



DOI: 10.18276/sjp.2016.45/1-32

Ewa Putek-Szeląg*

Beata Ziembicka**

Uniwersytet Szczeciński

ANALIZA WPŁYWU PRZEPROWADZENIA TERMOMODERNIZACJI NA CENĘ LOKALI MIESZKALNYCH NA PRZYKŁADZIE BUDYNKU Z WIELKIEJ PŁYTY NA SZCZECIŃSKIM RYNKU NIERUCHOMOŚCI

Streszczenie

Rozwój gospodarczy sprawił, że nieruchomości mieszkaniowe zaczęto traktować jako inwestycje. Cena transakcyjna będąca wypadkową działania sił podaży i popytu może odzwierciedlać jakość informacji o nieruchomości i jej użyteczności jako dobra. Potencjalny nabywca jest bowiem gotów zapłacić cenę, którą zrekomensuje mu oczekiwana korzyść z posiadania danej nieruchomości. W przypadku lokali jest to zaspokojenie podstawowych potrzeb mieszkaniowych przy zapewnieniu między innymi wymaganego przez użytkownika komfortu termicznego i ekonomicznie uzasadnionych kosztach eksploatacji. W artykule przedstawiono specyfikę przeprowadzania termomodernizacji już istniejących budynków mieszkalnych. Zaprezentowano wady i zalety, jak również problemy, jakie się wiążą z procesem termomodernizacyjnym. Celem opracowania jest zbadanie wpływu przeprowadzenia termomodernizacji na ceny mieszkań. Na przykładzie wybranego budynku wysokiego wykonanego w technologii wielkiej płyty, będącego w zasobach wspólnoty mieszkaniowej w Szczecinie, dokonano oceny wpływu procesu termomodernizacji na cenę transakcyjną. Poruszono aspekt korzyści ekonomicznych, środowiskowych i społecznych wynikających z poprawy jakości energetycznej budynków, które dotyczą zarówno użytkowników, jak i zarządców nieruchomości. Badanie przeprowadzono na podstawie: danych pochodzących z rynku wtórnego za okres 2007–2015, aktów notarialnych kupna-sprzedaży nieruchomości mieszkalnych na terenie jednej z dzielnic Szczecina – Śródmieścia.

* Adres e-mail: e.szelag@wneiz.pl.

** Adres e-mail: operaty@wp.pl.

Słowa kluczowe: termomodernizacja, cena transakcyjna lokali mieszkalnych, efektywność energetyczna budynków, regresja, rynek nieruchomości mieszkaniowych

Wstęp

W Polsce pierwsze domy w technologii tak zwanej wielkiej płyty powstały w 1957 roku, a ostatnie wznoszono jeszcze w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. W krajach skandynawskich i we Francji od początku lat pięćdziesiątych XX wieku technologia ta realizowana była na dość dużą skalę,

Mimo niewielkich walorów estetycznych mieszkania w budynkach z wielkiej płyty przypominających wielkie betonowe szafy wciąż znajdują amatorów. Wpływ na to zjawisko najczęściej ma lokalizacja w pobliżu centrum miasta z bardzo dobrą komunikacją oraz układ funkcjonalny z „oszczędnymi” powierzchniowo pomieszczeniami. Nie bez znaczenia jest również trwałość, która początkowo szacowana była na 100 lat, jednak zdaniem specjalistów obecnie ich żywotność może sięgać nawet ponad 200 lat. Przez wielu budownictwo tego typu jest uważane za towar drugiej kategorii, choć większość zasobów została już poddana remontowi i termomodernizacji.

Celem termomodernizacji jest uzyskanie oszczędności wynikających ze zmniejszenia zapotrzebowania na energię cieplną budynków i jej zużycia przy uzasadnionych ekonomicznie nakładach. Dodatkowym efektem termomodernizacji może być wzrost wartości rynkowej lokali po zakończeniu inwestycji i opóźnienie procesu fizycznego „starzenia się” budynku.

