

**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 MIĘDZYRESORTOWEGO  
„POOSTAWY PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU“**

**Do użytku służbowego**

## **BIULETYN INFORMACYJNY**

**ZESZYT 22**

**PROBLEMY KSZTAŁTOWANIA  
PRZESTRZENNEJ STRUKTURY PRZEMYSŁU**

**WARSZAWA 1978**



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 MIĘDZYRESORTOWEGO  
„PODSTAWY PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU”

Do użytku służbowego

## BIULETYN INFORMACYJNY

ZESZYT 22

### PROBLEMY KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENNEJ STRUKTURY PRZEMYSŁU

WARSZAWA 1978



Opracowanie redakcyjne: Irena Stańczak

W.D.N. Zam. 24/o/78. Nakład 200 + 23 egz.

<http://rcin.org.pl>



## SPIS TREŚCI

WSTĘP - M. Opalio .....	5
POŻĄDANY UKŁAD/MODEL STRUKTURALNO-PRZESTRZENNY PRZEMYSŁU GÓRNOŚLĄSKIEGO OKRĘGU PRZEMYSŁOWEGO I AGLOMERACJI KRAKOWA - A.Wrzosek, B.Kortus, J.Adamus, M.Troc .....	7
INTEGRACJA AGLOMERACJI WIELKOPRZEMYSŁOWEJ GÓRNOŚLĄSKIEGO OKRĘGU PRZEMYSŁOWEGO W ŚWIETLE RÓŻNOZAKRESOWYCH POWIĄZAŃ PRZESTRZENNYCH PRZEMYSŁU - L.Pakuła .....	35
SYNTEZYCZNA OCENA PRZEMIAN W STRUKTURZE PRZESTRZENNEJ PRZEMYSŁU POLSKI W LATACH 1946-1970 OPARTA O ANALIZĘ GAŁĘZIOWĄ - T.Lijewski .....	57





## WSTĘP

Niniejszy zeszyt zawiera następujące prace wykonane w 1975 r. w ramach grupy tematycznej 05 pt. "Uprzemysłowienie i struktura przestrzenna przemysłu" problemu węzłowego 11.2.1. "Zagospodarowanie przestrzenne kraju":

1. A.Wrzosek, B.Kortus, J.Adamus, M.Troc: "Pożądaný układ/model strukturalno-przestrenny przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i aglomeracji Krakowa",
2. L.Pakuła: "Integracja aglomeracji wielkoprzemysłowej GOP-u w świetle różnozakresowych powiązań przestrzennych przemysłu",
3. T.Lijewski: "Syntetyczna ocena przemian w strukturze przestrzennej przemysłu Polski w latach 1946-1970 oparta o analizę gałęziową".

Dwie pierwsze prace zawierają skrót wyników badań przeprowadzonych na obszarze największej aglomeracji przemysłowo-miejskiej katowicko-krakowskiej. Mają one istotne znaczenie dla poznania mechanizmu powstawania i rozprzestrzeniania się koncentracji przemysłu na obszarach skupisk przemysłowo-miejskich. Dwie cechy rozwoju aglomeracji przemysłowo-miejskiej Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego silnie uwypuklone w pracach mają ogólniejsze znaczenie, jako cechy charakteryzujące rozwój dojrzałych aglomeracji, a mianowicie:

- dekoncentracja przemysłu z obszaru centralnego na obrzeże /praca L.Pakuły/;
- przemiany struktury gałęziowej przemysłu w okręgach surowcowych w kierunku bardziej wszechstronnego rozwoju wielogałęziowego, zwłaszcza przemysłu przetwórczego - elektromaszynowego jako czynnika wykorzystania aglomeracyjnych czynników wzrostu /praca A.Wrzoska z zespołem/.

Praca T.Lijewskiego stanowi syntetyczne ujęcie przemian struktury przestrzennej przemysłu Polski w latach 1946-1970



i na tym tle przedstawia pewne cechy charakterystyczne i ogólne prawidłowości tych przemian. Jest syntezą analizy gałęziowej przeprowadzonej przez tego autora w specjalnych odrębnych studiach, obejmujących analizę przemian przestrzennych w 8-miu grupach głęzi przemysłu.

W sumie prezentowane prace stanowią cenne pozycje w dziedzinie poznania właściwości struktury przestrzennej przemysłu w Polsce Ludowej.

Mirosława Opałło

Antoni Wrzosek, Bronisław Kortus, Jerzy Adamus, Marek Troc

POŻĄDANY UKŁAD/MODEL STRUKTURALNO-PRZESTRZENNY PRZEMYSŁU  
GÓRNOŚLĄSKIEGO OKRĘGU PRZEMYSŁOWEGO I AGLOMERACJI KRAKOWA

Wstęp

Zespół pracowników Instytutu Geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego /prof. dr hab. Antoni Wrzosek - kierownik zespołu, doc. dr hab. Bronisław Kortus, dr Jerzy Adamus/ oraz Instytutu Geografii Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Krakowie /mgr Marek Troc/ podjął badania w ramach Problemu Węzłowego 11.2.1. /Grupa tematyczna O5 - Uprzemysłowienie i struktura przestrzenna przemysłu/ nad tematem 3 "Modele wewnątrzregionalnej lokalizacji przemysłu ze szczególnym uwzględnieniem aglomeracji przemysłowo-miejskich i kompleksów przemysłowych". W ramach wymienionego tematu jako przedmiot badań zespołu wybrano Górnośląski Okręg Przemysłowy - GOP /2,2 mln mieszk., 600 tys. zatrudnionych w przemyśle w 1970 r./ oraz aglomerację Krakowa /m. Kraków łącznie z sąsiednimi ośrodkami powiatu krakowskiego/, liczącą ok. 700 tys. mieszkańców i 140 tys. zatrudnionych w przemyśle. Oba obszary stanowią jak wiadomo największe aglomeracje miejsko-przemysłowe a zarazem główne ogniwa w układzie przestrzennym południowej Polski.

Celem badania było stwierdzenie dotychczasowych, jak i przyszłych tendencji rozwojowych obu okręgów w aspekcie strukturalnym i przestrzennym oraz zaproponowanie na tej podstawie bardziej racjonalnego układu /modelu strukturalno-przestrzennego przemysłu opracowywanych okręgów.

