

Zygmunt Konieczny *

UPRZEMYSŁOWIENIE BUDOWNICTWA MIESZKANIOWEGO
I MIERZENIE JEGO POZIOMU

Sytuacja w gospodarce mieszkaniowej w okresie powojennym była szczególnie trudna. Główną przyczyną tych trudności były zniszczenia wojenne, ale jednocześnie źródeł wielu problemów należało szukać w okresie międzywojennym, a nawet w czasach zaborów. Nakreślone w okresie odbudowy ze zniszczeń wojennych i budowy nowej Polski zadania gospodarki mieszkaniowej zostały zrealizowane, jednak ich część jest nadal aktualna. Należy tu wymienić potrzebę rozbudowy zasobów mieszkaniowych oraz dalsze podniesienie standardu mieszkań. Świadczą o tym informacje zawarte w tabl. 1.

Z kolumny 2 i 3 tabl. 1 wynika, że w całym okresie od 1945 do 1990 r. zadania w każdym następnym dziesięcioleciu są większe w porównaniu z poprzednim. Przyrost ten jest duży, gdyż wynosi więcej niż połowę zadań okresu poprzedniego. Natomiast skorygowany wskaźnik dynamiki¹ (kolumna 5) wskazuje na jeszcze większy przyrost zadań. Potrzeby budownictwa mieszkaniowego w latach 1971-1980 są prawie dwa razy większe (179%) niż w latach 1961-1970, a w okresie 1981-1990 w porównaniu z okresem 1971-1980 podwoiły się (210%).

Należy zdawać sobie sprawę z faktu, że skorygowany wskaźnik dynamiki może być zaniżony, gdyż opiera się na założeniu, iż zwiększenie powierzchni użytkowej mieszkań np. o 10% jest równoznaczne ze zwiększeniem zadań stojących przed budownictwem mie-

* Mgr, st. asystent w Instytucie Ekonomiki Produkcji UL.

¹ Skorygowany wskaźnik dynamiki uwzględnia zmiany średniej wielkości powierzchni użytkowej mieszkania w poszczególnych okresach.

T a b l i c a 1

Zrealizowane i planowane ilości mieszkań
w okresie 1945-1990

Okres	Liczba mieszkań zbudowana do 1970 i zadania budownictwa mieszkaniowego do 1990 r. w tys. mieszkań	Dynamika wzrostu (wartość okresu poprzedniego przyjęto za 100)	Średnia wielkość powierzchni użytkowej mieszkania	Skorygowany (o wzrost średniej wielkości mieszkań) wskaźnik dynamiki
1945-1950	471	x	.	x
1951-1960	1 196	x*	.	x
1961-1970	1 793	149,8	42,3**	149,8
1971-1980	2 770	154,3	49,2	179,0
1981-1990	4 580	165,3	62,5	210,0

*Wielkości nie ustalono ze względu na krótszy okres poprzedni (tylko 5, a nie 10 lat).

**Dla okresu 1961-1970 przyjęto średnią powierzchnię użytkową mieszkania z 1970 r.

Źródło: A. Andrzejewski, Rozwój gospodarki mieszkaniowej w Polsce Ludowej, "Ekonomista" 1974, z. 3, s. 720; H. Brzuchacz, A. Białobrzaska-Halak, Środki produkcji budowlano-montażowej związanej z realizacją perspektywicznego programu mieszkaniowego, "Problemy Rozwoju Budownictwa" 1976, nr 1, s. 41; W. Korzeniowski, Kształtowanie normatywu mieszkaniowego, "Inwestycje i Budownictwo" 1977, nr 2, s. 13.

szkaniowym o 10%. Tak jednak nie jest. Faktyczne zadania stojące przed budownictwem (a ściślej potrzeby mieszkaniowe) są znacznie większe. Wynika to z następujących przyczyn:

- nieuwzględnienia przez program (kolumna 2) pełnych potrzeb mieszkaniowych okresu 1971-1990 (deficyt ok. 500 tys. mieszkań)²,
- nieuwzględnienia zmian standardu mieszkań³, tzn. wyposażenia w bieżącą wodę, kanalizację, centralne ogrzewanie;

² H. Brzuchacz, A. Białobrzaska-Halak, Środki produkcji budowlano-montażowej związane z realizacją perspektywicznego programu mieszkaniowego, "Problemy Rozwoju Budownictwa" 1976, nr 1, s. 41 i 42.

³ A. Andrzejewski, Rozwój gospodarki mieszkaniowej w Polsce Ludowej, "Ekonomista" 1974, z. 3, s. 737 i 738.

- przyjęcia przez program idei: "każdej rodzinie mieszkanie" nie rozwiązuje sprawy zaludnienia izby (w Polsce w 1975 r. średnio na jedną izbę przypadało 1,21 osoby, natomiast średnia wielkość tego wskaźnika dla 25 krajów wymienionych w "Roczniku statystycznym" 1976 wynosi 0,96⁴);

- nieuwzględnienia zwiększonych parametrów mieszkań w budownictwie jednorodzinnym, które ma być rozwijane w tym okresie.

Duże opóźnienie rozwoju budownictwa mieszkaniowego w Polsce w okresie powojennym oraz fakt, iż oddawano mniej mieszkań na 1000 mieszkańców niż w innych krajach⁵ spowodowały, iż problem mieszkaniowy nie został jeszcze rozwiązany i jego złożoność jest nadal duża. Uwzględniając wyżej przedstawione momenty należy zakładać, iż potrzeba rozwoju budownictwa mieszkaniowego jest nie mniejsza niż wskazuje kolumna 5 tabl. 1. Jednak pełniejszy obraz złożoności problematyki budownictwa mieszkaniowego można otrzymać uwzględniając zasoby siły roboczej.

