1 301 286	4 646 912	7 872 700
2001	1 523 379	61 268	112 455	350 049	1 747 465	5 323 621	9 118 237
2002	923 059	43 555	118 481	235 365	1 303 885	7 067 453	9 691 798
2003	708 152	60 114	98 830	295 809	1 445 762	16 229 818	18 838 485
2004	549 569	39 190	82 491	357 341	1 476 453	9 114 733	11 619 777
2005	463 297	35 144	155 299	271 016	2 067 831	9 018 048	12 010 635
2006	525 961	19 119	184 722	301 190	2 452 498	8 237 669	11 721 159
2007	460 229	30 890	109 669	266 895	3 065 709	10 189 368	14 122 760

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Regionalnych GUS, www.stat.gov.pl oraz publikacji internetowej GUS *Budownictwo mieszkaniowe I–IV kwartał 2007* www.stat.gov.pl

W latach 1995–2007 największa powierzchnia mieszkaniowa wyrażona w m^2 została przekazana do użytku przez inwestorów indywidualnych. W roku 2003 była ona rekordowa i wyniosła 16 229,8 tys. m^2 . Choć w kolejnych latach przekazana do użytku powierzchnia tych mieszkań znacząco zmniejszyła się, to nadal budownictwo realizowane przez inwestorów indywidualnych jest dominującą formą budownictwa mieszkaniowego w Polsce.

Mieszkaniowe budownictwo spółdzielcze do roku 2001 zajmowało znaczącą pozycję wśród form budownictwa w Polsce, jednak w późniejszych latach powierzchnia mieszkaniowa zrealizowana przez spółdzielnie systematycznie zmniejszała się. W roku 2007 było to jedynie 460,2 tys. m^2 . Oznacza to, że ta forma

budownictwa mieszkaniowego, podobnie jak budownictwo komunalne, zakładowe i społeczne czynszowe, ma w chwili obecnej jedynie marginalne znaczenie.

Powierzchnia mieszkaniowa zrealizowana przez przedsiębiorstwa deweloperskie² początkowo była niewielka. W roku 1995 deweloperzy oddali do użytku 178,5 tys. m² powierzchni mieszkaniowej. W kolejnych latach powierzchnia tej kategorii mieszkań zwiększała się systematycznie, a w roku 2000 znacznie przekroczyła milion m². W roku 2001 odnotowano dalszy znaczący wzrost (25%) ilości powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów. Sytuacja ta była zapewne powiązana ze zniesieniem ulg budowlanych na skutek nowelizacji ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych. Przepisy te zostały wprowadzone w życie ustawą z 21 listopada 2001 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych (DzU nr 34, poz. 1509). W roku 2002 powierzchnia mieszkaniowa oddana do użytku zmniejszyła się w stosunku do roku poprzedniego, jednak w kolejnych latach nastąpił ponownie jej wzrost. W roku 2007 oddano do użytku 3 065,7 tys. m², czyli siedemnaście razy więcej niż w roku 1995. Po roku 2004 status tej formy budownictwa mieszkaniowego znacznie wzrósł, co odzwierciedla odsetek powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów (tab. 2).

Tab. 2. Struktura oddanej do użytku powierzchni mieszkaniowej według form budownictwa w Polsce w latach 1995–2007 (w %)

Lata	Spółdzielcze	Zakładowe	Komunalne	Spółeczne (czynszowe)	Przeznaczone na sprzedaż i wynajem	Indywidualne
	w procentach:					
1995	27	3	3	0	3	64
1996	26	2	2	0	3	67
1997	25	1	3	0	4	67
1998	23	1	2	1	7	66
1999	22	1	2	2	12	61
2000	19	1	1	3	17	59
2001	17	1	1	4	19	58
2002	10	0	1	2	14	73
2003	4	0	0	2	8	86
2004	5	0	1	3	13	78
2005	4	0	1	2	17	76
2006	4	0	2	3	21	70
2007	3	0	1	2	22	72

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Regionalnych GUS, www.stat.gov.pl z dnia 03.04.2008 oraz publikacji internetowej GUS „Budownictwo mieszkaniowe I–IV kwartał 2007” www.stat.gov.pl z dnia 03.04.2008

W latach 1995–2007 struktura oddanych do użytku powierzchni mieszkaniowych według form budownictwa uległa znaczącym przekształceniom. W okresie 1995–1999 istotną rolę przypadała budownictwu spółdzielczemu. Udział tej formy budownictwa w ogólnej powierzchni oddawanych do użytku mieszkań był wtedy wysoki i przekraczał 20%, jednak z roku na rok odsetek ten zmniejszał się, a w roku 2007, podobnie jak w przypadku budownictwa komunalnego, zakładowego oraz społecznego czynszowego, ta forma budownictwa miała już niewielkie znaczenie. Równoległe do tych zmian zaobserwować można zwiększanie się odsetka powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez przedsiębiorstwa deweloperskie.

W latach 1995–1998 udział powierzchni mieszkaniowej oddanej do użytku przez deweloperów w ogólnej oddanej do użytku powierzchni mieszkaniowej był niewielki, lecz stopniowo rósł. W roku 1999 osiągnął po raz pierwszy wartość dwucyfrową i wyniósł 11,8%. W kolejnych latach udział powierzchni mieszkaniowej

² W statystykach GUS mieszkania z tej kategorii są prezentowane jako „mieszkania na sprzedaż i wynajem” (*Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2001*, GUS, Warszawa 2001, s. 216).

przekazanej do użytku przez deweloperów nadal zwiększał się aż do roku 2001, kiedy wyniósł 19,6%, po czym odsetek ten zaczął zmniejszać się i w roku 2003 jego wielkość wynosiła już tylko 7,6%. Począwszy od roku 2004 udział powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów ponownie rośnie, a w roku 2007 wynosi 21,7%, co plasuje tę formę budownictwa na drugim miejscu po budownictwie realizowanym przez inwestorów indywidualnych.

W latach 1995–2007 zaobserwowano także znaczny wzrost udziału powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów w łącznej podaży powierzchni mieszkaniowej w Trójmieście, co odzwierciedla tab. 3.