Badania nad wyżej wymienionym tematem realizowane były w trzech rocznych etapach: 1972, 1973 i 1974. Poniżej przedstawione zostaną najważniejsze wyniki całości opracowania, przede



wszystkim etapu trzeciego, stanowiącego zarazem podsumowanie całości badań.

#### I. Tendencje zmian w strukturze gałęziowej przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i miasta Krakowa

Przemiany w strukturze produkcji przemysłowej są w rozwijającej się gospodarce obiektywną koniecznością. Główną przyczyną zmian dokonujących się w strukturze gałęziowej przemysłu jest rozwój postępu technicznego. Na określonym jego poziomie musi istnieć określona struktura gałęziowa przemysłu, która umożliwia pełne wykorzystanie istniejącej techniki, stwarzając równocześnie warunki dla jej dalszego rozwoju. Tworzą się tzw. gałęzie wiodące, odznaczające się najszybszym tempem rozwoju. W gałęziach tych postęp techniczny dokonuje się najszybciej, dzięki czemu stają się one nosicielami współczesnej rewolucji naukowo-technicznej. Za takie uważa się powszechnie przemysł elektromaszynowy i chemiczny.

Z kolei przedstawiona zostanie ocena dokonujących się zmian w strukturze gałęziowej przemysłu GOP i miasta Krakowa. Pierwszy reprezentuje okręg typu surowcowego, a drugi stanowi wielkomiejski ośrodek przemysłowy, bez własnej bazy surowcowej. Strukturę gałęziową danego ośrodka przemysłowego kształtują bowiem z jednej strony czynniki obiektywne w postaci określonej bazy surowcowej, a z drugiej czynniki o charakterze subiektywnym, jak odpowiednia polityka inwestycyjna i lokalizacyjna. Przedmiotem analizy jest 25-letni okres 1946-1970, wystarczająco długi dla uchwycenia istniejących w tym zakresie tendencji. Miernikiem struktury przemysłu są liczby zatrudnionych, gdyż nie dysponujemy innymi miernikami dla badanego okresu.

#### 1. Ewolucja struktury gałęziowej przemysłu GOP /1946-1970/

Zmiany w strukturze gałęziowej przemysłu GOP w okresie 1946-1970 /tab.1/ były na ogół zgodne ze współczesnymi tendencjami w zakresie przemian struktury przemysłu w Polsce. Wyrażają się one m.in. spadkiem udziału przemysłu paliw i hutnictwa żelaza, z drugiej strony zaś wzrostem przemysłu elektromaszynowego.



Tabela 1

Ewolucja struktury gałęziowej przemysłu GOP i miasta Krakowa w latach 1946-1970  
/w % liczby zatrudnionych/

Gałęzie przemysłu	Górnośląski Okręg Przemysłowy		Wzrost /+/ spadek /-/ udziału 1946-70	Kraków		Wzrost /+/ spadek /-/ udziału 1946-70
	1946	1970		1946	1970	
Wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej	2,4	2,2	- 0,2	2,9	2,2	- 0,7
Przemysł paliw	49,7	40,6	- 9,1	2,5	2,8	+ 0,3
Hutnictwo żelaza	18,7	14,0	- 4,7	-	22,8	-
Hutnictwo metali nieżelaznych	3,8	3,5	- 0,3	-	-	-
Przemysł elektromaszynowy	11,4	20,8	+ 9,4	32,5	27,2	- 5,3
" chemiczny	3,6	4,2	+ 0,6	10,2	9,0	- 1,2
" materiałów budowlan.	3,0	3,2	+ 0,2	2,5	4,9	+ 2,4
" szklarski i porcel.-fajansowy	0,8	1,0	+ 0,2	3,3	1,5	- 1,8
" drzewny	0,8	0,8	-	2,3	1,7	- 0,6
" papierniczy	0,7	0,4	- 0,3	2,0	1,3	- 0,7
" włókienniczy	1,3	1,2	- 0,1	1,0	1,2	+ 0,2
" odzieżowy	0,5	2,1	+ 1,6	5,6	4,3	- 1,3
" skórzany i obuwniczy	0,2	0,6	+ 0,4	4,5	4,6	+ 0,1
" spożywczy	1,9	4,4	+ 2,5	19,8	11,1	- 8,7
Pozostałe gałęzie przemysłu	1,2	1,1	- 0,1	11,1	5,4	- 5,7
O G Ó Ł E M	100,0	100,0	x	100,0	100,0	x

Zródło: Rozmieszczenie przemysłu wg województw i powiatów w latach 1946 i 1956, GUS, Warszawa 1960 oraz materiały Woj. Prac. Planów Regionalnych w Katowicach i Krakowie /1970/.

wego i niewielkim wzrostem przemysłu chemicznego. Te w zasadzie pozytywne zmiany w gałęziowej strukturze przemysłu GOP były jednak wolniejsze niż odpowiednie zmiany w strukturze przemysłu całego kraju. Tak zwany wskaźnik względnego zróżnicowania Rodgera, obliczony dla przemysłu GOP w stosunku do przemysłu Polski zmalał wprawdzie w analizowanym okresie, lecz tylko nieznacznie, z 0,53 w 1946 do 0,40 w 1970. Oznacza to pewną poprawę /większe zróżnicowanie/ dotychczasowej, jednostronnej struktury przemysłu GOP, ale bardzo niewielką. Struktura przemysłu GOP odznaczała się więc w okresie powojennym stosunkowo dużą stabilnością /ryc.1/.

