

ELŻBIETA HOŁDOWSKA

## O KONCENTRACJI W BUDOWNICTWIE

1. Koncentracja realizacji inwestycji wynika z podstawowych zasad naukowej organizacji pracy i jest jednym z podstawowych warunków efektywnej działalności budowlano-montażowej. Okoliczność ta przemawia za przeprowadzeniem analizy najpierw samego pojęcia koncentracji, a z kolei powiązania jej ze specjalizacją, jak również z rejonizacją i w dalszej konsekwencji wykazania, w jakich warunkach koncentracja w produkcji budowlano-montażowej jest celowa i efektywna.

Jak wspominałam w innym miejscu<sup>1</sup> przez koncentrację rozumiemy nagromadzenie majątku produkcyjnego, wzrost zdolności produkcyjnej w zoptymalizowanych pod względem wielkości zakładach lub na określonym terytorium. Chodzi zatem o ześrodkowanie, skupienie wszelkiej działalności, a więc i produkcji budowlano-montażowej w określonym miejscu bądź w określonym regionie. Koncentracja posiada w wykonawstwie inwestycyjnym dwojakie znaczenie. W jednym znaczeniu oznacza skupienie produkcji na określonych placach budowy lub na określonych obiektach i obowiązuje każde przedsiębiorstwo budowlano-montażowe niezależnie od jego wielkości. W drugim znaczeniu koncentracja odnosi się do samych przedsiębiorstw budowlano-montażowych i polega na skupieniu wysoko specjalizowanej produkcji określonych asortymentów robót w wielkich przedsiębiorstwach, dysponujących nową techniką i dużą zdolnością produkcyjną (mocą przerobową)<sup>2</sup> pozwalającą rozwijać produkcję na wielką skalę. B. Minc w swojej definicji koncentracji produkcji bierze jeszcze pod uwagę skupienie w oddzielnych przedsiębiorstwach wytwarzanie poszczególnych części lub elementów produkcji, co byłoby równoczesne z procesem jej specjalizacji. W ten sposób zwraca uwagę na niekiedy dość ściśle powiązanie koncentracji i specjalizacji. Koncentracja produkcji w socjalizmie ma charakter planowy i ma związek ze scentralizowaniem przez państwo środków służących wytwarzaniu akumulacji. Pro-

<sup>1</sup> E. Hołdowska, *Czynnik organizacyjny w postępie technicznym*, Warszawa 1968, s. 198.

<sup>2</sup> K. Wandelt, *Organizacja budownictwa i budowy*, w: *Ekonomika budownictwa*, Warszawa 1968, s. 297 - 298.

ces koncentracji stanowi, obok specjalizacji, jedną z form społecznej kombinacji procesów produkcji.

Na koncentrację działalności produkcyjnej w budownictwie wpływają z jednej strony coraz szersza działalność inwestycyjna przyczyniająca się w licznych przypadkach do stworzenia nowych ośrodków i regionów produkcyjnych a wraz z nimi również ośrodków mieszkaniowych i usługowych, a z drugiej strony postęp techniczny, który stanowi wprawdzie jeden z istotnych czynników wzrostu koncentracji w budownictwie, czego przykładem może być budownictwo uprzemysłowione na wielkich placach budów, niemniej należy się zgodzić z poglądem H. O. Lenela<sup>4</sup>, w myśl którego postęp techniczny nie stanowi wyłącznej przyczyny koncentracji. Lenel posuwa się wprawdzie za daleko w swym rozumowaniu, ponieważ odmawia postępowi technicznemu kwalifikacji głównej przyczyny koncentracji produkcji. Dlatego, wyraźnie sprawę stawiając, wyrażamy przekonanie, które później uzasadniłam, że chociaż postęp techniczny nie jest jedyną lub wyłączną przyczyną koncentracji, to jednak jest jedną z głównych jej przyczyn. Niemniej przyczyny koncentracji są różnorakie i kompleksowe. Zastosowanie nowych maszyn produkcyjnych nie zawsze, zwłaszcza w budownictwie, działa na rzecz koncentracji produkcji. Nowa technika, zwłaszcza nowe maszyny, warunkują koncentrację, ale wpływają na nią tylko tam, gdzie są w sposób optymalny wykorzystane i gdzie dają większe korzyści w powiązaniu z produkcją na wielką skalę. Tendencje koncentracji, jako warunkujące ze swej strony efektywność nowych technik i technologii zastosowanych w nowym budownictwie, nie wykluczają dekoncentracji w budownictwie remontowym. Działalność remontowa jest działalnością o charakterze rzemieślniczym, co prawda niekiedy w określonym stopniu zmechanizowana (narzędzia-automaty), w przeciwieństwie do uprzemysłowionego budownictwa mieszkaniowego, gdzie nowa technika i nowe technologie wymagają koncentracji robót na dużych obiektach lub zespołach obiektów, podczas gdy działalność remontowa jest działalnością zdekoncentrowaną, co pociąga za sobą z jednej strony specjalizację przedsiębiorstw na przedsiębiorstwa wykonawstwa inwestycyjnego i na przedsiębiorstwa remontowe, z drugiej zaś, na duże przedsiębiorstwa nowego budownictwa i stosunkowo małej lub średniej wielkości przedsiębiorstwa remontowe.

