

P O L S K A A K A D E M I A N A U K
I N S T Y T U T G E O G R A F I I
I P R Z E S T R Z E N N E G O Z A G O S P O D A R O W A N I A

ZESPÓŁ KOORDYNACYJNY PROBLEMU WĘZŁOWEGO
„PODSTAWY PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU“

Do użytku służbowego

BIULETYN INFORMACYJNY

ZESZYT 10

UPRZEMYSŁOWIENIE **I STRUKTURA PRZESTRZENNA** **PRZEMYSŁU**

Wybór prac

WARSZAWA 1976

P O L S K A A K A D E M I A N A U K
I N S T Y T U T G E O G R A F I I
I P R Z E S T R Z E N N E G O Z A G O S P O D A R O W A N I A

ZESPÓŁ KOORDYNACYJNY PROBLEMU WĘZŁOWECO
„PODSTAWY PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU”

Do użytku służbowego

BIULETYN INFORMACYJNY
ZESZYT 10

**UPRZEMYSŁOWIENIE
I STRUKTURA PRZESTRZENNA
PRZEMYSŁU**

Wybór prac

WARSZAWA 1976

<http://rcin.org.pl>

Opracowanie redakcyjne: I. Stańczak

W.D.N. Zam. 47/0/76. Nakład 200+23 egz.

<http://rcin.org.pl>

SPIS TREŚCI

M. Opalło - Prace grupy tematycznej O.5.p.n. "Uprzemysłowienie i struktura przestrzenna przemysłu" ..	5
T. Lijewski - Analiza przemian struktury przestrzennej przemysłu elektromaszynowego w latach 1946-1970	9
T. Lijewski - Analiza przemian struktury przestrzennej przemysłu chemicznego w latach 1946-1970	35
T.B. Kozłowski, H. Pawłowska - Tendencje lokalizacyjne w przemyśle chemicznym i ewolucja koncepcji w latach 1949-1970	63
A. Mijakowski - Zmiany w uprzemysłowieniu powiatów w latach 1949-1970	95

Mirosława Opalło

PRACE GRUPY TEMATYCZNEJ O.5. p.n.

"UPRZEMYSŁOWIENIE I STRUKTURA PRZESTRZENNA PRZEMYSŁU"

Prace prezentowane w niniejszym Biuletynie zostały wybrane spośród prac wykonanych w latach 1971-1974 w ramach badań grupy tematycznej O5 p.n.: "Uprzemysłowienie i struktura przestrzenna przemysłu".

Program badań tej grupy na lata 1970-1975 obejmował następujące kierunki:

- Przemiany w strukturze przestrzennej i gałęziowej przemysłu Polski w latach 1946-1970.
- Metody prognozowania i kompleksowe modele programowania perspektywicznego rozwoju przemysłu w ujęciach gałęziowo-regionalnych.
- Modele regionalnej lokalizacji przemysłu ze szczególnym uwzględnieniem aglomeracji przemysłowo-miejskich i kompleksów przemysłowych.
- Podstawy przyszłego modelu struktury przestrzennej przemysłu.

W latach 1971-1975 w ramach badań grupy tematycznej wykonano szereg prac naukowych, opartych na materiałach statystycznych, bądź też na badaniach terenowych, które w sumie pogłębiają naszą wiedzę o procesach rozwoju, koncentracji i rozproszenia przemysłu w Polsce Ludowej.

Opracowanie tematu pt. "Przemiany w strukturze przestrzennej i gałęziowej przemysłu Polski" zostało oparte o źródłowe materiały GUS, obejmujące spis zakładów przemysłowych w 1966r. oraz skrócony spis przemysłowy przeprowadzony w 1970 r.

Łącznie z wykorzystaniem sporządzonych przez GUS kartotek zakładów przemysłowych, z wcześniejszych przekrojów czasowych, materiały te stanowiły podstawowe źródło informacji dla opracowania Atlasu Przemysłu Polski. Atlas ten wykonany został w Instytucie Geografii i Zagospodarowania Przestrzennego PAN. Całością prac kierował Zespół Redakcyjny złożony z przewodniczącego prof. dr hab. S. Leszczyckiego oraz dwóch zastępców doc. dr hab. S. Misztala oraz doc. dr hab. T. Lijewskiego. Za opracowanie redakcyjne Atlasu oraz przygotowanie do druku odpowiedzialny był doc.dr.hab. S. Miształ. Atlas obejmuje 150 map na 85 planszach i zawiera materiał kartograficzny ilustrujący procesy przestrzennego rozwoju przemysłu w Polsce w latach 1946-1970.

Informacje statystyczne posłużyły jednocześnie jako podstawa dla opracowania przez doc.dr hab. S.Miształa zadania badawczego, dotyczącego ogólnej charakterystyki zmian w strukturze przestrzennej przemysłu w latach 1946-1970. Natomiast doc. dr hab. T.Lijewski podjął opracowanie analizy przemian struktury gałęziowej przemysłu w latach 1946-1970. Analiza taka została opracowana dla następujących gałęzi przemysłu: metalurgicznego, paliwowo-energetycznego, drzewno-papierniczego, elektro-maszynowego, chemicznego, lekkiego, mineralnego i spożywczego.

Ekspertyza dotycząca oceny przemian w latach 1946-1970 oraz oceny stanu rozmieszczenia przemysłu chemicznego została wykonana pod kierunkiem dr inż. T.B.Kozłowskiego w Instytucie Chemii Przemysłowej.

Ekspertyzę dotyczącą zmian w rozwoju przemysłu maszynowego wykonał mgr inż. M.Drużyński.

Na uwagę zasługują 2 prace wykonane przez mgr A.Mijakowskiego na temat analizy uprzemysłowienia powiatów i województw w latach 1950-1970. Temat został opracowany w dwóch częściach

i zawiera analizę rozwoju przestrzennego przemysłu, zakończoną wnioskami na temat przyszłego programowania zmian w strukturze przestrzennej przemysłu.

W ramach problemu metod prognozowania rozmieszczenia przemysłu na uwagę zasługują, prowadzone pod kierunkiem dr J. Żurkowskiego prace, obejmujące problematykę programowania lokalizacji produkcji dóbr jednorodnych, oraz praca wykonana przez zespół pod kierunkiem doc. dr hab. B. Gruchmana, dotycząca statystycznej weryfikacji metod prognozowania przestrzennych struktur przemysłowych na przykładzie metody odchyłań.

Temat dotyczący modeli wewnątrzregionalnej lokalizacji przemysłu - aglomeracji przemysłowo-miejskich - był opracowany przez zespół pod kierunkiem prof. A. Wrzosa dla Aglomeracji Krakowskiej i Górnośląskiej, przez doc. dr hab. L. Pakułę dla obszaru obrzeża GOP, oraz przez zespół pod kierunkiem doc. dr hab. Gluzińskiego dla aglomeracji portowo-miejskiej Gdańska.

Najbardziej interesującymi w całości kształcie badań nad przemianami struktury przestrzennej przemysłu są problemy koncentracji przestrzennej przemysłu, skali tej koncentracji, współzależności z procesami urbanizacji, przemieszczeń ludności i rozwoju infrastruktury technicznej. Problemy te zostały przedstawione na przykładzie nowej koncentracji przemysłowej Tarnobrzесьkiego Okręgu Przemysłowego.

Analiza powiązań przestrzenno-produkcyjnych w nowych okręgach przemysłowych na przykładzie Tarnobrzесьkiego Okręgu Przemysłowego była przedmiotem badań dr Z. Ziolo. Praca ta będzie drukowana w tomie Studiów Komitetu Przestrzennego Zagospodarowania Kraju PAN.

Problemy rozwoju uprzemysłowienia wybranych ośrodków przemysłowych, były objęte badaniami zespołu pod kierownictwem doc. dr hab. I. Fierli. Prace z tego zakresu naświetliły złożony problem zmian wywołanych procesami uprzemysłowienia w ośrodkach miejskich i ich zapleczu.

Mechanizm powstawania koncentracji przestrzennej przemysłu był przedmiotem badań doc. dr A. Mykaja, który prowadził

analizę koncentracji przemysłu na przykładzie ośrodka Świecie-Chełmno nad Wisłą.

Badania nad procesami uprzemysłowienia i koncentracji przestrzennej przemysłu były rozwijane w okresie 1971-1975 w ujęciach gałęziowych oraz regionalnych według jednostek terytorialnych /prace A. Mijakowskiego, Drużyńskiego/ oraz według okręgów przemysłowych.

Studia i badania prowadzone w tym okresie zmierzały do rozwiązań modelowych dla poszczególnych obszarów koncentracji produkcji przemysłowej. Celu tego nie udało się osiągnąć w pełnym zakresie. Główną przyczyną był brak możliwości rozwinienia szerszego frontu prac badawczych. Jedną z niewyzyskanych możliwości był brak odpowiednich rozwiązań organizacyjno-finansowych dla wykorzystania potencjału i zasobów wiedzy projektantów resortowych biur przemysłowych i resortowych instytutów naukowych.

Badania te mogą i powinny być pogłębione w oparciu o materiały informacyjne i doświadczenia minionego trzydziestolecia, a zwłaszcza z uwypukleniem zmian jakie dokonały się w okresie 1971-1975.

W ramach problemu węzłowego 11.2.1. wykonano szereg prac badawczych w Instytucie Planowania w ramach Pracowni Metod Planowania Regionalnego, która uległa likwidacji w 1972 r., a jej pracownicy zostali przeniesieni do bezpośrednich prac nad założeniami rozmieszczenia przemysłu, stanowiącymi integralną część planu zagospodarowania przestrzennego kraju do 1990 r.

Do prac niepublikowanych wykonanych w Instytucie Planowania należą: badania nad zmianami strukturalnymi okręgów przemysłowych /1960-1970/, badania nad zmianami rozmieszczenia majątku trwałego przemysłu w układzie gałęziowym.

Teofil Iijewski ¹

ANALIZA PRZEMIAN STRUKTURY PRZESTRZENNEJ
PRZEMYSŁU ELEKTROMASZYNOWEGO W LATACH 1946-1970

Wstęp

Przemysł elektromaszynowy /metalowy, maszynowy, precyzyjny, środków transportu, elektrotechniczny i elektroniczny/ jest najbardziej dynamiczną grupą gałęzi przemysłu w Polsce, na przemysł ten przypada aż 40% wszystkich nowych miejsc pracy, stworzonych w przemyśle w latach 1946-1970. Przemysł ten miał więc największe szanse przekształcenia odziedziczonej po kapitalizmie struktury przestrzennej gospodarki Polski, zwłaszcza że odznacza się dużą swobodą lokalizacji /nie uzależniony bezpośrednio od surowców mineralnych i rolnych, ani od zasobów wodnych, na ogół nie wykazuje też większej zależności od źródeł energii i warunków transportowych/.

Powojenny rozwój przemysłu elektromaszynowego w Polsce wskazuje jednak, że zmienia on w małym stopniu starą strukturę przestrzenną gospodarki, odznaczając się dużym bezwładem przestrzennym. Charakterystyczna dla tego przemysłu jest ciągła rozbudowa starych zakładów i starych ośrodków, przy nieznacznym udziale nowych lokalizacji poza tradycyjnymi ośrodkami. Zakłady

¹ W badaniach nad tematem brali udział ponadto: Wanda Bąk, Stanisław Cabała i Elżbieta Sajko.

nowo lokowane są przy tym z reguły mniejsze od rozbudowanych w starych ośrodkach i nie stanowią dla nich odpowiedniej przeciwwagi. Często są to filie starych zakładów, które przejmują jedynie prostsze fazy produkcji.

Przyczyny tego stanu rzeczy leżą w 2 sferach: kadrowej i zainwestowania materialnego. Przemysł elektromaszynowy wymaga kadr o wyższych kwalifikacjach niż średnio w przemyśle. Dotyczy to zwłaszcza zakładów przemysłu elektrotechnicznego i elektronicznego, precyzyjnego oraz wytwórni bardziej skomplikowanych maszyn i środków transportu. Dlatego też rozbudowa tych przemysłów następuje głównie w ośrodkach dysponujących już taką kadrą i mających pewne tradycje produkcyjne z tego zakresu.

Jeśli chodzi o zainwestowanie materialne to przemysł elektromaszynowy wykorzystał bardzo dużą liczbę obiektów zniszczonych lub opuszczonych przez innych użytkowników, często nie mających nic wspólnego z obecnym kierunkiem produkcji. Produkcję wielu wyrobów metalowych można bowiem zorganizować stosunkowo szybko w rozmaitych pomieszczeniach, po zainstalowaniu odpowiednich maszyn.

To wykorzystywanie różnych obiektów, zwłaszcza w zniszczonych miastach zachodniej części kraju, wprowadziło pewien element przypadkowości w rozmieszczeniu tego przemysłu. Patrząc z perspektywy, bardziej celowa byłaby nieraz budowa nowego obiektu, zlokalizowanego optymalnie, niż adaptacja zrzuconych fabryk na ograniczonym terenie wewnątrz miasta, co powoduje obecnie trudności przy rozbudowie zakładu. Należy jednak pamiętać, że adaptacja następowała już w latach czterdziestych lub pięćdziesiątych, w warunkach ostrego deficytu materiałów budowlanych i potencjału budownictwa.

Do koncentracji przemysłu elektromaszynowego w pewnych ośrodkach i regionach przyczynia się także bardzo rozwinięta kooperacja międzyzakładowa, najbardziej charakterystyczna właśnie dla tej grupy gałęzi przemysłu. Dla ułatwienia dostaw pożądane jest skupienie kooperantów na możliwie małym obszarze. Także filie budowane przez duże zakłady znajdują się zwykle w tym samym regionie, co zakład macierzysty.

Zakłady o bardziej skomplikowanej i unikalnej produkcji korzystają często z zaplecza naukowo-badawczego, projektowego w postaci wyższych uczelni, instytutów, biur projektowych i konstrukcyjnych, laboratoriów itp. Dlatego też skupiają się one najchętniej w ośrodkach wielkomiejskich, dysponujących takim zapleczem.

Odwrotną tendencję lokalizacyjną wykazują zakłady służące obrotowości kraju. Lokalizuje się je często z dala od miast i głównych szlaków komunikacyjnych, w otoczeniu lasów. Większość tych zakładów została zlokalizowana już przed II wojną światową, m.in. w ramach GOP. Po wojnie zakłady te odbudowano lub rozbudowano, przestawiając częściowo lub całkowicie na produkcję pokojową.

1. Ogólne zmiany rozmieszczenia w latach 1946-1970

Bezpośrednio po wojnie przemysł elektromaszynowy był silnie skoncentrowany w większych miastach i starych okręgach przemysłowych, przede wszystkim na Górnym Śląsku. Na województwo katowickie i 5 miast wydzielonych z województwa przypadło w 1946 r. aż 52% ogólnego zatrudnienia w przemyśle elektromaszynowym i to mimo silnego zniszczenia Warszawy i Wrocławia. Natomiast udziały 4 najsłabiej uprzemysłowionych województw /koszalińskie, białostockie, olsztyńskie, lubelskie/ były niższe od 1%, a 3 dalszych województw /szczecińskie, zielonogórskie, opolskie/ zawierały się w przedziale 1-2%. Rozmieszczenie było więc wybitnie nierównomierne, zarówno w skali kraju jak i w poszczególnych regionach /tab. 1/.

Przez cały okres powojenny następuje powolna degeneracja przemysłu elektromaszynowego, mimo stałego wzrostu poszczególnych zakładów i ośrodków. Wzrastają one jednak stosunkowo wolniej w starych okręgach, szybciej w świeżo uprzemysłowianych. Poza planowym, ogólnym sterowaniem takim rozwojem, wpływa na to deficyt kadr w starych okręgach i odmienna struktura branżowa przemysłu. Mianowicie bardziej dynamiczne branże, jak przemysł motoryzacyjny, okrętowy, lotniczy znajdowały się głównie poza starymi okręgami i wpływały na szybszy rozwój nowych ośrodków.

Tabela 1. Rozmieszczenie przemysłu elektromaszynowego
według województw /w % liczby zatrudnionych/

Województwa	1946	1949	1956	1960	1965	1970	Zmiany 1946-1970
M.st. Warszawa	4,1	5,6	10,5	11,4	10,6	9,4	+ 5,3
M. Kraków	4,2	1,8	2,9	3,2	2,8	2,5	- 1,7
M. Łódź	5,6	4,0	3,5	3,7	3,4	3,2	- 2,4
M. Poznań	9,0	6,8	5,7	5,1	4,9	4,1	- 4,9
M. Wrocław	4,2	5,2	4,5	4,5	4,2	4,1	- 0,1
Białostockie	0,6	0,6	0,8	0,9	1,0	1,2	+ 0,6
Bydgoskie	7,0	7,4	5,5	5,5	5,5	5,3	- 1,7
Gdańskie	6,3	6,3	5,9	6,6	7,3	6,8	+ 0,5
Katowickie	24,9	24,0	19,7	17,1	15,0	14,4	- 10,5
Kieleckie	5,2	8,3	7,7	7,2	6,1	6,7	+ 1,5
Koszalińskie	0,3	0,6	0,5	0,8	1,1	1,3	+ 1,0
Krakowskie	5,3	4,4	4,4	3,8	4,0	3,9	- 1,4
Lubelskie	0,9	0,8	2,6	3,0	3,1	3,4	+ 2,5
Łódzkie	2,7	2,7	1,9	2,4	2,8	3,0	+ 0,3
Olsztyńskie	0,8	0,7	0,6	0,8	1,1	1,2	+ 0,4
Opolskie	1,8	2,3	3,5	3,6	3,7	3,6	+ 1,8
Poznańskie	4,3	3,4	3,2	3,4	4,2	4,8	+ 0,5
Rzeszowskie	2,4	1,9	4,7	4,4	4,7	5,7	+ 3,3
Szczecińskie	1,3	1,4	1,7	2,1	2,9	2,9	+ 1,6
Warszawskie	3,5	3,9	3,4	3,6	4,1	4,8	+ 1,3
Wrocławskie	4,2	5,1	4,8	4,8	5,2	5,3	+ 1,1
Zielonogórskie	1,4	2,8	2,0	2,1	2,3	2,4	+ 1,0
POLSKA	100	100	100	100	100	100	-

W okresie planu 3-letniego 1946-1949 przesunięcia przestrzenne są jeszcze mało widoczne, ponieważ odbudowano głównie istniejący potencjał przemysłowy. Tym niemniej maleje już wtedy udział województwa katowickiego i miast wydzielonych z województw z wyjątkiem Warszawy i Wrocławia. W tym czasie podjęto odbudowę i adaptację starych obiektów, co utrwaliło dotychczasową strukturę przestrzenną i zdecydowało o dalszym rozwoju wielu starych ośrodków.

W okresie planu 6-letniego 1950-1955 nastąpiły większe przesunięcia przestrzenne. Na uwagę zasługuje prawie 2-krotny wzrost udziału Warszawy, w której w tym czasie zbudowano Fabrykę Samochodów Osobowych i tworzone od podstaw nowoczesny przemysł elektrotechniczny i elektroniczny. Spośród 84 większych zakładów przemysłu elektromaszynowego, zbudowanych w planie 6-letnim, aż 22 zlokalizowano w Warszawie. Doprowadziło to do względnego "przeinwestowania" Warszawy w tej dziedzinie, które w następnych okresach starano się zrekompenzować polityką deglomeracji.

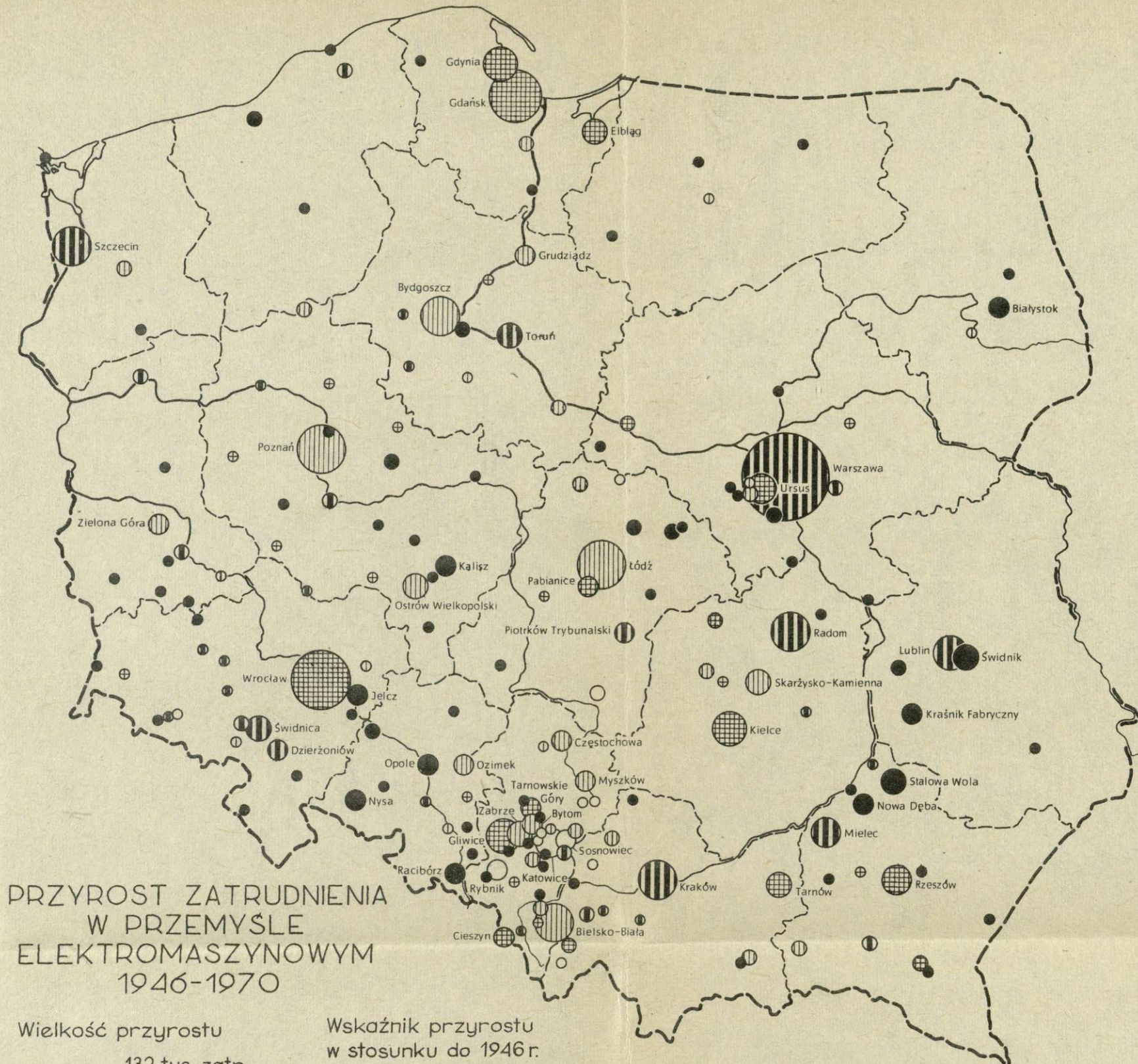
Innym regionem, który zyskał wówczas na znaczeniu są województwa południowo-wschodnie /rzeszowskie, lubelskie, kieleckie/. Wiąże się to z rozbudową przemysłu lotniczego i zakładów służących obronności /lata "zimnej wojny"/, zbudowanych jeszcze w ramach planu GOP. Natomiast względny spadek znaczenia zanotowały w tym czasie: przede wszystkim Katowickie, następnie Bydgoskie i miasta Poznań, Wrocław i Łódź, wreszcie pozostałe województwa centralne i niektóre zachodnie.

Mimo ogłoszonego wówczas hasła bardziej równomiernego rozmieszczenia przemysłu, rozbudowa przemysłu elektromaszynowego postępowała bardzo nierównomiernie. Podczas gdy woj. katowickie i Warszawa skupiły aż 31% nowych miejsc pracy, na 5 najsłabiej uprzemysłowionych województw przypadło łącznie tylko 4,2% nowych miejsc pracy /tab. 2/. W następnych planach gospodarczych te rażąco dysproporcje w rozmieszczeniu inwestycji uległy zmniejszeniu.

W latach 1956-1960 nie występują większe zmiany przestrzenne wobec zmniejszenia tempa inwestowania. Nadal wzrasta

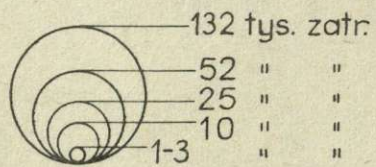
Tabela 2. Rozmieszczenie przyrostu miejsc pracy
w przemyśle elektromaszynowym
według województw /w %/

Województwa	1946-49	1950-55	1956-60	1961-65	1966-70	1946-70
M.st. Warszawa	8,6	15,6	15,3	9,0	5,0	10,2
M. Kraków	-3,2	3,9	4,6	2,0	1,6	2,2
M. Łódź	0,6	3,0	4,4	2,8	2,6	2,8
M. Poznań	2,1	4,7	2,2	4,5	1,3	3,3
M. Wrocław	7,5	3,8	4,3	3,7	3,7	4,1
Białostockie	0,5	1,1	1,0	1,3	1,8	1,3
Bydgoskie	8,1	3,7	5,5	5,5	4,4	5,0
Gdańskie	6,4	5,5	9,7	8,5	5,2	6,9
Katowickie	22,0	15,3	5,6	10,8	11,8	12,5
Kieleckie	15,0	7,1	5,2	3,8	8,9	7,0
Kozłowski	1,1	0,4	2,0	1,8	2,1	1,5
Krakowskie	2,5	4,5	1,2	4,2	3,7	3,7
Lubelskie	0,6	4,3	4,8	3,4	4,5	3,8
Łódzkie	2,7	1,1	4,7	3,5	3,7	3,1
Olsztyńskie	0,4	0,5	1,6	1,9	1,6	1,3
Opolskie	3,4	4,7	4,2	3,8	3,4	3,9
Poznańskie	1,6	3,0	4,0	5,9	6,9	4,9
Rzeszowskie	0,9	7,4	3,3	5,3	9,1	6,2
Szczecińskie	1,4	2,0	4,1	4,5	3,0	3,2
Warszawskie	4,8	2,8	4,4	5,1	7,4	5,0
Wrocławskie	7,1	4,5	5,0	6,1	5,4	5,5
Zielonogórskie	5,9	1,1	2,9	2,6	2,9	2,6
POLSKA	100	100	100	100	100	100

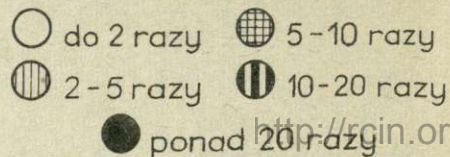


PRZYROST ZATRUDNIENIA
W PRZEMYSŁE
ELEKTROMASZYNOWYM
1946-1970

Wielkość przyrostu



Wskaźnik przyrostu
w stosunku do 1946 r.



udział Warszawy, maleje udział katowickiego. Wzrasta znacznie województw portowych gdańskiego i szczecińskiego, co jest związane z rozwojem przemysłu okrętowego.

W latach sześćdziesiątych niektóre tendencje rozwojowe zostają odwrócone. W wyniku polityki deglomeracji spada udział wszystkich miast wydzielonych z województw /z 27,9% w 1960 r. do 23,3% w 1970 r./, nadal maleje udział woj. katowickiego, choć stopniowo coraz wolniej. Wzrasta natomiast udział prawie wszystkich pozostałych województw, w tym także najsłabiej uprzemysłowionych. Na ich terenie powstają filie zakładów z deglomerowanych wielkich miast. Następuje znaczne rozproszenie przestrzenne przemysłu elektromaszynowego, w tym zwłaszcza maszynowego. Przyczynia się do tego m.in. rozwój Państwowych Ośrodków Maszynowych, które z placówek usługowych rolnictwa przekształcają się często w warsztaty naprawy maszyn i pojazdów, a nawet wytwórnie części do maszyn.

W sumie w całym okresie 1945-1970 rozmieszczenie przyrostu nowych miejsc w przemyśle elektromaszynowym jest o wiele bardziej równomierne niż dotychczasowe rozmieszczenie tego przemysłu, co świadczy o powolnym wyrównaniu dysproporcji przestrzennych. Warto szczególnie zwrócić uwagę na 3 tendencje:

- 1/ wzrost znaczenia Warszawy i regionu warszawskiego,
- 2/ ukształtowanie się silnego makroregionu południowo-wschodniego,
- 3/ przesuwanie się przemysłu na północ.

Sama Warszawa skupia aż 10,2% sumy wszystkich nowych miejsc pracy w przemyśle elektromaszynowym, zbudowanych w okresie 1946-1970. Jest to więcej niż w jakimkolwiek województwie poza katowickim. Jeśli doliczyć także woj. warszawskie, to region warszawski skupił 15,2% przyrostu zatrudnienia w tym przemyśle, wysuwając się na pierwsze miejsce.

Województwa południowo-wschodnie /rzeszowskie, kieleckie, lubelskie/ wykazały się wyjątkowo dużym przyrostem zatrudnienia w przemyśle elektromaszynowym. Stały się one jednym z

głównych regionów produkcyjnych, obok Górnego Śląska i regionu warszawskiego, a w dziedzinie przemysłu lotniczego i motoryzacyjnego zajmują pozycję przodującą.

Ogólne przesuwanie się przemysłu elektromaszynowego ku północy jest wynikiem stopniowej deglomeracji tego przemysłu, rozwoju Warszawy i regionu warszawskiego oraz rozbudowy przemysłu okrętowego w województwach nadmorskich. Pierwsze miejsce pod względem liczby zatrudnionych w przemyśle elektromaszynowym zajmowały w 1946 i 1970 r. następujące regiony /województwa wraz z miastami wydzielonymi/:

1946 r.		1970 r.	
katowickie	24,9%	katowickie	14,4%
poznańskie	13,3%	warszawskie	14,2%
krakowskie	9,5%	wrocławskie	9,4%
wrocławskie	8,4%	poznańskie	8,9%
łódzkie	8,3%	gdańskie	6,8%
warszawskie	7,6%	kieleckie	6,7%

2. Rozwój ośrodków

Przemysł elektromaszynowy należy do najsilniej skoncentrowanych przestrzennie w ograniczonej liczbie ośrodków, zwłaszcza w większych i średnich miastach. Największe ośrodki przemysłu elektromaszynowego wymieniono w tab. 3. Udział największych miast początkowo rósł, od 1960 r. w wyniku polityki deglomeracji i hamowania wzrostu wielkich miast - malał.

Na 5 największych ośrodków przypadało w 1946 r. 27% ogólnego zatrudnienia w przemyśle elektromaszynowym, do 1960 r. udział ten wzrósł do 29%, następnie zmalał do 24% w 1970 r. Jeśli wziąć pod uwagę 25 największych ośrodków, wymienionych w tabeli 3, to udział ich w 1946 r. wynosił 60% ogólnego zatrudnienia w przemyśle elektromaszynowym, do 1960 r. wzrósł do 63%, a następnie zmalał do 53% w 1970 r.

Strukturę wielkościową ośrodków przemysłu elektromaszynowego według liczby zatrudnionych w 5 przekrojach czasowych podaje tab.4. Wynika z niej stały wzrost wielkości ośrodków oraz

Tabela 3. Rozwój największych ośrodków przemysłu elektromaszynowego /zatrudn. w tys. osób/

Ośrodki	1946	1956	1960	1965	1970	Przyrost 1946-70
Warszawa	9	68	95	126	144	135
Wrocław	9	29	36	50	63	54
Poznań	20	37	43	58	63	43
Gdańsk	8	22	28	46	52	44
Łódź	12	23	30	40	50	38
Kraków	9	19	27	33	39	30
Bydgoszcz	11	20	24	32	35	24
Szczecin	2	8	12	24	29	27
Bielsko-Biała	6	15	16	21	29	23
Radom	2	13	14	17	24	22
Gliwice	3	17	18	22	23	20
Gdynia	2	7	10	19	22	20
Katowice	8	13	15	20	21	13
Lublin	1	6	10	14	19	18
Starachowice	2	11	12	15	19	17
Kielce	2	5	8	13	18	16
Mielec	1	7	7	11	16	15
Rzeszów	2	7	8	12	16	14
Ursus	2	2	7	11	15	13
Skarżysko-Kam.	2	11	11	12	14	12
Ostrów Wlkp.	4	7	8	11	13	9
Tarnów	2	7	7	10	12	10
Zabrze	3	9	8	10	12	9
Sosnowiec	5	9	9	10	11	6
Świdnica	1	6	7	9	11	10
Elbląg	2	6	7	10	11	9
Toruń	1	4	5	9	11	10
Częstochowa	2	4	6	6	9	7
Świdnik	-	4	6	8	9	9
Zielona Góra	2	4	5	7	9	7

Uwaga: Dane nie w pełni porównywalne, bez rzemiosła prywatnego, w 1956 r. bez rzemiosła uspołecznionego.