Gospodarka nasza odczuwa niedobór siły roboczej i należy zakładać, iż zjawisko to w przyszłości będzie się nasilać. Wynika to z faktu przejścia fali powojennego wyżu demograficznego, który już w obecnej pięciolatce przestanie zasilać nowymi zasobami siły roboczej gospodarkę narodową. Jednocześnie wyczerpie się źródło przyrostu realnych zasobów siły roboczej, jakim jest aktywizacja potencjalnych rezerw siły roboczej⁶. Z dokonanych bilansów dla okresu 1971-1990⁷ wynika, iż gospodarka odczuwać będzie deficyt siły roboczej równy 1900 tys. osób. Natomiast według wariantu najbardziej optymistycznego pod względem zasobów ludzkich, który zakłada bardzo znaczny wzrost wydajności pracy również nastąpi niedobór siły roboczej w wysokości 250 tys. osób.

Wobec powyższego i preferowania w rozważanym okresie usług szczególnie niekorzystna jest sytuacja w budownictwie, gdzie warunki pracy nie są konkurencyjne z warunkami pracy w przemyśle. Oprócz tego załogi przedsiębiorstw budowlanych rekrutują się

⁴ Obliczono na podstawie Rocznika statystycznego 1976, s. 615.

⁵ Por. np. Rocznik statystyczny 1976, s. 616.

⁶ Głównie aktywizacja kobiet oraz ludności rolniczej.

⁷ Por. M. K a b a j, Zasoby ludzkie a rozwój gospodarki polskiej 1950-1990, "Ekonomista" 1974, z. 3, s. 615-617.

głównie z mężczyzn⁸, których brak na rynku pracy jest bardziej odczuwalny niż kobiet. Wszystko to wskazuje na wyraźny niedobór siły roboczej w tym dziale gospodarki narodowej.

Dlatego jedyną możliwością wywiązania się z przewidzianych do realizacji zadań w budownictwie jest bardzo znaczny wzrost wydajności pracy. Szybkie tempo wzrostu wydajności pracy jest z kolei możliwe tylko w sytuacji intensywnego uprzemysłowienia budownictwa.

Zagadnienie uprzemysłowienia budownictwa mieszkaniowego nie jest problemem nowym. Jego historia w Polsce sięga lat pięćdziesiątych.

Z uprzemysłowieniem budownictwa mieszkaniowego kojarzy się prefabrykacja, rozumiana jako wytwarzanie prefabrykatów budowlanych poza miejscem budowy w celu ułatwienia i przyspieszenia montażu budynków⁹. W budownictwie mieszkaniowym prefabrykacja znalazła zastosowanie w połowie lat pięćdziesiątych, kiedy na Żeraniu powstała, w oparciu o licencję radziecką, Fabryka Elementów Budowlanych produkująca elementy wielkoblokowe, popularnie zwane "cegłą żerańską"¹⁰. Elementy te były wielokrotnością tradycyjnej cegły, lecz wykonane z innych surowców (głównie z betonu). Przyczyniły się one w dużym stopniu do przyspieszenia prac związanych ze wznoszeniem budynków. Technologia ta nie spowodowała jednak żadnych zmian w pracach związanych z wykańczaniem budynku. W związku z powyższym pojawiły się już wtedy różne poglądy na uprzemysłowienie budownictwa. Świadczą o tym referaty prezentowane na Krajowej Naradzie Budownictwa w Warszawie w 1956 r. Przedstawione w nich poglądy można podzielić na dwie grupy¹¹. Do pierwszej grupy należy zaliczyć te, które utożsamiały pojęcie uprzemysłowienia z prefabrykacją i ograniczały uprzemysłowienie do prefabrykacji. Natomiast do drugiej grupy należy zaliczyć poglądy, które uprzemysłowienie kojarzyły z prefabrykacją połączoną ze specjalizacją procesu montażu. Różnice poglądów

⁸ W 1975 r. mężczyźni stanowili 82%. Por. Rocznik statystyczny 1976, s. 59.

⁹ Por. Słownik wyrazów obcych, Warszawa 1971, s. 597.

¹⁰ Zob. A. P a s z y Ń s k i, Budownictwo - od rzemiosła do przemysłu, Warszawa 1968, s. 78.

¹¹ A. M a t e j a, Problemy wyboru kierunków uprzemysłowienia budownictwa mieszkaniowego, "Problemy Rozwoju Budownictwa" 1976, nr 4, s. 33.

występowały jeszcze w latach późniejszych¹². Można wyróżnić dwie formy uprzemysłowienia budownictwa mieszkaniowego polegające na:

- 1) przeniesieniu jak największej ilości procesów produkcyjnych z placu budowy do zakładu prefabrykacji,
- 2) uprzemysłowienie procesów produkcyjnych na placu budowy.

Należy zgodzić się z poglądem A. Mateji, który uważa, że uprzemysłowienie budownictwa nie można ograniczyć do prefabrykacji. Jednak celowe jest podkreślenie różnic tych dwu form uprzemysłowienia, ze względu na niepełną zbieżność ich cech.