Tab. 3. Powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku ogółem oraz udział powierzchni mieszkaniowej zrealizowanej przez deweloperów na rynku trójmiejskim w latach 1995–2007

Lata	Gdańsk		Gdynia		Sopot		Trójmiasto ogółem	
	powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku ogółem w m ²	w tym: udział powierzchni mieszkaniowej zrealizowanej przez deweloperów (%)	powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku ogółem w m ²	w tym: udział powierzchni mieszkaniowej zrealizowanej przez deweloperów (%)	powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku ogółem w m ²	w tym: udział powierzchni mieszkaniowej zrealizowanej przez deweloperów (%)	powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku ogółem w m ²	w tym: udział powierzchni mieszkaniowej zrealizowanej przez deweloperów (%)
1995	117 985	0	73 984	6	7 494	10	199 463	3
1996	92 675	0	54 318	10	7 244	0	154 237	4
1997	124 015	13	102 101	40	10 393	68	236 509	27
1998	110 097	5	90 895	39	16 760	85	217 752	26
1999	73 889	13	113 149	35	7 530	39	194 568	27
2000	62 685	39	74 864	57	8 202	85	145 751	51
2001	75 782	36	94 388	61	3 795	33	173 965	49
2002	206 089	50	100 700	45	11 975	85	318 764	49
2003	238 423	41	121 154	55	22 384	90	381 961	49
2004	176 181	58	91 138	46	7 630	25	274 949	53
2005	201 172	59	109 656	70	17 236	94	328 064	64
2006	226 095	79	118 544	75	16 113	88	360 752	78
2007	229 781	83	95 211	49	11 361	91	336 353	74

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Banku Danych Regionalnych GUS, www.stat.gov.pl

Pierwsze mieszkania na sprzedaż i wynajem na terenie Gdańska zostały wybudowane w 1997 r., dopiero jednak w 2000 r. udział tego typu mieszkań w ogólnej liczbie oddanych do użytku wzrósł znacząco (do 39%). Kolejne trzy lata przyniosły w tym zakresie pewne wahania, jednakże udział powierzchni mieszkaniowej zrealizowanej przez deweloperów już wtedy dominował w strukturze efektów budownictwa mieszkaniowego w Gdańsku. Począwszy od roku 2004 udział powierzchni mieszkaniowej oddanej do użytku przez deweloperów w łącznej powierzchni zrealizowanych mieszkań w Gdańsku systematycznie rośnie i w roku 2007 osiąga 83%.

Nieco innym zmianom podlegał mieszkaniowy rynek deweloperski na terenie Gdyni. W latach 1995–1996 odsetek oddanej do użytku przez deweloperów powierzchni mieszkaniowej w ogólnej powierzchni zrealizowanych mieszkań był nieznaczny, ale już w 1997 r. wyniósł 40%. W kolejnych siedmiu latach struktura podaży powierzchni mieszkaniowej podlegała znacznym zmianom. Udział ten wynosił w tym czasie od 35% (1999 r.) do 61% (2001 r.). Po roku 2004 odnotowano wzrost aktywności deweloperskiej na terenie Gdyni, który zaowocował w latach 2005–2006 zwiększeniem udziału powierzchni mieszkaniowej na sprzedaż i wynajem do odpowiednio 70% w roku 2005 i 75% w roku 2006. Jednak w roku 2007 tendencja ta nie została utrzymana

– odsetek powierzchni mieszkaniowych zrealizowanych przez deweloperów w ogólnej powierzchni mieszkań oddanych do użytku zmniejszył się do 49%.

Struktura podaży powierzchni mieszkaniowej w Sopocie jest odmienna niż na terenie Gdańska i Gdyni. Związane jest to ze specyfiką miasta, które posiada status uzdrowiska i kurortu. Ponadto, centralna – pomiędzy Gdańskiem i Gdynią – lokalizacja Sopotu czyni to miasto ośrodkiem o funkcji kulturalno-rozrywkowej dla mieszkańców Trójmiasta. Wspomnieć należy także o niewielkiej podaży terenów pod zabudowę w Sopocie, która znacznie ogranicza rozmiary nowego budownictwa. Co więcej, powyższe czynniki zdecydowały o charakterze zabudowy mieszkaniowej powstałej w ostatnich latach. Zabudowa ta promowana jest jako luksusowa i w przeważającej części została zrealizowana przez deweloperów. Fakt ten odzwierciedla struktura oddanych do użytku powierzchni mieszkaniowych według form inwestowania. W latach 1995–1996 odsetek powierzchni mieszkaniowej oddanej do użytku przez deweloperów był nieznaczny, jednak już w roku 1997 68% ogółu powierzchni mieszkaniowej w mieście wybudowali deweloperzy. W kolejnych latach występowały znaczne wahania wskaźnika udziału przekazanej do użytku powierzchni mieszkaniowej na sprzedaż i wynajem w ogólnej powierzchni. Jego wartość mieściła się w przedziale od 25% (w roku 2004) do 94% (w roku 2005). Pomimo tego uprawniony wydaje się sąd, że rozwój rynku mieszkaniowego w Sopocie jest zdominowany przez inwestycje deweloperskie.

3. Identyfikacja makroekonomicznych uwarunkowań rozwoju mieszkaniowego rynku deweloperskiego

Aktywność podmiotów deweloperskich zależy zarówno od czynników wewnętrznych, jak i od otoczenia rynkowego. L. Kałkowski wśród nich wymienia przede wszystkim produkt krajowy brutto, który jego zdaniem, stanowi zasadnicze „tło dla funkcjonowania i rozwoju rynku nieruchomości” [Kałkowski 2001, s. 70]. Takie podejście podkreśla szczególną rolę czynników pochodzących z makrootoczenia gospodarczego w procesie rozwoju rynku deweloperskiego. Podobnego zdania jest M. Bryx, który pisze, że „funkcjonowanie rynku nieruchomości jest ograniczone tymi samymi cechami, które ograniczają funkcjonowanie rynku w ogóle” [Bryx 2002, s. 74]. Czynniki makroekonomiczne można utożsamiać z szeroko rozumianym otoczeniem społeczno-gospodarczym, które „jest zbiorem elementów wzajemnie powiązanych i na siebie oddziałujących” [Janosz 2006, s. 30]. Jak pisze E. Siemińska, „wśród czynników zewnętrznych dokonuje się dychotomicznego podziału na tzw. dalsze i bliższe otoczenie, różnie oddziałujące” [Siemińska 2002, s. 43.] na przedsiębiorstwo. Otoczenie dalsze, zwane też makrootoczeniem, jest to zespół warunków funkcjonowania przedsiębiorstwa, które bardzo silnie określają możliwości jego rozwoju, zaś przedsiębiorstwo nie jest w stanie ich zmienić [Gierszewska, Romanowska 1995, s. 30]. Jak pisze E. Kucharska-Stasiak, „wpływ ten ujawnia się w przenoszeniu ogólnogospodarczej aktywności na popyt na nieruchomości” [Kucharska-Stasiak 2006, s. 96]. Do badania wpływu na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Polsce i Trójmieście wyrażonego zmianami powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku wybrano następujące czynniki makroekonomiczne:

- produkt krajowy brutto (PKB),
- stopę procentową,
- wartość mieszkaniowych kredytów hipotecznych,
- stopę inflacji,
- dochody gospodarstw domowych.