Tabela 4. Struktura wielkościowa ośrodków przemysłu elektromaszynowego

Wielkość ośrodka według liczby zatrudnionych	1946		1956		1960		1965		1970 ^b	
	liczba ośrodków	% za- trud- nienia	liczba ośrodków	% za- trud- nienia	liczba ośrodków	% za- trud- nienia	liczba ośrodków	% za- trud- nienia	liczba ośrodków	% za- trud- nienia
do 500	.	13,3	.	6,5	.	9,8	.	7,0	.	9,6
501 - 1 000	27	8,8	46	5,0	57	4,9	82	4,9	77	3,8
1 001 - 2 000	25	17,8	41	8,8	40	6,8	55	6,6	71	6,2
2 001 - 5 000	14	16,4	37	19,0	47	18,1	52	13,9	67	13,3
5 001 - 10 000	7	24,4	14	14,8	17	14,2	28	15,7	37	16,0
10 001 - 20 000	3	19,3	8	18,3	8	12,7	11	12,2	14	12,9
20 001 - 50 000	-	-	4	17,1	6	22,3	9	24,2	9	17,5
50 001 - 100 000	-	-	1	10,5	1	11,2	1	4,9	3	11,4
ponad 100 000	-	-	-	-	-	-	1	10,6	1	9,3
Ogółem ^a	76	100	151	100	176	100	239	100	279	100

^a Liczba ośrodków powyżej 500 zatrudnionych

^b Dane przybliżone z powodu konieczności doszacowywania pewnych wielkości

zwiększenie się udziału dużych ośrodków kosztem mniejszych.

W celu pełniejszej analizy rozwoju przemysłu elektromaszynowego wzięto pod uwagę wszystkie ośrodki, skupiające ponad 500 zatrudnionych w tym przemyśle, a więc mające na swoim terenie zakłady duże i średnie. Ośrodków takich było w 1970 r. 279 /jako ośrodki liczone miasta i miejscowości wiejskie/. W tej liczbie były wszystkie miasta wojewódzkie, 151 miast powiatowych i powiatów miejskich /połowa ogólnej ich liczby/, 78 miast niepowiatowych i tylko 33 miejscowości wiejskie. Ogółem ośrodki o ponad 500 zatrudnionych skupiały ponad 90% ogólnego zatrudnienia w przemyśle elektromaszynym, reszta była rozproszona na pozostałe 590 miast i większe miejscowości wiejskie, zwłaszcza siedziby POM.

Przemysł elektromaszynowy jest więc głównie przemysłem wielkomiejskim. Prawie we wszystkich największych miastach stanowi on najważniejszą grupę gałęzi przemysłu. Wyjątkami są Łódź, gdzie tradycyjnie pierwszą pozycję zajmuje przemysł włókienniczy oraz Kraków, gdzie po wojnie na czoło wysunęło się hutnictwo żelaza. Spośród miast o ponad 100 tys. mieszkańców wyjątkami są także Białystok z dominacją przemysłu włókienniczego, Częstochowa z dominacją hutnictwa żelaza i przemysłu włókienniczego oraz miasta GOP i Wałbrzych, gdzie na czoło wysuwa się przemysł węglowy, a w niektórych także hutnictwo. We wszystkich pozostałych miastach tej wielkości czołową pozycję zajmuje przemysł elektromaszynowy.

Również w miastach średniej wielkości przemysł elektromaszynowy jest często najważniejszą grupą gałęzi przemysłu. Dotyczy to zwłaszcza młodych miast przemysłowych w południowo-wschodniej Polsce, które zawdzięczają temu przemysłowi swój szybki rozwój /Rzeszów, Mielec, Starachowice, Skarżysko-Kamienna i in./.

W grupie mniejszych miast udział przemysłu elektromaszynowego jest bardzo zróżnicowany. W niektórych miastach nie występuje on wcale, jeśli pominąć drobne warsztaty usługowe, w innych natomiast stanowi podstawę egzystencji miasta. Można nawet wyróżnić grupę miast, które powstały i roz-

winęły się jako osiedla przyfabryczne obok dużych zakładów przemysłu elektromaszynowego: Czarna Białostocka, Ursus, Świdnik, Poniatowa, Kraśnik Fabryczny, Nowa Dęba. O lokalizacji tych zakładów poza istniejącą siecią miast zadecydowały względy obronności.

Natomiast w starych miastach o niewielkiej liczbie mieszkańców przemysł elektromaszynowy rozwija się przeważnie tylko wtedy, jeśli istniał tu już wcześniej jakiś mały zakład tej samej lub pokrewnej branży i są możliwości znalezienia pewnej grupy fachowców. Częściej następuje tu ewolucyjna rozbudowa istniejących zakładów niż lokalizacja nowego zakładu.

Wreszcie należy wspomnieć o budowie filii przez duże zakłady przemysłu elektromaszynowego. Dotyczy to z reguły zakładów znajdujących się w wielkich miastach, które lokalizują swoje filie w pobliskich miasteczkach, a nawet wsiach, na ogół w rejonach, z których pochodzą ich dojeżdżający pracownicy. Powstają w ten sposób zespoły ośrodków ściśle ze sobą kooperujących, przy czym produkt finalny wytworzany jest w zakładzie macierzystym, a filie dostarczają jedynie pewnych elementów i podzespołów.

Ośrodki przemysłu elektromaszynowego wykazują bardzo dużą dynamikę wzrostu. Spośród rozpatrywanych 279 ośrodków tylko 10 charakteryzowało się przyrostem zatrudnienia mniejszym od 2-krotnego w okresie 1946-1970, w 56 ośrodkach liczba zatrudnionych wzrosła 2-5 razy, w 55 ośrodkach 5-10 razy, a w 82 ośrodkach nawet ponad 10-krotnie. Pozostałych 76 ośrodków można uznać za nowe, ponieważ w 1946 r. nie miały żadnych poważniejszych zakładów przemysłu elektromaszynowego.

Ta wysoka dynamika wzrostu wynika częściowo ze zniszczenia przemysłu, który w 1946 r. był tylko w niewielkim stopniu odbudowany. Właśnie duże ośrodki przemysłu elektromaszynowego, jak Warszawa, Wrocław, Gdańsk, Szczecin, Elbląg, uległy największym zniszczeniom. Niestety porównanie wzrostu zatrudnienia w okresie 1949-1970 jest niemożliwe,



BUDOWA FILII ZAKŁADÓW
PRZEMYSŁU
ELEKTROMASZYNOWEGO
W LATACH 1960-1975

- siedziby zakładów macierzystych
- siedziby filii

ponieważ dla 1949 r. brak danych odnośnie poszczególnych ośrodków.

Wśród 76 nowych ośrodków część miała już przed wojną zakłady przemysłu elektromaszynowego, które uległy zniszczeniu, są to więc właściwie ośrodki odbudowane. Całkowicie nowych ośrodków jest tylko 38 o łącznym zatrudnieniu 52 tys. osób w 1970 r., co stanowi zaledwie 3,2% ogólnego zatrudnienia. Nowe ośrodki są przeważnie mniejsze od pozostałych, wielkością wyróżnia się tylko Świdnik oraz odbudowane ośrodki w Kraśniku Fabrycznym i Jelczu.

Rozbudowa przemysłu elektromaszynowego głównie w istniejących już wcześniej ośrodkach powinna prowadzić do coraz ściślejszej integracji przestrzennej i zamykania powiązań kooperacyjnych w ramach poszczególnych ośrodków lub okręgów. Niestety z uwagi na coraz większą specjalizację poszczególnych zakładów i ich różną przynależność branżową /do różnych zjednoczeń względnie kombinatów/ integracja przestrzenna jest niewielka, a powiązania kooperacyjne istnieją głównie między zakładami tego samego zjednoczenia lub kombinatu, rozmieszczonymi po całym kraju. Pozytywne przykłady przestrzennej integracji powiązań kooperacyjnych można przytoczyć odnośnie przemysłu okrętowego /rozwój zakładów dostawczych w makroregionie nadmorskim/ i motoryzacyjnego /zespół zakładów FSM wokół Bielska-Białej/.

Z kolei omówione zostaną przemiany struktury przestrzennej poszczególnych gałęzi przemysłu elektromaszynowego.

3. Przemysł metalowy

Przemysł metalowy wykazuje spośród gałęzi przemysłu elektromaszynowego stosunkowo najmniejszą dynamikę rozwoju i mniejsze przesunięcia przestrzenne /jeśli abstrahować od przemysłu precyzyjnego, który do 1970 r. zaliczany był częściowo do przemysłu metalowego/. Połowa zatrudnionych w przemyśle metalowym koncentruje się w następujących województwach, dla których podano udziały procentowe w 3 przekrojach czasowych:

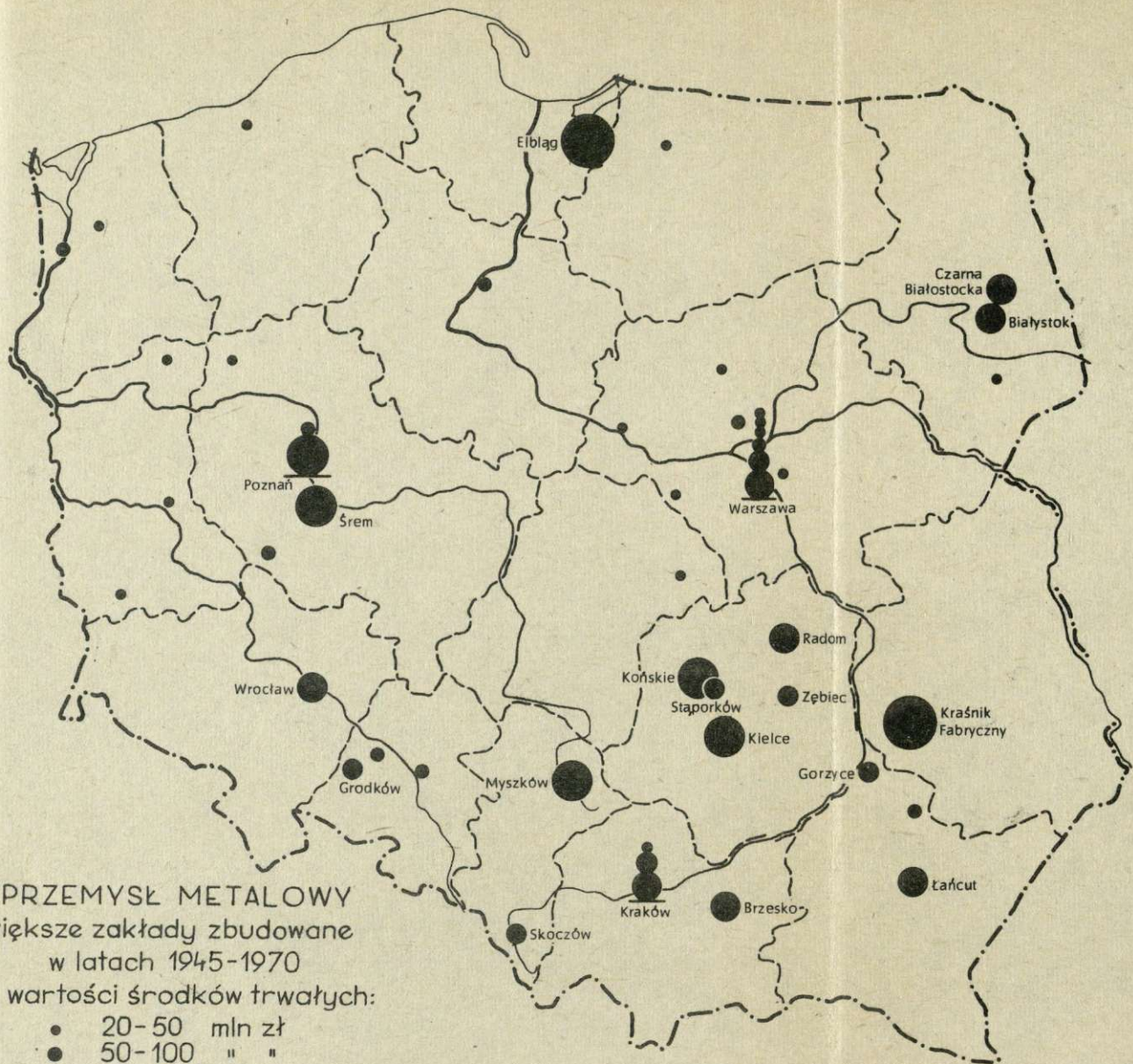
	1946	1960	1970
Katowickie	43,8	22,0	19,8
Kieleckie	6,5	12,6	12,8
Warszawa	5,9	9,5	7,7
Krakowskie	8,3	5,3	6,0
Poznańskie	2,3	2,8	5,4

Najogólniej mówiąc, maleje udział Górnego Śląska, a nawet całego makroregionu południowego na rzecz innych województw i ośrodków odległych od hut. Wiąże się to także ze zmianami strukturalnymi przemysłu metalowego: maleje w nim udział branż "ciężkich", surowcochłonnych jak odlewnie, wytwórnie armatury, drutu i wyrobów z drutu, rośnie natomiast udział dalszych faz przetwórstwa, jak wytwórnie narzędzi, opakowań, wyrobów dla gospodarstwa domowego i turystyki, sprzętu zmechanizowanego, wyrobów precyzyjnych, galanterii itd.

Spśród 47 większych zakładów przemysłu metalowego, zbudowanych w okresie 1946-1970, tylko 2 zlokalizowano w woj. katowickim. Pozostałe znalazły się na terenie wszystkich pozostałych województw, przy czym najsilniej został rozbudowany przemysł metalowy kieleckiego, Warszawy, Krakowa, Poznań i poznańskiego oraz białostockiego.

Największymi inwestorami przemysłu metalowego były następujące zakłady /daty oznaczają rok lub okres uruchomienia/:

Kraśnicka Fabryka Wyrobów Metalowych, Kraśnik Fabryczny	1949
Wytwórnia Wyrobów Precyzyjnych, Czarna Białostocka	1950-55
Zakłady Precyzyjne "Iskra", Kielce	1950-55
Myszkowskie Zakłady Metalurgiczne, Myszków	
/nowa odlewnia/	1950-55
Zakłady Metalowe "Polar", Wrocław	1950-55
Fabryka Śrub, Łańcut	1955
Poznańska Fabryka Łożysk Toczonych, Poznań	1960
Fabryka Łączników "Podkanów", Radom	1965
Odlewnia Żeliwa "H.Cegielski", Śrem	1968
Zakłady Metalurgiczne Przemysłu Maszyn Budowlanych "Zamtel", Końskie	1968



PRZEMYSŁ METALOWY
 większe zakłady zbudowane
 w latach 1945-1970
 o wartości środków trwałych:

- 20-50 mln zł
- 50-100 " "
- 100-250 " "
- 250-500 " "
- 500-1000 " "
- ponad 1000 mln zł

Duże zakłady lokalizowano więc zarówno w wielkich miastach jak i w małych miejscowościach, które dzięki nim przeżyły szybki awans. Szereg inwestycji nawiązuje do istnienia starych zakładów o podobnej specjalności /np. w Końskich, Radomiu/. W porównaniu z innymi gałęziami przemysłu elektromaszynowego przemysł metalowy wykazuje stosunkowo słabą tendencję do koncentracji w wielkich miastach i aglomeracjach miejsko-przemysłowych.

4. Przemysł maszynowy

Przemysł maszynowy charakteryzuje się szybkim wzrostem i największą liczbą inwestycji spośród gałęzi przemysłu elektromaszynowego. Jest on też stosunkowo równomierniej rozmieszczony dzięki swobodzie lokalizacyjnej poszczególnych zakładów oraz dzięki temu, że obejmuje rozrzucone po całym kraju zakłady naprawcze i warsztaty POM. Większość przemysłu skupia się w następujących województwach, dla których podano udziały procentowe w 3 przekrojach czasowych:

	1946	1960	1970
Katowickie	36,8	24,3	21,8
Rzeszowskie	4,2	5,9	8,9
Warszawa	5,3	8,5	7,3
Opolskie	1,3	5,3	5,4
Kieleckie	7,4	5,0	5,2
Poznańskie	3,1	3,5	5,2

W okresie powojennym maleje udział woj. katowickiego, wzrastają natomiast udziały prawie wszystkich pozostałych województw. W latach sześćdziesiątych zahamowany został wzrost udziału wielkich miast dzięki polityce deglomeracji. Szybciej wzrasta obecnie przemysł maszynowy w średnich i mniejszych miastach, a nawet w niektórych miejscowościach wiejskich.

W strukturze branżowej przemysłu maszynowego zaznacza się mniejsza dynamika wzrostu przemysłu maszyn górnictw i urządzeń hutniczych, a więc tych branż, które tradycyjnie związane były z Górnym Śląskiem. Najszybciej natomiast roz-

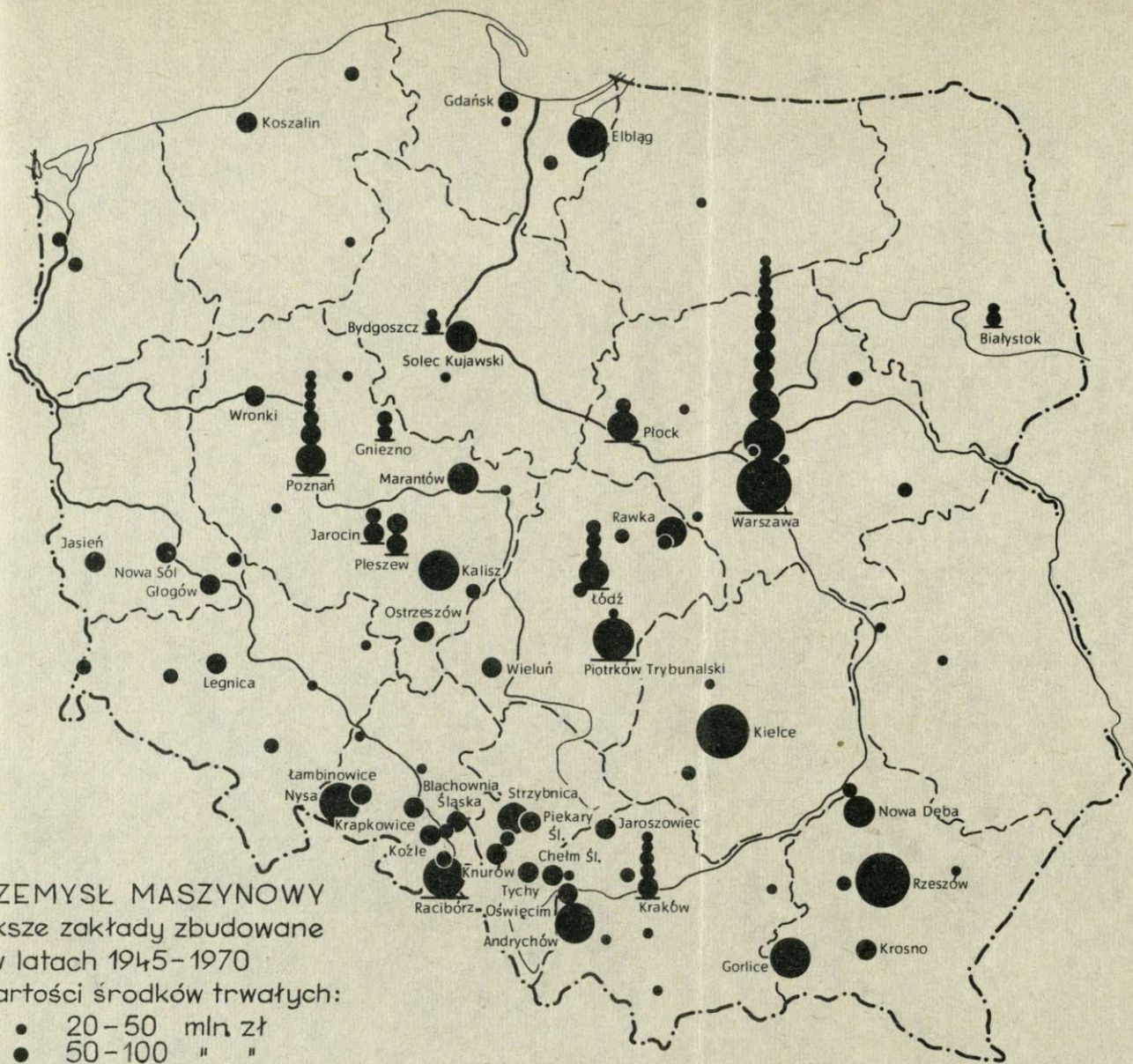
wija się przemysł silników spalinowych, obrabiarek, maszyn budowlanych, maszyn i urządzeń dla przemysłu chemicznego oraz dla przemysłu spożywczego. Wszystkie te branże rozmieszczone są bardziej równomiernie, przy czym znaczny udział mają tu województwa świeżo uprzemysłowione.

Spśród 122 większych zakładów przemysłu maszynowego zbudowanych w okresie 1946-1970 największą liczbę zlokalizowano w Warszawie i woj. warszawskim /20/, Poznaniu i woj. poznańskim /20/, Krakowie i woj. krakowskim /14/, Łodzi i woj. łódzkim /12/ oraz w woj. opolskim /11/. Nie świadczy to jednak o podobnym udziale tych województw w nakładach inwestycyjnych, ponieważ mniej liczne, ale większe zakłady w województwach rzeszowskim i kieleckim były bardziej kapitałochłonne.

Do największych inwestycji przemysłu maszynowego w powojennym 25-leciu należą następujące zakłady /obok podano lata uruchomienia/:

Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego, Rzeszów	1946
Zakłady Urządzeń Przemysłowych, Nysa	1945-49
Zakłady Mechaniczne im. Nowotki, Warszawa	1951
Warszawski Zakład Mechaniczny nr 2, Warszawa	1952
Fabryka Kotłów, Racibórz	1952
Zakłady Budowy Urządzeń Chemicznych i Armatury Przemysłowej "Chemar", Kielce	1954
Fabryka Maszyn Żniwnych, Poznań	1954
Fabryka Maszyn Żniwnych, Płock	1955
Fabryka Maszyn Górniczych, Piotrków Tryb.	1956
Zakłady Urządzeń Odpylających i Wentylacyjnych "Rawent", Skierniewice	1963

Charakterystyczne, że po 1956 r. przeważa budowa zakładów mniejszych, odwrotnie niż w innych gałęziach przemysłu, gdzie buduje się zakłady coraz większe. Głównym jednak kierunkiem inwestowania, zwłaszcza przed 1950 r. i po 1956 r. jest rozbudowa zakładów istniejących i przestawianie ich na nowe rodzaje wytwórczości. Można tu przykładowo wymienić rozbudowę największego kombinatu przemysłu elektromaszynowego w Polsce, Zakładów Metalowych "H. Cegielski" w Poznaniu,



PRZEMYSŁ MASZYNOWY
 większe zakłady zbudowane
 w latach 1945-1970

o wartości środków trwałych:

- 20-50 mln zł
- 50-100 " "
- 100-250 " "
- 250-500 " "
- 500-1000 " "
- ponad 1000 mln zł

gdzie rozpoczęto produkcję silników okrętowych, odbudowę Zakładów Mechanicznych im. Świerczewskiego w Elblągu, które podjęły produkcję turbin, rozbudowę wytwórni silników spalinowych w Andrychowie, Kaliszu i Nowej Dębie i fabryki maszyn wiertniczych w Gorlicach, odbudowę Warszawskich Zakładów Maszyn Budowlanych im. Waryńskiego, które wyspecjalizowały się w produkcji koparek itd.

Rozbudowa zakładów istniejących utrwala dotychczasową strukturę przestrzenną przemysłu i pozycję starych ośrodków. Zresztą nawet i nowe zakłady lokalizuje się często w starych ośrodkach ze względu na istniejące tu budynki, kadre fachowców czy możliwości kooperacji. Spośród 122 nowych większych zakładów przemysłu maszynowego 43 zlokalizowano w miastach wojewódzkich, a 65 w aglomeracjach wielkomiejskich. Mimo to następuje powolna deglomeracja przemysłu maszynowego dzięki rozwojowi mniejszych zakładów i budowie filii na terenach słabo uprzemysłowionych.

5. Przemysł środków transportu

Przemysł środków transportu należy do najważniejszych gałęzi przemysłu i jest jedną ze specjalności eksportowych Polski. Bezpośrednio po wojnie był on najważniejszą gałęzią przemysłu elektromaszynowego, obecnie przesunął się na drugie miejsce dzięki większej dynamice przemysłu maszynowego.

W rozmieszczeniu przemysłu środków transportu nastąpiły duże zmiany w okresie powojennym. Świadczą o tym udziały procentowe województw, które skupiają większość zatrudnionych w tym przemyśle. Udziały te podano dla 3 przekrojów czasowych:

	1946	1960	1970
Gdańskie	13,5	15,0	16,5
Kieleckie	4,1	7,9	8,2
Rzeszowskie	2,8	6,8	7,3
Warszawskie	5,0	5,5	6,8
Szczecińskie	2,5	4,7	6,5

Warszawa	1,1	8,4	5,9
Lubelskie	0,4	5,3	5,8

W 1970 r. wymienione województwa skupiały łącznie 57% zatrudnionych, w 1946 r. tylko 29,4%. Ich udział zwiększył się głównie kosztem województw bydgoskiego, katowickiego, krakowskiego i poznańskiego oraz miast Poznania, Krakowa i Wrocławia. Spadek udziału Poznania, który w 1946 r. zajmował pierwsze miejsce, wynika m.in. z przeklasyfikowania części kombinatu "H.Cegielski" do innych gałęzi przemysłu. Ogólnie przemysł środków transportu przesunął się ku wschodowi /Warszawskie i województwa południowo-wschodnie/ i północy /województwa portowe/.

Wynika to z dynamiki przemysłu motoryzacyjnego /samochodowego, lotniczego i produkcji ciągników/, który rozwinął się głównie w południowo-wschodniej części kraju i w regionie warszawskim oraz przemysłu okrętowego, który związany jest z makroregionem nadmorskim. Natomiast województwa z dominacją tradycyjnego przemysłu taboru kolejowego, cechującego się względną stagnacją, wykazują spadek znaczenia.

Najważniejszymi inwestycjami w przemyśle środków transportu była budowa następujących zakładów /obok podano daty uruchomienia/:

Zakłady Mechaniczne "Ursus", Ursus	1947
Stocznia Gdańska im. Lenina, Gdańsk	1948
Fabryka Samochodów Ciężarowych, Starachowice	1948
Fabryka Samochodów Osobowych, Warszawa	1951
Fabryka Samochodów Ciężarowych, Lublin	1951
Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego, Świdnik	1951
Stocznia im. Komuny Paryskiej, Gdynia	1951
Stocznia im. Warskiego, Szczecin	1951
Sanocka Fabryka Autobusów, Sanok	1952
Jelczańskie Zakłady Samochodowe, Jelcz	1952

Wszystkie wymienione zakłady uruchomiono w stosunkowo krótkim okresie 1947-1952, prawie wszystkie nie są nowymi lokalizacjami, lecz zostały odbudowane ze zniszczeń lub



**PRZEMYSŁ
ŚRODKÓW TRANSPORTU**
 większe zakłady zbudowane
 w latach 1945-1970
 o wartości środków trwałych:

- 20-50 mln zł
- 50-100 " "
- 100-250 " "
- 250-500 " "
- 500-1000 " "
- ponad 1000 mln zł

adaptowane z zakładów o pokrewnym profilu produkcyjnym /np. Sanocka Fabryka Autobusów z fabryki wagonów kolejowych/. Wreszcie wspólną cechą wymienionych zakładów jest to, że są one wielkimi zakładami montażowymi produkcji finalnej. Na ich potrzeby pracuje znacznie liczniejsza grupa zakładów kooperujących, które wytwarzają poszczególne części i podzespoły.

Po 1952 r. obok dalszej rozbudowy wymienionych wytwórni pojazdów zbudowano szereg zakładów kooperujących, które przyjęły produkcję różnych części. Również i w tym przypadku rzadko wznoszono obiekty całkowicie nowe, przeważnie adaptowano lub rozbudowywano istniejące już zakłady. Na podkreślenie zasługuje fakt, że zakłady kooperujące rozbudowywano przede wszystkim w bliskim sąsiedztwie wytwórni wyrobów finalnych, co umocniło regionalne więzi produkcyjne. Pełna integracja regionalna jest jednak niemożliwa, gdyż wytwórnie części zaopatrują zwykle większą liczbę odbiorców.

Zakłady kooperujące powstały we wszystkich województwach, z wyjątkiem białostockiego, najwięcej zbudowano ich lub rozbudowano w województwach: gdańskim, warszawskim, poznańskim /wraz z Poznaniem/ i rzeszowskim. Szereg zakładów kooperujących nie należy zresztą do przemysłu środków transportu, lecz do maszynowego /np. wytwórnie silników/, elektrotechnicznego lub chemicznego /wytwórnie elementów z tworzyw sztucznych/. Wielkością wszystkie zakłady kooperujące ustępują wymienionym zakładom produkcji finalnej.

Po 1970 r. nastąpiło pewne przemieszczenie środka ciężkości przemysłu środków transportu w kierunku południowym, związane z uruchomieniem Fabryki Samochodów Małolitrażowych w Bielsku-Białej i Tychach oraz zakładów kooperujących z tą Fabryką w południowej części woj. katowickiego.

6. Przemysł elektrotechniczny, elektroniczny i precyzyjny

Są to najszybciej rozwijające się gałęzie przemysłu elektromaszynowego. Zatrudnienie w przemyśle elektrotechnicznym /wraz z elektronicznym i częściowo precyzyjnym/ wzrosło

w okresie 1946-1970 prawie 10-krotnie. Nastąpiły zmiany przestrzenne w rozmieszczeniu tego przemysłu na skutek wyższej od przeciętnej dynamiki rozwoju pewnych ośrodków i regionów. Dotyczy to przede wszystkim Warszawy, w której zatrudnienie w przemyśle elektrotechnicznym wzrosło w tym okresie około 25-krotnie. Spośród 109 nowych większych zakładów przemysłu elektrotechnicznego, elektronicznego i precyzyjnego aż 25 zlokalizowano w Warszawie, a dalszych 6 w strefie podmiejskiej Warszawy.

Świadczy to o silnym powiązaniu przemysłu elektrotechnicznego z wielkomiejskim zapleczem naukowo-badawczym oraz o wzajemnym uwarunkowaniu rozwoju poszczególnych zakładów dzięki rozległej kooperacji. Dalszych 16 zakładów zlokalizowano w innych miastach wydzielonych z województw, gdzie zresztą istniały już liczne stare zakłady tej gałęzi przemysłu. Spośród pozostałych nowych zakładów znaczną część stanowią filie zakładów wielkomiejskich, które ze względów kadrowych trzeba było umieścić w regionach o nadwyżkach siły roboczej.

Na uznanie zasługuje budowa nowych zakładów przemysłu elektrotechnicznego w regionach turystycznych, jak koszalińskie, gdańskie i olsztyńskie. Przemysł ten ze względu na swoją nieuciążliwość dla otoczenia jest jednym z najbardziej odpowiednich dla obszarów o niezniszczonym i atrakcyjnym środowisku geograficznym.

Nowe lokalizacje w ośrodkach nieuprzemysłowionych nie wpłynęły jednak jeszcze zasadniczo na przemieszczenie przestrzenne przemysłu elektrotechnicznego, który w około 2/3 skupia się w następujących województwach /podano ich udziały procentowe w zatrudnieniu w 3 przekrojach czasowych/:

	1946	1960	1970
M. Warszawa	8,6	24,9	22,4
Katowickie	19,3	15,8	11,5
Wrocławskie	5,8	8,3	8,4
Bydgoskie	9,3	7,8	7,0
M. Łódź	25,9	6,1	6,2
M. Wrocław	2,4	4,3	5,9
Warszawskie	3,9	3,2	5,8

Największe nowe zakłady powstały w wielkich miastach, z wyjątkiem przypadków, gdy wykorzystywano obiekt już istniejący - zniszczony lub należący uprzednio do innego użytkownika. Dziewięć największych zakładów przemysłu elektrotechnicznego, zbudowanych w latach 1946-1970, wymieniono poniżej w kolejności uruchamiania produkcji:

Zakłady elektromaszynowe "Eda", Poniatowa	1949
Dolnośląskie Zakłady Wytwórcze Maszyn Elektrycznych "Dolmel", Wrocław	1950
Zakłady Radiowe im. Kasprzaka, Warszawa	1951
Fabryka Silników Elektrycznych "Tamel", Tarnów	1952
Warszawskie Zakłady Radiowe "Rawar", Warszawa	1954
Warszawskie Zakłady Telewizyjne, Warszawa	1956
Fabryka Półprzewodników "Tewa", Warszawa	1958
Zakłady Lamp Oscyloskopowych, Piaseczno	1958
Fabryka Kabli, Szczecin-Załom	1958
Fabryka Transformatorów i Aparatury Trakcyjnej "Eltra, Łódź	1961

Po 1960 r. powstają przeważnie mniejsze zakłady, częściowo filialne, głównie na terenach słabo uprzemysłowionych, co jest rezultatem polityki deglomeracji wielkich miast oraz aktywizacji małych miasteczek. Zwłaszcza hamowany był rozwój przemysłu elektro-technicznego i precyzyjnego w Warszawie, której udział w skali ogólnopolskiej zmalał w tym czasie.