Koncentracja produkcji ma z rozmiarem przedsiębiorstw tylko związek pośredni. Ma natomiast większe, a nawet zasadnicze powiązanie z liczbą odrębnych miejsc produkcji. Tym samym obszar działalności produkcyjnej przedsiębiorstwa jest kolejnym elementem pojęcia koncentracji produkcji budowlano-montażowej.

<sup>3</sup> B. Minc, *Problemy i kierunki rozwoju ekonomii politycznej*, Warszawa 1965, s. 387-388.

<sup>4</sup> H. O. Lendel, *Ursachen der Konzentration*, Tübingen 1962, s. 17.

2. Cele koncentracji są wielorakie. Omówimy najważniejsze z nich:

a) Stosowanie zasady koncentracji w budownictwie wynika z ogromnych potrzeb inwestycyjnych i niemożności szybkiego ich zaspokojenia. Wykonawstwo inwestycyjne i stojąca do dyspozycji moc przerobowa powinna skupiać się, skoncentrować na najważniejszych zadaniach inwestycyjnych, wynikających z narodowych planów gospodarczych. Postulat skoncentrowania działalności przedsiębiorstw budowlano-montażowych na najważniejszych kompleksach inwestycyjnych stawiany jest przede wszystkim w odniesieniu do obiektów o charakterze produkcyjnym, mających stworzyć lub powiększyć materialno-techniczną bazę produkcji dóbr lub usług.

b) Koncentracja w budownictwie wyrażająca się skupieniem wysiłku inwestycyjnego na zoptymalizowanym pod względem wielkości odcinku placu budowy ma na celu wykorzystanie sprzętu, zwłaszcza ciężkiego, jak koparki, spycharki, duże betoniarki i dźwigi, jako wyraz nowej techniki, również w stopniu optymalnym. Realizacja budowy przebiega wówczas w ten sposób, że po zakończeniu jednego obiektu lub zespołu obiektów przystępuje się do wykonawstwa następnego zespołu obiektów. Środki trwale zaangażowane w procesie budowlanym, mogą być wówczas wykorzystane w stopniu optymalnym. W ogólności ma ona na celu przyspieszenie oddania obiektu do użytku, odmrażanie części zaangażowanych środków inwestycyjnych, przyspieszenie zwolnienia zaangażowanych środków obrotowych wykonawcy, a co najważniejsze, wcześniejsze uruchomienie określonej fazy produkcji, jeśli to w procesie inwestycyjnym danego przedsięwzięcia inwestycyjnego jest możliwe.

c) Koncentracja ma na celu i warunkuje stosowanie nowych technologii w budownictwie, jak np. stosowanie form budownictwa przemysłowego.

d) Wykonanie budowy obiektów przemysłowych dzięki koncentracji wysiłku inwestycyjnego w możliwie najkrótszych okresach czasu, chroni przed zbyt wczesnym ekonomicznym starzeniem się zainstalowanych urządzeń technicznych w wybudowanych obiektach, jak i całego procesu technologicznego. Jako przykład wysiłku inwestycyjnego można wymienić budowę zakładów petrochemicznych w Płocku, gdzie skoncentrowano roboty najpierw na obiektach umożliwiających uruchomienie kolejnych faz cyklu produkcyjnego przerobu ropy naftowej. Gdyby wykonawcy, zamiast skoncentrować cały swój wysiłek na budowie poszczególnych partii kombinatu usiłowali jednocześnie wznosić wszystkie budowle i obiekty tego kombinatu i zbudowany cały kompleks budynków oddać do użytku dopiero po paru latach, tj. z chwilą zakończenia również ostatniej fazy cyklu produkcyjnego, wówczas z całą pewnością część urządzeń petrochemicznych uległaby ekonomicznemu zestarzeniu.

e) Przestrzeganie zasady koncentracji na etapie projektowania inwestycji ma na celu, między innymi, zmniejszenie terenów rozbudowy sto-

sownie do układu lokalizacyjnego poszczególnych oddziałów produkcyjnego zakładu, co sprowadzałoby się do umieszczenia pod wspólnym dachem wielkich hal produkcyjnych lub, jak postuluje L. Rowiński<sup>5</sup>, umieszczenia pod wspólnym dachem nawet kilku zakładów przemysłowych ze sobą kooperujących. Kierunek ten dostrzega się, jego zdaniem, wyraźnie w przemysłowym budownictwie Europy Zachodniej oraz Ameryki Północnej.