4. Wpływ czynników ekonomicznych na przekazaną przez deweloperów do użytku powierzchnię mieszkaniową w Polsce w latach 1995–2007

W przedstawionych poniżej modelach przyjęto następujące zmienne zależne i niezależne:

1. Zmienne zależne:

POW – powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów w Polsce w m²,
LPOW – powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów w Polsce w m² (w logarytmach).

2. Zmienne niezależne:

PKB – produkt krajowy brutto w Polsce w mln zł, ceny stałe z 2000 r.,
RD – średnia roczna stopa redyskontowa weksli NBP,
KRH – wartość mieszkaniowych kredytów hipotecznych w mln zł, ceny stałe z 2000 r.,
LWYN – przeciętne wynagrodzenia w Polsce w zł, ceny stałe z 2000 r. (w logarytmach),
DOCH – dochody do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych w mln zł, ceny stałe z 2000 r.,
INF – średnioroczna inflacja wyrażona wskaźnikiem CPI (%).

Spośród zmiennych niezależnych przyjętych do oceny wpływu czynników makroekonomicznych na rozwój rynku deweloperskiego w Polsce w latach 1995–2007 najmniejsze zróżnicowanie wyrażone współczynnikiem zmienności charakteryzuje inflację.

Tab. 4. Wybrane miary analizy struktury zbiorowości poszczególnych zmiennych niezależnych przyjętych do oceny wpływu czynników makroekonomicznych na rozwój rynku deweloperskiego w Polsce w latach 1995–2007

Wybrane miary analizy struktury zbiorowości	PKB w Polsce (mln zł)	Przeciętne wynagrodzenie brutto w Polsce (zł)	Inflacja średnioroczna (%)	Dochody do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych (mln zł)	Hipoteczne kredyty mieszkaniowe (mln zł)	Stopa redyskontowa weksli (%)
Średnia	761 203	1 829	108,4	506 327	32 532	14,6
Odchylenie standardowe	115 745	337	8,3	74 925	31 944	8,4
Minimum	581 292	1 278	100,8	379 401	5 813	4,9
Maksimum	971 212	2 270	127,8	610 756	113 632	27,7
Współczynnik zmienności (%)	15	18	8,0	15	98	58,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej*, GUS, opracowania z lat 1999–2008; *Bank Danych Regionalnych GUS*, www.stat.gov.pl; danych zamieszczonych w internetowym serwisie finansowym Money.pl, www.money.pl; danych zamieszczonych na stronie NBP, www.nbp.pl; EMF Hypostat 2007, *A review of Europe's Mortgage and Housing Markets*, European Mortgage Federation, November 2008, s. 57 oraz obliczeń wykonanych w programie Excel

Zróżnicowanie produktu krajowego brutto, przeciętnych wynagrodzeń brutto i dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych jest zbliżone i może być określone jako umiarkowane, współczynnik zmienności wynosi bowiem odpowiednio – 15% dla dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych, 15% dla PKB i 18% dla przeciętnych wynagrodzeń brutto. Natomiast zmienność wartości mieszkaniowych kredytów hipotecznych i stopy redyskontowej weksli, kształtująca się odpowiednio na poziomie 98% i 58%, jest ogromna.

Jak wynika z oszacowanego modelu – produkt krajowy brutto (mln zł, ceny stałe) wytworzony w poprzednim okresie jest istotnym czynnikiem rozwoju rynku deweloperskiego w Polsce, co odzwierciedla poniższe równanie:

$$[1] \quad p\hat{ow}_t = -4817651 + 8,3502 pkb_{t-1}.$$

skorygowane $R^2=0,95$; Se (Standardowy błąd reszt) = 195339,8

Zależność ta informuje, że jeżeli PKB w Polsce (ceny stałe z 2000 r.) wzrośnie średnio o 1 mln zł, to należy się spodziewać, że powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów w okresie następnym wzrośnie przeciętnie o 8,35 m² z błędem $\pm 0,6$ m². Można zatem przyjąć, że zmniejszenie PKB spowodowane spowolnieniem gospodarczym będzie w następnym roku skutkowało zmniejszeniem przekazanej do użytku powierzchni mieszkaniowej. Należy zwrócić uwagę, że sytuacja taka miała miejsce w Polsce latach 2003–2004. Zaobserwowany wtedy spadek powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów był następstwem spowolnienia gospodarczego odnotowanego we wcześniejszych okresach, tj. w latach 2001–2002. Należy więc spodziewać się podobnej reakcji deweloperskiego rynku mieszkaniowego na recesję gospodarczą zapoczątkowaną w 2008 r. Oznacza to, że znaczącego spadku powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów należy oczekiwać na przełomie lat 2010–2011. W konsekwencji, popyt na nowe mieszkania przeznaczone na sprzedaż i wynajem w znacznym stopniu przewyższy ich podaż, a poziom cen tych nieruchomości, który obecnie utrzymuje się na względnie stabilnym poziomie z nieznacznymi tendencjami spadkowymi, zacznie wtedy ponownie rosnać.

W pracy zdecydowano się również na zaprezentowanie modeli uzależniających oddaną do użytku powierzchnię mieszkaniową w roku t od powierzchni oddanej do użytku rok wcześniej oraz od wartości

innych, wybranych zmiennych makroekonomicznych w roku t . Jest to tzw. model Koyca [Tomczyk 2003, s. 178-180], który umożliwia analizę mnożnikową.

