

# **PODEJŚCIE MODELOWE DO RYNKU NIERUCHOMOŚCI**

## **1. MIESZKANIE JAKO DOBRO HETEROGENICZNE, WYBORY KONSUMENCKIE<sup>1</sup>**

### **1.1. Podstawowe płaszczyzny analizy konsumenta na rynku mieszkaniowym**

Głównym problemem, na który natrafiamy przy analizie mieszkania jako dobra konsumpcyjnego, jest jego dualność rodząca heterogeniczność zarówno jako trwałego dobra konsumpcyjnego lub dobra kapitałowego generującego usługi konsumpcyjne, a jednocześnie dobra o charakterze inwestycyjnym, przynoszącego dochody i wycenianego przez rynek. W przypadku mieszkań OOH oba te wybory są ze sobą powiązane, gdyż to co obserwujemy na rynku jako popyt mieszkaniowy, jest sumą popytów inwestycyjnego i konsumpcyjnego.

Mieszkanie jest dobrem konsumpcyjnym trwałym lub, według alternatywnej interpretacji, kapitałem produkcyjnym, który generuje strumień usług zaspokajających potrzeby konsumpcyjne. W konsekwencji mamy do czynienia z rynkiem usług mieszkaniowych oraz z rynkami kapitałowymi (zasoby mieszkaniowe), na których kształtują się rynkowe ceny usług i dóbr kapitałowych. W alokacji kapitału bierze udział rynek finansowy, co powoduje, że na bazie kapitału mieszkaniowego tworzone są aktywa finansowe. W przypadku mieszkań OOH mamy do czynienia z kapitałem i różnymi usługami generowanymi na potrzeby jego właściciela, co

---

<sup>1</sup> Tekst opracowano na podstawie Raportu o sytuacji na rynku nieruchomości mieszkaniowych i komercyjnych w Polsce w 2012 r.

powoduje, że mieszkanie postrzegane jest jako trwałe dobro konsumpcyjne o określonych cechach.

Heterogeniczność mieszkania wpływa na wybory konsumentów tego dobra, zarówno konsumpcyjne, jak i inwestycyjne. Obie te decyzje tworzą łączny popyt mieszkaniowy, mimo że w obu przypadkach oczekiwane charakterystyki są odmienne. Jednak nawet jeżeli rozpatrujemy sam wybór konsumpcyjny OOH a wynajem, to wybór OOH zawsze zawiera w sobie element inwestycyjny w postaci raty kapitałowej.

W każdej z omawianych funkcji mieszkanie jest dobrem heterogenicznym (zob. Tomczyk i Widłak, 2010), co oznacza, że jego wartość użytkowa nie jest określona punktowo, lecz przedziałowo<sup>2</sup>. Dodatkowo każda cecha różnicuje się jakościowo bądź ilościowo. Oznacza to, że indywidualna wartość mieszkania dla konsumenta to ważona jego preferencjami suma wartości jego atrybutów, podobnie jak dla sprzedającego (zakup na rynku wtórnym). W przypadku producenta sprawa jest bardziej złożona – musi on produkować mieszkania pod indywidualne zamówienie lub na podstawie badania rynku. Z punktu widzenia optymalizacji konsumenta i producenta oznacza to poważny problem, gdyż przedmiotem optymalizacji jest koszyk cech (jakości), gdzie optymalizujemy jego skład i ilość jakości dla każdej cechy oraz ilość produkowanych dóbr (bardziej po stronie producenta).

W konsekwencji podstawowym problemem, z którym spotykamy się w przypadku analizy wyboru konsumenta i inwestora na rynku mieszkaniowym, jest wielowymiarowy charakter wartości mieszkania i w rezultacie jego wybór, będący optymalizacją wielu zmiennych. Dla celów analitycznych wygodniej jest zredukować liczbę wymiarów podejmowanych decyzji. Drogę w tym kierunku sugerują też rzeczywiste możliwości optymalizacyjne gospodarstwa domowego. Również obserwacja rynku, gospodarstw domowych, jak też analiza współczesnej literatury dotyczącej funkcjonowania ludzkiego mózgu<sup>3</sup>, prowadzą do wniosku, że podstawowe zachowanie gospodarstwa domowego to optymalizacja ograniczona do kilku, maksimum sześciu–ośmiu wymiarów, przy traktowaniu pozostałych zmiennych raczej jako warunki poboczne lub forma procedury iteracyjnej (konsultacje z żoną, znajomymi, dalsze poszukiwania, konsultacje, etc.). Nie znamy też interakcji pomiędzy zmiennymi i nie mamy żadnej gwarancji, że oczekiwania nabywców nie zmieniają się w czasie i przestrzeni. Trudno jest więc przewidzieć, które atrybuty mieszkania

<sup>2</sup> W uproszeniu można powiedzieć, że w przypadku dóbr homogenicznych cena jednostki dobra jest zdefiniowana punktowo przez przecięcie krzywych popytu i podaży (np. kilogram cukru). Natomiast dla dóbr heterogenicznych istnieje pewien przedział jakości i związanych z nią cen, które konsument może wybierać, np. wybierając różne standardy wykończenia mieszkania będziemy mieli do czynienia z różnymi cenami m kw. (zob. Rosen, 1974).

<sup>3</sup> Kahn, Moore i Glazer (1987) twierdzą, że ograniczenia poznawcze ludzkiego umysłu nie pozwalają na jednoczesne przetwarzanie dużych zbiorów informacji, co zmusza do podejmowania decyzji hierarchicznych.

będą wpływały faktycznie na optymalizację wyboru, a które będą tylko chwilowymi warunkami pobocznymi, branymi pod uwagę przez gospodarstwo domowe, gdyż to co obserwujemy na rynku, to efekt końcowy całego procesu. Takie zachowanie bardziej przypomina serię optymalizacji cząstkowych, a dobrą metodą przybliżenia rozwiązania końcowego może być zastosowanie metod ekonomii eksperymentalnej. Ponieważ jednak liczba wyborów i zmiennych jest skończona, możemy mówić o rozkładzie prawdopodobieństwa podejmowanych decyzji, co może być lepszym rozwiązaniem niż opieranie się na wielowymiarowych, deterministycznych modelach optymalizacji. Wiele badań pokazuje, że za pomocą modeli teoretycznych można wyjaśnić zachowanie konsumenta, jednakże problemem jest wysoki poziom błędów. Powstaje więc pytanie, czy można go zmniejszyć czy ma on raczej charakter strukturalny dla tego rynku.

Istotnym czynnikiem dodatkowym wpływającym na dokonywane wybory jest fakt, że rynek mieszkaniowy jest niedoskonały, ze złym przepływem informacji, lokalny, gdzie wybory dokonywane są na zasadzie indywidualnego dopasowania cech mieszkania do preferencji kupującego.

Niedoskonałość funkcjonowania rynku mieszkaniowego powoduje, że bardzo trudno o idealne dopasowanie struktury podaży do struktury popytu, co powoduje pewną niejednoznaczność wycen charakterystyk i zawsze indywidualny charakter transakcji. W odróżnieniu od dóbr homogenicznych mamy więc do czynienia nie z jednym punktem równowagi, lecz z obszarem punktów równowagi.

Rozpatrując konsumpcyjne wybory gospodarstw domowych, rozpatrujemy konsumpcję strumienia usług. Podstawowe wybory konsumenta to decyzje o wysokości konsumpcji mieszkaniowej (ile mieszkania, a ile innych dóbr i ile mieszkania, a ile oszczędności) oraz o wyborze formy tej konsumpcji pomiędzy własnością a mieszkaniem na wynajem (zob. Augustyniak i in., 2013). W zależności od wybranej formy własności na koszt usługi wpływ ma obowiązująca na rynku stopa procentowa oraz zmiany wartości mieszkania (mieszkania OOH) lub czynsze rynkowe. Kształtują one linię budżetu gospodarstwa domowego. W przypadku mieszkań OOH stopa procentowa oddziałuje poprzez oprocentowanie kredytu mieszkaniowego oraz poprzez oprocentowanie (koszt alternatywny) kapitału własnego, gdy mieszkanie nie jest zadłużone. Obydwie stopy różnią się zazwyczaj<sup>4</sup>, można jednak założyć, dla uproszczenia, że w tym wypadku są podobne. Warto też zauważyć, że krótkookresowo nie ma jednoznacznych zależności pomiędzy wysokością czynszów, o których poziomie decyduje popyt i podaż na rynku czynszowym, a kosztem mieszkania OOH kupowanego na kredyt lub szacowanego według kosztów alternatywnych własnego kapitału. W tym drugim przypadku decyduje sytuacja na rynku kapitałowym i ryn-

---

<sup>4</sup> W przypadku Polski są one różne, natomiast mogą być też takie same przy tzw. kredytach własnych (*personal loan*), udzielanych przez właściciela mieszkania jego nabywcy bez pośrednictwa banku.

ku mieszkań OOH. Tak więc, o ile w przypadku wyboru własności lub wynajmu nie mamy różnicy w wysokości konsumpcji, o tyle różne krótko- i długookresowo mogą być koszty finansowania tej konsumpcji oraz elementy pozakosztowe wpływające na wybór (przywiązanie do mieszkania, bezpieczeństwo socjalne), z których podstawowe jest ratalne nabywanie aktywa inwestycyjnego w przypadku własności. Zakup mieszkania własnościowego jest więc formą oszczędzania.

W modelu z OOH decyzje stają się bardziej złożone, gdyż oprócz decyzji o wysokości konsumpcji mieszkaniowej dodatkowo dochodzi wybór „ile mieszkania jako oszczędności” związany z inwestycyjnym charakterem mieszkania i rynkiem obiektów. Z kolei popyt inwestycyjny (oszczędności) możemy rozpatrywać jako złożenie dwóch wyborów „ile mieszkania biorąc pod uwagę zmiany jego wartości” (co utożsamiamy z motywem spekulacyjnym, krótkookresowym) i „ile mieszkania biorąc pod uwagę utrzymywanie przez nie realnej wartości oraz/lub stałe dochody czynszowe” (co możemy utożsamiać z długookresowym motywem przezorności). Obydwa wybory inwestycyjne przejawiają się na rynku w postaci dodatkowego popytu mieszkaniowego, ale w pierwszym przypadku mieszkanie będzie sprzedane, gdy osiągnie zakładaną cenę. Natomiast w drugim przypadku mieszkanie będzie utrzymane jako majątek oraz wynajmowane w celu uzyskania bieżących dochodów. W konsekwencji popyt mieszkaniowy jest złożeniem w określonych proporcjach dwóch wyborów „ile mieszkania jako konsumpcji” oraz „ile mieszkania jako oszczędności”.

Jednak problem wyboru „mieszkanie jako konsumpcja” oraz „mieszkanie jako inwestycja” jest bardziej złożony. Cel spekulacyjnej inwestycji mieszkaniowej również może mieć charakter mieszkaniowy i sytuacje takie występują na rynku („kupię na kredyt dodatkowe mieszkania, potem je sprzedam i zarobię na własne mieszkanie”). Podstawowy problem analityczny polega więc na tym, że na rynku popyt mieszkaniowy występuje bez atrybutów i trudno jest go rozdzielić na omawiane kategorie (por. analiza przeprowadzona przez Henderson i Ioannides, 1983 oraz Ioannides i Rosenthal, 1994).

Mieszkanie jako dobro heterogeniczne jest złożeniem swoich charakterystyk, które decydują o zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych i składają się na rynkowe oraz indywidualne wyceny jego wartości. Wybór mieszkaniowy jest zawsze wyborem charakterystyk mieszkania i decyzja ta wpływa na pozostałe wybory konsumpcyjne. I odwrotnie, każda zmiana cen na pozostałych rynkach wpływa na wybory mieszkaniowe, popyt na charakterystyki i ich rynkową wycenę.

Konsekwencją trwałości mieszkania i świadczenia usług w horyzoncie przekraczającym okres biologicznej egzystencji gospodarstwa jest to, że musimy uwzględnić odmienne zachowania gospodarstw już posiadających mieszkanie oraz tych, które zamierzają je nabyć. Dodatkowo gospodarstwa już posiadające mieszkania będą znajdowały się w innym punkcie funkcji użyteczności i będą inaczej wyceniały użyteczność dodatkowej przestrzeni mieszkaniowej. Zmiany wartości mieszkania

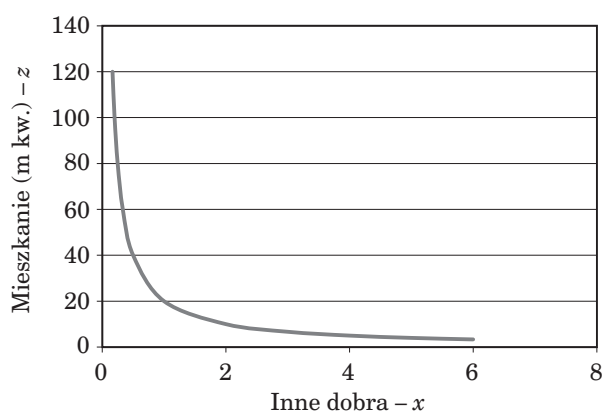
będą też powodowały zmiany majątku gospodarstw domowych i tym samym zmieniały ogólny ich punkt równowagi, w tym dotyczący konsumpcji mieszkaniowej i wyboru jego cech.

Trwałość mieszkania, poprzez posiadanie majątku mieszkaniowego, czy w ogóle dotychczasowy poziom konsumpcji mieszkaniowej, będzie też istotnie wpływała na wybory konsumenckie w skali makroekonomicznej. Wprawdzie każdy konsument może sprzedać swoje małe mieszkanie i kupić, w miarę swoich możliwości, nowe, dowolnie duże, to jednak w skali makroekonomicznej nie ma takiej prostej możliwości. Wzrost dochodów gospodarstw domowych i związany z tym wzrost zapotrzebowania na wyższy standard mieszkaniowy może być zrealizowany tylko poprzez większy zasób mieszkań, który dopiero trzeba wyprodukować. Jednocześnie, w odróżnieniu od innych dóbr konsumpcyjnych, gdzie istotne zwiększenie konsumpcji danego dobra może nastąpić w relatywnie krótkim okresie, tutaj wzrost ten jest rozłożony na lata. W konsekwencji konsument nie porusza się po krzywej użyteczności wybierając kolejne koszyki mieszkaniowe, lecz porusza się po cięciwie oddzielnie wyceniając kolejne jednostki mieszkaniowe. Ma to istotny wpływ na wycenę konsumpcji mieszkaniowej, która występuje jako dodatkowe jednostki, a nie jako nowe pakiety w przypadku dóbr nietrwałych. Ponadto, rozpatrując konsumpcję mieszkaniową, należy też wziąć pod uwagę, że w odróżnieniu od innych dóbr większość ludzi, szczególnie w naszych warunkach klimatycznych, już w jakiejś postaci zaspokaja swoje potrzeby mieszkaniowe, nie dokonuje więc wyboru od początku, tj. od stanu zamieszkiwania na ulicy do stanu własnego mieszkania. Można niewątpliwie wyróżnić kategorię tzw. *first-time buyer*, czyli np. młode małżeństwa, wynajmujące mieszkania lub mieszkające wraz z rodzicami, dla których odczuwanie potrzeby samodzielnego mieszkania będzie bardzo silne (por. Reed i Mills, 2007). Jednak bardzo dużo gospodarstw domowych już posiada własne mieszkanie (według danych Eurostat) i ewentualnie zastanawia się nad jego powiększeniem. Porównując problem do wyboru dóbr nietrwałych, jest to taka sytuacja, w której przykładowo zastanawiamy się, czy kupić gruszkę czy jabłko, mając już jedną gruszkę w żołądku.

Zagadnienie nabywania dodatkowych jednostek dobra do posiadanego już zasobu jest szczególnie istotne w przypadku nieruchomości mieszkaniowych, gdzie z jednej strony występują zmienne dochody, z drugiej relatywnie sztywny zasób. Przy szybkiej zmianie dochodów mieszkania stają się dobrem relatywnie rzadkim i ich ceny rosną. Przy odwróceniu się tendencji, gdy w trakcie kryzysu dochody spadają, często towarzyszy temu zjawisku pęknięcie bańki cenowej i istnieje nadmiar niesprzedanych mieszkań wystawionych na rynek.

Problem ten można prosto przedstawić graficznie i tabelarycznie posługując się najprostszą krzywą obojętności (por. rysunek 1, tabela 1). Rozpatrujemy dwa dobra, gdzie  $z$  jest konsumpcją mieszkania, natomiast  $x$  to konsumpcja pozostałych dóbr.

**Rysunek 1. Krzywa obojętności gospodarstwa domowego przy wyborze mieszkaniowym i konsumpcji innych dóbr**



Źródło: NBP na podstawie GUS.

Wszystkie kombinacje dobra  $x$  i  $z$  na krzywej są jednakowo preferowane i przy założonym budżecie  $b$  konsument wycenia dobro  $z$ , w zależności od jego ilości, jako  $p_z$ .  $p_z'$  określa średnie ceny kolejnych koszyków dóbr, natomiast  $p_z''$  to cena jaką konsument może zapłacić za dodatkowe jednostki mieszkania.

Gdy dochody społeczeństwa i pojedynczego konsumenta wzrosną, popyt mieszkaniowy, który jest praktycznie proporcjonalny do dochodów, rośnie. Mieszkanie staje się dobrem relatywnie rzadkim i jego cena, którą konsument akceptuje przy danym budżecie i preferencjach, rośnie. Jednak, jak wspomniano, w przypadku mieszkań mechanizm ten ulega modyfikacji. Jeżeli posiadam już mieszkanie o powierzchni 20 m kw., a chcę posiadać większe, 30 m kw., to nie kupuję go płacąc po 333 PLN za m kw. (oczywiście rozliczam to w miesięcznym strumieniu wydatków), tylko dokupię do posiadanych 20 m kw., za które zapłaciłem 500 PLN za m kw., 10 m kw. płacąc za nie 333 PLN za m kw. Nie kupuję więc dóbr w pakietach, tylko poruszam się po krzywej użyteczności. W konsekwencji moje ceny to ceny średnie takiej kombinacji. Zależność ceny mieszkania od ilości konsumpcji mieszkaniowej prezentuje tabela 1.

Konsekwencją takiego mechanizmu są zmodyfikowane wybory gospodarstwa domowego. W warunkach „nadganiań” konsumpcji mieszkaniowej płaci ono więcej niż gdyby od razu nabywało poziom docelowy, zapewniając deweloperom specyficzną rentę. Mechanizm ten działa też w drugą stronę. Gdy mieszkań jest za dużo, np. po kryzysie, stopniowa wyprzedaż tej oferty powoduje, że płacone efektywnie deweloperom ceny są znacznie niższe i wolniej rosną. To co deweloperzy zyskują w czasie boomu mogą musieć oddać w recesji. Zjawisko to dodatkowo tłumaczy przyspieszenia wzrostu cen w fazie boomu mieszkaniowego i problemy deweloperów z wyjściem z recesji (zob. rysunek 2).

Ceny średnie, które płaci konsument na tym rynku za osiągnięty poziom konsumpcji, znacząco odbiegają w górę od cen, które zapłaciłby w przypadku innych dóbr. W warunkach wzrostu popytu rynek mieszkaniowy zapewnia więc producentom

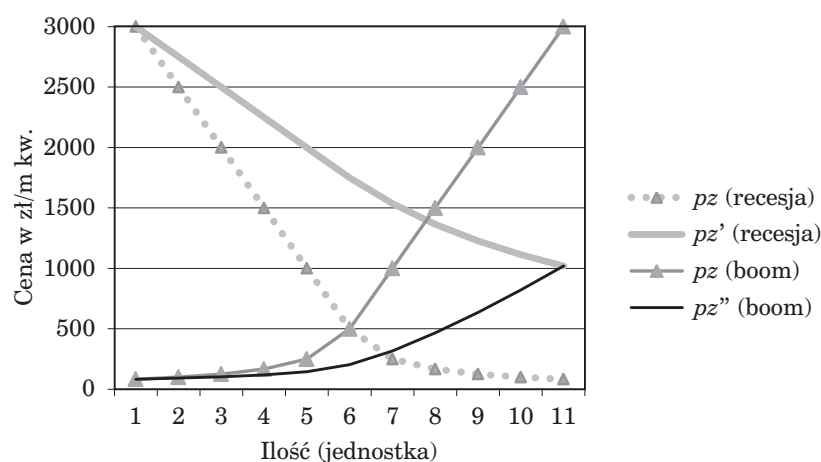
Tabela 1. Ceny mieszkań a dochód gospodarstwa domowego

$x^*z=n;$ $n=$	20	$x$	$z$	$px$	t. kons $pz$	wzrost $pz'$	spadek $pz''$	$pz-pz'/pz$ (%)	$pz$	$pz''$	$z$	$pz-pz''/pz$ (%)
Budżet $b=$	20 000											
Ilość $x=$	6,00	6,00	3,33	1666,67	3000,00	3000,00	1020,45	0	83,33	83,33	120,00	66
	5,00	5,00	4,00	2000,00	2500,00	2750,00	822,50	-10	100,00	91,67	100,00	67
	4,00	4,00	5,00	2500,00	2000,00	2500,00	636,11	-25	125,00	102,78	80,00	68
	3,00	3,00	6,67	3333,33	1500,00	2250,00	465,63	-50	166,67	118,75	60,00	69
	2,00	2,00	10,00	5000,00	1000,00	2000,00	317,86	-100	250,00	145,00	40,00	68
	1,00	1,00	20,00	10000,00	500,00	1750,00	204,17	-250	500,00	204,17	20,00	59
	0,50	0,50	40,00	20000,00	250,00	1535,71	145,00	-514	1000,00	317,86	10,00	42
	0,33	0,33	60,00	30000,00	166,67	1364,58	118,75	-719	1500,00	465,63	6,67	29
	0,25	0,25	80,00	40000,00	125,00	1226,85	102,78	-881	2000,00	636,11	5,00	18
	0,20	0,20	100,00	50000,00	100,00	1114,17	91,67	-1014	2500,00	822,50	4,00	8
	0,17	0,17	120,00	60000,00	83,33	1020,45	83,33	-1125	3000,00	1020,45	3,33	0

Źródło: opracowanie własne.

dodatkową rentę, co może tłumaczyć wysoką zazwyczaj opłacalność produkcji mieszkań i niską opłacalność najmu (por. NBP, 2013). Zależność ta działa też w drugą stronę – przy spadku konsumpcji mieszkaniowej, a więc przechodzeniu od wysokiego do niższego nasycenia mieszkaniami, ceny rosną względnie wolniej niż wynikałoby to z logiki teorii konsumenta, czyli względnej rzadkości dóbr. Może to częściowo tłumaczyć gwałtowność procesów załamania cen mieszkań przy pękaniu baniek cenowych, gdyż redukcja konsumpcji w niewielkim stopniu przekłada się na wzrost rzadkości mieszkania i związany z tym efekt wzrostu jego wartości.

**Rysunek 2. Zmiany cen mieszkań w okresie boomu i recesji**



Źródło: opracowanie własne.

Pełna analiza odzwierciedlająca realia rynków mieszkaniowych powinna jeszcze uwzględnić dwa rodzaje finansowania mieszkań (stałe i zmienne stopy procentowe), skutkujące odmiennym zachowaniem przy zmianach stóp procentowych oraz różnego typu restrykcje nakładane na rynek czynszowy (głównie przeciętną długość kontraktu i możliwość podnoszenia czynszu w trakcie trwania kontraktu), jak też OOH (subsydia, podwyżki stawek podatku katastralnego). Mają one wpływ na odchylenie się rynku od warunków równowagi, kumulacje napięć oraz arbitraż pomiędzy rynkiem OOH a czynszowym.

Rozpatrując zachowanie gospodarstwa domowego na rynku mieszkaniowym, nie sposób też abstrahować od kontekstu społecznego. Wymaga to uwzględnienia fazy rozwoju gospodarstwa domowego zarówno z punktu widzenia tzw. cyklu mieszkaniowego (zmiana potrzeb mieszkaniowych w cyklu życia gospodarstwa), jak też cyklu życia (proporcje konsumpcji i aktywów zgodnie z teoriami typu permanentna konsumpcja).

W amerykańskim, międzygeneracyjnym modelu mieszkaniowym, często spotykanym w literaturze<sup>5</sup>, starsze, emeryckie gospodarstwa domowe mające mieszkanie

<sup>5</sup> Bajari i in. (2010) prezentują model cyklu życia. W każdym okresie gospodarstwa domowe wybierają pomiędzy konsumpcją mieszkań i innych dóbr oraz podejmują decyzje dotyczące za-



i oszczędności sprzedają swoje mieszkania młodym gospodarstwom domowym za kredyt udzielany z ich środków, którego spłaty (odsetki) są dodatkowym dochodem tych gospodarstw poza emeryturą. Jednak inwestycje w hipoteczne papiery dłużne mogą dotyczyć też pozostałych gospodarstw domowych i mogą być instrumentem oszczędzania na przyszłe mieszkanie (wkład własny) lub cele pozamieszkaniowe. Dlatego pełen model sektorowy zachowań mieszkaniowych gospodarstwa domowego, zwłaszcza dla krajów o rozwiniętym rynku mieszkaniowym i wysokim zadłużeniu sektora mieszkaniowego, powinien dodatkowo zawierać analizę gospodarstwa domowego w czasie i jako inwestora w dłużne papiery hipoteczne (jako dodatkowy wybór konsumpcja czy oszczędności z bankiem jako pośrednikiem finansowym).

Kredyty mieszkaniowe, a zwłaszcza oparte na nich papiery wartościowe (obligacje, akcje banków hipotecznych, udziały w funduszach nieruchomościowych), mogą stanowić bardziej płynną alternatywę dla bezpośrednich inwestycji mieszkaniowych i ograniczać bezpośredni, indywidualny popyt mieszkaniowy na obiekty traktowane jako inwestycje czy oszczędności. Można więc przypuszczać, że zwiększając podaż kredytów i finansowanie typu equity poprzez fundusze, będą one z jednej strony zwiększać popyt mieszkaniowy jako konsumpcję, mogą jednak ograniczać jako dobra suplementarne popyt inwestycyjny na mieszkania.