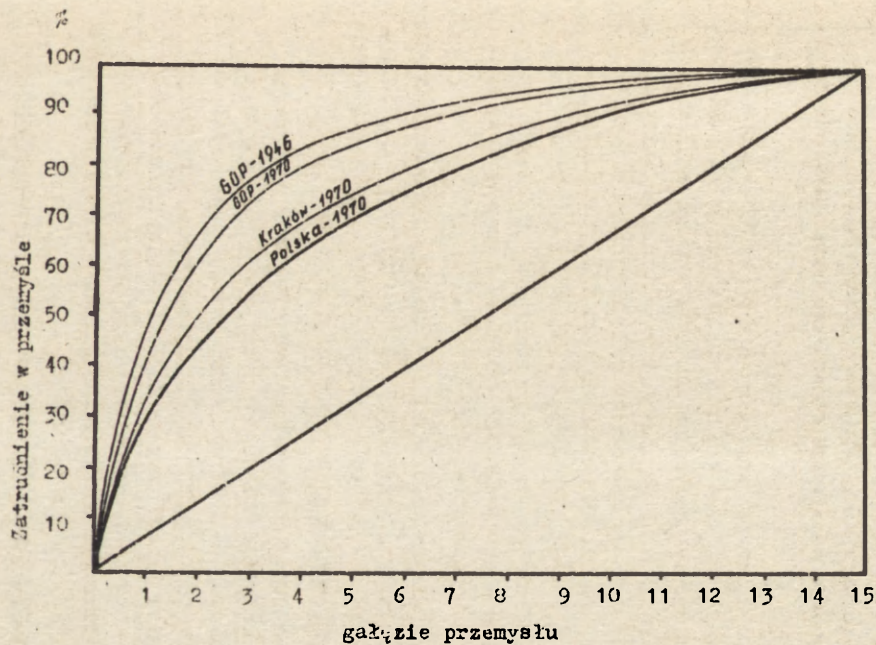
Swego rodzaju "inercja" struktury przemysłu GOP wynika z faktu, iż obciążają ją w wysokim stopniu jeszcze gałęzie surowcowe, a równocześnie tradycyjne dla tego okręgu, mianowicie przemysł paliw oraz hutnictwo żelaza i metali nieżelaznych. Udział tych "tradycyjno-surowcowych" gałęzi wprawdzie spadał w omawianym okresie /z 72,2 % w 1946 do 58,1 % w 1970/, niemniej pozostaje on na obszarze GOP jeszcze bardzo wysoki. Tradycyjny przemysł paliw /górnictwo węgla i koksownie/ z udziałem ponad 40 % zatrudnionych w przemyśle GOP w 1970 r. stanowił swego rodzaju "monokulturę" przemysłową tego okręgu.

W przeciwieństwie do tego niski był udział w przemyśle GOP gałęzi nowoczesnych, tj. przemysłu elektromaszynowego i chemicznego, mianowicie 15,4 % w 1946 i 25,1 % w 1970. Ich udział wyraźnie rośnie, jednakże wolniej niż w przemyśle kraju.

Ponieważ brak jest modelu optymalnej struktury przemysłu, jej konkretnej oceny dokonać możemy przez porównanie struktury gałęziowej przemysłu GOP i okręgu Ruhry /tab.2/. Jak widać oba okręgi odznaczają się jednostronną i nienowoczesną strukturą przemysłu. Jednakże okręg Ruhry jest już bardziej zaawansowany w procesie unowocześnienia struktury swego przemysłu. Większy jest tu udział przemysłu elektromaszynowego, a mniejszy przemysłu węglowego w porównaniu z przemysłem GOP.

Ogólnie niekorzystnej strukturze przemysłu GOP towarzyszy również niekorzystna struktura społeczno-gospodarcza. Przy niezwykle wysokim stopniu zurbanizowania /92 % ludności miejskiej/





Ryc. 1. Krzywe zróżnicowania przemysłu



Tabela 2

Struktura przemysłu GOP i okręgu Ruhry

Gałęzie przemysłu	Struktura zatrudnienia w %		Wartość produkcji w %	
	Okręg Ruhry /1971/	GOP /1970/	Okręg Ruhry /1971/	GOP /1970/
Górnictwo węgla	22,0	40,6 <sup>x</sup>	11,1	26,3 <sup>x</sup>
Hutnictwo żelaza	23,5	17,5 <sup>xx</sup>	28,3	30,9 <sup>xx</sup>
Razem gałęzie tradycyjne	45,5	58,1	39,4	57,2
Przemysł elektromaszynowy	32,2	20,8	29,9	20,3
Przemysł chemiczny	7,7 <sup>xxx</sup>	4,2	16,2 <sup>xxx</sup>	6,2
Przemysł lekki	4,0	3,9	2,5	3,1
Przemysł spożywczy	4,1	4,4	6,3	5,7
Pozostałe gałęzie	6,5	8,6	5,7	7,5
Przemysł ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0

<sup>x</sup> przemysł paliw

<sup>xx</sup> łącznie z hutnictwem metali nieżelaznych

<sup>xxx</sup> łącznie z przerobką ropy naftowej

Zródła: Statistische Rundschau für das Ruhrgebiet 1972 oraz dane woj. Prac. Planów Regionalnych w Katowicach.

okręg ten odznacza się zacofaną strukturą zawodową. Mianowicie w 1970 r. aż 68,7 % zawodowo czynnych w gospodarce społeczno-nej zatrudnionych było w działach produkcyjnych, tj. w przemyśle i budownictwie, zaś tylko niespełna 30 % przypadało na III sektor /komunikację i usługi/. Górnośląski Okręg Przemysłowy czeka więc nie tylko na rekonstrukcję techniczną, lecz również na modernizację struktury społecznej.

Na ukształtowanie się dotychczasowej struktury przemysłu GOP złożyły się następujące przyczyny:

a/ surowcowy charakter okręgu - węgiel kamienny i jego dominująca rola w bilansie energetycznym kraju stwarzał i nadal stwarza swego rodzaju barierę dla przemian strukturalnych w tym okręgu, a co najmniej zawężyło pole manewru dla dokonania odpo-

wiedniego wyboru koniecznych zmian w strukturze przemysłu.

- b/ Niesprzyjające warunki historyczno-polityczne i ekonomiczne w jakich formował się obecny okręg przemysłowy w XIX w. Państwa zaborcze - Niemcy i Rosja - dzielące wówczas między siebie obszar obecnego GOP stosowały politykę preferowania eksploatacji surowców i prostego ich przetwórstwa, ograniczając celowo rozwój przemysłu przetwórczego wyższych szczebli.
- c/ Powojenna polityka w odniesieniu do przemysłu GOP /1950-1970/ preferująca przemysł węglowy i gałęzie mu towarzyszące usztywniła w rezultacie surowcowy charakter przemysłu tego okręgu, hamując rozwój nowych gałęzi. Jej rezultatem jest m.in. niski udział nowych zakładów w przemyśle GOP /ok. 13 %/ w porównaniu z przemysłem kraju /ok. 36 %/.