Tab. 5. Wyniki oszacowań modeli regresji wyjaśniających wpływ czynników ekonomicznych na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego mierzonego zmianami nowych powierzchni mieszkaniowych przekazanych do użytku w Polsce w latach 1995–2007

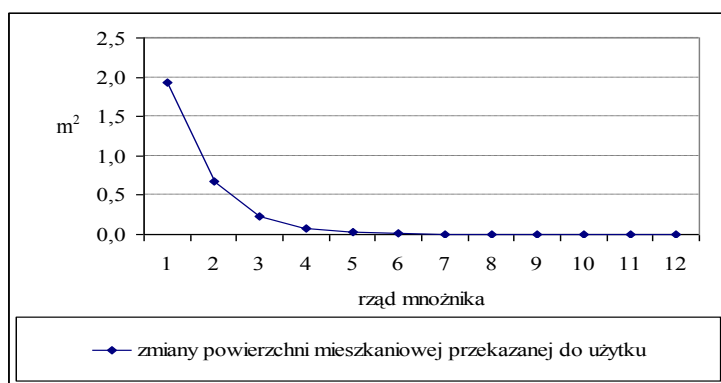
Model	Zmienna objaśniana	Zmienne objaśniające	Ocena parametru	Ocena statystyki t	Skorygowane R^2	Statystyka DW/Godfrey*
1.	POW _{t}	PKB _{$t-1$}	8,350	14,368	0,949	$p\text{-val} = 0,471$
2.		POW _{$t-1$} PKB _{t}	0,349 5,536	1,412 3,173	0,935	$p\text{-val} = 0,910$
3.		RD _{$t-1$}	-88 947,8	-5,009	0,686	$p\text{-val} = 0,304$
4.		KRH _{$t-1$}	36,816	7,249	0,824	$p\text{-val} = 0,140$
5.		POW _{$t-1$} KRH _{t}	0,609 11,257	2,655 2,209	0,895	$p\text{-val} = 0,891$
6.		POW _{$t-1$} DOCH _{t}	0,524 6,561	1,375 1,539	0,891	$p\text{-val} = 0,404$
7.	LPOW _{t}	INF _{t}	-0,107	-7,919	0,837	0,623
8.		LWYN _{$t-1$}	4,237	9,098	0,892	$p\text{-val} = 0,488$

*W przypadku modeli dynamicznych podano $p\text{-value}$, czyli prawdopodobieństwo empiryczne dla statystyki testu Godfrey

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej*, GUS, opracowania z lat 1999–2008; *Bank Danych Regionalnych GUS*, www.stat.gov.pl; danych zamieszczonych w internetowym serwisie finansowym Money.pl, www.money.pl; danych zamieszczonych na stronie NBP, www.nbp.pl; EMF Hypostat 2007, *A Review of Europe's Mortgage and Housing Markets*, European Mortgage Federation, November 2008, s. 57 oraz obliczeń wykonanych w programie Microfit

Modele te charakteryzują się co prawda niższymi wartościami skorygowanych współczynników determinacji, ale zdaniem autorki, dzięki swojemu mnożnikowemu charakterowi dobrze opisują istotę procesów inwestycyjnych.

Zmiany produktu krajowego brutto wytwarzanego w Polsce w latach 1995–2007 miały w dużej mierze charakter impulsowy, który istotnie wpłynął na wzrost nowych powierzchni mieszkaniowych przekazanych do użytku przez deweloperów. Na podstawie modelu 2 zamieszczonego w tab. 5 wyznaczono mnożnik bezpośredni, którego wartość jest równa w przybliżeniu 5,53. Następnie obliczono szereg mnożników indywidualnych (rys. 2).



Rys. 2. Wpływ impulsowej zmiany PKB na wzrost nowych powierzchni mieszkaniowych przekazanych do użytku przez deweloperów w Polsce w latach 1996–2007

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych, które zostały wykorzystane do obliczeń w tab. 4 i obliczeń wykonanych w programie Microfit

Jeżeli w roku t produkt krajowy brutto w cenach stałych z 2000 r. wzrośnie o 1 mln zł i powróci do poprzedniego poziomu, to oczekuje się, że w roku następnym powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów wzrośnie dodatkowo średnio o $1,936 \text{ m}^2$, natomiast po upływie dwóch lat przyrost z tego tytułu wyniesie jeszcze $0,677 \text{ m}^2$. W kolejnych latach reakcja przekazanej do użytku powierzchni mieszkaniowej na wzrost PKB dość szybko wygasa – jak wynika z rys. 2 – już po 4 latach wynosi $0,083 \text{ m}^2$. Natomiast w długim okresie powierzchnia mieszkaniowa oddana do użytku przez deweloperów w reakcji na wzrost PKB w wysokości 1 mln zł w roku t wyniesie $8,5 \text{ m}^2$, co wyznaczono jako wartość mnożnika całkowitego³.

Rozwój deweloperskiego rynku mieszkaniowego z uwagi na kapitałochłonność realizowanych inwestycji jest ściśle uzależniony od ich finansowania – zarówno kapitałem własnym, jak i obcym. Jednak w strukturze finansowania inwestycji deweloperskich decydujące znaczenie ma kapitał obcy, którego koszt zależy od stopy procentowej. W przypadku kształtowania kosztu kredytów hipotecznych spośród stóp procentowych NBP największe znaczenie ma stopa referencyjna. Instrument ten został wprowadzony dopiero w 1998 r., dlatego też do dalszych szacunków przyjęto średnią roczną stopę redyskontową weksli, która kształtuje się na nieznacznie wyższym poziomie od stopy referencyjnej. Wpływ wyżej wymienionej stopy procentowej na zmiany przekazanej do użytku nowej powierzchni mieszkaniowej przeznaczonej na sprzedaż i wynajem w Polsce został wyznaczony na podstawie modelu 3⁴. Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że jeżeli średni roczny poziom stopy redyskontowej weksli wzrośnie o 1 p.p., to z tego powodu oczekuje się spadku przekazanej do użytku przez deweloperów powierzchni mieszkaniowej w kolejnym okresie przeciętnie o $88,9 \text{ tys. m}^2$ z błędem $\pm 17,756 \text{ tys. m}^2$. Oznacza to, że wzrost kosztów finansowania obcego jest czynnikiem ograniczającym rozwój rynku deweloperskiego, bowiem inwestorzy zniechęceni rosnącym kosztem kredytu wstrzymują się z podejmowaniem decyzji inwestycyjnych.

W budownictwie dostępność środków na sfinansowanie inwestycji w nieruchomości (zarówno dla osób fizycznych, jak i podmiotów gospodarczych) przełożyła się na wzrost aktywności działalności deweloperskiej, która w roku 2007 osiągnęła szczyt. Jest to zgodne z założeniami klasycznego modelu rynku nieruchomości, w którym spadek stóp procentowych wywołuje wzrost cen nieruchomości, a co za tym idzie, wpływa także na dynamikę rozwoju rynku deweloperskiego [Łaszek 2006, s. 7].