Trend ten uległ odwróceniu po 1970 r. Uznano celowość rozwijania aglomeracji miejsko-przemysłowych i lokalizowania w nich przemysłów wymagających wysoko kwalifikowanych kadr. Dowodem tego jest decyzja o stworzeniu w Warszawie Naukowo-Produkcyjnego Centrum Półprzewodników oraz plany budowy nowego centrum przemysłu optycznego w Warszawie. W ten sposób pozycja Warszawy w dziedzinach, które są jej specjalnością, ulegnie wzmocnieniu.

7. Czynniki lokalizacyjne nowych zakładów

Analizę czynników lokalizacji nowych zakładów przemysłu elektromaszynowego przeprowadzono jedynie dla większych za-

kładów, w których wartość środków trwałych w 1970 r. przekraczała 20 mln zł. Ustalono, że zakładów takich zbudowano 343 w okresie 1945-1970. Nie wzięto pod uwagę zakładów istniejących już wcześniej, z wyjątkiem 13 rozbudowanych tak znacznie, że praktycznie można je uważać za nowe. Nie wzięto również pod uwagę zakładów, w których do końca 1970 r. nie podjęto jeszcze produkcji. Czynniki lokalizacji podzielono na kilka grup:

- 1/ istniejące zainwestowanie,
- 2/ zatrudnienie,
- 3/ zbyt, kooperacja,
- 4/ korzyści aglomeracji wielkomiejskich,
- 5/ inne.

Do grupy "istniejące zainwestowanie" zaliczono:

- a/ zakłady rozbudowane, przy czym rozbudowa mogła następować na tym samym terenie lub polegać na budowie nowego zakładu w innym miejscu /przeniesienie produkcji, czasem połączone z komasacją, gdy zakład zastępuje kilka starych/;
- b/ zakłady odbudowane po całkowitym zniszczeniu w czasie wojny;
- c/ zakłady adaptowane w starych obiektach, służących uprzednio innym celom, ten typ inwestycji był szczególnie rozpowszechniony w pierwszych latach powojennych.

Do grupy "zatrudnienie" zaliczono nadwyżki siły roboczej, potrzebę aktywizacji miast i obszarów stagnujących gospodarczo, rezerwy kwalifikowanej siły roboczej jak również tradycje produkcyjne istniejące w wielu starych środkach.

W trzeciej grupie ujęto zakłady, których lokalizacja jest uwarunkowana zbytem produktów, dostawami dla kooperantów lub otrzymywaniem surowców i półfabrykatów od innych kooperantów.

Przez "korzyści aglomeracji" rozumiano sytuację, gdy zakład został zlokalizowany ze względu na łączne korzyści wystę-

pujące w wielkich miastach, jak istniejąca infrastruktura techniczna i społeczna, możliwości kooperacji, łatwość znalezienia fachowców, zaplecze naukowo-badawcze, konstrukcyjne itp.

Wśród innych czynników uwzględniono motywy obronne i polityczne; do tej grupy zaliczono także zakłady, których lokalizację trudno uzasadnić znanymi czynnikami. Często może ona być kwestią przypadku.

W przemyśle elektromaszynowym nie występują takie czynniki lokalizacji, jak surowce mineralne lub rolne, zasoby wodne, łatwość odprowadzania ścieków itp., należące do najważniejszych w innych gałęziach przemysłu.

Strukturę nowych zakładów według wymienionych grup czynników podaje tab.5. Podano tu odrębnie strukturę według miejsc pracy i według wartości środków trwałych w 1970 r.

Nowe zakłady analizowano według gałęzi przemysłu /stosownie do klasyfikacji obowiązującej od 1971 r/, w ostatnich kolumnach podano strukturę łączną dla całego przemysłu elektromaszynowego.

Wśród czynników lokalizacji przemysłu elektromaszynowego na czoło wysuwa się istniejące zainwestowanie. Około 58% miejsc pracy i środków trwałych zlokalizowano tam, gdzie już istniały zakłady danej lub pokrewnej branży lub też obiekty możliwe do zaadaptowania. Szczególnie duży jest udział obiektów adaptowanych /ok. 31%/ na co wpływają znaczne rozmia-ry niektórych adaptowanych zakładów /np. w Ursusie, Starachowicach, Kraśniku Fabrycznym/.

Drugą z kolei najważniejszą grupą czynników lokalizacji są korzyści aglomeracji, widoczne zwłaszcza na przykładzie przemysłu elektrotechnicznego i precyzyjnego, gdzie zdecydowały o lokalizacji ok. 33% potencjału produkcyjnego. Obie te grupy czynników wpływają na koncentrację przemysłu elektromaszynowego w wielkich miastach i starych ośrodkach przemysłowych.

Czynnik zatrudnienia zdecydował o lokalizacji tylko ok. 10% potencjału przemysłu elektromaszynowego. Działał on jednak dodatkowo także przy wyborze zakładów do adaptacji

Tabela 5. Główne czynniki lokalizacji zakładów przemysłu elektromaszynowego w okresie 1945-1970

Czynniki lokalizacji	Przemysł metalowy		Przemysł maszynowy		Przemysł środków transportu		Przemysł elektrotechn. i precyzyjny		ogółem	
	% zatrudn.	% środków trwałych	% zatrudn.	% środków trwałych	% zatrudn.	% środków trwałych	% zatrudn.	% środków trwałych	% zatrudn.	% środków trwałych
Istniejące zainwestowanie	49,0	45,3	48,7	48,8	73,2	72,3	51,0	51,6	58,3	58,0
w tym zakłady rozbudowane i przeniesione	15,5	10,1	15,6	15,2	16,9	13,3	9,4	7,9	14,5	12,3
zakłady odbudowane	10,5	14,4	7,5	7,3	24,3	24,3	4,0	4,4	13,1	14,5
zakłady adaptowane	23,0	20,8	25,6	26,3	32,0	34,7	37,6	39,3	30,7	31,2
Zatrudnienie	29,4	33,6	12,0	13,3	1,4	1,3	6,1	4,3	8,6	10,0
Zbyt, kooperacja	5,5	5,5	12,9	10,8	1,2	1,0	2,7	2,8	5,2	4,6
Korzyści aglomeracji wielkomiejskich	7,7	9,2	17,5	17,8	18,5	20,7	32,1	33,5	20,5	20,6
Inne	8,4	6,4	8,9	9,3	5,7	4,7	8,1	7,8	7,4	6,8

Uwaga: W tabeli uwzględniono dane z 343 zakładów zbudowanych w latach 1945-1970, o wartości środków trwałych powyżej 20 mln zł. <http://rcin.org.pl>

lub odbudowy oraz jest jednym ze składników korzyści aglomeracji. Jeśli wziąć pod uwagę liczbę inwestycji, to czynnik zatrudnienia zdecydował o lokalizacji ok. 17,5% sumy nowych zakładów, ale były to przeważnie mniejsze obiekty. Najsilniej działał on w przemyśle metalowym, gdzie jego udział sięga 1/3. Czynniki zatrudnienia działał z reguły rozpraszająco, kierując przemysł do nowych ośrodków i na tereny nieuprzemysłowione.

Inne czynniki lokalizacji odegrały mniejszą rolę. Czynniki zbliżenia do odbiorców i kooperantów działały koncentrująco, powodując skupianie się kooperujących zakładów w tych samych ośrodkach lub ich sąsiedztwie. Natomiast względy obronne działały rozpraszająco, przyczyniając się do powstawania nowych ośrodków na terenach słabo uprzemysłowionych i nieurbanizowanych.

8. Kierunki dalszego rozwoju

Decyzje podjęte po 1970 r. świadczą o zmianie pewnych trendów rozwojowych przemysłu elektromaszynowego. Uznano za niesłuszną politykę deglomeracji przemysłu wielkomięjskiego, w tym zwłaszcza elektromaszynowego. Przemysł ten rozwija się najbardziej ekonomicznie właśnie w aglomeracjach i tutaj dysponuje stosunkowo największymi rezerwami w potencjale produkcyjnym. Stanowi on główny czynnik rozwoju większości aglomeracji wielkomięjskich.

Po 1970 r. rozbudowuje się wszystkie ważniejsze zakłady i ośrodki przemysłu elektromaszynowego, umacniając tym samym jego dotychczasową strukturę przestrzenną. Nowo lokalizowane są przeważnie tylko mniejsze zakłady i filie wielkich kombinatów /ryc. 5/. Wśród większych nowych inwestycji na czoło wysuwa się Fabryka Samochodów Małolitrażowych w Bielsku-Białej i w Tychach oraz odlewnie w Skoczowie, Koluszkach i Skłęczkach koło Kutna.

Spośród 80 większych zakładów przemysłu elektromaszynowego budowanych po 1970 r. aż 24 znajdują się w makroregionie południowym /katowickie, krakowskie i opolskie/,

który wzmacnia swoją pozycję. Dalsze 32 zakłady skupiają się w województwach centralnych /warszawskie, łódzkie, kieleckie, poznańskie, bydgoskie/. W ten sposób odwrócone zostały poprzednie tendencje deglomeracyjne, sprzyjające przemieszczaniu się przemysłu do województw peryferyjnych.

Jedną z przyczyn ograniczenia przemieszczeń przemysłu do obszarów słabo uprzemysłowionych jest ich sytuacja demograficzna. Nadwyżki siły roboczej uległy już wyczerpaniu, a starzenie się ludności rolniczej zapowiada trudności kadrowe nawet w rolnictwie, tym bardziej więc nie należy ich pogłębiać przez rozbudowę przemysłu na tych terenach.

Do obecnego szybkiego rozwoju przemysłu elektromaszynowego w aglomeracjach miejskich przyczynia się jego struktura branżowa. Najbardziej dynamiczne są gałęzie, związane z ośrodkami wielkomiejskimi i naukowymi, jak przemysł elektroniczny i precyzyjny, natomiast najbardziej rozproszony przestrzennie po małych miastach i gminach wiejskich przemysł metalowy rozwija się stosunkowo najwolniej.

W przyszłości nie należy liczyć się z wielkimi zmianami w rozmieszczeniu przemysłu elektromaszynowego, odwrotnie niż w przypadku innych gałęzi, które tworzą nowe okręgi i aktywizują nowe ośrodki. Rozmieszczenie przemysłu elektromaszynowego jest utrwalone m.in. poprzez już ukształtowane więzi kooperacyjne o zasięgu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Właśnie w tej grupie gałęzi przemysłu następuje najsilniejsza specjalizacja międzynarodowa i dlatego przyszłe rozmieszczenie przemysłu elektromaszynowego należy rozpatrywać w kontekście nie tylko krajowym, ale na szerszym tle międzynarodowym.

ANALIZA PRZEMIAN STRUKTURY PRZESTRZENNEJ
PRZEMYSŁU CHEMICZNEGO W LATACH 1946-1970

Wstęp

Przemysł chemiczny należy do gałęzi o wysokim stopniu koncentracji technicznej i przestrzennej. Większość produkcji i miejsc pracy skupiają wielkie zakłady i wielowydziałowe kombinaty, mieszczące się z natury rzeczy w niewielu miejscowościach. Nie jest to więc przemysł oddziałujący na znaczne obszary i aktywizujący nowe regiony, choć w pewnym stopniu spełnia i tę funkcję.

O wysokim stopniu koncentracji przestrzennej świadczą następujące liczby: w 1970 r. 1/4 ogółu miejsc pracy w przemyśle chemicznym znajdowała się na terenie 6 powiatów /licząc jako powiaty również województwa miejskie/, połowa miejsc pracy znajdowała się na terenie 16 powiatów, a 3/4 miejsc pracy na terenie 38 powiatów. Innymi słowy, mniej niż 10 % liczby powiatów skupia 3/4 przemysłu chemicznego Polski. Jeśli mierzyć koncentrację wartością środków trwałych, to jest ona jeszcze wyższa. Wymienionych 38 powiatów skupia aż 83 % wartości środków trwałych przemysłu chemicznego w Polsce.

W poszczególnych powiatach stopień koncentracji jest podobny. Przeważnie olbrzymią większość miejsc pracy i środków trwałych skupia 1 ośrodek, lub nawet 1 duży zakład. W tabeli 3 wymieniono ośrodki przemysłu chemicznego skupiające w sumie 64 % ogółu zatrudnionych w tym przemyśle. Pokazano wzrost liczby zatrudnionych w latach 1946-1970 /innych mierników nie można prześledzić w tak długim okresie czasu/.

¹ W badaniach nad tematem brali udział ponadto: Wanda Bąk, Stanisław Cabała, Barbara Rogalewska i Elżbieta Sujko.

Tak znaczna koncentracja przemysłu chemicznego jest wynikiem działania przede wszystkim 3 następujących czynników:

1/ Rozbudowa starych zakładów. Najstarsze zakłady chemiczne powstały już w XIX w. jako małe początkowo fabryczki. Były one następnie wielokrotnie rozbudowywane, osiągając stopniowo dzisiejsze rozmiary. Szczególnie intensywną rozbudową charakteryzuje się okres Polski Ludowej, kiedy po upaństwowieniu przemysłu skoncentrowano nakłady inwestycyjne na niewielu obiektach dających największe efekty produkcyjne.

2/ Inwestycje wojenne. Przemysł chemiczny ma znaczenie wojskowe, toteż był intensywnie rozwijany w okresach przygotowań wojennych i podczas samych wojen. Szereg wielkich zakładów chemicznych zawdzięcza swoje powstanie I wojnie światowej /Chorzów, Jaworzno/, planom budowy przemysłu zbrojeniowego w Centralnym Okręgu Przemysłowym /Pionki, Dębica, Pustków, Nowa Sarzyna, Jasło/, zbrojeniom hitlerowskim przed 1939 r. i II wojnie światowej /Kędzierzyn, Osiećcim, Brzeg Dolny, Bydgoszcz, Blachownia Śląska/.

3/ Względy techniczne i ekonomiczne. W przemyśle chemicznym występują szczególnie wyraźnie korzyści produkcji na wielką skalę, toteż buduje się współcześnie instalacje o coraz większej zdolności produkcyjnej, oraz rozbudowuje istniejące już zakłady o nowe wydziały produkcyjne, wykorzystujące często surowce odpadowe.

W strukturze przestrzennej przemysłu chemicznego charakterystyczna jest więc sieć kilkudziesięciu większych ośrodków, powstałych na ogół już przed wojną, lub w czasie ostatniej wojny, wykazujących tendencję do dalszego wzrostu, oraz stosunkowo niewielki udział rozproszonego przemysłu drobnego, który skupia się przeważnie w wielkich miastach lub w ich pobliżu /to ostatnie odnosi się przede wszystkim do woj.warszawskiego/.

Przemysł chemiczny należy do uciążliwych dla otoczenia, a nawet szkodliwych dla zdrowia. Dzięki dużej emisji gazów i ścieków przyczynia się do poważnego zanieczyszczenia atmosfery i wód powierzchniowych oraz wpływa destrukcyjnie na szatę roślinną /najpoważniejsze szkody wyrządził w rejonie Puław i Kędzierzyna/. Dlatego większe i uciążliwsze zakłady chemicz-

ne lokalizuje się zdala od zabudowy miejskiej, niestety często w otoczeniu lasów /co było w przeszłości uzasadnione względami wojskowymi/, które padają następnie ofiarą działalności tego przemysłu.

Usuwanie przemysłu chemicznego poza obszar wielkich miast i aglomeracji miejskich doprowadziło do sytuacji, w której największe kombinaty chemiczne związane są z miastami średniej wielkości /Oświęcim, Tarnów, Puławy, Kędzierzyn, Tarnobrzeg, Tomaszów Maz., Gorzów Wlkp., Włocławek, Grudziądz, Jelenia Góra, Zgierz/ lub małymi /Brzeg Dolny, Pionki, Nowa Sarzyna, Chodaków, Janikowo, Police/. Dla miast tych przemysł chemiczny jest głównym czynnikiem rozwoju, a 6 miast zawdzięcza mu swoje powstanie /Chodaków, Pionki, Nowa Sarzyna, Kędzierzyn, Janikowo i Łaskarzew/.

1. Ogólne zmiany rozmieszczenia w latach 1946-1970

Rozmieszczenie przemysłu chemicznego w podziale wojewódzkim dla 6 przekrojów czasowych podaje tab.1. Można z niej odczytać następujące główne tendencje zmian rozmieszczenia w okresie 1946-1970:

1/ Zmniejszenie się udziału starych okręgów przemysłowych, w tym zwłaszcza Górnego Śląska, którego udział zmalał przeszło dwukrotnie, ponadto Dolnego Śląska i okręgu łódzkiego.

2/ Najsilniejszy wzrost udziału wykazało woj. rzeszowskie, przede wszystkim dzięki odkryciu złóż siarki i budowie zakładów w okręgu siarkowym, ponadto także dzięki odbudowie zniszczonych zakładów chemicznych w Sarzynie, Jasle, Dębicy i Sanoku.

3/ Poważniejsze zwiększenie się udziału w skali krajowej wykazały poza woj. rzeszowskim następujące regiony:

a/ woj. opolskie dzięki odbudowie zniszczonego ośrodka Kędzierzyna-Blachowni Śląskiej,

b/ woj. bydgoskie, w którym obok starych ośrodków w Bydgoszczy, Inowrocławiu i Grudziądzu, zbudowano nowe duże zakłady chemiczne w Toruniu, Włocławku, Janikowie i dzięki temu woj.

Tabela 1. Rozmieszczenie przemysłu chemicznego według województw /w % liczby zatrudnionych/

Województwa	1946	1949	1956	1960	1965	1970	Zmiany 1946-70
m.st. Warszawa	4,9	6,6	6,7	7,9	7,5	5,8	+ 0,9
m. Kraków	5,6	5,0	4,8	4,6	4,1	3,7	- 1,9
m. Łódź	5,3	6,5	5,1	5,0	4,4	5,1	- 0,2
m. Poznań	6,3	4,0	3,5	3,4	3,0	2,8	- 3,5
m. Wrocław	1,1	2,8	2,3	2,4	2,3	2,2	+ 1,1
Białostockie	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,7	-
Bydgoskie	8,2	8,6	9,7	10,4	11,0	11,4	+ 3,2
Gdańskie	2,3	1,5	2,1	2,2	2,2	2,4	+ 0,1
Katowickie	24,1	18,0	13,6	12,2	10,9	9,8	- 14,3
Kieleckie	2,7	2,9	6,9	4,5	4,0	3,8	+ 1,1
Koszalińskie	0,4	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	- 0,1
Krakowskie	9,0	11,0	7,4	9,7	11,5	10,4	+ 1,4
Lubelskie	0,6	0,8	1,2	1,1	1,3	2,4	+ 1,8
Łódzkie	8,0	11,0	8,6	7,8	7,0	6,4	- 1,6
Olsztyńskie	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	1,2	+ 1,1
Opolskie	1,1	3,1	4,1	3,8	3,7	4,3	+ 3,2
Poznańskie	2,9	1,2	2,6	2,8	2,9	3,2	+ 0,3
Rzeszowskie	0,7	1,1	3,6	4,3	6,7	7,4	+ 6,7
Szczańskie	0,8	2,7	2,8	2,5	2,1	2,4	+ 1,6
Warszawskie	6,6	5,5	4,8	4,8	5,1	5,6	- 1,0
Wrocławskie	8,4	6,0	7,2	6,7	6,3	5,9	- 2,5
Zielonogórskie	0,2	0,6	2,1	2,8	2,9	2,8	+ 2,6
POLSKA	100	100	100	100	100	100	-

bydgoskie wysunęło się na pierwsze miejsce w Polsce pod względem liczby zatrudnionych w przemyśle chemicznym.

c/ północno-zachodnia Polska, gdzie odbudowano zniszczone zakłady chemiczne w Gorzowie Wielkopolskim i Szczecinie oraz zbudowano nowe w Policach,

4/ Wzrost udziału wszystkich pozostałych województw był mniejszy od 2 %, chociaż powstały w nich nieraz poważne ośrodki przemysłu chemicznego, jak Puławy i Olsztyn.

5/ Spośród miast wydzielonych z województw wzrost udziału wykazały tylko zniszczone i odbudowywane miasta - Warszawa i Wrocław, udział pozostałych miast zmalał. Wszystkie miasta wydzielone są jednak dużymi ośrodkami przemysłu chemicznego i łączny ich udział w zatrudnieniu wynosi ok. 20 % sumy ogólnopolskiej /w pierwszych latach powojennych sięgał 25 % /.

W tabeli 2 pokazano rozkład przestrzenny przyrostu nowych miejsc pracy w przemyśle chemicznym w poszczególnych okresach planów gospodarczych. Rozkład ten zmieniał się zasadniczo, zależnie od realizowanej aktualnie polityki inwestycyjnej.

W pierwszych latach powojennych dominowała odbudowa i rozbudowa starych zakładów, co utrzymywało poprzednią strukturę przestrzenną. W okresie 1946-1949 prawie połowę przyrostu zatrudnienia skupiły 4 województwa /łódzkie, krakowskie, katowickie i bydgoskie/, w których rozbudowywano stare zakłady; największym przedsięwzięciem była wtedy odbudowa zniszczonego kombinatu w Oświęcimiu.

W latach 1950-1955 przyrost zatrudnienia rozłożył się bardziej równomiernie na wszystkie prawie województwa, przeważała nadal odbudowa i rozbudowa starych zakładów. Duży wzrost zatrudnienia w woj. kieleckim, a następnie spadek, wynika z przejściowego zaliczenia do przemysłu chemicznego części zakładów "Mesko" w Skarżysku Kamiennej.

Po 1956 r. następuje większe zróżnicowanie przestrzenne przyrostu zatrudnienia. Na pierwsze miejsce wysuwa się woj. krakowskie gdzie rozpoczęto rozbudowywać Zakłady Azotowe w Tarnowie. Drugie miejsce woj. bydgoskiego wynika zarówno z rozbudowy starych zakładów jak i z budowy nowych, /Zakłady Sodowe w Janikowie, "Elana" w Toruniu/. Po 1960 r. na dru-

Tabela 2. Rozmieszczenie przyrostu miejsc pracy
w przemyśle chemicznym wg województw
/w %/

Województwa	1946-49	1950-55	1956-60	1961-65	1966-70	1946-70
m.st. Warszawa	8,6	6,8	12,6	6,0	- 4,5	6,0
m. Kraków	4,3	4,6	3,6	2,2	1,5	3,3
m. Łódź	7,8	2,7	4,6	2,2	9,3	5,1
m. Poznań	1,3	2,7	3,0	1,2	1,8	2,0
m. Wrocław	4,7	1,3	2,9	1,8	2,0	2,5
Białostockie	0,5	0,6	0,5	0,3	1,1	0,6
Bydgoskie	9,0	11,7	13,4	13,3	13,3	12,1
Gdańskie	0,6	3,3	2,3	2,3	3,7	2,4
Katowickie	11,1	5,6	6,6	5,9	3,5	6,5
Kieleckie	3,1	14,1	- 5,3	2,4	2,7	4,1
Koszalińskie	- 0,1	0,0	0,7	0,4	0,8	0,3
Krakowskie	13,4	0,8	19,4	18,7	3,0	10,8
Lubelskie	1,0	1,8	1,0	1,8	9,2	2,8
Łódzkie	14,4	4,4	4,3	4,3	2,8	6,1
Olsztyńskie	0,3	0,3	0,3	0,3	7,0	1,5
Opolskie	5,4	5,8	2,6	3,4	7,4	4,9
Poznańskie	- 0,6	4,9	4,0	2,9	5,4	3,3
Rzeszowskie	1,5	8,1	7,1	15,6	11,8	8,9
Szczecińskie	4,9	3,1	1,2	0,7	3,7	2,7
Warszawskie	4,4	3,4	4,8	6,2	9,0	5,4
Wrocławskie	3,4	9,2	5,0	4,6	3,4	5,3
Zielonogórskie	1,0	4,8	5,4	3,5	2,1	3,4
POLSKA	100	100	100	100	100	100

gie miejsce wysunęło się woj. rzeszowskie, dzięki wielu inwestycjom okręgu siarkowego.

W drugiej połowie lat sześćdziesiątych maksimum przyrostu zatrudnienia przypada nadal na województwa: bydgoskie /rozbudowa "Elany", budowa Zakładów Azotowych we Włocławku/ i rzeszowskie /rozbudowa okręgu siarkowego/. Równocześnie jednak inwestycje przemysłu chemicznego obejmują także województwa pozabawione dotychczas tego przemysłu: lubelskie /Puławy/ i olsztyńskie /Olsztyn/. Zwiększa się udział woj. warszawskiego, gdzie powstaje szereg mniejszych zakładów /częściowo deglomerowanych z Warszawy, w której następuje nawet bezwzględny spadek zatrudnienia/. Wzrasta także udział woj. opolskiego, dzięki rozbudowie zakładów w Kędzierzynie i Blachowni Śląskiej, szczecińskiego dzięki budowie zakładów w Policach, gdańskiego, w którym rozbudowuje się przemysł samego Gdańska i poznańskiego, które charakteryzuje się szeregiem niniejszych inwestycji.

Małe natomiast wybitnie udział województw o najstarszym przemysle: katowickiego, krakowskiego, wrocławskiego i łódzkiego.

Podsumowując cały okres 25-lecia powojennego można powiedzieć, że oznaczał on de g l o m e r a c j ę p r z e m y s ł u c h e m i c z n e g o z e s t a r y c h o k r ę g ó w i o ś r o d k ó w d o w o j e w ó d z t w ś w i ę z o u p r z e m y s ł a w i a n y c h. Wśród starych okręgów umocniły swoją pozycję jedynie województwa: bydgoskie - dzięki budowie szeregu nowych zakładów, opolskie - dzięki odbudowie zniszczonych zakładów w Kędzierzynie i Blachowni Śląskiej, oraz krakowskie - dzięki odbudowie zakładów w Oświęcimiu i poważnej rozbudowie Tarnowa.

Województwa uprzemysławiane, które wykazały największy względny przyrost przemysłu chemicznego, charakteryzują się położeniem peryferyjnym /rzeszowskie, lubelskie, olsztyńskie, szczecińskie i zielonogórskie/. Toteż można w uproszczeniu stwierdzić, że przemysł chemiczny wykazywał tendencję lokalizacyjną odśrodkową od swojego dawnego punktu na Górnym Śląsku ku regionom peryferyjnym na wschodzie, północy i północnym zachodzie.

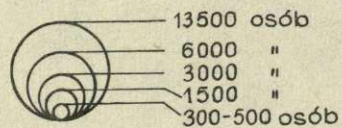
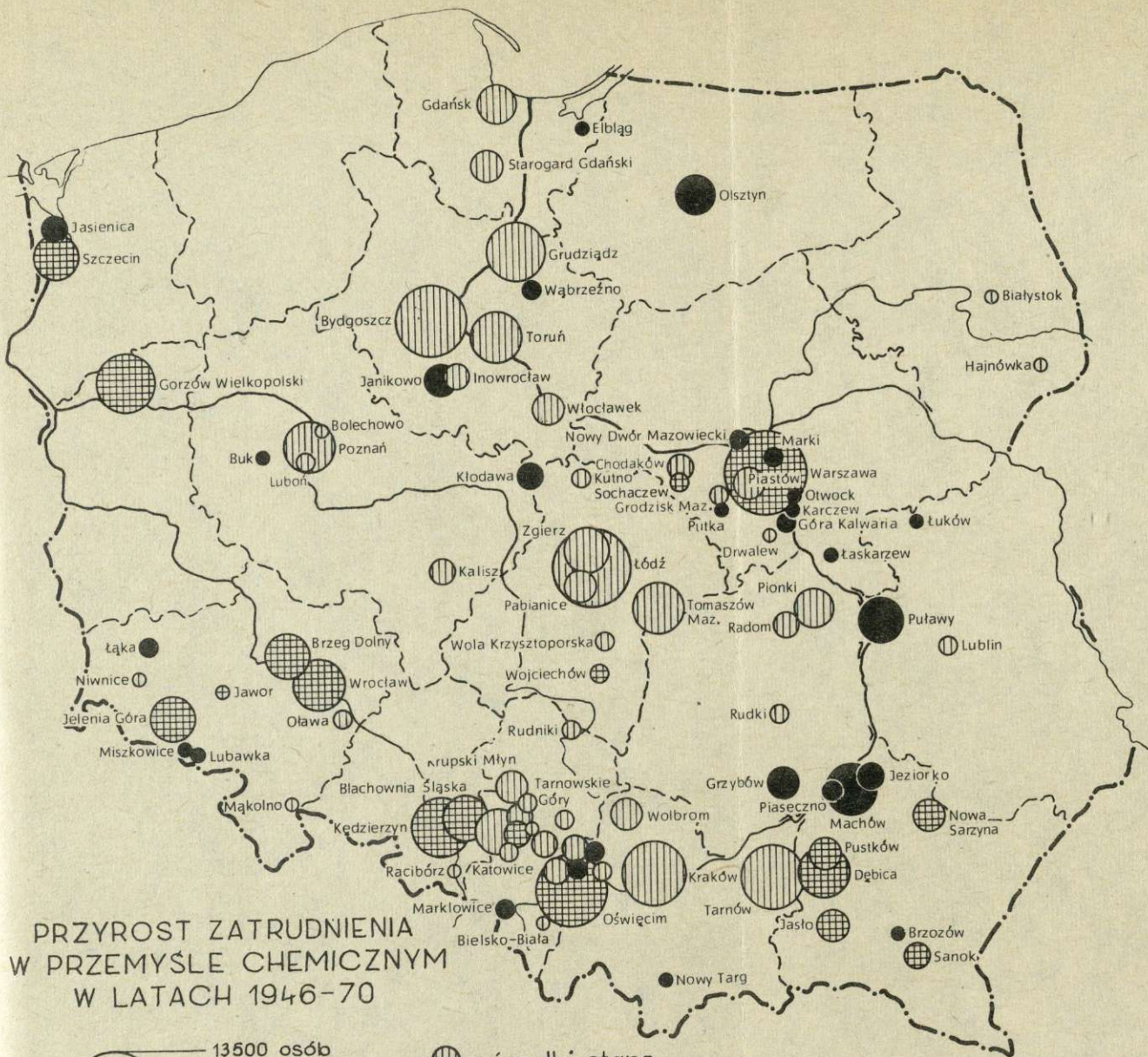
2. Rozwój ośrodków przemysłu chemicznego

Przemysł chemiczny należy do gałęzi skoncentrowanych w wielkich ośrodkach. Omówione wyżej przemieszczenia przestrzenne wyrażały się najczęściej szybszym lub wolniejszym wzrostem poszczególnych ośrodków, a więc zmianą ich relacji wielkościowych, w mniejszym stopniu budową zupełnie nowych ośrodków. Na załączonej mapie pokazano przyrost zatrudnienia w latach 1946-1970 ośrodkami, rozróżniając 3 ich kategorie:

- ośrodki stare, w których istniały czynne zakłady przemysłu chemicznego zbudowane już przed wojną,
- ośrodki odbudowane, w których zakłady zostały zniszczone w czasie II wojny światowej, a po wojnie odbudowane na nowo, często ze zmianą charakteru produkcji; w tej grupie znajdują się wszystkie ośrodki powstałe dla potrzeb wojennych między 1937-1945 r.
- ośrodki nowe, zbudowane od podstaw po II wojnie światowej.