Prefabrykacja charakteryzuje się podobnymi cechami jak produkcja przemysłowa. Do cech tych należy zaliczyć:

- daleko posunięty stopień mechanizacji produkcji,
- produkcja może odbywać się w zakładach zamkniętych, a przez to jest niezależna od warunków atmosferycznych, pory roku i dnia, co sprzyja rytmiczności produkcji,
- daleko posunięty społeczny podział pracy,
- duża skala produkcji (produkcja odbywa się na skład, a nie na zamówienie).

Wyżej wymienione cechy pozwalają zaliczyć produkcję prefabrykatów budowlanych dla budownictwa mieszkaniowego do produkcji przemysłowej¹³.

Jednocześnie druga forma uprzemysłowienia budownictwa (uprzemysłowienie procesów produkcyjnych na placu budowy) nie spełnia wszystkich cech, które pozwoliłyby ją uznać jako produkcję przemysłową. Można wymienić takie cechy, jak:

- uzależnienie w dużym stopniu produkcji od warunków atmosferycznych (np. montaż budynku, prace wykończeniowe realizowane na zewnątrz budynków),
- znacznie mniejszy stopień mechanizacji produkcji niż w zakładach prefabrykacji,
- realizacja produkcji na określone zamówienie, a nie na skład.

W związku z tym wydaje się być celowym wprowadzenie pojęcia uprzemysłowienia budownictwa sensu stricto i sensu largo. Uprze-

¹² M a t e j a, op. cit., s. 33 i 34.

¹³ Por. z cechami produkcji przemysłowej wymienionymi przez A. K a r p i Ń s k i e g o, Encyklopedia. Przyroda i technika, Warszawa 1969, s. 971; zob. również: J. W o j e w n i k, Ekonomia i programowanie rozwoju przemysłu, Warszawa 1976, s. 17.

mysłowanie budownictwa mieszkaniowego w sensie strikto oznaczałoby prefabrykację elementów dla budownictwa w zamkniętych zakładach (czyli pierwszą formę uprzemysłowienia), natomiast uprzemysłowienie budownictwa sensu largo oznaczałoby prefabrykację i uprzemysłowienie procesów produkcyjnych na placu budowy (czyli obie formy razem).

Realizacja postawionych przed budownictwem mieszkaniowym zadań w okresie do 1990 r. jest możliwa tylko wtedy, gdy zostanie zrealizowane uprzemysłowienie budownictwa w szerokim znaczeniu tego słowa.

W dalszej części rozważań ograniczono się do uprzemysłowienia budownictwa mieszkaniowego sensu strikto.

Najbardziej typową formą uprzemysłowienia budownictwa sensu strikto jest budownictwo realizowane za pomocą metody wielkoblokowej¹⁴ oraz wielkopłytywowej, częściowo budownictwo szkieletowe, monolityczne i tradycyjne udoskonalone. Realizacja budownictwa metodą wielkoblokową polega na montażu budynków z tzw. elementów wielkoblokowych, będących wielokrotnością tradycyjnej cegły. Metoda ta przyspiesza montaż budynków: łatwo można uprzemysłowić wytwarzanie elementów wielkoblokowych, transportowanie nie stwarza zasadniczych trudności, montaż również nie wymaga wyspecjalizowanego sprzętu ciężkiego. Jednak domy wzniesione tą metodą pod względem stopnia wykończenia nie różnią się zasadniczo od budynków zbudowanych metodą tradycyjną. Jest to poważny mankament, gdyż jak wiadomo prace wykończeniowe są bardzo czasochłonne, trudne do zmechanizowania, a zatem w dużym stopniu ograniczają możliwość przyspieszenia realizacji nowych mieszkań. Ponadto metoda ta charakteryzuje się znaczną swobodą w kształtowaniu architektury budynków i funkcjonalnych rozkładów mieszkań.

Druga metoda, bazująca na elementach wielkopłytowych, polega na wznoszeniu budynków z elementów prefabrykowanych w kształcie dużych płyt, z których każda tworzy z zasady odrębną ścianę. Cechami tej metody są: łatwość uprzemysłowienia procesu produkcyjnego, obok trudności związanych z transportem i montażem wynikających z dużych rozmiarów i ciężaru poszczególnych elementów, co z kolei wymaga odpowiedniego taboru transportowego i sprzętu

¹⁴ Wspomniano już wcześniej o tej metodzie.

montażowego. Ograniczona jest także możliwość kształtowania architektonicznego budynku i rozkładu mieszkań. Te ujemne cechy powodowały, że wielka płyta w przeciwieństwie do wielkiego bloku miała początkowo licznych przeciwników. Przetrwała jednak ze względu na inną bardzo ważną cechę, jaką jest możliwość znacznego wykończenia elementów wielkopłytowych. W ten sposób istnieje szansa wznoszenia budynków z płyt z wmontowanymi oknami, ościeżnicami drzwiowymi oraz z nałożonym tynkiem wewnątrz i elewacją z zewnątrz. Można też płyty wyposażać w odpowiednie instalacje, a nawet wprowadzić malowanie czy też tapetowanie ścian. Zbudowany w ten sposób budynek jest więc w znacznym stopniu wykończony, co wpływa na zmniejszenie się czasu trwania procesu produkcji na placu budowy. Moment ten zadecydował o przewadze tej technologii nad pozostałymi.

Pozostałe wymienione technologie interesujące są z punktu widzenia uprzemysłowienia sensu stricto o tyle, o ile wykorzystują elementy prefabrykowane. Jednak zakres wykorzystania elementów prefabrykowanych jest tu znacznie mniejszy w porównaniu z wyżej omówionymi metodami.