W procesie stopniowego unowocześniania struktury przemysłu GOP, jaki można stwierdzić w ostatnich latach, dadzą się wyróżnić dwa równoległe nurty: 1/ zwiększenie liczby "specjalizacyjnych" gałęzi przemysłu, na których bazował będzie przyszły rozwój okręgu. Dotąd gałęziami tymi były tylko przemysł paliw i hutnictwo, natomiast obecnie i w przyszłości coraz większego znaczenia nabiera przemysł elektromaszynowy oraz niektóre branże przemysłu chemicznego i konsumpcyjnego. Przemysł GOP uzyska więc znacznie szerszą i zróżnicowaną, a zarazem bardziej nowoczesną podstawę dalszego rozwoju. 2/ Równocześnie następuje unowocześnienie tradycyjnych gałęzi przemysłu GOP - głównie węglowego i hutnictwa, co umożliwi ich dalszy efektywny rozwój. Dzięki stałej modernizacji kopalń wydajność pracy w górnictwie węgla GOP wzrosła w okresie 1946-1970 dwukrotnie. Zasadniczej rekonstrukcji technicznej i przestrzennej ulega też hutnictwo żelaza. Budowana obecnie huta "Katowice", na północno-wschodnich peryferiach GOP, przejmie produkcję surówki i stali od stopniowo likwidowanych starych hut w centrum GOP. Podobny proces zachodzi w hutnictwie cynku i ołowiu dzięki wybudowaniu nowej huty w Miasteczku Śląskim, na północnych peryferiach GOP. Na wyższe fazy przetwórstwa przechodzi również przemysł chemiczny GOP. Zwiększa też swój udział przemysł elektromaszynowy, zarówno poprzez rozbudowę i modernizację zakładów istniejących jak i budowę nowych, np. fabryki samochodów osobowych "Fiat" w Tychach.



W wyniku tego typu przemian strukturalnych w przemyśle, a poza tym również i w całej infrastrukturze społecznej, Górnośląski Okręg Przemysłowy winien stać się okręgiem jakościowo nowym, zdolnym do dalszego prężnego rozwoju.

## 2. Zmiany w strukturze gałęziowej przemysłu Krakowa /1946-1970/

Obok zasadniczych zmian ilościowych jakie dokonały się w powojennym rozwoju przemysłu Krakowa zmieniła się również jego struktura /tab.1/. Przed 2 wojną światową i w pierwszych latach powojennych Kraków był głównie ośrodkiem przemysłu metalowego i maszynowego oraz spożywczego, częściowo też chemicznego. Do tych trzech tradycyjnych gałęzi przemysłu doszła w latach 1950-tych nowa gałąź - hutnictwo żelaza. Wskutek stałej rozbudowy Huty Lenina, przy równoczesnym ograniczaniu rozwoju innych gałęzi przemysłu, w obecnej strukturze przemysłu Krakowa /1970/ na pierwsze miejsce pod względem wartości produkcji wysunęło się hutnictwo żelaza /42,6 %/ przed przemysłem elektromaszynowym /19,2 %/, spożywczym /12,9 %/ i chemicznym /8,7 %/. Poza wymienionymi wiodącymi gałęziami przemysłu w Krakowie, w związku z budową i rozwojem kombinatu hutniczego, większego wzrostu doznał również przemysł materiałów budowlanych, jako główna gałąź towarzysząca rozwojowi hutnictwa żelaza w Krakowie.

Niekorzystnym zjawiskiem w kształtowaniu się struktury przemysłu Krakowa w okresie powojennym był zbyt jednostronny rozwój przemysłu miasta, w którym hutnictwo żelaza stanowi już ponad 42 % wartości produkcji i prawie 23 % zatrudnionych w przemyśle. Kraków staje się ośrodkiem monoprzemysłowym. Rosnącą jednostronność przemysłu Krakowa potwierdzają wartości współczynnika specjalizacji /obliczonego względem przemysłu Polski/, który wynosił 0,44 w 1946, 0,28 w 1956 i 0,25 w 1970 r. Oznacza to rosnące podobieństwo struktury przemysłu Krakowa do struktury przemysłu Polski, czyli rosnącą przewagę przemysłu ciężkiego, głównie hutnictwa żelaza i przemysłu paliw, a więc kombinatu Huty Lenina.

Tymczasem, Kraków, będąc drugim po Warszawie ośrodkiem nauki i szkolnictwa wyższego w Polsce, dysponuje również silnym zapleczem naukowo-badawczym dla samego przemysłu, najwięk-



szym pod względem potencjału kadrowego po Warszawie i woj. katowickim. Jest więc z tego względu predysponowany do rozwijania nie przemysłu surowcowego, ale przede wszystkim przetwórczego, w szczególności zaś tych gałęzi, które wymagają znacznego zaangażowania nauki, a więc przemysłu elektromaszynowego i chemicznego na wysokich szczeblach przetwórstwa.

## II. Powiązania przestrzenne przemysłu

### 1. Powiązania przestrzenne przemysłu GOP w zakresie ważniejszych surowców i materiałów

W analizie uwzględniono wielkość i kierunki zaopatrzenia przemysłu ciężkiego GOP /z wyjątkiem przemysłu elektromaszynowego/ w surowce i materiały podane w tabeli 3.

Jeśli pominąć piasek podsadzkowy, którego dowóz odbywa się wydzielonym systemem transportu oraz paliwa gazowe przesyłane gazociągami, to łączny tonaż zaopatrzenia przemysłu ciężkiego GOP /prawie 42 mln t/ stanowi ok. 80 % przyjęcia ładunków przez PKP na obszarze GOP.

W zaopatrzeniu analizowanych gałęzi przemysłu GOP w podstawowe surowce i materiały wyraźnie dominują, poza samym woj. katowickim, województwa sąsiednie - krakowskie i opolskie. Województwo opolskie stanowi tradycyjny już obszar alimentujący GOP i woj. katowickie w surowce i materiały budowlane, w szczególności w wapien i wapno /używane również jako topniki w hutnictwie/, kruszywo i cement, a poza tym ostatnio również w zakresie półproduktów chemicznych z zakładów w Kędzierzynie, Blachowni Śl. i Zdzeszowicach. Województwo krakowskie natomiast ma udział w dostawach węgla energetycznego, półproduktów chemicznych /głównie z Oświęcimia/ oraz cementu i kruszywa, nie licząc olbrzymich ilości piasku podsadzkowego z kopalni "Szczałkowa". W pojedynczych wypadkach jako więksi dostawcy występują jeszcze województwa: kleleckie /wapien i gips/, wrocławskie /kruszywo/, a w zakresie gazu ziemnego rzeszowskie. W sumie zaopatrzenie surowcowo-materiałowe przemysłu GOP pochodzi w głównej mierze z