W tabeli 3 wymieniono 27 największych ośrodków przemysłu chemicznego, w kolejności liczby zatrudnionych w 1970 r. Ośrodki te skupiały w 1970 r. 179 tys. zatrudnionych, tj. 64 % ogólnej liczby w Polsce. Świadczy to o wyjątkowo dużej koncentracji przemysłu chemicznego. W świetle innych mierników koncentracja ta jest jeszcze wyższa /wymienione ośrodki skupiają 74 % wartości środków trwałych przemysłu chemicznego w Polsce/. W pierwszych latach powojennych koncentracja przemysłu chemicznego wzrastała: w 1946 r. na wymienione ośrodki przypadało 57 %, w 1956 r. 64 %, w 1960 r. 67 % zatrudnionych. Po 1960 r. udział ich powoli maleje. W sumie w okresie 1946-1970 na 27 największych ośrodków przypadało 65 % przyrostu zatrudnienia w przemyśle chemicznym, na resztę Polski tylko 35 %.

Liczba 27 ośrodków odpowiada w przybliżeniu liczbie miast liczących ponad 100 tys. mieszkańców, ale tylko 11 z nich znajduje się na tej liście. Pozostałe ośrodki to miasta średnie lub nawet małe, jak Brzeg Dolny i Chodaków, a jedna miejscowość /Machów/ ma formalnie charakter wiejski. Wśród nieco mniejszych ośrodków przemysłu chemicznego liczba wsi jest większa






-  ośrodki stare
-  ośrodki odbudowane
-  ośrodki nowe

Tabela 3. Rozwój największych ośrodków przemysłu
chemicznego /liczba zatrudnionych w tys./

Ośrodki	1946	1956	1960	1965	1970	Przyrost 1946-70
Warszawa	2,5	10,2	14,9	18,0	16,2	13,7
Łódź	2,7	7,8	9,5	10,6	14,3	11,6
Kędzierzyn a/	0,2	5,0	5,9	7,3	10,9	10,7
Kraków	2,9	7,4	8,7	9,8	10,4	7,5
Bydgoszcz	1,2	5,1	7,0	9,0	10,2	9,0
Tarnów	1,3	2,5	5,4	9,6	9,9	8,6
Oświęcim	0,0	3,3	7,0	10,0	9,0	9,0
Poznań	3,3	5,3	6,5	7,1	7,8	4,5
Grudziądz	0,5	4,2	5,7	7,1	7,3	6,8
Tomaszów Maz.	2,6	7,2	7,4	7,4	7,2	4,6
Gorzów Wlkp.	-	2,8	4,7	6,4	7,0	7,0
Wrocław	0,6	3,4	4,5	5,4	6,2	5,6
Toruń	0,4	1,1	1,2	3,4	5,3	4,9
Machów	-	-	-	2,7	5,1	5,1
Chorzów	4,5	3,9	4,5	4,6	5,0	0,5
Zgierz	1,0	2,9	3,6	4,3	4,6	3,6
Gliwice	0,2	3,4	3,6	4,4	4,6	4,4
Dębica	-	1,6	2,7	4,4	4,4	4,4
Szczecin	0,2	3,8	4,0	4,2	4,4	4,2
Pionki	0,9	3,4	4,0	4,4	4,2	3,3
Jelenia Góra	0,1	3,3	3,6	3,8	4,2	4,1
Brzeg Dolny	0,3	2,4	3,4	4,4	4,1	3,8
Puławy	-	0,3	0,5	0,4	4,0	4,0
Chodaków	2,1	3,1	3,4	3,7	3,5	1,4
Gdańsk	0,4	1,3	1,9	2,0	3,0	2,6
Inowrocław	1,8	2,8	2,6	3,3	3,1	1,3
Olsztyn	0,0	0,0	0,1	0,1	2,9	2,9

a/ wraz z Blachownią Śląską

/np. Pustków, Grzybów, Jezioroko, Kwaczała, Krupski Młyn/. Świadczy to o braku korelacji między wielkością zakładów przemysłu chemicznego a wielkością miasta, w którym są zlokalizowane. W największych miastach przemysł chemiczny występuje w postaci drobnych i średnich zakładów, reprezentujących branżę konsumpcyjną /chemia gospodarcza, przemysł kosmetyczny, farmaceutyczny/. W niektórych wielkich miastach przemysł chemiczny prawie w ogóle nie występuje /np. w Katowicach, Częstochowie, Lublinie, Kielcach, Radomiu, Gdyni, Białymstoku/.

Dla ośrodków przemysłu chemicznego charakterystyczna jest często jednorodność przemysłu, nie występują w nim prawie wcale inne gałęzie. Tak jest np. w Kędzierzynie, Puławach, Pionkach, Chodakowie, Brzegu Dolnym i wielu mniejszych ośrodkach. Wynika to przede wszystkim z faktu, że w miejscowościach tych zbudowano zakłady przerastające swą skalą miejscowe zasoby siły roboczej, rezerwy terenu i możliwości obsługi przez istniejącą infrastrukturę. W tych warunkach nie ma już miejsca na rozwój innych zakładów przemysłowych. Dopiero w miarę wzrostu takiego miasta pojawiają się możliwości i potrzeba lokalizacji także innych gałęzi przemysłu.

3. Czynniki lokalizacji nowych zakładów

Przy analizie czynników lokalizacji nowych zakładów przemysłu chemicznego, zbudowanych w latach 1946-1970, wzięto pod uwagę, podobnie jak w innych gałęziach przemysłu, jedynie zakłady o wartości środków trwałych przekraczającej 20 mln zł. Zakładów takich zbudowano po wojnie 86, kilka z nich jest nowymi wydziałami istniejących już wcześniej wielkich kombinatów chemicznych. Strukturę branżową nowych zakładów przedstawia tab.4.

Kapitałochłonnością wyróżniają się zakłady wielkiej syntezy organicznej i wytwórnie nawozów sztucznych, a następnie przemysł siarkowy i wytwórnie włókien chemicznych. Na te grupy zakładów przypada aż 3/4 wartości zainwestowanych środków

Tabela 4. Struktura branżowa nowych zakładów przemysłu chemicznego zbudowanych w latach 1946 - 1970 /o wartości środków trwałych powyżej 20 mln zł/

B r a n ż a	Liczba zakładów	Zatrudnienie w 1970 r.		Wartość środków w 1970 r.	
		osób	%	mln zł	%
Kopalnie i zakłady przetwórcze siarki	5	6657	7,0	7017	12,8
Kopalnie soli	3	1324	1,4	1155	2,1
Wytwórnie nawozów sztucznych	8	11386	11,9	13446	24,5
Zakłady wielkiej syntezy organicznej	6	18204	19,1	14178	25,8
Zakłady tworzyw sztucznych	14	12012	12,6	3357	6,1
Wytwórnie włókien chemicznych	5	17839	18,7	6328	11,5
Wytwórnie farb i lakierów	6	2692	2,8	1285	2,4
Zakłady gumowe	10	12273	12,8	3873	7,1
Zakłady farmaceutyczne	8	4285	4,5	833	1,5
Inne zakłady	21	8784	9,2	3401	6,2
O g ó ł e m	86	95456	100	54873	100

trwałych, mimo że liczebnością zakłady te nie stanowią nawet 1/3 ogólnej liczby nowych zakładów. Struktura według liczby zatrudnionych jest inna, dużą ilością miejsc pracy charakteryzuje się także przemysł gumowy i przetwórstwo tworzyw sztucznych.

Rozmieszczenie nowych zakładów według województw przedstawiono w tab.5. Spośród podanych tu liczb najbardziej miarodajną dla oceny tendencji lokalizacyjnych jest struktura według wartości środków trwałych, odbijająca strukturę przestrzenną nakładów inwestycyjnych. Wynika z niej, że 51 % nakładów na nowe zakłady zlokalizowano w południowo-wschodniej Polsce /krakowskie, rzeszowskie, lubelskie/. Dalszych 19 % skupia Dolny Śląsk wraz z woj. opolskim. W północnej połowie kraju wyróżniają się 2 regiony: Dolnej Wisły /bydgoskie, gdańskie/ wzdłuż której zlokalizowano ok. 8 % nakładów, oraz dolnej Odry i Warty /szczecińskie wraz z Górzem Wielkopolskim/, na które przypada ok. 7 % nakładów. Cała reszta Polski skupia zaledwie ok. 15 % nakładów na nowe zakłady /pominięto tu nakłady na rozbudowę oraz drobny przemysł, który rozmieszczony jest bardziej równomiernie/.

Co wpłynęło na tak nierówne rozmieszczenie nowych inwestycji przemysłowych? Główne czynniki lokalizacji można sklasyfikować następująco, podając obok orientacyjny odsetek miejsc pracy i środków trwałych, który został zlokalizowany w wyniku działania danego czynnika.

Czynniki	% miejsc pracy	% środków trwałych
Dotychczasowe zainwestowanie przemysłowe	59,4	54,2
w tym zakłady rozbudowywane	8,1	11,4
zakłady odbudowywane	44,4	38,0
zakłady adaptowane	4,4	3,2
zakłady odtworzeniowe	2,5	1,6
Baza surowcowa	12,9	19,8
w tym surowce mineralne	11,8	18,9
zasoby wodne	3,5	12,7

Siła robocza	13,4	7,8
Zbyt produktów	1,9	0,7
Korzyści aglomeracji wielkomiejskich	4,6	1,5
Inne i nieustalone	4,3	3,3

Jak z powyższego zestawienia wynika, decydujące dla rozmieszczenia inwestycji i przemysłu chemicznego było poprzednie zainwestowanie przemysłowe, a zwłaszcza duża liczba obiektów zniszczonych, które zdecydowano odbudować. Przemysł chemiczny, mający znaczenie wojskowe, był bowiem szczególnie silnie narażony na zniszczenie. Wśród zniszczonych lub zdewastowanych obiektów należy wymienić: wielkie kombinaty w Oświęcimiu, Kędzierzynie, Blachowni Śląskiej, Brzegu Dolnym, zakłady włókien sztucznych w Gorzowie Wielkopolskim i Jeleniej Górze, oraz przedwojenne inwestycje COP-u w Dębicy, Pustkowie, Jasle i Nowej Sarzynie. Nie odbudowano najsilniej zniszczonych zakładów w Krzystkowicach i Policach /obecne zakłady chemiczne "Police" są nowym obiektem, położonym w pobliżu ruin dawnego zakładu poniemieckiego/.

Drugim najważniejszym czynnikiem lokalizacyjnym była baza surowcowa, w tym zwłaszcza surowce mineralne. Dla przemysłu chemicznego największe znaczenie miały odkryte w latach pięćdziesiątych złoża siarki koło Tarnobrzegu, oraz znane już wcześniej złoża soli. Rozmieszczenie innych surowców nie odegrało takiej roli, ponieważ karbochemia wykazuje regres w okresie powojennym, petrochemia opiera się na surowcu importowanym, a gaz ziemny można doprowadzić względnie łatwo do każdego punktu.

Baza energetyczna nie zdecydowała o lokalizacji żadnego dużego zakładu chemicznego dzięki łatwości przesyłania energii elektrycznej. Natomiast ważnym czynnikiem lokalizacji stały się zasoby wodne. Przesądziły one między innymi lokalizację Zakładów Azotowych w Puławach, oraz ukształtowały "oś Wisły" w postaci łańcucha zakładów chemicznych rozlokowanych wzdłuż tej rzeki /lokalizacja poszczególnych zakładów była wynikiem dzia-

Tabela 5. Rozmieszczenie nowych zakładów przemysłu
chemicznego zbudowanych w latach 1946-1970
/o wartości środków trwałych powyżej
20 mln zł/

Województwa	Liczba zakładów	Zatrudnienie		Wartość środków trwałych	
		osób	%	mln zł	%
m.st. Warszawa	7	2990	3,1	560	1,0
m. Kraków	2	966	1,0	295	0,5
m. Łódź	5	6202	6,5	2063	3,8
m. Poznań	1	1092	1,1	213	0,4
m. Wrocław	1	586	0,6	210	0,4
Bydgoskie	8	7414	7,8	3324	6,1
Gdańskie	3	1336	1,4	1137	2,1
Katowickie	1	559	0,6	208	0,4
Kieleckie	4	2860	3,0	1288	2,3
Krakowskie	8	14216	14,9	10275	18,7
Lubelskie	4	4072	4,2	7398	13,5
Łódzkie	1	75	0,1	40	0,1
Olsztyńskie	2	2730	2,9	1417	2,6
Opolskie	3	7726	8,1	5900	10,7
Poznańskie	5	2820	3,0	1290	2,3
Rzeszowskie	12	15453	16,2	10094	18,4
Szczecińskie	3	4057	4,2	1701	3,1
Warszawskie	8	3876	4,1	912	1,7
Wrocławskie	7	10159	10,6	4438	8,1
Zielonogórskie	1	6267	6,6	2110	3,8
POLSKA	86	95456	100	54873	100

Dane o zatrudnieniu i wartości środków trwałych według stanu
z 1970 r.

łania różnych czynników, ale wspólnym elementem wszystkich rozważań lokalizacyjnych była bliskość wielkiej rzeki, jako dostawcy wody i odbiornika ścieków/.

Stosunkowo małe znaczenie dla lokalizacji przemysłu chemicznego mają zasoby siły roboczej /jedynie niektóre branże np. przemysł włókien chemicznych, wymagają licznej kadry/, kierunki zbytu produktów oraz korzyści aglomeracji wielkomiejskich. Te ostatnie działają np. w przypadku przemysłu farmaceutycznego, który chętnie lokalizuje się w sąsiedztwie medycznych ośrodków naukowych. Czynnikiem transportu przesądził lokalizację zakładów nawozów fosforowych w portach /Gdańsk, Police/ ze względu na import surowców fosforowych drogą morską.

Decydujące znaczenie poprzedniego zainwestowania przemysłowego dla lokalizacji nowych obiektów przemysłu chemicznego sprawiło, że obecna sieć ośrodków tego przemysłu nie różni się w istotny sposób od sieci ośrodków z okresu II wojny światowej, z wyjątkiem okręgu siarkowego i osi Wisły, gdzie powstały obiekty całkowicie nowe. Zmieniła się natomiast zasadniczo wielkość ośrodków i kierunki produkcji.

4. Wydobycie surowców chemicznych

Do przemysłu chemicznego zalicza się te rodzaje górnictwa, które wydobywają surowce wykorzystywane głównie przez inne branże przemysłu chemicznego. Największe znaczenie mają wśród nich przemysł siarkowy i przemysł solny.

Przemysł siarkowy powstał praktycznie od podstaw po odkryciu w 1953 r. złóż siarki koło Tarnobrzegu. W pierwszym okresie obejmował kopalnię odkrywkową w Piasecznie i zakład przetwórczy w Machowie dostarczający czystej siarki /uruchomione w 1960 r./.

Przy zakładzie tym zbudowano następnie wytwórnię kwasu siarkowego i nawozów fosforowych. Od 1966 r. rozpoczyna się uruchamianie kopalni otworowych, wymagających znacznie mniejszych nakładów, natomiast zapewniających szybki wzrost produkcji. Dzięki kopalniom otworowym zagłębienie siarkowe rozrasta się prze-

strzennie na zachód /Grzybów/ i na wschód /Jezioroko/. W 1970 r. zaprzestano wydobywania w kopalni odkrywkowej w Piasecznie, natomiast uruchomiono kopalnię odkrywkową w Machowie, w bezpośrednim sąsiedztwie kombinatu przetwórczego.

Wielkie inwestycje przemysłu siarkowego zmieniły zasadniczo środowisko geograficzne i stosunki społeczne w rejonie Tarnobrzegu. Zmiany środowiska są niekorzystne, powstały rozległe odkrywki i hały trudne do zagospodarowania ze względu na zawartość toksycznych związków siarki. W rejonach eksploatacji otworowej występują zapadliska w powierzchni ziemi, spowodowane wypompowywaniem siarki. Ponadto daje się tu odczuć zanieczyszczenie powietrza, gleby, wód powierzchniowych. W sumie dość znaczne obszary zostały zamienione w nieużytki, co jednak jest usprawiedliwione wysoką wartością siarki i korzystnym jej eksportem.

W sferze stosunków społecznych zaznaczyło się szybkie przechodzenie ludności z zajęć rolniczych do nierolniczych i wzrost dobrobytu w tym biednym niegdyś regionie. Okręg Tarnobrzegi można już dziś uważać za jeden z nowych okręgów przemysłowych Polski, mimo jednostronnej jeszcze struktury gałęziowej przemysłu /jest ona bardziej różnorodna, jeśli do okręgu zaliczy się także sąsiednie, starsze ośrodki przemysłowe Stalowej Woli, Nowej Dęby i Sandomierza/.

Dość dyskusyjna jest sprawa ośrodka centralnego zagłębia tarnobrzegińskiego, lokalizacji osiedli mieszkaniowych i urządzeń usługowych. Z tytułu tradycji, położenia komunikacyjnego i skupienia ludności głównym ośrodkiem całego okręgu powinien zostać Sandomierz. Konkurencyjnym ośrodkiem jest założona w 1937 r. Stalowa Wola, która dysponuje największym potencjałem przemysłowym. Sprawę przesądził jednak przemysł siarkowy, który zlokalizował osiedla mieszkaniowe i urządzenia infrastrukturalne w Tarnobrzegu i wylansował to miasto na siedzibę nowego województwa. Z punktu widzenia zdrowotności ludności nie jest to wybór najlepszy, ponieważ Tarnobrzeg leży w zasięgu szkodliwego oddziaływania kombinatu siarkowego. Dla peryferyjnego Grzybowa ośrodkiem mieszkaniowym i usługowym stał się pobliski Staszów.

W przeciwieństwie do przemysłu siarkowego przemysł solny należy do najstarszych w Polsce i po 1945 r. został rozbudowany stosunkowo nieznacznie. Jediną wielką inwestycją była kopalnia soli w Kłodawie, zbudowana zresztą z myślą o eksploatacji soli potasowych. Te jednak okazały się nieprzydatne do przetworstwa na nawozy, z powodu domieszki szkodliwego magnezu i obecnie kopalnia w Kłodawie ogranicza się do wydobycia soli kamiennej. Budowa kopalni zaktywizowała nieuprzemysłowione poprzednio miasteczko Kłodawę. Innymi inwestycjami przemysłu solnego były nowe kopalnie otworowe w rejonie Inowrocławia i Bochni. W sumie nastąpiło przesunięcie środka ciężkości przemysłu solnego na Kujawy. W przyszłości nowym okręgiem przemysłu solnego może być rejon Władysławowa nad Bałtykiem, gdzie odkryto złoża soli potasowych.

Wydobycie innych surowców chemicznych nie ma obecnie większego znaczenia /jeżeli pominąć węgiel kamienny i gaz ziemny, które służą głównie jako paliwa/.

Wydobycia arsenu w Złotym Stoku zaprzestano już w 1961 r. Kopalnię fosforytów w Anopolu zamknięto w 1970 r. mimo deficytu tego surowca, ponieważ dostarczała ona produktu niskiej jakości, wydobywanego z niewielkiego złoża przy użyciu prymitywnej techniki. Kontynuowana jest eksploatacja barytu i anhydrytu w starych kopalniach na Dolnym Śląsku. Surowcami chemicznymi, uzyskiwanymi z gazu ziemnego w Odolanowie koło Ostrowa Wielkopolskiego, są: hel i azot /ten unikalny w Polsce zakład znajduje się w stadium rozruchu/.

5. Przemysł wielkiej syntezy chemicznej /wytwarzanie podstawowych produktów wyjściowych/

W przetwórstwie chemicznym można najogólniej rozróżnić 2 fazy, które dokonują się zwykle w różnych zakładach i na różną skalę:

1/ Faza podstawowych syntez, która dostarcza najważniejszych produktów wyjściowych i niektórych finalnych,

2/ Faza przetwórstwa finalnego, która polega na przetworzeniu produktów pierwszej fazy na artykuły bezpośrednio użyteczne, jak włókna, wyroby z tworzyw sztucznych, farby, barwniki, nawozy sztuczne, lekarstwa, kosmetyki itd.

Pierwszą fazą przetwórstwa zajmują się zwykle wielkie kombinaty chemiczne, zlokalizowane w pobliżu bazy surowcowej i energetycznej oraz nad większymi rzekami; ta faza przetwórstwa wymaga bowiem najwięcej energii i wody, mniejsze natomiast jest tu zatrudnienie w przeliczeniu na jednostkę produktu. Zależnie od surowca wyjściowego rozróżnia się: karbochemię, petrochemię, przetwórstwo siarki, soli i innych surowców. Najogólniej dzieli się ten przemysł na nieorganiczny i organiczny.

W przemyśle nieorganicznym największe znaczenie ma w Polsce produkcja kwasu siarkowego, będącego produktem wyjściowym m.in. dla nawozów fosforowych i barwników, oraz mającym zastosowanie w innych gałęziach przemysłu.

Produkcja kwasu siarkowego wzrasta szybko, w 20-leciu 1950-1970 zwiększyła się 6,7 razy, nastąpiły też duże zmiany w jej rozmieszczeniu; jak o tym świadczy poniższe zestawienie dla 1955 r. i 1970 r. /w % produkcji ogólnopolskiej/:

	1955	1970
Rzeszowskie	-	20,0
Gdańskie	3,0	15,9
Wrocławskie	30,1	13,2
Szczecińskie	8,6	12,1
Bydgoskie	11,2	9,4
Poznańskie	8,8	8,4
Krakowskie	5,9	7,8
Katowickie	28,2	7,8
Łódzkie	-	5,4
Kieleckie	4,2	-

Do wzrostu produkcji i zmian rozmieszczenia najbardziej przyczyniła się budowa nowych dużych wytwórni kwasu siarkowego w Machowie, Gdańsku i Policoach, są one częścią kombinatów pro-

dukujących nawozy fosforowe. Pierwszą powojenną wytwórnię kwasu siarkowego zbudowano w Łące koło Bolesławca, adaptując na ten cel zniszczoną hutę miedzi.

Drugi ważny kierunek przemysłu nieorganicznego to produkcja sody, w której Polska zajmuje jedno z pierwszych miejsc w Europie. Produkcja została zwiększona dzięki budowie nowych zakładów sodowych w Janikowie koło Inowrocławia. Ta lokalizacja jest uwarunkowana wyjątkowo dogodnym sąsiedztwem złóż 2 głównych surowców do produkcji sody: soli kamiennej i wapienia.

W przemyśle organicznym gros produkcji skupiają wielkie kombinaty zbudowane w czasie II wojny światowej, lub tuż przed nią dla potrzeb wojennych, a obecnie odbudowane i rozbudowane dla innych celów, zwłaszcza produkcji tworzyw sztucznych, kauczuku syntetycznego, kaprolaktamu do produkcji włókien chemicznych itd. Kombinaty takie znajdują się w Oświęcimiu, Blachowni Śląskiej, Brzegu Dolnym i Bydgoszczy. Lokalizacja w lasach, zdala od miast wskazuje na względy obronne, jakimi kierowano się podczas budowy. Produkcję związków organicznych rozwinęto również w Tarnowie i Kędzierzynie, rozbudowując dawne zakłady azotowe w wielowydziałowe kombinaty o różnokierunkowej produkcji. Podobna rozbudowa trwa obecnie także w Puławach. Należy wreszcie wspomnieć o kombinacie petrochemicznym w Płocku, który z rafinerii ropy naftowej przekształca się w dostawcę różnych produktów chemicznych.

Wspólną cechą lokalizacji omawianych kombinatów chemicznych jest związanie z większymi rzekami /w przypadku Janikowa - z jeziorem/. Spośród wymienionych 13 zakładów aż 6 położonych jest nad Wisłą, 4 nad Odrą lub w jej pobliżu. Starsze zakłady wykazują ponadto preferencję do sąsiedztwa zagłębia węglowego, jako dostawcy paliwa i surowca, nowsze zakłady rozlokowane są w odległych województwach, korzystając z gazu ziemnego i energii elektrycznej.

Kombinaty wielkiej syntezy chemicznej należą do największych zakładów przemysłowych w Polsce, skupiają środki trwałe wartości wielu miliardów złotych i zatrudniają po 5-10 tys. osób. Wpływają one najsilniej na wysoki wskaźnik koncentracji przestrzennej przemysłu chemicznego.

6. Przemysł nawozów sztucznych

Przemysł nawozów sztucznych należy do najważniejszych branż przemysłu chemicznego i jest jedną ze specjalności polskiej chemii, szczególnie ważną dla intensyfikacji rolnictwa. Stąd też wynika znaczna rozbudowa tego przemysłu w Polsce Ludowej. Obejmuje on głównie 2 kierunki produkcji: nawozów azotowych i nawozów fosforowych.

Przemysł nawozów azotowych charakteryzuje się szczególnie wysokim stopniem koncentracji produkcji w niewielu zakładach. Obejmuje 5 dużych wytwórni, z których nawet najmniejsza zatrudnia ok. 4 tys. osób, a wartość jej środków trwałych przekracza 2 mld zł. Dwie wytwórnie są przedwojenne: w Chorzowie została założona już w czasie I wojny światowej, w Tarnowie zbudowana w latach 1927-1929.

Po wojnie zbudowano nowe zakłady azotowe w Kędzierzynie, adaptując do tego celu zniszczoną fabrykę I.G. Farbenindustrie. Lokalizacja była więc już przesądzona, jest ona dogodna z punktu widzenia transportu /węzeł kolejowy i dróg wodnych, bliskość bazy energetycznej/ natomiast niekorzystna dla otaczającego środowiska. Zakłady powstały bowiem w lesie, który obecnie pada ofiarą szkodliwych gazów. W 1971 r. zagrożonych było w rejonie Kędzierzyna, Blachowni Śląskiej i Zdieszowic około 8000 ha lasów.

Największe zakłady azotowe /nie tylko w Polsce, ale w całej Europie/ zbudowano w latach sześćdziesiątych w Puławach. Decydujące tu było położenie nad wielką rzeką, możliwość doprowadzenia gazu ziemnego i potrzeba zaopatrzenia wschodniej Polski, którą oechowała niedostateczna wydajność rolnictwa. Niestety również i tu zakłady zbudowano w lesie, który zaczął szybko obumierać. Wyjątkowo duża koncentracja produkcji pociągnęła za sobą znaczną emisję gazów, które zniszczyły, lub zagroziły 8650 ha lasów według szacunku z 1971 r. Prawdopodobnie, gdyby wytwórnie związków azotowych "Puławy I" i "Puławy II" zbudowano jako osobne zakłady w różnych miejscowościach, suma szkód środowiskowych byłaby mniejsza.

Najnowsze zakłady azotowe uruchomiono w 1971 r. koło Włocławka. Także i tu lokalizacja szczegółowa nie jest najszczęśliwsza: w sąsiedztwie dużego kompleksu lasów i w odległości kilku kilometrów od uzdrowiska Wieniec Zdrój. Jednakże dzięki mniejszej skali produkcji i nowocześniejszym urządzeniom szkody w otoczeniu są tu mniejsze.

Budowa nowych zakładów azotowych pociągnęła za sobą przesuwanie się ośrodka ciężkości produkcji: początkowo powędrował on na zachód w kierunku Kędzierzyna, a następnie na północny wschód w kierunku Puław. Udziały procentowe poszczególnych województw w produkcji nawozów azotowych zmieniały się następująco:

	1950	1955	1965	1971
Katowickie	73	42	20	5
Krakowskie	27	25	23	13
Opolskie	-	29	54	22
Lubelskie	-	-	-	57

Produkcja nawozów fosforowych jest bardziej rozproszona przestrzennie, uczestniczy w niej 10 większych zakładów. Są one przeważnie stare, rozbudowane po wojnie. Całkowicie nowe wytwórnie nawozów fosforowych znajdują się w Machowie /w ramach kombinatu siarkowego/ oraz w Policach. W Gdańsku i Toruniu zbudowano nową wytwórnię na miejsce starych. Lokalizacja nowych zakładów jest uwarunkowana importem surowców fosforowych drogą morską oraz zasobami siarki w zagłębiu tarnobrzeskim. Te czynniki zwiększyły dyspersję produkcji nawozów fosforowych. Udział w niej poszczególnych województw kształtował się następująco /w % /:

	1955	1965	1971
Bydgoskie	-	5,3	4,9
Gdańskie	-	-	12,1
Katowickie	20,2	11,2	6,1
m. Kraków	24,8	23,3	15,0
Poznańskie	16,8	14,4	10,9
Rzeszowskie	-	14,1	22,2

c.d.	1955	1965	1971
Szczecińskie	8,4	8,3	14,2
m. Wrocław	16,9	12,6	7,0
Wrocławskie	6,5	7,2	7,6

W Policach obok wytwórni nawozów fosforowych powstała pierwsza w Polsce wytwórnia nawozów kompleksowych /azotowo-fosforowo-potasowych/. Nawozy potasowe są w całości importowane, eksploatacji krajowych złóż soli potasowych dotychczas nie podjęto.

7. Przemysł tworzyw i włókien chemicznych

Branże zajmujące się produkcją tworzyw sztucznych i włókien chemicznych odznaczają się większą swobodą lokalizacji, ponieważ ich produkcja liczona wagowo jest stosunkowo niewielka i nie wymaga bliższego sąsiedztwa dostawców surowców i energii. Duże jest natomiast zatrudnienie, co sprzyja lokalizacji tych przemysłów w rejonach o nadwyżkach siły roboczej. Wytwórnie włókien chemicznych wymagają ponadto dużych ilości wody, co przesądza ich lokalizację nad rzekami.

Przemysł tworzyw sztucznych powstał prawie od podstaw w Polsce Ludowej. Jednak tylko mniejsze zakłady tego przemysłu budowano od nowa, wszystkie większe wytwórnie powstały w oparciu o zakłady przedwojenne. Rozróżnić tu można zakłady rozbudowane, gdzie produkcja tworzyw została dodana jako nowy wydział w istniejących już kombinatach /Oświęcim, Blachownia Śląska, Tarnów, Pionki/, oraz zakłady odbudowywane, które przestawiono na produkcję tworzyw. Były to przeważnie dawne zakłady zbrojeniowe, które uległy zniszczeniu w czasie II wojny światowej /Jasio, Pustków, Nowa Sarzyna, Sochaczew/.

Nowe wytwórnie tworzyw i wyrobów z tworzyw zbudowano częściowo w wielkich miastach jako ośrodkach zbytu tych produktów /np. w Warszawie/, częściowo w mniejszych miastach wymagających aktywizacji np. w Brzozowie, Wąbrzeźnie, Łaskarzewie, Buku/. Przemysł tworzyw obejmuje wiele drobnych zakładów należących do przedsiębiorstw przemysłu terenowego, spółdzielni, Zjedno-

ozonych Zespołów Gospodarczych "Inco" i osób prywatnych. Zakłady takie, nie wymagające dużych nakładów, mogą powstawać szybko w dowolnym prawie miejscu.

W przeciwieństwie do nich wytwórnice włókien chemicznych należą do największych zakładów przemysłu chemicznego i wymagają kosztownych inwestycji. Większość z nich istniała już przed wojną. Jednak wszystkie zakłady położone na ziemiach zachodnich zostały zniszczone, lub zdewastowane i musiały być w okresie powojennym odbudowane /Szczecin, Wrocław, Gorzów Wielkopolski, Jelenia Góra/. Szczególnie wielkich nakładów wymagały zakłady w Gorzowie Wielkopolskim, które rozbudowano w największym dotychczas kombinacie włókien chemicznych.

W Łodzi istniała wytwórnia włókien sztucznych, założona w czasie II wojny światowej, w budynkach dawnego zakładu włókienniczego. W latach sześćdziesiątych rozbudowano ją o nowy zakład produkcji włókien wełnopodobnych "Anilana".

Jedyną całkowicie nową fabryką włókien chemicznych są zakłady "Elana" w Toruniu, uruchomione w 1963 r. Zostały one pomyślane jako główna inwestycja dla dość słabo uprzemysłowionego i powoli rozwijającego się Torunia, stanowią też ogniwo chemicznego ciągu wzdłuż dolnej Wisły: Płock-Włocławek-Toruń-Bydgoszcz-Gdańsk. Zakłady "Elana" są w latach siedemdziesiątych intensywnie rozbudowywane /"Elana II"/ i staną się największym producentem włókien chemicznych.

Następną dużą wytwórnię włókien chemicznych zaprojektowano w Pile, ma ona powstać w latach 1976-1980. Stworzy to nowy ciąg chemiczny wzdłuż Noteci i dolnej Warty: Bydgoszcz-Piła-Gorzów Wlkp. W sumie przemysł włókien chemicznych wykazuje tendencję do przemieszczenia się ku północy, co wiąże się z zasobami wodnymi.

Jest to przemysł, który niestety oddziałuje niekorzystnie na środowisko przez zanieczyszczenie rzek ściekami i powietrza przykrymi zapachami. Oddziaływanie to jest zresztą nierówne, zależne od stosowanej technologii.