Celem dopiero co opisanej koncentracji jest zmniejszenie nakładów na uzbrojenie terenu, na komunikację, oraz na środki i urządzenia transportu wewnątrzzakładowego. Tak zgrupowane obiekty mogą i powinny dać również istotne oszczędności eksploatacyjne.

Reasumując, można powiedzieć, że głównym celem koncentracji w budownictwie jest skrócenie cyklu inwestycyjnego, poprzez ograniczenie ilości jednocześnie wykonywanych inwestycji, jak i poprzez właściwą rozbudowę zaplecza techniczno-produkcyjnego przedsiębiorstw budowlano-montażowych. Skrócenie cyklu inwestycyjnego, zarówno na odcinku opracowania dokumentacji, jak i wykonywania robót budowlano-montażowych, sprowadza się pod względem ekonomicznym do bardziej efektywnego wykorzystania potencjału produkcyjnego przedsiębiorstw (wykonawczych, równoznacznego ze zwiększeniem zdolności produkcyjnej, do skrócenia okresu zamrożenia nakładów, przyspieszenia okresu ich amortyzacji, zmniejszenia kosztów ogólnych.

Wąskie stosowanie zasady koncentracji w budownictwie doprowadza do niezadowolającej efektywności mechanizacji w budownictwie, do nieefektywnego stosowania uprzemysłowionych metod budownictwa. Natomiast szerokie stosowanie zasady koncentracji umożliwia szybkie przeniesienie potencjału produkcyjnego po intensywnym wykorzystaniu go przy budowie jednego obiektu lub mniejszego zespołu obiektów na inne obiekty, gdzie znowu w sposób należyty może być użyty do szybkiego wykonania następnego zdania.

Realizacja wymienionych postulatów jest jednak uwarunkowana stosowaniem odpowiedniej organizacji produkcji. Organizacja ta odnosi się tu przede wszystkim do mikroskali, tj. skali przedsiębiorstwa budowlano-montażowego i na placu budowy.

Badania nasilenia stopnia koncentracji w przedsiębiorstwie powinny prowadzić przede wszystkim do ustalenia przypadków niedostatecznej koncentracji. W tym celu można stosować następujące metody:

- a) porównanie liczby jednocześnie wznoszonych obiektów w programie produkcji,
- b) zestawienia co pewien okres czasu (np. co kwartał) liczby obiektów wznoszonych w danym okresie i porównanie jej z liczbami odnoszącymi się do innych okresów,

<sup>5</sup> L. Rowiński i G. Mikos, *Ekonomika budownictwu*, Gliwice 1968, Politechnika Gliwicka, s. 35.

- c) porównanie stanu robót w toku w ujęciu dynamicznym,
- d) ustalenie stanu rozproszenia prowadzonych budów,
- e) określenie wielkości prowadzonych budów i obiektów.

Duże rozproszenie placów budowy i obiektów oddziałuje w sposób niepożądany na koncentrację sił i środków, jak również na konieczną koncentrację nadzoru i zarządzania 'wykonawstwa. Badanie stopnia koncentracji, a zwłaszcza stopnia rozrzutu, jest konieczne przede wszystkim w przedsiębiorstwach o dużym przestrzennym zakresie działania, co dotyczy głównie przedsiębiorstw specjalistycznych. Im znaczniejszy stopień rozrzutu, tym sprawniejsza musi być organizacja. Należy stwierdzić, że skuteczna pod względem ekonomicznym realizacja zasady koncentracji jest możliwa tylko przy sprawnej organizacji.

3. Do czynników określających koncentrację w budownictwie zaliczamy:

- a) wzrost wielkości przedsiębiorstw budowlano-montażowych,
- b) średni przerób na placu budowy,
- c) rozmieszczenie przestrzenne placów budów (rozproszenie) — obszar działalności,
- d) skupienie robót jednej specjalności przedmiotowej albo technologicznej,
- e) uzbrojenie techniczne pracy żywej  $\left(\frac{M}{Z}\right)$ .