Tabela 3

Zużycie ważniejszych surowców i materiałów na obszarze GOP

Surowce i materiały	Zużycie na obszarze GOP mln t.	w tym pochodzące z obszaru GOP mln t.
Węgiel kamienny /dla elektrowni, koksowni, brykietowni i przem. chemicznego/	17,0	12,5
Surowce i materiały dla hutnictwa cynkowo- ołowianego	0,4 <sup>x</sup>	-
Surowce i materiały dla hutnictwa żelaza	12,0	3,0
Surowce i półprodukty chemiczne	1,5	0,3
Cement	0,7	0,2
Wapno i gips	0,5	-
Cegła	1,1	1,0
Kruszywo	6,0	1,2
Wyroby betonowe	2,5	2,0
<b>R A Z E M</b>	<b>41,7</b>	<b>20,2</b>
Piasek podsadzkowy	70,0	27,0
Paliwa gazowe /mln t p u/	3,6	2,0
<b>O G C Ł E M</b>	<b>115,3</b>	<b>49,2</b>

<sup>x</sup> przywóz z okręgu olkusko-chrzanowskiego w ramach obrotu międzyhutniczego.



trzech województw Makroregionu Południowego. Tak np. udział owego makroregionu w dostawach węgla dla elektrowni GOP wynosi 100 %, dla koksowni 94,6 %, piasku podsadzkowego 100 %, krajowych surowców hutnictwa żelaza 75 %, hutnictwa metali nieżelaznych ok. 95 %, krajowych surowców chemicznych 91 %, cementu 86 %, wapna 52 %, cegły 97 %, kruszywa 90 %. Jest to więc układ bardzo korzystny, gdyż przewozy tych wszystkich surowców i półproduktów o charakterze masowym, a więc wrażliwych na koszty transportu, są możliwie najkrótsze. Poza tym fakt ten jest jeszcze jednym dowodem istnienia silnych więzi wewnątrz Makroregionu Południowego i potwierdza słuszność takiej a nie innej jego delimitacji.

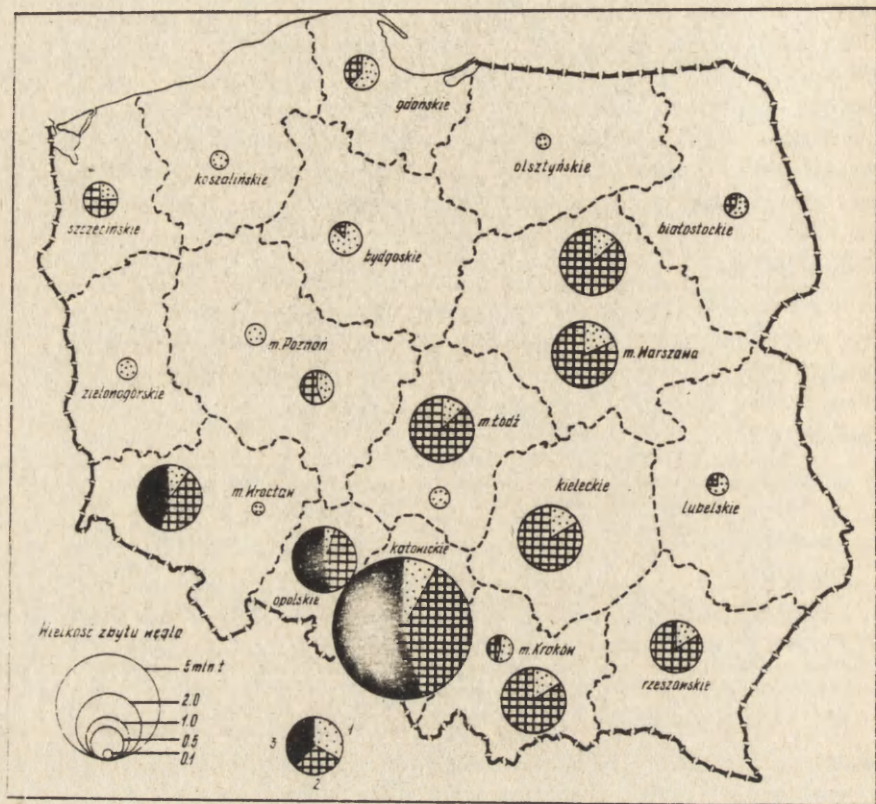
W zakresie wielkości i kierunków zbytu, a więc powiązań aktywnych przemysłu GOP dysponujemy niestety niepełnymi materiałami. Poniżej podajemy główne kierunki zbytu produktów niektórych gałęzi przemysłu GOP, dla których uzyskano odpowiednie materiały:

- górnictwo węglowe /węgiel kam./<sup>1</sup> woj. katowickie /34,6 % ogólnego zbytu/, warszawskie z m. Warszawą /14,6 %/, krakowskie /7,7 %/, wrocławskie /7,7 %/, opolskie /7,2 %/  
/ryc. 2/;
- hutnictwo metali nieżelaznych: katowickie /60 %/, krakowskie /10,1 %/, wrocławskie /9,9 %/, warszawskie /5,2 %/;
- przemysł koksowniczy /koks/: katowickie /52,6 %/, opolskie /8,1 %/, krakowskie /5,3 %/, wrocławskie /4,4 %/;
- przemysł chemiczny: katowickie /20 %/, krakowskie /15,8 %/, opolskie /11,9 %/, warszawskie /7,3 %/, łódzkie /7,2 %/, kieleckie /6,2 %/, wrocławskie /5,6 %/, bydgoskie /5,0 %/;
- przemysł cementowy: katowickie /44 %/, wrocławskie /33 %/, poznańskie /7 %/, zielonogórskie /5,5 %/.

Jak widać w zakresie kierunków i zasięgu zbytu owych kilku gałęzi przemysłu przeważają również województwa sąsiednie i naj-

<sup>1</sup> obejmuje tylko zbyt węgla dla elektrowni, koksowni oraz na cele opałowe, tj. 37 % krajowego zbytu węgla.