Szpecially uciążliwe dla otoczenia są zakłady "Celwiskoza" w Jeleniej Górze, które swoimi ściekami zatruły rzekę Bóbr

poniżej Jeleniej Góry i uczyniły są nieprzydatną dla rekreacji wraz z 3 jeziorami zaporowymi, stanowiącymi poprzednio dużą atrakcję turystyczną. Również zakłady w Tomazowie Maz. zatruwają Pilicę na odcinku, który służy przede wszystkim rekreacji /okolice Spały/.

8. Przemysł farmaceutyczny

Przemysł farmaceutyczny jest branżą najbardziej związaną z wielkimi miastami i ośrodkami naukowymi. W okresie powojennym został on silnie rozbudowany, zwiększając wielokrotnie swoją produkcję, m.in. dla potrzeb eksportu. Równocześnie jednak powstały tylko nieliczne i stosunkowo małe nowe zakłady. Większość przyrostu produkcji przypada na rozbudowane stare zakłady, głównie w Warszawie. Dla potrzeb przemysłu farmaceutycznego adaptowano niektóre stare obiekty, m.in. w Jeleniej Górze. W Poznaniu nowy, duży zakład zastąpił rozrzucone po mieście drobne zakłady.

Znaczną część przemysłu farmaceutycznego stanowią nadal drobne zakłady, należące do różnych spółdzielni. Szczególnie duży jest ich udział w Warszawie i okręgu warszawskim. Przemysł farmaceutyczny jest branżą mało uciążliwą dla otoczenia, to też może być rozwijany nawet w obrębie zabudowy mieszkaniowej. Dzięki zatrudnieniu dużej liczby osób, zwłaszcza kobiet, nadaje się do aktywizacji ośrodków o nadwyżkach siły roboczej, pod warunkiem, że produkcja odbywa się pod nadzorem fachowego personelu.

9. Przemysł gumowy

Przemysł gumowy jest jedną ze starszych branż przemysłu chemicznego, przeżywającą obecnie przyśpieszony rozwój, przede wszystkim w wyniku zapotrzebowania ze strony motoryzacji. Spośród różnych rodzajów zakładów gumowych, największymi nakładami inwestycyjnymi wyróżniają się fabryki opon.

W pierwszych latach powojennych zbudowano fabrykę opon w Dębicy, zlokalizowaną już przed wojną w ramach planu budowy COP. Lokalizacja ta jest uzasadniona koncentracją przemysłu motoryzacyjnego i lotniczego w południowo-wschodniej Polsce.

Nowa fabryka opon powstała w latach 1964-1970 w Olsztynie. Na wybór tej lokalizacji wpłynęły postulaty aktywizacji przemysłowej Warmii i Mazur i chęć zapewnienia Olsztynowi choć jednej "sz ndarowej" inwestycji. Biorąc pod uwagę specyfikę miasta i regionu, oraz jego funkcje rekreacyjne, stwierdzić trzeba, że fabryka opon nie była odpowiednim zakładem. Bardziej na miejscu byłaby lokalizacja zakładu elektrotechnicznego, precyzyjnego lub przemysłów konsumpcyjnych. Fabryka opon nie ma tu żadnych powiązań kooperacyjnych, a cała jej produkcja musi być wywożona do innych regionów.

Spśród innych nowych zakładów przemysłu gumowego wielkością wyróżniają się zakłady obuwia gumowego i z tworzyw sztucznych w Łodzi. Łódź miała już starsze fabryki tego typu, to też nowy zakład zlokalizowany w nowej dzielnicy przemysłowej Teofilów oznacza rozbudowę i modernizację tego kierunku produkcji przy wykorzystaniu starej kadry pracowniczej. Z dziedziny przemysłu obuwniczego należy ponadto wymienić nowe wydziały gumowe w kombinatach skórzano-obuwniczych w Chełmku i Nowym Targu.

Wśród pozostałych nowych zakładów przemysłu gumowego największe są w Sanoku, odbudowane na miejscu zniszczonej wytwórni przedwojennej. Inne nowe zakłady są mniejsze i często adaptowane z obiektów służących poprzednio innym celom. W sumie więc przemysł gumowy mimo bardzo znacznego wzrostu produkcji i zatrudnienia legitymuje się tylko niewielką liczbą nowych obiektów zlokalizowanych w Polsce Ludowej.

Różne tempo rozwoju starych zakładów pociągnęło jednak za sobą zmiany w rozmieszczeniu tego przemysłu i hierarchii jego ośrodków.

Poniżej zestawiono udziały ważniejszych województw w zatrudnieniu w przemyśle gumowym dla 3 przekrojów czasowych:

	1949	1960	1970	Zmiany 1949-1970
Bydgoskie	21,3	26,5	23,2	+ 1,9
m. Łódź	24,0	14,5	12,7	- 11,3
Rzeszowskie	1,6	10,1	12,3	+ 10,7
Krakowskie	6,8	7,2	8,2	+ 1,4
Warszawskie	5,2	5,6	6,4	+ 1,2
Olsztyńskie	-	0,1	6,3	+ 6,3
m. Poznań	16,0	10,2	5,8	- 10,2
m. Kraków	6,7	4,9	5,0	- 1,7
m. Warszawa	8,3	8,5	4,1	- 4,2
Wrocławskie	2,3	1,8	3,6	+ 1,3
Katowickie	7,3	3,7	3,0	- 4,3

Nastąpiła więc przestrzenna deglomeracja przemysłu gumowego z miast wydzielonych w centrum kraju /Łódź, Poznań, Warszawa/ i Górnego Śląska na teren województw preferyjnych /rzeszowskie, olsztyńskie/.

10. Inne branże przemysłu chemicznego

Wśród pozostałych branż przemysłu chemicznego wyżej nie wymienionych, większą dynamiką rozwoju i udziałem w inwestycjach odznaczają się:

- przemysł farb i lakierów,
- przemysł tłuszczowy i chemii gospodarczej,
- przemysł środków chemicznych dla różnych celów.

Przemysł farb i lakierów obejmuje przeważnie zakłady średniej wielkości. Wobec dużego zapotrzebowania na jego wyroby został silnie rozbudowany. Jednym z kierunków rozwoju była budowa nowych, większych zakładów zastępujących mniejsze przestarzałe /np. we Włocławku, w Markłowicach - zamiast zakładu w Cieszynie/, innym kierunkiem była adaptacja zakładów produkujących dotychczas inne wyroby /np. w Bliżynie koło Skarżyska-Kamiennej/ trzecim - budowa zupełnie nowych zakładów /największe powstały w Dębicy, Wrocławiu i Pilawie/. W rezultacie tych inwestycji przemysł farb i lakierów należy do najbardziej równomiernie rozmieszczonych branż chemicznych.

Przemysł tłuszczowy i chemii gospodarczej rozwijał się głównie poprzez rozbudowę i modernizację starych zakładów /np. "Uroda" w Warszawie, "Lechia" w Poznaniu/. Nowe zakłady tej branży są przeważnie mniejsze, wzniesione przez spółdzielnie, przemysł terenowy lub Zjednoczone Zespoły Gospodarcze "Inco", choć zatrudniają do kilkuset pracowników /ta branża charakteryzuje się dużą pracochłonnością przy małej kapitałochłonności/. Jedynym nowym dużym obiektem chemii gospodarczej są zakłady w Nowym Dworze Mazowieckim, zlokalizowane tu ze względu na sąsiedztwo Warszawy, która zaopatruje je w odpady pobojoye. Mniejsze zakłady utylizacyjne zbudowano w różnych województwach, na ogół zdala od miast, ze względu na uciążliwość dla otoczenia /przykre zapachy/.

Wśród pozostałych zakładów chemicznych liczebnością wyróżnia się spora grupa wytwórni gazów technicznych; rozmieszczone są dość równomiernie na terenie kraju, ze względu na powszechne zapotrzebowanie na gazy. Inne zakłady chemiczne mają bardziej unikalny charakter, np. zakłady elektrod węglowych w Biegonicach, wytwórnia ekstraktów garbarskich w Rydgoszczy, fabryki żelatyny w Brodnicy i Puławach, fabryki kalafonii i terpentyny w Spychowie i Czarnej Wodzie, wytwórnia odczynników chemicznych w Tarnowie /część kombinatu Zakładów Azotowych/. Nowa wielka fabryka odczynników chemicznych powstaje po 1970 r. w Lublinie.

Spośród tych lokalizacji, które wynikają przeważnie z rozmieszczenia bazy surowcowej i powiązań kooperacyjnych, krytycznie należy ocenić umieszczenie fabryki elektrod węglowych w Biegonicach pod Nowym Sączem /do 1970 r. zaliczona była do przemysłu elektrotechnicznego/. Nie ma ona tu uzasadnienia ani surowcowego /węgiel sprowadza się z Górnego Śląska/, ani kooperacyjnego /odbiorcami przeważnie są zakłady w innych województwach/, ani energetycznego /zakład zużywa duże ilości energii elektrycznej/. Jedynym czynnikiem lokalizacji były zasoby siły roboczej i chęć przemysłowej aktywizacji powiatu nowosądeckiego. Jest to jednak powiat o wybitnych walorach rekreacyjnych, które zostały zmniejszone przez dużą emisję pyłów i gazów z nowej fabryki.

11. Kierunki dalszego rozwoju

Na podstawie dotychczasowego rozwoju przemysłu chemicznego i kierunków postępu technicznego w tej dziedzinie można przewidywać pewne tendencje rozwojowe na przyszłość, znajdujące swój wyraz w określonych tendencjach lokalizacyjnych. Najbardziej prawdopodobne to:

- 1/ Dalszy szybki rozwój przemysłu chemicznego, uwarunkowany posiadanymi przez Polskę surowcami /siarka, sól, gaz ziemny/ i wzrastającym zapotrzebowaniem na produkty chemiczne.
 - 2/ Rozbudowa o nowe wydziały istniejących już wielkich kombinatów chemicznych, co zwiększy jeszcze stopień koncentracji tego przemysłu i zagrożenie środowiska w ich sąsiedztwie.
 - 3/ Nowe duże zakłady chemiczne będą lokalizowane nad większymi zbiornikami wodnymi, a więc głównymi rzekami, jeziorami zaporowymi i nad morzem.
 - 4/ Efektem tego będzie przemieszczenie się środka ciężkości przemysłu chemicznego ku północy, choć równocześnie zasoby surowców mineralnych na południu będą warunkowały powstawanie również i tam nowych zakładów chemicznych.
 - 5/ Lokalizacja zakładów chemicznych nad większymi rzekami podkreśli kształtujące się już osie rozwojowe: wzdłuż Wisły, wzdłuż Odry oraz osi poprzeczną wzdłuż dolnej Warty i Noteci.
 - 6/ Poza tymi osiami rozwijać się będą branże nie uzależnione od zasobów wodnych, jak przetwórstwo tworzyw sztucznych, przemysł chemii gospodarczej, farmaceutyczny i inne.
 - 7/ Drobny i rozproszony przemysł chemiczny produkujący artykuły konsumpcyjne, prawdopodobnie nie rozwinię się w poważniejszym stopniu i nie odegra większej roli w aktywizacji nieuprzemysłowionych miast i regionów. Skupiać się on będzie podobnie jak dotychczas - w wielkich miastach i aglomeracjach miejskich.
- Kluczowym problemem dla dalszego rozwoju przemysłu chemicznego jest znalezienie i zastosowanie środków zapobiegających negatywnym zmianom w środowisku. Rozbudowa sieci ośrodków przemysłu chemicznego spowoduje bowiem wciągnięcie w orbitę jego wpływów znacznie większego terytorium i większej liczby ludności.

Tadeusz, Bolesław Kozłowski
Halina Pawłowska

TENDENCJE LOKALIZACYJNE W PRZEMYSŁE
CHEMICZNYM I EWOLUCJACH KONCEPCJI
W LATACH 1949 - 1970

Uwagi ogólne

Tendencje lokalizacyjne w przemyśle chemicznym nie były i nie są również obecnie jednolite. Ich zróżnicowanie wynika z indywidualnych poglądów osób, które w tym zakresie wypowiadają się czy też mają bezpośredni wpływ na zapadające decyzje. Te poglądy indywidualne można obserwować głównie w referatach, opracowywanych w jednostkach należących do resortu przemysłu chemicznego, lub z działalnością tego resortu związanych. Stosunkowo niewielka jest ilość publikacji w tym zakresie.

Zróżnicowanie poglądów na zagadnienia lokalizacji jest również związane z rodzajem jednostki organizacyjnej, w której dane tendencje istnieją. W Ministerstwie Przemysłu Chemicznego można by na przykład zaobserwować pewną zgodność tendencji lokalizacyjnych z założeniami polityki gospodarki przestrzennej, formowanymi w Komisji Planowania przy Radzie Ministrów. Natomiast w zjednoczeniach przemysłu przeważają względy użytkowe, przy czym dużą rolę odgrywają również czynniki techniczne.

W biurach projektów, gdzie rodzi się większość propozycji lokalizacyjnych, znajdują swoje odbicie częściowo sugestie zjednoczeń, a częściowo ogólne tendencje gospodarstwa, publikowane w prasie fachowej i odpowiednich podręcznikach.

Poglądy powstające w instytutach naukowo-badawczych mają stosunkowo niezbyt duży udział w procesie podejmowania decyzji. Sugestie w zakresie lokalizacji podają instytuty przeważnie w odniesieniu do tych instalacji produkcyjnych, dla których dany instytut opracowuje proces technologiczny produkcji. Instytuty natomiast w nielicznych przypadkach zajmują stanowis-

ka w sprawie lokalizacji innych instalacji, nie związanych z ich działalnością.

Jeśli chodzi o przedsiębiorstwa, to reprezentowane tam poglądy dotyczą tylko instalacji, które z racji pewnych czynników technicznych czy ekonomicznych mogłyby być w tych przedsiębiorstwach zlokalizowane.

Jak wynika z powyższych uwag, tendencje w dziedzinie polityki lokalizacyjnej przemysłu chemicznego nie stanowią jednolitego kierunku działania, opartego na ściśle określonych i zdefiniowanych zasadach. Kierunki działania są związane z rodzajem instytucji, która w konkretnych przypadkach ma większy udział w podejmowaniu decyzji, klasyfikacja przesłanek lokalizacyjnych powinna więc uwzględniać przynajmniej w pewnym stopniu miejsce powstawania określonych poglądów.

Podstawę decyzji lokalizacyjnych stanowi zazwyczaj analiza czynników, wpływających na wybór lokalizacji. Można więc powiedzieć że zapadające decyzje stanowią wypadkową pewnych czynników, zaś przewaga czynników dominujących w poszczególnych przypadkach jest niejednokrotnie związana z rodzajem instytucji, która określone propozycje przedstawia do zatwierdzenia. Dlatego też, wydaje się celowe omawianie czynników odgrywających rolę w decyzjach lokalizacyjnych z uwzględnieniem miejsc powstawania danych poglądów i tendencji.

Wydaje się, że wielokierunkowe badanie przesłanek lokalizacyjnych, łącznie z przesłankami typu psychologicznego, jest niezbędnym warunkiem polepszenia stopnia realizacji zakładanych celów gospodarki przestrzennej. Znane zjawisko rozbieżności tendencji lokalizacyjnych istniejących w przemyśle z ogólnymi założeniami gospodarki przestrzennej wymaga wszechstronnego zbadania mechanizmu powstawania koncepcji oraz podejmowania decyzji lokalizacyjnych. Udział przemysłu w tych procesach jest bardzo duży a istotna jest tu nie tylko argumentacja rzeczowa przedstawiana przy poszczególnych propozycjach lokalizacyjnych ale również pobudki prowadzące do rozwijania określonych tendencji. Dokonanie tego pierwszego kroku pozwoli na podjęcie działań w kierunku polepszenia istniejącej sytuacji.

1. Klasyfikacja czynników odgrywających rolę
w kształtowaniu struktury przestrzennej
przemysłu chemicznego

Przedstawione w końcu poprzedniego punktu niektóre aspekty celu jaki zamierza się w niniejszym rozdziale osiągnąć pociągają za sobą celowość rozpatrywania łącznie przesłanek rzeczowych i niektórych subiektywnych tendencji.

W przemyśle chemicznym, podobnie zresztą jak i w innych przemysłach zwiększenie zdolności produkcyjnych może być dokonywane albo drogą budowy nowego przedsiębiorstwa albo drogą budowy nowej instalacji produkcyjnej w przedsiębiorstwie istniejącym. Wybór jednej z tych alternatyw stanowi podstawowy element dalszych rozważań i musi być dokonywany w pierwszej kolejności.

Zgodnie z podanym wyżej założeniem, rozpatrywanie czynników lokalizacyjnych przeprowadza się w powiązaniu z miejscami powstawania danych poglądów. Ponieważ w kwestii rozbudowy przedsiębiorstwa opinia jego kierownictwa powinna być uwzględniona w pierwszym rzędzie, więc rozpatrywanie najlepiej jest rozpocząć od analizy tendencji istniejących w przedsiębiorstwach. Ta kolejność rozpatrywania od fabryk do administracji przemysłu będzie dogodna również i przy analizie innych czynników.

W przedsiębiorstwach dominują ambitne tendencje do stałego rozwoju produkcji zarówno pod względem ilościowym jak i pod względem wprowadzania nowych rodzajów wyrobów do produkcji. Ten czynnik psychologiczny stanowi jedną z głównych przesłanek prężności rozwojowej przedsiębiorstw, prowadzącej do zwiększania stopnia koncentracji produkcji. Obok zaspokojenia ambicji zespołowych pozwala to na realizację ambitnych dążeń indywidualnych, dzięki zwiększonym możliwościom awansu.

W konsekwencji rozwojowych tendencji istniejących w przedsiębiorstwie, powstaje tam szereg koncepcji tworzenia nowych obiektów, które w formie referatów przedkładane są do nadrzędnych władz administracji przemysłu, to znaczy zjednoczenia i

ministerstwa. Argumentację i przesłanki na których opierane są programy rozbudowy przedsiębiorstw istniejących, w przeciwieństwie do alternatywnych możliwości tworzenia nowych obiektów mogą być uszeregowane następująco:

Specjalizacja produkcji

W przemyśle chemicznym istnieją specjalności związane z wytwarzaniem produktów masowych, takich jak kwas siarkowy, amoniak, kwas azotowy, włókna oelulozowe, różne rodzaje włókien syntetycznych i tworzyw sztucznych, nawozy azotowe oraz nawozy fosforowe. Obok tych specjalności istnieją grupy produktów t. zw. małowartościowych takich jak np. środki pomocnicze dla przemysłu włókienniczego, środki dla przemysłu garbarskiego i gumowego, środki ochrony roślin, lub też w przemyśle farmaceutycznym antybiotyki czy sulfamidy.

W przypadku produkcji wielkotonażowej może bardzo często występować rozważanie alternatywnej możliwości rozbudowy jednego z zakładów istniejących lub też budowy nowego obiektu. Natomiast w odniesieniu do grup małowartościowych prawie z reguły rozwój ilościowy oraz uruchamianie nowych rodzajów wyrobów następuje w przedsiębiorstwie istniejącym, wyspecjalizowanym w prowadzeniu danej produkcji.

Praktyka rozbudowy w oparciu o specjalizację zakładu uzasadniona jest znajomością potrzeb odbiorców, znajomością techniki stosowania danej grupy wyrobów, oraz doświadczeniem technicznym dotyczącym zarówno samych procesów technologicznych produkcji jak i metod analitycznych. Również bardzo istotne jest posiadanie w przedsiębiorstwie wyspecjalizowanej w danej dziedzinie kadry naukowej, zatrudnionej w zakładowym laboratorium badawczym.

Powiązania technologiczne

Najczęściej spotykanym powiązaniem technologicznym jest oparcie produkcji szeregu wyrobów na jednym surowcu czy półprodukcje chemicznej. Na przykład jeżeli w fabryce przerabia się rudy fosforowe to wytwarza się często kwas fosforowy i szereg soli fosforowych. Podobnie jeżeli w fabryce wytwarza się na przykład amoniak, to w tej samej fabryce lokalizuje się przeważnie szereg półproduktów czy wyrobów finalnych, opartych na amoniaku jako surowcu. Należą do nich m.in. kwas azotowy, sole azotowe oraz nawozy azotowe.

Nieco odmiennym typem powiązania technologicznego jest podobieństwo procesów technologicznych. Na przykład łączy się często w jednym przedsiębiorstwie takie procesy jak chlorowanie, nitrowanie czy sulfo-nowanie, co pozwala na stosowanie podobnych a czasami tych samych urządzeń do wytwarzania różnych produktów. Występuje częstokroć wykorzystanie tych samych surowców czy półproduktów. Na przykład z uwagi na efekt dużej skali produkcji buduje się zazwyczaj duże instalacje do elektrolizy soli kamiennej. Otrzymywany w tym procesie chlor zastosowany jest na miejscu do wytwarzania szeregu różnych wyrobów.

Podobieństwo procesów technologicznych i wykorzystanie tych samych surowców czy półproduktów stanowią jedną z głównych przyczyn powstawania kombinatów chemicznych i ogólnie biorąc podstawę koncentracji produkcji w przemyśle chemicznym.

Wykorzystanie rezerw w uzbrojonym terenie fabrycznym oraz w urządzeniach

Często spotykaną podstawą do uzasadnienia celowości rozbudowy przedsiębiorstwa są posiadane rezerwy uzbrojonych terenów fabrycznych lub też urządzeń produkcyjnych lub instalacji ogólnego zastosowania. Rezerwy takie były wykorzystywane

szczególnie w okresie powojennym w przedsiębiorstwach budowanych przez Niemców dla celów wojennych.

Przyczyną istnienia rezerw w urządzeniach jest częstokroć niepodzielność ich wydajności. Spotykane to jest często w urządzeniach ogólnego zastosowania, takich jak turbiny i kotły parowe w elektrociepłowniach fabrycznych. W instalacjach produkcyjnych podobne sytuacje mogą powstawać w zespołach urządzeń współpracujących ze sobą. W takich zespołach do rzadkości należą przypadki, aby można było zaprojektować instalację, w której wszystkie urządzenia mają jednakową wydajność.

Istnieje wreszcie dość często obserwowana tendencja w biurach projektowych do projektowania w sposób pozwalający na tworzenie mniej lub bardziej ukrytych rezerw produkcyjnych.

Szybkość realizacji inwestycji

Istnieje szereg przedsiębiorstw, które są w stanie permanentnej rozbudowy. Stan taki jest o tyle korzystny, że raz utworzony na danym terenie plac budowy przez dane przedsiębiorstwo budowlano-montażowe, prowadzi swoją działalność w sposób ciągły, przechodząc kolejno od budowy jednych obiektów do następnych.

Zorganizowanie placu budowy jest procesem wymagającym dość dużej ilości czasu. W zależności od wielkości inwestycji mierzonej na przykład wartością rocznego przerobu, zorganizowanie placu budowy może w naszych warunkach trwać od paru do kilkunastu miesięcy.

Fakt istnienia zorganizowanego placu budowy na terenie danego przedsiębiorstwa lub też doświadczenie dające gwarancję szybszego zorganizowania takiego placu przy danym przedsiębiorstwie w porównaniu z organizacją na nowych terenach, stanowią więc uzasadnienie do lokalizacji nowych instalacji w fabrykach istniejących.

Wymienione przesłanki uzasadniające celowość rozbudowy istniejących przedsiębiorstw pozwalają na uzyskanie dodatkowych efektów ekonomicznych w porównaniu z alternatywą tworzenia obiektów nowych. Możliwości powstawania oszczędności dotyczą zarówno przyszłych kosztów produkcji jak i kosztów inwestycji. Prócz tego istnieją jeszcze dla przedsiębiorstw również i inne dogodne strony takiego rozwiązania.

Jedną z takich dogodności rozbudowy jest możliwość przeprowadzenia modernizacji i renowacji szeregu obiektów istniejących w przedsiębiorstwie, jak również budowy niektórych nowych obiektów ogólnego zastosowania. Jest rzeczą znaną, że uzyskanie kredytów inwestycyjnych na obiekty nie związane bezpośrednio z powiększeniem zdolności produkcyjnych przedsiębiorstwa jest rzeczą trudną. Natomiast w przypadku rozbudowy przedsiębiorstwa jest stosunkowo łatwo uzasadnić konieczność dokonywania takich dodatkowych inwestycji. Można wykazać, że zwiększone zadania produkcyjne wymagają gruntownej przebudowy i renowacji fabrycznej elektrociepłowni, bocznicy kolejowej, dróg wewnętrznych, laboratorium zakładowego, magazynów jak również obiektów socjalnych.

Praktyka załatwiania przy okazji rozbudowy również spraw modernizacji i renowacji obiektów nieprodukcyjnych w przedsiębiorstwach zmniejsza często w wyraźny sposób efektywność rozbudowy. Zdarzają się przypadki, że kosztorysy wstępne są w tych warunkach dużo bardziej korzystne niż kosztorysy wykonane w momencie opracowania całkowitego projektu inwestycyjnego.

Tendencje istniejące w przedsiębiorstwach są w mniejszym lub większym stopniu reprezentowane w innych jednostkach organizacyjnych.

W biurach projektowych podnoszone są przesłanki rzeczowe analogiczne jak w przedsiębiorstwach. Dotyczy to ogólnej tendencji do rozbudowy istniejących przedsiębiorstw. Ponieważ jednak biura projektowe związane są z określoną branżą przemysłu chemicznego, więc przesłanki propozycji lokalizacyjnych oparte są na bardziej wszechstronnej analizie sytuacji wszy-

stkich przedsiębiorstwach branżowych, które mogą być w konkretnych przypadkach brane pod uwagę. Propozycje tu powstające mogą więc być bardziej obiektywne niż propozycje powstające w przedsiębiorstwach.

Obok przesłanek rzeczowych mogą pewną rolę odgrywać w biurach projektów również i inne względy. Na przykład jest dogodniej i przyjemniej projektować obiekt na nowym terenie. Istnieje wtedy większa swoboda projektowania, a więc i większa satysfakcja z wykonania projektu w pełni funkcjonalnego. W istniejących przedsiębiorstwach projektant jest skrupowany istniejącymi obiektami, co zmusza często do nienajlepszych rozwiązań technicznych. Poza tym wymaga to większego wysiłku ze względu na konieczność projektowania szeregu przeróbek w istniejących obiektach, wyburzeń budynków itp. Dlatego też tendencje do wybierania rozbudowy raczej niż budowy nowych zakładów mogą być w biurach projektowych mniej silne niż w przedsiębiorstwach.

W instytutach badawczych sytuacja jest pod względem rzeczowym analogiczna jak w biurach projektowych, są one bowiem związane z odpowiednimi branżami przemysłu chemicznego. Natomiast przesłanki typu subiektywnego mogą tu zdarzać się tylko wyjątkowo.

We władzach administracji przemysłu to znaczy w zjednoczeniach i ministerstwach dominują również tendencje raczej do rozbudowy istniejących przedsiębiorstw niż budowy nowych. Przemysł chemiczny nie jest pod tym względem wyjątkiem. Tendencje te wynikają z przesłanek technicznych i ekonomicznych, wyszczególnionych wyżej. Przeważają w rozważaniach względy czysto praktyczne. Szybkość realizacji inwestycji może być w tym przypadku postawiona na pierwszym miejscu. Szybkość pokonywania trudności rozruchu stoi na drugim miejscu. Załozce przedsiębiorstwa, która jest dobrze zorganizowana, zżyta ze sobą i gdzie wiadomo jakie są możliwości działania każdego z jej członków, powierzyć można bardziej odpowiedzialne zadania niż załozce fachowców zebranej z różnych fabryk, przy dużym procentowym udziale ludzi nowych.

Z drugiej strony we władzach przemysłowych dochodzą do głosu w większym stopniu niż w fabrykach czynniki ekonomiczne, nie będące wynikiem pośrednim przesłanek technicznych czy też praktycznych, związanych z problemami organizacji. Przyjmując założenie rozbudowy przedsiębiorstw jako podstawę rozważań, rozpatruje się tu starannie problem powiązań materiałowych, występujących między fabrykami przemysłu chemicznego. Należy pamiętać, że około 20 % produkcji przemysłu chemicznego zużywa się w przedsiębiorstwach tego samego przemysłu. Dlatego też kwestia oszczędności kosztów transportu pomiędzy fabrykami tego przemysłu ma bardzo duże znaczenie.

Jednocześnie w jednostkach administracji przemysłu bierze się pod uwagę powiązania nowych instalacji nie tylko z zakładami przemysłu ale również, ogólnie biorąc, ze źródłami surowców i obszarami zbytu produktów. Wydaje się jednak, że ten aspekt zagadnienia jako bardziej ekonomiczny niż techniczny, jest w mniejszym stopniu uwzględniany niż powiązania wewnątrz przemysłu chemicznego, mając charakter typowo techniczny.

Warto zaznaczyć, że koncepcje lokalizacji nowych instalacji, powstające w różnych jednostkach organizacyjnych przenikają wzajemnie pomiędzy tymi jednostkami. Rozgraniczenie tendencji istniejących w poszczególnych jednostkach nie może więc być zbyt ostre. Jednostki administracji przemysłu powierają opracowanie technicznej i lokalizacyjnej koncepcji budowy nowej instalacji zazwyczaj biurom projektowym. Powstające tu propozycje lokalizacyjne oparte są więc przeważnie na bardziej wnikliwej analizie i obliczeniach niż koncepcje tworzone w innych jednostkach, wpływając z tego powodu na opinie zarówno fabryk jak i administracji przemysłu.

Reasumując, tendencje do tworzenia nowych jednostek produkcyjnych w przedsiębiorstwach istniejących można uważać jako dominujące we wszystkich rodzajach jednostek organizacyjnych. Najsilniej tendencje te utrzymują się w przedsiębiorstwach, słabiej natomiast w administracji przemysłu.

Przemysł chemiczny rozwijany był w Polsce w poszczególnych planach 5-letnich w dość silnym tempie, prowadzącym w ostatnich okresach do podwojenia produkcji w ciągu pięciu lat. W tych warunkach trudno było zmieścić cały przyrost produkcji w przedsiębiorstwach istniejących. Tworzono więc z konieczności również nowe przedsiębiorstwa. Przy lokalizacji nowych fabryk mogły w mniejszym stopniu decydować aspekty techniczne niż to miało miejsce przy lokalizacji nowych instalacji w istniejących fabrykach. Decyzje mogły natomiast być w większym stopniu oparte na przesłankach ekonomicznych, łącznie z przesłankami wynikającymi z założeń gospodarki przestrzennej.

Tendencje do uwzględnienia w szerszym stopniu ogólnych gospodarczych aspektów lokalizacji w stosunkowo niewielkim stopniu pojawiają się w przedsiębiorstwach. Istniejący tam patriotyzm lokalny skłania raczej do przedstawiania korzyści ekonomicznych powstających przy rozbudowie własnego przedsiębiorstwa.

Przy tworzeniu nowych przedsiębiorstw wykorzystuje się często istniejący niewielki zakład, który stanowi podstawę do utworzenia dużego obiektu. Przypadki takie zdarzają się szczególnie w przemyśle farb i lakierów, oraz przemyśle nieorganicznym. W najprostszych przypadkach stwarza to korzystną sytuację pod względem organizacyjnym. Nawet jeżeli dawniej istniejący obiekt obejmował inną branżę przemysłu niż nowy, istniały na miejscu budynki i teren, umożliwiające szybkie utworzenia biura budowy nowego przedsiębiorstwa. W biurze tym mogło znaleźć zatrudnienie część pracowników poprzedniego zakładu. Uzyskiwało się w ten sposób skrócenie czasu organizacji planu budowy.

W przypadkach jeżeli nowy zakład związany był z analogiczną branżą przemysłu chemicznego jak poprzedni, to mogła w nim znaleźć zatrudnienie większa część fachowców. Ogólnie biorąc rozwiązanie takie przynosi korzyści organizacyjne i społeczne. Przy wyborze tego typu obiektów mogą w większym stopniu niż przy właściwej rozbudowie dochodzić do głosu ekonomiczne aspekty lokalizacji.

Problem bazy surowcowej

Jednym z najczęściej uwzględnianych czynników lokalizacyjnych jest w przemyśle chemicznym baza surowcowa i energetyczna. Tendencje te posiadają duże tradycje a zdarzały się nawet przypadki, że oparte na nich decyzje lokalizacyjne, nie sprawdzone szczegółowym rachunkiem ekonomicznym, nie były w pełni uzasadnione. Tendencje te obejmują przede wszystkim przypadki stosowania surowców kopalnych ale rozciągają się również na wyroby pochodzenia przemysłowego, rolniczego lub pochodzące z importu.

Najbardziej typowym i bezdyskusyjnym przykładem surowcowej lokalizacji jest w przemyśle chemicznym produkcja sody amoniakalnej, wymagająca bliskości złóż soli kamiennej oraz kamienia wapiennego. Zgodnie z tymi założeniami zlokalizowano w okresie przedwojennym fabryki w Krakowie i Inowrocławiu, a po wojnie w Janikowie.