Dla ustawodawcy zgodnie z realizowaną zasobooszczędną polityką celem nadrzędnym działań podejmowanych przy termomodernizacji jest ochrona środowiska. Za pierwszy międzynarodowy dokument poruszający zagadnienia środowiskowe uważany jest protokół z Kioto (1997), w którym sformułowane zostały wspólne rozwiązania w zakresie ochrony klimatu i redukcji emisji gazów cieplarnianych w grupie wyszczególnionych państw będących stroną porozumienia.

W Polsce jednym z pierwszych aktów prawnych podejmujących działania w kierunku ograniczania zużycia energii w wyniku termomodernizacji istniejących budynków, na mocy którego wprowadzone zostały również mechanizmy budżetowego wsparcia finansowego, była ustawa z 18 grudnia 1998 roku o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Straciła ona moc w wyniku wejścia w życie w 2008 roku aktu zmieniającego (Ustawa, 2008).

W przepisach wykonawczych do powyższej ustawy zostały przedstawione szczegółowe wskazówki i procedury związane z wytycznymi sporządzania audytów, oceną opłacalności inwestycji oraz metody obliczania oszczędności energii, a także weryfikacji audytów energetycznych budynków.

Przywołane dokumenty jako bodziec do podejmowania działań mają stanowić narzędzia finansowego wsparcia inwestycji termomodernizacji i remontów zasobów, w tym budynków mieszkalnych wielorodzinnych.

Na przykładzie wybranego budynku wysokiego wybudowanego w technologii prefabrykowanej dokonano analizy wpływu termomodernizacji na zmianę wartości rynkowej lokali mieszkalnych. Obszar badania obejmował dzielnicę Śródmieście w Szczecinie. Z uwagi na proces termomodernizacji zakończony w lipcu 2009 roku okres badania obejmował pierwsze półrocze 2007 – pierwsze półrocze 2009 roku, czyli przed ociepleniem budynku, oraz drugie półrocze 2009 – drugie półrocze 2011 roku, czyli po ociepleniu budynku.

1. Cel i przebieg procesu termomodernizacji

Implementacja jednej z ważniejszych dyrektyw unijnych (Dyrektywa, 2010) do warunków krajowych jest elementem strategii państw członkowskich, której celem jest promowanie oszczędności energii i ochrona środowiska poprzez ekonomicznie uzasadnioną poprawę jakości energetycznej budynków.

Z uwagi na wysokie ceny nośników energii, które sięgają nawet 60% bieżących kosztów eksploatacyjnych w zasobach mieszkaniowych, potrzeba racjonalnego gospodarowania energią przyczynia się do poszukiwania rozwiązań w zakresie poprawy parametrów technicznych zasobów. Wiąże się to z umiejętnym i uzasadnionym inwestowaniem środków finansowych gromadzonych na cele remontowe, co wymaga doświadczenia i umiejętności w ocenie potrzeb remontowych. Dostępność środków finansowych warunkuje przebieg prac w obiektach z punktu widzenia priorytetów i osiągniętych korzyści ekonomicznych, w tym również wzrostu ich wartości użytkowej. Ocena budynku zwykle odbywa się na podstawie takich kryteriów, jak: stan techniczny, stan energetyczny, stan funkcjonalny i stan wizualny (Bucoń, Sobotka, 2013), przy czym klasyfikację i grupowanie obiektów do remontu można przeprowadzić w sposób zobiektywizowany na podstawie na przykład narzędzi taksonomicznych i wyznaczenia syntetycznych wskaźników opartych na parametrach, które decydują o energochłonności (Foryś, 2007).