Ryc. 2. Zbyt węgla kamiennego z Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego  
w 1973 r. według wybranych grup odbiorców

1 - cele opałowe, 2 - energetyka, 3 - koksownie

bliższe. Również charakterystyczna jest koncentracja zbytu na obszarze Makroregionu Południowego, a mianowicie w zakresie zbytu węgla kamiennego - 49,5 %, koksu - 69 %, hutnictwa metali nieżelaznych - 70,2 %, wyrobów przemysłu chemicznego - 47,6 % oraz cementu - 47,2 %. Tak więc powiązania pasywne jak i aktywne przemysłu ciężkiego GOP potwierdzają jego silne powiązania z obszarem Makroregionu Południowego.

## 2. Powiązania przestrzenne przemysłu aglomeracji Krakowa

Przemysł aglomeracji Krakowa wykazuje szerokie i wielostronne powiązania zewnętrzne. Wynika to z jednej strony z ogromnego zapotrzebowania przemysłu aglomeracji na surowce, których brak jest na miejscu, a z drugiej - z samej wielkości i ponadlokalnych funkcji przemysłu aglomeracji krakowskiej.

W terytorialnych powiązaniach przemysłu aglomeracji Krakowa /mierzonych wielkością przewozów towarowych/ decydującą rolę odgrywają głównie województwa: katowickie /ok. 40 % przybycia i ok. 25 % nadania/ i krakowskie /ok. 40 % i ok. 25 %/, a ponadto w mniejszym już stopniu: wrocławskie /ponad 6 % i ok. 3 %/, kieleckie /5 % i ponad 3 %/ i opolskie /ponad 2 % i 3 %/. Owych pięć województw partycypuje więc w ponad 90 % w przywozie, a w ok. 60 % w wywozie z aglomeracji Krakowa, co dość jednoznacznie określa miejsce i powiązania aglomeracji Krakowa w strukturze przestrzennej południowej i południowo-zachodniej Polski. W zakresie zbytu, który jest z reguły zawsze bardziej rozproszony terytorialnie niż zaopatrzenie, większą rolę odgrywają jeszcze regiony: warszawski /ok. 7 % wywozu/, rzeszowski /ok. 6 %/ i lubelski /poniżej 5 %/.

Charakterystyczne jest silne powiązanie aglomeracji Krakowa z własnym regionem oraz z wcj. katowickim /łącznie ok. 80 % przybycia i ok. 50 % nadania/. Główny element powiązań między obu województwami stanowi węgiel - dla Huty Lenina /węgiel koksujący/ oraz dla elektrowni w Skawinie /węgiel energetyczny z zachodniej części woj. krakowskiego/, nie licząc wielu innych, lecz mniejszych odbiorców węgla. Z tego samego kierunku dostarczane są dla Huty Lenina wapnie /jako topnik/ oraz dla cementowni Nowa Huta jako surowiec z Czatkowic /k. Krzeszowic/. Nato-



miast głównym elementem powiązań aktywnych /w zakresie zbytu/ są półprodukty hutnicze Huty Lenina dostarczane do GOP w celu dalszego przetwórstwa oraz aluminium z huty w Skawinie dostarczane do walcowni w Kętach /woj. Krakowskie/ oraz do woj. katowickiego /Czechowice-Dziedzice, Będzin, Gliwice/. Poza tym również znaczne ilości cementu hutniczego oraz mniejsze ilości koksu i sody wywozi się z Krakowa do GOP. Jak z tego wynika kombinat Huty Lenina w Krakowie oraz huta aluminium w Skawinie stanowią główne ogniwa ukształtowanych powiązań, przy czym można je uważać za trwałe, bowiem nie zmieniają się one zasadniczo w przyszłości, z wyjątkiem prawdopodobnych zmian w rozmiarze wywozu półproduktów hutniczych z Huty Lenina do GOP po uruchomieniu Huty "Katowice". Obecnie zaś dochodzi nowy odbiorca wyrobów z Huty Lenina w woj. katowickim, mianowicie fabryka samochodów osobowych w Bielsku-Białej i Tychach; chodzi tu o blachę karoseryjną, której produkcję rozpoczęła Huta Lenina w 1975 r.

Przemysł aglomeracji Krakowa wykazuje również silne powiązania z zagranicą. W ogólnych przewozach towarowych udział importu wynosi ok. 25 %, a udział eksportu ok. 10 %. W powiązaniach zagranicznych główny udział mają również obie huty aglomeracji. Huta Lenina bazuje prawie w 100 % na rudzie radzieckiej, częściowo i szwedzkiej, a huta aluminium na koncentratkach /tlenek glinu/ w całości importowanych, głównie z Węgier. W eksporcie bierze udział zarówno Huta Lenina /ok. 25 % produkcji/ jak i pozostały przemysł przetwórczy aglomeracji /ok. 15 % produkcji/.

### III. Infrastruktura techniczna a zmiany układu przestrzennego przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego

Badania wpływu infrastruktury technicznej na lokalizację przemysłu nie były dotychczas w Polsce podejmowane w szerszej skali. W ostatnich kilkunastu latach wystąpiły w silnie uprzemysłowionych i zurbanizowanych obszarach Polski bariery /progi/ infrastrukturalne hamujące dalszy ich rozwój. Toteż znacznej intensyfikacji uległy w ostatnim okresie w Polsce badania nad możliwościami rozwoju gospodarczego poszczególnych części kraju



na tle istniejącego oraz przewidywanego układu infrastruktury technicznej.

Poniżej przedstawione zostaną możliwości przestrzennego rozwoju przemysłu GOP w okresie perspektywicznym na tle oceny istniejących i przewidywanych układów systemów infrastruktury technicznej: transportowego, wodnego, elektroenergetycznego, gazowniczego i ciepłowniczego.

Do zakończenia II wojny światowej na dzisiejszym obszarze GOP poszczególne systemy infrastruktury technicznej składały się z kilku słabo między sobą powiązanych układów. Po II wojnie światowej, gdy cały obszar GOP znalazł się w granicach państwa polskiego, rozpoczął się proces scalania poszczególnych systemów wewnątrz GOP i równoczesnego włączania ich do wykształcających się ogólnokrajowych systemów infrastruktury technicznej.

W wyniku procesu historycznego rozwoju gospodarczego największe ilościowe nagromadzenie urządzeń infrastruktury technicznej w GOP nastąpiło w Zespole Miejskim z racji skupienia się w nim większości potencjału przemysłowego i ludnościowego okręgu. W miarę oddalania się od Zespołu Miejskiego w kierunku południowym, a szczególnie północnym i zachodnim intensywność wyposażenia w urządzenia infrastruktury technicznej zmniejsza się.