Dyskusyjnym przykładem może być produkcja chloru, oparta o przerób soli kamiennej w procesie elektrolizy. Już wskaźnik Webera wskazywałby na rynkową orientację lokalizacyjną, ponieważ z 1,8 tony soli kamiennej otrzymuje się 1 tonę chloru oraz 1,1 tony żużla sodowego, będącego współproduktem w procesie elektrolizy. Sprawa jednak nie jest tak prosta, ponieważ spośród dwóch stosowanych metod produkcji, do procesu elektrolizy rtęciowej stosować trzeba sól stałą natomiast do procesu elektrolizy przeponowej można stosować sól rozpuszczoną, w postaci solanki. Ta ostatnia zaś może być tanio transportowana rurociągiem ale tylko do odległości ok. 20 km. Przy większych odległościach opłacalność takiego transportu zanika. W tych warunkach lokalizacja wymaga szczegółowej analizy technicznej i ekonomicznej, a praktycznie biorąc proces elektrolizy lokalizuje się w zakładach zużywających chlor, którego transport jest dość drogi.

Przykładem bezdyskusyjnym, w którym lokalizacja przy bazie surowcowej jest niewłaściwa jest przerób siarki. Praktycznie biorąc prawie cała produkcja siarki przerabiana jest na

kwas siarkowy. W pozostałych zastosowaniach siarka nie jest jedynym surowcem ale pomocniczym, nie odgrywającym roli przy lokalizacji. Do produkcji 1 tony kwasu siarkowego zużywa się 0,35 tony siarki. Resztę stanowi woda i tlen z powietrza. W dodatku transport kwasu siarkowego dokonywany w cysternach jest kosztowniejszy od transportu siarki. W tych warunkach o lokalizacji decyduje rejon zbytu kwasu siarkowego. Dlatego lokalizacja zakładu przetwórstwa siarki w Tarnobrzegu była tylko częściowo uzasadniona.

Problem rejonów zbytu

Rynkowa orientacja lokalizacyjna jest w przemyśle chemicznym rzadziej uwzględniana w rozważaniach niż surowcowa. Większa część produktów chemicznych zużywana jest w różnych gałęziach przemysłu, nierównomiernie rozproszonego w kraju. Poza tym duża część tych produktów może służyć nie tylko jednemu, wyspecjalizowanemu typowi odbiorców ale różnym ich rodzajom, jak np. wymieniony wyżej kwas siarkowy, stosowany w chemii i hutnictwie i w innych przemysłach. Dlatego też koncentracja uwagi na rejonach zbytu nie jest zbyt duża.

Typowym przykładem jednorodnego i równomiernie rozproszonego odbiorcy jest rolnictwo w szczególności w odniesieniu do nawozów, a w mniejszym stopniu również w odniesieniu do środków ochrony roślin. Struktura przestrzenna zakładów produkujących nawozy fosforowe w Polsce odpowiada założeniom rynkowej orientacji lokalizacyjnej. Zakłady te, budowane głównie w dawniejszych okresach, rozproszone są dość równomiernie. Po wojnie wybudowano zakład w Tarnobrzegu, który do pewnej wielkości produkcji odpowiada tym założeniom.

Drugim przemysłem mającym dość równomiernie rozproszonych odbiorców jest przemysł farb i lakierów. Wytwórcie tej branży, są podobnie jak wytwórcie nawozów fosforowych, dość równomiernie rozproszone na terenie kraju.

Ostatnio, z wyraźnym celem minimalizacji oalkowitych kosztów transportu, zlokalizowano fabrykę nawozów azotowych we Włocławku. Lokalizacja ta przewidziana została w celu zaopatrzenia północnych regionów kraju, ponieważ pozostałe poprzednio wybudowane fabryki położone są w południowej części kraju.

Ogólnie biorąc rynkowa orientacja lokalizacyjna była do niedawna niedoceniana w przemyśle chemicznym, co częściowo tłumaczy się wymienionymi wyżej trudniejszymi do określenia rejonami zbytu w porównaniu z rejonami dostaw surowców. Częściowo tendencja do pomijania problemów kosztów transportu produktów czy pomniejszania ich roli wynika z pewnych nawyków myślowych, analogicznych do tych, które prowadzą do przeceniania roli usytuowania bazy surowcowej.

Problemy wodne

W przemyśle chemicznym problemy wodne rzutują na lokalizację zakładów z punktu widzenia transportu wodnego, poboru wody do celów energetycznych i technologicznych oraz możliwości zrzutu ścieków.

W zakresie transportu wodnego przemysł chemiczny zainteresowany jest głównie w odniesieniu do surowców i produktów masowych, jak na przykład surowców do nawozów fosforowych i azotowych oraz w odniesieniu do siarki, węgla i paliw płynnych.

Pobór wody przeważnie obejmuje w większym stopniu pokrycie potrzeb energetycznych niż technologicznych. W tych warunkach wprowadzanie wyższego stopnia chłodzenia użytej wody i tworzenie obiegów zamkniętych może w znacznym stopniu obniżyć wpływ czynnika wody na lokalizację zakładów chemicznych.

W zakresie zrzutu ścieków sytuacja jest podobna jak w poborze wody. Wzrastające znaczenie ochrony środowiska zmusza przemysł do stosowania coraz bardziej skutecznych metod oczyszczania ścieków. W konsekwencji mniejszą rolę zaczyna odgrywać tzw. samoczyszczenie wymagające aby ścieki fabryczne

odprowadzane były do rzek o dużym przepływie wody. Zrzut ścieków o czystości bliskiej czystości wody naturalnej może być dokonywany do mniejszych rzek.

Tendencje do lokalizowania zakładów chemicznych nad rzekami spływnymi nie są zbyt silne z uwagi na niewielki udział transportu wodnego w ogólnym transporcie przemysłu chemicznego. Tendencje do lokalizowania zakładów nad większymi rzekami wzrastały w miarę jak wzrastała wielkość przedsiębiorstw chemicznych oraz ogólna produkcja przemysłu chemicznego, który jako całość zużywa duże ilości wody i potrzebuje duże ilości do przyjęcia ścieków.

Problemy zasobów siły roboczej

W przemyśle chemicznym stosunkowo dużą część pracowników stanowią robotnicy przyuczeni, obsługujący urządzenia produkcyjne. Ta część pracowników może być rekrutowana spośród ludności wiejskiej. Dlatego też nie ma przeszkód aby zakłady chemiczne były lokalizowane w okręgach rolniczych, posiadających nadwyżki sił roboczych. Pewna część pracowników o wyższych kwalifikacjach może być sprowadzona z innych zakładów chemicznych, przy zabezpieczeniu potrzebnej ilości mieszkań.

Naogół nie daje się zauważyć w przemyśle chemicznym tendencji do przeceniania roli dużych miast, jako ośrodków mogących dostarczyć pracowników o wysokich kwalifikacjach. Bardziej dogodnie jest zlokalizować zakłady w miastach średnich i większych i ta tendencja oczywiście w przemyśle chemicznym istnieje, szczególnie w odniesieniu do branż wymagających silnego nasycenia pracownikami o wysokich kwalifikacjach jak np. przemysł farmaceutyczny. Istnieje jednak równoważna tendencja do lokalizacji w miastach od kilkunastu tysięcy mieszkańców, posiadających zaplecze ludności rolniczej.

Problemy koncentracji produkcji

Przemysł chemiczny charakteryzuje się wysokim poziomem efektywności produkcji w dużej skali. Podstawą efektów jest tutaj spadek kosztów inwestycji w przeliczeniu na jednostkę produkcji, w miarę wzrostu skali produkcji. Spadek jednostkowych kosztów inwestycji jest wynikiem obniżania się kosztów wytwarzania i montażu pojedynczego urządzenia w miarę wzrostu jego rozmiarów a ściślej biorąc jego wydajności. W przemyśle chemicznym zmiany te są szczególnie duże, a możliwości techniczne pozwalają na wykorzystanie tych właściwości w szerokim zakresie.

Efekty budowy dużych jednostek produkcyjnych podciągają za sobą tendencje do budowy dużych instalacji. Dotyczy to instalacji lokalizowanych w istniejących przedsiębiorstwach oraz nowych fabryk budowanych na nowych terenach.

Wymienione poprzednio powiązania technologiczne stwarzają korzystną sytuację w przypadku łączenia paru instalacji, w których wykorzystuje się ten sam surowiec czy półprodukt lub też w których produkt wytwarzany w jednej instalacji jest użytkowany jako surowiec w następnej. Stwarza to możliwości uzyskania efektów w przypadku rozbudowy istniejących przedsiębiorstw oraz przy budowie nowych fabryk.

Właściwości przemysłu chemicznego polegające na powiązaniach materiałowych pozwalają na uzyskanie oszczędności również w przypadku lokalizowania niektórych jednostek produkcyjnych w sąsiedztwie z innymi, z którymi zamierza się współpracować. Ta tendencja rozwinęła się szczególnie w ostatnich latach, kiedy duża skala produkcji i operowanie dużymi ilościami produktów płynnych i gazowych pozwalają na opłacalny transport tych produktów za pomocą rurociągów nawet na dalsze odległości. Stwarza to tendencję do dalszej koncentracji już nie tylko w tych samych przedsiębiorstwach ale i pewnych okręgach przemysłowych.

Operowanie ekonomicznym rachunkiem efektywności lokalizacji

Jakkolwiek większość omówionych wyżej aspektów lokalizacji ma mniej lub bardziej bezpośredni związek z efektami ekonomicznymi to jednak bardzo różny może być sposób liczbowego ujmowania tych efektów. W większości przypadków, szczególnie w dawniejszych okresach, efekty lokalizacji omawiane były tylko jakościowo.

W rachunkach ekonomicznych stosowanych w przemyśle chemicznym uwzględnia się przede wszystkim koszty transportu surowców i produktów. W niektórych przypadkach uwzględnia się również różnice kosztów inwestycyjnych, w szczególności wtedy, gdy w grę wchodzi wykorzystanie rezerw w istniejących przedsiębiorstwach. Różnice w poziomie kosztów produkcji występują w konkretnych przypadkach rzadko i są rzadko uwzględniane w obliczeniach.

Należy podkreślić, że tendencja do operowania kompleksowym rachunkiem ekonomicznym opłacalności lokalizacji nie jest w przemyśle chemicznym szeroko rozpowszechniona. Propozycje lokalizacji, powstają głównie w biurach projektowych gdzie operuje się głównie technicznymi i organizacyjnymi aspektami lokalizacji. Poza tym rachunki opłacalności wykonuje się w odniesieniu do nowych przedsiębiorstw a w nielicznych przypadkach dla nowych instalacji.

Problemy aktywizacji słabo rozwiniętych regionów kraju oraz małych miast

Tendencje do uwzględniania problemów aktywizacji słabiej rozwiniętych regionów oraz mniejszych miast nie są w przemyśle chemicznym powszechne. Pojawiają się one w niektórych publikacjach i referatach, rzadko jednak znajdują swoje odbicie w działaniu praktycznym. Wydaje się, że problemy te częściej rozpatrywane są na wyższych szczeblach władz przemysłowych niż na niższych, co prawdopodobnie wynika z bezpośrednio-

go oddziaływania Komisji Planowania przy Radzie Ministrów. Oddziałuje ona częściowo również na biura projektowe.

Lokalizacje wynikające z przesłanek o charakterze działania typu doraźnego

Decyzje lokalizacyjne nie zawsze oparte są o przesłanki techniczne czy ekonomiczne związane z długotrwałą przyszłą działalnością lokalizacyjnego obiektu. Zdarzają się decyzje wynikające z sytuacji przejściowej lub nawet mające w pewnym stopniu charakter przypadkowy. Klasyfikując przesłanki decyzji lokalizacyjnych nie można pominąć tego aspektu zagadnienia.

Jako typowy przykład tego typu decyzji może służyć lokalizacja kolejno dwóch fabryk nawozów azotowych w Puławach. Poprzednio istniejące fabryki położone były na południu kraju, co wynikało z surowcowej orientacji lokalizacji dla wówczas stosowanego procesu technologicznego. Przy przechodzeniu na nową bazę surowcową jaką był gaz ziemny, nie był dostatecznie wyjaśniony problem kosztu transportu gazu ziemnego rurociągiem, wobec czego decyzja lokalizacji w Puławach zapadła w oparciu o fakt trudności uzyskania dostatecznych ilości rur do budowy gazociągu. Zakład zlokalizowano w pobliżu lubaczowskich złóż gazu.

W dwa lata po decyzji budowy pierwszej fabryki w Puławach postanowiono budować jeszcze jedną fabrykę nawozów azotowych. Wówczas problem rynkowej orientacji lokalizacyjnej takich fabryk był już wyjaśniony. Jednocześnie tendencja do budowy tej nowej fabryki na słabiej uprzemysłowionych terenach północno-zachodnich poparta była argumentacją o trudnościach budowy dwóch fabryk w Puławach w terminach zachodzących na siebie, co musi spowodować gwałtowne spiętrzenie prac budowlano-montażowych i opóźnienie budowy. Przeważał jednak argument, że utworzenie nowego placu budowy dla drugiej fabryki spowoduje opóźnienie w rozpoczęciu i w konsekwencji

wencji również w zakończeniu budowy. Lokalizacja zaś w Puławach pozwoli wykorzystać istniejący tam potencjał ludzi i maszyn.

Przykład powyższy wyjaśnia w pewnym stopniu mechanizm podejmowania decyzji lokalizacyjnych. Ostateczna decyzja jest wypadkową wielu czynników, uwzględnianych w rozważaniach i argumentacjach. W dyskusjach prowadzonych w tym zakresie, opinie ekspertów oraz przesłanki ogólno-gospodarcze czy społeczne mogą mieć czasami mniejszy wpływ na decyzję niż przyczyny o charakterze przejściowym czy nawet czysto przypadkowe.

Omówione w niniejszym punkcie aspekty lokalizacji można zaklasyfikować do następujących grup czynników:

- 1/ czynniki techniczne i organizacyjne,
- 2/ czynniki ekonomiczne,
- 3/ czynniki związane z założeniami gospodarki przestrzennej,
- 4/ czynniki o charakterze przejściowym.

2. Przemiany tendencji lokalizacyjnych w okresie lat 1949-1970

W pierwszym okresie po wojnie dominowały tendencje do szybkiego osiągnięcia możliwie wysokiego przyrostu produkcji. Nie brano pod uwagę w tym okresie aspektów aktywizacji, ani aspektów ekonomicznych a jedynie czynniki techniczne, warunkujące szybkie osiągnięcie założonych celów. Tendencje te utrzymywały się w jednakowym nasileniu do końca planu 3-letniego, tzn. do 1949 r.

W planie 6-letnim pojawia się po raz pierwszy oficjalne dążenie do aktywizacji słabiej rozwiniętych regionów kraju oraz zakłada się budowę nowych fabryk. Tendencja do szybkiego wzrostu produkcji jest w dalszym ciągu dominująca ale nie stanowi już jednego kierunku działania.

W drugiej połowie lat pięćdziesiątych pojawia się coraz częściej czynnik ekonomiczny ale w nielicznych przypadkach wyrażony liczbowo, jako wynik przeprowadzonych obliczeń. Przeważnie określane jest tylko jakościowo.

Należy stwierdzić, że do końca lat pięćdziesiątych utrzymywał się prymat czynników technicznych i organizacyjnych, a nowe czynniki powoli zaczęły wchodzić do tematów rozważań w stosunkowo niezbyt dużym stopniu obniżając znaczenie argumentacji opartej na rozważaniach związanych z poprzednio dominującymi czynnikami.

Drugą charakterystyczną cechą tego okresu jest brak publikacji i referatów poświęconych problemom lokalizacji. Wzmianki na ten temat stanowią jedynie fragmenty opisów zawartych w projektach inwestycyjnych lub programach rozwoju branż. Tendencje w zakresie kierunków lokalizacji znajdują swój wyraz przede wszystkim w działaniu, związanym głównie z procesami inwestycyjnymi. Brak jest natomiast rozważań o charakterze teoretycznym, które prowadziłyby do wytyczenia polityki lokalizacyjnej w przemyśle chemicznym.

W latach sześćdziesiątych tendencje do opierania decyzji lokalizacyjnych na obliczeniach ekonomicznych oraz do uwzględniania czynnika aktywizacji są już wyraźne i zdecydowane. Znajdują one wyraz w działalności w kilku kierunkach, przede wszystkim w publikacjach, w opracowaniach specjalnie temu zagadnieniu poświęconych oraz w formalnym wytyczeniu kierunków polityki lokalizacyjnej dla przemysłu chemicznego.

Z publikacji i opracowań poświęconych ekonomicznym aspektom lokalizacji poszczególnych branż przemysłu chemicznego wymienić należy pozycje: [1, 2, 7, 11, 13, 20].

Wymienione prace składają się na ogół z dwóch podstawowych części. W pierwszych częściach zawarte są założenia teoretyczne prowadzące do opracowania metodyki obliczeń, w której uwzględniona jest branżowa specyfika badanego zagadnienia. W drugiej części wykonane są obliczenia prowadzące do konkretnych wniosków lokalizacyjnych. Opracowania te stanowiły podstawę działania zainteresowanych zjednoczeń branżowych, miały więc znaczenie nie tylko teoretyczne ale i praktyczne.

Jeżeli chodzi o tendencję do lokalizacji uwzględniającej aspekty aktywizacji słabo rozwiniętych regionów kraju

oraz mniejszych miast, została ona rozwinięta w pracach:
[6, 8, 9, 14]

W wymienionych opracowaniach autorzy wykazywali, że w przemyśle chemicznym istnieje grupa zakładów, w których efektywność ekonomiczna stwarza konieczność silnego ograniczenia stopnia swobody lokalizacji. Obok tej grupy istnieje jednak również grupa zakładów posiadających duży stopień swobody lokalizacji i ta właśnie grupa zakładów powinna być wykorzystana do celów aktywizacji słabo rozwiniętych regionów kraju i mniejszych miast. Celowość tej aktywizacji była poparta odpowiednimi zestawieniami liczbowymi.

Dwa z wymienionych opracowań stanowiły podstawę dyskusji dwóch posiedzeń Rady Naukowo-Technicznej przy Ministrze Przemysłu Chemicznego. W wyniku tych dyskusji Rada podjęła uchwałę w sprawie zasad lokalizacji zakładów przemysłu chemicznego.

W uchwale Rady stwierdzono, że do roku 1980 lokalizacje nowych oddziałów i zakładów produkcyjnych związane były z rozbudową zakładów istniejących. Decyzje lokalizacyjne w tym okresie nie były oparte na rachunku ekonomicznym i w niedostatecznym stopniu uwzględniały konieczność zmniejszenia dysproporcji w poziomie społeczno-ekonomicznym poszczególnych regionów. Natomiast w latach 1961-1970 czynnik ekonomiczny i czynnik aktywizacji są uwzględniane w decyzjach lokalizacyjnych. Jak widać ocena ta zbieżna jest z charakterystyką zmian w tendencjach lokalizacji, przedstawionych wyżej.

W odniesieniu do działalności w okresach przyszłych, w szczególności w planie perspektywicznym na lata 1971-1985, Rada zaleca dążenie do lokalizacji nowych oddziałów i zakładów na wschodnich i północnych terenach kraju celem ich aktywizacji. Dotyczy to głównie województw: szczecińskiego, koszalińskiego, zielonogórskiego, olsztyńskiego, białostockiego i lubelskiego.

W aktywizacji powinny w szczególności wziąć udział zakłady tych branż chemicznych, które wykazują wysoki stopień swobody lokalizacji. Dotyczy to zakładów farmaceutycznych,

środków piorących, kosmetyków, przetwórstwa tworzyw sztucznych, małowatowanych syntez nieorganicznych, odczynników chemicznych, środków pomocniczych dla włókiennictwa, obuwia gumowego oraz sanitarnych i galanteryjnych wyrobów gumowych.

Lokalizacja zakładów chemicznych powinna być oparta na analizie ekonomicznej, przy uwzględnieniu niewymiernych elementów zagadnienia, mogących wpłynąć na decyzję lokalizacyjną. Wybór optymalnego rozwiązania powinien być wynikiem obliczeń, w których uwzględniono wszystkie możliwe warianty lokalizacji [12].

3. Charakterystyka ważniejszych decyzji lokalizacyjnych w okresie ubiegłym

Do roku 1960 istniała zbieżność tendencji z realizacją decyzji lokalizacyjnych ponieważ, jak wyżej wspomniano, tendencje wyrażały się w samym działaniu a nie określaniu wytycznych i zasad do działania. Wyjątek pod tym względem stanowi Ustawa o Planie 6-letnim, w którym istniały dyrektywy dotyczące aktywizacji słabo rozwiniętych regionów. Dyrektywy te były jednak ogłoszone przez władze centralne, co wcale nie znaczy, że były one zbieżne z tendencjami istniejącymi w przemyśle chemicznym, którymi zajmujemy się w niniejszej pracy.

W latach następnych zaczęły powstawać w przemyśle chemicznym koncepcje ogólnych założeń polityki lokalizacyjnej i tu można już mówić o zgodności działania z istniejącymi założeniami teoretycznymi. Analiza taka siłą rzeczy nie może być ścisła i dokładna, ponieważ przy decyzjach lokalizacyjnych nakładały się na siebie różne przesłanki, z których każda mogła mieć mniejszy lub większy wpływ na ostateczny wynik. Należy zatem mówić raczej o próbie analizy.

W latach 1961-1965 w przemyśle chemicznym stworzono szereg nowych, dużych obiektów, z których część położona jest nad Wisłą. Należą do nich zakłady w Tarnobrzegu,

Puławach, Płocku, Toruniu oraz w Biegonicach i Nowym Dworze.

Zakład produkujący kwas siarkowy i nawozy fosforowe w Tarnobrzegu został tam zlokalizowany zgodnie z tradycyjną tendencją do wiązania przetwórstwa surowców kopalnych z miejscami ich wydobycia. Pierwsza linia produkcji kwasu siarkowego, w ilości 100 tys. ton rocznie, oparta jest na czystej siarce. Dwie następne linie oparte są na odpadach przetwórstwa rudy siarkowej, tzw. keku, zawierającym ok. 40 % siarki. Czwarta linia oparta jest na kopalnianych, niskoprocenowych wodach siarkowodorowych. Część otrzymanego kwasu siarkowego przerabia się na miejscu na superfosfat.

Pierwsza linia oparta na czystej siarce nie jest racjonalnie usytuowana, ponieważ porównanie kosztów transportu siarki, kwasu siarkowego i nawozów fosforowych niskoprocenowych wskazuje na rynkową orientację lokalizacyjną. Następne linie usytuowane są ekonomicznie, ponieważ transport niskoprocenowych odpadów produkcyjnych na dalsze odległości nie byłby opłacalny. A więc czwarta część istniejącej obecnie zdolności produkcyjnej kwasu siarkowego była zlokalizowana niezgodnie z istniejącymi założeniami ekonomicznymi, następnie budowane instalacje są już lokalizowane racjonalnie.

Problem lokalizacji zakładów nawozów azotowych w Puławach był już wyjaśniony poprzednio.

Lokalizacja Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych w Płocku była uzasadniona względami ekonomicznymi. Wynika to z porównania kosztów transportu ropy, którą dostarczać można rurociągiem o dużym przekroju, z kosztami transportu produktów, które dostarcza się odbiorcom głównie cysternami. Płock położony jest centralnie w stosunku do rozproszonych odbiorców w całym kraju. Produkcja petrochemiczna związana jest ekonomicznie z bazą surowcową, którą w tym wypadku stanowi benzyna z rafinerii.

Zakład włókien poliestrowych został zlokalizowany w Toruniu bez zdecydowanych i jednoznacznych przyczyn. W decyzji tej pewną rolę odegrała oelowość utworzenia tego

ośrodka nowej i dość precyzyjnej technologii na terenie mogącym dostarczyć wykwalifikowanych pracowników. Pewien wpływ miało również sąsiedztwo z Płockiem, ponieważ jeden z surowców, tzn. ksylen miał być w przyszłości - po 1970 r. dostarczany z rafinerii w Płocku. Zakład jest jednak oddalony od rynków zbytu, którymi są okręgi przemysłu włókienniczego oraz lokalizacja ta nie ma walorów aktywizacji.

Zakład elektrod węglowych został zlokalizowany w Biegonicach z uwagi na przewidywane dostawy energii z projektowanej w pobliżu elektrowni. Częściowo na decyzję tę wpłynął wzgląd na dostarczenie miejsc pracy dla istniejących w tym regionie nadwyżek sił roboczych.

Zakład wyrobów tłuszczowych został zlokalizowany w Nowym Dworze Głównie w celu aktywizacji województwa warszawskiego, posiadającego nadmiernie rozrośnięte centrum przemysłowe w Warszawie i brak przemysłu na pozostałych obszarach.

W latach 1966-1970 zlokalizowano nowe większe zakłady we Włocławku, w Gdańsku i w Policach koło Szczecina. Lokalizacja wszystkich trzech wymienionych zakładów była poprzedzona wykonaniem odpowiednich obliczeń ekonomicznych. Kryterium wyboru w tych obliczeniach stanowiły koszty transportu surowców i produktów.

Zakład nawozów azotowych oparty na gazie ziemnym, według nowych obliczeń obejmujących koszt budowy gazociągu, powinien być lokalizowany w środku obszaru zbytu. Ponieważ południowe obszary kraju są zaopatrywane z istniejących tam zakładów, więc utworzenie we Włocławku zakładu zaopatrującego regiony północne było celowe.

Zakłady nawozów fosforowych skoncentrowanych w Gdańsku oraz nawozów dwuskładnikowych, fosforowo-azotowych, w Policach jest zgodne z orientacją na miejsce dostawy surowców fosforowych, które są dostarczane drogą morską.

Reasumując, lokalizacja zakładów była naogół zgodna z panującymi w danym okresie tendencjami lokalizacyjnymi w przemyśle chemicznym. W pierwszym okresie do roku 1960

dotyczyło to tendencji do stawiania na pierwszym miejscu kwestii rozbudowy istniejących przedsiębiorstw. W drugim okresie, przy większym nasileniu tworzenia nowych przedsiębiorstw lokalizowano zakłady głównie w oparciu o obliczenia ekonomiczne, a w niektórych przypadkach uwzględniano również problem aktywizacji słabiej rozwiniętych obszarów kraju.

4. Tendencje istniejące w odniesieniu do kierunków lokalizacji na okresy planów wieloletnich po 1970 r.

Przy rozpatrywaniu programów i prognoz wieloletniego rozwoju przemysłu chemicznego na lata 1971-1990 czy 1971-2000 utrzymują się naogół tendencje ukształtowane w ostatnim okresie. Dominują w nich dążenia do rozbudowy zakładów istniejących, przy uwzględnieniu rachunku ekonomicznego w odniesieniu do przedsiębiorstw nowych.

Tendencja do rozwijania głównie istniejących ośrodków produkcyjnych akcentowana jest w różnych wewnętrznych opracowaniach w przemyśle oraz w dyskusjach na konferencjach. Przy planach rozwoju przedsiębiorstw uwzględnia się głównie powiązania technologiczne i surowcowe jakie istnieją w poszczególnych procesach produkcyjnych. Sprzyja to tworzeniu dużych kompleksów przemysłowych. Ta sama tendencja dotyczy również nowych przedsiębiorstw.

W rozważaniach ekonomicznych, uwzględnia się głównie problem zaopatrzenia w podstawowe surowce kopalne, a w następnej kolejności koszty transportu produktów. Uwzględnia się również problem zaopatrzenia w wodę oraz kosztów oczyszczenia i zrzutu ścieków.

Przechodząc do zagadnień szczegółowych, należy stwierdzić, że utrzymuje się powstała w ostatnich latach tendencja do przesuwania przemysłu chemicznego z terenów południowych na tereny położone bardziej na północ. W szczególności

dąży się do rozwijania zakładów położonych w środkowym i dolnym biegu Wisły. Tendencja do przesuwania przemysłu na północ nie oznacza jednak zahamowania rozbudowy niektórych dużych obiektów położonych w południowej części kraju.

W szczególności rozwijane będą silnie zakłady w Oświęcimiu, które będą powiększać ilości i wzbogacać asortyment produkcji kauczuków i tworzyw sztucznych, w oparciu o dostawy surowców petrochemicznych z Blachowni i z Płocka. Zamierza się wybudować nową rafinerię nafty w Blachowni wraz z instalacją do pirolizy benzyn oraz przerobem produktów naftowych. Przewiduje się również dalszy rozwój produkcji nawozów azotowych i produktów organicznych jak również uruchomienie produkcji tworzyw sztucznych w Kędzierzynie. W Zakładach Przemysłu Organicznego Rokita przewiduje się głównie dalszy rozwój półproduktów organicznych oraz w wolniejszym nieco tempie - półproduktów nieorganicznych.

Niezależnie od rozwoju zakładów położonych w środkowym i dolnym biegu Wisły, dąży się również do tworzenia nowych obiektów i rozbudowy istniejących głównie na obszarach położonych w zlewni tej rzeki. Chodzi w tej tendencji o oszczędność kosztów transportu. W wyniku powiązań materiałowych istnieje w przemyśle chemicznym skłonność do lokalizowania zakładów w sąsiedztwie współpracujących innych zakładów chemicznych. Skłonność ta wyraża się obecnie w dążeniu do ograniczenia rozwoju istniejących i budowy nowych obiektów, położonych w pobliżu wschodnich i zachodnich granic kraju [37].

Wymieniona tendencja w niewielkim stopniu związana jest z dążeniem do wykorzystania Wisły, jako drogi transportowej. W dalszym ciągu jako podstawowy środek transportu uważa się koleje, natomiast transport wodny Wisłą przewiduje się jako uzupełniający.

W opracowaniach dotyczących przemysłu chemicznego coraz więcej uwagi poświęca się obecnie ochronie środowiska. Obok intensywnie już od szeregu lat prowadzonych działań w kierunku oczyszczania ścieków zaczyna się stosować ochronę przed

zanieczyszczeniami wprowadzanymi do powietrza atmosferycznego. Problem ten znajduje swój wyraz w rozważaniach lokalizacyjnych dotyczących programów rozwoju przemysłu chemicznego.

Przemysł chemiczny emituje zanieczyszczenia powstające przez spalanie paliw w elektrowniach zakładowych. Dotyczy to głównie pyłów i dwutlenku siarki. Stosowane na coraz większą skalę urządzenia odpylające pozwolą na eliminację zanieczyszczeń pyłowych, natomiast dwutlenek siarki nie jest jeszcze w świecie pochłaniany w skali przemysłowej, prowadzone są jedynie badania laboratoryjne i w instalacjach doświadczalnych. Stąd tworzenie bardzo dużych ośrodków koncentracji przedsiębiorstw posiadających własne elektrownie nie jest wskazane.

Z zanieczyszczeń specyficznych przemysłu chemicznego najbardziej ujemny wpływ na środowisko mają zanieczyszczenia powstające w fabrykach nawozów azotowych, nawozów fosforowych wraz z produkcją kwasu siarkowego oraz w zakładach przetwarzających produkty naftowe.

Istotne dla przemysłu chemicznego są specyficzne warunki poszczególnych grup produktów, wpływające na ekonomiczną efektywność lokalizacji. W grupach produktów bardzo do siebie zbliżonych występują często duże różnice orientacji lokalizacyjnej.

Nawozy azotowe w przypadku wytwarzania z gazu ziemnego mają rynkową orientację lokalizacyjną. Nawozy fosforowe - w postaci superfosfatu normalnego mają orientację rynkową, w postaci superfosfatu potrójnego mają orientację surowcową. W obu rodzajach nawozów fosforowych istnieje ekonomiczna konieczność łączenia tej produkcji z wytwarzaniem kwasu siarkowego. Nawozy mieszane, wytwarzane w postaci fosforanu amonowego powinny być również lokalizowane w punktach dostaw surowców fosforowych. Wskazana jest przy tym niezbyt duża odległość od wytwórni wytwarzającej amoniak. Dlatego też w przypadku budowy nowej fabryki związków azotowych najbardziej właściwa byłaby lokalizacja w rejonie Piły, co zabez-

pieczałoby niski koszt transportu nawozów azotowych do województw północnych i zachodnich oraz niski koszt transportu amoniaku do Polie [10].