Przedstawione w bardzo krótkim zarysie cechy metod budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego mają wpływ na ich rozwój. Rozwój udziału poszczególnych technologii w realizacji budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego w Polsce przedstawiono w tabl. 2.

T a b l i c a 2

Udział poszczególnych technologii
w budownictwie mieszkaniowym w Polsce w latach 1956-1975

Rok	Budownictwo ogółem w tys. izb	Budownictwo wielkoblo- kowe		Budownictwo wielkopły- towe		Budownictwo monolity- czne		Pozostałe technologie	
		w tys. izb	w %	w tys. izb	w %	w tys. izb	w %	w tys. izb	w %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1956	108,5	4,6	4,2	-	-	-	-	104,2	95,8
1957	140,5	9,5	6,7	-	-	0,1	0,1	130,9	93,2
1958	127,2	12,0	9,4	0,2	0,2	1,0	0,8	124,0	89,6
1959	127,1	18,5	14,5	0,7	0,6	5,2	4,1	102,8	80,9

Tablica 2 (cd.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1960	133,6	25,1	18,8	1,9	1,4	6,6	4,9	100,0	74,9
1961	168,3	35,2	20,9	4,4	2,6	11,9	7,1	126,8	69,4
1962	189,7	46,2	24,3	13,2	6,9	14,6	7,8	115,7	61,0
1963	217,6	61,7	28,3	20,4	9,4	17,8	8,2	117,7	54,1
1964	267,9	82,3	30,7	28,9	10,8	20,1	7,5	136,6	51,0
1965	302,9	100,6	33,2	43,9	14,5	23,9	7,9	134,5	44,4
1966	310,0	120,2	38,8	49,4	15,9	24,1	7,8	116,3	37,5
1967	338,0	149,1	44,1	57,2	16,9	23,3	6,9	108,4	32,1
1968	348,7	171,5	49,1	78,6	22,5	17,5	5,1	81,1	24,3
1969	349,9	202,0	57,7	78,1	22,3	20,3	5,8	48,7	14,2
1970	348,7	209,2	60,0	81,3	23,3	14,1	4,0	44,1	12,7
1971	353,2	207,4	58,8	104,2	28,5	11,6	3,2	30,0	8,5
1972	406,0	231,3	57,0	142,3	35,0	8,3	2,0	24,1	6,0
1973	470,2	246,5	52,4	196,8	41,9	8,6	1,8	18,3	3,9
1974	543,5	263,6	48,5	257,2	47,3	7,6	1,4	15,1	2,8
1975	574,2	241,0	41,1	326,5	55,8	6,6	1,1	11,9	2,0

Ź r ó d ł o: Rocznik statystyczny budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych 1961, s. 313; 1966, s. 255; Rocznik statystyczny Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych 1971, s. 135; 1976, s. 144 oraz obliczenia własne.

Kolumna 4 obrazuje szybki rozwój metody wielkoblokowej od roku 1956 (udział 4,2%) do roku 1970, kiedy to osiągnięto maksimum (60% ogółu budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego było realizowane z elementów wielkoblokowych). Natomiast od 1971 r. obserwujemy spadek znaczenia tej metody w budownictwie mieszkaniowym.

Przebieg rozwoju technologii wielkopłytywowej był inny. Po raz pierwszy montowano budynki według tej technologii w 1958 r.¹⁵ Było to jednak budownictwo eksperymentalne (tylko 250 izb). Bezpośrednią przyczyną powolnego rozwoju wielkiej płyty było intensywne wówczas eksploatowanie metody wielkoblokowej. Praktycznie

¹⁵ Rok 1957 uważa się za datę narodzin wielkiej płyty w Polsce. P a s z y Ń s k i, op. cit., s. 81.

do roku 1970 budownictwo realizowane za pomocą technologii wielkopłytkowej było właściwie eksperymentowaniem. Dopiero od 1970 r. wielką płytę zastosowano na dużą skalę. Od tego momentu obserwujemy szybki wzrost udziału budynków montowanych z wielkiej płyty. W 1975 r. udział ten stanowił 55,8%. W całym tym okresie obserwujemy spadek znaczenia pozostałych technologii.

Jeżeli założymy, że tendencje zmian w znaczeniu poszczególnych technologii budownictwa mieszkaniowego wielorodzinnego pozostaną takie same, należy oczekiwać dalszego wzrostu znaczenia metody wielkopłytkowej. Za wzrostem znaczenia tej technologii przemawiają również informacje o randze tej technologii u naszych sąsiadów.

T a b l i c a 3

Udział technologii wielkopłytkowej w realizacji
budownictwa mieszkaniowego
w Czechosłowacji, NRD, ZSRR i Polsce

Kraj	Udział technologii wielkopłytkowej w budownictwie mieszkaniowym							
	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974
Czechosłowacja	62,5	70,4	76,2	77,7	78,2	80,1	84,1	84,9
NRD	37,5	39,8	44,3	54,1	61,2	63,7	61,5	62,9
ZSRR	34,3	35,6	36,9	37,2	42,0	42,0	43,5	46,9
Polska	14,1	19,5	17,8	19,1	31,2	29,1	36,9	41,7

Ź r ó d ł o: Rocznik statystyczny Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych 1971, s. 486; 1976, s. 477.

Z przedstawionego w tabl. 3 zestawienia wynika, iż zastosowanie technologii wielkopłytkowej u naszych sąsiadów jest znacznie szersze. Biorąc pod uwagę podobny klimat w krajach wymienionych w tabl. 3, należy oczekiwać rozwoju technologii opartej na wielkiej płycie w Polsce. Przewiduje się, że udział tej technologii w Polsce w latach 1980-1990 będzie wynosił ok. 70-80%.