## **1.2. Mieszkanie jako dobro. Konsumpcja mieszkaniowa, jej rynkowa wycena i koszt. Wybór mieszkaniowy**

Mieszkanie jest trwałym dobrem konsumpcyjnym, o czasie zużycia czy konsumpcji liczonym w dziesiątkach lat i wielokrotnie przekraczającym horyzont czasowy gospodarstwa domowego. Pierwszą konsekwencją tego faktu jest poważna wątpliwość, czy istotnie należy traktować mieszkanie jako tzw. trwałe dobro konsumpcyjne, czy raczej jako dobro kapitałowe generujące usługi mieszkaniowe. Byłoby to zgodne z zapisem inwestycji mieszkaniowych w rachunkach PKB, zarówno metodą SNA, jak też MPS jako inwestycje kapitałowe czy inwestycje produkcyjne. Przy interpretacji „kapitałowo-usługowej” zwraca uwagę bardzo wysoki udział kapitału w stosunku do czynnika pracy przy usłudze mieszkaniowej. W konsekwencji rynek mieszkań, na którym porusza się gospodarstwo domowe, występuje jako rynek usług czy przestrzeni na wynajem oraz rynek obiektów, czyli mieszkań. Ten dualizm jest szeroko ujmowany w literaturze dotyczącej nieruchomości komercyjnych. W przypadku mieszkań są to rynki usług i konsumpcji oraz kapitału rzeczowego. Konsekwencją tej sytuacji jest modyfikacja zachowań konsumenckich. Zmiany ceny mieszkania inaczej oddziałują na gospodarstwa domowe posiadające mieszkania (efekt majątkowy), inaczej na gospodarstwa tych mieszkań nie posiadające (efekty cenowy i dochodowy). Ten aspekt ma jednak jeszcze jedną warstwę. W przypadku konsumpcji dóbr nietrwałych

---

pożyczania się i oszczędności.

każdy wybór jest wyborem „od początku”, gdyż dobro jest konsumowane całkowicie w określonym czasie. W przypadku mieszkań zbliżona sytuacja występuje przy wynajmie mieszkań, czyli na rynku usług konsumpcyjnych, gdzie możemy przedłużyć lub nie dotychczasowy kontrakt. W przypadku mieszkań OOH sytuacja jest jednak odmienna, gdyż równoległe z konsumpcją posiadamy dobro kapitałowe. W konsekwencji już posiadany kapitał rzeczowy i związany z nim dotychczasowy strumień usług mieszkaniowych, generowany przez posiadane mieszkanie, modyfikuje wybór konsumenta. Poniżej przedstawimy czynniki wpływające na rynkową cenę usług i dobra, które są podstawą podejmowania decyzji konsumenckich.

### 1.3. Rynkowa wycena i koszt mieszkania

Mieszkania generują usługi, które są sprzedawane na rynku i generują dochody czynszowe. W przypadku mieszkań OOH miejsce czynszu zajmą czynsze imputowane, czyli kwota zaoszczędzona przez właścicieli, gdyż już nie muszą płacić czynszów. Jako wartość czynszu imputowanego stosuje się wielkość notowaną na rynku wynajmu<sup>6</sup>.

Po drugiej stronie rachunku pojawiają się jednak koszty uzyskania tych dochodów. Pełne koszty świadczonych usług mieszkaniowych będą zawierały poniesione, bieżące koszty materialne i rzeczowe (remonty, bieżąca eksploatacja), opłaty i podatki, koszty kapitału (rozumiane jako procent od wartości mieszkania oraz rentę gruntową czy rentę miejską w przypadku mieszkań poza terenami rolniczymi, gdy dzierżawimy ziemię, lub po prostu koszt jej zakupu pomnożony przez stopę procentową, gdy ziemię kupiliśmy) oraz ewentualne dochody kapitałowe związane z aprecjacją mieszkań. W uproszczeniu formułę tę w postaci strumienia (rocznego, kwartalnego) możemy zapisać jako:

$$TCH = (K_b + K_z) * r + K_e + K_r + K_f + A,$$

gdzie:

$TCH$  – całkowite koszty mieszkania (*total cost of housing*),

$K_b$  – koszt budowy,

$K_z$  – koszt ziemi,

$r$  – stopa zwrotu bez ryzyka,

$K_e$  – koszt eksploatacji,

$K_r$  – koszt remontów,

$K_f$  – koszty finansowe (np. ubezpieczenie, podatki),

$A$  – aprecjacja.

<sup>6</sup> W Szwajcarii w 2010 r. rynek najmu stanowił około 56% zasobu mieszkaniowego. W kraju tym czynsze imputowane są wliczane do dochodu przy obliczaniu podatku dochodowego; zmniejsza to chęć posiadania mieszkania własnościowego przez obywateli (por. Bourassa i in., 2010).

Jeżeli mieszkanie finansujemy kredytem, to w miejsce kosztów kapitału pojawiają się odsetki od kredytu oraz utracone odsetki od naszego udziału własnego. Różnica pomiędzy kosztem a dochodem, to zysk wytworzony w danym okresie. W tym ujęciu mieszkanie rozpatrywaliśmy jako przepływy generowanych przez nie usług (dochodów) i kosztów. Aby ponownie przejść do rachunku zasobów kapitału należy te strumienie zdyskontować.

Jeżeli traktować mieszkanie jako dobro kapitałowe, eksploatowane przez nas w czasie  $t_0 - T$ , do którego wytworzenia użyto klasycznych czynników produkcji (kapitał, praca, ziemia), to jego najprościej obliczana wartość rynkowa na rynku obiektów na czas  $t_0$  będzie zdyskontowaną sumą wartości świadczonych usług, czyli czynszów, pomniejszonych o koszty usług i powiększoną o ewentualną wartość rezydualną, po której sprzedamy mieszkanie po czasie  $t$ :

$$W_{t_0} = \sum_{t=0}^{T-1} \frac{R_{Nt}}{(1+r_d)^t} + \frac{R_{ZT}}{(1+r_d)^T},$$

gdzie:

$R_{Nt}$  – wartość czynszu,

$r_d$  – stopa dyskontująca, zakłada się, że jest stała w czasie,

$R_{ZT}$  – wartość rezydualna.

W konsekwencji mieszkanie staje się aktywem rzeczowym przynoszącym regularne dochody w postaci dywidendy oraz dochody z zysków kapitałowych i może stać się podstawą emisji aktywów finansowych, których wartość określa suma zdyskontowanych dochodów, korygowanych ryzykiem. Wysokość czynszu uzależniona jest długookresowo od relacji podaży i popytu na zasób, a więc tradycyjnych, fundamentalnych czynników oddziałujących na popyt (dochody, demografia, migracje) i podaży zasobu (zasób historyczny – ubytki – zmiany przeznaczenia + budownictwo). Podobny sposób rozumowania możemy zastosować do mieszkań OOH.

Zestawienie pełnej wartości świadczonych usług z ich wyceną rynkową daje odpowiedź na pytanie o nadzwyczajną stopę zwrotu z inwestycji mieszkaniowej, uzyskiwaną przeciętnie w omawianym okresie i ekonomiczny sens świadczenia usług mieszkaniowych.

$$IRR = r.$$

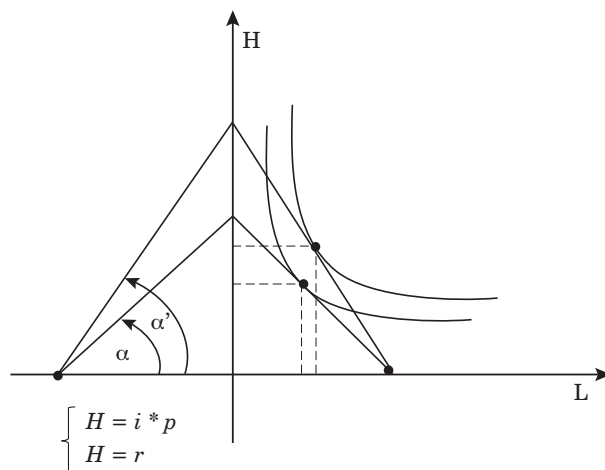
Dla gospodarki zrównoważonej czynsze, oprócz kosztów eksploatacyjnych, powinny pokrywać koszty kapitału. Jeżeli wartość czynszu przekracza pełne koszty kapitału w ujęciu okresowym, oznacza to zyski nadzwyczajne i można oczekiwać realokacji kapitału do sektora oraz wzrostu oszczędności i w konsekwencji rozwoju zasobu. W przeciwnym razie będzie występować zjawisko odpływu kapitału z sektora. Przepływy dotyczą sektora mieszkań na wynajem i mieszkań OOH oraz sektora mieszkaniowego i reszty gospodarki.

Analizując wybory konsumenckie na rynku, rozpatrujemy zazwyczaj krótkookresowo i indywidualnie optymalny wybór, jako ten obserwowalny fizycznie na

rynku. W krótkim okresie podaź na rynku określona jest nie przez zasób mieszkaniowy, tylko przez liczbę mieszkań wystawionych do sprzedaży, natomiast popyt to osoby poszukujące mieszkań.

Gospodarstwo domowe dokonuje wyboru konsumpcji mieszkaniowej kierując się wielkością swojego budżetu, ceną usługi mieszkaniowej w dostępnej formie własności i swoimi preferencjami. Dzięki stopie procentowej i czynszom imputowanym możemy rozpatrywać wybory mieszkaniowe zestawiając mieszkanie z pozostałymi, nietrwałymi dobrami konsumpcyjnymi, możemy też porównywać wybory mieszkań czynszowych i OOH. Na rysunku 3 stopa procentowa odzwierciedlona jest poprzez kąt  $\alpha$ . Spadek stopy procentowej powoduje zwiększenie się kąta  $\alpha$  do  $\alpha'$  i w konsekwencji zmianę ograniczenia budżetowego w kierunku potencjalnie większej konsumpcji mieszkaniowej. Przy danej funkcji użyteczności spowoduje to efekt substytucyjny i dochodowy, a poprzez to zwiększenie konsumpcji mieszkań. Koszt mieszkania OOH to odsetki od kredytu lub koszt alternatywny własnego kapitału liczony od wartości rynkowej mieszkania. W przypadku mieszkań czynszowych są to czynsze i nie występuje tu krótkookresowa zależność od cen rynkowych oraz stóp procentowych. Zależność taka pojawi się jednak w długim okresie i spowoduje przepływy kapitału pomiędzy tymi rynkami. Rzeczywiste wydatki gospodarstwa domowego na mieszkanie są jednak większe o spłacany kapitał, który stanowi element inwestycyjny zakupu OOH.

**Rysunek 3. Konsumpcja mieszkaniowa (H) a konsumpcja pozostałych dóbr (L)**



Źródło: opracowanie własne.

#### 1.4. Wybór własności mieszkania

Wybór formy własności mieszkania można traktować jako wybór substytucyjnych form konsumpcji.

Przedmiotem porównania może być koszt własności mieszkaniowej versus koszt wynajmu lub koszty odsetek od kredytu i koszty alternatywne własnego kapitału

skorygowane o podatki i subsydia oraz uwzględniające przyszłe zyski kapitałowe versus czynsz netto (opłaty czynszowe bez eksploatacyjnych). Krzywe obojętności to zależność substytucyjna pomiędzy kosztem kredytu i czynszem netto, skorygowane o ewentualne preferencje (np. praca wymagająca dyspozycyjności i niechęć do wiązania się ze stałym mieszkaniem) i oczekiwania konsumenta (np. wzrostu cen). Linia budżetowa to rzeczywista wartość konsumpcji mieszkaniowej, którą można osiągnąć w tych dwóch formach, uwzględniając istniejące na rynku podatki, ulgi i subsydia dotyczące mieszkań OOH oraz wynajmowanych, wpływające na faktyczne możliwości konsumpcyjne.

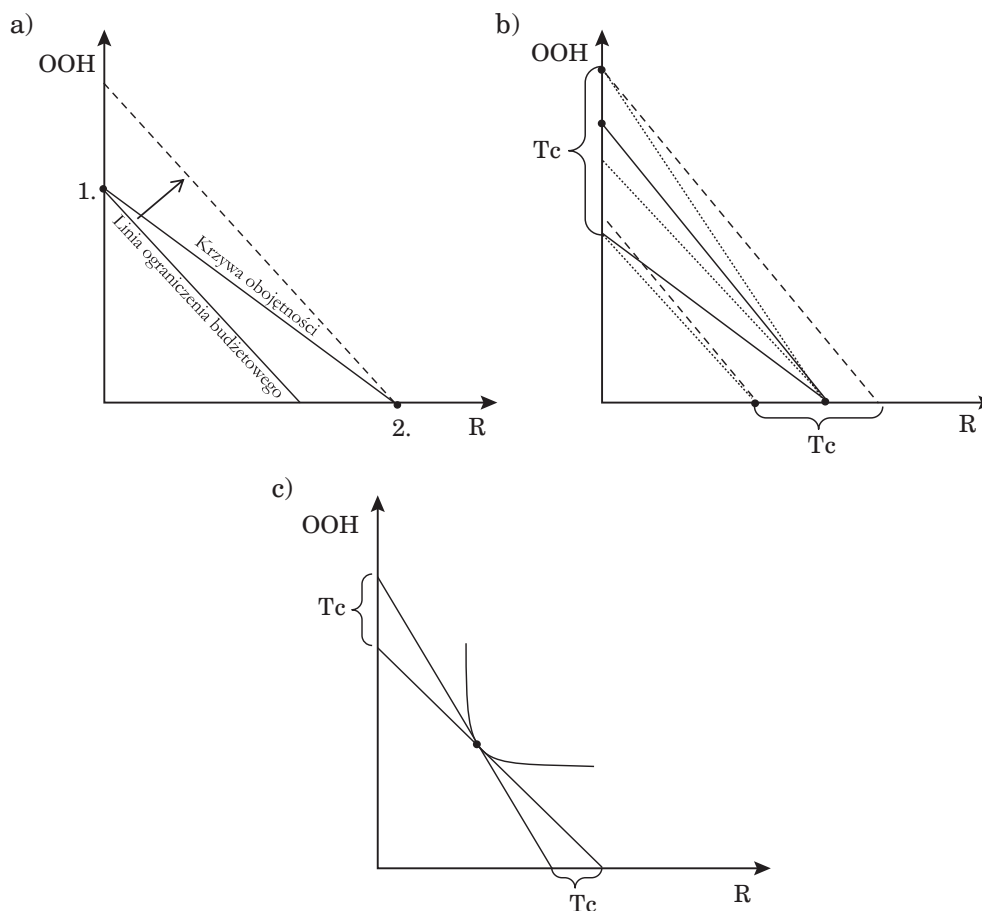
Pewnego komentarza wymaga problem spłat kapitałowych ponoszonych przez właścicieli mieszkań OOH finansujących je kredytami. W długim okresie, w stanie równowagi czynsze powinny pokrywać koszty alternatywne kapitału oraz jego amortyzację. Koszty alternatywne kapitału, z uwzględnieniem ryzyka wynajmu, powinny być zbliżone do kosztów finansowania się kredytem, zaś amortyzacja kapitału powinna być zbliżona do amortyzacji kredytu. W rzeczywistości rachunek jest znacznie bardziej skomplikowany, gdyż amortyzacja mieszkania trwa kilkadziesiąt lat, w trakcie których jest ono poddawane wielokrotnym remontom, w tym kapitalnym, i wielokrotnie zmienia właściciela. W konsekwencji trudno jest policzyć pełną ratę kapitałową oraz pełen koszt alternatywny kapitału. W krótkim okresie poziom czynszów i cen na rynkach OOH wyznaczany jest przez krótkookresowe zmiany popytu. Jednak wysokość raty amortyzacyjnej będzie zazwyczaj niższa od raty kapitałowej, która jest elementem wymuszonych oszczędności, co może skutkować niższym kosztem wynajmu. W rzeczywistości czynnikiem decydującym będą bieżące relacje popytu i podaży na rynku OOH i czynszowym.

Czynnikiem decydującym o stabilności wyboru OOH versus mieszkania czynszowe będą koszty transakcyjne zmiany własności. W przypadku niewielkich różnic w kątach nachylenia krzywej budżetu oraz krzywej obojętności już niewielkie zmiany ich kształtu powodowane zmianami cen, czynszów, subsydiów i podatków oraz stóp procentowych czy preferencji gospodarstw domowych (skłonności do inwestycji czy większej mobilności) skutkowałyby częstymi przejściami pomiędzy jedną i drugą formą. W rzeczywistości na rynku nie obserwujemy takich zjawisk z powodu wysokich kosztów transakcyjnych (koszty sprzedaży i nabycia własności, koszty rozwiązania umowy czynszowej). Jedno z możliwych ujęć problemu wyboru własności mieszkania prezentuje rysunek 4.

Traktując wynajem mieszkania za rynkowy czynsz oraz jego zakup finansowany kredytem lub własnym kapitałem jako substytuty doskonałe, czynnikiem decydującym będzie opłacalność ekonomiczna transakcji dla konsumenta, rozumiana jako maksymalizacja jego użyteczności przy danym budżecie i cenach usług mieszkaniowych (wynajem lub własność). W warunkach równowagi konsument nie będzie wiedział co wybrać (wybór ambiwalentny) – rysunek 4a, jednak każda zmiana warunków najmu, którą można wycenić, jak też kosztu własności (koszt

kapitału oraz pozostałe koszty), będą powodować skokowe zmiany decyzji własności lub wynajmu i ruchy po mapie obojętności konsumenta (zob. rysunek 4a).

**Rysunek 4. Wpływ kosztów transakcyjnych ( $T_c$ ) na wybór mieszkania OOH lub czynszowego (R)**



Źródło: opracowanie własne.

W takiej sytuacji będzie się zmieniać nachylenie linii budżetu konsumenta. Wzrost kosztów najmu i spadek dostępności mieszkania w tej formie spowoduje wybór własności (pkt. 1), dla odmiany zmniejszenie kosztów najmu to wybór najmu (pkt. 2). Podobnie rzecz wygląda ze zmianami kosztów własności. W rzeczywistości na wybór mają wpływ właśnie te dodatkowe czynniki, które są nie tylko odmiennie wyceniane przez różne gospodarstwa domowe i dotyczą je w odmiennym stopniu (np. ograniczenia kredytowe), ale dodatkowo przypisuje się im różne prawdopodobieństwa przyszłej realizacji (np. ceny wzrosną, czynsze spadną, będą wprowadzone wyższe podatki, ochrona lokatora będzie zliberalizowana, etc.). Czynniki te, dla odmiany, przypisane są mapie obojętności konsumenta, który w zależności od sytuacji ekonomicznej może bardziej cenić oszczędzanie w postaci własności

mieszkańcowej czy mobilność związaną z wynajmem mieszkania. Powoduje to, że rzeczywiste krzywe wyboru pojedynczych gospodarstw domowych przestają być krzywymi charakterystycznymi dla dóbr doskonale substytucyjnych i przy danych rynkowych relacjach kosztów odsetkowych i czynszu netto odchylają się in plus i in minus w indywidualnych przypadkach. W skali makroekonomicznej powoduje to określony rozkład decyzji wyboru pomiędzy omawianymi formami własności, co skutkuje proporcjami ekonomicznymi pomiędzy mieszkaniami na wynajem i mieszkaniami własnościowymi (por. rysunek 4c). Warto też dodać, że w rzeczywistej gospodarce z zasady występują różne formy pośrednie pomiędzy rynkowym najmem i własnością (najem subsydiowany, najem w zasobie publicznym, formy własności typu spółdzielcze prawo własnościowe czy lokatorskie), co powoduje, że rzeczywista mapa preferencji i linia budżetowa nie jest bimodalna, a wybór jest bardziej złożony.

Omawiany model, ze względu na bimodalność decyzji i zmienność oczekiwań i preferencji gospodarstw domowych oraz faktycznych kosztów mieszkań czynszowych i własnościowych (oczekiwania dotyczące cen mieszkań, stóp procentowych, subsydiów), charakteryzuje wysoka zmienność decyzji, która nie jest obserwowalna na rzeczywistych rynkach charakteryzujących się lepkością i kumulacją napięć. Czynnikiem wyjaśniającym tę rozbieżność są wysokie koszty transakcyjne (kaucja, restrykcje przy wcześniejszym zakończeniu umowy najmu, koszty sprzedaży i kupna nieruchomości oraz uzyskania kredytu hipotecznego) powodują, że struktura własności jest względnie stała, a arbitraż rozumiany jako przepływy zasobu pomiędzy tymi dwoma rynkami ograniczony (rysunek 5). Dlatego rozpatrując zagregowane wybory na rynku (por. rysunek 6), można zauważyć, że punkt równowagi (aktualna struktura mieszkań na wynajem i własnościowych) będzie bardzo stabilny i dopiero gdy zyski z transakcji przekroczą istotnie koszty transakcyjne spowoduje procesy dostosowawcze.

### **1.5. Wybór mieszkania jako dobra heterogenicznego**

Kolejnym istotnym czynnikiem, który należy uwzględnić w analizie, jest heterogeniczność mieszkania, rozumiana zgodnie z teorią dóbr heterogenicznych Rosena (1974). Oznacza ona, że wartość mieszkania jest sumą wartości jego cech składających się na tę wartość, za które płacimy po stawkach rynkowych. W przypadku mieszkania mogą to być cechy od czysto funkcjonalnych, poprzez estetyczne, do związanych ze sferą społeczną (struktura społeczna osiedla i otoczenia, dostępność do usług publicznych). Za cechę mieszkania należy też uznać, omawianą wcześniej, jego formę własności. Cechy te są wyceniane poprzez różne gospodarstwa domowe, a ich wartość ulega też zmianom w funkcji ewolucji gospodarstwa domowego (cykl rozwojowy gospodarstwa). Według Rosena, pomimo że nie możemy obserwować rynków poszczególnych cech i kształtujących się na nich wartości cząstkowych dobra (stąd nazwa rynki i ceny ukryte), to istnieją one w rzeczywistości i możemy rynki te

wraz z ukrytymi cenami szacować pośrednio. Heterogeniczny charakter mieszkania jako dobra ma jednak znacząco szerszy zakres niż przyjmowany praktycznie w wycenach wartości rynkowej mieszkań oraz teorii Rosena, gdzie dotyczył w zasadzie jednego rodzaju wartości użytkowej definiowanej poprzez wiele cech szczegółowych. Rosenowska analiza rynku dosyć istotnie różni się od klasycznej analizy konsumenta zarówno jeżeli chodzi o stronę techniczną, jak i teorię. Przede wszystkim brak jest klasycznej ceny równowagi, gdyż konsument nie nabywa ilości dóbr, tylko ich jakość. Cena rynkowa jest więc opisana krzywą, a nie jest punktowa, natomiast rynek jest rozumiany jako składanka swoich segmentów. Wybór dotyczy ilości jakości w dobrze oraz ilości dobra, nie jest więc punktowy i nie poddaje się klasycznej optymalizacji. W konsekwencji Rosen wprowadza nieintuicyjne, indywidualne krzywe oferty i wyboru jako punkty równowagi na ogólnej krzywej opisującej zależność pomiędzy jakością dobra a jego ceną. Optymalizacja, szczególnie od strony producenta, zakłada optymalizację ilości jakości w dobrze oraz wielkości produkcji dóbr, co nie musi w przypadku producenta prowadzić do jednoznacznych rozwiązań. Na szczęście w przypadku mieszkań, które są typowym dobrem heterogenicznym, przy analizie prowadzonej od strony konsumenta podstawowym wyborem jest zazwyczaj jedno mieszkanie, które sprowadza problem optymalizacji do wyboru jakości, co w przypadku mieszkań oznacza wybór koszyka ich charakterystyk. Przy założeniu, że jakość możemy też kwantyfikować oraz wyceniać, oznacza to, że możliwe jest, przynajmniej na podstawowym poziomie analizy, zastosowanie klasycznej teorii konsumenta.

Jednak istnieją też problemy związane z adaptacją rynku mieszkaniowego do tej teorii, a zwłaszcza dotyczące badań rynku mieszkaniowego. U Rosena jakość jest w pewnym sensie wystandaryzowana i dotyczy dóbr nietrwałych. W konsekwencji kupujący nie ma problemu z jej dopasowaniem zarówno przy transakcji indywidualnej, jak też przy wyborze segmentu rynku. W przypadku rynku mieszkaniowego każde mieszkanie i związana z nim jakość jest inne, a ich podaż to w znacznej mierze już istniejący zasób. W konsekwencji stanem normalnym jest rozmijanie się w pewnym zakresie preferencji konsumentów i struktury podaży, co musi prowadzić do naturalnej zmienności (niejednoznaczności) wycen atrybutów mieszkania.

Również podział na zmienne czysto ilościowe i jakościowe może być nadmiernym uproszczeniem. W przypadku mieszkania jego charakterystyka o znaczeniu ilość również ma charakter heterogeniczny. Może ona być rozumiana jako wielkość mieszkania wyrażona w metrach, pokojach czy, w specyficznym przypadku, oznacza wybór pomiędzy jednym lub dwoma czy trzema mieszkaniami (przykładowo w skali gospodarstwa domowego wspólny domek z rodziną dziecka czy dwa niezależne mieszkania, a być może jeszcze jedno jako lokata oszczędności). Element ten jest szczególnie istotny przy badaniu popytu w skali makroekonomicznej, gdyż operowanie nieadekwatnym miernikiem ilości (liczba mieszkań na 1000 mieszkańców, liczba m. kw. na 1000 mieszkańców, liczba pokoi na 1000 mieszkańców czy liczba gospodarstw domowych na 1000 mieszkańców), spowoduje wadliwą ocenę

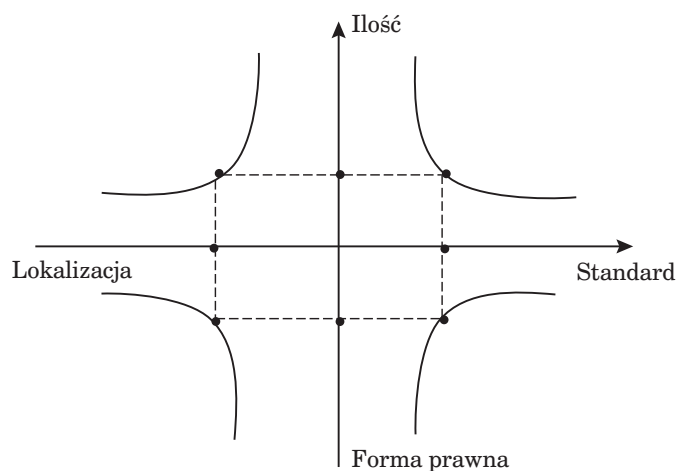


procesów rynkowych. Jeżeli popyt mieszkaniowy jest wynikiem wzrostu wielkości gospodarstw domowych (większa liczba dzieci), to na rynku wzrośnie przede wszystkim popyt na nową powierzchnię, poprzez wzrost popytu na wielkość mieszkań definiowaną w metrach kwadratowych. Jeżeli natomiast wzrost popytu będzie związany ze wzrostem liczby gospodarstw domowych (starzenie się społeczeństwa czy, odwrotnie, więcej młodych małżeństw), to przyrost popytu będzie oznaczał wzrost popytu na samodzielne mieszkania, często budowane w specjalnej formule dla ludzi starszych lub mniejsze mieszkania będące pierwszym dla młodych gospodarstw domowych. Będzie to też oznaczało, że na rynku odpowiednio zmienią się ceny jednostkowe (m kw.) większych lub mniejszych mieszkań.