Problem, który jest obecnie szczególnie ważny i dotychczas nie w pełni rozwiązany jest lokalizacja w przyszłych okresach instalacji do przetwarzania półproduktów petrochemicznych na wyroby finalne. Obliczenia ekonomiczne wykazały celowość lokalizacji przetwórstwa paliw na półprodukty petrochemiczne przy rafinerii ropy. Rozwiązanie to pozwala na oszczędność kosztów transportu benzyny z rafinerii do instalacji pirolizy, a jednocześnie pozwala na wykorzystanie gazów rafineryjnych jako uzupełniającej bazy surowcowej. Natomiast kwestia lokalizacji następnej fazy produkcji pozostaje dyskusyjna.

Następne fazy przetwórstwa obejmują wytwarzanie szeregu półproduktów organicznych, takich jak tlenki etylenu i propylenu, glikole czy gliceryna, oraz wytwarzanie tworzyw sztucznych, kauczuków syntetycznych i polimerów do wyrobu włókien syntetycznych.

Wiązanie wymienionych procesów produkcyjnych bezpośrednio z instalacjami pirolizy i w konsekwencji z rafinerią prowadziłyby do nadmiernej koncentracji. Koncentracja taka w okresie prowadzenia inwestycji powoduje straty gospodarcze wynikające z przedłużenia procesu inwestycyjnego i wynikającego w konsekwencji zamrożenia kapitału. W okresie eksploatacji koncentracja powoduje trudności organizacyjne, transportowe, wysokie koszty dowozu pracowników i ujemne skutki społeczne.

Rozproszenie procesów przetwórstwa pociągnie za sobą podwyższenie kosztu transportu produktów pirolizy. Produkty te mogą być stosunkowo tanio transportowane rurociągami, co jednak staje się ekonomicznie atrakcyjne dopiero przy transporcie dużych ilości rurami o dużych przekrojach. Dąży się przy tym do ograniczania długości rurociągów.

Problem wymaga kompleksowego rozważenia z punktu widzenia kosztów transportu produktów pirolizy oraz produktów powstających w następnych fazach przetwórstwa. W następnym etapie obliczeń powinno się uwzględnić również warianty różnego stopnia koncentracji [10].

Według ocen dokonywanych dotychczas przewiduje się w następnych planach pięcioletnich budowę rafinerii w Gdańsku, w Błachowni na pograniczu województw: koszalińskiego, szczecińskiego i poznańskiego oraz na terenach południowo-wschodnich. Jak wyżej wspomniano rafinerie mają wyraźnie rynkową orientację lokalizacyjną. Przewiduje się również, że w Płocku a następnie w Błachowni zbudowane zostaną instalacje do pirolizy benzyn. W przypadku przyjęcia alternatywy lokalizacji przetwórstwa produktów procesów pirolizy poza rafinerią można by zlokalizować w dalszej przyszłości instalacje piroliz w rafinerii północno-zachodniej i południowo-wschodniej, a zakłady przetwórstwa zgrupować w bliskości obu instalacji piroliz. Powstałyby w ten sposób dwa nowe okręgi przemysłu chemicznego.

Ekonomiczna strona lokalizacji przetwórstwa produktów petrochemicznych omówiona jest poniżej w odniesieniu do trzech grup wyrobów: tworzyw sztucznych, kauczków syntetycznych oraz włókien syntetycznych. W każdej z tych grup rozpatruje się łącznie wyroby otrzymywane z półproduktów petrochemicznych oraz produkty finalne typu konsumpcyjnego lub też sprzedawane do innej gałęzi przemysłu.

Produkcja wyrobów finalnych z tworzyw sztucznych ma typowo rynkową orientację lokalizacyjną. Wynika to z faktu, że waga produktu jest prawie równa wadze surowców, a wyroby z tworzyw jako bardziej objętościowe niż tworzywa są w transporcie bardziej kosztowne. W zależności więc od przeznaczenia wyrobów lokalizuje się ich przetwórstwo w centrach budowlanych, w sąsiedztwie fabryk samochodów, fabryk mebli, a w odniesieniu do wyrobów konsumpcyjnych rozprasza się je równomiernie na terenie kraju.

Zakłady przetwórstwa mają wysoki stopień swobody lokalizacyjnej i przeważnie nie są uciążliwe dla otoczenia. W odniesieniu do większości technologicznych procesów przetwórstwa, efekt dużej skali produkcji nie jest wysoki. Ten dział produkcji nadaje się bardzo dobrze do aktywizacji słabo rozwiniętych regionów oraz mniejszych miast.

Wytworzenie tworzyw sztucznych charakteryzuje się na wysokim efektem dużej skali produkcji. Procesy technologiczne są tego typu, że dogodnie jest częste łączenie produkcji paru rodzajów tworzyw jak również i innych wyrobów. W tych warunkach produkcję tworzyw prowadzi się w dużych zakładach, często w przedsiębiorstwach typu kombinatów. W tych warunkach wytwórstwo tworzyw sztucznych opartych o surowce petrochemiczne może być lokalizowane w sąsiedztwie instalacji pirolizy a tym samym rafinerii.

W wytwórstwie włókien syntetycznych jest podobna sytuacja jak w wytwarzaniu wyrobów z tworzyw sztucznych, to znaczy istnieje tu raczej rynkowa orientacja lokalizacyjna. Zakłady te powinny więc być lokalizowane w okręgach przemysłu włókienniczego.

Wytwarzanie półproduktów do wyrobu włókien syntetycznych, jest mniej silnie związane z petrochemiczną bazą surowcową niż produkcja tworzyw sztucznych. Najsilniejsze powiązanie istnieje tu w produkcji akrylonitrylu służącego do wytwarzania włókien typu "anilana", gdzie na tonę produktu zużywa się 1,4 t propylenu o 0,5 t amoniaku. Wytwarzanie włókien typu "elana" w zależności od stosowanej technologii może być lokalizowane w pobliżu rafinerii albo przy rynku zbytu. Natomiast do wytwarzania tony włókna typu stilon zużywa 1,7 t kwasu siarkowego, 1 t benzenu oraz 0,9 t amoniaku. Produkcja ta jest więc słabo powiązana z produkcją petrochemiczną.

Produkcja kauczuków syntetycznych, z punktu widzenia kosztów transportu surowców i produktów, nie jest związana ani z obszarem zaopatrzenia ani z obszarem zbytu. Rodzaj procesu technologicznego kwalifikuje go do grupy o wysokim efekcie dużej skali produkcji. A więc produkcja ta nie powinna

być rozproszona w wielu miejscach lecz raczej skoncentrowana w niewielkiej ilości dużych przedsiębiorstw.

Produkcja wyrobów gumowych ma charakterystykę podobną do wyrobów z tworzyw sztucznych. Ze względu na objętościowy charakter wyrobów, produkcja ta ma wyższe koszty transportu wyrobów niż surowców, ma więc rynkową orientację lokalizacyjną. Natomiast istnieją tu grupy wyrobów gumowych, w tym przede wszystkim opony i artykuły techniczne, które mają dość wysoki efekt dużej skali produkcji. Produkcja ta może więc być tylko umiarkowanie rozproszona, w powiązaniu z obszarami zbytu.

Porównanie charakterystyk produkcji kauczuków i wyrobów gumowych z nich otrzymywanych wskazuje na to, że kauczuki nie są związane z wytwórcami wyrobów gumowych. Natomiast związki z półproduktami petrochemicznymi wynikają z zastosowań takich półproduktów jak butadien, etylen i benzen. Mogą one być transportowane rurociągami. Z uwagi na problem koncentracji rafinerii oraz obciążenie powiązania technologiczne, wydaje się celowe lokalizowanie tej produkcji w fabrykach chemicznych, położonych w niedużej odległości od rafinerii.

Reasumując można ocenić, że większość procesów produkcyjnych bazujących na wykorzystaniu półproduktów petrochemicznych, powinna być lokalizowana w fabrykach chemicznych położonych w niezbyt dużej odległości od rafinerii, posiadających instalacje pirolizy.

Typowo paliwowa rafineria w Gdańsku takiej instalacji nie będzie posiadać.

Obliczenia i analizy te przynoszą więc wnioski zbliżone z propozycjami kompleksów produkcyjnych, stawianymi przez W. Isarda i współautorów w analizie regionalnej opartej na przykładzie Porto Rico [4].

Natomiast następną fazą wytwórczości, obejmująca wyroby gumowe, wyroby z tworzyw sztucznych oraz większość rodzajów włókien syntetycznych związana jest z obszarami zbytu. Podobnie z obszarami zbytu związane są typowo konsumpcyjne

branże chemiczne, takie jak przemysł farmaceutyczny, kosmetyczny oraz farb i lakierów.

Rynkowa orientacja wymienionych branż konsumpcyjnych wynika z niewielkich stosunkowo strat materiałowych w procesach produkcyjnych oraz objętościowego charakteru gotowych wyrobów, transportowanych w niedużych opakowaniach. W przemyśle tych efekt dużej skali nie odgrywa tak wielkiej roli jak w procesach ciężkiej syntezy organicznej i nieorganicznej, a więc zakłady mogą być w pewnym stopniu rozproszone. Z tych względów zakłady tej grupy nadają się do aktywizacji słabiej rozwiniętych regionów, a z wyjątkiem przemysłu farmaceutycznego wymagającego dużego udziału kadr wysoko kwalifikowanych - również do aktywizacji małych miast [10].

Literatura

- [1] Gdynia J. O optymalną lokalizację fabryk supertomasyny w Polsce. Chemik 7-8, 1963.
- [2] Gdynia J. Zagadnienia lokalizacji dalszych zdolności wytwórczych nawozów kompleksowych. IChO. Warszawa 1967.
- [3] Gondek Z., Czerkawski A., Berghausen J. Studium na temat prognozy rozwoju przemysłu chemicznego w zlewni rzeki Wisły w latach 1970-2000. Maszynopis. Warszawa 1960.
- [4] Isard W., Wietorisz T. Industrial Complex Analysis and Development. J. Wiley. New York 1950.
- [5] Korytkowski J. Zarys ekonomiki przemysłu chemicznego. Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej. Warszawa 1971.
- [6] Kozłowski T.B. Lokalizacja przemysłu a budżet rodziny. Chemik 7-8. 1961.
- [7] Kozłowski T.B. Zagadnienia lokalizacji zakładów chemicznych przerabiających surowce siarkonośne. Instytut Geografii PAN Warszawa 1963.
- [8] Kozłowski T.B. Niektóre ekonomiczne i socjalne aspekty lokalizacji przemysłu. Chemik, 7, 1965.

- [9] Kozłowski T.B. Problemy lokalizacji zakładów przemysłu chemicznego, dla których głównym kryterium jest rachunek ekonomiczny. Referat dla Rady Naukowo-Technicznej przy Ministrze Przemysłu Chemicznego. Warszawa 1966.
- [10] Kozłowski T.B. Problemy lokalizacji przemysłu chemicznego w Polsce. OChP Warszawa 1971.
- [11] Kozłowski T.B., Siarkiewicz E., Szawłowska B., Tomaszewska A., Czerkowski A. Problemy lokalizacji produkcji petrochemicznej. IChO. Warszawa 1968.
- [12] Lokalizacja zakładów chemicznych w ocenie Rady Naukowo-Technicznej MPChem. Chemik, 11. 1967.
- [13] Margulies Z., Miargowa M., Sobolewski L. Zagadnienia rozbudowy przemysłu azotowego w Polsce. Chemik, 4. 1965.
- [14] Niesiołowski M. Zasady lokalizacji zakładów przemysłu chemicznego. Referat dla Rady Naukowo-Technicznej przy Ministrze Przemysłu Chemicznego, Warszawa 1963.
- [15] Praca zbiorowa. Rozwój techniki w PRL, WNT Warszawa 1965.
- [16] Praca zbiorowa. Rozwój społeczno-gospodarczy Polski Ludowej między IV i V Zjazdem PZPR. GUS, Warszawa 1968.
- [17] Prandecka B.K. Wzrost gospodarczy Polski w układzie przestrzennym. PWE Warszawa 1969.
- [18] Roczniki Statystyczne Przemysłu Chemicznego na lata 1961, 1966, 1971. MPChem. Warszawa.
- [19] Roczniki Statystyczne GUS za lata 1967, 1971. GUS, Warszawa.
- [20] Sławiński Z. Optymalizacja wielkości i rozmieszczenia wytwórni farb i lakierów. IChO Warszawa 1961.
- [21] Spis przemysłowy przeprowadzony w 1966 roku wg stanu z dn. 31.XII.1965 r. GUS. Warszawa 1965.
- [22] Statystyka przemysłu 1945-1955. GUS. Warszawa, 1956.
- [23] Ustawa o 6-letnim planie rozwoju gospodarczego i budowy podstaw socjalizmu na lata 1950-1955 z dn. 21.7.1950.

ZMIANY W UPRZEMYSŁOWIENIU POWIATÓW W LATACH 1949-1972 ¹

1. Zmiany w rozmieszczeniu zatrudnienia w przemyśle

W okresie lat 1949-1972 poważnie wzrósł poziom uprzemysłowienia Polski mierzony liczbą zatrudnionych w tym dziale gospodarki narodowej. Nastąpił wzrost zatrudnienia w liczbach bezwzględnych i w przeliczeniu na 1000 ludności. Dostępne dane statystyczne o poziomie zatrudnienia w przemyśle, głównie z uwagi na zaszły w tym okresie zmiany w klasyfikacji gospodarki narodowej, uniemożliwiają mierzenie tego wzrostu, a więc zmian w poziomie uprzemysłowienia wskaźnikami dynamiki. Z tego względu w opracowaniu przeprowadzono analizę zmian w strukturze rozmieszczenia zatrudnienia w przemyśle oraz w miarę możliwości zmian w bezwzględnym poziomie zatrudnienia. Zmiany w strukturze rozmieszczenia zatrudnienia w przemyśle dają obraz relatywnego wzrostu lub spadku znaczenia przemysłu na poszczególnych obszarach kraju w skali potencjału przemysłowego w Polsce.

W 1949 r. zatrudnienie w przemyśle w Polsce wynosiło 1847 tys. osób,² w 1972 r. 4470 tys. osób.³ Po odjęciu od tych wielkości zatrudnienia w przemyśle w 5 miastach stanowiących województwa w 1949 r., na pozostałym obszarze kraju w przemyśle zatrudnionych było 1491 tys. osób, tj. 80,9%

¹ Wybrane fragmenty z pracy pod tytułem "Zmiany w uprzemysłowieniu powiatów i województw w latach 1949-1972" Praca liczy 92 str. 27 rycin.

² Rozwój Gospodarczy Powiatów 1945-1965 GUS 1967 r.

³ Rocznik Statystyczny Powiatów 1973. GUS 1974 r.

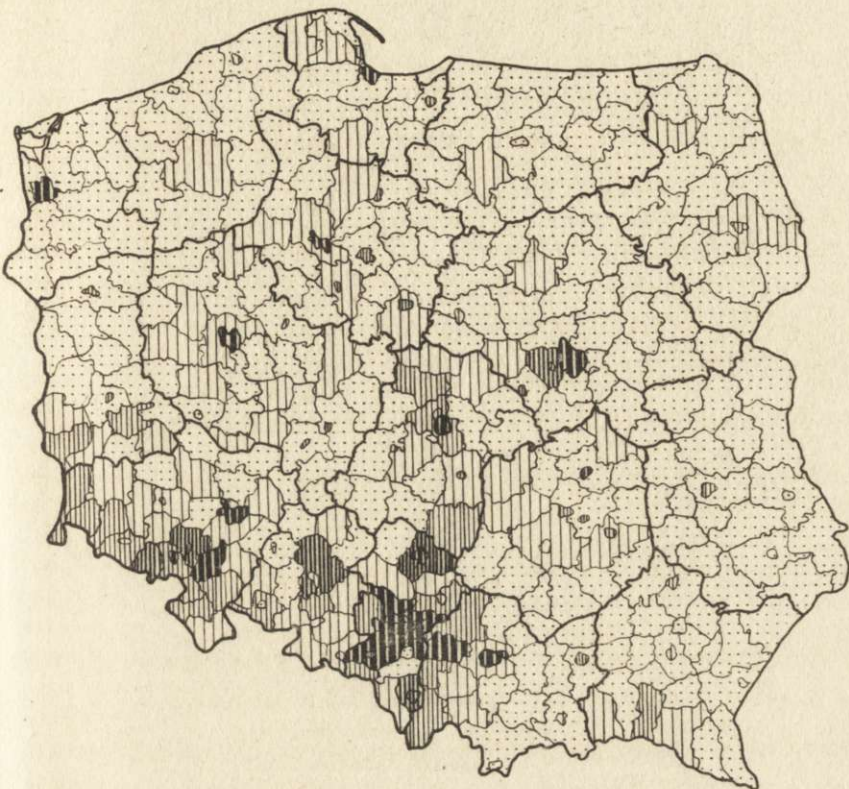
ogółu zatrudnionych. W 1972 r. poza 5 miastami wydzielonymi z województw zatrudnienie w przemyśle wynosiło 3692 tys.osób, tj. 82,7% ogółu zatrudnionych w tym dziale gospodarki narodowej. Pierwszym ogólnym spostrzeżeniem jest więc, że zmniejszyła się koncentracja przemysłu w tak rozpatrywanym układzie przestrzennym, i że w 1972 r. obszary kraju poza pięcioma miastami wydzielonymi miały relatywnie większy udział w potencjale przemysłowym kraju niż w 1949 r. Zmiany w rozmieszczeniu zatrudnienia w przemyśle w liczbach bezwzględnych przedstawiono na ryc. 1 i ryc. 2.






W punkcie wyjściowym analizy, w 1949 r., z grupy jednostek terytorialnych⁴ o zatrudnieniu powyżej 15 tys.osób, tylko dwie znajdują się poza obszarem woj. katowickiego, jedna na terenie woj. krakowskiego, druga - wrocławskiego. Na północ od linii przeprowadzonej z zachodu na wschód mniejwięcej wzdłuż północnej granicy byłego powiatu łączyckiego w woj. łódzkim nie ma już w Polsce - poza jedną - - jednostek terytorialnych, w których zatrudnienie w przemyśle przekraczałoby 5 tys. osób /poza wymienionym powiatem pruszkowskim/. Występują na tym obszarze powiaty z grupy zatrudnienia do 2 tys. osób i od 2 do 5 tys.osób, przy czym z tych ostatnich większość znajduje się w województwach bydgoskim, poznańskim i gdańskim. W pozostałych województwach tego obszaru jednostki takie znajdują się w koszalińskim, olsztyńskim, warszawskim i dwie w woj. białostockim. Wyższy poziom uprzemysłowienia reprezentowały na tym obszarze jedynie miasta stanowiące powiaty, które jednak w większości charakteryzowały się zatrudnieniem od 5 do 10 tys. osób. Nie były to więc silne ośrodki przemysłowe.

Z rozmieszczenia zatrudnienia w przemyśle, jedno-

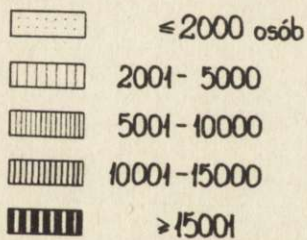
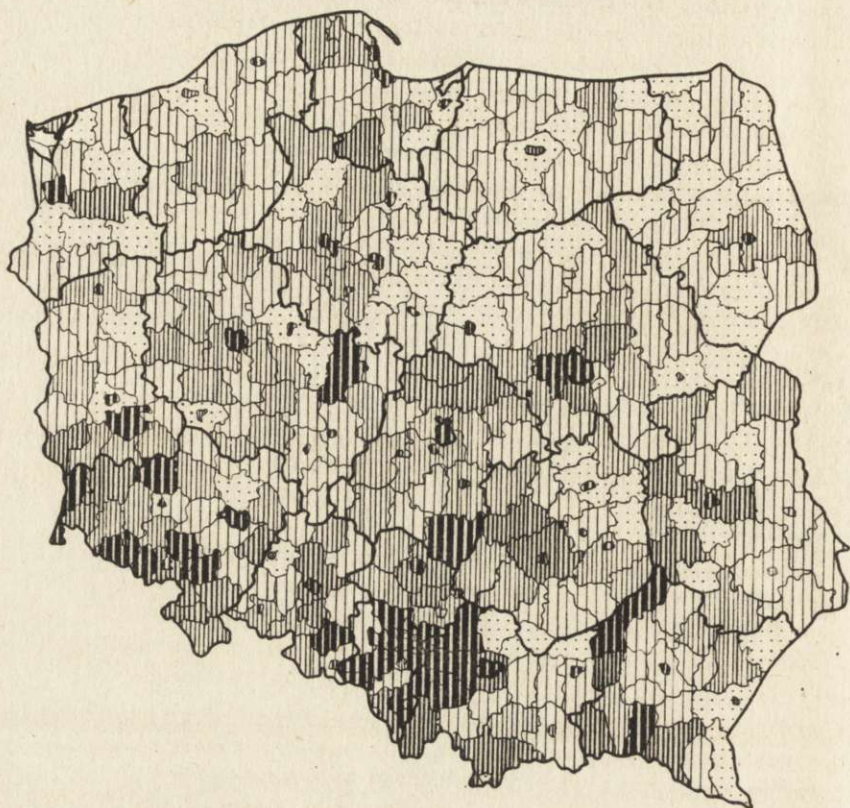
⁴ W skład omawianych w analizie 391 powiatów wchodzi 74 miasta stanowiące powiaty i 317 powiatów, które dla odróżnienia od tych pierwszych nazwano "jednostkami terytorialnymi".

RYS.1. ZATRUDNIENIE W PRZEMYSŁE W 1949 R.



	<2000 osób
	2001 - 5000
	5001 -10000
	10001 -15000
	> 15000

RYS. 2. ZATRUDNIENIE W PRZEMYSŁE W 1972 R.



znacznie wynika, że ogromna większość jednostek terytorialnych reprezentowała bardzo niski poziom uprzemysłowienia i że potencjał przemysłowy koncentrował się w nielicznych punktach - miastach stanowiących powiaty. Stan taki, przy dynamicznym rozwoju przemysłu w omawianym okresie, nawet biorąc pod uwagę ograniczenia swobody lokalizacji przemysłu, stwarzał duże możliwości kształtowania struktury przestrzennej przemysłu, jako że istniejące w punkcie wyjściowym analizy rozmieszczenie przemysłu i ogólnie niski poziom uprzemysłowienia umożliwiały realizowanie założonej polityki w tym zakresie. Rozmieszczenie zatrudnienia w przemyśle w 1972 r. przedstawiono na ryc. 2. Pierwszym spostrzeżeniem z porównania ryc. 1 z ryc. 2 jest to, że podniósł się znacznie ogólny poziom uprzemysłowienia wszystkich jednostek terenowych podziału administracyjnego kraju. Jednostki terytorialne o zatrudnieniu poniżej 2 tys. osób, dominujące w 1949 r., w 1972 r. występują w większych skupiskach już tylko na niewielkim obszarze Polski północo-wschodniej i punktowo na obszarze pozostałym. Spostrzeżenie to nie świadczy tylko o oczywistym fakcie wzrostu potencjału przemysłowego, ale również o realizowanej w tym okresie polityce rozmieszczenia przemysłu, które wyrażało się w umiarkowanej policentrycznej koncentracji. Rezultatem tej polityki było znaczne podniesienie bezwzględnego poziomu uprzemysłowienia wszystkich jednostek podziału administracyjnego kraju z jednoczesnym stworzeniem wielu silnych ośrodków i obszarów przemysłowych o znacznie wyższym od przeciętnego poziomie uprzemysłowienia. Wyraźnie zaznacza się w tym okresie przesuwanie akcentów uprzemysłowienia w strefę środkową kraju, poza widocznym również zwiększeniem potencjału przemysłowego strefy południowej i północnej. Wzrost poziomu uprzemysłowienia widać jednak najwyraźniej w s t r e f i e ś r o d k o w e j, tj. w województwach zielonogórskim, poznańskim, łódzkim, południowej części woj. warszawskiego i w lubelskim. W strefie tej w 1972 r. występują już tylko nieliczne jednostki te-

rytorialne o zatrudnieniu poniżej 2 tys. osób oraz od 2 do 5 tys. osób. Dominują na tym obszarze jednostki o zatrudnieniu od 5 do 10 tys. osób, zwłaszcza w województwach poznańskim i łódzkim. Powstały również na tym obszarze liczne ośrodki silnie uprzemysłowione; odnosi się to zwłaszcza do miast stanowiących powiaty. Wśród jednostek terytorialnych, które przekroczyły poziom zatrudnienia w przemyśle 15 tys. osób były dawne powiaty: koniński, radomski, radomski, przyski i nowosolski. Wiele jednostek terytorialnych znalazło się w grupie o zatrudnieniu od 10 do 15 tys. osób, tworząc zwarte obszary wyżej uprzemysłowione, bądź występując w odosobnieniu. Zwarty kompleks takich jednostek powstał w północnej części woj. łódzkiego z koncentracją przemysłu w Kutnie, Łęczycy i Łowiczu; w woj. kieleckim - z koncentracją w Kielcach i na obszarze funkcjonalnie związanym z tym miastem oraz w Końskich; w woj. lubelskim - z koncentracją w Lublinie, na terenie związanym z miastem oraz w Puławach; w woj. warszawskim z koncentracją przemysłu w Pruszkowie, Ursusie, Piasecznie, Wołominie i w wielu innych mniejszych ośrodkach w pobliżu Warszawy. Warto wskazać, że z wymienionych jednostek wchodzących w skład powstałych zwartych obszarów o zatrudnieniu przekraczającym 10 tys. osób, 4 z nich w 1949 r. znajdowały się w grupie o najniższym zatrudnieniu, nie przekraczającym 2 tys. osób.

W s t r e f i e p o ł u d n i o w e j największe zmiany w poziomie uprzemysłowienia wystąpiły w jednostkach terytorialnych woj. rzeszowskiego. We wszystkich jednostkach w 1949 r. - poza trzema, zatrudnienie w przemyśle kształtowało się poniżej 2 tys. osób. W 1972 r. w trzech jednostkach terytorialnych zatrudnienie w przemyśle przekroczyło 15 tys. osób z koncentracją w Mielcu, Tarnobrzegu i Krośnie. W następnych trzech jednostkach z koncentracją przemysłu w Dębicy, Gorlicach i Sanoku - zatrudnienie w przemyśle kształtowało się na poziomie od 10 do 15 tys. osób. Na duże ośrodki przemysłowe wyrosły m. Rzeszów i m. Stalowa Wola. W województwie krakowskim dalszy rozwój przemysłu nastąpił w zachodniej jego części w paśmie od Olkusza na

północy do Żywca na południe. Dużym ośrodkiem przemysłowym na wschodzie stało się m. Tarnów. Koncentracje przemysłu w Nowym Targu i na obszarze zaplecza Krakowa znalazły się w grupie o zatrudnieniu w przemyśle od 10 do 15 tys. osób. W 1949 r. Nowy Targ liczył poniżej 2 tys. osób zatrudnionych w przemyśle, a obszar zaplecza Krakowa poniżej 5 tys. osób.

W strefie północnej kraju, tj. w województwach szczecińskim, koszalińskim, gdańskim, bydgoskim, olsztyńskim, północnej części woj. warszawskiego oraz w woj. białostockim zaszły mniejsze zmiany w bezwzględny poziomie uprzemysłowienia jednostek terytorialnych w porównaniu ze zmianami w dwóch omawianych już strefach. Tylko dwie jednostki terytorialne/z koncentracją przemysłu w Starogardzie Gdańskim i Starogardzie Szczecińskim/na całym tym obszarze znalazły się w 1972 r. w grupie o zatrudnieniu od 10 do 15 tys. osób. Poziomu zatrudnienia powyżej 15 tys. osób nie osiągnęła żadna jednostka terytorialna. Jednostki o zatrudnieniu od 5 do 10 tys. osób występują głównie w województwach bydgoskim /5/ i gdańskim /4/. W pozostałych województwach jednostki terytorialne tej grupy występują pojedynczo. W strefie tej dominują jednostki terytorialne o zatrudnieniu od 2 do 5 tys. osób; występują też dość licznie i w zwartych obszarach powiaty o zatrudnieniu poniżej 2 tys. osób. Mimo to należy jeszcze raz stwierdzić, że i w tej strefie nastąpiło poważne podniesienie poziomu zatrudnienia w przemyśle we wszystkich jednostkach terytorialnych.

W rozpatrywanym okresie nastąpiły głębokie zmiany w rozmieszczeniu przemysłu. Udział liczby jednostek o zatrudnieniu w przemyśle do 2 tys. osób/w stosunku do ogólnej ich liczby/ wynoszący w 1949 r. 60,6% zmniejszył się w 1972 r. do 16,1%, a więc o 44,5 punkta. Kosztem zmniejszenia udziału tej grupy jednostek powiększyły w ogólnym zbiorze swoje udziały wszystkie grupy pozostałe. Najwyższy wzrost udziału uzyskała grupa jednostek o zatrudnieniu od 2 do 5 tys. osób - o 15,7 punkta oraz grupa o zatrud-

nieniu powyżej 15 tys. osób - o 11,7 punkta. Środkowe grupy jednostek, a więc o zatrudnieniu od 5 do 10 tys. osób i o zatrudnieniu od 10 do 15 tys. osób powiększyły swoje udziały w mniejszym stopniu, w kolejności uprzednio wymienionej o 9,0 punktów i o 8,1 punkta. Grupa jednostek o zatrudnieniu od 10 do 15 tys. osób zarówno w 1949 r. jak i w 1972 r. miała udział najmniejszy w ogólnej liczbie; osiągnęła również najniższy wzrost punktowy udziału. Zarówno w udziale w obu latach jak i we wzroście punktowym udziału wyprzedza ją grupa jednostek najwyższej uprzemysłowionych o zatrudnieniu powyżej 15 tys. osób.

Zmiany w udziałach w ogólnym zatrudnieniu w przemyśle poszczególnych grup jednostek miały inny układ niż omawiane zmiany w liczbie jednostek. Trzy pierwsze grupy jednostek /o zatrudnieniu do 2 tys. osób, od 2 do 5 tys. osób i od 5 do 10 tys./ zmniejszają swoje udziały zatrudnienia w ogólnym zatrudnieniu w przemyśle. Wzrost udziału w zatrudnieniu ogółem nastąpił w dwóch ostatnich grupach jednostek, to jest w jednostkach o zatrudnieniu od 10 do 15 tys. osób i o zatrudnieniu powyżej 15 tys. Występuje duża różnica między tymi grupami w przyroście punktowym ich udziałów. Jednostki o zatrudnieniu w przemyśle od 10 do 15 tys. osób zwiększyły swój udział w ogólnym zatrudnieniu o 5,5 punkta, a jednostki, w których zatrudnienie przekraczało 15 tys. osób zwiększyły w rozpatrywanym okresie swój udział w zatrudnieniu ogółem o 14,9 punkta. Wynikiem zmian w udziałach poszczególnych grup jednostek w zatrudnieniu ogółem oraz przesunięć powiatów między grupami były różne przyrosty średniego zatrudnienia w grupach jednostek. Największy bezwzględny wzrost średniego zatrudnienia występuje w grupie jednostek o zatrudnieniu powyżej 15 tys. osób. Wzrost ten wysoko przekracza przyrosty średnich w pozostałych grupach. Zawarte w tabeli 1 dane wskazują, że:

a/ nastąpiło znaczne podniesienie poziomu uprzemysłowienia jednostek o zatrudnieniu do 2 tys. osób, średnie

Tabela 1. Zmiany w rozmieszczeniu przemysłu według grup jednostek terytorialnych podziału administracyjnego kraju

Wyszczególnienie	Razem	Jednostki terytorialne o zatrudnieniu w przemyśle				
		do 2000	od 2001 do 5000	od 5001 do 10000	od 10001 do 15000	powyżej 15000
		osób				
Liczba jednostek 1949	391	237	71	49	11	23
1972	391	63	132	84	43	69
1949	391=100	60,6	18,1	12,5	2,9	5,9
1972	391=100	16,1	33,8	21,5	11,0	17,6
Wzrost+spadek-udziału poszczególnych grup - liczba punktów	x	-44,5	+15,7	+9,0	+8,1	+11,7
Zatrudnienie w przemyśle						
1949	1491383	190405	229621	334065	129226	608066
1972	3692483	79805	447195	586581	524496	2054406
1949	100	12,8	15,4	22,4	8,7	40,7
1972	100	2,2	12,1	15,9	14,2	55,6
Wzrost+spadek-udziału poszczególnych grup - liczba punktów	x	-10,6	-3,3	-6,5	+5,5	+14,9
Średnie zatrudnienie w grupach jednostek						
1949	x	803	3234	6818	11748	26438
1972	x	1267	3388	6983	12197	29774
Wzrost średniego zatrudnienia	x	464	154	100	449	3336

zatrudnienie w tych jednostkach z 803 osób w 1949 r. wzrosło do 1267 osób w 1972 r.,

- b/ następowała koncentracja przemysłu w jednostkach o najwyższym zatrudnieniu, ich liczba znacznie wzrosła, zwiększyły one również swój udział w zatrudnieniu ogółem, przy czym wzrost udziału w zatrudnieniu przekraczał wzrost udziału w ogólnej liczbie jednostek,
- c/ w ogólnej liczbie jednostek wzrósł udział jednostek o zatrudnieniu od 2 do 5 tys. osób i od 5 do 10 tys. osób, ale udział tych grup powiatów w zatrudnieniu ogółem w przemyśle zmalał, a średnie zatrudnienie pozostało prawie na tym samym poziomie co w 1949 r.,
- d/ grupa jednostek o zatrudnieniu od 10 do 15 tys. osób zwiększyła swój udział w ogólnej liczbie jednostek oraz swój udział w ogólnym zatrudnieniu; następowała w tych jednostkach koncentracja przemysłu chociaż w znacznie niższym stopniu niż w powiatach o zatrudnieniu powyżej 15 tys. osób.