W rozważanym okresie nie przewiduje się tworzenia nowych systemów konstrukcyjno-technicznych. Będziemy natomiast obserwować dalszy rozwój międzysystemowej unifikacji elementów oraz

tworzenia systemów otwartych¹⁶. Unifikacja stworzy możliwość integracji międzysystemowej. Natomiast systemy otwarte, w przeciwieństwie do zamkniętych, umożliwią tworzenie mieszkań o różnej wielkości i układzie funkcjonalnym oraz realizację budynków różnych typów (klatkowy, punktowy, korytarzowy, mieszany), o różnym kształcie i wysokości, różnej strukturze mieszkaniowej. W 1975 r. stanowiły one małą część systemów wielkopłytowych stosowanych (ok. 25-30%)¹⁷.

Można wyróżnić dwa typy produkcji elementów wielkopłytowych:

- produkcję w wytwórniach wyspecjalizowanych wytwarzających poszczególne typy elementów,
- produkcję w wytwórniach produkujących komplet elementów potrzebnych do montażu budynku.

W naszym kraju dominuje drugi typ produkcji. Takie rozwiązanie ułatwia kompletowanie potrzebnych do montażu elementów oraz ich transport, jednak jest hamulcem rozwoju specjalizacji produkcji. Można już zauważyć pierwsze próby odejścia od tej praktyki. Świadczy o tym system WK-70, w którym nie przewiduje się produkcji kabin sanitarnych, obudowy szybów windowych, bloków wentylacyjnych, ścianek działowych, ścian piwnic, parapetów lastrico (są to tzw. elementy uzupełniające)¹⁸. Elementy uzupełniające mają być produkowane w istniejących wytwórniach w ramach wolnych zdolności produkcyjnych. Na dłuższą metę jest to jednak niemożliwe i dlatego istnieje potrzeba rozwoju wyspecjalizowanych zakładów prefabrykacji produkujących elementy uzupełniające, choć jednak wcześniej nastąpić musi unifikacja międzysystemowa.

Wyżej przedstawione zmiany jeszcze bardziej umacniają pozycję technologii wielkopłytowej. Biorąc pod uwagę:

a) tendencję zmian nakładów na środki trwałe przeznaczone dla budownictwa mieszkaniowego przedstawioną w tabl. 4,

b) fakt, iż z elementów wielkopłytowych mogą być realizowane budynki do 12 kondygnacji, a przewiduje się w kolejnych pięcio-

¹⁶ Por. A. S t e f a ń s k i, R. Ż y w i c a, Specjalizacja technologiczna i przestoje przy realizacji budynków mieszkalnych systemami OW i OWT, "Problemy Rozwoju Budownictwa" 1976, nr 2-3, s. 53; S. W i e r z b i c k i, Rozwój uprzemysłowienia budownictwa mieszkaniowego w Polsce, "Przegląd Budowlany" 1977, nr 2, s. 60; M a t e j a, op. cit., s. 59 i 61.

¹⁷ W i e r z b i c k i, op. cit., s. 60.

¹⁸ M a t e j a, op. cit., s. 36.

latkach okresu 1976-1990 udział budynków 12 i więcej kondygnacyjnych odpowiednio 5-7%, 5-9%, 5-11%¹⁹,

c) rozwój budownictwa jednorodzinne,

d) stosunkowo dużą materiałochłonność elementów prefabrykowanych,

należy oczekiwać, iż udział budownictwa mieszkaniowego wielkopłytowego będzie w okresie 1976-1990 oscylował w pobliżu 80%.

T a b l i c a 4

Tendencje zmian nakładów na środki trwałe
dla budownictwa mieszkaniowego w Polsce w okresie 1976-1990

Wyszczególnienie	Okresy		
	1976-1980	1981-1985	1986-1990
Dynamika zmian nakładów na środki trwałe (nakłady w okresie 1976-1980 przyjęto za 100)	100,0	118,5	105,9
w tym budownictwo:			
wielorodzinne	93,5	83,8	60,5
jednorodzinne	6,5	16,2	39,5

Źródło: Brzuchacz, Białobrzeska-Halak, op. cit., s. 45 i obliczenia własne.

W związku z rosnącymi zadaniami stojącymi przed budownictwem mieszkaniowym w okresie 1976-1990 i dużym prawdopodobieństwem wystąpienia 80% udziału budownictwa wielkopłytowego w budownictwie mieszkaniowym ogółem, w tymże okresie musi nastąpić rozbudowa bazy prefabrykacji elementów wielkopłytowych.

Stan zakładów prefabrykacji w roku 1976 przedstawiają tabl. 5 i 6.

Szybki rozwój budownictwa mieszkaniowego, realizowanego metodą wielkopłytową, oraz fakt, iż technologię tę obecnie uważa się za najlepszą, tzn. taką, która stwarza możliwości zwiększenia wydajności pracy, podniesienia funkcjonalności mieszkań, wprowa-

¹⁹ Brzuchacz, Białobrzeska-Halak, op. cit., s. 43.

dzenia różnych rozwiązań architektonicznych powoduje, że istnieje potrzeba rozbudowy zakładów prefabrykujących elementy wielkopłytowe.

T a b l i c a 5

Wytwórnice elementów wielkopłytowych w Polsce w 1976 r.