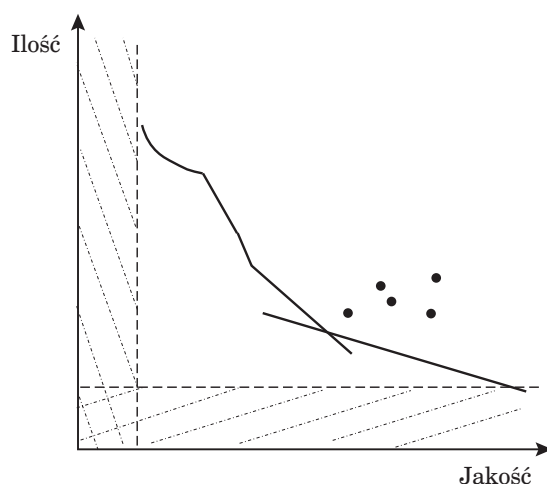
W konsekwencji, mówiąc o mikroekonomicznym wyborze konsumenta na rynku mieszkaniowym, mówimy *de facto* o dwóch wyborach, które jednak przekładają się na następujące współzależności.

- ❖ Klasyczny wybór mikroekonomiczny to wybór pomiędzy mieszkaniem, innymi dobrami oraz oszczędnościami. Mówiąc o oszczędnościach, będziemy je rozumieć jako oszczędności na mieszkanie (konsumpcja w czasie) oraz mieszkanie jako oszczędności (mieszkanie jako aktywo rzeczowe).
- ❖ Wybór, nazwijmy go umownie dla odróżnienia od poprzedniego wyborem ukrytym, to omawiany wcześniej wybór jakości, czyli w przypadku mieszkania wybór koszyka jego cech/charakterystyk.
- ❖ Równowaga, nazwijmy ją umownie – mikroybory ukryte. Wybór charakterystyk mieszkania jest oczywiście związany z wyborem mieszkania. Od strony formalnej oznacza to, że w funkcji użyteczności konsumenta mieszkanie występuje jako zagnieżdżona funkcja użyteczności jego cech. W konsekwencji wybór konsumpcji mieszkaniowej jest zawsze wyborem pewnego koszyka charakterystyk. Oznacza to, że zmiana cen pozostałych dóbr wpływa na wybór mieszkaniowy i wybór jego charakterystyk i *vice versa*.

W celu graficznej prezentacji wyboru atrybutów mieszkania jakość mieszkania można, z pewnym uproszczeniem niezbędnym dla rozważań modelowych, zredukować do standardu mieszkania, jego lokalizacji i statusu prawnego. Standard mieszkania można z kolei rozdzielić na standard budynku, mieszkania i otoczenia lub tzw. standard zewnętrzny i wewnętrzny mieszkania. Lokalizacja to położenie samego mieszkania w budynku, lokalizacja samego budynku, osiedla czy dzielnicy i miasta. Forma prawna związana jest z siłą prawa własności. Oznacza to, że rynek mieszkaniowy zazwyczaj wyżej wycenia prawa silniejsze (np. własność od współwłasności, własność od użytkowania wieczystego) czy prawa pozbawione ograniczeń (prawo drogi, dożywocie, etc.). Podstawowe wybory atrybutów mieszkania przez konsumenta wyznaczające wielkość i strukturę wartości mieszkania jako dobra konsumpcyjnego prezentuje rysunek 5. W celu możliwości prezentacji graficznej rzeczywisty wybór, który odbywa się w przestrzeni 6-wymiarowej, zredukowano do 4 wymiarów, pomijając prezentację wyborów ilość–forma prawna i standard–lokalizacja.

**Rysunek 5. Podstawowe wybory: ilość–forma prawna i standard–lokalizacja**

Źródło: opracowanie własne.

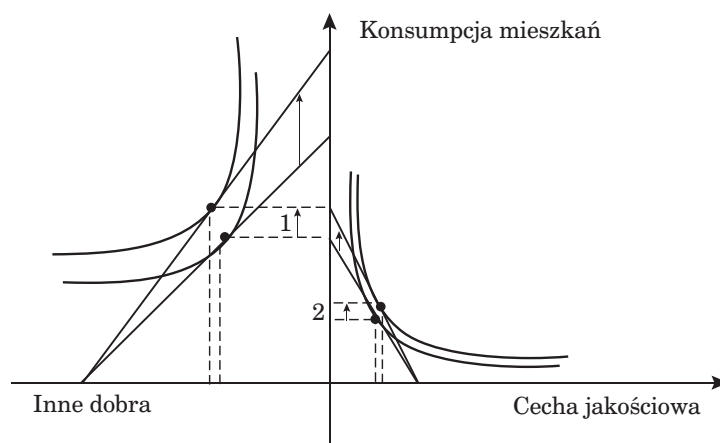
**Rysunek 6. Linia budżetu gospodarstwa domowego przy wyborze ukrytym na rynku mieszkaniowym**

Źródło: opracowanie własne.

Omawiając problematykę wyboru ukrytego zwykle przedstawiamy linie budżetu konsumenta w sposób uproszczony, sugerujący klasyczny jej kształt (por. rysunek 4). W rzeczywistości linia budżetu będzie nieliniowa, może być nieciągła i reprezentowana przez punkty, albo linie łamane, nie będzie też dochodzić do osi (por. rysunek 6). Wynika to z faktu, że niektóre cechy jakościowe są określane punktowo (np. własność), przy pewnych podsektorach rynku zależności ilość–jakość będą zróżnicowane, więc konsument będzie poruszał się po obwiedni, przy innych zależności te będą się zmieniały nieliniowo. Brak styczności do osi wynika z faktu, że pewna minimalna ilość mieszkania jest niezbędna, aby dokonywać wyborów jakościowych i odwrotnie każda ilość reprezentuje jakąś jakość.

Ilustracją problemów współzależności pomiędzy wyborem dobra i wyborem atrybutów tego dobra może być analiza wyboru konsumpcji mieszkaniowej połączona z optymalizacją jakości mieszkania. W tej pierwszej współzależności spadek rynkowej wyceny danej cechy (np. określonej lokalizacji) skutkuje wzrostem popytu na daną cechę i w konsekwencji na mieszkanie oraz spadkiem popytu na pozostałe dobra konsumpcyjne. Również spadek cen mieszkań spowoduje wzrost popytu mieszkaniowego i popytu na daną cechę. Odwrotnie, wzrost cen mieszkań, jako dóbr konsumpcyjnych, spowoduje spadek konsumpcji mieszkaniowej i w efekcie również spadek popytu na daną cechę mieszkania.

**Rysunek 7. Wybór mieszkaniowy, na lewo – wybór dobra, na prawo – wybór cech mieszkania**



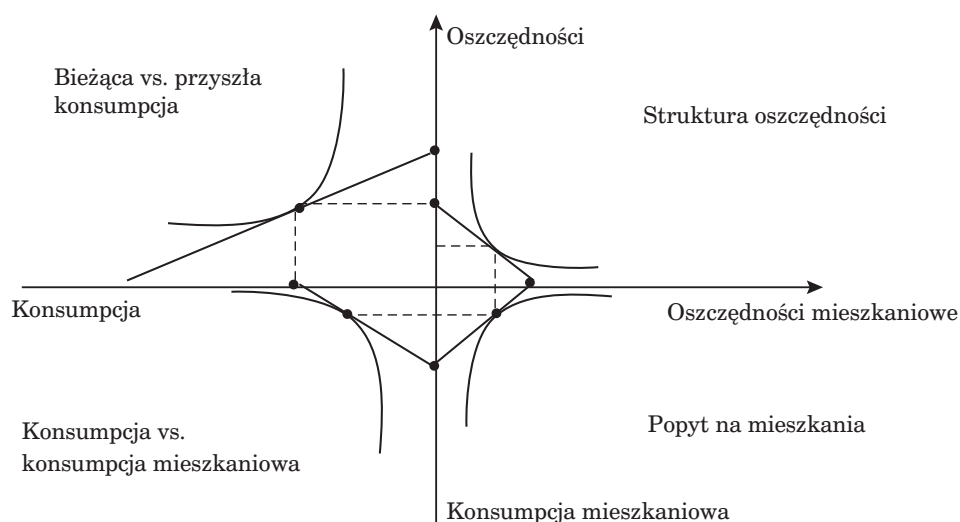
Źródło: opracowanie własne.

Druga współzależność to złożenie wyboru mieszkaniowego jako sumy popytu inwestycyjnego i konsumpcyjnego, ale rozpatrywanego z punktu widzenia substytucji czy oceny konkretnych cech mieszkania. Obydwa te popyty rozkładają się na popyty na określone cechy mieszkania. Czysto konsumpcyjny popyt na mieszkanie można w pewnym sensie utożsamiać z, omawianym już, wynajmem mieszkania. Tak więc wybór mieszkania OOH będzie zawsze połączony z motywem inwestycyjnym, jednak jego skala i motywy mogą być zróżnicowane. W konsekwencji jednak obydwa wybory będą współzależne poprzez linie budżetu i preferencje pomiędzy konsumpcyjnym i inwestycyjnym charakterem mieszkania. Wybór konsumpcyjny przekłada się, podobnie jak wybór inwestycyjny, na preferencje pewnego koszyka cech. Prowadzi to do oceny cech konsumpcyjnych, również z punktu widzenia inwestycyjnego (w konkretnym przypadku ocenę cechy lokalizacji przez pryzmat cechy płynności, czyli na ile ta lokalizacja jest atrakcyjna konsumpcyjnie, a na ile płynna, co zdecyduje o jej wyborze przy krzywej preferencji zorientowanej bardziej na konsumpcję lub inwestycje). Możemy też rozpatrywać wybór pomiędzy tymi cechami. Problem ten rozwijamy w następnym punkcie.

## 1.6. Wybór struktury popytu mieszkaniowego (mieszkanie jako oszczędności i konsumpcja)

Mieszkanie można traktować jako złożone dobro konsumpcyjne, bezpośrednio lub poprzez strumień generowanych usług, zaspokajające potrzeby konsumpcyjne lub jako aktywo rzeczowe przynoszące dochody z rynkowej gry. W jednej i drugiej funkcji mieszkanie będzie dobrem heterogenicznym, gdyż aby zaspokajać potrzeby właściciela czy komercyjnego najemcy musi dysponować oczekiwanymi przez rynek użytecznościami. Dodanie funkcji tezauryzacji<sup>7</sup> spowoduje jednak, że użyteczności te będą oceniane z punktu widzenia zdolności do generowania dochodu i minimalizacji ryzyka inwestycyjnego, a nie zaspokajania potrzeb własnych właściciela. W konsekwencji zmianie ulegnie funkcja użyteczności i wewnętrzne wyceny nadawane omawianym cechom. W funkcji inwestycyjnej ulegnie więc zmianie funkcja użyteczności, gdyż nie będziemy kupowali mieszkania według swoich upodobań, lecz według przeciętnych, powszechnych na rynku, filtrując je dodatkowo przez indywidualną ocenę ryzyka i zyskowności. Pojawią się też nowe cechy (np. płynność), nieobecne przy rozpatrywaniu mieszkania jako dobro konsumpcyjne. Ponieważ mieszkanie OOH w prawie każdym przypadku ma charakter konsumpcyjny oraz inwestycyjny, mówiąc o popycie mieszkaniowym będziemy mieli do czynienia ze złożeniem popytu inwestycyjnego i konsumpcyjnego dotyczącego zarówno całego mieszkania, jak też poszczególnych cech. Zmiana wyceny (funkcji użyteczności) któregośkolwiek z elementów będzie wpływała na równowagę całego układu (zob. rysunek 8).

**Rysunek 8. Popyt konsumpcyjny i inwestycyjny na mieszkania (globalnie lub na charakterystyki)**

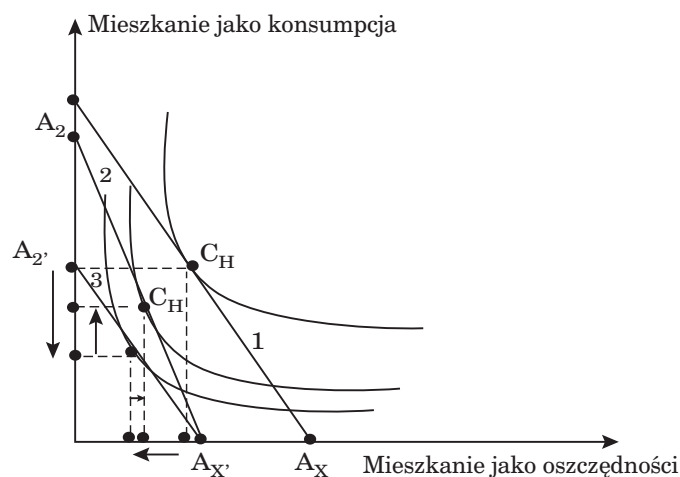


Źródło: opracowanie własne.

<sup>7</sup> Gromadzenie i przechowywanie majątku.

Powyższe rozumowanie można też przeprowadzić iteracyjnie, wychodząc od klasycznych wyborów konsumenta (por. rysunek 9).

### Rysunek 9. Wybory konsumenta oraz inwestycyjny i konsumpcyjny popyt na mieszkanie



Źródło: opracowanie własne.

Pełen, klasyczny model zachowania konsumenta na rynku mieszkaniowym powinien zawierać co najmniej 7 wyborów:

1. Konsumpcja a oszczędności. Ile na konsumpcję (w tym mieszkaniową) dzisiaj, a ile jutro. W tym module mieszkanie występuje jako element w agregacie konsumpcja i w agregacie oszczędności i jest to klasyczny wybór intertemporalny. Jest on punktem wyjścia do pozostałych wyborów.
2. Konsumpcja mieszkaniowa dzisiaj a oszczędności na mieszkanie, czyli konsumpcja mieszkaniowa jutro, gdy rozpatrujemy zakup mieszkania w czasie. Z punktu widzenia popytu mieszkaniowego zawiera on dylemat konsumpcja mieszkaniowa dzisiaj a oszczędności na mieszkanie jutro.
3. Konsumpcja a oszczędności mieszkaniowe. W tym przypadku mieszkanie traktowane jest jako lokata oszczędności, które w kolejnym okresie posłużą finansowaniu konsumpcji.
4. Konsumpcja mieszkaniowa a konsumpcja pozostałych dóbr. Jest to klasyczny wybór intratemporalny.
5. Konsumpcja mieszkaniowa a ogólne oszczędności, w tym mieszkaniowe, które przeznaczymy na finansowanie przyszłej konsumpcji.
6. Konsumpcja mieszkaniowa a oszczędności w formie mieszkania, gdy oczekujemy aprecjacji cen mieszkań lub utrzymywania wartości i wpływów z czynszów.
7. Oszczędności w formie mieszkania (aprecjacja cen mieszkań i wyższe wpływy czynszowe) a pozostałe oszczędności, gdy rozpatrujemy strukturę aktywów z punktu widzenia stopy zwrotu i ryzyka.

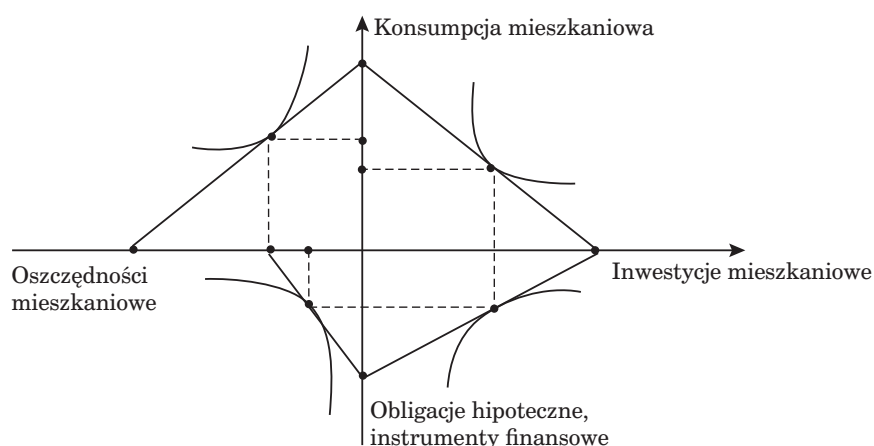
Podstawowym modelem wyboru konsumenta z punktu widzenia sektora mieszkaniowego będzie wybór 5, czyli mieszkania jako dobra konsumpcyjnego oraz dobra inwestycyjnego, co odzwierciedla omawianą wcześniej dwoistą funkcję mieszkania. W zależności tej, pomimo że rozpatrywany jest wybór, na rynku pojawia się łączny efekt w postaci popytu konsumpcyjno-inwestycyjnego.

Aby wyjaśnić ten wybór, model można zredukować do warunków 1, 3, 5 i 6, co umożliwi jego przedstawienie w dwuwymiarowym i czteroćwiartkowym układzie współrzędnych.

Pełny model sektorowy to suma popytu konsumpcyjnego oraz inwestycyjnego połączone z oszczędnościami na cele mieszkaniowe. Pokazuje on związki pomiędzy sektorem finansowym i polityką monetarną a sektorem mieszkaniowym (por. rysunek 10). Model ten w dolnych ćwiartkach uzupełniamy o wybór pomiędzy oszczędzaniem na mieszkania w instytucjach uniwersalnych (banki, fundusze inwestycyjne) oraz sektorowych (kupno papierów wartościowych opartych na hipotece, systemach kredytu kontraktowego) oraz wyborem pomiędzy inwestycjami mieszkaniowymi (inwestycje bezpośrednie) i inwestycjami w sektorowe dłużne papiery wartościowe oraz systemem oszczędzania. Podstawowym czynnikiem oddziałującym w tym modelu jest stopa procentowa. Jej krótkookresowe ruchy wpływają na popyt mieszkaniowy i wielkość oraz strukturę oszczędności.

Funkcjonowanie modelu będzie uzależnione od tego, jak bardzo konsumenci i inwestorzy opierają się na bieżących procesach, a jak bardzo przewidują przyszłe sekwencje zdarzeń, zwłaszcza na podstawie doświadczeń historycznych. Można założyć, że zachowania konsumpcyjne będą bardziej oparte na bieżących tendencjach, podczas gdy zachowania inwestycyjne będą w większym stopniu zawierały element predykcji. Generalnie do modelu można wprowadzać wiele założeń, aby testować przepływy środków finansowych oraz konsumpcję i oszczędności w sektorze.

### Rysunek 10. Popyt mieszkaniowy i oszczędności mieszkaniowe gospodarstw domowych



Źródło: opracowanie własne.

Przykładowo, podwyżka stóp procentowych spowoduje spadek popytu mieszkaniowego poprzez wyższe koszty usługi mieszkaniowej. Jednocześnie inwestorzy mogą spodziewać się w średnim okresie spadku cen nieruchomości, będącego skutkiem ograniczonego popytu, powstrzymają się więc od zakupów inwestycyjnych. Wyższe stopy depozytów będą natomiast skłaniały gospodarstwa domowe do zwiększenia oszczędności na cele mieszkaniowe w sektorze bankowym. Jeżeli jednak istnieje możliwość pośredniego inwestowania w sektor mieszkaniowy poprzez zakup papierów opartych na wierzytelnościach hipotecznych, zwłaszcza najbardziej popularnych instrumentów o stałym oprocentowaniu, to wzrost stóp procentowych spowoduje spadek ich wartości i wzrost rentowności. Jeżeli są to instrumenty o stałych stopach, to podwyżki stóp nie spowodują podwyższenia ich ryzyka (ryzyko kredytowe). Odwrotnie, obniżka stóp procentowych spowoduje wzrost popytu konsumpcyjnego i inwestycyjnego, wobec tańszych kredytów i oczekiwań wzrostów cen. Jednocześnie gospodarstwa posiadające kredyty o stałym oprocentowaniu będą je masowo refinansować, co spowoduje nadwyżki płynności u inwestorów.

### **1.7. Podsumowanie**

W wielu analizach badających wpływ sektora mieszkaniowego na gospodarkę obserwuje się przyjmowanie uproszczeń rzeczywistości nie uwzględniających heterogeniczności mieszkania i złożoności podejmowanych decyzji mieszkaniowych, zarówno konsumpcyjnych, jak i inwestycyjnych. To często prowadzi do błędnych wniosków płynących z tych modeli.

Celem niniejszego artykułu było pogłębienie wiedzy o wyborach konsumenta w ujęciu mikroekonomicznym, co pozwoli lepiej zrozumieć działanie nabywcy mieszkania oraz jego wpływ na rynek mieszkaniowy.

Kluczową kwestią jest wzięcie w analizach pod uwagę wyborów konsumentów pomiędzy różnymi rodzajami konsumpcji (w tym mieszkaniową), popytem mieszkaniowym inwestycyjnym i konsumpcyjnym oraz różnymi formami własności mieszkania.

Istotny wpływ na podejmowane decyzje ma również wycena wartości mieszkania przez konsumenta. Warto podkreślić, że gospodarstwa domowe inaczej wyceniają dodatkową ilość mieszkania posiadając już w zasobie określoną jego ilość, a jeszcze inaczej dokonując zakupu pierwszej nieruchomości.

Warto podkreślić, że za pomocą mało rozpowszechnionych w Polsce modeli hedonicznych można wyróżnić atrybuty, które mają istotny wpływ na kształtowanie się wartości mieszkania i podjąć próbę obiektywnej wyceny nieruchomości.

Dopiero analiza, która łączy powyższe aspekty wyborów konsumenta, jest w stanie adekwatnie opisać i wytłumaczyć rzeczywiste funkcjonowanie strony popytowej na rynku mieszkaniowym.

## 2. PRZEDSIĘBIORSTWO DEWELOPERSKIE NA RYNKU W POLSCE ORAZ PROBLEMY JEGO ANALIZY

(Współautorami tego punktu są Hanna Augustyniak, Krzysztof Gajewski i Grzegorz Żochowski)

### 2.1. Wprowadzenie

Sektor deweloperski pojawił się w Polsce w połowie lat 90., kiedy zaczęły się kończyć subwencje państwowe dla budownictwa mieszkaniowego. O rynkowym funkcjonowaniu sektora, tj. o rozwoju oferty dla szerokiego kręgu klientów, można mówić po 2000 r., gdy wygasła wysoka inflacja, a kredyty hipoteczne stały się podstawową formą finansowania tego rodzaju budownictwa. W 2001 r. sektor ten zyskał dominującą pozycję jako dostawca mieszkań w zabudowie wielorodzinnej, zwłaszcza na obszarach największych miast, a w 2009 r. udział sektora mieszkań na sprzedaż i wynajem w liczbie mieszkań oddanych do użytkowania wyniósł według GUS około 45%.

Sektor deweloperski w Polsce w trakcie swojego rozwoju przeszedł dwa cykle – w latach 1999–2001 oraz 2005–2008. Pierwszy cykl miał charakter krajowy i jego przyczyną były klasyczne mechanizmy związane z rynkiem nieruchomości, na które nałożyły się niefortunnie przeprowadzone zmiany regulacji fiskalnych. Drugi natomiast związany był ze światowym boorem na rynkach, generowanym w znacznej mierze przez system finansowy. Konsekwencje pierwszego cyklu były dla sektora bardziej dotkliwe, ze względu na jego słabe skapitalizowanie, podczas gdy przy drugim cyklu znacznie bogatsze firmy miały już pewne doświadczenie, a dodatkowo gwałtowne pęknięcie bańki w USA zatrzymało proces jej narastania w Polsce. Wysoka elastyczność cen na wzrost popytu oraz ich usztywnianie się przy jego spadku, sygnalizują niski poziom konkurencji w sektorze. W rzeczywistości dopiero w ciągu ostatnich dwóch lat możemy mówić o narastającej konkurencji w sektorze.

Prowadzona analiza sektora deweloperskiego ma na celu znalezienie odpowiedzi na dwa pytania:

1. Jaka jest kondycja większości firm deweloperskich, zwłaszcza z punktu widzenia zaangażowania sektora bankowego?
2. Czy aktualny poziom cen mieszkań jest stabilny i nie grozi gwałtownym spadkiem oraz jak wpływa on na wielkość produkcji mieszkań przez sektor?

Aktualnie w Polsce udział produkcji deweloperskiej to około 1% PKB, a udział kredytów deweloperskich w aktywach sektora bankowego jest jeszcze mniejszy. Mieszkanie jest kategoryzowane na ogół jako aktywo rzeczowe, dobro kapitałowe produkujące usługi mieszkaniowe, a w ostatniej instancji jako artykuł konsumpcyjny. Problem reakcji banku centralnego na duże wzrosty cen mieszkań oraz kwestię włączenia cen mieszkania do koszyka dóbr określających cel inflacyjny jest ciągle



przedmiotem dyskusji, jednak obecnie większość ekonomistów jest przekonana, że bank centralny powinien monitorować sektor nieruchomości, w tym zwłaszcza ceny. Wynika to z faktu, że ceny i związana z tym koniunktura w sektorze oraz w pewnym stopniu wpływ sektora na całą gospodarkę (efekty mnożnikowe budownictwa, efekt majątkowy, spekulacja i bańki cenowe) są silnie związane z poziomem stóp procentowych oraz mechanizmem zasilania sektora bankowego w płynność, czyli narzędziami, którymi posługuje się bank centralny. W ostatnich latach mieliśmy wiele negatywnych przykładów do czego prowadzi brak rozsądku w tej kwestii (najbardziej spektakularne kryzysy z ostatniego ośmiolecia wystąpiły w USA, Irlandii, Hiszpanii), ale negatywne doświadczenia w tym sektorze mają już kilkusetletnią i bogatą historię.

## 2.2. Wybrane problemy analizy sektora deweloperskiego

Deweloper to przedsiębiorca działający w branży nieruchomości mieszkaniowych lub komercyjnych, budujący, wynajmujący lub sprzedający nieruchomości na swój rachunek w celu osiągnięcia zysku. W gospodarkach rozwiniętych przedmiotem działalności deweloperskiej są zazwyczaj nieruchomości mieszkaniowe oraz komercyjne, przy czym do tych ostatnich zalicza się także nieruchomości mieszkaniowe budowane na wynajem. Deweloperzy operują też na rynku nieruchomości gruntowych, odrolniając, uzbrajając i sprzedając tereny budowlane (tzw. *land development*).