W 2008 r. nastąpiła seria czterech podwyżek stopy redyskontowej weksli, która ostatecznie 26 czerwca osiągnęła poziom 6%. 27 listopada 2008 r. w związku z recesją na światowych rynkach finansowych Rada Polityki Pieniężnej zadecydowała o zmniejszeniu stopy redyskontowej, która po serii pięciu obniżek 26 marca 2009 r. osiągnęła poziom 4%.

Kolejnym czynnikiem kształtującym rozwój rynku deweloperskiego jest wartość udzielonych mieszkaniowych kredytów hipotecznych, która jak wynika z poprzedniego modelu – zależy w znacznej mierze od stopy procentowej. Jak wskazują wyniki oszacowań modelu n4 (tab. 5), jeżeli w okresie t wartość udzielonych hipotecznych kredytów mieszkaniowych wzrośnie o 1 mln zł, to należy oczekiwać, że w okresie następnym przekazana do użytku powierzchnia mieszkaniowa wzrośnie przeciętnie o ok. $36,81 \text{ m}^2$ z błędem $\pm 5,07 \text{ m}^2$.

Wpływ wartości udzielonych kredytów hipotecznych na cele mieszkaniowe na zmiany przekazanej do użytku powierzchni mieszkaniowej wyznaczono przy zastosowaniu mnożników indywidualnych na podstawie

³ Wartość mnożnika całkowitego oblicza się na podstawie wzoru:

$$d = b/(1-c),$$

gdzie:

d – mnożnik długookresowy,

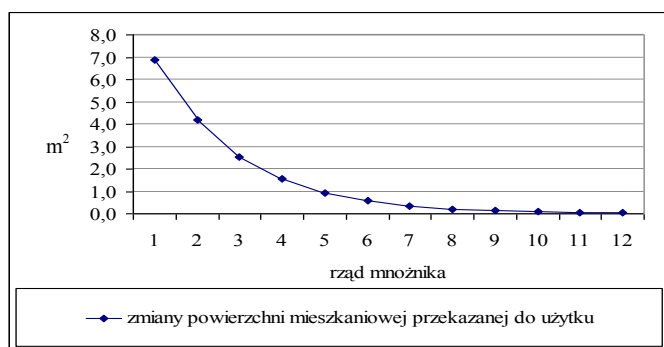
b – oszacowana wartość parametru x_t ,

c – oszacowana wartość parametru y_{t-1}

[Greene 1993, s. 220].

⁴ Do wyjaśnienia wpływu stopy redyskontowej weksli na zmiany powierzchni mieszkań deweloperskich przekazanych do użytku zastosowany został prosty model regresji liniowej estymowany metodą najmniejszych kwadratów. Ze względu na liniową postać modelu teoretyczne wartości zmiennej objaśnianej obliczane na podstawie wartości zmiennych niezależnych odległych od ich średnich wartości przyjmowanych w próbie użytej do estymacji mogą być ujemne. Przy takiej postaci analitycznej modelu (inaczej byłoby, gdyby model był potęgowy lub wykładniczy) i takiej metodzie estymacji należy liczyć się z możliwością wystąpienia ujemnych wartości dopasowanych poza próbą, jednak pomimo to model ten zdaje się należycie odzwierciedlać rzeczywistość, gdyż przy bardzo wysokim poziomie stopy procentowej koszt kapitału na sfinansowanie inwestycji może być wyższy niż stopa zysku, co oznacza, że decyzja o realizacji projektu deweloperskiego byłaby nieuzasadniona ekonomicznie. W konsekwencji przy tak drogim kredycie aktywność rynku deweloperskiego spadłaby do minimum.

modelu 5 (tab. 5). Jeżeli w okresie t wartość udzielonych kredytów hipotecznych wzrośnie o 1 mln zł i powróci do poprzedniego poziomu, to oczekuje się, że po upływie 1 roku w jego efekcie przekazana do użytku powierzchnia mieszkaniowa wzrośnie o 6,86 m², co ilustruje rys. 3.



Rys. 3. Wpływ impulsowych zmian wartości kredytów hipotecznych na przekazaną przez deweloperów do użytku powierzchnię mieszkaniową w Polsce (m²) w latach 1996–2007

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych, które zostały wykorzystane do obliczeń w tab. 4 i obliczeń wykonanych w programie Microfit

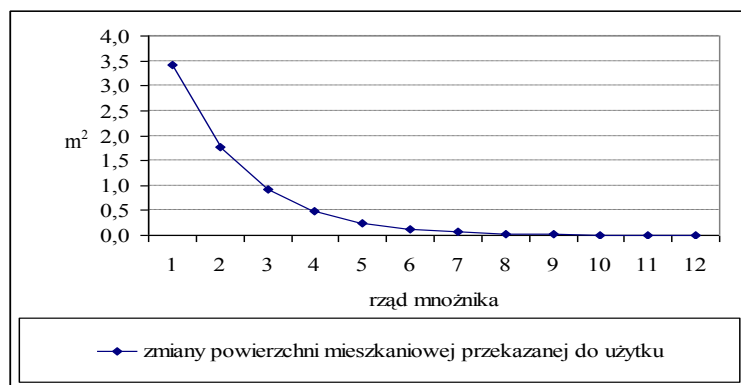
W kolejnych latach reakcja przekazanej do użytku powierzchni mieszkaniowej na wzrost wartości udzielonych mieszkaniowych kredytów hipotecznych dość szybko wygasa i już po pięciu latach wynosi 0,94 m². Gdyby teoretycznie przyjąć, że w roku t wartość kredytu hipotecznego wyniosła 0, to zgodnie z oszacowanym modelem 5 (tab. 5) oddana do użytku powierzchnia stanowiłaby 60,9% powierzchni oddanej rok wcześniej.