Nazwa systemu	Liczba zakładów prefabrykacji o zdolności produkcyjnej			Razem liczba zakładów
	do 4 000 izb rocznie	do 9 000 izb rocznie	do 12 000 izb rocznie	
WK-70	-	20	1	21
W-70	3	-	10	13
Szczeciński	1	-	10	11
OWT	34	11	-	45
WUF-T	3	-	-	3
Regionalne	27	-	-	27
Razem	68	31	21	120

Źródło: Wierzbicki, op. cit., s. 63.

T a b l i c a 6

Województwa wg posiadanych zdolności produkcyjnych zakładów prefabrykacji elementów wielkopłytowych w 1976 r.

Łączna zdolność produkcyjna zakładów prefabrykacji wielkiej płyty w tys. izb rocznie	Liczba województw
0	6
2-4	15
4-8	8
8-12	7
12-20	7
20-30	2
30-50	2
50-70	2

Źródło: Obliczenia własne na podstawie: Wierzbicki, op. cit., s. 63.

W i e r z -

Należy zwrócić uwagę, iż w rozważaniach na temat wyboru technologii dla budownictwa mieszkaniowego nie uwzględnia się rachunku ekonomicznego. Można tutaj mówić tylko o teoretycznych rozważaniach związanych z rachunkiem ekonomicznym, bądź też o próbach zastosowania rachunku ekonomicznego *ex post*²⁰.

Jest sprawą oczywistą, że zdolność produkcyjna 4 tys. izb rocznie dla województwa (patrz tabl. 8) jest wielkością zbyt małą. Istnieje potrzeba budowy nowych mieszkań w ramach normalnego zaspokajania potrzeb, a jednocześnie ulega zmianie terytorialne zapotrzebowanie na mieszkanie, gdyż rozwijać się będą nowe miasta wojewódzkie. Wobec tego co najmniej w 21 województwach nastąpi potrzeba podjęcia decyzji o lokalizacji zakładów prefabrykacji elementów wielkopłytowych. Do tej grupy województw należą m. in. województwa²¹: piotrkowskie, sieradzkie i skierniewickie.

Rozwój budownictwa wielkopłytowego w województwach: piotrkowskim, sieradzkim i skierniewickim należy łączyć z rozwojem technologii wielkiej płyty w byłym Zjednoczeniu Budownictwa Województwa Łódzkiego (ZBWL).

Początki technologii wielkopłytowej w ZBWL nie są zbyt odległe, gdyż o wielkiej płycie zaczęto mówić w 1965 r.²² Jednak jeszcze w pierwszych miesiącach 1966 r. nie była podjęta decyzja dotycząca systemu wielkopłytowego²³. Wiązało się to ze specyfiką terenów, gdzie występował brak gazu ziemnego (wyjątek stanowił Piotrków Trybunalski) oraz sieci centralnego ogrzewania i ciepłej wody.

Rok 1967 był już okresem, kiedy Biuro Projektów Budownictwa Ogólnego Województwa Łódzkiego prowadziło prace projektowe nad

²⁰ S. P y r e k, Uprzemysłowione budownictwo mieszkaniowe i ogólne, "Przegląd Budowlany" 1977, nr 2, s. 68 - wspomina o wynikach badań, które mówią, że najbardziej oszczędna pod względem zużycia materiałów jest metoda szkieletowa.

²¹ Faktycznie województwa te dysponowały w 1976 r. zakładami prefabrykacji wielkiej płyty o zdolności produkcyjnej większej niż 4 tys. izb rocznie, jednak są to głównie wytwórnie poligonowe.

²² Wymieniono możliwość realizacji wytwórni poligonowych typu "Szczecin" lub "Warszawa". Por. M. L e s z c z y ń s k i, Wojewódzki Zestaw Projektów (WZP) budynków mieszkalnych dla realizacji w latach 1966-1970, "Informacja Bieżąca" 1965, ZBWL, nr 1, s. 17.

²³ Por. T. W i d a w s k i, Wojewódzki Zestaw Projektów na lata 1966-1970, "Informacja Bieżąca" 1966, ZBWL, nr 3, s. 8.

adaptacją projektu systemu OWT-67 dla potrzeb terenów byłego województwa łódzkiego. Prace te prowadzone były w ścisłej współpracy z Biurem Projektów Typowych i Studiów Budownictwa Miejskiego w Warszawie²⁴. Potrzeba współpracy wynikała z faktu, iż projekt techniczno-roboczy nie był skończony²⁵. Dzięki temu teren byłego woj. łódzkiego był miejscem, gdzie system OWT-67 weryfikowano w praktyce.

Do chwili obecnej w wymienionych województwach (piotrkowskie, sieradzkie, skierniewickie) elementy wielkopłytowe dla budownictwa mieszkaniowego są produkowane według systemu OWT-67. Wyjątek stanowią województwa: sieradzkie, w którym uruchomiono Fabrykę Domów OWT-75, oraz skierniewickie - gdzie istnieje wytwórnia WK-70.

Zakłady produkujące elementy wielkopłytowe podporządkowane są następująco:

- a) w woj. piotrkowskim - Piotrkowskiemu Przedsiębiorstwu Budowlanemu,
- b) w woj. sieradzkim - Sieradzkemu Przedsiębiorstwu Budowlanemu oraz Wieluńskiemu Przedsiębiorstwu Budowlanemu,
- c) w woj. skierniewickim - Skierniewickiemu Przedsiębiorstwu Budowlanemu (dawniej Rawsko-Koluszkowskiemu Przedsiębiorstwu Budowlanemu).