W przypadku nieruchomości mieszkaniowych deweloper zazwyczaj finansuje ich budowę ze środków własnych, do których tradycyjnie zalicza się koszty związane z pozyskaniem terenu, który musi być własnością dewelopera, lub przedmiotem długookresowego najmu, nakłady związane z wykonaniem projektu architektonicznego i uzyskaniem pozwolenia na budowę. Deweloperzy dodatkowo finansują swoje inwestycje poprzez fundusze inwestycyjne lub tzw. *mezzanine finance*, które traktowane są jako udział własny, jednakże są znacznie bardziej kosztowne od kredytu bankowego. Mniej kosztowne i kłopotliwe, ale zazwyczaj dostępne tylko dla największych firm o dobrej reputacji, jest finansowanie poprzez rynek kapitałowy i emisję papierów dłużnych. W przypadku dużego ryzyka bank może wymagać większego udziału środków własnych dewelopera. Dodatkowymi źródłami finansowania mogą być zaliczki przyszłych właścicieli oraz nierealizowane terminowo zobowiązania przedsiębiorstw budowlanych. Dla realizacji przedsięwzięcia deweloper zatrudnia firmy budowlane, czasami firma deweloperska sama realizuje całość lub część inwestycji, poprzez własną firmę budowlaną. Jednakże system taki uważa się za gorszy ze względu na większe trudności z egzekucją zobowiązań. Bank finansujący inwestycję zwyczajowo żąda utworzenia spółki specjalnego przeznaczenia (SPV), która staje się właścicielem gruntu i budowanego obiektu, oraz utworzenia rachunku, przez który będą dokonywane wszelkie przepływy finansowe związane

z inwestycją. Kredyt budowlany o zapadalności 3–5 lat wypłacany jest w transzach, zgodnie z przyjętym w umowie kredytowej harmonogramem, po potwierdzeniu faktycznego postępu oraz weryfikacji faktur za poprzedni okres, przy czym bank dąży do tego, aby nie finansować zysku dewelopera, który powinien być sfinansowany na końcu inwestycji. Podobnie jak bank, również deweloper finansuje firmy budowlane po odbiorze etapu prac.

Po zakończeniu budowy mieszkania są sprzedawane nabywcom za gotówkę lub kredyt hipoteczny, a hipoteka banku kredytującego inwestycję jest zamieniana na hipotekę banku finansującego nabywcę mieszkania.

W przypadku nieruchomości komercyjnych przedmiotem obrotu jest zazwyczaj nie sama nieruchomość, ale spółka będąca właścicielem nieruchomości, a kredyt budowlany jest konwertowany w finansowanie 10–15-letnie.

Okres realizacji przedsięwzięcia deweloperskiego może być zróżnicowany ze względu na specyfikę konkretnej inwestycji, a zawiera w sobie czas związany z przygotowaniem inwestycji oraz realizacją samego procesu budowlanego. Na ten pierwszy okres istotny wpływ będą miały wymogi formalne związane z budową obiektów, drugi uzależniony będzie w większym stopniu od strony technicznej projektu.

Omówiona specyfika działalności deweloperskiej ukazuje główne problemy powstające w przypadku analizy ekonomicznej tej branży, czyli nieciągły, jednostkowy charakter produkcji i długi, liczony w latach, czas trwania procesu produkcyjnego. W konsekwencji, ze względu na jednostkowy charakter produkcji, trudno jest stosować tradycyjną analizę wskaźnikową, gdyż nakłady i wyniki są w każdym przypadku niepowtarzalne. Powstaje też problem, jak rozliczać w czasie efekty w tradycyjnie przyjętych okresach, gdyż efekt końcowy jest odsunięty w czasie o kilka lat.

Pewnym rozwiązaniem problemu jednostkowego charakteru produkcji jest analiza branży jako całości lub koszyka wybranych firm. Omówiona specyfika branży powoduje, że większe firmy deweloperskie funkcjonują zwykle jako holdingi, będące właścicielami spółek projektów. Przy odpowiednio dużej liczbie takich podmiotów w próbie można założyć, że mamy do czynienia z działalnością ciągłą, gdyż zawsze jakieś inwestycje są w toku, jakieś się rozpoczynają i jakieś się kończą. Problem polega jednak na tym, że w rzeczywistości gdzie indziej liczymy koszty, a gdzie indziej nakłady, co więcej, koszty te to zbitka kosztów powstałych na różnych etapach procesów budowlanych. W konsekwencji przy stałej próbie i stabilnej gospodarce wyniki mierników są do przyjęcia, jednak przy większych szokach skutkujących zmianami kosztów i wielkości produkcji wyniki będą obciążone błędem. Przykładowo wzrost wartości nowych projektów spowoduje wzrost kosztów i spadki mierników rentowności, podczas gdy spadek wywoła efekt odwrotny. Jest to istotny mankament, gdyż sektor ten, z założenia, jest cykliczny, co więcej rzetelna informacja jest nam potrzebna właśnie w okresie takich zmian. Ten mankament nie dyskwalifikuje omawianej metody, wymaga jednak pewnej ostrożności w inter-

pretacji wyników, znajomości rzeczywistych procesów w branży oraz korzystania z dodatkowych, niezależnych źródeł danych. Należy pragmatycznie stwierdzić, że zawsze lepsza jest słabsza informacja, ale weryfikowana w różnych źródłach i często potwierdzona wiedzą ekspercką, niż żadna.

O ile przy pewnych zastrzeżeniach można posługiwać się miernikową analizą sektora, o tyle analiza pojedynczej firmy wymaga przyjęcia dodatkowych założeń, zwłaszcza dotyczących przyszłej sprzedaży, i jest obciążona istotnie wyższym błędem.

W Polsce do końca 2004 r. problemem był brak standardu, kiedy budynek można było kwalifikować jako sprzedany – w momencie sprzedaży kontraktu, bądź w momencie faktycznego oddania do użytkowania. Problem ten rozwiązało powszechne przyjęcie Międzynarodowych Standardów Rachunkowości (MSR), według których budynek można zaksięgować jako sprzedany, gdy podpisany został akt notarialny sprzedaży i budynek był oddany do użytkowania.

W sektorze nieruchomości, podobnie jak w innych sektorach, występuje tendencja do ukrywania zysku w kosztach i finansowania tą drogą niektórych wydatków. Problem ten występuje zwykle przy wyższych stawkach podatku korporacyjnego i słabiej rozwiniętym rynku kapitałowym, który nie dyscyplinuje podmiotów, zwłaszcza występujących w postaci spółek publicznych. Inną formą tego samego procesu jest wyprowadzanie kapitału poprzez koszty z jednej firmy do drugiej, np. ze spółki deweloperskiej do firmy budowlanej. Ten proceder może się łączyć z wyprowadzaniem z projektu udzielonego kredytu. W obydwu przypadkach efektem będą nadmierne koszty i słabe wyniki finansowe branży i firm, nie mające nic wspólnego z rzeczywistością. W przypadku sektora nieruchomości problem ten można częściowo rozwiązać, stosując obok mierników opierających się na sprawozdawczości przedsiębiorstw, mierniki oparte na cenach rynkowych, kosztach kosztorysowych oraz wycenie projektów inwestycyjnych według tych danych. W rzeczywistości wyniki firm deweloperskich, ze względu na ryzyko tej działalności i związane z nim realne straty, tylko w wyjątkowej sytuacji będą równe tak stworzonym miernikom, jednak ich poziom w porównaniu z poziomem mierników budowanych opartych na sprawozdawczości finansowej pokaże przedział, w którym zawarte są rzeczywiste wskaźniki branży.

Przy powyższych zastrzeżeniach, w analizie sektora firm deweloperskich można stosować większość mierników wykorzystywanych w analizie przedsiębiorstwa, tj. bazujących na pionowej i poziomej analizie bilansu i rachunku wyników, jak też miernikach rentowności, kosztów, płynności, sprawności w ściągłości należności, etc. Podstawowym kluczem dla doboru mierników powinien być zawsze cel badania. O ile jednak rachunek wyników ma sens przy dużej firmie typu holding, o tyle przy małych firmach oraz projektach występuje tylko bilans, gdyż mamy wieloletnie wydatki, rosnące aktywa, a dochody pojawiają się dopiero na końcu procesu.

### 2.3. Założenia i podstawowe wskaźniki stosowane w analizach

W analizach sektora nieruchomości NBP stosuje się dwa podstawowe podejścia. W pierwszym korzystającym z formularzy GUS F-01/I-01 i F-02, opartych na względnie stałej próbie przedsiębiorstw, stosuje się analizę wskaźnikową opartą na omawianym wcześniej podejściu do sektora jako zakładu. Przedmiotem analizy są małe i duże przedsiębiorstwa dzielone według nomenklatury GUS. Mierniki sytuacji przedsiębiorstw są dostosowane do specyfiki branży deweloperskiej i celów analizy omawianych wcześniej. Są to przychody ogółem, koszty ogółem, wynik netto, ROE i ROA, które analizowane w ujęciu historycznym pokazują finansową sytuację branży czy przeciętnego przedsiębiorstwa. Tu wskaźniki te definiuje się i wylicza następująco:

- ❖ przychody ogółem – suma przychodów netto ze sprzedaży, pozostałych przychodów operacyjnych i przychodów finansowych,
- ❖ koszty ogółem – koszty działalności operacyjnej plus pozostałe koszty operacyjne plus koszty finansowe minus zmiana stanu produktów minus koszt wytworzenia produktów na własne potrzeby,
- ❖ wynik netto – wynik finansowy brutto minus podatek dochodowy,
- ❖ ROA – wynik netto na koniec okresu/aktywa na koniec okresu (w %),
- ❖ ROE – wynik netto na koniec okresu/kapitały własne na koniec okresu (w %).

Mierniki pokazujące sytuację od strony rzeczowej to projekty deweloperskie w toku, mieszkania gotowe, banki ziemi oraz banki ziemi w okresach przeciętnej, rocznej produkcji w ostatnich latach. Są to:

- ❖ projekty deweloperskie w toku – zapasy półproduktów i produktów w toku,
- ❖ mieszkania gotowe – zapasy produktów gotowych,
- ❖ banki ziemi – zapasy towarów,
- ❖ banki ziemi w latach produkcji – zapasy towarów/ $0,15 \cdot$  przychody ze sprzedaży.

Ponieważ firmy deweloperskie z założenia lewarują swoją działalność (korzystają z dźwigni finansowej) i mogą stosować różne źródła finansowania, o różnej dostępności i kosztach, istotną informacją jest dynamika struktury tych źródeł. Informuje nas ona o potencjalnych problemach firm (np. wzrost udziału zobowiązań, spadek udziału kredytów) oraz o kosztach finansowych, które firmy ponoszą. Podstawowym problemem jest zwykle dostępność danych. Korzystając ze sprawozdawczości GUS, można wyróżnić następujące źródła finansowania:

- ❖ kapitał własny – aktywa trwałe plus aktywa obrotowe minus zobowiązania i rezerwy na zobowiązania,
- ❖ kredyty – zobowiązania długoterminowe z tytułu kredytów i pożyczek plus zobowiązania krótkoterminowe z tytułu kredytów i pożyczek,
- ❖ dłużne papiery wartościowe – zobowiązania długoterminowe z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych plus zobowiązania krótkoterminowe z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych,

- ❖ przedpłaty klientów oraz zobowiązania krótkoterminowe z tytułu zaliczek otrzymanych na dostawy plus rozliczenia międzyokresowe bierne,
- ❖ zobowiązania wobec dostawców – zobowiązania z tytułu dostaw i usług wobec innych podmiotów,
- ❖ pozostałe zobowiązania.

Równie istotna jak analiza źródeł finansowania działalności jest analiza jej kosztów. Ponieważ firma deweloperska z reguły zatrudnia zewnętrzne firmy budowlane, podstawową pozycją jej kosztów są usługi obce, czyli koszty budowy mieszkań. Pozostałe koszty związane są zwykle z działalnością samej firmy deweloperskiej, która przygotowuje inwestycje, prowadzi nadzór, księgowość i sprzedaż gotowych obiektów. W ujęciu teoretycznym firma deweloperska może funkcjonować praktycznie bezkosztowo, gdyż koszty te można w znacznej mierze rozliczać jako usługi obce. Z drugiej jednak strony część mniejszych firm sama prowadzi działalność wykonawczą, a zużyte materiały i usługi nie muszą oznaczać czystych kosztów dewelopera, lecz koszty związane z produkcją mieszkań. W badaniach NBP stosuje się następujący podział kosztów:

- ❖ usługi obce,
- ❖ wynagrodzenia,
- ❖ zużycie materiałów i energii.

Weryfikatorem dla wniosków wynikających z analizy firm deweloperskich jest analiza sfery realnej, tj. rzeczywistych kosztów budowy mieszkań, cen rynkowych i związanej z tym zyskowności mieszkaniowych projektów inwestycyjnych, która powinna się przełożyć na sytuację firm deweloperskich, a także odpowiedzieć na pytanie, czy firmy będą zwiększać produkcję mieszkań. Najprostszym, i w związku z tym wiarygodnym, miernikiem jest struktura rynkowej ceny mieszkania na rynku lokalnym. Punktem wyjścia są notowania rynkowych cen mieszkań, kosztów produkcji i sprzedaży mieszkań oraz kosztów pozyskania terenów budowlanych. W NBP do tego celu stosuje się cenę transakcyjną na lokalnym rynku pierwotnym, uzyskaną z bazy danych cen mieszkań BaRN. Do szacowania kosztów budowy metra kwadratowego powierzchni użytkowej budynku, uznanego za przeciętny, wykorzystujemy informacje z Biuletynu cen obiektów budowlanych (obiekty kubaturowe) firmy Sekocenbud. Jako przeciętny przyjęto budynek (typ 1121)<sup>8</sup>. W każdym kwartale notowane są ceny poszczególnych stanów budowy (np. stan zerowy,

---

<sup>8</sup> Budynek mieszkalny, wielorodzinny, pięciokondygnacyjny, z podziemnym garażem oraz pomieszczeniami usługowymi na parterze; konstrukcja tradycyjna (nadziemna część murowana z cegieł ceramicznych); przyjęto dla uproszczenia, że koszt budowy m kw. garażu oraz pomieszczeń usługowych jest zbliżony do kosztu budowy mieszkania w standardzie deweloperskim; rzeczywista, oparta na kosztach budowy cena m kw. mieszkania zależy od udziału zewnętrznych powierzchni, odmiennych dla różnych budynków; przy obliczaniu ceny m kw. powierzchni użytkowej mieszkania dla konsumenta przyjęto 20% udział powierzchni zewnętrznych w stosunku do powierzchni mieszkania i o wielkość tę skorygowano w górę cenę m kw. mieszkania.

surowy, wykończeniowy wewnętrzny i zewnętrzny oraz koszty poszczególnych instalacji) danego budynku oraz procentowy udział poszczególnych składników ceny kosztorysowej w cenie całkowitej obiektu, z wyodrębnieniem robocizny, materiałów, sprzętu, kosztów pośrednich oraz zysku firmy budowlanej. Do tych elementów dodajemy koszt projektu (około 3%), koszt ziemi (według własnej bazy cen ziemi), inne koszty związane z rozpoczęciem procesu inwestycyjnego (około 5%) oraz podatki VAT. Przybliżoną wielkość skumulowanego zysku deweloperskiego brutto (dla całego okresu inwestycji, nie uwzględniającego odpisów na ryzyka inwestycyjne) uzyskujemy rezydualnie po odjęciu od ceny pozostałych składników.

Przy interpretacji wielkości zysku deweloperskiego należy jednak pamiętać, że nie oznacza to faktycznego udziału zysku w sprzedaży, ani tym bardziej stopy zwrotu z kapitału. Inwestycja deweloperska trwa wiele lat, zatem aby obliczyć wskaźniki tego typu należałoby odpowiednio skorygować wynik. Z drugiej strony deweloper nie angażuje całego swojego kapitału od początku inwestycji. Korzysta także z obcych źródeł finansowania, w tym przedpłat klientów. Czynniki te bardzo silnie wpływają na zakładane wskaźniki efektywności inwestycji. Na podstawie obserwacji polskiego rynku można jednak przyjąć, że marże w przedziale 20–30% zapewniają dobrą opłacalność produkcji. Poniżej tego przedziału należy liczyć się z ograniczaniem rozmiarów produkcji. Zależy to także od możliwości alternatywnej alokacji kapitału przez dewelopera. W konsekwencji, aby w ujęciu rocznym obliczyć wskaźniki efektywności produkcji mieszkań, należy – korzystając z omawianej informacji – zbudować uproszczony business plan projektu mieszkaniowego. Dla celów analitycznych NBP stosuje w tym przypadku następujące założenia.

Cały proces budowlany, trwający około 18 kwartałów, można podzielić na trzy etapy:

1. Przygotowawczy trwający około 7 kwartałów (zakup terenu budowlanego, przygotowanie projektu oraz uzyskanie wszystkich pozwoleń).
  2. Wykonawczy, budowlany zajmujący około 7 kwartałów.
  3. Sprzedażowy, który powinien zamknąć się z 4 kwartałach.
- Opis modelu procesu budowlanego zawiera tabela 2.

## 2.4. Podsumowanie

Wskaźniki ekonomiczne liczone według tak zbudowanego modelu mają charakter teoretyczny, tj. nie uwzględniają rzeczywistych warunków ekonomicznych i finansowych firmy oraz specyfiki projektu. Rzeczywiste warunki firmy to w szczególności jej sytuacja finansowa<sup>9</sup> oraz źródła finansowania inwestycji. Rzeczywiste

<sup>9</sup> Na przykład zakupy ziemi i kontrakty na budowę podpisane w okresie boomu i wysokich stawek, kiedy w projekcie dominują mieszkania luksusowe, sprzedaż w czasie stagnacji, konieczne przeprojektowywania lub scenariusz odwrotny.

**Tabela 2. Model deweloperskiego procesu budowlanego (budynek mieszkalny, 100 lokali mieszkalnych po 50 m kw. każdy)**

Czas	0-7 kwartał							8-14 kwartał							15-18 kwartał				
	start							budowa + odbiory + sprzedaż części mieszkań							sprzedaż i zamykanie inwestycji				
Działanie	zakup ziemi, dokumentacja i pozwolenia							budowa budynków i infrastruktury, odbiory techniczne, sprzedaż 60% mieszkań							sprzedaż 40% gotowych mieszkań, spłata kredytu, zamykanie inwestycji, utworzenie wspólnoty mieszkaniowej				
Koszty	ziemia (15%), dokumentacja + pozwolenia (5%), do 20% kosztów inwestycji							do 100% kosztów całkowitych inwestycji							koszty sprzedaży (3,5% przychodów inwestycji)				
Finansowanie z kapitału własnego	ziemia (100%), dokumentacja (100%), pozwolenia (100%)							30% kosztów całkowitych inwestycji (20% z okresu ubiegłego, uzupełnione o 10%, jako warunek uzyskania kredytu)							40% mieszkań finansowanych z kapitału własnego i zysku (sprzedawane w 15-18 kw.)				
	kw. 1 2 3 4 5 6 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Średnie kwartalne zaangażowanie kapitału własnego w inwestycji	udział %	0	15	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	0
		16%						30%							23%				
Finansowanie z kredytu	0%							zaciągnięcie kredytu na 70% kosztów całkowitych inwestycji według harmonogramu:											
	kw. 1 2 3 4 5 6 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Średnie kwartalne zaangażowanie kredytu w inwestycji	udział %	0	0	0	0	0	0	0	7	15	25	26	50	63	70	70	70	35	0
		0%						36%							26%				
Średnie kwartalne zaangażowanie wpłat klientów w inwestycji	0%							34%							51%				

Źródło: NBP, REAS.

warunki projektu to także dodatkowe koszty związane z infrastrukturą techniczną, czy trudne do przewidzenia utrudnienia geologiczne. Działalność deweloperska związana jest ze znacznym ryzykiem, poczynając od cyklicznego charakteru rynku, po ryzyka ogólnej koniunktury, polityczne, prawne, nie wspominając o katastrofach budowlanych czy naturalnych. W konsekwencji zyski uwzględniające premię za ryzyko są zazwyczaj wyższe niż w innych branżach. Jednak deweloperzy wykazują wysoką elastyczność w przystosowywaniu się do warunków ekonomicznych.

### **3. WSTĘPNA ANALIZA PODSTAWOWYCH ZALEŻNOŚCI NA RYNKU MIESZKAŃ DLA 17 MIAST W POLSCE<sup>10</sup>**

(Autorami tego punktu są Robert Leszczyński i Krzysztof Olszewski)

Dynamika cen mieszkań na rynku pierwotnym jest przedmiotem stałego zainteresowania ze strony banków centralnych oraz regulatorów, ponieważ bardzo szybko przekłada się na zmiany produkcji deweloperskiej, przyczynia się do powstawania silnych cykli (por. Augustyniak i in., 2013) i generuje ryzyko dla sektora bankowego. W badaniu skupiono się na determinantach średniej ceny m kw. mieszkania na rynkach 17 największych miast Polski. Można założyć, że mieszkania budowane przez deweloperów (rynek pierwotny), z uwagi na podobną technologię budowy oraz podobny standard, pomijając oczywiście różne ich lokalizacje, są względnie porównywalne na każdym poszczególnym rynku. W skali makro można także założyć, że pewne zmienne fundamentalne, obserwowane na wszystkich rynkach, będą w stanie tłumaczyć zmiany średnich cen. Analiza, która uwzględnia relatywnie stabilny okres na rynku mieszkaniowym (lata 2002–2005), okres boomu (lata 2006–2008) oraz powolne wracanie rynku do poziomu równowagi, daje dobry obraz determinantów zmiany cen na pierwotnym rynku nieruchomości mieszkaniowych. Specyfikacja modelu dla rynku pierwotnego oraz dodatkowo próba estymacji podobnego modelu dla rynku wtórnego na tych samych rynkach została szerzej zaprezentowana w artykule Leszczyńskiego, Olszewskiego (2013), tutaj skupiamy się wyłącznie na rynku pierwotnym.

Celem analizy jest stwierdzenie, na ile wzrost cen mieszkań na rynku pierwotnym motywowany był zmiennymi fundamentalnymi, jak dochody, bezrobocie czy stopa procentowa. Przeanalizowano czynniki, które wpływają na popyt na nowe mieszkania na lokalnych rynkach, korzystając z wyników analizy procesów konwergencji i różnicowania rynków lokalnych oraz zmian strukturalnych przedstawionej w opracowaniu analitycznym w aneksie 1 (por. też Andrews, 2010 oraz Igan i Loungani, 2012). Na ceny nowych mieszkań powinny wpływać czynniki struk-

<sup>10</sup> Do analizy włączono Gdynię, która jest dużym rynkiem nieruchomości, stanowiącym niemal jednolity rynek z Gdańskiem.



turalne (tj. liczba nowych małżeństw na 1000 mieszkańców, migracja, wskaźnik ludności produkcyjnej do poprodukcyjnej, etc.) oraz czynniki ekonomiczne (wzrost dochodów, spadek bezrobocia, wzrost dostępności kredytowej). Duża część zmiennych wykazuje jednak wyłącznie trend wzrostowy, a nie wahania, które mogłyby tłumaczyć wzrosty i spadki cen. Ich uwzględnienie doprowadziłoby do pozornych regresji. Ponadto wiele danych wykazuje silne współliniowości. Po przeprowadzeniu wielu regresji oraz testów zdecydowaliśmy się uwzględnić jako zmienne objaśniające: liczbę małżeństw na 1000 mieszkańców, przeciętne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw, stopę bezrobocia oraz dostępność kredytu<sup>11</sup>. Dla każdego rynku wykorzystujemy lokalne dane objaśniające.

Analiza transakcyjnych cen mieszkań na rynku pierwotnym dla 17 miast w Polsce opiera się na danych rocznych z lat 2002–2012<sup>12</sup>. We wszystkich regresjach wykorzystano logarytmy powyżej opisanych zmiennych, co pozwala lepiej wychwycić pewne nieliniowe zależności między zmianą ceny a zmiennymi objaśniającymi. Wszystkie zmienne monetarne były deflowane wskaźnikiem CPI. Dodatkowo podzielono miasta na 8 dużych oraz 9 mniejszych<sup>13</sup>. W estymacji wykorzystano model efektów stałych (regresja *fixed effects*)<sup>14</sup> z odpornymi (*bootstrap*) błędami standardowymi. Ceny mieszkań, podobnie jak większość zmiennych objaśniających są niestacjonarne, jednak za pomocą testu Pesarana (2004) wykazano, że reszty z regresji nie są skorelowane. Analiza reszt regresji wykazała, że są stacjonarne. Dlatego można uznać, że modele są poprawnie wyspecyfikowane. Wyniki regresji pokazujemy w tabeli 3.

We wszystkich specyfikacjach model dobrze tłumaczy zmiany cen. Modele uzyskują lepszą ocenę parametrów dla całego kraju niż w przypadku rozbicia rynku na „duże” i „małe”. Jedynie w przypadku Katowic ze względu na specyfikę rynku (wysokie wynagrodzenia, niskie bezrobocie, relatywnie niskie ceny transakcyjne)

<sup>11</sup> Dostępność kredytu obliczona na podstawie przeciętnych dochodów w sektorze przedsiębiorstw przy założeniu udzielanych kredytów złotych i walutowych w okresie 2005–2011 r. oraz wyłącznie złotych dla pozostałych lat. Szerzej w Raporcie o sytuacji na rynku nieruchomości mieszkaniowych i komercyjnych w Polsce (NBP, 2011a).

<sup>12</sup> Ceny transakcyjne mieszkań dla lat 2006–2012 pochodzą z bazy BaRN (rynek pierwotny), a wcześniejsze ceny zostały ekstrapolowane na podstawie dynamiki cen z PONT Info z lat 2002–2006 (rynek pierwotny).

<sup>13</sup> Podziału dokonano według liczby ludności danego miasta. Miasta „duże”, tj. z liczbą ludności powyżej 400 tys. mieszkańców to: Gdańsk i Gdynia (jako jeden rynek), Kraków, Łódź, Poznań, Szczecin, Warszawa, Wrocław. Do grupy „małych” miast, tj. z liczbą ludności poniżej 400 tys., należą: Białystok, Bydgoszcz, Katowice, Kielce, Lublin, Olsztyn, Opole, Rzeszów, Zielona Góra.