W oparciu o doraźną modernizację wyposażenia infrastrukturalnego GOP, posiadającego w większości małe moce /mimo dużej gęstości sieci/, dostosowane do potrzeb istniejących w okresie ich budowy /często sprzed II a nawet i I wojny światowej/, dokonywał się w szybkim tempie rozwój przemysłowy i ludnościowy po II wojnie światowej. Tempo modernizacji i rozbudowy urządzeń infrastruktury technicznej było jednak niższe od tempa rozwoju przemysłowego i ludnościowego, w konsekwencji czego wystąpiły w infrastrukturze technicznej GOP zjawiska o charakterze progowym /bariery/ polegające głównie na braku względnie niewystarczającym wykształceniu sieci magistralnych:

- zasilających z zewnątrz poszczególne systemy rozdzielcze wewnątrz GOP. Dotyczy to systemów wodnego i gazowniczego, a w perspektywie w podobnej sytuacji może się znaleźć również system elektroenergetyczny,
- obsługujących obszar GOP, co odnosi się do systemu transporto-

wego, obciążonego dodatkowo przewozami tranzytowymi zwłaszcza towarów, których przewóz wynika z położenia okręgu na skrzyżowaniu głównych krajowych szlaków transportowych. Łącznie nadanie i przyjęcie ładunków w GOP wynosiło w 1970 r. ok. 400 tys. ton na dobę, w tym obroty ładunków wewnątrz okręgu wynosiły ok. 100 tys. ton na dobę<sup>2</sup>.

Powyższe bariery infrastrukturalne w połączeniu z deficytem męskiej siły roboczej i dużym stopniem degradacji środowiska przyrodniczego zaczęły utrudniać prawidłowe funkcjonowanie okręgu i uzyskiwanie efektów ekonomicznych z aglomeracji przemysłu i ludności.

W sytuacji powyższej wśród wielu planistów pojawiło się przekonanie, że GOP osiągnął już swój pułap rozwojowy, a nawet przekroczył jego granice i że dalszy rozwój jest już niemożliwy. Równocześnie rozpoczęto akcję na rzecz deglomeracji przemysłu i mieszkalnictwa, zwłaszcza zlokalizowanego w Zespole Miejskim, odsuwając na dalszy plan usuwanie zaniedbań w zakresie infrastruktury technicznej, modernizacji istniejącego aparatu wytwórczego, uporządkowania prymitywnych układów urbanistycznych w Zespole Miejskim.

Małe efekty deglomeracji przemysłu uwidoczniły, że nie można hamować naturalnych procesów jakim jest ciągły rozwój aglomeracji przemysłowo-miejskich, że należy zapewnić GOP możliwości dalszego rozwoju, usuwając w pierwszej kolejności bariery w wyposażeniu infrastrukturalnym przez:

1. Modernizację istniejącej gęstej sieci kolejowej i drogowej, przy stosunkowo niewielkim wprowadzeniu elementów całkowicie nowych, ograniczających się do budowy Śląskiej Kolei Regionalnej dla obsługi masowego ruchu osobowego wewnątrz okręgu, oraz budowy przebiegających przez obszar GOP dwóch autostrad krzyżujących się w rejonie Katowic. W ramach modernizacji kolejowego systemu transportowego, który w perspektywie będzie nadal głównym przewoźnikiem masy towarowej przewiduje się odciążenie systemu GOP od przewozów tranzyto-

<sup>2</sup> W łącznych obrotach towarowych GOP pominięte są dostawy piasku do celów podszadzkowych górnictwa węglowego, dokonujące się przez niezależny system sieci kolejowej w ilości ok. 200 tys. ton/dobę.



wych przez utworzenie zelektryfikowanej tzw. Dużej Linii Obwodowej Śląsko-Krakowskiej<sup>3</sup>, przeznaczając Małą Obwodnicę Kolejową GOP<sup>4</sup> wraz z jej linią średnicową<sup>5</sup>, oraz wykształcającą się na granicach GOP Dużą Kolej Obwodową GOP<sup>6</sup> do wyłącznej obsługi przewozów towarowych kierowanych z i do GOP. Zwiększenie możliwości wywozowych węgla z GOP zamierza się uzyskać przez kanalizację i przystosowanie do żeglugi rzeki Przemszy i górnego odcinka rzeki Wisły oraz budowę na trasie Oświęcim - Rybnik - Kuźnia Raciborska kanału łączącego system transportowy rzeki Odry z systemem transportowym Wisły /ryc. 3/.

2. Mimo wykorzystania już wszystkich możliwości poboru wody z naturalnych źródeł istniejących w okręgu, GOP cierpi na deficyt wody, który w 1970 r. wynosił średnio ok. 200 tys. m<sup>3</sup>/dobę /zużycie wody w GOP w 1970 r. wynosiło średnio 1900 tys. m<sup>3</sup>/dobę/. Zwiększenie dostaw wody dla przemysłu i ludności nastąpić ma drogą przerzutu jej do GOP z obszarów otaczających i dysponujących nadwyżkami, a mianowicie:
  - a/ z kierunku południowego, z rzek: Wisły, Soły, Skawy i Czarnego Dunajca w ilości ok. 800 tys. m<sup>3</sup>/dobę,
  - b/ od 1985 r. dodatkowo z kierunku wschodniego z dolnego odcinka Dunajca w ilości ok. 1000 tys. m<sup>3</sup>/dobę.
3. W latach 1975-1976 obszar GOP dysponował nadwyżkami produk-

<sup>3</sup> Duża Linia Obwodowa Śląsko-Krakowska przebiega na trasie: Częstochowa - Koniecpol - Kozłów - Tunel - Kraków - Oświęcim - Czechowice - Rybnik - Kędzierzyn - Toszek - Lubliniec - Częstochowa.

<sup>4</sup> Mała Kolej Obwodowa GOP: Żąbkowice Będz. - Wojkowice - Komorne - Bytom - Zabrze - Gliwice - Ruda Śląska - Katowice /Muschowiec/ - Mysłówice - Żąbkowice Będz.

<sup>5</sup> Średnicowa Linia Kolejowa GOP: Żąbkowice Będz. - Będzin - Sosnowiec - Katowice - Chorzów - Zabrze - Gliwice.