Rozwój produkcji elementów wielkopłytowych od początku wprowadzenia pierwszego systemu tego typu (OWT-67) przedstawia tabl. 7.

Produkcja wielkiej płyty dla potrzeb budownictwa mieszkaniowego została wprowadzona w województwach piotrkowskim i skierniewickim w 1970 r.²⁶ Jej rozwój przedstawiają kolumny 2 i 4 tabl. 7. W okresie od 1970 do 1975 r. produkcja ta w Piotrkowskim

²⁴ K. D a u k s z a, Informacja o przebiegu prac przygotowawczych nad wdrożeniem budownictwa wielkopłytowego w województwie łódzkim "Informacja Bieżąca" 1967, ZBWL, nr 8-9, s. 4.

²⁵ "Na początku stycznia 1968 r. Biuro Projektów Typowych i Studiów Budownictwa Mieszkaniowego w Warszawie ul. Wierzbowa 9/11 przekazało do rozpowszechnienia dokumentację systemu typowego konstrukcyjno-technologicznego OWT-67 [...]" - T. W i d a w s k i, System OWT-67 w województwie łódzkim, "Informacja Bieżąca" 1968, ZBWL, nr 10, s. 3.

²⁶ Jest to zarazem rok rozpoczęcia produkcji elementów wielkopłytowych w przedsiębiorstwach działających w ramach byłego Zjednoczenia Budownictwa Woj. Łódzkiego.

PB wzrosła z 1759 izb do 5843 izb, a w Rawsko-Koluszkowskim PB odpowiednio z 140 izb do 2945 izb.

T a b l i c a 7

Rozwój produkcji elementów wielkopłytowych w przedsiębiorstwach działających w ramach byłego ZBWŁ na terenie województw: piotrkowskiego, skierniewickiego i sieradzkiego

Lata	Piotrkowskie PB		Rawsko-Koluszkowskie PB		Sieradzkie PB		Wieluńskie PB	
	produkcja elem. wielkopłyt. w izbach	wskaźnik prefabrykacji tys. zł/ izbę	produkcja elem. wielkopłyt. w izbach	wskaźnik prefabrykacji tys. zł/ izbę	produkcja elem. wielkopłyt. w izbach	wskaźnik prefabrykacji tys. zł/ izbę	produkcja elem. wielkopłyt. w izbach	wskaźnik prefabrykacji tys. zł/ izbę
1970	1 750	57,7	140	503,6	-	x	-	x
1971	3 000	48,3	1 520	62,6	-	x	-	x
1972	4 045	40,6	2 556	40,6	-	x	-	x
1973	4 690	42,7	2 504	44,2	933	142,8	767	266,5
1974	5 267	47,4	2 724	46,9	1 104	140,7	837	274,8
1975	5 843	53,4	2 945	46,8	1 271	143,0	906	258,4
1971-1975	22 845	46,9	12 249	46,9	3 308	205,9	2 510	383,7

Ź r ó d ł o: Rocznik statystyczny Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych 1971, s. 444; 1972, s. 399; 1973, s. 414; 1974, s. 412; 1976, s. 431; Materiały Zjednoczenia Budownictwa Województwa Łódzkiego.

Natomiast produkcję elementów wielkopłytowych w przedsiębiorstwach działających na terenie województwa sieradzkiego wprowadzono dopiero w 1973 r. i w bardzo ograniczonych rozmiarach²⁷.

W celu lepszego scharakteryzowania zakresu stosowania prefabrykacji elementów wielkopłytowych w rozważanych przedsiębiorstwach wprowadzono wskaźnik prefabrykacji elementów wielkopłytowych. Wskaźnik ten charakteryzuje znaczenie elementów wielkopłytowych w produkcji budowlano-montażowej. Jest to bowiem sto-

²⁷ Por. kolumny 6 i 8 tabl. 7.

sunek wartości produkcji budowlano-montażowej (w tys. zł) do ilości wyprodukowanych elementów wielkopłytowych wyrażonych w izbach. Im wielkość tego wskaźnika jest mniejsza, tym znaczenie prefabrykacji jest większe i na odwrót. W przypadku, kiedy wartość produkcji budowlano-montażowej w porównywanych przedsiębiorstwach jest różna, to trudno jest ocenić stopień prefabrykacji (bez użycia proponowanego wskaźnika). Jako przykład mogą posłużyć Piotrkowskie PB i Rawko-Koluszkowskie PB. Produkcja elementów wielkopłytowych we wspomnianych przedsiębiorstwach wynosiła w latach 1971-1975 odpowiednio 22 845 izb i 12 249 izb. Na podstawie tej tylko informacji można uważać, iż znaczenie prefabrykacji w produkcji budowlano-montażowej jest znacznie większe w Piotrkowskim PB. Jednak wskaźnik prefabrykacji elementów wielkopłytowych jest w obu przedsiębiorstwach identyczny (46,9 tys. zł/izbę), czyli ranga prefabrykacji w produkcji budowlano-montażowej jest taka sama.

Tak skonstruowany wskaźnik prefabrykacji może być przydatny przy porównywaniu stopnia uprzemysłowienia sensu stricto budownictwa mieszkaniowego w różnych przedsiębiorstwach w tym samym okresie czasu. Natomiast w porównaniach międzyokresowych jego dokładność będzie ograniczona ze względu na zmienność cen stosowanych w budownictwie.