<sup>14</sup> Wybór regresji efektów stałych ma teoretyczne podstawy. Stosuje się tę metodę, gdy wybrana próba nie jest losowa, lecz odpowiada całej populacji. Ponadto ekonomiczna analiza poszczególnych rynków, zawarta w aneksie 1 Raportu NBP (2013a), pokazuje, że każdy rynek ma pewien indywidualny charakter, który praktycznie nie zmienia się w czasie. Metoda stałych efektów pozwala wyłączyć ten właśnie stały element, którego nie jesteśmy w stanie wychwycić żadną zmienną, a zostałby błędnie przypisany do reszt modelu. Z powodu krótkiego szeregu danych przeprowadzenie testu Hausmana było niemożliwe.

obserwuje się zwiększoną różnicę pomiędzy zmiennymi obserwowanymi a tymi szacowanymi. Przy próbie wyłączenia Katowic z modelu dla całej Polski oraz z grupy „małych miast” nie uzyskano lepszych parametrów oceny modelu i w związku z tym zdecydowano się nie wyłączać tego miasta z procesu dalszej estymacji.

**Tabela 3. Wyniki poszczególnych regresji**

L_cena RP	(1)	(2)	(3)	(4)
L_cena RP L1.	,3638*** [,0956]		,5313*** [,0624]	
L_bezrobocie	-,3351*** [,0677]	-,5310*** [,0798]	-,4415*** [,0497]	-,4794*** [,0570]
L_koszty_budowy D1.	,4304*** [,1644]			,0397 [,1265]
L_wynagrodzenia	,7685*** [,2077]			1,5736*** [,2339]
L_koszty_budowy		1,2270*** [,2329]	-,2412 [,3206]	
L_dost_kredytu		-,0505 [,1148]	,1260 [,0842]	
stała	-0,1962 [1,2435]	,7289 [1,9191]	4,9583*** [1,7318]	-3,3197* [1,9602]
Liczba obserwacji	170	170	170	170
R-sq.	0,8744	0,8001	0,8653	0,8450
wewnątrzgrupowy	0,5962	0,3835	0,7205	0,3654
międzygrupowy	0,7397	0,6721	0,7888	0,5278

Poziom istotności: 10% – \*; 5% – \*\*; 1% – \*\*\*; odporne błędy standardowe oszacowane za pomocą metody bootstrap.

Źródło: opracowanie własne.

W pierwszej regresji cenę transakcyjną m kw. mieszkania na rynku pierwotnym tłumaczono opóźnioną ceną (o jeden okres), stopą bezrobocia, kosztami budowy oraz przeciętnym wynagrodzeniem w sektorze przedsiębiorstw. Wszystkie zmienne są istotne statystycznie na poziomie istotności 1%. W naszej opinii ten model najlepiej obrazuje zachowanie się ceny w analizowanym okresie oraz dobrze tłumaczy okres boomu. Uwzględnione koszty budowy wskazują, że wraz z ich wzrostem rosła cena transakcyjna.

W drugim modelu jako zmienne objaśniające przyjęliśmy stopę bezrobocia, koszty budowy oraz dostępność kredytową. Stopa bezrobocia okazała się bardzo ważnym czynnikiem i silnie wpływać na ceny. Wydaje się, że stopa bezrobocia od-

zwierciadła cykl koniunkturalny, który ma bezpośredni wpływ na ceny. Spadek stopy bezrobocia świadczy o ożywieniu gospodarczym, co może zachęcać gospodarstwa domowe do zakupu mieszkań. Z kolei wzrost tej stopy może być traktowany jako wskaźnik pogarszającej się sytuacji na rynku pracy, co będzie hamowało popyt mieszkaniowy. Ta zmienna fundamentalna istotnie tłumaczy zmiany cen, natomiast dostępność kredytowa okazała się nieistotna.

W regresji trzeciej po stronie zmiennych niezależnych dodatkowo w stosunku do modelu drugiego uwzględniliśmy opóźnioną (o jeden okres) cenę transakcyjną. Jej włączenie do modelu spowodowało, że nieistotne stały się koszty budowy, co wynika pośrednio w ich „skonsumowaniu” w cenie z poprzedniego okresu.

Następnie przeprowadziliśmy regresję czwartą, w której cenę m kw. mieszkania objaśniamy stopą bezrobocia, kosztami budowy (ich przyrostami) oraz wynagrodzeniami. W tej specyfikacji stopa bezrobocia oraz wynagrodzenia okazały się istotne, co potwierdza istotny wpływ spadku lub wzrostu stopy bezrobocia na popyt mieszkaniowy.

Analiza potwierdziła, że ceny transakcyjne mieszkań na rynku pierwotnym zależały od zmiennych fundamentalnych, przede wszystkim stopy bezrobocia, ale również od dostępności kredytowej lub zmian wynagrodzenia. Warto podkreślić, że stopa bezrobocia jest istotna w każdym z wyspecyfikowanych modeli i dosyć dobrze odwzorowuje koniunkturę w gospodarce, która bezpośrednio przekłada się na popyt na nowe mieszkania oraz na poziom cen. Jak wykazuje część specyfikacji, w latach 2007–2008 ceny były nadmiernie wysokie, co może świadczyć o obserwowanym wówczas boomie popytowym.

#### **4. CYKLE NA RYNKU NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH I KOMERCYJNYCH, RYZYKO DLA INWESTORA ORAZ POTRZEBA ADEKWATNEJ I OSTROŻNEJ WYCENY<sup>15</sup>**

(Współautorami tego punktu są Hanna Augustyniak, Krzysztof Olszewski i Joanna Waszczuk)

##### **4.1. Wprowadzenie**

Poniższy tekst przedstawia główne czynniki, które powodują wahania cen nieruchomości, a w konsekwencji tworzą ryzyko dla inwestora oraz dla banku kredytującego zakup tych nieruchomości. Zarówno zakup mieszkania przez gospodarstwo domowe, jak i zakup nieruchomości komercyjnej przez inwestora, zazwyczaj finansowane są ze środków obcych. W przypadku mieszkań zakup finansowany

---

<sup>15</sup> Tekst oparty na analizach przeprowadzonych w NBP był przedstawiony jako *Working Paper* na Sympozjum Wyceny Nieruchomości i Przedsiębiorstw 2012.

jest kredytem hipotecznym, w przypadku nieruchomości komercyjnych dodatkowo mogą to być obligacje lub środki funduszy inwestycyjnych. Niezależnie od typu nieruchomości, do jej sfinansowania używane są środki zewnętrzne, przez co cykle na rynku nieruchomości mają wpływ na sektor finansowy.

## 4.2. Cykliczność jako cecha strukturalna rynku nieruchomości

Powstawanie napięć pomiędzy krótkookresowo sztywną podażą oraz zmiennym popytem, a w efekcie cykliczność rynku mieszkaniowego, jest jego strukturalną cechą, która wynika z jego charakteru, zwłaszcza z cech nieruchomości jako dobra. Problem cykliczności pojawił się w okresie intensywnej industrializacji i w różnych formach występuje do dziś<sup>16</sup>. Herring i Wachter (1999) występowanie cykli na rynku nieruchomości tłumaczą trzema czynnikami: krótkowzrocznością inwestorów dotyczącą załamań rynku, ich nadmiernym optymizmem oraz długim okresem budowy nieruchomości. Praktycznie nie obserwuje się możliwości krótkiej sprzedaży, która mogłaby powstrzymać nadmierny optymizm. Inwestorzy szybko zapominają o poprzednich załamaniach na rynku i obecny poziom ryzyka jest przez nich niedoszacowywany. Długi proces budowy skutkuje tym, że podaż podąża za popytem, ale z dużym opóźnieniem.

Spośród wielu cech specyficznych, omawianych w podstawowej literaturze przedmiotu, za najważniejsze czynniki przyczyniające się do cykliczności rynku uważa się:

- ❖ lokalność rynku, która uniemożliwia arbitraż,
- ❖ długi i skomplikowany proces budowlany, zwiększa ryzyko powstania cyklu na rynku oraz usztywnia podaż,
- ❖ zmienny popyt fundamentalny, będący wynikiem migracji, wzrostu dochodów oraz czynników demograficznych, a w przypadku nieruchomości komercyjnych, nakładających się cykli biznesowych,
- ❖ silne powiązanie z rynkiem gruntów dodatkowo usztywnia podaż i wzmacnia spekulację,
- ❖ zaangażowanie systemu finansowego zwiększa zmienność popytu, zarówno spowodowaną czynnikami fundamentalnymi, spekulacją, jak też zmianami w samym sektorze finansowym (koszty kapitału, instrumenty, ocena ryzyka, etc.),
- ❖ wysokie koszty transakcyjne i heterogeniczność mieszkania ograniczają arbitraż, a zwłaszcza krótką sprzedaż, co powoduje kumulację napięć, w tym tendencję do długookresowego utrzymywania się wysokich cen i nadwyżek na rynku. Ponadto na rynek nieruchomości mieszkaniowych oddziałują:

<sup>16</sup> Analiza długości cykli w 19 krajach członkowskich OECD, przeprowadzona przez Bracke (2011), pokazała, że średnio faza wzrostowa trwa 24 kwartały, natomiast faza spadkowa trwa 18 kwartałów.

- ❖ konsumpcyjny i inwestycyjny charakter mieszkania powodujący, z jednej strony, wysokie zainteresowanie polityków tym sektorem i często procykliczną polityką mieszkaniową oraz procyklicznie działającą spekulację,
- ❖ kapitałochłonność mieszkania oraz jego wysoka elastyczność dochodowa, ujawniająca się jako popyt na zagregowany zasób, powodują, że przy nadmiernym popycie globalnym powstają efekty akceleracyjne na rynku mieszkaniowym. Przy próbach dostosowań w sferze realnej rosną napięcia w całej gospodarce (problem ten jest słabo opisany w literaturze).

Rynek nieruchomości komercyjnych uwarunkowany jest dodatkowo poprzez:

- ❖ międzynarodowe przepływy kapitału,
- ❖ realokację produkcji lub usług,
- ❖ wykorzystywanie dźwigni finansowej,
- ❖ ograniczone ryzyko po stronie inwestora, przerzucone częściowo na kredytodawcę lub stronę finansującą przedsięwzięcie,
- ❖ mało płynny rynek i różne formy transakcji, które czynią rynek mało przejrzystym oraz utrudniają wycenę.

Cykliczność rynków mieszkaniowych wynikająca z czynników fundamentalnych oraz problemy związane ze spekulacją były przyczyną znacznych problemów z tym rynkiem już w XIX w. Obecnie rynki te są w większym stopniu monitorowane i zwykle napotykają reakcję polityki mieszkaniowej, choć dotyczy to głównie państw najwyżej rozwiniętych. Problemy typu socjalnego, charakterystyczne dla XIX w., zastąpiły problemy stabilności sektora finansowego.

Na cykle na rynku nieruchomości komercyjnych mają wpływ czynniki koniunkturalne oraz międzynarodowe. Globalizacja i związane z nią umiędzynarodowienie sektora finansowego spowodowały nową jakościowo sytuację, gdyż zwielokrotniły możliwości niekontrolowanych szoków popytowych na rynkach narodowych czy lokalnych. Pierwszymi sygnałami były kryzysy w krajach rozwijających się, a ich zwieńczeniem kryzys w USA, który rozprzestrzenił się globalnie.

Powiązanie rynku nieruchomości z cyklem koniunkturalnym oraz jego podążanie za nim najprościej tłumaczy Mueller (1995). Stwierdził on, że cykliczność można rozważać w dwóch płaszczyznach: fizycznej, determinowanej przez relację popytu i podaży, oraz finansowej, składającej się z przepływów kapitału przeznaczanego na zakup istniejących już obiektów lub rozwój nowych projektów. Taki podział pozwala lepiej zrozumieć opóźnione zależności występujące pomiędzy poziomem pustostanów, czynszów oraz cen nieruchomości. Fizyczna część cyklu nieruchomości podąża za cyklem koniunkturalnym i przebiega w następujący sposób:

- ❖ faza depresji charakteryzuje się brakiem nowych, rozpoczynanych projektów, a ilość wolnych nieruchomości zmniejsza się;
- ❖ w fazie ożywienia ilość pustostanów stale się zmniejsza, a deweloperzy rozpoczynają budowę nowych inwestycji;

- ❖ w fazie spowolnienia pojawia się nadpodaż, gdyż projekty rozpoczęte w poprzedniej fazie zaczynają być wystawiane na rynek, co wpływa na wzrost liczby ofert;
- ❖ w fazie recesji coraz więcej nieruchomości pojawia się na rynku, co jest rezultatem kończenia projektów z poprzednich etapów cyklu koniunkturalnego. Cykl na rynku nieruchomości będzie trwał tak długo, aż duża liczba nowo wchodzących na rynek obiektów nie zrównoważy popytu na nie, co skutecznie zniechęci inwestorów do rozpoczynania nowych projektów.

### 4.3. Ryzyko i potrzeba rzetelnej i ostrożnej wyceny

Duża dźwignia finansowa oraz długookresowa spłata kapitału zewnętrznego, przy jednocześnie cyklicznie zmieniającej się wartości zabezpieczenia, wiąże się z ryzykiem dla banku oraz innych instytucji finansujących nieruchomości. Szczególnie w przypadku nieruchomości komercyjnych spłata kredytu finansowana jest przez dochody, które dana nieruchomość generuje. Również w przypadku mieszkań czynsz z wynajmu może być źródłem spłaty kredytu. Możliwość obsługi kredytu przez dłużnika zależy więc od cyklu koniunkturalnego, a wszelkie jego problemy ze spłatą mogą się negatywnie odbić na bankach, które je finansują.

Wyżej wymienione czynniki powodują, że banki są narażone na ryzyko wynikające z cyklu na rynku nieruchomości komercyjnych. Łaszek (2006) podkreśla, że interakcja pomiędzy sektorem finansowym oraz rynkiem nieruchomości zwiększa siłę wahań poprzez dostarczanie kredytów i wzmacnianie lub osłabianie popytu. Bardzo ważnym czynnikiem, który pozwala wygładzać cykl, jest stosowanie bezpiecznej<sup>17</sup> dla banku oraz klienta, a więc całego sektora, relacji kredytu do wartości (LTV). Konieczna jest do tego rzetelna i ostrożna wycena nieruchomości, która bazuje na szerokim zestawie danych oraz metodach wyceny uwzględniających wartość w długim okresie.

### 4.4. Model rynku nieruchomości mieszkaniowych

Zazwyczaj w literaturze, w zależności od kontekstu, mieszkanie traktuje się jako trwałe dobro konsumpcyjne, aktywne rzeczowe lub kapitał generujący usługi mieszkaniowe<sup>18</sup>. W modelu mieszkań własnościowych (*Owner Occupied Housing*, zwany dalej OOH) uwzględnia się czynsze imputowane, czyli takie, które właściciel, stając się deweloperem swojego własnego mieszkania, musiałby płacić za podobne,

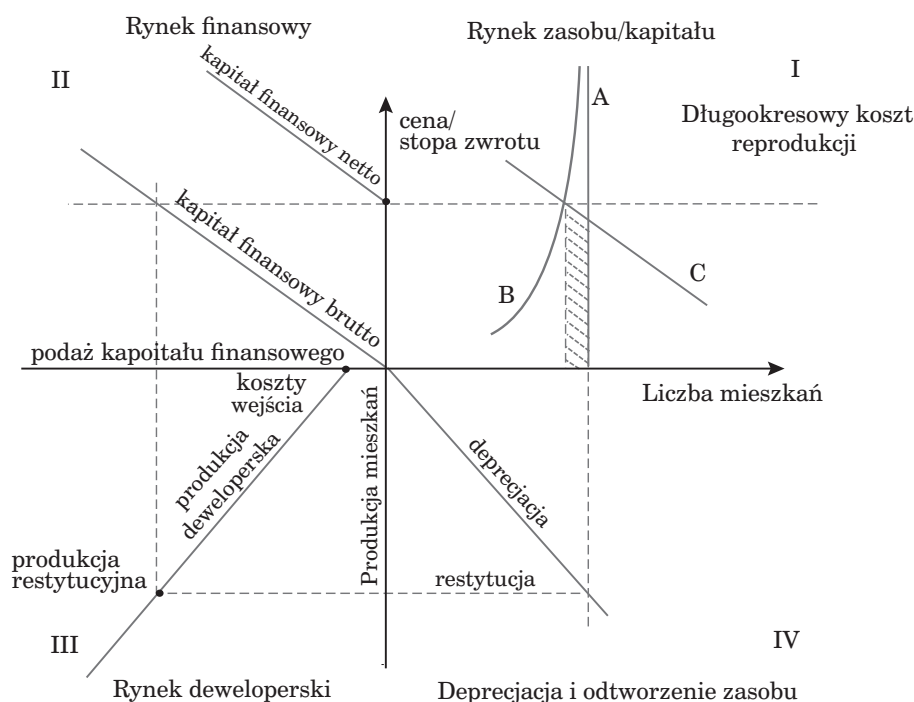
<sup>17</sup> Przykładem bezpiecznego poziomu LTV w przypadku listów zastawnych w Europie jest maksymalnie 80% dla nieruchomości mieszkaniowych i 60% dla nieruchomości komercyjnych (por. Packer, Stever i Upper, 2007).

<sup>18</sup> Pierwsze i trzecie podejścia były historycznie tematem interesującej dyskusji w literaturze polskiej (zob. Brus, 1970), a praktycznym aspektem jest różne traktowanie mieszkania w rachunku PKB różnych krajów.

gdyby chciał je wynajmować jako konsument. Zasób kapitału jest w takim ujęciu dostarczany przez rynek kapitałowy, a następnie przekształcany w mieszkanie, po czym poprzez stopę procentową<sup>19</sup> zamieniany na strumień płatności ponoszonych przez właściciela mieszkania. Właściciel, jako konsument, będzie w równowadze, jeżeli czynsze imputowane zrównają się z płatnościami odsetkowymi. Oznacza to zrównanie kosztu własności z czynszami brutto, a więc brak arbitrażu i równowagę pomiędzy zasobem na wynajem i zasobem własnościowym. Jeżeli koszt własności będzie wyższy od kosztu czynszów imputowanych, właściciel nie będzie w równowadze jako deweloper, a w odwrotnym przypadku jako konsument.

Model przedstawiony na rysunku 11 jest zbliżony do modelu DiPasquale i Wheaton (1992), jednak istotną różnicą jest rozpatrywanie liczby mieszkań, a nie wielkości powierzchni, jak w klasycznym modelu DiPasquale i Wheaton.

**Rysunek 11. Model rynku OOH na podstawie modelu DPW**



Źródło: opracowanie własne.

W punkcie wyjścia jest to model równowagi OOH, a mechanizm jego funkcjonowania można przedstawić za pomocą układu współrzędnych. Zasób w ćwiartce pierwszej oznacza pełen zasób kapitału mieszkaniowego na danym, lokalnym rynku i można go utożsamiać ze zintegrowaną podażą. Zasób ten jest dany w krótkim

<sup>19</sup> Empiryczna analiza Hott i Jokipii (2012) wykazała, że na bańki na rynku mieszkaniowym silny wpływ mają długookresowo niskie stopy procentowe.

okresie i sztywny, dlatego reprezentowany jest linią pionową A. Zasób ten może być rynkowo rozdzielony pomiędzy różne zastosowania mieszkania, jednak zazwyczaj, podobnie jak w przypadku rynku pracy (bezrobocie naturalne), przy danej cenie równowagi pozostanie pewien zasób nieskomercjalizowany (sprzedany, wynajęty, etc.). Przyczyną mogą być niedopasowania podaży do popytu, migracja, zmiany gustu lub oczekiwanie na wyższe ceny. W miarę wzrostu cen, a więc wzrostu kosztów alternatywnych, udział tego zasobu maleje. Rzeczywistą, komercyjną podaż zasobu wyznacza więc linia B. Popyt na zasób C to zbiór uporządkowanych od najbardziej do najmniej opłacalnych projektów wykorzystania zasobu. Miarą opłacalności jest cena za jednostkę kapitału (przykładowo m kw. mieszkania, za którą inwestor jest skłonny zapłacić lub stopa zwrotu z m kw. mieszkania). Dla uproszczenia, w punkcie wyjścia zakładamy, że rynek mieszkaniowy dobrze funkcjonuje i dokonuje się zamiana pomiędzy alternatywnymi zastosowaniami kapitału mieszkaniowego, który wyrównuje stopy zwrotu i ryzyko pomiędzy różnymi zastosowaniami, jako mieszkania własnościowe OOH, mieszkania na wynajem bądź mieszkania przeznaczone na cele komercyjne (działalność usługowa). Zakładamy także pewną płynność w możliwościach zmiany wykorzystania kapitału mieszkaniowego. Nie jest to jednak proste, ze względu na wysokie, zróżnicowane koszty transakcyjne, różną, często znaczącą długość kontraktów oraz ograniczenia nakładane na część z nich. Zasoby mieszkaniowe są silnie zróżnicowane narodowo, a w wyniku zmian doktryn realizowanej polityki mieszkaniowej cały czas różnicują się w czasie. W większości krajów dominuje wprawdzie zasób mieszkań OOH, jednak w wielu innych duży udział w zasobie mają mieszkania na wynajem, w tym te o charakterze socjalnym czy o pośrednich formach własności i silnie oddziałują one na cały sektor (por. dane Eurostat, 2013 przedstawione w Augustyniak i in., 2013a). W zasobie na wynajem, również rynkowym, w różnym zakresie funkcjonują prawa ochrony lokatorów ograniczając możliwość zmiany kontraktu w czasie trwania umowy najmu. W znacznej części zasobu regulowanego zmiana przeznaczenia nie jest możliwa. Co więcej, szoki powodowane poprzez zmiany polityki mieszkaniowej (np. prywatyzacja zasobu komunalnego) są często istotnym czynnikiem cyklu. Aby rozwiązać ten problem, z uwagi na krótkookresowy charakter modelu, ostatecznie rozważamy tylko zasób dostępny w danym okresie dla alternatywnych zastosowań komercyjnych. Zazwyczaj będzie to zasób wolnorynkowych mieszkań na wynajem oraz OOH.

Kolejną kwestią jest lokalność rynków nieruchomości. Zakładamy, że w długim okresie na rynkach lokalnych dysproporcje pomiędzy popytem i podażą wyrównują się poprzez budownictwo i deprecjację zasobu. Ponieważ zmiany te liczymy w znikomych procentach zasobu, dopasowania trwają kilkadziesiąt lat i wobec zmienności popytu nie mają szans zakończyć się równowagą.

Ćwiartka druga oznacza rynek kapitału finansowego. Gdy na rynku kapitału trwałego rośnie popyt na jego usługi, rośnie też cena jednostkowa i stopa zwrotu. W konsekwencji powoduje to przepływy kapitału z innych sektorów oraz wzrost



stopy oszczędności gospodarstw domowych (wybór konsumpcja bieżąca versus konsumpcja przyszła) i ich alokację w sektorze.

Ćwiartka trzecia oznacza sektor deweloperski. Przetwarza on kapitał z postaci finansowej w postać rzeczową. W warunkach równowagi produkuje i remontuje mieszkania tak, aby zapewnić stały poziom zasobu, a jego zyski to koszty alternatywne i premia za ryzyko sektorowe. Linia podaży to krzywa kosztów krańcowych, a jej przesunięcie oznacza koszty wejścia w sektor. W krótkim okresie konsekwencją drożących mieszkań na rynku są rosnące koszty produkcji, gdyż firmy budowlane i dostawcy materiałów zaczynają walczyć o udział w zyskach deweloperskich. Dodatkowo w warunkach braków materiałowych powstaje konieczność ich przewozów, a transport jest drogi. W dłuższym okresie potencjał wykonawczy i przemysł materiałów budowlanych dostosują się do rosnącego popytu, pojawią się substytuty i innowacje, a krzywa kosztów powinna nieco opaść. Przy bardzo dużym przyspieszeniu mogą jednak pojawić się problemy, np. przeciążenie transportu. Dlatego krótkookresowa krzywa kosztów krańcowych jest wznosząca, podczas gdy krzywa kosztów długookresowych jest do pewnego poziomu łagodnie wznosząca się, a następnie bardziej stroma. Generalnie zależności te powtarzają zależności z ćwiartki pierwszej, tylko bez rozpatrywania zasobu. Ze względu na omawiane już różne skale budownictwa i zasobu, ze względów prezentacyjnych, model lepiej omawiać rozdzielając zasób od budownictwa.

Ostatnia, czwarta ćwiartka to amortyzacja i odtworzenie zasobu. Poziom zasobu określony w ćwiartce pierwszej podlega procesowi deprecjacji i jest odtwarzany w sektorze deweloperskim. Różnica pomiędzy fizyczną deprecjacją a odtworzeniem zasobu przesuwają w jedną lub drugą stronę linię określającą poziom zasobu. Sektor znajduje się w równowadze, gdy deprecjacja jest równa inwestycjom odtworzeniowym. Warto jednak zwrócić uwagę, że przestrzenny rozkład inwestycji restytucyjnych może być inny niż deprecjacji, gdyż jest to normalna realokacja zasobu tj. dopasowywania podaży do zmieniającego się popytu.

Mechanizm działania modelu wygląda następująco: szok popytowy dodatni na rynku mieszkań, powodowany czynnikami fundamentalnymi lub spekulacją, prowadzi do wzrostu popytu, który przekłada się na wzrost cen. Daje to napływ kapitału do sektora deweloperskiego, wzrost produkcji mieszkań, wzrost zasobu mieszkaniowego i stopniowy spadek cen. Z kolei negatywny szok popytowy przynoszący spadek cen poniżej długookresowych kosztów reprodukcji, powoduje brak inwestycji restytucyjnych i stopniowy spadek zasobu połączony ze wzrostem poziomu cen aż do osiągnięcia poziomu równowagi.

Model umożliwia analizę cykli poprzez włączenie krótkookresowych szoków popytowych i spekulacji oraz opóźnionej, i zazwyczaj niewspółmiernej, reakcji podaży. W swojej rozwiniętej postaci jest on też modelem równowagi długookresowej, gdyż pokazuje mechanizmy równoważące rynek obiektów. Dla potrzeb analizy krótkich cykli problemy deprecjacji i umorzenia zasobu można pominąć, uznając je za problemy równowagi długookresowej.

#### 4.5. Rynek nieruchomości komercyjnych i jego cykl<sup>20</sup>

Rynek nieruchomości komercyjnych składa się głównie z nieruchomości biurowych, handlowych, magazynów oraz hoteli. W wielu krajach można też spotkać nieruchomości mieszkaniowe, które nie służą zamieszkaniu przez właściciela, lecz są profesjonalnie wynajmowane. Główną cechą rynku komercyjnego jest to, że budynki kupowane są przez właściciela w celu wynajmowania ich innym podmiotom. Rynek nieruchomości komercyjnych podąża za cyklem koniunkturalnym i jest z nim silnie powiązany<sup>21</sup>. Budowa nowych nieruchomości komercyjnych jest zazwyczaj reakcją inwestorów na wzrastający popyt, uwidoczniiony przez rosnące czynsze oraz malejące stopy pustostanów. Jednak długi okres budowy powoduje, że część nieruchomości zostaje oddana do użytku, gdy cykl koniunkturalny znajduje się już w fazie spadkowej, a popyt na nie spowalnia. Ponieważ dochody płynące z wynajmowania nieruchomości komercyjnych zależą od cyklu ekonomicznego, dochodzi do silnych wahań ich cen, które mogą zakończyć się kryzysem ekonomicznym i bankowym. Do załamania na rynku dochodzi zazwyczaj w momentach zawirowań w światowej gospodarce.