W praktyce finansowanie nieruchomości za pomocą kredytu hipotecznego zaciąganego przez nabywcę nieruchomości odgrywa w Polsce coraz większe znaczenie, czego wynikiem są zmiany w strukturze wartości udzielonych kredytów mieszkaniowych wyrażoną udziałem do PKB w latach 1997–2008. Do roku 2000 wartość kredytów hipotecznych wyrażona udziałem w PKB nie przekraczała 2%, w kolejnych latach rosła jednak systematycznie. W roku 2006 wolumen wartości kredytów osiągnął poziom 6% PKB. Pod koniec roku 2007 wartość hipotecznych kredytów mieszkaniowych wynosiła już 11,70% PKB, a w roku 2008 – 15,6%. Jak już wspomniano, przyczyn wyhamowania akcji kredytowej należy upatrywać w „kryzysie zaufania”, który zaowocował zaostrzeniem kryteriów udzielania kredytów hipotecznych, m.in. wymogów związanych z wniesieniem przez kredytobiorcę wkładu własnego na poziomie ok. 30% oraz oceną zdolności kredytowej. Oznacza to, że pomimo utrzymującej się tendencji we wzroście płac i dochodów do dyspozycji podaż powierzchni mieszkaniowej realizowanej przez deweloperów kurczy się, co było obserwowane w roku 2009. Tendencja ta będzie kontynuowana najprawdopodobniej także w roku 2010. Sytuacja ta dotyczy wszystkich lokalnych rynków mieszkaniowych w Polsce, także w Trójmieście.

Pomimo że udział kapitału własnego w finansowaniu inwestycji w nieruchomości jest znacznie niższy od udziału kapitału obcego, jego rola jest nie mniej istotna. Spośród czynników ekonomicznych wywierających wpływ na rozwój deweloperskiego rynku mieszkaniowego odzwierciedlających kapitały własne przeznaczone na sfinansowanie inwestycji wytypowano dochody do dyspozycji (model 6, tab. 5) i przeciętne wynagrodzenia brutto (model 8, tab. 5). Wielkość dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych – podobnie jak PKB – wywiera impulsowy wpływ na przekazaną powierzchnię mieszkaniową w Polsce. Jego siła, wyznaczona za pomocą mnożników indywidualnych (opóźnionych), została zilustrowana na rys. 4.

Jeżeli w roku t dochody do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych wzrosną o 1 mln zł, to oczekuje się, że po upływie 1 roku przekazana przez deweloperów do użytku powierzchnia mieszkaniowa wzrośnie średnio o 3,41 m². Następnie z roku na rok zmiana powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku wywołana impulsem związanym ze zwiększeniem dochodów do dyspozycji brutto w sektorze gospodarstw domowych zmniejsza się, osiągając stopniowo wartości zbliżone do zera. Natomiast w długim okresie powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów w reakcji na utrwalony wzrost dochodów do dyspozycji brutto w wysokości 1 mln zł wyniesie 13,66 m².

Istotny wpływ na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego ma poziom przeciętnych wynagrodzeń. Zależność tę wyjaśniono na podstawie modelu 8 (tab. 5). Jeżeli wysokość średnich wynagrodzeń brutto wzrośnie o 1%, to oczekuje się, że w kolejnym roku powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów w Polsce wzrośnie przeciętnie o 4,23% (z błędem wynoszącym +/- 0,46%).



Rys. 4. Wpływ impulsowej zmiany dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych na przekazaną przez deweloperów do użytku powierzchnię mieszkaniową w Polsce w latach 1996–2007

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych, które zostały wykorzystane do obliczeń w tab. 4 i obliczeń wykonanych w programie Microfit

Wzrost wszystkich dotychczas rozpatrywanych czynników o charakterze ekonomicznym – z wyjątkiem stopy procentowej – działał pobudzająco na rozwój rynku deweloperskiego, natomiast wzrost inflacji, podobnie jak zwiększenie wartości stopy procentowej, jest czynnikiem o działaniu hamującym, co wyjaśnia model 7 (tab. 5). Oznacza to, że jeżeli poziom inflacji wzrośnie średnio o 1 p.p., to należy oczekiwać, że stopa przyrostu powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów zmniejszy się przeciętnie o 0,1% (z błędem ok. 1,3%).

Pozostałymi czynnikami o charakterze ekonomicznym, które wytypowano do badania wpływu na rozwój deweloperskiego rynku mieszkaniowego, są wskaźniki cen robocizny budowlanej i wskaźniki cen materiałów budowlanych. Istotność statystyczna oszacowanych parametrów odpowiednich funkcji regresji wskazywała, że czynniki te nie wywierają znaczącego wpływu na zmiany powierzchni mieszkań deweloperskich przekazanych do użytku w Polsce.

Z oszacowanych modeli powierzchni oddanych do użytku mieszkań względem wybranych czynników makroekonomicznych wynika, że czynniki te mają istotny wpływ na efekty mieszkaniowe, nie są to jednak jedyne czynniki, które wpływają na te efekty. Świadczy o tym choćby fakt, iż spadek powierzchni w roku 2002 w stosunku do roku 2001 o 25% miał miejsce przy wzroście PKB w roku poprzednim, a zgodnie z modelem 1 (tab. 5) wzrost PKB powinien „owocować” wzrostem oddanych do użytku powierzchni. Potwierdzeniem powyższej tezy są wartości skorygowanych współczynników determinacji, które wahają się od 0,686 do 0,949. Zapewne są jeszcze inne czynniki, jak choćby polityka fiskalna państwa czy uwarunkowania behawioralne.

5. Wpływ czynników ekonomicznych na przekazaną przez deweloperów do użytku powierzchnię mieszkaniową w Trójmieście w latach 1995–2007

W modelach rozwoju rynku deweloperskiego w Trójmieście przyjęto następujące zmienne zależne i niezależne:

1. Zmienne zależne

POWT – powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów w Trójmieście w m²,

LPOWT – powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów w Trójmieście w m² (w logarytmach).

2. Zmienne niezależne:

PKBT – PKB w Trójmieście w mln zł, ceny stałe z 2000 r.,

RD – średnia roczna stopa redyskontowa weksli NBP,

DOCH – dochody do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych w Polsce w mln zł, ceny stałe z 2000 r.,

LWYNT – przeciętne wynagrodzenia w Trójmieście w zł, ceny stałe z 2000 r. (w logarytmach),

INF – inflacja średnioroczna wyrażona wskaźnikiem CPI (%).

PKB wytworzony na terenie Trójmiasta oraz przeciętne wynagrodzenia brutto w Trójmieście charakteryzują się umiarkowanym poziomem zmienności, wynoszącym odpowiednio 16% i 18%. Zróznicowanie pozostałych zmiennych przyjętych do oceny wpływu na rozwój deweloperskiego rynku mieszkaniowego w Trójmieście, tj. stopy redyskontowej weksli, inflacji średniorocznej i dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych, zostało opisane w tab. 4 w poprzednim podrozdziale niniejszej pracy.