Zjawisko koncentracji szczególnie plastycznie obrazuje krzywa koncentracji Lorenza, której wykres umożliwia obliczanie miary liczbowej zwanej stosunkiem koncentracji<sup>6</sup>. Jednakże krzywa Lorenza i stosunek koncentracji ją określający nie są, naszym zdaniem, odpowiednią miarą. Natężenie koncentracji produkcji budowlano-montażowej bowiem, które one obrazują, nie jest związane z wielkością przedsiębiorstw, lecz z równomiernością ich rozkładu w statystycznym szeregu rozdzielczym. W metodzie tej, jak to słusznie zaznacza A. Mysiński<sup>7</sup>, stosowanej dla określenia stopnia koncentracji produkcji, przyjmuje się zwykle jako podstawę liczbę zatrudnionych lub wielkość produkcji rocznej w przedsiębiorstwie. Jednakże obie te wielkości nie determinują w sposób jednoznaczny poziomu koncentracji budowlano-montażowej, ponieważ liczba zatrudnionych nie mówi nam wszystkiego o poziomie koncentracji produkcji w przedsiębiorstwie, gdyż wielkość produkcji jest iloczynem zatrudnionych przez przeciętną wydajność pracy. Ta sama bowiem wielkość produkcji osiągnięta przez przedsiębiorstwo może być dziełem różnej wielkości zatrudnionych, z czym łączą się zmiany w zakresie pozostałych czynników produkcji.

<sup>6</sup> Krzywą Lorenza zastosował do określenia koncentracji w budownictwie J. Gościński, *Koncentracja w budownictwie*, Problemy Budownictwa 1964, nr 4.

<sup>7</sup> A. Mysiński, *Ekonomiczna efektywność koncentracji i specjalizacji produkcji budowlano-montażowej*, Warszawa 1966, s. 19.

Gdyby przyjąć jako miernik koncentracji działalności przedsiębiorstw budowlano-montażowych liczbę zatrudnionych w tych przedsiębiorstwach okazałoby się, że na 1000 mieszkańców koncentracja w porównaniu ze wskaźnikiem ogólnokrajowym była wyższa w Krakowie 14 razy, w Warszawie i Wrocławiu 8 razy, a w województwie białostockim i łódzkim wynosiła tylko połowę wskaźnika krajowego. Zróżnicowanie to jest odzwierciedleniem aktualnych kierunków polityki inwestycyjnej.

Ocenę koncentracji robót można przeprowadzić przy pomocy różnych metod. Najczęściej stosuje się następujące:

- a) wykazanie liczby jednocześnie wykonywanych budów lub obiektów na określoną datę,
- b) wskazanie wartości produkcji lub ewentualnie liczby robotników przypadających przeciętnie na jedną budowę, lub na jeden obiekt lub na zespół obiektów w ustalonym czasie,
- c) porównanie liczby jednocześnie wznoszonych obiektów z liczbą przewidzianych w planie produkcji<sup>8</sup>,
- d) zestawienie co pewien okres czasu (np. co kwartał) liczby obiektów wznoszonych w danym okresie i porównanie jej z liczbami dotyczącymi innych okresów,
- e) porównanie stanu robót w toku w ujęciu dynamicznym,
- f) określenie wielkości prowadzonych budów i obiektów.

Liczba obiektów może być nie zawsze właściwym miernikiem dla oceny stopnia koncentracji lub dekoncentracji robót. Na liczbę obiektów wpływa bowiem nie tylko rozproszenie obiektów lub ich dekoncentracja, lecz również wzrost produkcji przedsiębiorstwa. Toteż lepiej naświetla stopień koncentracji porównywanie liczby obiektów z innymi wskaźnikami, jak wartość wykonywanych robót w ciągu roku przypadająca na jeden obiekt oraz ewentualnie dodatkowo przeciętna liczba robotników zatrudnionych na poszczególnych budowach lub obiektach. Zamiast przeciętnej liczby obiektów można również przyjąć stan na określoną datę, np. na koniec IV kwartału. W takiej jednak sytuacji liczba ta może być zniekształcona przypadkowymi czynnikami, jak np. ten, że pod koniec roku liczba obiektów może ulec istotnie zwiększeniu wskutek nasilenia stopnia kończenia robót przed okresem zimy, bądź fakturowania wówczas robót (obektów) zakończonych.