Cykle wzrostów i spadków cen nieruchomości komercyjnych występują niemalże na wszystkich rynkach światowych. W większości państw UE, po załamaniu na początku lat 90., rynek wykazywał znaczny rozwój w latach 2003–2006, co wynikało ze wzrostu gospodarczego w tym czasie (EBC, 2008). Do wzrostu cen przyczyniły się innowacje finansowe, lepsze warunki kredytowe oraz inwestorzy międzynarodowi, którzy poszukiwali inwestycji o wysokiej stopie zwrotu. Jednak już w momencie wybuchu globalnego kryzysu ceny uległy znacznym spadkom i spowodowały poważne problemy dla banków, które te nieruchomości finansowały.

Podstawowe modele rynku nieruchomości komercyjnych dotyczą na ogół rynku nieruchomości na wynajem i bazują na modelu, w którym zasób nieruchomości generuje usługi, a związane z nimi czynsze (popyt i podaż na zasób) wyceniane są na rynku kapitałowym, co określa cenę nieruchomości. W modelach tych w krótkim okresie szoki popytowe powodują wzrost cen poprzez kanał czynszów, który w długim okresie przekłada się na napływ kapitału do sektora osiągającego zyski nadzwyczajne i wzrost podaży. Efekty podobne do wzrostu popytu wywołuje spadek stóp procentowych, który, przez spadek stopy dyskontowej, skutkuje wzrostem cen przy danym poziomie czynszów.

Wzrost podaży po pewnym czasie powoduje spadek cen, spadek stóp zwrotu i powrót do stanu równowagi długookresowej. Wpływ na popyt na powierzchnie komercyjne ma przede wszystkim wzrost PKB, który przyczynia się do wzrostu

<sup>20</sup> Syntetyczne opracowanie według Olszewskiego (2012), oraz raportów NBP (2011a; 2011b).

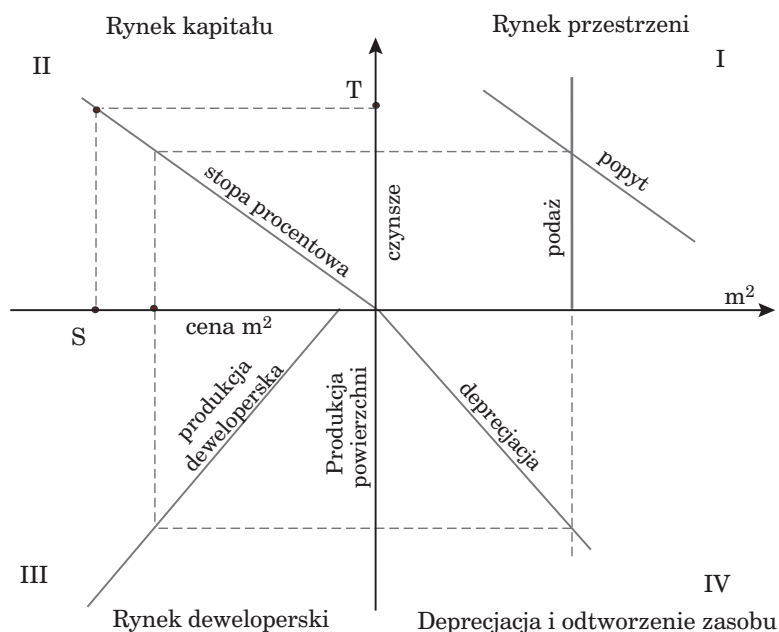
<sup>21</sup> Badanie Zhu (2003) wykazało, że ceny nieruchomości zależą od wzrostu PKB, stóp procentowych, wzrostu kredytów udzielanych przez banki oraz wzrostu cen papierów wartościowych.

zatrudnienia. To z kolei wpływa na większy popyt na powierzchnie biurowe oraz magazynowe i produkcyjne. Większe zarobki zwiększają siłę nabywczą społeczeństwa, co wpływa na budowę nowych galerii handlowych.

Podobnie jak na rynku mieszkaniowym, trudniej przebiegają dopasowania w dół, gdyż odbywają się poprzez deprecjację zasobu. Nieruchomości komercyjne mają jednak pod tym względem dużą przewagę wobec rynku mieszkaniowego. Zazwyczaj istnieje jeden właściciel obiektu, który wynajmuje powierzchnię innym firmom. Kontrakty są względnie krótkie (od 3 do 10 lat), a na właściciela nie jest wywierana presja polityczna. To pozwala z pewnym opóźnieniem dopasować obiekt lub go całkiem wyburzyć i wybudować inny.

Rynek nieruchomości komercyjnych możemy wytłumaczyć za pomocą znanego w literaturze modelu DiPasquale i Wheaton (DPW, 1992), który poza stroną popytową uwzględnia sektor deweloperski dostarczający nowej powierzchni oraz bierze pod uwagę naturalną deprecjację obiektów i popyt odtworzeniowy.

**Rysunek 12. Model rynku nieruchomości komercyjnych według DPW**



Źródło: opracowanie własne.

Działanie rynku nieruchomości komercyjnych jest bardzo zbliżone do funkcjonowania rynku mieszkaniowego. Należy podkreślić, że rynek nieruchomości komercyjnych to rynek powierzchni, a nie obiektów. Ponieważ w krótkim okresie podaż powierzchni jest sztywna, niedopasowanie podaży do popytu skutkuje zmianą czynszów. Załóżmy, że poprzez wzrost PKB rośnie zapotrzebowanie na powierzchnię biurową. Linia popytu zostanie więc przesunięta, co wpłynie na wzrost

czynszu (I ćwiartka). Wyższy czynsz (T), poprzez stopę procentową, przekłada się na wyższą cenę powierzchni S (II ćwiartka).

Wzrost ceny metra kwadratowego obiektu zachęci deweloperów do budowania nowych obiektów, a więc zwiększenia powierzchni (III ćwiartka). Gdy w dłuższym okresie zasób zrównoważy się poprzez przyrost nowej powierzchni oraz jej deprecjację z popytem, rynek będzie w równowadze (IV ćwiartka).

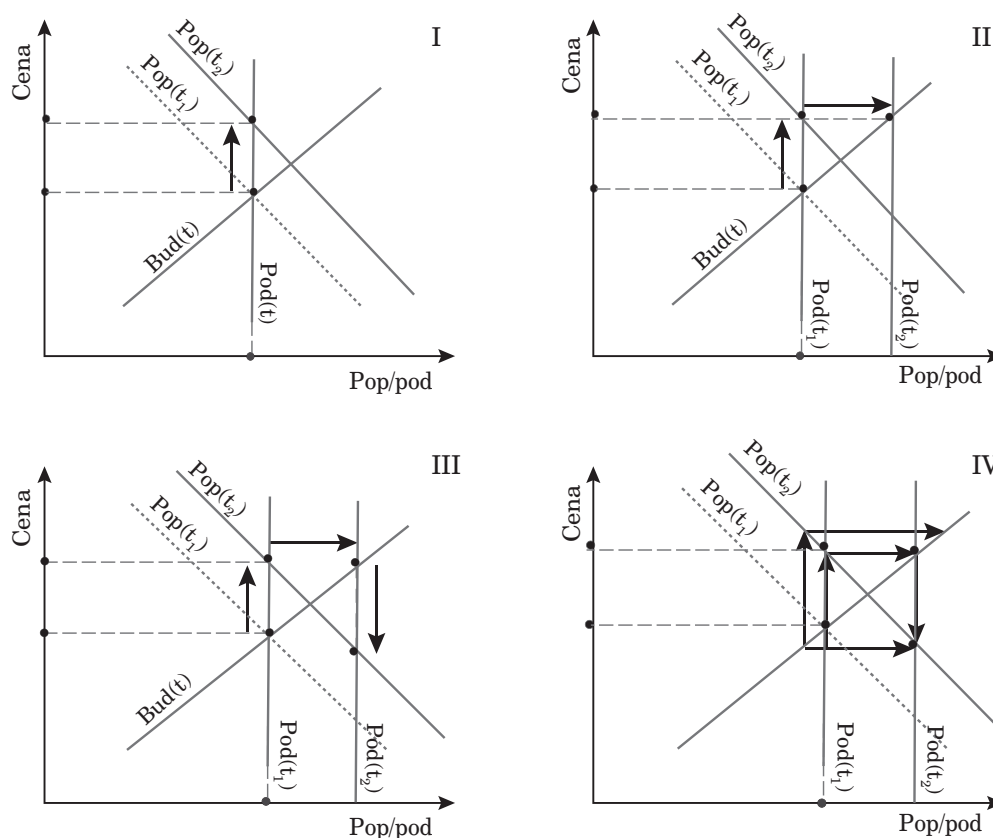
W przypadku spowolnienia PKB i wynikającego z niego spadku popytu, spadek popytu spowoduje, że spadną czynsze oraz wzrośnie wskaźnik pustostanów. To z kolei obniży wartość nieruchomości komercyjnych. Inwestor, który będzie spłacał kredyt ze strumienia czynszów, będzie miał trudniejszą sytuację finansową, bank zaś pomniejszoną wartość zabezpieczenia.

#### 4.6. Prosty model cyklu

Cykle w gospodarce generowane są przez egzogeniczne szoki. Specyficzne cechy rynku nieruchomości powodują, że cykliczność jest praktycznie nie do uniknięcia. Na silną cykliczność rynku nieruchomości mają wpływ dwa istotne czynniki mnożnikowe, które są niekiedy ignorowane w literaturze. Pierwszy to mnożnik kredytowy, a więc reakcja popytu na względnie małe zmiany stopy procentowej. Przykładowo zmiana stopy procentowej z 4% do 3% to nominalnie zmiana o jedynie 1 pkt. proc. Jednakże dla kredytobiorcy oznacza to spadek kosztów o 25% lub wzrost zdolności kredytowej o podobnej skali. Skutkiem mnożnika kredytowego jest więc silny wzrost popytu. Z kolei, ponieważ popyt dotyczy na ogół całego zasobu, a podaż jedynie kilku procent, działa mnożnik fundamentalny. Na przykład na rynku mieszkaniowym nowa podaż to 2% zasobu. Gdy poprzez efekt kredytowy popyt na zasób wzrośnie o 10%, potrzebny byłby wzrost podaży o 400%. Ponieważ taki wzrost podaży jest niewykonalny, ceny gwałtownie wzrosną.

Na rynku działa więc mnożnikowy efekt cenowy, będący złożeniem mnożnika kredytowego i mnożnika fundamentalnego, który powoduje silne szoki na rynku i w konsekwencji reakcję podaży. Natomiast rynek raz wprowadzony w stan nierównowagi replikuje, a nawet pogłębia cykle poprzez sztywną krótkookresowo podaż i elastyczną oraz opóźnioną reakcję popytu, co zostało przedstawione na rysunku 13.

Na początku wzrost popytu podnosi silnie cenę (I). W reakcji na wzrost ceny deweloperzy rozwijają znacznie produkcję (II). Jednak dopiero z pewnym opóźnieniem (1–4 lat) nowo budowane obiekty zwiększą zasób. Ponieważ deweloperzy zwykle przeszacowują przyszły popyt, zasób w pewnym momencie przewyższa popyt, więc ceny zaczynają spadać (III). W konsekwencji spowalnia się budownictwo, co z kolei prowadzi do kolejnego niedopasowania podaży do popytu (IV). Ceny więc znów rosną, a cykl się powtarza.

**Rysunek 13. Prosty model cyklu – reakcja na szok popytowy**

Źródło: opracowanie własne.

#### 4.7. Wpływ cyklu na zabezpieczenie kredytu oraz potrzeba rzetelnej wyceny

Więź banków z rynkiem nieruchomości, w tym też komercyjnych, jest bardzo mocna. Ponieważ banki są głównym źródłem finansowania nieruchomości, problemy na rynku nieruchomości silnie się na nich odbijają. Ważnym narzędziem pomniejszającym ryzyko kredytowe banku jest rzetelna oraz ostrożna wycena nieruchomości.

Davis i Zhu (2011) stwierdzili, że banki mają ogromny wpływ na rynek nieruchomości, gdyż pożyczają środki na zakup ziemi przez deweloperów, finansują projekty budowlane, udzielają kredytów instytucjom finansowym, które finansują rynek nieruchomości, oraz udzielają pożyczek przedsiębiorstwom, których działalność opiera się na kredytach zabezpieczanych nieruchomościami. Tak rozbudowany zakres świadczeń wskazuje na dużą chęć i zdolność banków do udzielania kredytów hipotecznych, co znacząco wpływa na inwestycje oraz transakcje zawierane na tym rynku. Jednocześnie cykliczność rynku nieruchomości ma również wpływ na wyniki finansowe banków. Davis i Zhu (2009) stwierdzili na empirycznych danych,

że kiedy ceny nieruchomości komercyjnych spadają, liczba kredytów niespłacanych w terminie rośnie. To z kolei odbija się negatywnie na bilansie banku, a jego baza kapitałowa spada. Bank będzie więc zmuszony udzielać mniej pożyczek, a to z kolei wywoła dalsze negatywne skutki dla rynku w postaci spadku popytu oraz cen.

Nieruchomości mieszkaniowe finansowane są najczęściej przez kredyt hipoteczny, a najważniejszym czynnikiem wpływającym na zakup mieszkania jest dostępność kredytowa. Analiza Burnham (1972), Aoki, Proudman i Vlieghe (2002) oraz Levin i Pryce (2009) pokazuje, że na zakup mieszkania wpływa głównie podaż kredytów hipotecznych. Banki chętnie udzielają kredytów hipotecznych, ponieważ kredyt zabezpieczony nieruchomością jest względnie bezpieczny dla banku. Zazwyczaj wymagają też znacznego wkładu własnego, by wartość udzielanego kredytu była niższa niż wartość zabezpieczenia. Pozwala to pokryć wartość kredytu, gdyby mieszkanie musiało być bardzo szybko sprzedane, gdy kredytobiorca nie obsługuje kredytu. Jednak nadmierna akcja kredytowa ze strony banków prowadzi często do silnych wzrostów cen mieszkań. To z kolei podnosi ceny mieszkań i umożliwia udzielanie jeszcze większych kredytów, jeśli pozwala na to zdolność kredytowa gospodarstw domowych. Po jakimś czasie prowadzi to do bańki cenowej. Gdy rynek się przesyca i zostanie wybudowane zbyt dużo mieszkań, ceny zaczynają spadać. Przez to wartość zabezpieczenia spada i możliwa jest sytuacja, w której dług przewyższa zabezpieczenie ( $LTV > 100\%$ ). Gdy z różnych powodów właściciele nie są w stanie spłacać długu, banki muszą licytować mieszkania. Wtedy zazwyczaj zbywają nieruchomość mieszkaniową po jeszcze niższej cenie i ponoszą straty, które muszą odpisać z bilansu.

Również inwestycje w nieruchomości komercyjne w znacznej mierze finansowane są ze środków zewnętrznych, w tym często kredytów. Dźwignia finansowa pozwala inwestorom szybko zakupić wiele nieruchomości, pozyskać zdywersyfikowany portfel inwestycyjny i podnieść stopę zwrotu z kapitału własnego. Jest to też korzystne dla banków, które udzielają jednorazowo dużych, wysokooprocentowanych kredytów. Ponadto mają do czynienia z profesjonalnym kontrahentem, a zabezpieczenie nie podlega politycznej presji. Jednak ponieważ inwestor przerzuca część ryzyka na bank, który nie do końca jest w stanie przeświecić inwestycję, finansowanie nieruchomości komercyjnych może być poważnym zagrożeniem dla banków<sup>22</sup>. Istnieje niebezpieczeństwo, że inwestor będzie brał na siebie nadmierne ryzyko, wiedząc, że jeżeli nie będzie on mógł spłacić kredytu, to bank finalnie poniesie straty. Wiedząc, że wymuszona sprzedaż generuje straty dla banku, inwestor oczekuje pewnej wyrozumiałości ze strony banku, w przypadku problemu z krót-

<sup>22</sup> Ryzyko wynikające dla banku z tytułu nieruchomości komercyjnych, jego pochodzenie, a wreszcie możliwości jego ograniczania, opisują szerzej Kucharska-Stasiak (2006), Czerkas (2006) oraz Jajuga (2006). Dogłębną analizę modeli finansowania nieruchomości komercyjnych w Polsce oraz powiązane z tym ryzyka przedstawia Czerkas (2010).

kookresową obsługą długu. Takie przewrotne zachowanie inwestorów (*perverse incentives*) omawiają Herring i Wachter (1999).

Należy pamiętać, że nieruchomości komercyjne mogą służyć też jako zabezpieczenie pod kredyty na działalność przedsiębiorcy. Herring i Wachter (1999) zaznaczają, że bank w takim przypadku jest narażony na ryzyko firmy oraz jednocześnie na ryzyko zmiany wartości tych nieruchomości.

#### **4.8. Porównanie ryzyka dla banku kredytującego**

Udzielanie kredytów hipotecznych gospodarstwom domowym traktowane jest jako bezpieczne, jednak, jak wykazał zapoczątkowany w Stanach Zjednoczonych kryzys globalnej gospodarki, nieroztropnie i nieodpowiedzialnie udzielane kredyty na mieszkania mogą doprowadzić do załamania się systemu finansowego. Co prawda pojedynczy kredyt jest względnie mały, jednak banki udzielają kredytów setkom tysięcy osób, więc łączna skala zadłużenia jest ogromna.

Inwestycje w nieruchomości komercyjne mogą przynosić znaczne zyski inwestorom oraz bankom, które udzielają kredytów. Jednak z powodu swojej skali oraz specyficznego charakteru ich cyklu mogą też przynosić znaczne straty lub powodować kryzysy sektora bankowego – co pokazuje nieodległa historia Stanów Zjednoczonych, Szwecji, Wielkiej Brytanii czy ostatnio Danii i Irlandii. W potocznym rozumowaniu inwestycje w nieruchomości komercyjne wydają się względnie bezpieczne, zarówno dla inwestora, jak i dla finansującego je banku. Zakłada się zazwyczaj, że rynek komercyjny jest na tyle zróżnicowany, że łatwo można dywersyfikować ryzyko, inwestując w różne typy nieruchomości. Kearns i Woods (2006) przytaczają argumenty przeczące temu założeniu. Po pierwsze, poszczególne instytucje finansowe mogą skupiać swą działalność wyłącznie na nieruchomościach mieszkaniowych lub komercyjnych. Po drugie, badania międzynarodowe, które przytaczają autorzy, wykazały, że istnieje silna korelacja cen nieruchomości komercyjnych na różnych rynkach i w różnych regionach. Istnieje też ryzyko, że rynki, które nie są skorelowane w normalnych czasach, w momencie zawirowań ekonomicznych mogą zachowywać się bardzo podobnie. Wallace (2011) z kolei podkreśla, że wielu inwestorów oraz badaczy błędnie ocenia ryzyko tego rynku. Ponieważ nieadekwatnie obliczają wahania cen na tych rynkach, uważają nieruchomości komercyjne za bardziej bezpieczne niż nieruchomości mieszkaniowe. Żeby zaprzeczyć temu błędnemu mniemaniu, autorka przeprowadziła dogłębną analizę składowych wskaźnika nieruchomościowych funduszy inwestycyjnych REIT ze Stanów Zjednoczonych dla lat 1995–2005. Analiza ta pokazała, że wahania cen nieruchomości biurowych i handlowych były o 50% wyższe niż nieruchomości mieszkaniowych.

Na różnice w ryzyku kredytowym dla banku może mieć wpływ także fundamentalna różnica w formie prawnej właściciela i znaczenie mieszkania jako dobra (por. wypowiedź Nyberga, 2005, przytoczoną przez Woods, 2007). Kredyt na nierucho-

mości komercyjne spłacany jest z dochodów, które generują, więc ryzyko kredytowe jest bezpośrednio związane z cyklem na rynku tych nieruchomości. W przypadku niewypłacalności inwestor może ogłosić upadłość. Natomiast właściciel mieszkania spłaca kredyt z dochodów zazwyczaj niepowiązanych z cyklem rynku mieszkaniowego, a w przypadku utraty mieszkania odczuwa znaczną stratę, co silnie motywuje go do spłacania kredytu. Należy tu jednak dodać, że mieszkania podlegają różnym ograniczeniom prawnym (np. prawo o ochronie lokatora) oraz są przedmiotem zainteresowania polityków, co może utrudnić bankowi wyegzekwowanie długu w przypadku niespłacania go przez gospodarstwo domowe.

Nieruchomości komercyjne wpływają natomiast silniej na stabilność gospodarki oraz systemu finansowego niż nieruchomości mieszkaniowe. Z powyższych powodów rynek nieruchomości komercyjnych, zwłaszcza po wybuchu obecnego kryzysu, podlega stałemu zainteresowaniu ze strony EBC, innych banków centralnych oraz międzynarodowych instytucji finansowych<sup>23</sup>. Instytucje te podkreślają konieczność analizy cen nieruchomości komercyjnych, ich rzetelną wycenę oraz potrzebę tworzenia wskaźników służących wczesnemu ostrzeganiu o powstających napięciach.

#### **4.9. Analiza ryzyka kredytowego dla banków w Polsce z tytułu udzielania kredytów na nieruchomości<sup>24</sup>**

Ponieważ rynki mieszkaniowe i komercyjne mogą się znacznie różnić pod względem ryzyka w poszczególnych krajach oraz trzeba uwzględnić cykliczność rynku, powyższa teoretyczna analiza ryzyka nie daje jednoznacznych wniosków. Powyższe stwierdzenia można jednak poprzeć analizując wskaźnik kredytów zagrożonych dla nieruchomości mieszkaniowych oraz komercyjnych, dostępne w bazie NBP. Porównanie tego wskaźnika obrazuje bieżący, krótkookresowy poziom ryzyka kredytowego płynącego z obu rynków.

Uwzględniając znaczną różnicę skali<sup>25</sup> kredytów mieszkaniowych i komercyjnych dla przedsiębiorstw na nieruchomości (por. rysunki 14 i 15), porównujemy wskaźnik kredytów zagrożonych<sup>26</sup> dla tych nieruchomości. Małą skalę kredytów na nieruchomości komercyjne można wytłumaczyć dominującym udziałem inwesto-

---

<sup>23</sup> Analiza cen nieruchomości komercyjnych została dogłębnie omówiona podczas konferencji zorganizowanej przez BIS, EBC, Eurostat, MFW oraz OECD w dniach 10–11 maja 2012 r. w siedzibie EBC. Materiały z konferencji, w tym materiały opracowane przez NBP, znajdują się na stronie EBC: [http://www.ecb.europa.eu/events/conferences/html/20120511\\_cpqi.en.html](http://www.ecb.europa.eu/events/conferences/html/20120511_cpqi.en.html)

<sup>24</sup> Analiza według danych NBP, publicznie dostępnych oraz omówionych w NBP (2012a), a w zbliżonej formie została przedstawiona w raporcie NBP (2012b).

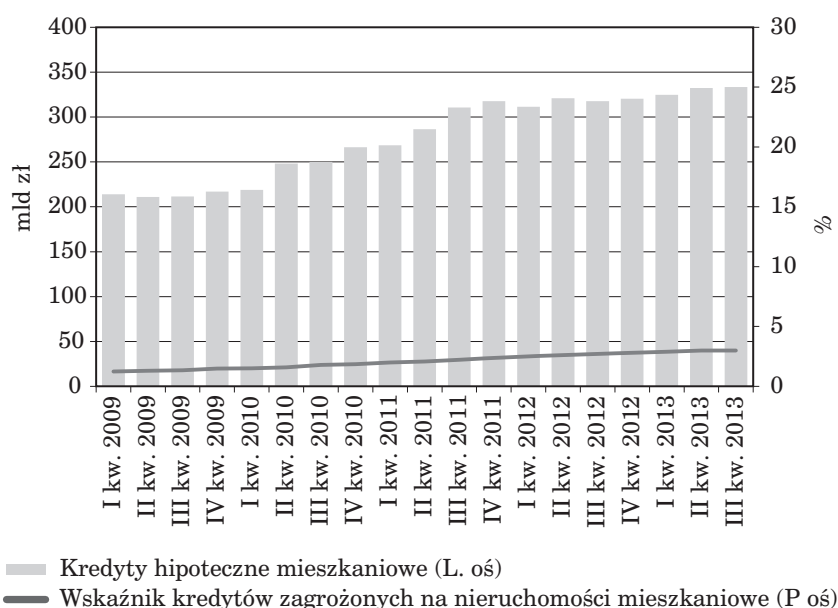
<sup>25</sup> Saldo kredytów mieszkaniowych wynosiło pod koniec I kwartału 2012 r. 311 mld zł, natomiast dla wszystkich nieruchomości komercyjnych 42 mld zł.

<sup>26</sup> Zgodnie z definicją podaną w NBP (2012b) jest on wyrażony jako iloraz wartości kredytów z utratą wartości i wartości wszystkich kredytów w portfelu.



rów zagranicznych, którzy finansują się na korzystniejszych warunkach za granicą, oraz poprzez giełdę lub papiery dłużne, zatem nie zaciągają kredytów bankowych w Polsce.