Celem przedsięwzięcia termomodernizacyjnego budynku jest tak zwane ulepszenie, czyli uzyskanie oczekiwanych efektów energetycznych, ekonomicznych i ekologicznych (przy uwzględnieniu aspektów społecznych), które związane są ze zmniejszeniem zapotrzebowania budynku na energię na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dla osiągnięcia wymaganych parametrów oszczędności energii proces termomodernizacji może być również wsparty remontem obejmującym działania w lokalnym źródle ciepła czy lokalnej sieci ciepłowniczej, a poprawa parametrów energetycznych wiąże się też z określeniem procentowego zmniejszenia zużycia nośników energii na ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody, co w efekcie zmniejszy koszty ich zakupu. W ramach ulepszeń istniejących zasobów realizowany może być także remont na przykład balkonów, wymiana stolarki, wymiana urządzeń technicznych na bardziej sprawne i spełniające obecne wymogi techniczno-budowlane.

Jeśli inwestor ubiega się o dofinansowanie na przedsięwzięcie termomodernizacyjne bądź remontowe, w etapie wstępnym zobligowany jest do przygotowania audytu określającego parametry ekonomiczne i techniczne przedsięwzięcia ze wskazaniem optymalnego rozwiązania pod względem kosztów realizacji i możliwej do osiągnięcia oszczędności energii po zakończeniu inwestycji.

2. Wpływ termomodernizacji na gospodarkę badanym zasobem

Przedmiotem analizy jest przykładowy budynek mieszkalny wzniesiony w 1967 roku na planie prostokąta jako dwuklatkowy, w konstrukcji prefabrykowanej (system szczeciński), zlokalizowany w dzielnicy Śródmieście w Szczecinie, przy ul. Obrońców Stalingradu. Budynek został poddany termomodernizacji wraz z pracami wykonanymi na instalacji centralnego ogrzewania. Inwestycja została zrealizowana w I kwartale 2009 roku.

Budynek posiada dziesięć kondygnacji nadziemnych o funkcji mieszkalnej oraz jedną kondygnację o funkcji usługowej (na parterze budynku) oraz jedną kondygnację podziemną. Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej wynosi 3300,7 m², a lokali użytkowych i pomieszczeń niemieszkalnych – 248,7 m². Łączna powierzchnia użytkowa ogrzewanej części budynku to 4292 m². Budynek jest użytkowany przez 152 osoby przy ogólnej liczbie 100 mieszkań. Jest usytuowany ścianami szczytowymi (wraz z balkonami) w układzie północ-południe, natomiast klatki schodowe zlokalizowane są od strony zachodniej. W strukturze mieszkań znajduje się:

40 lokali dwupokojowych o powierzchni użytkowej 34 m², 20 lokali dwupokojowych o powierzchni użytkowej 29 m², 40 lokali jednopokojowych o powierzchni użytkowej 29 m².

Z punktu widzenia strat i zysków ciepła przez przegrody zewnętrzne budynku najmniej korzystne jest usytuowanie pokoi w ścianach szczytowych od strony północnej oraz kuchni i pokoi od strony południowej.

Centralny system ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (system wysokotemperaturowy, w układzie dwururowym, z rozdzielaczem usytuowanym w piwnicy budynku), istniejąca wentylacja grawitacyjna, stolarka drzwiowa zewnętrzna i okienna starego typu (okna drewniane, zespolone, podwójnie szklone) przy uwzględnieniu opisanych wyżej danych oraz braku izolacji termicznej ścian zewnętrznych i stropodachu spełniających aktualne wymogi prawne wpływała na wysokie wartości współczynników przenikania ciepła¹ przez przegrody zewnętrzne oraz wyższe sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej (w ujęciu rocznym). Ogólny stan elementów konstrukcyjnych budynku jest zadowalający z wyjątkiem stolarki okiennej i stolarki drzwiowej, zewnętrznej, wykazujących niską szczelność.

Szczegółowa analiza możliwych usprawnień została przedstawiona w audycie energetycznym budynku, w którym po dokonaniu analizy możliwych usprawnień (na podstawie oceny istniejącego stanu techniczno-energetycznego budynku) zaproponowane zostały rozwiązania przedstawione w tabeli 1.