Tab. 6. Wybrane miary analizy struktury zbiorowości dla PKB wytworzonego na terenie Trójmiasta i przeciętnych wynagrodzeń w Trójmieście w latach 1995–2007

Wybrane miary analizy struktury zbiorowości	PKB w Trójmieście (mln zł)	Przeciętne wynagrodzenia brutto w Trójmieście (zł)
Średnia	21 416	2 199
Odchylenie standardowe	3 500	394
Minimum	16 528	1 540
Maksimum	27 194	2 851
Współczynnik Zmienności (%)	16	18

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: *Bank Danych Regionalnych GUS*, www.stat.gov.pl oraz obliczeń wykonanych w programie Excel

Tłem rozwoju mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Trójmieście – podobnie jak w Polsce – jest koniunktura gospodarcza wyrażona wartością i dynamiką produktu krajowego brutto. Jak wynika z funkcji regresji, w której zmienną objaśniającą jest PKB wytworzony w Trójmieście, siła jego wpływu na powierzchnię mieszkaniową przekazaną przez deweloperów do użytku w Trójmieście jest znaczna. Oszacowana postać tego modelu:

$$[2] \quad \widehat{powt}_t = -391301,3 + \underset{t=6,705}{24,9347} pkb_{t-1}$$

skorygowane $R^2=0,79$; Se (Standardowy błąd reszt) = 39143,1.

Jeżeli średni wzrost PKB w Trójmieście wyniesie 1 mln zł w cenach stałych z 2000 r., to oczekuje się, że w kolejnym okresie przeciętny przyrost powierzchni mieszkaniowej przekazanej przez deweloperów do użytku w Trójmieście wzrośnie przeciętnie o 24,93 m² (z błędem wynoszącym +/- 3,7 m²).

Wyniki oszacowań pozostałych modeli regresji wyjaśniających wpływ czynników ekonomicznych na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Trójmieście zaprezentowano w tab. 7.

Tab. 7. Wyniki oszacowań modeli regresji wyjaśniających wpływ czynników ekonomicznych na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Trójmieście w latach 1995–2007

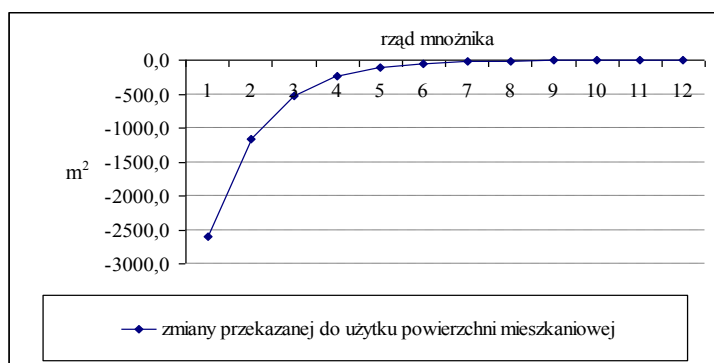
Model	Zmienna objaśniana	Zmienne objaśniające	Ocena parametru	Statystyka t	Skorygowany R^2	Statystyka DW/ Godfrey*
1.	POWT _t	PKBT _{t-1}	24,934	6,705	0,799	$p\text{-val} = 0,653$
2.		RD _{t-1}	-9765,9	-7,395	0,829	$p\text{-val} = 0,677$
3.		POWT _{t-1} RD _t	0,449 -5777,9	1,610 -1,870	0,827	$p\text{-val} = 0,513$
4.		DOCH _t	1,119	8,027	0,840	1,585
5.	LPOWT _t	INF _t	-0,147	-9,400	0,879	2,676
6.		LWYNT _t	6,2588	7,341	0,815	2,281

*W przypadku modeli dynamicznych podano $p\text{-value}$, czyli prawdopodobieństwo empiryczne dla statystyki testu Godfrey'a

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych, które zostały wykorzystane do obliczeń w tab. 5. i obliczeń wykonanych w programie Microfit

Wpływ stopy redyskontowej weksli na zmiany powierzchni mieszkaniowej przekazanej przez deweloperów do użytku w Trójmieście, podobnie jak w Polsce – ma działanie hamujące – co wyjaśnia model 2. Jeżeli średni roczny poziom stopy redyskontowej weksli wzrośnie o 1 p.p., to oczekuje się spadku powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów w kolejnym okresie przeciętnie o 9 765,9 m² (z błędem +/- 1 320,5 m²). Obliczone na podstawie modelu 3 mnożniki pośrednie wskazują na długotrwałe

konsekwencje związane ze wzrostem stopy procentowej na mieszkaniowy rynek deweloperski w Trójmieście, co obrazuje rys. 5.



Rys. 5. Impulsowy wpływ zmian średniej rocznej stopy redyskontowej weksli na przekazaną do użytku przez deweloperów powierzchnię mieszkaniową w Trójmieście w latach 1996–2007

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych, które zostały wykorzystane do obliczeń w tab. 5 i obliczeń wykonanych w programie Microfit

Jeżeli w roku t stopa redyskontowa weksli wzrośnie o 1 p.p., a następnie powróci do poprzedniego poziomu, to oczekuje się, że po upływie jednego roku powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów zmniejszy się średnio o 2 594,4 m². W kolejnych latach impulsowy wpływ zmiany stopy redyskontowej weksli NBP na wielkość powierzchni mieszkaniowej stopniowo zmniejsza się, aż do wygaśnięcia w roku 5., kiedy przyjmuje wartości bliskie 0. Natomiast w długim okresie oczekuje się, że powierzchnia mieszkaniowa przekazana do użytku przez deweloperów w Trójmieście w reakcji na długookresowy wzrost stopy redyskontowej weksli o 1 p.p. zmniejszy się średnio o 8 754,39 m².

Czynnikiem, który znacząco rzutuje na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Trójmieście są dochody ludności, co wyraża model 6. Jeżeli poziom przeciętnych wynagrodzeń w Trójmieście wzrośnie o 1%, to oczekuje się, że przekazana do użytku powierzchnia mieszkaniowa w Trójmieście wzrośnie przeciętnie o 6,3% (z błędem $\pm 0,85\%$). Zależność wskazującą na istotny wpływ dochodów ludności na rozwój rynku deweloperskiego potwierdza model, w którym zmienną objaśniającą są dochody do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych w Polsce (model 4)⁵. Jeżeli dochody do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych wzrosną o 1 mln zł w cenach stałych z 2000 r., to należy oczekiwać, że przekazana przez deweloperów powierzchnia mieszkaniowa w Trójmieście wzrośnie przeciętnie o 1,12 m² (z błędem $\pm 0,14$ m²).