Zmiany w rozmieszczeniu zatrudnienia w przemyśle stworzyły w okresie 1949-1972 nowe koncentracje przemysłu i stanowią o kontynuacji procesu koncentracji przemysłu w jednostkach terytorialnych podziału administracyjnego kraju, które w 1949 r. reprezentowały już wyższy poziom uprzemysłowienia /tab. 2/. W opracowaniu przyjęto, iż za nowe koncentracje przemysłu powstałe w rozpatrywanym okresie uznaje się te jednostki, w których zatrudnienie w przemyśle na 1000 ludności wynosiło w 1949 r. poniżej 50 osób /średnia krajowa 75/, i w których wskaźnik ten, w 1972 r. wyniósł około 100 osób /średnia krajowa 141 osób/.

Kryterium to ma tę wadę, iż spowodowało uznanie za nowe koncentracje przemysłu niektóre takie jednostki, które w 1972 r. nie reprezentowały wysokiego bezwzględnego poziomu uprzemysłowienia, np. Zambrów 4625 osób, Giżycko 4436 osób. Z drugiej jednak strony wskaźnik ten lepiej niż liczby bezwzględne reprezentuje znaczenie przemysłu w strukturze ekonomicznej jednostki i wzrost tego znaczenia w rozpatrywanym

okresie. Nowe koncentracje przemysłu przedstawiono w tab. 2. Za jednostki, w których w latach 1949-1972 następowała dalsza dynamiczna koncentracja przemysłu uznano te, w których w 1949 r. zatrudnienie w przemyśle na 1000 ludności przekraczało 50 osób, a do roku 1972 wzrosło o co najmniej 100 osób. Powiaty nowej koncentracji przemysłu i dalszej dynamicznej koncentracji przemysłu przedstawiono na ryc. 3.

Rozmieszczenie jednostek nowej koncentracji przemysłu i dalszej dynamicznej koncentracji przemysłu potwierdza spostrzeżenia i wnioski wyciągnięte ze zmian zatrudnienia w przemyśle przedstawionych na ryc. 1 i ryc. 2. Najwięcej jednostek, w których powstała nowa koncentracja przemysłu występuje w środkowej strefie kraju, tj. w województwach zielonogórskim, poznańskim, łódzkim, kieleckim, lubelskim i południowej części woj. warszawskiego. Łącznie, w wymienionych województwach, jest ich 24 co stanowi 55,8% ogólnej liczby tych jednostek w Polsce. Pokrywa to się ze spostrzeżeniem wyrażonym wcześniej, iż w rozpatrywanych okresie największe zmiany w poziomie uprzemysłowienia nastąpiły w strefie środkowej kraju. Dalsza dynamiczna koncentracja przemysłu następowała w tej strefie tylko w miastach stanowiących powiaty, obejmujące większość tych miast.

W strefie południowej jednostki terytorialne, w których nastąpiła nowa koncentracja przemysłu występują w zachodniej części woj. rzeszowskiego - 3, zachodniej części woj. krakowskiego - 2, w opolskim - 1, oraz dwie w woj. wrocławskim. Dalsza dynamiczna koncentracja przemysłu w jednostkach terytorialnych objęła 3 zachodnie jednostki woj. krakowskiego, dwie w woj. katowickim, jedną w opolskim i jedną w rzeszowskim. W omawianej strefie, jak stwierdzono to już poprzednio, największe zmiany zaszły w woj. rzeszowskim i zachodniej części woj. krakowskiego. W ośrodkach miejskich nowa koncen-

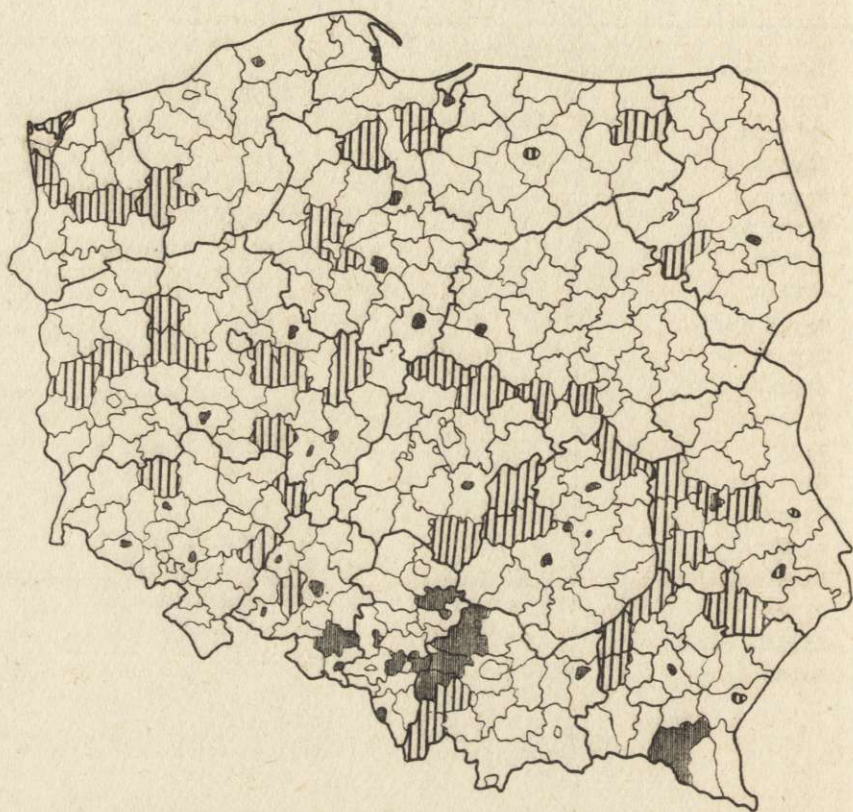
Tabela 2. Powiaty, w których powstała nowa koncentracja przemysłu w latach 1949-1972



Powiaty	Zatrudnienie w przemyśle na 1000 ludności		Zatrudnienia w przemyśle osoby	
	1949	1972	1949	1972
POLSKA	75	141	1847454	4470327
Razem powiaty			78409	401901
Udział powiatów w zatrudnieniu w Polsce	x	x	4,2	9,0
Zambrów	3	102	117	4625
Bydgoszcz	49	99	2482	7141
Szubin	44	99	1779	5062
Malbork	50	100	1834	5349
Starogard Gd.	52	149	3330	11970
Końskie	49	146	4776	14719
Kozienice	43	125	2897	9420
Opoczno	30	101	2770	9440
Drawsko Pom.	52	116	1565	4588
Wadowice	46	142	4528	17685
Żywiec	51	97	6147	13407
Biłgoraj	4	108	305	5137
m. Chełm	41	189	866	7595
Kraśnik	14	98	1278	10579
Lublin	8	101	705	12719
Opole Lub.	3	107	163	5871
Puławy	15	101	1225	10920
m. Zamość	33	206	709	7273
Kutno	46	117	4426	12642
Łowicz	25	105	2465	11178
Radomsko	45	122	5806	15553
Giżycko	22	108	730	4436
m. Olsztyn	43	141	1885	13323

Tabela 2 c.d.

Powiaty	Zatrudnienie w przemyśle na 1000 ludności		Zatrudnienie w przemyśle osoby	
	1949	1972	1949	1972
Niemodlin	50	105	1483	3498
Konin	22	120	2255	16163
Krotoszyn	45	111	2838	7694
Nowy Tomyśl	39	102	3029	8685
Śrem	40	99	859	5432
Września	20	136	985	7916
Dębica	28	173	1597	13586
Mielec	25	174	1861	17825
m. Przemyśl	40	151	1411	7982
Tarnobrzeg	13	214	844	21373
Starogard Sz.	35	130	1832	10391
Szczecin	10	112	117	3405
Wolin	38	187	528	6848
Grodzisk Maz.	21	98	1528	8643
Piaseczno	26	129	1759	12625
m. Siedlce	17	181	440	7113
Lublin	52	168	1301	15047
Ożawa	24	216	808	12363
Krosno Odrz.	25	118	675	5174
Świebodzin	26	112	718	4593

Rys. 3 OBSZARY KONCENTRACJI PRZEMYSŁU
W LATACH 1949-1972



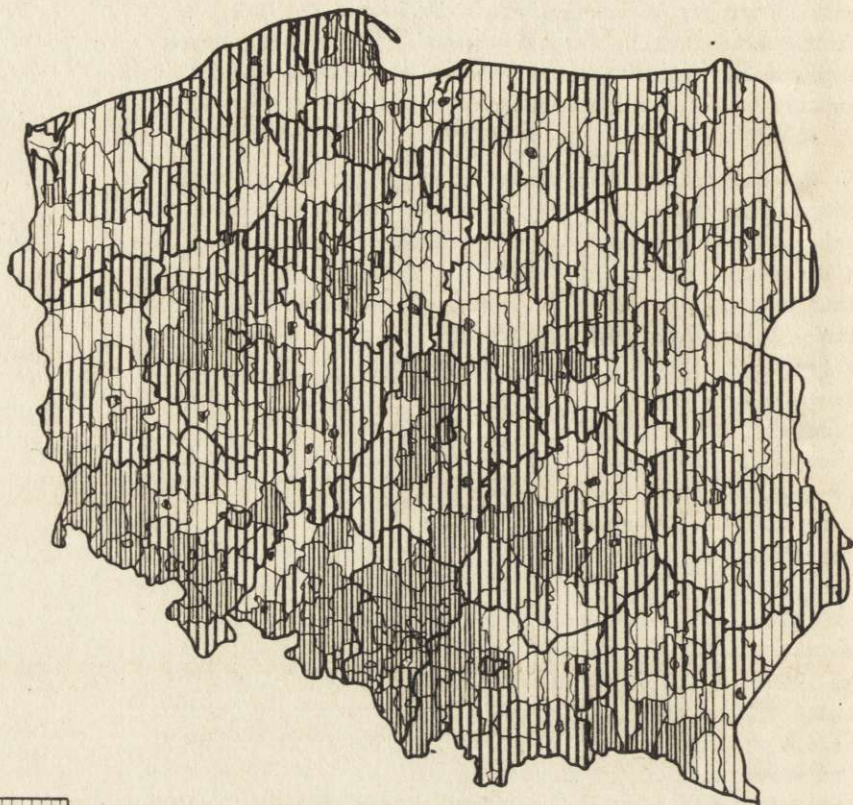
-  Koncentracje przemysłu powstałe po 1949 roku
(zatrudnienie w przemyśle na 1000 ludności - 1949 < 50 osób, 1972 > 100 osób)
-  Dalsza dynamiczna koncentracja przemysłu w okresie 1949-1972
(Zatrudnienie w przemyśle na 1000 ludności - 1949 > 50 osób, przyrost do 1972 co najmniej o 100 osób)




tracja przemysłu nastąpiła tylko w Przemysłu. Dalsza dynamiczna koncentracja przemysłu następowała w Rzeszowie, Tarnowie, Gieszynie, Gliwicach, Zawierciu, Brzegu, Nysie, Opolu, Legnicy, Jeleniej Górze i Świdnicy. Tak jak i w strefie środkowej dalsza dynamiczna koncentracja przemysłu następowała w większości przypadków w miastach stanowiących powiaty, które już w 1949 r. reprezentowały relatywnie wyższy od ogólnego poziom uprzemysłowienia w tym okresie.

W strefie północnej kraju, najmniej-uprzemysłowionej w 1949 r., przeważają nowe koncentracje przemysłu nad jednostkami, w których następowała dalsza tego koncentracja. Jednostki terytorialne, w których powstała nowa koncentracja przemysłu występowały: w szczecińskim - 3, koszalińskim - 1, bydgoskim - 1, gdańskim - 3 i po jednej w olsztyńskim i białostockim. Jedyne miasto stanowiące powiat, w którym nastąpiła nowa koncentracja przemysłu - to Olsztyn. Dalsza dynamiczna koncentracja przemysłu nastąpiła tylko w miastach stanowiących powiaty, więc wystąpiła w żadnej z jednostek terytorialnych. To samo zresztą było również w strefie środkowej kraju. Tylko w strefie południowej znajdują się jednostki terytorialne, w których następował proces dalszej dynamicznej koncentracji przemysłu. Oczywiście jest to wynikiem rozmieszczenia zatrudnienia w przemyśle w jednostkach w roku wyjściowym 1949. Tylko w strefie południowej proces uprzemysłowienia był zaawansowany w tym stopniu, że wyższy poziom rozwoju występował również w jednostkach terytorialnych. W strefach środkowej i północnej rozmieszczenie przemysłu miało charakter wybitnie punktowy i relatywnie wyższy poziom uprzemysłowienia reprezentowały jedynie większe miasta stanowiące powiaty. W strefie północnej dalsza dynamiczna koncentracja przemysłu występowała w miastach stanowiących powiaty, leżących nad górną Wisłą /Płock, Włocławek, Toruń, Grudziądz, Tczew/ w Gdyni oraz Elblągu i w dwóch miastach poza tym pasem - w Białymstoku i Słupsku.

Zmiany w poziomie uprzemysłowienia i w rozmieszczeniu zatrudnienia przedstawione zostaną syntetycznie na ryc.4,

RYS.4. ZATRUDNIENIE W PRZEMYSŁE



-  Zatrudnienie < 3000 osób w 1974 r.
-  Zatrudnienie > 3000 osób w 1949 r.
-  Zatrudnienie > 3000 osób w 1972 r.

zawierającej informacje o jednostkach podziału terytorialnego kraju, które w 1949 r. miały zatrudnienie powyżej 3 tys. osób, o jednostkach które w okresie 1949-1972 przekroczyły ten poziom zatrudnienia i o jednostkach, które w 1972 r. nie osiągnęły jeszcze tego poziomu. Rozmieszczenie jednostek o zatrudnieniu 3 tys. osób w przemyśle w układzie wojewódzkim zamieszczono w tablicy 3.

Jednostki, w których w 1949 r. zatrudnienie w przemyśle przekraczało 3 tys. osób dominują w zachodniej części strefy południowej, włączając w ten obszar zachodnią część krakowskiego, i występują punktowo we wschodniej części tej strefy. W strefie środkowej jednostki te występują w małych zgrupowaniach, a w strefie północnej są już nieliczne i występują pojedynczo.

Jednostki, które w okresie 1949-1972 przekroczyły 3 tys. osób zatrudnienia w przemyśle dominują wyraźnie w strefie środkowej. Największa liczba jednostek terytorialnych, w których zatrudnienie w przemyśle w 1972 r. nie osiągnęło 3 tys. osób pozostała w strefie północnej /tab. 4. 5./.

2. Zmiany w rozmieszczeniu nakładów inwestycyjnych na przemysł

Rozmieszczenie nakładów inwestycyjnych przedstawiono na ryc. 5 i ryc. 6. Wydzielono na nich 6 grup jednostek terytorialnych podziału administracyjnego kraju według wysokości nakładów inwestycyjnych:
poniżej 50 mln zł, od 50 do 200 mln zł, od 200 do 500 mln zł, od 500 mln do 1 mld, od 1 mld do 1,5 mld i powyżej 1,5 mld.

Nakłady inwestycyjne na przemysł nie przekraczające 50 mln zł w okresie 5 lat są tak niskie, iż o jednostkach w których zlokalizowano takie nakłady można powiedzieć, że w zasadzie nie następował w nich rozwój przemysłu w drodze inwestycji. Z tego względu uznano, iż warto je wskazać, tak samo jak jednostki w których w pięcioleciu zlokalizowa-

Tabela 3. Powiaty o zatrudnieniu w przemyśle
powyżej 3 000 osób

Województwa	Powiaty o zatrudnieniu w przemyśle powyżej 3000 osób		Udział powiatów o zatrudnieniu w przemyśle powyżej 3000 osób w ogólnej liczbie powiatów w województwie	
	1949	1972	1949	1972
POLSKA	122	279	32,9	75,2
M.st. Warszawa				
M. Kraków				
M. Łódź				
M. Poznań				
M. Wrocław				
Białostockie	1	7	5,0	33,3
Bydgoskie	6	15	23,1	57,7
Gdańskie	5	11	27,8	61,1
Katowickie	30	32	90,1	97,0
Kieleckie	8	17	33,3	70,8
Koszalińskie	2	10	13,3	66,7
Krakowskie	9	17	42,9	81,0
Lubelskie	1	17	4,5	77,3
Łódzkie	10	18	47,6	85,7
Olsztyńskie	1	12	5,3	63,2
Opolskie	10	14	55,6	77,8
Poznańskie	7	27	20,6	79,4
Rzeszowskie	4	17	16,7	70,8
Szczecińskie	1	7	7,1	50,0
Warszawskie	5	20	15,2	60,6
Wrocławskie	17	26	54,8	83,9
Zielonogórskie	5	12	27,8	66,7

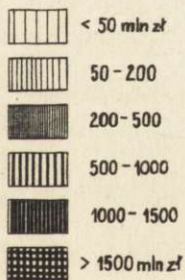
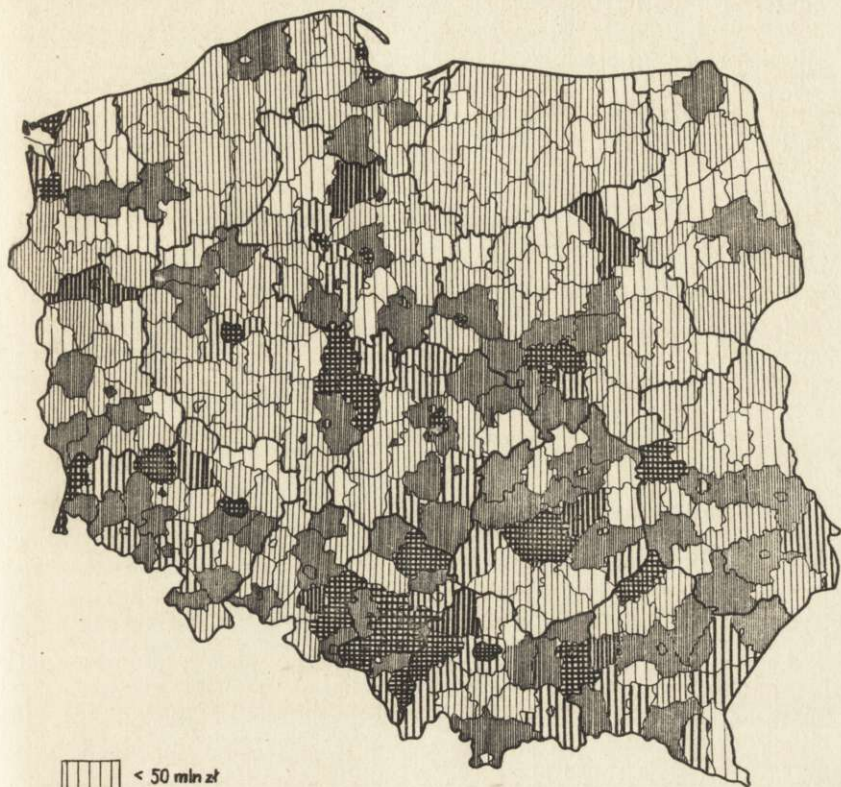
Tabela 4. Zatrudnienie w przemyśle w grupach powiatów

Województwa	Zatrudnienie w przemyśle											
	razem	do 2000	od 2001 do 5000	od 5001 do 10000	od 10001 do 15000	powyżej 15000	razem	do 2000	od 2001 do 5000	od 5001 do 10000	od 10001 do 15000	powyżej 15000
	1949 r.					1972 r.						
POLSKA	1491383 100	190405 12,8	229621 15,4	334065 22,4	129226 8,7	608066 40,7	3692483 100	79805 2,2	447195 12,1	586581 15,9	524496 14,2	2054406 55,6
Białostockie	17601 100	6482 36,8	4529 25,7	6590 37,5	-	-	82214 100	12348 15,0	28993 35,3	6924 8,4	-	33949 41,3
Bydgoskie	84867 100	15955 18,8	17674 20,8	21984 25,9	-	29254 34,5	226212 100	12642 5,6	26830 11,9	41960 18,5	-	144780 64,0
Gdańskie	59200 100	11561 19,5	9058 15,3	15723 26,6	-	22856 38,6	192025 100	3864 2,0	22480 11,7	24048 12,6	11970 6,2	129663 67,5
Katowickie	542825 100	3268 0,6	8558 1,6	60070 11,0	38852 7,2	432077 79,6	899211 100	-	6032 0,7	55248 6,1	52558 5,9	785381 87,3
Kieleckie	68398 100	6527 9,5	22423 32,7	23326 34,2	-	16122 23,6	225552 100	4538 2,0	20224 9,0	41789 18,5	26935 11,9	132066 58,6
Koszalińskie	18431 100	13008 70,6	5423 29,4	-	-	-	67758 100	1299 1,9	35952 53,1	15816 23,3	14691 21,7	-
Krakowskie	81754 100	7768 9,5	15019 18,4	30791 37,7	10148 12,4	18028 22,0	247550 100	5723 2,3	24656 10,0	15029 6,1	36428 14,7	165714 66,9
Lubelskie	25282 100	16068 63,6	-	9214 36,4	-	-	140395 100	3580 2,5	27686 19,7	36640 26,1	34218 24,4	38271 27,3
Łódzkie	93153 100	6056 6,5	17239 18,5	23094 24,8	26253 28,2	20511 22,0	203032 100	-	13862 6,8	47771 23,6	58753 28,9	82646 40,7
Olsztyńskie	18368 100	15613 85,0	2755 15,0	-	-	-	70825 100	6902 9,7	44405 62,6	6195 8,8	13323 18,9	-
Opolskie	64183 100	7238 11,3	33916 52,8	12413 19,3	10616 16,6	-	157185 100	1110 0,7	15653 10,0	40255 25,6	61203 38,9	38964 24,8
Poznańskie	69810 100	19428 27,8	33667 48,2	5563 8,0	11152 16,0	-	218350 100	2154 1,0	50921 23,3	94225 43,2	11676 5,3	59274 27,2
Rzeszowskie	42521 100	19024 44,7	10312 24,3	13185 31,0	-	-	205444 100	3839 1,9	29848 14,5	31536 15,4	36022 17,5	104199 50,7
Szczecińskie	27540 100	10987 39,9	-	-	-	16553 60,1	103658 100	8375 8,1	17557 16,9	6848 6,6	10391 10,0	60487 58,4
Warszawskie	48363 100	14901 30,8	9922 20,5	13491 28,0	10049 20,7	-	183466 100	8717 4,7	38676 21,1	47723 26,0	44936 24,5	43414 23,7
Wrocławskie	183735 100	7107 3,9	29987 16,3	71822 39,1	22156 12,0	52663 28,7	349273 100	1838 0,5	21681 6,2	44933 12,9	99447 28,5	181374 51,9
Zielonogórskie	45352 100	9414 20,8	9139 20,2	26799 59,0	-	-	120333 100	2876 2,4	21739 18,1	29641 24,6	11953 9,9	54124 45,0

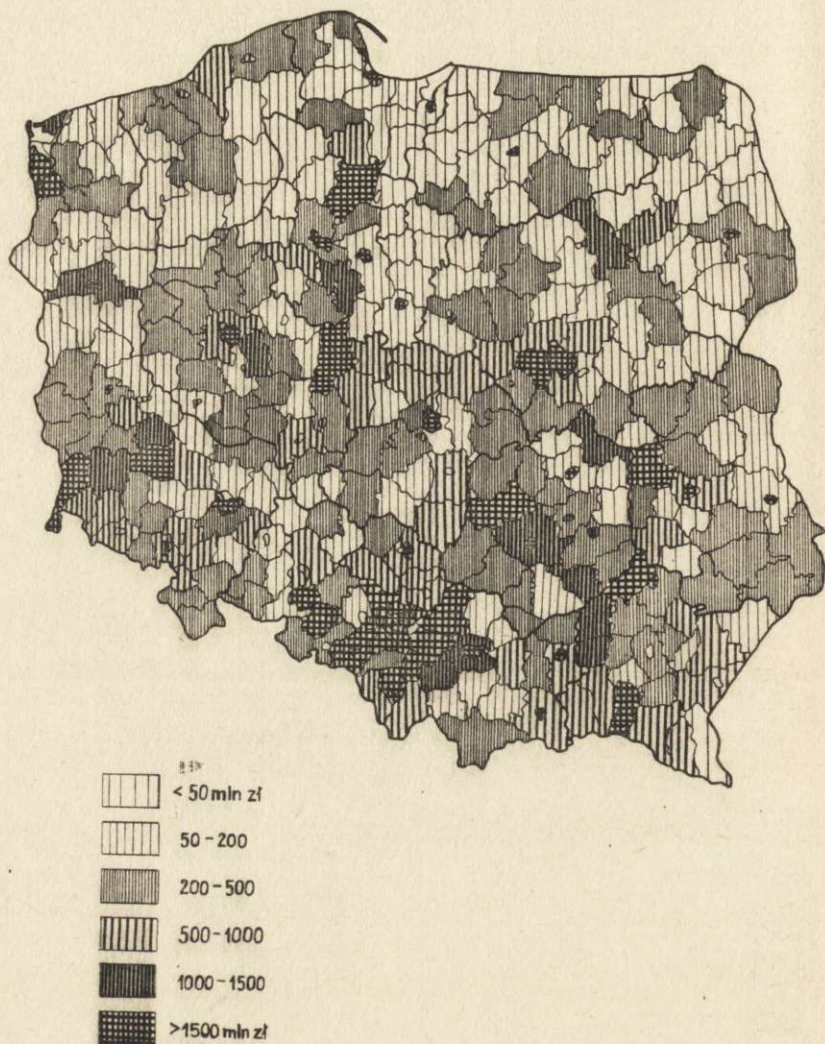
Tabela 5. Powiaty według zatrudnienia w przemyśle

Województwa	Liczba powiatów %	Powiaty o zatrudnieniu w przemyśle									
		do 2000	od 2001 do 5000	od 5001 do 10000	od 10001 do 15000	powyżej 15000	do 2000	od 2001 do 5000	od 5001 do 10000	od 10001 do 15000	powyżej 15000
		1949 r.					1972 r.				
POLSKA	391 100	237 60,6	71 18,1	49 12,5	11 2,9	23 5,9	63 16,1	132 33,8	84 21,5	43 11,0	69 17,6
Białostockie	20 100	17 85,0	2 10,0	1 5,0	-	-	11 55,0	7 35,0	1 6,0	-	1 5,0
Bydgoskie	26 100	16 61,5	6 23,1	3 11,5	-	1 3,9	8 30,8	8 30,8	6 23,0	-	4 15,4
Gdańskie	18 100	12 66,6	3 16,6	2 11,1	-	1 5,7	3 16,6	7 39,0	4 22,2	1 5,6	3 16,6
Katowockie	33 100	3 9,1	2 6,0	10 30,3	3 9,1	15 45,5	-	2 6,1	7 21,2	4 12,1	20 60,6
Kieleckie	24 100	14 58,3	6 25,0	3 12,5	-	1 4,2	5 20,8	6 25,0	6 25,8	2 8,4	5 20,8
Koszalińskie	15 100	13 86,7	2 13,3	-	-	-	1 6,6	11 73,5	2 13,3	1 6,6	-
Krakowskie	21 100	11 52,4	4 19,0	4 19,0	1 4,8	1 5,8	4 19,0	6 28,6	2 9,5	3 14,3	6 28,6
Lubelskie	22 100	21 95,5	-	1 4,5	-	-	4 18,2	8 36,4	6 27,3	3 13,6	1 4,5
Łódzkie	21 100	9 42,9	5 23,8	4 19,1	2 9,5	1 4,7	-	5 23,8	7 33,3	5 23,8	4 19,1
Olsztyńskie	19 100	18 94,7	1 5,3	-	-	-	5 26,3	12 63,1	1 5,3	1 5,3	-
Opolskie	18 100	6 33,3	9 50,0	2 11,1	1 5,6	-	1 5,5	5 27,8	5 27,8	5 27,8	2 11,1
Poznańskie	34 100	21 61,8	11 32,4	1 2,9	1 2,9	-	2 5,8	15 44,2	13 38,3	1 2,9	3 8,8
Rzeszowskie	24 100	19 79,2	3 12,5	2 8,3	-	-	3 12,5	9 37,5	4 16,7	3 12,5	5 20,8
Szczecińskie	14 100	13 92,9	-	-	-	1 7,1	6 42,9	5 35,8	1 7,1	1 7,1	1 7,1
Warszawskie	33 100	27 81,8	3 9,7	2 6,0	1 3,0	-	7 21,3	13 39,3	7 21,3	4 12,1	2 6,0
Wrocławskie	31 100	7 22,6	10 32,3	10 6,4	2 6,4	2 6,4	1 3,2	7 22,6	6 19,4	8 25,8	9 29,0
Zielonogórskie	18 100	11 61,1	3 16,7	4 22,2	-	-	2 11,1	7 38,9	5 27,8	1 5,5	3 16,7

Rys.5 NAKŁADY INWESTYCYJNE NA PRZEMYSŁ
W LATACH 1961-1966



Rys. 6 NAKŁADY INWESTYCYJNE NA PRZEMYSŁ
W LATACH 1966 - 1970



no nakłady w wysokości ponad 1,5 mld zł, co świadczy o wysokiej koncentracji i musi pociągać za sobą dynamiczny rozwój przemysłu.

W latach 1961-1965 było 99 jednostek, w których nakłady inwestycyjne nie przekroczyły 50 mln zł. W strefie południowej było ich 5, a w strefie środkowej 20, z tego 3 w zielonogórskim, 2 w poznańskim, 2 w łódzkim, 4 w kieleckim, 5 w lubelskim i 4 w warszawskim, a w strefie północnej 24, z tego 5 w szczecińskim, 1 w koszalińskim, 5 w bydgoskim, 3 w olsztyńskim i 10 w białostockim. Rozkład taki jest oczywiście wynikiem podziału nakładów inwestycyjnych, w którym strefa środkowa a zwłaszcza północna uczestniczyła w znacznie mniejszym stopniu niż strefa południowa.

W latach 1966-1970 było już tylko 16 jednostek, w których zlokalizowano nakłady inwestycyjne na przemysł nie przekraczające 50 mln zł. Z tego w strefie południowej 1, w strefie środkowej 4, /2 w kieleckim i 2 w lubelskim/ oraz 11 w strefie północnej, z tego w szczecińskim 1, w bydgoskim 2 i białostockim 8. Jak widać 50% tych jednostek znajdowało się w woj. białostockim.

W rozmieszczeniu koncentracji nakładów inwestycyjnych przekraczających 1 mld zł nastąpiły bardzo małe zmiany /na rycinach są to dwie grupy jednostek o nakładach od 1 do 1,5 mld zł i powyżej 1,5 mld zł/. W latach 1961-1965 było 30 jednostek terytorialnych, w których skoncentrowano tak wysokie nakłady, z tego 20 w strefie południowej, 8 w strefie środkowej i tylko 2 w strefie północnej. W latach 1966-1970, było 32 jednostki terytorialne, w których koncentracja nakładów inwestycyjnych przekroczyła 1 mld zł, z tego 20 w strefie południowej, 10 w strefie środkowej i 2 w strefie północnej. W strefie północnej nie zmieniła się lokalizacja koncentracji nakładów. W obu pięcioleciach nakłady w wysokości ponad 1 mld zł w jednostkach terytorialnych realizowane były w Wolinie i Świeciu. W strefie środ-

kowej, nastąpiły także tylko bardzo niewielkie zmiany w stosunku do stanu w poprzedniej pięciolatce. Nastąpiła nowa koncentracja nakładów w Głogowie, Końskich, Szydłowcu i Koźlenicach. W strefie południowej nowa koncentracja nakładów nastąpiła w Bolesławcu, Mielcu, Krośnie na obszarze związanym z Krakowem i Wadowicach.