Na podstawie kompleksowej oceny ekonomiczno-technicznej zakładanych efektów audytor dokonał analizy trzech wariantów ulepszeń różniących się grubością warstwy izolacyjnej (10, 12 i 14 cm). Ostatecznie wybrany został wariant drugi z proponowaną warstwą izolacji cieplnej ścian o grubości 12 cm, a stropodachu o grubości 6 cm z wylewką cementowo-styropianową grubości 12 cm (istniejąca warstwa ocieplenia żużlem 25 cm).

Planowany koszt inwestycji wyniósłby około 624 tys. zł, co stanowi jednostkowy koszt w wysokości około 189 zł/m² powierzchni użytkowej lokali mieszkalnych (ok. 145 zł/m² łącznej powierzchni ogrzewanej w budynku).

Audyty energetyczny budynku był jednym z podstawowych dokumentów wymaganych w procesie przyznawania przez bank kredytujący premii termomodernizacyjnej po wcześniejszym otrzymaniu pozytywnej decyzji Banku Gospodarstwa Krajowego.

¹ Współczynnik przenikania ciepła U – ilość energii cieplnej przenikająca przez przegrodę o powierzchni 1 m² przy różnicy temperatur pomiędzy wnętrzem a zewnętrzną stroną przegrody, która wynosi 1 Kelwin.

Tabela 1. Cele i sposób realizacji ulepszeń
w przykładowym budynku mieszkalnym z wielkiej płyty

Cel ulepszenia	Sposób realizacji ulepszenia
Zmniejszenie strat ciepła przez przenikanie przez: – ściany zewnętrzne, – stropodach niewentylowany, – stolarkę drzwiową zewnętrzną	– docieplenie ścian zewnętrznych styropianem i wełną mineralną (powyżej 25 m wysokości), – docieplenie stropodachu płytami styropianowymi oraz wylewka cementowo-styropianowa, – wymiana drzwi wejściowych do budynku
Zmniejszenie strat ciepła na podgrzanie nadmiaru powietrza wentylacyjnego	pośrednio przez wymianę drzwi zewnętrznych (zminimalizowanie efektu „komina”)
Podwyższenie sprawności instalacji centralnego ogrzewania	płukanie instalacji, uzupełnienie izolacji przewodów grzewczych w piwnicy, montaż grzejnikowych zaworów termostatycznych, regulacja instalacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie audytu.

W związku z tym, iż wspólnota mieszkaniowa zadeklarowała udział środków własnych na pokrycie kosztów inwestycji w wysokości nieprzekraczającej 130 tys. zł (jako 20% wkładu własnego do wysokości premii termomodernizacyjnej), została przyjęta kwota kredytu w wysokości 499 tys. zł (ok. 80% wartości inwestycji), a miesięczna rata wraz z odsetkami przy założeniu 120 rat spłaty (10 lat) i 7-procentowej rocznej stopie oprocentowania miała wynieść 4345 zł.

Planowany efekt działań ulepszających po zrealizowaniu wybranego wariantu inwestycji miał wynieść 35% oszczędności w zapotrzebowaniu na energię do celów c.o., cwu i podgrzania powietrza wentylacyjnego, co stanowiłoby 53233 zł rocznej oszczędności w ponoszonych kosztach (w porównaniu z kosztami przed termomodernizacją). Raty kapitałowo-odsetkowe w ujęciu rocznym wyliczone zostały na 5214 zł, zatem zakładany zysk roczny po odliczeniu od planowanych oszczędności kosztów rat kapitałowo-odsetkowych wyniósłby nieco ponad 1000 zł w roku.

Oprócz poprawy parametrów technicznych budynku, obniżenia kosztów utrzymania bez wątpienia polepszona została również estetyka elewacji oraz komfort zamieszkania użytkowników. Dodatkowym, oczekiwanym przez właścicieli efektem, może być również wzrost wartości jednostkowej lokali położonych w budynku po remoncie i dociepleniu (Foryś, 2006).