**Rysunek 14. Saldo kredytów na nieruchomości mieszkaniowe w latach 2009–2013 (w mld PLN)**



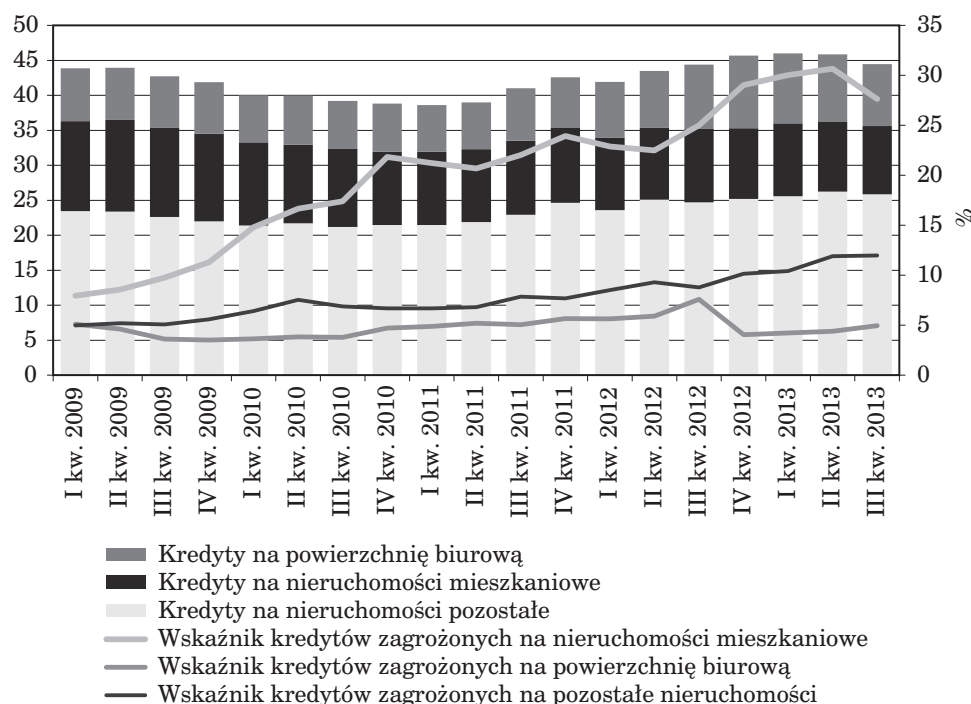
Źródło: NBP.

Wskaźnik kredytów zagrożonych wśród kredytów hipotecznych dla gospodarstw domowych wynosił w III kwartale 2013 r. 3% i, mimo lekkiego wzrostu, wydaje się marginalny. Wskaźnik ten w przypadku biur oscyluje wokół 5%, a dla pozostałych nieruchomości komercyjnych sukcesywnie rósł, z początkowych 5% do ponad 12% obecnie. Natomiast kredyty dla deweloperów mieszkaniowych obarczone są najwyższym ryzykiem. Podkreśla to wskaźniki kredytów zagrożonych, który począwszy od wybuchu kryzysu światowej gospodarki w 2008 r. rósł z 8% do ponad 28% obecnie.

Co prawda finansowanie nieruchomości komercyjnych wydaje się stanowić dla banków większe ryzyko niż finansowanie mieszkań, jednak z powodu małej skali tych kredytów ryzyko dla systemu bankowego jest bardzo ograniczone i nie budzi obaw (por. też raport NBP (2012a), z którego wynika, że nawet w przypadku kredytów dla deweloperów ryzyko kredytowe<sup>27</sup> dotyczy tylko kilku banków, zaś te kredyty stanowią mały ułamek kredytów udzielanych przez te banki).

<sup>27</sup> Raport NBP (2012 r.) przytacza ponadto, na podstawie ankiety przeprowadzonej przez UKNF, że w przypadku części tych kredytów, zaostrzenia polityki banków prowadzą do utraty ich wartości, mimo regularnej spłaty.

**Rysunek 15. Struktura (w mld PLN) i jakość salda kredytów przedsiębiorstw na nieruchomości w latach 2009–2013**



Uwaga: bez BGK

Źródło: NBP.

Pomimo że wskaźnik udziału kredytów zagrożonych dla nieruchomości komercyjnych rósł, sytuacja tych nieruchomości oraz sytuacja banków je finansujących w Polsce wydaje się dobra. Na stabilność wpłynęła zapewne roztropność banków, które analizują zdolność spłaty kredytu dochodami finansowanej nieruchomości komercyjnej (por. Cyburt 2010). Finansując nieruchomości o skali lokalnej, zazwyczaj nie przekraczającej 50 mln euro, banki ograniczały ekspozycję na ryzyko. Większe inwestycje, jak stwierdza Cyburt, były zazwyczaj kredytowane przez banki międzynarodowe, np. niemieckie, lub przez fundusze nieruchomościowe.

Dominujący udział inwestorów międzynarodowych oraz możliwości finansowania nieruchomości komercyjnych przez giełdę lub papiery dłużne powoduje, że skala kredytów na nieruchomości komercyjne, w porównaniu do mieszkaniowych, jest bardzo mała. Wydaje się jednak prawdopodobne, że będą rosły kredyty na nieruchomości biurowe oraz inne nieruchomości komercyjne. Powodowane to może być wzrostem zamożności polskich inwestorów oraz potencjalnym, istotnym spowolnieniem kredytów mieszkaniowych. Wówczas banki będą musiały bardzo rzetelnie oceniać ryzyko, natomiast nadzór finansowy będzie musiał bardziej szczegółowo analizować ryzyko płynące z tego segmentu dla całego sektora bankowego.

#### 4.10. Wnioski – potrzeba rzetelnej i ostrożnej wyceny

Odpowiednia wycena nieruchomości mieszkaniowych i komercyjnych jest niezwykle ważna dla banków udzielających pożyczki, jak również dla inwestorów, ponieważ pozwala ograniczyć ryzyko. Powstawanie i rozwój międzynarodowych standardów wyceny nieruchomości, a także ewolucję systemu szacowania wartości nieruchomości w Polsce, przedstawiają Grzesik, Źróbek oraz Źróbek (2007). Z kolei Kucharska-Stasiak (2007) ocenia zasadność i możliwości przyjęcia definicji oraz interpretacji wartości rynkowej w Polsce. Pawlukowicz (2007) ocenił przydatność modeli ekonometrycznych dla określania wartości nieruchomości. Dowiódł on tożsamości modelu ekonometrycznego i stosowanych obecnie w Polsce metod porównywania parami oraz korygowania ceny średniej.

Zagadnienie wyceny, stosowane metody i obowiązujące uwarunkowania prawne w przypadku Polski przedstawia szczegółowo Mączyńska (2008). Podkreśla różne stosowane podejścia do wartości nieruchomości, w tym wartość rynkową, godziwą, księgową oraz odtworzeniową. Ważne w przypadku wyceny jest ustalenie obiektywnej wartości nieruchomości. Ta, zdaniem Mączyńskiej, może odpowiadać wartości rynkowej, jeżeli o wysokości ceny decydują wolnorynkowe siły, a więc relacja popytu do podaży. Należy jednak pamiętać, że tak ustalona wartość jest jedynie podstawą, a rzeczywista wartość ujawnia się dopiero w trakcie negocjacji. Ta zaś zależna będzie od uwarunkowań ekonomicznych, jak i subiektywnej wyceny kupującego oraz sprzedającego. Regulacje prawne i obowiązujące rzeczoznawców majątkowych standardy łagodzą częściowo problem subiektywizmu. Uwzględniając jednak wcześniej przedstawione międzynarodowe doświadczenia z problematyką wyceny, należy podkreślić potrzebę dalszego dopracowywania dobrych praktyk i przejrzystych reguł wyceny, które pozwolą minimalizować ryzyko dla inwestora oraz banku finansującego.

Według wyników analizy przeprowadzonej przez Sivitanides (2003), podmioty działające na rynku, podejmując decyzję, opierają się na ocenie obecnej sytuacji, a nie prognozie przyszłych trendów. Kucharska-Stasiak (2002) stwierdza podobnie, że inwestorzy wyceniają nieruchomości według cen transakcyjnych oraz dochodów z przeszłości. Powoduje to subiektywne zaniżanie wartości nieruchomości w okresie boomu, zaś zawyżanie w momencie spowolnienia gospodarczego.

Nie ma sposobu, aby zmusić gospodarstwa domowe, deweloperów, inwestorów oraz banki do racjonalnego postępowania, powinni być oni jednak świadomi obecnie panujących warunków, co ułatwia wycena nieruchomości. Pojawiają się jednak dwa problemy przy wycenie nieruchomości. Pierwszy dotyczy wiarygodności i precyzyjności szacowania wartości poszczególnych nieruchomości. Drugi natomiast odnosi się do trafności i użyteczności metodyki, stosowanej przy tworzeniu współczynników. Te dwie kwestie są ściśle ze sobą powiązane, ponieważ indeks rynkowy składa się z oszacowań poszczególnych nieruchomości, a współczynniki są wykorzystywane jako punkt odniesienia przy wyznaczaniu wartości nieruchomości.

Podczas wyceny nieruchomości istnieje ryzyko popełniania błędów. Na przykład Centralny Bank Irlandii (2011) przeanalizował procedury służące wycenie przed wybuchem kryzysu i odkrył znaczące błędy. Choć te konkretne błędy wykryto w przypadku Irlandii, to uważamy, że część z nich może dotyczyć procedur stosowanych także w innych krajach. Zgodnie z Centralnym Bankiem Irlandii przyczynami błędów były: nieodpowiednia definicja wymagań wyceny przez instytucje udzielające kredytu, co powodowało niepoprawną wycenę oraz niejednokrotnie błędne rozumienie otrzymanej wyceny; niebranie pod uwagę spójności procesów wyceny; brak standardów wyceny; niedoszacowanie ryzyka, płynące z lekceważenia dokumentacji (np. raportu wyceny). Problemy te są rezultatem siedmiu kluczowych niedoskonałości w procesie ewaluacyjnym, które szczegółowo opisuje Centralny Bank Irlandii, my natomiast wymienimy najważniejsze dla nas. Po pierwsze, banki były nieprecyzyjne i podawały błędne założenia do wyceny. Po drugie, kredytodawcy akceptowali wyceny dostarczane im przez kredytobiorców. Kolejnym problemem był brak wyszkolonej kadry, która nie była w stanie zakwestionować wyceny, przeprowadzonej przy błędnych założeniach. Poza tym banki bardzo długo nie rewaluowały oszacowanych cen nieruchomości, co skutkowało nieaktualnymi wartościami zabezpieczeń kredytu. Po wybuchu kryzysu Centralny Bank Irlandii opracował przewodnik opisujący proces wyceny, mający na celu wyeliminowanie błędów, i obecnie wymaga, aby banki się do niego stosowały.

Co więcej, Crosby, Huges i Murdoch (2004) stwierdzili, że w Wielkiej Brytanii kredytodawcy, kredytobiorcy oraz brokerzy mogli wybierać rzeczoznawcę, jak również wpływać na wynik wyceny. Kluczową rolę odgrywali pośrednicy, zaangażowani w cały proces transakcyjny, mający od początku interes w tym, aby sfinalizować umowę. Crosby, Huges i Murdoch (2004) uważają, że pożyczkodawca podejmujący najwyższe ryzyko powinien móc wybrać rzeczoznawcę oraz kontrolować jego działania. Między obydwojema podmiotami powinien być zawarty układ, regulujący wzajemne prawa i obowiązki.

## **5. MODELOWANIE CYKLI NA RYNKU NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH – UWZGLĘDNIENIE INTERAKCJI POMIĘDZY RYNKIEM PIERWOTNYM ORAZ WTÓRNYM I EFEKTY MNOŻNIKOWE**

(Współautorami tego punktu są Hanna Augustyniak, Krzysztof Olszewski i Joanna Waszczuk)

### **5.1. Wprowadzenie**

W przypadku nieruchomości mieszkaniowych, podobnie jak i na innych rynkach, zauważalne są cykliczne zmiany w cenach oraz liczbie budowanych lokali. Waha-  
nia te nie są przypadkowe, lecz są wynikiem działania wielu czynników. Jednym

z nich, odróżniającym rynek mieszkań własnościowych od innych rynków, jest odmienny sposób zachowania w krótkim i długim okresie. W długim okresie o popycie na mieszkania decydują czynniki fundamentalne, a struktura podaży dopasowuje się do struktury popytu. Dopasowania podażowe mają charakter wieloletni poprzez nowe budownictwo lub deprecjację zasobu, zaś na szoki popytowe duży wpływ ma wielkość zasobu. Przy krótkookresowych, silnych wzrostach popytu charakter rynku ulega zmianie i zaczynają dominować mechanizmy krótkoterminowych dopasowań. Szoki popytowe generują efekty akceleracyjne, gdyż faktyczna podaż jest marginalna do zasobu, zaś popyt w dużej części odnosi się do niego w całości. Dodatkowo silnie procyklicznie oddziałuje system finansowy i zachowania konsumentów, w tym spekulacja. Ponieważ efekt w postaci zmian podaży jest znacząco odsunięty w czasie od impulsu cenowego, a elastyczność podaży jest na ogół większa od elastyczności popytu, występuje krótkookresowa tendencja do generowania trwałych cykli, które mogą przy kumulacji czynników przekształcić się w kryzysy nieruchomościowe.

Analizując rynek mieszkaniowy, odchodzimy od modelowania długookresowego rynku przestrzeni na rzecz krótkookresowego modelowania rynku obiektów. W tym ujęciu nawet niewielka zmiana czynników oddziałujących na rynek nieruchomości wpływa mnożnikowo na powstawanie silnych szoków po stronie popytu, a w konsekwencji nadmierną reakcją podaży.

Modele rynku nieruchomości opisywane są szeroko w literaturze. Najbardziej znany jest model DiPasquale i Wheaton (1992), jednakże skupia się on na powierzchni, a nie na obiektach, co uniemożliwia analizę cykli na tym rynku. Cykle na rynku nieruchomości oraz ich powstawanie opisuje np. Wheaton (1999), z kolei analizę strony podażowej przedstawia DiPasquale (1999). Natomiast empiryczna analiza Hott i Jokipii (2012) wykazała, że na bańki na rynku mieszkaniowym silny wpływ mają długookresowo niskie stopy procentowe.

Mieszkanie jako dobro kapitałowe generuje usługi mieszkaniowe, które mogą bezpośrednio zaspokajać potrzeby właściciela, być przedmiotem działalności komercyjnej lub spekulacji. Jako aktywo rzeczowe mieszkanie staje się przedmiotem spekulacji głównie na przyroście jego wartości. Case i Schiller (2003) stwierdzili, że kupujący w fazie ostatniego boomu mieli nadmiernie optymistyczne i nierealistyczne oczekiwania co do dalszych wzrostów cen. Jednocześnie historycznie mieszkanie jest też dobrem konsumpcyjnym, zaspokajającym potrzeby mieszkaniowe właściciela, gwarantującym bezpieczeństwo mieszkaniowe i, dodatkowo, w miarę bezpieczną lokatę długookresowych oszczędności konsumenta. Mieszkanie jest więc nie tylko przestrzenią, ale obiektem, który charakteryzujemy przez wiązkę jego użyteczności w każdym z powyższych zastosowań. Przestrzeń jest tylko jedną z jego charakterystyk wycenianą na rynku i przez to wpływającą na wartość mieszkania. Dodać należy, że mieszkanie jest dobrem heterogenicznym, nie tylko z punktu widzenia realizacji trzech omawianych funkcji, lecz również z uwagi na jego charakterystykę, często odmiennie wpływającą na wartość w każdej z omawianych funkcji. Dlatego

przyjmujemy koncepcję Rosena (1974), traktując mieszkanie jako dobro heterogeniczne, którego wartość określa suma cen jego atrybutów.

Już King (1976), korzystając z koncepcji Lancastera (1966) o dobrach heterogenicznych, stwierdził, że mieszkanie może być traktowane jako koszyk dóbr, który generuje strumień usług. Ten strumień w przypadku mieszkania zależy głównie od jakości i lokalizacji, co wpływa na decyzję, ile wydać na ten koszyk. W celu uzyskania analogii do klasycznej analizy konsumenta, zakładamy, że płatność w formie spłaty kredytu jest ceną, którą płacimy za ten strumień usług. Analizę popytu mieszkaniowego, uwzględniającą wartość hedoniczną mieszkania, traktującą mieszkanie jako dobro tworzące strumień usług, przedstawił Goodman (1988). Uwzględnił on również relację czynszów do wartości mieszkania podczas decyzji konsumenta.

Dla naszych potrzeb analizy rynku mieszkanie jest przede wszystkim zasobem kapitałowym generującym strumień usług dla jego właściciela. To podejście umożliwia nam rozpatrywanie rynku mieszkaniowego w skali makroekonomicznej, opierając naszą analizę na fundamentach mikroekonomicznych. Jedynie jeżeli analiza ta oparta jest na dobrych, rzeczywistych założeniach, pozwala wytłumaczyć zachodzące procesy oraz daje wskazówki dla polityki makroekonomicznej.

Pomimo heterogeniczności mieszkania, możemy zastosować elementy klasycznej ekonomii, stosowanej dla analizy rynków dóbr homogenicznych (por. Rosen (1974), King (1976) oraz Goodman (1988)). Założenie o istnieniu funkcji hedonicznej na rynkach mieszkaniowych Polski potwierdzają empirycznie Tomczyk i Widłak (2009). Pozwala to nam na sprowadzenie wartości rynkowej każdego mieszkania do poziomu mieszkania przeciętnego, jednowymiarowego, charakteryzowanego przez jego wartość rynkową będącą zagregowaną sumą wyceny cech i oczekiwaniami sprzedawcy lub nabywcy. Zgodnie z teorią rynków implikowanych, nabywca kupujący mieszkanie dokonuje wyboru nie tylko pomiędzy mieszkaniem a innymi dobrami, ale też pomiędzy cechami mieszkania. Analizując równowagę od strony mikroekonomicznej, poruszamy się w wielowymiarowych bryłach, które dla potrzeb analizy makroekonomicznej redukujemy do przestrzeni dwuwymiarowych.

## **5.2. Mikroekonomiczne podstawy zależności makroekonomicznych w modelowaniu popytu na rynku mieszkaniowym**

Podstawą analizy popytu oraz podaży w skali makroekonomicznej, która pozwala wyciągać rzeczywiste, precyzyjne wnioski dla polityki monetarnej, fiskalnej oraz regulacyjnej, jest model oparty na mikroekonomicznych podstawach (por. Heckman, 2011). Modelowanie popytu na rynku mieszkaniowym, przy uwzględnieniu przejścia ze skali mikroekonomicznej do makroekonomicznej, przedstawiają między innymi Westaway (1992) oraz Pain i Westaway (1997). W artykule skupiamy się na poszczególnych częściach rynku, które potem łączymy w całość. W literaturze

toczy się dyskusja, czy stosować modele strukturalne, które próbują uwzględnić wszystkie części gospodarki, czy raczej spojrzeć na nią z lotu ptaka, uwzględniając tylko te jej części, które są tematem analizy (*reduced form*). Heckman (2011) przedstawia przegląd tej dyskusji i stwierdza, że należy stosować dopracowany model cząstkowy, który pozwala dogłębnie przeanalizować reakcję wybranej części gospodarki na dane szoki. My podążamy tym tropem i przedstawiamy bardzo uproszczoną gospodarke rynku mieszkaniowego, która składa się z popytu i podaży mieszkań. Analizujemy liczbę mieszkań, ponieważ na rynku mieszkaniowym miarą oraz czynnikiem napięć jest niedopasowanie liczby mieszkań pożądaných oraz dostępnych na rynku.

W klasycznej analizie makroekonomicznej uwzględnia się reprezentatywnego konsumenta, który przeznaczają część swoich dochodów na koszyk dóbr konsumpcyjnych. W przypadku analizy konsumpcji usług mieszkaniowych podchodzimy w podobny sposób, który prezentujemy poniżej. Pojedyncze gospodarstwo domowe podejmuje decyzję o zakupie mieszkania, które może być traktowane jako koszyk dóbr lub usług (zwany H) i przeznaczają na ten cel część swoich dochodów<sup>28</sup>. Decyzję gospodarstwa domowego dotyczącą zakupu danego mieszkania można tłumaczyć za pomocą modelu z drzewem decyzyjnym, zaproponowanego przez Kim (2010), w którym wpływ na decyzję nabywcy lokalu mają kolejno: wartość mieszkania, następnie lokalizacja i inne cechy. Ograniczenie ludzkiego umysłu, względem jednoczesnego przetwarzania dużego zbioru informacji, powoduje podejmowanie hierarchicznych decyzji (por. Kahn, Moore i Glazer, 1987)<sup>29</sup>. Należy podkreślić, że na decyzję o zakupie konkretnego mieszkania wpływa zarówno status społeczny jego otoczenia, jak i jego jakość (por. Phe i Wakely, 2000).

Kolejnym krokiem jest przejście od decyzji pojedynczego gospodarstwa domowego na całą populację potencjalnych nabywców mieszkania oraz faktycznie sprzedawaną liczbę mieszkań. Zakładamy, że jedno gospodarstwo kupi mieszkanie duże, inne małe, a jeszcze inne w ogóle nie zdecyduje się na zakup mieszkania lub kupi więcej niż jedno mieszkanie. Decyzja o kupnie danego mieszkania, w danej lokalizacji, przez gospodarstwo domowe, traktowana może być jako decyzja dyskretna (por. Anas, 1982; 1990). Ponieważ potencjalnych kupujących jest bardzo wielu, możemy zastosować prawo wielkich liczb. Przypisujemy każdemu gospodarstwu domowemu

---

<sup>28</sup> W rzeczywistości decyzja ta jest bardziej skomplikowana. Gospodarstwo domowe rozważa wiele cech: lokalizację, wygląd, liczbę pokoi etc. Do rozwiązania tego problemu można podejść za pomocą koncepcji modelu hedonicznego (por. Widłak, Tomczyk, 2010).

<sup>29</sup> Podejmowanie hierarchicznych decyzji przez konsumenta analizowane jest szeroko w literaturze dotyczącej marketingu (por. Kahn, Moore i Glazer, 1987 oraz Fotheringham, 1988). Kahn, Moore i Glazer (1987) przedstawiają ten problem na przykładzie wyboru napoju orzeźwiającego, uwzględniając różne uwarunkowania, w których decyzja jest podejmowana.

wektor prawdopodobieństwa<sup>30</sup> zakupu mieszkania o różnej cenie i otrzymujemy prawdopodobieństwo zakupu mieszkania przez społeczeństwo. Po przemnożeniu tego wyniku przez liczbę osób na rynku otrzymujemy liczbę pożądanых mieszkań. W ten oto sposób przechodzimy z indywidualnego popytu na globalny popyt na danym rynku, mierzony w sztukach mieszkań<sup>31</sup>. Podobnie działa analiza podaży, którą jednak przedstawiamy w uproszczonej wersji.

### 5.3. Modelowanie strony popytowej

Przedstawimy tu wybiórczy przegląd modeli z podstawą mikroekonomiczną, stosowanych do analitycznego opisu strony popytowej na rynku mieszkaniowym. Rozpoczynamy od prostego modelu optymalnej alokacji dochodów pomiędzy konsumpcją mieszkania oraz pozostałe dobra. Ważne i motywowane empirycznie jest założenie, że gospodarstwo domowe finansuje zakup mieszkania poprzez kredyt. Zakładamy, że przy stałych ratach, rocznym kosztem<sup>32</sup> gospodarstwa domowego jest wartość mieszkania  $Hp$  pomnożona przez stopę procentową  $r$ . Model ten, poszerzony o stronę podażową oraz dopasowania cenowe, przedstawiony został przez nas w komplementarnym artykule (Augustyniak, Łaszek i Olszewski, 2012).

### 5.4. Model najprostszy – konsument „tu i teraz”

Rozpoczynamy analizę od gospodarstwa domowego, które w aktualnym czasie podejmuje decyzję, jaką część swoich dochodów przeznacza na mieszkanie, a jaką na pozostałe dobra. Użyteczność gospodarstwa domowego wynika z konsumpcji mieszkania, pozostałych dóbr oraz dodatkowo z oczekiwanego wzrostu zamożności, mierzonego aprecjacją mieszkania. W naszym modelu funkcja użyteczności została tak dobrana, by rozważać jak najbardziej rzeczywisty problem konsumenta, a jednocześnie umożliwić jego analityczne rozwiązanie. Funkcja użyteczności zapisana jest za pomocą funkcji CES, przy czym parametr  $\theta$  uwzględnia, jaką wagę konsument przykładają do konsumpcji dóbr pozostałych, zaś parametr  $\mu$  służy do ustalenia elastyczności substytucji pomiędzy mieszkaniem a pozostałymi dobrami.

<sup>30</sup> Carter (2011) stwierdził za pomocą empirycznej analizy, że prawdopodobieństwo zakupu mieszkania zależy od dochodów oraz różnych uwarunkowań gospodarstwa domowego.

<sup>31</sup> Pomimo że mieszkania różnią się pod względem wielkości, to przez długi okres wielkość średniego sprzedanego mieszkania pozostaje stabilna (por. Raport o sytuacji na rynku nieruchomości mieszkaniowych i komercyjnych w Polsce, NBP).

<sup>32</sup> Można założyć, że koszty utrzymania mieszkania są proporcjonalne do wielkości oraz wartości mieszkania. Ich uwzględnienie nie zmienia istotnie wniosków płynących z modelu, dlatego zostaną, dla uproszczenia, zignorowane. Ponieważ zazwyczaj kredyt spłacany jest stałymi ratami, w pierwszych paru latach dominującą część raty stanowią odsetki. W modelu jako koszt mieszkania uwzględnia się odsetkową część raty, która bezpośrednio zależy od stóp procentowych oraz, w przypadku kredytu walutowego, od wahań kursu.



$$U(C, H) = (\theta C^\mu + (1 - \theta) A^\gamma H^\mu)^{\frac{1}{\mu}}$$

Elastyczność substytucji oblicza się jako  $\epsilon = \frac{1}{1 - \mu}$ . Ponadto parametr  $\gamma$  ustala, jak silny wpływ na decyzję konsumenta ma przyszła aprecjacja lub deprecjacja mieszkania. Aprecjacja to stosunek oczekiwanej ceny w przyszłym roku do ceny obecnej  $A = \frac{P_{t+1}}{P_t}$ . Aprecjację mieszkania w funkcji użyteczności uwzględniają między innymi Dunsky i Follain (1997) oraz Sommervoll i in. (2010). Oczekiwany wzrost cen będzie pozytywnie wpływał na decyzje, deprecjacja zaś negatywnie. Konsument musi przestrzegać ograniczenia budżetowego:

$$b = rpH + C$$

Żeby znaleźć równowagę konsumenta, a następnie ścieżkę jego wyboru konsumpcji mieszkaniowej względem stopy procentowej, ceny oraz preferencji, rozwiązujemy jego problem za pomocą równania Lagrange'a:

$$L = (\theta C^\mu + (1 - \theta) A^\gamma H^\mu)^{\frac{1}{\mu}} + \lambda(b - rpH - C)$$

W ten sposób otrzymujemy optymalną substytucję pomiędzy konsumpcją mieszkania a pozostałych dóbr:

$$(1 - \theta) C^{\mu-1} rp = \theta A^\gamma H^{\mu-1}$$

Natomiast łącząc tę substytucję z ograniczeniem budżetowym, otrzymujemy funkcję popytową mieszkania i innych dóbr względem dochodów, stopy procentowej oraz ceny mieszkania:

$$C^* = \frac{b}{1 + rp \left( \frac{1 - \theta}{\theta} rp \frac{1}{A^\gamma} \right)^{\frac{1}{\mu-1}}}$$

$$H^* = \frac{b}{rp + \left( \frac{1 - \theta}{\theta} rp A^\gamma \right)^{\frac{1}{1-\mu}}}$$

Na efekty dochodowe i substytucyjne konsumentów nakładać się tutaj będzie dodatkowo wzrost lub spadek liczby gospodarstw domowych kwalifikujących się zgodnie z regulacjami ostrożnościowymi do uzyskania kredytu. Elastyczność dochodowa przyjmuje wartości około 1 (por. np. Lin i Lin, 1999), co oznacza, że wzrost dochodu przekłada się bezpośrednio jeden do jednego na wzrost popytu na mieszkanie.