Koncentracja robót zależna jest w dużej mierze od samego przedsiębiorstwa budowlano-montażowego, a w szczególności od zastosowania właściwej kolejności rozpoczynania robót na poszczególnych obiektach, także od prawidłowej gospodarki siłą roboczą i sprzętem oraz odpowiedniej organizacji. Duży wpływ na koncentrację robót mają czynniki niezależne od przedsiębiorstwa, m. in. zmiany w wielkości wykonywanych robót. Np.

<sup>8</sup> K. Wandelt i J. Szeworski, *Analiza działalności gospodarczej przedsiębiorstw budowlano-montażowych*, Ekonomika Budownictwa, Warszawa 1968, s. 526.

przedsiębiorstwo, które realizuje duże budowy, może skupić roboty na stosunkowo małej liczbie obiektów, a w razie przystąpienia do wykonywania większej liczby mniejszych budów będzie miała miejsce dekoncentracja robót. Wpływ tego rodzaju czynników można uzupełniająco naświetlić drogą badania zmian w zleceniach. Jeżeli przyjmiemy, tak jak to czyni A. Mysiński<sup>9</sup>, że o wielkości średniego przerobu przedsiębiorstwa na jednym placu budowy ( $L$ ) decydować będzie liczba placów, wówczas średni przerób na placu budowy wyrażany jest stosunkiem  $\frac{P}{\Sigma L}$ . Dodając tę wielkość do wielkości przerobu uzyskamy wskaźnik koncentracji

$$K_c = P + \frac{P}{\Sigma L}.$$

Innym miernikiem stopnia koncentracji produkcji budowlano-montażowej może być techniczne uzbrojenie placu budowy lub zespołu obiektów wzniesionych na nim, które to techniczne uzbrojenie oznaczamy z reguły symbolem  $\frac{M}{Z}$ . Samo jednak uzbrojenie techniczne nie przesądza jeszcze o stopniu koncentracji. Konieczne jest jeszcze ustalenie stopnia wykorzystania tej relacji w czasie.

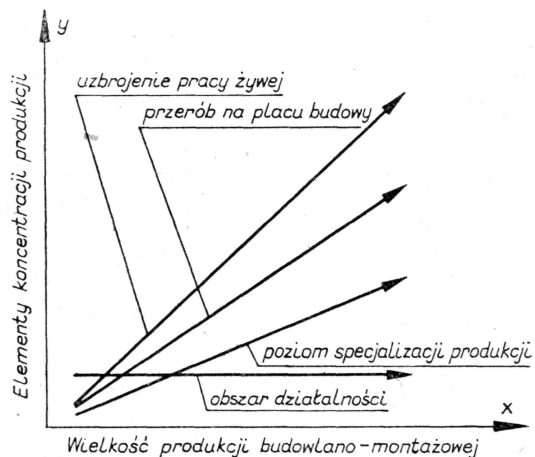
Powiększeniu rozmiarów produkcji przedsiębiorstw budowlano-montażowych sprzyjają:

- wzrost średniego (w ciągu roku) przerobu na placu budowy,
- nie zmieniający się (w zasadzie) obszar działalności przedsiębiorstw,
- wzrost poziomu specjalizacji produkcji,
- wzrost uzbrojenia technicznego pracy żywej, jako wyraz postępu technicznego zastosowanego w produkcji.

Wyrazem tych zmian i ich kierunku jest schemat na ryc. 1.

Ryc. 1. Stopień koncentracji w zależności od wielkości produkcji

Źródło: A. Mysiński, *Ekonomiczna efektywność koncentracji i specjalizacji produkcji budowlano-montażowej*, Warszawa 1966, s. 19



<sup>9</sup> A. Mysiński, op. cit., s. 20.

Przedstawiony na powyższym rysunku kąt nachylenia prostych do osi  $X$ -ów uzależniony jest od wartości współczynnika korelacji, przy założeniu  $r = \pm 1, 0 = 90^\circ$ .