3. Metody badania

W artykule w pierwszej kolejności autorki wyznaczyły statystyki opisowe ceny transakcyjnej 1 m² dla dzielnicy Śródmieście w Szczecinie. Następnie oszacowany został trend nieliniowy środkowej ceny 1 m² mieszkania dla badanego obszaru Szczecina. Na jego podstawie został wyeliminowany wpływ dekonjunktury z ceny nieruchomości. w dalszej kolejności policzono testem nieparametrycznym, czy istnieją statystycznie istotne różnice między cenami uzyskiwanymi za 1 m² powierzchni użytkowej mieszkania przed termomodernizacją i po.

4. Analiza cen transakcyjnych lokali mieszkalnych

Badaniem empirycznym objęto umowy notarialne sprzedaży mieszkań w obrocie wtórnym zawarte w latach 2007–2011 w dzielnicy Śródmieście w Szczecinie. W tym czasie na badanym obszarze zostało podpisanych 862 umowy notarialne kupna-sprzedaży mieszkań.

Tabela 2. Liczba transakcji, przeciętna, wartość środkowa 1 m² w dzielnicy Śródmieście w Szczecinie

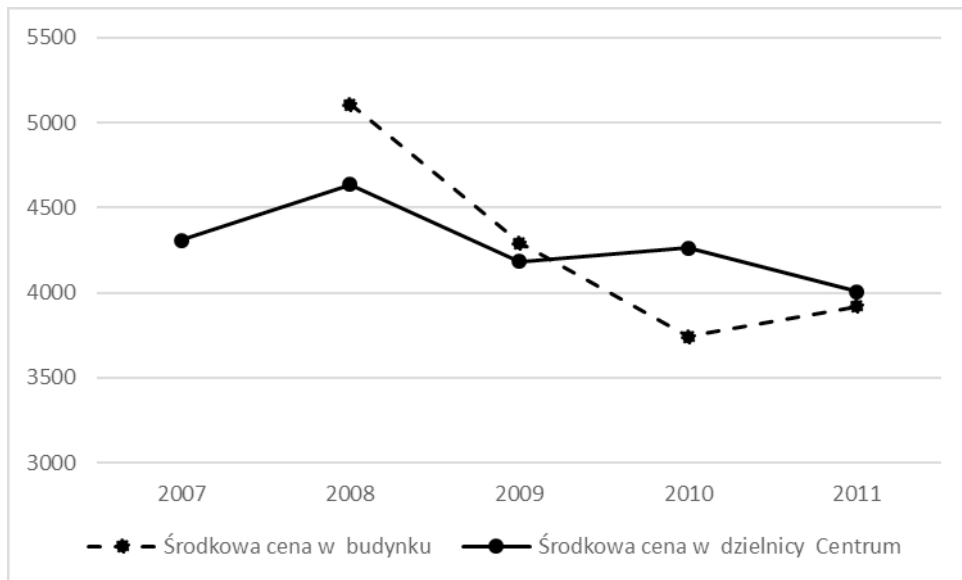
	2007	2008	2009	2010	2011
Liczebność	194	188	129	190	161
Przeciętna	4437	5002	4253	4675	4760
Mediana	4308	4636	4182	4264	4006

Źródło: opracowanie własne.

W analizowanym okresie średnio z roku na rok przeciętnie ceny nieruchomości spadały o około 1,8% (obliczenia zostały dokonane dla mediany).

W badanym budynku w 2007 roku nie została przeprowadzona żadna transakcja, natomiast w 2008 roku pięć mieszkań, które były usytuowane na wysokości od trzeciego do dziewiątego piętra, zmieniło właściciela. W 2009 roku sprzedane zostały dwa mieszkania usytuowane na siódmym i dziewiątym piętrze. W następnych 2 latach przeprowadzano po dwie transakcje odpowiednio na czwartym i dziesiątym piętrze.

Rysunek 1. Średnie ceny 1 m² powierzchni użytkowej mieszkania sprzedanego w szczecińskiej dzielnicy Śródmieście i w badanym budynku w latach 2007–2011



Źródło: opracowanie własne.

Jak wynika z rysunku 1, ceny w analizowanym budynku znacznie różniły się od cen uzyskiwanych w dzielnicy. W latach 2008–2010 mieszkania w tym budynku szybko traciły na wartości (ponad 14% w skali roku). W 2011 roku nastąpił niewielki wzrost.