### 5.5. Model z decyzją rozłożoną w czasie – cykl życia

Intuicyjnym rozszerzeniem poprzedniego modelu jest uwzględnienie decyzji w czasie, które opierają się na modelu Aoki, Proudman i Vlieghe (2002). Ponieważ naszym celem jest opisanie i przeanalizowanie cykli na polskim rynku w prosty, analityczny sposób, wykorzystujemy tylko poszczególne części ich bardzo szczegółowego i szerokiego modelu. Bierzymy pod uwagę konsumenta, zwanego po angielsku *permanent-income-hypothesis consumer*. Konsument ten ma wyłącznie jedno mieszkanie na własność, jednak może powiększyć lub pomniejszyć w przyszłym okresie wydatki na mieszkanie. Konsument może też oszczędzać dzisiaj ( $S_t$  to oszczędności), by zwiększyć swoją konsumpcję jutro ( $C_t+1$ ). Jego celem jest maksymalizacja użyteczności w okresie całego życia. Aby uwzględnić decyzję konsumenta w czasie, należy przyjąć założenie, że funkcja użyteczności składa się z użyteczności zróżnicowanej w zależności od rozpatrywanego okresu. Parametr  $\beta < 1$  uwzględnia dyskontowanie użyteczności w czasie. Indeks  $t$  określa w tym modelu zazwyczaj nie poszczególne lata, lecz dłuższe okresy życia. Przykładem może być młode małżeństwo, które najpierw z powodu ograniczenia budżetowego kupuje małe mieszkanie. Gdy jednak pojawiają się dzieci, a jednocześnie rosną dochody, decyduje się sprzedać stare mieszkanie i kupić większe. Problem gospodarstwa domowego możemy przedstawić następująco:

$$\max U(C, H) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (\theta C_t^\mu + (1 - \theta) H_t^\mu)^{\frac{1}{\mu}}$$

uwzględniając międzyokresowe ograniczenie budżetowe

$$b_t = c_t + r_t p_t H_t + S_t$$

oraz

$$b_{t+1} + (1 + r_t) S_t = c_{t+1} + r_{t+1} p_{t+1} H_{t+1}$$

z którego wynika:

$$b_{t+1} + (1 + r_t)(b_t - c_t - r_t p_t H_t) - c_{t+1} - r_{t+1} p_{t+1} H_{t+1} = 0$$

Problem ten, analogicznie jak wyżej, rozwiązujemy za pomocą równania Lagrange'a,:

$$L = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (\theta C_t^\mu + (1 - \theta) H_t^\mu)^{\frac{1}{\mu}} + \lambda (b_{t+1} + (1 + r_t)(b_t - c_t - r_t p_t H_t) - c_{t+1} - r_{t+1} p_{t+1} H_{t+1})$$

i otrzymujemy optymalne relacje międzyokresowe:

$$H_t^{\mu-1} = r_t p_t (1 + r_t) H_{t+1}^{\mu-1} \frac{\beta}{r_{t+1} p_{t+1}}$$

$$C_t^{\mu-1} = (1 + r_t) C_{t+1}^{\mu-1} \beta$$

oraz śródkresowe:

$$(1 - \theta)H_t^{\mu-1} \frac{1}{r_t p_t} = \theta C_t^{\mu-1}$$

$$(1 - \theta)H_{t+1}^{\mu-1} \frac{1}{r_{t+1} p_{t+1}} = \theta C_{t+1}^{\mu-1}$$

Wynik optymalizacji pokazuje, jak gospodarstwa domowe dokonują optymalnego wyboru między oraz śródkresowego.

## 5.6. Model z uwzględnieniem demografii

Na popyt oddziałują też czynniki fundamentalne, jak demografia oraz migracje. Demografia przesuwa zagregowaną krzywą popytu, zwiększając lub zmniejszając liczbę gospodarstw na rynku chętnych na zakup mieszkań. Z funkcji proponowanej przez Waldron i Zampolli (2010), rozwinięta funkcja popytu na mieszkania, uwzględniająca liczbę osób w gospodarstwie domowym  $\{N\}$ , będzie więc wyglądała następująco:

$$U(C, H, N) = \frac{1}{1 - \varphi} \left( \theta \left( \frac{C}{N} \right)^\mu + (1 - \theta) \left( \frac{H}{N} \right)^\mu \right)^\frac{\varphi}{\mu}.$$

Niniejsze rozszerzenie funkcji użyteczności spowoduje, że przy większej liczbie członków rodziny będzie większe zapotrzebowanie na mieszkanie.

## 5.7. Optymalna alokacja przy obciążonej linii budżetowej

We wszystkich wcześniej przedstawionych modelach zakładano, że gospodarstwo domowe może wziąć dowolny kredyt, pod warunkiem, że ograniczenie budżetowe jest przestrzegane. Jednakże banki nakładają pewne restrykcje ostrożnościowe na kredytobiorcę, przez co dostępny kredyt może ulec znacznemu ograniczeniu. Ta sytuacja dotyczy wszystkich państw, jednakże w szczególności gospodarek szybko rozwijających się, gdzie zasób mieszkaniowy jest niewielki w stosunku do dochodów i istnieje wielka presja na posiadanie własnego mieszkania, sfinansowanego poprzez kredyt. Formalnie można założyć, że gospodarstwo domowe może przeznaczyć jedynie część dochodów na spłatę kredytu:  $b_H = kb \leq b$ ,  $k \in (0, 1)$ . W praktyce oznacza to obciążoną linię budżetu i należy rozpatrzyć dwa przypadki decyzji konsumenta dotyczących wydatków na mieszkanie.

$$H = \begin{cases} H^*, & rpH^* \leq kb \\ \frac{kb}{rp}, & rpH^* > kb \end{cases}$$

To oczywiście wpływa na optymalny popyt na pozostałe dobra, który kształtuje się następująco:

$$C = \begin{cases} C^*, & rpH^* \leq kb \\ (1-k)b, & rpH^* > kb \end{cases}$$

Jeżeli optymalny punkt będzie niedostępny przez ograniczenie kredytowe, konsument będzie zmuszony dopasować swoją konsumpcję – będzie konsumował mniej mieszkania i więcej dóbr pozostałych niż by chciał. To z kolei prowadzi do nieliniowych skoków popytu, jeżeli stopy procentowe znacznie spadną, dojdzie do wzrostu dostępności kredytowej mieszkań. Jak pokazują dane dla Polski (por. NBP, 2011 oraz aktualny raport NBP), a także analiza przeprowadzona przez Brzoza-Brzeziń, Chmielewskiego i Niedźwiedzińską (2010) dla państw Europy Środkowo-Wschodniej, gospodarstwa domowe z łatwością zastępowały wysoko oprocentowane kredyty krajowe niżej oprocentowanymi kredytami walutowymi, nie uwzględniając przy tym wysokiego ryzyka kursowego.

### 5.8. Wpływ kanału kredytowego na sytuację na rynku nieruchomości

Uwzględniając wcześniej omówione modele popytu, przedstawiamy, jak zmiany dochodów, cen, stóp procentowych lub regulacji ostrożnościowych wpływają na popyt. Wcześniej opisane reakcje konsumenta łączymy w całość i przedstawiamy, jak takie czynniki, jak stopa procentowa oraz wymogi ostrożnościowe, wpływają na jego decyzje. Sektor finansowy oddziałuje na sferę realną poprzez instrumenty kredytowe (kanał kredytowy), a podstawowym parametrem kształtującym popyt sektorowy staje się stopa procentowa i związane z nią realne i alternatywne koszty kapitału oraz wymogi ostrożnościowe banku, w tym udział własny.

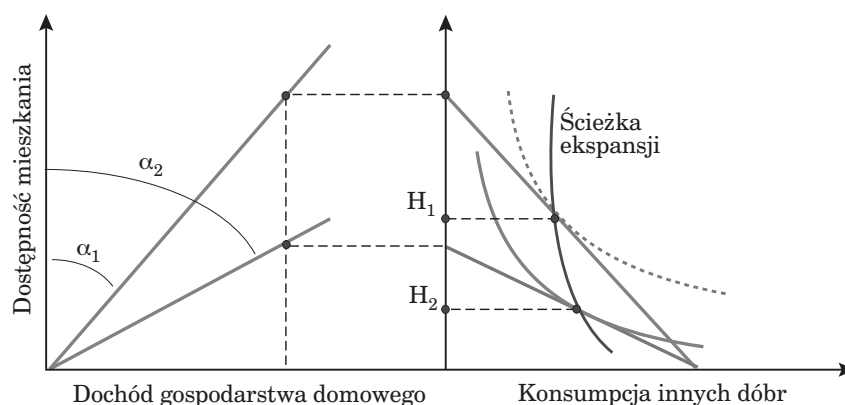
Stopa procentowa zamienia wartość kapitału, jakim jest mieszkanie, w miesięczny strumień opłat będący finansowym kosztem własności w postaci spłat kredytu lub kosztów alternatywnych od własnego mieszkania. W konsekwencji gospodarstwa domowe dokonują wyboru koszyka nabywanych dóbr, kierując się ich rynkową ceną oraz swoimi preferencjami. W przypadku traktowania mieszkania jako kapitału generującego usługi, ceną jest miesięczny koszt własności (odsetki od kredytu lub koszt alternatywny własnego kapitału) oraz koszty utrzymania zasobu (rysunek 16).

Zmiana stóp procentowych powoduje ograniczenie konsumpcji poprzez efekty substytucyjne i dochodowe. Efekty substytucyjne obejmują zarówno wzrost popytu na substytuty, którymi będzie zasób mieszkań na wynajem (pominięty dla uproszczenia) oraz zmiana struktury konsumpcji w kierunku wzrostu udziału innych dóbr konsumpcyjnych. Efekt dochodowy będzie ograniczał lub zwiększał konsumpcję mieszkaniową.

Na decyzję o zakupie mieszkania mają wpływ stopy procentowe oraz wymagany wkład własny. Już Burnham (1972) przytacza wynik analizy FED, która wykazała,

że podaż kredytów hipotecznych jest jednym z najważniejszych czynników, jeżeli nie głównym, wpływającym na budowę mieszkań. Ta relacja wciąż się utrzymuje (Aoki i in., 2002; Levin i Pryce, 2009). Bank, poza analizą zdolności kredytowej, wymaga znacznego wkładu własnego. Empiryczna analiza Jaffe i Rosen (1979) oraz Stein (1995) pokazuje, że wysokość tego wkładu ma istotny wpływ na ceny mieszkań, jak i na późniejszą decyzję zmiany mieszkania. Ortola-Magne i Rady (2006) stwierdzają, że wkład własny ma największe znaczenie dla młodych gospodarstw domowych, które kupują pierwsze mieszkanie. Z kolei Rubaszek (2012) uwzględnił wpływ restrykcyjnego wymogu kapitału własnego na dobrobyt gospodarstw domowych w Polsce. Wykazał, że wyższy wymagany wkład własny powoduje znaczne opóźnienie w zakupie mieszkania, co przekłada się na późniejsze zamiany mieszkania oraz prowadzi do zmniejszenia użyteczności w cyklu życia. Wymienione prace analizują problem zakupu mieszkania w ujęciu cyklu życia gospodarstwa domowego, tu natomiast uwzględniamy ten wymóg w ograniczeniu budżetowym.

### Rysunek 16. Oddziaływanie sektora finansowego



Źródło: opracowanie własne.

W rzeczywistości na popyt mieszkaniowy wpływ mają też inne, nieoparte na stopie procentowej parametry finansowe, jak wskaźniki ostrożnościowe czy limity ilościowe stosowane standardowo przez banki oraz dodatkowo w sytuacjach wzrostu ryzyka. Te limity oddziałują na linię ograniczenia budżetowego, przesuując punkt równowagi w kierunku jeszcze bardziej ograniczającym konsumpcję mieszkań (rysunek 17). Warto jednak zauważyć, że w sytuacji silnych preferencji mieszkaniowych (funkcja użyteczności silnie nachylona w kierunku konsumpcji mieszkaniowej) i ograniczeniach ostrożnościowych banków, uniemożliwiających osiągnięcie optimum konsumenta, popyt mieszkaniowy będzie rósł tak, jak dostępność kredytowa (rysunek 18). W warunkach nieodciętej linii budżetowej wzrost dochodów przekłada się bezpośrednio na popyt na mieszkanie. Jednak w przypadku odciętej linii budżetowej, konsument jest w punkcie suboptymalnym i wzrost dochodu po-

woduje skokowy wzrost popytu na mieszkanie, co generuje szoki popytowe. Konsument nie tylko przeznaczą ten dodatkowy dochód, ale ma też możliwość poświęcić więcej konsumpcji pozostałych dóbr, żeby wydać więcej na mieszkanie.

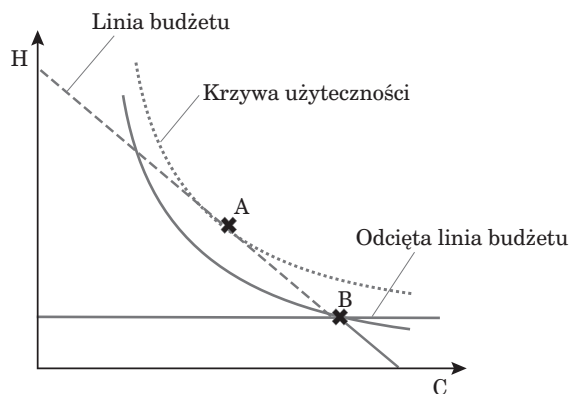
Zjawisko to tłumaczy, obserwowany przez wiele lat na rynku polskim, fenomen podażania akcji kredytowej za zagregowaną dostępnością kredytową oraz kredytową dostępnością mieszkania (por. Łaszek, Augustyniak i Widłak, 2009 oraz NBP, 2012). Wzrost popytu powoduje głównie efekty cenowe, ponieważ w krótkim okresie podaż mieszkań jest sztywna. Jeżeli wraz ze wzrostem cen mieszkań banki będą luzować ograniczenia kredytowe, popyt mieszkaniowy może pozostać na stabilnym poziomie lub nawet rosnać tak długo, aż osiągnie punkt równowagi konsumenta (konsument wybierze alokację C zamiast B, rysunek 19). Podobnie będzie ze wzrostem stóp procentowych, które w tym wypadku oddziałują tak samo jak ceny mieszkań, zwiększając koszt usługi mieszkaniowej.

Opisane zależności dotyczą nabywców nowych mieszkań, którzy wzrost cen mieszkania odczuwają poprzez wzrost potrzebnej gotówki oraz kredytu, którym to mieszkanie finansują. W przypadku nabywców już posiadających mieszkanie, dalszy wzrost cen na rynku powinien skłonić ich, poprzez efekt substytucyjny, do próby monetyzacji przyrostu wartości i jego zamiany na mniejsze mieszkanie o niższej cenie, co poprzez wzrost podaży powinno poprawiać sytuację na rynku. Czynnikiem ograniczającym to zjawisko będą wysokie na tym rynku koszty transakcyjne<sup>33</sup> i przyzwyczajenia. Zazwyczaj właściciel mieszkania zgodzi się na zamianę, jeżeli dodatkowy zysk lub użyteczność płynąca z nowego mieszkania znacznie przekroczy wymienione koszty.

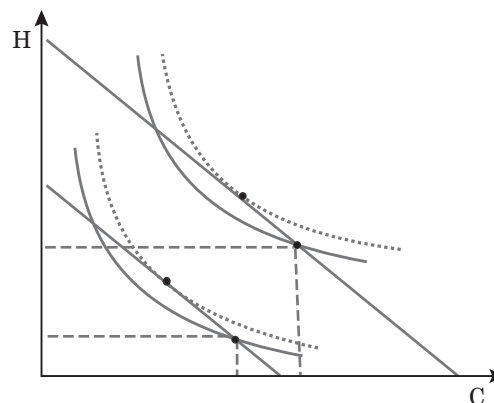
Jednak nawet bardzo wysokie wzrosty cen nie muszą prowadzić do zjawiska wyprzedazy mieszkań. Zmiana wartości mieszkania i związanej z tym bieżącej konsumpcji może spowodować zmianę preferencji konsumenta w kierunku mieszkania, przy przejściu na jej wyższy poziom dochodu i utrzymanie popytu mieszkaniowego na dotychczasowym poziomie (nie sprzeda droższego mieszkania). Zmiana preferencji musi nastąpić w taki sposób, aby efekt substytucyjny wzrostu ceny mieszkania (zmniejszy konsumpcję mieszkania, a zwiększy inne dobra) został zrównoważony efektem dochodowym (wzrósł mu dochód, więc konsumuje droższe mieszkanie, rysunek 20). W Polsce w okresie boomu wzrósł wolumen transakcji na rynku wtórnym, można więc przypuszczać, że obserwowaliśmy na rynku obydwa typy zachowań.

<sup>33</sup> Zamiana mieszkania wiąże się z kosztami – zarówno pośrednimi i bezpośrednimi monetarnymi, jak i moralnymi. Koszty monetarne mogą wynosić do 15% ceny mieszkania, a na nie składają się koszty transakcyjne wynikające z różnych opłat. Ponadto podczas przeprowadzki może dojść koszt wynajmu mieszkania na czas remontu poprzedniego mieszkania. Do pośrednich kosztów można zaliczyć koszty powstałe podczas remontu, które mogą być stracone, ponieważ nowy właściciel może mieć całkiem inny gust i chcieć remontować mieszkanie inaczej. Ponadto dochodzą koszty niemonetarne, wynikające z przyzwyczajenia do sąsiadów i miejsca zamieszkania.

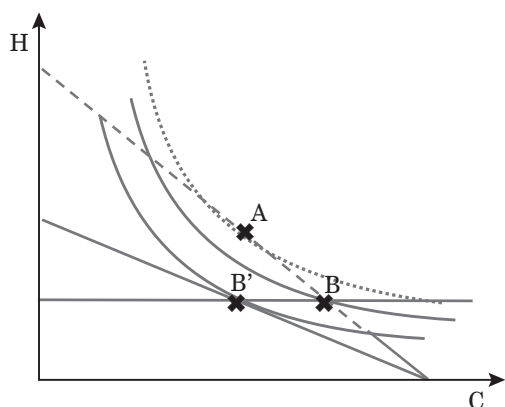
**Rysunek 17. Wysokość kredytu i popyt na mieszkania w warunkach swobodnego wyboru konsumenta i regulacji ostrożnościowych banków**



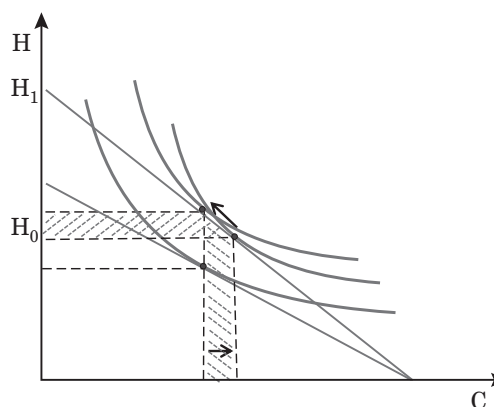
**Rysunek 18. Ścieżka ekspansji konsumenta w warunkach ograniczeń ostrożnościowych banków**



**Rysunek 19. Kredyt i popyt mieszkaniowy w warunkach wzrostu stóp procentowych i liberalizacji ograniczeń ostrożnościowych banków**



**Rysunek 20. Kredyt i popyt mieszkaniowy w warunkach wzrostu cen mieszkań i oddziaływaniu efektu majątkowego**



Źródło: opracowanie własne.

## 5.9. Przejście z popytu indywidualnego do popytu na zasób

Agregując zachowania pojedynczych konsumentów, otrzymujemy funkcję popytu na mieszkania (obiekty), która przy danej cenie będzie odwrotnie proporcjonalna do stopy procentowej. Mnożąc popyt indywidualnego gospodarstwa domowego  $H_t^*b$  na mieszkanie przez liczbę gospodarstw w gospodarce  $N$ , otrzymujemy zagregowany popyt na zasób mieszkań:  $D_t = H_t^*N_t$ . W równowadze długookresowej, liczba mieszkań pożądanых będzie identyczna z długookresową wielkością zasobu mieszkaniowego, zwanego  $S_t$ .

## 5.10. Strona podaży i dopasowanie ceny

Po omówieniu strony popytowej, analizujemy poziom zasobu, stronę podażową oraz reakcję cen na zmianę popytu. Zasób mieszkań  $S_t$  (liczba) dostępnych i zamieszkałych na rynku składa się ze zdeprecjowanego zasobu z poprzedniego okresu ( $d$  to deprecjacja zasobu), który odtwarzany jest poprzez budowę nowych mieszkań  $I_t$  (por. Sommervoll i in., 2010):

$$S_t = S_{t-1}(1 - d) + I_t$$

W przypadku równowagi produkcja nowych mieszkań równa się deprecjacji, więc zasób pozostaje ten sam. Ponadto, zasób  $S_t$  równa się popytowi na zasób  $D_t$ . Natomiast, jeżeli z wcześniej omówionych powodów popyt na zasób wzrośnie i przewyższy podaż zasobu, ceny zaczynają rosnąć. Zmiana ceny mieszkań wynika z niedopasowania podaży do popytu. W uproszczeniu można ten proces opisać następującym wzorem (por. Tse, Ho i Ganesan, 1999):

$$\Delta P_t = r(D_t - S_t),$$

gdzie  $r$  oznacza elastyczność reakcji ceny na niedopasowania (może być niesymetryczne w dół i w górę).

Wzrost cen powoduje, że deweloperzy zaczynają zwiększać produkcję mieszkań. Bardzo ważną rolę dla cen odgrywa fakt, że szok popytowy dotyczy całego zasobu, zaś nowa produkcja zazwyczaj dotyczy tylko jego marginalnej części. Relację pomiędzy budową nowych mieszkań a zasobem możemy określić parametrem  $k = I_t/S_t$ , który przyjmuje zazwyczaj wartości rzędu kilku procent. Mnożnik ten, zwany fundamentalnym, powoduje, że nawet mała zmiana popytu na zasób generuje szokowy skok popytu na produkcję nowych mieszkań. To przynosi skokowy wzrost cen oraz motywuje deweloperów do zwiększania produkcji.

Deweloperzy często ekstrapolują historyczne wzrosty cen, zakładając, że jeżeli ceny rosły w roku obecnym, to też będą rosły w przyszłości. Funkcja produkcji zależy od poprzednich wzrostów cen oraz wzrostów kosztów produkcji. Deweloper zazwyczaj wystawia na sprzedaż kontrakt na mieszkanie, gdy jest ono w budowie od dwóch lat, i za około dwa lata zostanie oddane do użytku. W momentach bardzo dużego popytu oraz silnego wzrostu cen, sprzedawane są nawet kontrakty na właśnie rozpoczęte inwestycje, tzw. dziury w ziemi. Modyfikujemy funkcję produkcji mieszkań, zaproponowaną przez Tse, Ho i Ganesan (1999), dopasowując ją do empirycznych obserwacji. Produkcja mieszkań składa się z produkcji deweloperskiej, w tym z części autonomicznej<sup>34</sup> oraz zależnej od opóźnionej zmiany cen ( $\Delta p_t$ ) i opóźnionych kosztów budowy  $C_t$ :

<sup>34</sup> Przy dużych, stałych kosztach, deweloper buduje część mieszkań na zapas, nie uwzględniając bieżących cen oraz zmiennych kosztów. Produkcję taką nazywamy autonomiczną.



$$I_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta p_{t-2} + \alpha_2 \Delta p_{t-1} - \alpha_3 C_{t-2}$$

Łącząc liczbę nowo budowanych mieszkań przez deweloperów, z wcześniej omówionym zasobem mieszkań na rynku, otrzymujemy:

$$S_t = S_0 + \alpha_1 \Delta p_{t-2} + \alpha_2 \Delta p_{t-1} - \alpha_3 C_{t-2}$$

Ten prosty model tłumaczy powstawanie cykli na rynku. Załóżmy, że stopy procentowe spadają, co przy ograniczonej linii budżetowej powoduje skokowy wzrost popytu na mieszkania. Malejące stopy procentowe będą więc stymulować przepływ kapitału z rachunków bankowych do sektora mieszkań własnościowych (*Owner Occupied Housing* – OOH). Empiryczne potwierdzenie tych zjawisk przedstawili Levin i Pryce (2009). Przy krótkookresowo sztywnej podaży ceny zaczynają szybko rosnać. Deweloperzy obserwują wzrost cen, kalkulują potencjalne zyski i rozpoczynają budowę kolejnych mieszkań. Po około dwóch latach wstawiają kontrakty na rynek. Ponieważ nie są w stanie dokładnie oszacować przyszłego popytu oraz nie wiedzą dokładnie, ile mieszkań buduje konkurencja, w pewnym momencie budują za dużo mieszkań. W chwili kiedy podaż istotnie przekracza popyt, ceny zaczynają spadać i zaczyna się spadkowa faza cyklu. Deweloperzy obserwują, że mieszkania są coraz wolniej sprzedawane, a ponadto przy spadających cenach i zazwyczaj rosnących kosztach spada ich marża. Deweloperzy spowalniają produkcję nowych mieszkań, dopóki ceny nie zaczną znów rosnać i zacznie się nowy cykl.

**Słowa kluczowe:** modelowanie rynku nieruchomości, sektor deweloperski, cykliczność rynku nieruchomości.

## Abstract

This article presents the modelling of the real estate sector. First, housing is presented as a consumption and investment good and it is explained how the various functions that it serves affect housing demand. The supply side, thus the housing developer economics are presented in detail in the subsequent part. The analysis of the determinants of house prices in 17 regional cities helps to understand why house prices rose during the recent boom. The next section describes housing cycles, their evolution and how they can be modeled. In order to understand the occurrence of housing cycles one needs to understand the decisions of housing buyers and their interaction with housing producers, which is explained in the last section of this part.

**Key words:** real estate market modeling, real estate development sector, real estate market cyclicity.