4. Poglądy na temat związku między rozmiarami przedsiębiorstwa a wydajnością są w ekonomice przemysłu podzielone. W budownictwie tymczasem przeprowadzone przez A. Mysińskiego badania wykazały, że związek taki istnieje, aczkolwiek brak dostatecznie dużej liczby informacji o techniczno-ekonomicznych efektach działalności produkcyjnej przedsiębiorstw budowlano-montażowych nie pozwala na danie pełnej odpowiedzi na to pytanie. Niemniej wpływ koncentracji produkcji na wydajność pracy w budownictwie scharakteryzować można następująco:

a) Czynnikiem najsilniej oddziałującym na wydajność pracy w budownictwie jest poziom techniczny uzbrojenia pracy żywej i właściwe jego wykorzystanie. Stwierdzono, że w miarę wzrostu tego poziomu wydajność pracy zwiększa się początkowo szybko, potem przyrost uzbrojenia daje zmniejszające się efekty w zakresie wydajności pracy, zgodnie z prawem nieproporcjonalnej wydajności.

b) Podobny ścisły związek obserwuje się między wydajnością pracy a wielkością przedsiębiorstwa, chociaż wpływ ten może być bezpośredni, bądź pośredni. Na ogół wzrostowi rozmiarów produkcji przedsiębiorstw budowlano-montażowych towarzyszy z reguły zwiększenie rozmiaru technicznego uzbrojenia pracy żywej i poziomu specjalizacji produkcji. W związku z tym wzrost wielkości przedsiębiorstw sam w sobie stanowi czynnik sprzyjający stosowaniu postępu technicznego i wzrostowi podziału pracy, które oddziałują na wzrost wydajności pracy żywej. W takim ujęciu związek między wielkością produkcji a wydajnością pracy jest pośredni. Wraz ze wzrostem wielkości przedsiębiorstwa zwiększa się stabilność jego programu, co zmniejsza podatność na wpływ sezonowości produkcji budowlano-montażowej.

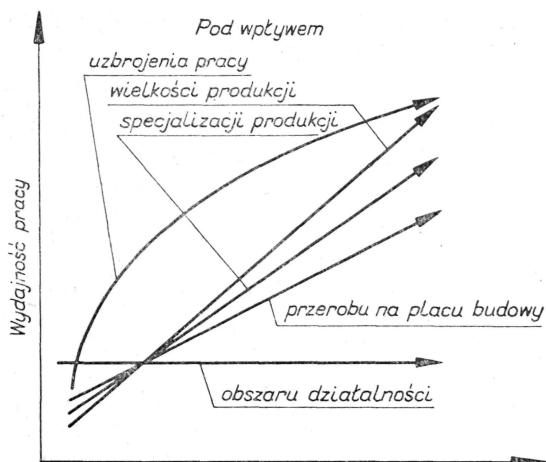
c) Wydajność pracy-wzrasta również wraz ze wzrostem specjalizacji produkcji. Im wyższy poziom specjalizacji, tym większe możliwości i obiektywne warunki dla zwiększenia wydajności pracy, ponieważ można w sposób bardziej efektywny wykorzystać posiadany sprzęt wyspecjalizowany, jak również kadry fachowe.

d) Również wzrost wielkości przerobu na placu budowy jest czynnikiem wywierającym wpływ na poziom wydajności pracy żywej. Im przerób większy na placu budowy, tym większa jest wydajność w przedsiębiorstwach budowlano-montażowych. Wynika to z większej efektywności produkcji zorganizowanej w sposób właściwy.

e) Natomiast nie wykazuje wpływu w sensie dodatnim na wydajność pracy w budownictwie obszar działalności przedsiębiorstw budowlano-montażowych. Stwierdzono również, że wydajność pracy w przedsiębiorstwach działających na terenie jednego województwa bądź na terenie paru województw jest zbliżona do siebie.

Ryc. 2. Schematyczny obszar zbadanych (dotychczas) zależności wydajności pracy żywej od wybranych elementów pojęcia koncentracji produkcji budowlano-montażowej

Źródło: A. Mysiński, op. cit., s. 21.



5. Pewną orientację stopnia koncentracji produkcji budowlano-montażowej w Polsce daje zestawienie uwzględniające lata 1964-1967. Z analizy w tabeli 1 wynika wyraźny trend wzrostu koncentracji. Mianowicie w 1964 r. 18% ogółu przedsiębiorstw budowlano-montażowych w Polsce to przedsiębiorstwa z załogą powyżej 1000 osób. Są to więc duże przedsiębiorstwa, stanowiące wyraz dużej koncentracji mocy przerobowej. Łączna wartość ich przerobu (produkcji) wynosiła w 1964 r. 65% ogółu produkcji, a łączny stan zatrudnienia 61,5% ogółu zatrudnionych w budownictwie. Temu należy się przeciwstawić. W latach następnych układ ten we wzajemnych proporcjach utrzymuje się z małymi odchyleniami na tym samym poziomie.