Na podstawie testu *U* Manna-Whitneya sprawdzono następujące hipotezy:

$H_0 : F_1 = F_2$ (próbki pochodzą z jednej populacji),

$H_1 : F_1 \neq F_2$ (próbki pochodzą z różnych populacji).

Statystyka testowa dla testu *U* Manna-Whitneya wyniosła $U = 7$, $U\alpha = 0$, co oznacza, że nie ma istotnych różnic w cenach uzyskiwanych w budynku przed i po modernizacji. Jest to dosyć zaskakujący wynik.

Podsumowanie

Budynki zmodernizowane są atrakcyjniejsze dla kupujących z uwagi na niższe koszty eksploatacyjne, lepszą estetykę i komfort ciepły zamieszkania, jednak ich cena jednostkowa nie jest wyższa od cen za lokale w budynkach przed ociepleniem, co stanowi zachętę finansową dla kupujących, ale również przeczy obieguj

opinii o braku zainteresowania lokalami w budynkach z tak zwanej wielkiej płyty z uwagi na ich niedomagania techniczne i wątpliwe walory estetyczne w porównaniu z innymi technologiami (Zyga, 2014).

W analizowanym przypadku nie ma istotnej różnicy między ceną 1 m² mieszkania, za jaką było sprzedawane przed termomodernizacją i po niej. Przyczyn takiego stanu rzeczy można upatrywać w położeniu nieruchomości. Jest ona zlokalizowana w centrum, blisko węzłów komunikacyjnych, sklepów. Mieszkańcy mogą szybko w każdym kierunku się przemieścić. Są to nieduże mieszkania w zdecydowanej większości kupowane w celach inwestycyjnych i są wynajmowane.

Literatura

- Bucoń, R., Sobotka, A. (2013). *Wyznaczanie zakresu remontu budynku mieszkalnego. Budownictwo i Architektura*, 12 (1), 15–22. Pobrane z: <http://wbia.pollub.pl/files/85/attachment/vol12%281%29/015-22.pdf> (10.10.2016).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/EU z 19.05.2010 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona dyrektywy. Dz.U. UE L 1 z 4.01.2003.
- Foryś, I. (2006). Opłacalność procesów termomodernizacyjnych na przykładzie spółdzielczych zasobów mieszkaniowych. *Studia i Materiały Towarzystwa Naukowego Nieruchomości*, 14, 48–56.
- Foryś, I. (2007). Wykorzystanie metod porządkowania obiektów przy podejmowaniu decyzji dotyczących termomodernizacji budynków mieszkalnych. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Taksonomia*, 14, *Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania*, 1169, 385–393.
- Protokół z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzony w Kioto 11.12.1997. Dz.U. nr 203, poz. 1683, 1684.
- Ustawa z 21.11.2008 o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Dz.U. nr 223, poz. 1459, z późn. zm.
- Zyga, J. (2014). Ocena budownictwa wielkopłytowego przez pryzmat rynku nieruchomości. *Budownictwo i Architektura*, 13 (3), 57–64. Pobrane z: <https://www.infona.pl/resource/bwmeta1.element.baztech-8a7d466e-fb72-4a72-ab6d-a930396a7c61/content/part-Contents/86901430-d25f-3297-84b9-7fdae7ace61b> (10.10.2016).

ANALYSIS OF INFLUENCE OF THERMOMODERNISATION ON THE PRICE OF APARTMENTS ON THE EXAMPLE OF PANEL BUILDING ON THE SZCZECIN REAL ESTATE MARKET

Abstract

The purpose of the paper is to examine the effect of thermal upgrading of buildings on the housing prices. Basing on the example of a high rise built in the precast concrete technology, being a property of a housing cooperative in Szczecin, we analyse the effect of thermal upgrading of that building on the transaction prices of flats.

Translated by Anita Lichosik

Keywords: thermal upgrading, the transaction prices of flats

JEL Code: R31