Wzrost inflacji – podobnie jak wzrost stopy procentowej – jest czynnikiem hamującym rozwój rynku deweloperskiego, co wyjaśnia model 5. Jeżeli inflacja średnioroczna wzrośnie o 1 p.p., to należy spodziewać się zmniejszenia powierzchni mieszkaniowej oddanej do użytku przez deweloperów w Trójmieście przeciętnie o 0,15% (z błędem ok. 0,01%).

Ostatnim czynnikiem o charakterze ekonomicznym, który wytypowano do badania wpływu na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Trójmieście, była wartość udzielonych kredytów hipotecznych w Polsce. Jednak istotność statystyczna oszacowanych parametrów odpowiedniej funkcji regresji wskazała, że czynnik ten nie wywiera znaczącego wpływu na zmiany powierzchni mieszkaniowej przekazanej do użytku przez deweloperów w Trójmieście.

Reasumując, należy stwierdzić, że produkt krajowy brutto wytworzony w Polsce, jak i na terenie Trójmiasta, w znacznym stopniu wpływa na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego, można zatem stwierdzić, że PKB – jako miernik odzwierciedlający koniunkturę gospodarczą – jest pewnego rodzaju tłem wyznaczającym tempo rozwoju tego rynku.

Analiza regresji wykazała, że rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego z uwagi na kapitałochłonność inwestycji jest ściśle uzależniony od możliwości finansowania – zarówno kapitałem własnym, jak obcym.

⁵ W modelu 4 wykorzystano wielkość dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych w Polsce, gdyż takie dane dla Trójmiasta nie są dostępne.

Decydują o tym takie czynniki, jak:

- wzrost wartości mieszkaniowych kredytów hipotecznych,
- wzrost przeciętnych wynagrodzeń,
- wzrost dochodów do dyspozycji w sektorze gospodarstw domowych.

Koszt kapitału obcego, w tym kredytu na sfinansowanie deweloperskich inwestycji w nieruchomości, jest wyznaczany przez stopę procentową. Przeprowadzone badania wykazały, że jej wzrost w okresie t jest czynnikiem ograniczającym rozwój rynku deweloperskiego w okresie kolejnym. Badania wykazały także, że podobnie jak wzrost stóp procentowych hamująco na rozwój rynku deweloperskiego oddziałuje wzrost inflacji.

Literatura

Bank Danych Regionalnych GUS, www.stat.gov.pl.

BEGG D., FISHER S., DORNBUSH R. (1993): *Ekonomia*, t. 1, PWE, Warszawa.

BRYX M. (2002): *Rynek nieruchomości, system i funkcjonowanie*, Poltex, Warszawa.

Budownictwo mieszkaniowe I – IV kwartał 2007, www.stat.gov.pl.

CHIANG A.C. (1994): *Podstawy ekonomii matematycznej*, PWE, Warszawa.

EMF Hypostat 2007 (2008): *A Review of Europe's Mortgage and Housing Markets*, European Mortgage Federation.

GIERSZEWSKA G., ROMANOWSKA M. (1995): *Analiza strategiczna przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa.

GREENE W.H. (1993): *Econometric Analysis*, Macmillan Publishing Company, New York.

JANOSZ M. (2006): *Czynniki wpływające na rozwój rynku nieruchomości mieszkaniowych*, „Finansowanie Nieruchomości”, czerwiec 2006

KALKOWSKI L. (red.) (2001): *Rynek nieruchomości w Polsce*, TWIGGER, Warszawa 2001.

KUCHARSKA-STASIAK E. (2006): *Nieruchomość w gospodarce rynkowej*, PWN, Warszawa.

ŁASZEK J. (2006): *16 lat budowy rynku nieruchomości mieszkaniowych w Polsce – refleksje analityka banku centralnego*, „Finansowanie Nieruchomości”, październik.

Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej, GUS, Warszawa, opracowania z lat 1999–2008.

SAMUELSON P.A., NORDHAUS W.D. (1999): *Ekonomia*, t. 2, PWN, Warszawa.

SIEMIŃSKA E. (2002): *Metody pomiaru i oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa*, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Toruń.

TOMCZYK E. (2003): *Podstawy analizy szeregów czasowych*, [w:] M. Gruszczyński, M. Podgórska (red.), *Ekonometria*, SGH, Warszawa.

Załączniki

Załącznik 1. Prawdopodobieństwo przyjęcia przez statystyki podstawowych testów regresyjnych wartości nie mniejszych od wartości próbkowej, przy założeniu prawdziwości H_0 (p -*val*) dla modeli regresji wyjaśniających wpływ czynników ekonomicznych na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Polsce w latach 1995–2007

Model	Test Godfreya	Test Ramseya	Test White'a	Test Jarque'a-Bery'ego
1.	0,471	0,291	0,913	0,755
2.	0,910	0,799	0,823	0,965
3.	0,304	0,906	0,753	0,345
4.	0,140	0,259	0,717	0,306
5.	0,891	0,258	0,843	0,534
6.	0,404	0,162	0,574	0,155
7.	0,513	0,407	0,548	0,213
8.	0,488	0,286	0,958	0,061

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych, które zostały wykorzystane do obliczeń w tab. 5 i obliczeń wykonanych w programie Microfit

Załącznik 2. Prawdopodobieństwo przyjęcia przez statystyki podstawowych testów regresyjnych wartości nie mniejszych od wartości próbkowej, przy założeniu prawdziwości H_0 (p -*val*) dla modeli regresji wyjaśniających wpływ czynników ekonomicznych na rozwój mieszkaniowego rynku deweloperskiego w Trójmieście w latach 1995–2007

Model	Test Godfreya	Test Ramseya	Test White'a	Test Jarque'a-Bery'ego
1.	0,653	0,505	0,718	0,961
2.	0,677	0,827	0,777	0,113
3.	0,513	0,463	0,945	0,408
4.	0,574	0,078	0,916	0,300
5.	0,220	0,979	0,885	0,080
6.	0,433	0,291	0,094	0,071

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych, które zostały wykorzystane do obliczeń w tab. 5 i obliczeń wykonanych w programie Microfit