Tabela 1

Koncentracja produkcji budowlano-montażowej w Polsce w latach 1964 - 1967

Liczba pracowników w przedsiębiorstwach	Odsetki ogólnej wielkości											
	przedsiębiorstw	produkcji	zatrudnionych	przedsiębiorstw	produkcji	zatrudnionych	przedsiębiorstw	produkcji	zatrudnionych	przedsiębiorstw	produkcji	zatrudnionych
	1964			1965			1966			1967		
Poniżej 50	5,0	0,5	0,5	3,1	0,2	0,2	4,2	0,1	0,2	2,0	0,005	0,03
51 - 200	42,0	7,0	8,5	38,4	6,6	7,8	40,3	6,4	7,6	17,5	1,8	2,37
201 - 400	16,0	7,5	9,0	17,6	8,0	9,6	17,3	8,6	9,7	28,8	7,695	8,8
401 - 600	9,0	7,0	8,0	12,6	8,8	11,3	12,0	9,3	11,8	17,9	10,9	12,7
601 - 800	6,0	6,5	6,5	7,2	8,2	8,8	7,63	8,8	9,8	9,6	8,5	10,5
801 - 1000	4,0	6,5	6,0	4,2	6,6	6,8	4,5	7,5	7,7	5,4	7,5	7,8
1001 - 2000	12,0	33,0	32,0	12,5	34,1	32,4	10,2	33,5	31,2	9,9	21,6	20,9
2001 - 3000	4,0	19,0	18,5	3,4	16,0	15,0	3,1	14,9	13,8	6,9	25,2	23,4
3001 - 5000	1,5	8,0	8,0	0,8	6,3	4,9	0,75	6,0	4,9	1,8	11,6	10,0
5001 i więcej	0,5	5,0	3,0	0,2	5,2	3,2	0,02	4,9	3,3	0,2	5,2	3,5
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: opracowano na podstawie Rocznika Statystycznego GUS 1965 r. s. 194, 1966 r. s. 199, 1967 r. s. 210, 1968 r. s. 197.

6. M. E. Szass<sup>10</sup> wymienia następujące podstawowe efekty koncentracji produkcji budowlano-montażowej:

a) możliwość zastosowania najbardziej wydajnych i efektywnych maszyn oraz przodującej technologii wykonawstwa podwyższających wydajność pracy i obniżających koszty produkcji;

b) stworzenie warunków do bardziej prawidłowego wykorzystania maszyn i urządzeń produkcyjnych, a przez to obniżenie nakładów na ich eksploatację, przypadających na jednostkę produkcji;

c) stworzenie warunków do bardziej prawidłowego (wykorzystania siły roboczej w zgodności ze specjalnościami i kwalifikacjami robotników;

d) możliwość bardziej ekonomicznego wykorzystania materiałów budowlanych, energii, a także odpadów;

e) możliwość zabezpieczenia warunków sprzyjających podniesieniu wydajności pracy żywej, takich jak: podnoszenie kwalifikacji załóg budowlanych, zabezpieczenie usług kulturalno-socjalno-bytowych itp.;

f) możliwość obniżenia wydatków administracyjno-gospodarczych, których wielkość nie wzrasta proporcjonalnie do wzrostu rozmiarów produkcji.

Ekonomiczna efektywność koncentracji budowlanych organizacji wyraża się więc przede wszystkim we wzroście wydajności pracy i zmniejszeniu kosztu budownictwa.

7. Koszty ogólne w budownictwie stanowią znaczną pozycję, a wielkość ich jest w dużym stopniu wypadkową właściwej organizacji, zarówno placów budów, jak i całego przedsiębiorstwa.

a) Czynnikiem najsilniej oddziałującym na poziom kosztów ogólnych w budownictwie jest wielkość produkcji. W miarę wzrostu wielkości przedsiębiorstw budowlano-montażowych i w związku z tym wielkości produkcji — koszty ogólne maleją w sposób proporcjonalny do tego wzrostu. Zależność ta jest zależnością liniową. Jest przy tym rzeczą charakterystyczną, że wielkość przerobu rocznego silniej oddziałuje na koszty ogólne budów, co tłumaczy fakt, że wzrostowi wielkości przedsiębiorstw nie muszą towarzyszyć w tym samym stopniu takie koszty administracyjno-gospodarcze jak płace, stanowiące wyraz liczby etatów pracowników administracyjnych, koszt utrzymania budynków, koszty biurowe itp. W miarę wzrostu -wielkości przedsiębiorstw odsetek tych kosztów powinien maleć.

b) Kolejnym czynnikiem wywołującym obniżkę łącznych kosztów ogólnych w przedsiębiorstwach budowlanych jest wzrost wielkości średniego przerobu na placu budowy. Również ten czynnik oddziałuje w silniejszym stopniu na zmniejszenie kosztów ogólnych zarządu przedsiębiorstwa, aniżeli na poziom kosztów ogólnych budowy, co ma związek z liczbą placów budów, na których przedsiębiorstwo prowadzi działalność.