Wykorzystując informacje dotyczące rozwoju produkcji budowlano-montażowej w poszczególnych przedsiębiorstwach w okresie od 1963 do 1975 r. można poczynić pewne wnioski dotyczące wydajności pracy w produkcji budowlano-montażowej. W tym celu posłużymy się informacjami zawartymi w tabl. 8.

Należy zauważyć, że montaż budynków z elementów wielkopłytowych zastosowano w przedstawionych przedsiębiorstwach dopiero w ostatnim okresie (tj. 1971-1975). Fakt ten pozwala wytłumaczyć znacznie szybszy wzrost wydajności pracy w trzecim okresie niż w drugim. Porównanie jest szczególnie widoczne w Piotrkowskim Przedsiębiorstwie Budowlanym i Skierniewickim Przedsiębiorstwie Budowlanym²⁸. Przyczyną tego jest zastosowanie elementów wielkopłytowych na stosunkowo dużą skalę już na początku trzeciego okresu. Natomiast w Wieluńskim Przedsiębiorstwie Budowlanym i Sie-

²⁸ Dawniej Rawsko-Koluszkowskie Przedsiębiorstwo Budowlane.

radzkim Przedsiębiorstwie Budowlanym elementy wielkopłytowe do montażu budynków zastosowano dopiero w drugiej połowie trzeciego okresu. Jednocześnie zakres stosowania tych elementów był znacznie mniejszy.

T a b l i c a 8

Produkcja, zatrudnienie i wydajność pracy przedsiębiorstw działających w ramach ZBWL na terenie województw: piotrkowskiego, skierniewickiego i sieradzkiego

Nazwa przedsiębiorstwa	Okres	Średnia wielkość		Wydajność pracy (3:4)	Dynamika zmian (okres poprzedni przyjęto za 100) w poszczególnych okresach		
		produkcji budowlano-montaż. w mln zł	zatrudnienie w osobach		produkcja	zatrudnienie	wydajność
Piotrkowskie PB	1963-1965	90,3	733,0	123,2	x	x	x
	1966-1970	99,7	739,8	134,8	110,4	101,0	109,4
	1971-1975	214,2	725,2	295,4	214,8	98,0	219,1
Rawsko-Koluszkowskie PB	1963-1965	60,9	462,3	131,7	x	x	x
	1966-1970	73,8	554,8	133,0	121,2	120,0	100,1
	1971-1975	115,0	465,2	247,2	155,8	83,7	185,9
Sieradzkie PB	1963-1965	52,4	397,7	131,8	x	x	x
	1966-1970	90,2	484,8	186,1	172,1	121,8	141,2
	1971-1975	136,2	503,0	270,8	151,0	103,8	145,5
Wieluńskie PB	1963-1965	63,7	456,0	139,7	x	x	x
	1966-1970	93,7	526,6	177,9	147,1	115,5	127,3
	1971-1975	192,6	651,6	295,6	205,6	123,7	166,2

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Rocznika statystycznego budownictwa i przemysłu materiałów budowlanych 1964, s. 401 i 402; 1965, s. 502; 1966, s. 455; 1967, s. 267; 1968, s. 317 i 318 oraz Rocznik statystyczny Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych 1969, s. 352; 1970, s. 400; 1971, s. 444; 1972, s. 399; 1973, s. 414; 1974, s. 412; 1976, s. 431.

Rozważania niniejsze oparto na badaniu wydajności pracy mierzonej stosunkiem wartości produkcji budowlano-montażowej do ilości zatrudnionych w tej produkcji, co ze względu na zastosowane ceny bieżące mogło zniekształcić obraz w porównaniach międzyokresowych. Jednak znaczne zmiany w dynamice wzrostu wydajności pra-

oy w drugim i trzecim okresie (109,4 i 219,1 oraz 100,1 i 185,9) oraz wyraźne różnice we wzroście wydajności pracy w przedsiębiorstwach, które na szerszą skalę wprowadziły do produkcji budowlano-montażowej wielką płytę świadczą o istotnym jej wpływie na wzrost wydajności pracy w budownictwie mieszkaniowym.

Obecny stan rozwoju poszczególnych metod budownictwa mieszkaniowego w Polsce oraz najczęściej prezentowane poglądy na ten temat w literaturze świadczą o potrzebie rozwoju uprzemysłowienia budownictwa mieszkaniowego w ścisłym znaczeniu tego słowa, czyli rozwoju prefabrykacji elementów wielkopłytowych. Wynika stąd potrzeba rozwoju bazy produkującej wielką płytę, a zatem podjęcia badań dotyczących rozmieszczenia nowych zakładów produkujących elementy wielkopłytowe dla budownictwa mieszkaniowego. Rozważania te (dotyczące rozmieszczenia zakładów prefabrykacji) stanowią przedmiot dalszych badań prowadzonych przez autora.

Zygmunt Konieczny

SELECTED PROBLEMS OF INDUSTRIALIZATION OF HOUSING CONSTRUCTION

The tasks facing housing construction in Poland till 1990 and problems involved with them provide a starting point for analysis of the industrialization problem of housing construction.

The author has made an attempt at definition of the industrialization concept with reference to housing construction suggesting a possibility of understanding this industrialization in a narrow and wider sense of the word. In further analysis the industrialization problem is discussed in the strict sense.

Description of development of prefabricated elements production in Piotrków, Sieradz, and Skierniewice provinces provided a basis for a short analysis of labour productivity in housing construction from the industrialization viewpoint.

Results of the analysis point at the need for further development of prefabricated elements production for housing construction and thus at the need of launching researches on location of new plants producing prefabricated elements.