<sup>10</sup> M. E. Szass, *Ekonomika stroitielstwa*, Moskwa 1960, s. 129 i n.

ność produkcyjną. Średni bowiem przerób na placu budowy jest pochodną relacji wielkości produkcji do liczby budów w przedsiębiorstwie.

c) Dalszym czynnikiem oddziałującym na koszty ogólne przedsiębiorstwa w sensie ich zawyżenia, to powiększenie obszaru działalności produkcyjnej przedsiębiorstw budowlano-montażowych. Badanie koncentracji robót powinno być połączone z oceną stopnia rozproszenia placów budów w terenie. Rozproszenie to można mierzyć średnią odległością jednego placu budowy od źródeł zaopatrzenia, bez sprzętu lub zarządu przedsiębiorstwa, sumą odległości, którą w km wszystkich placów budów od określonego punktu można dzielić przez liczbę placów budów. Wskaźnik ten co prawda niecałkowicie obrazuje stopień rozproszenia placów budów. Stopień rozproszenia będzie bowiem mniejszy, jeżeli przedsiębiorstwo realizuje kilka, dajmy na to 6, budów w odległości średnio 30 km od zarządu przedsiębiorstwa, aniżeli w przypadku wykonywania robót na 20 placach budów o średniej odległości 20 km. Duże rozproszenie placów budów i obiektów oddziałuje w sposób niepożądany na koncentrację sił i środków, jak również na konieczną koncentrację nadzoru i zarządzania wykonawstwa<sup>11</sup>. Badanie stopnia koncentracji, zwłaszcza stopnia rozrzutu, jest konieczne w przedsiębiorstwach o dużym przestrzennym zakresie działania, co odnosi się głównie do przedsiębiorstw specjalistycznych. Im znaczniejszy jest stopień rozrzutu, tym sprawniejsza musi być organizacja.

Większa liczba placów budów, zwłaszcza w większym rozrzucie, jak w przypadku przedsiębiorstw specjalistycznych, działających na terenie wielu województw, wymaga większej liczby inspektorów technicznych i ekonomicznych, co wpływa na zwiększenie kosztów delegacji służbowych, opłat telefonicznych, jak również na zwiększenie administracji na placach budów znacznie oddalonych od siedziby zarządu. Wszystko to wpływa na wzrost kosztów ogólnych przedsiębiorstwa.

d) Mimo, iż przedsiębiorstwa specjalistyczne, jak to wykazano w punkcie c) pociągają za sobą wzrost kosztów ogólnych w przypadku dużego rozrzutu placów budów, to z drugiej strony poziom specjalizacji jest czynnikiem towarzyszącym obniżce kosztów ogólnych w przedsiębiorstwach budowlano-montażowych. Związek ten jest wprawdzie pośredni, gdyż występuje w ramach poprawy efektów produkcyjno-ekonomicznych przedsiębiorstwa, głównie przez wzrost wydajności pracy i zwiększenie wykorzystania produkcyjnych środków trwałych, co jest wyrazem zwiększonej wartości przerobów, a tym samym obniżki wszystkich elementów kosztów własnych produkcji.

e) Koncentracja produkcyjnych środków trwałych, stanowiąca wyraz technicznego uzbrojenia pracy, wyraża również pośredni wpływ na obniżkę kosztów ogólnych w przedsiębiorstwie.

<sup>11</sup> *Ekonomika budownictwa*, Warszawa 1968, s. 527.

## ON CONCENTRATION IN BUILDING

## Summary

According to the author concentration means, on the one hand, accumulation of production on definite building sites or particular objects, or on the other hand, accumulation of highly specialized production of certain assortments in large enterprises possessing the latest technics and major conversion power, permitting production development on a large scale.

The main purpose of concentration in building is to reduce the investment cycles by limiting the number of investments simultaneously executed. The widely applied principles of concentration in building permit rapid transference of production potential, its fuller utilization and therefore more effective execution of investment.

Measures of concentration in building are: size of building-installation enterprises, mean conversion on building sites, areal distribution of building sites in a given time, specialization in production and technical equipment of live labour.

In conclusion the author considers the effects of concentrated building production expresses firstly in a shortened investment cycle and consequently earlier utilization, increased specialization and advisability of large building enterprises.