<sup>6</sup> Duża Kolej Obwodowa GOP: Miasteczko Śląskie - Siewierz - Zawiercie - Żąbkowice Będz. - Jaworzno - Bieruń Str. - Tychy - Orzesze - Czerwionka - Gliwice.



cyjnymi energii elektrycznej nad miejscowymi potrzebami. W perspektywie do 1990 r., wobec braku możliwości zwiększenia produkcji energii elektrycznej ponad 20 mld kwh rocznie, ze względu na deficyt wody, trudne warunki terenowe oraz istniejące duże zanieczyszczenie atmosfery, przewiduje się wystąpienie deficytu energii elektrycznej w GOP, wynoszącego w skali rocznej ok. 15 - 20 mld kwh. Deficyt ten zamierza się pokryć dostawami do GOP energii elektrycznej siecią linii o napięciu 400 kV z /ryc. 4/:

a/ południowych obszarów woj. łódzkiego /z elektrowni "Bełchatów"/

b/ wschodnich obszarów woj. krakowskiego.

Przedstawione wyżej zamierzenia inwestycyjne dotyczące budowy nowych, względnie kształtowania na podstawie już istniejących odcinków sieci, magistralnych ciągów infrastruktury technicznej, zasilających i obsługujących GOP powinny po zrealizowaniu pozwolić nie tylko na sprawne działanie potężnego kompleksu rozdzielczej infrastruktury technicznej wewnątrz GOP, zwłaszcza zlokalizowanego w Zespole Miejskim, ale także na dalszy dynamiczny rozwój gospodarczy okręgu.

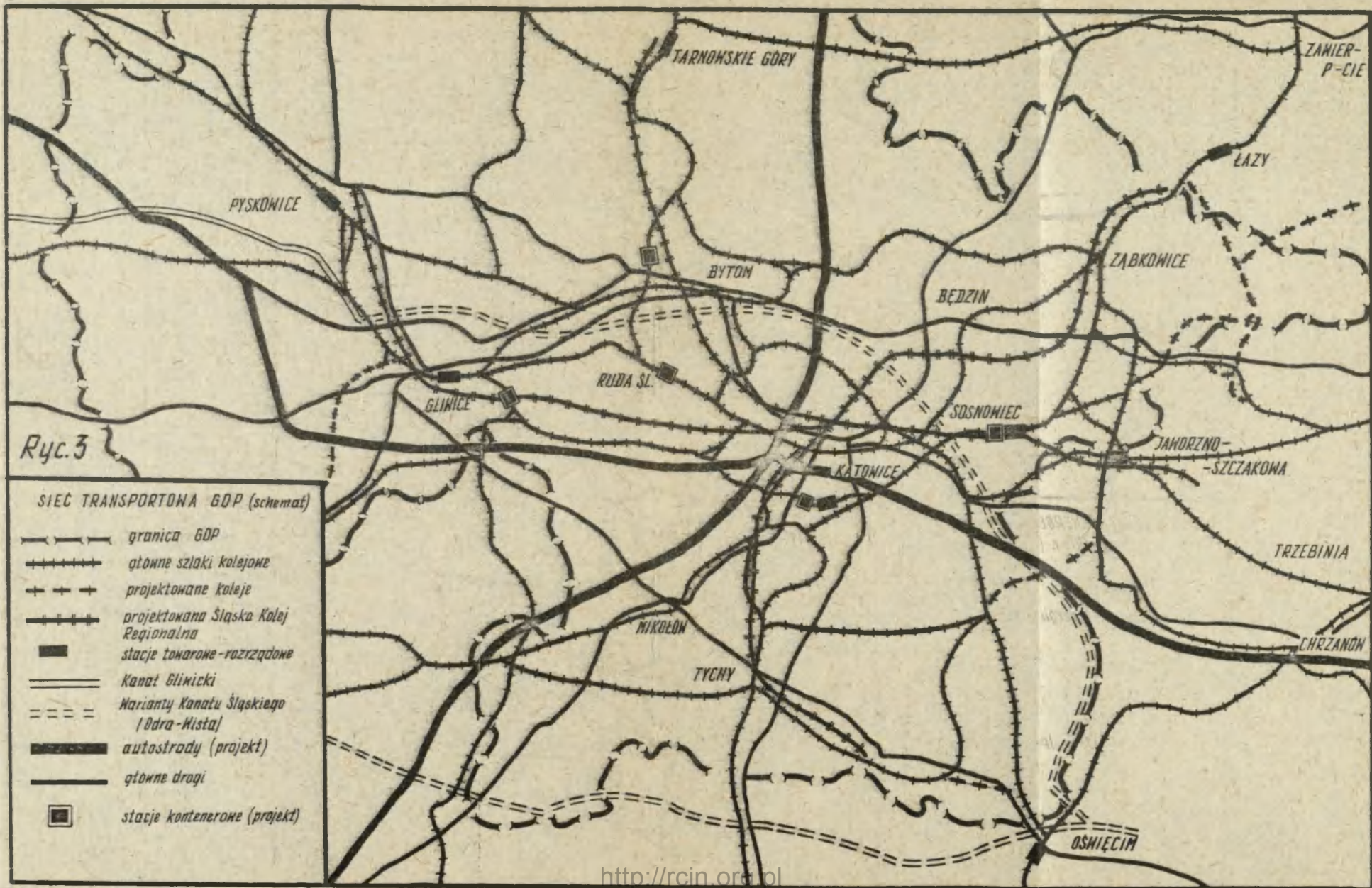
System infrastruktury technicznej wewnątrz Zespołu Miejskiego nie ma zasadniczo ciągów magistralnych i jest głównie systemem rozdzielczym.

W okresie perspektywicznym ze względu na skomplikowane warunki terenowe i wysokie zainwestowanie obszaru nie przewiduje się budowy magistralnych systemów infrastruktury technicznej wewnątrz Zespołu Miejskiego, poza niezbędnym koniecznym, niezależnym systemem transportowym do obsługi masowych przewozów osobowych wewnątrz okręgu jakim będzie Śląska Kolej Regionalna, oraz niewielkimi odcinkami autostrad w rejonie miasta Katowic.

Przewidzieć należy natomiast w okresie perspektywicznym szerszą niż dotychczas modernizację zarówno systemu rozdzielczego infrastruktury technicznej jak i całego chaotycznie i nieracjonalnie wykształconego układu przestrzennego Zespołu Miejskiego. Będzie to możliwe dzięki między innymi:

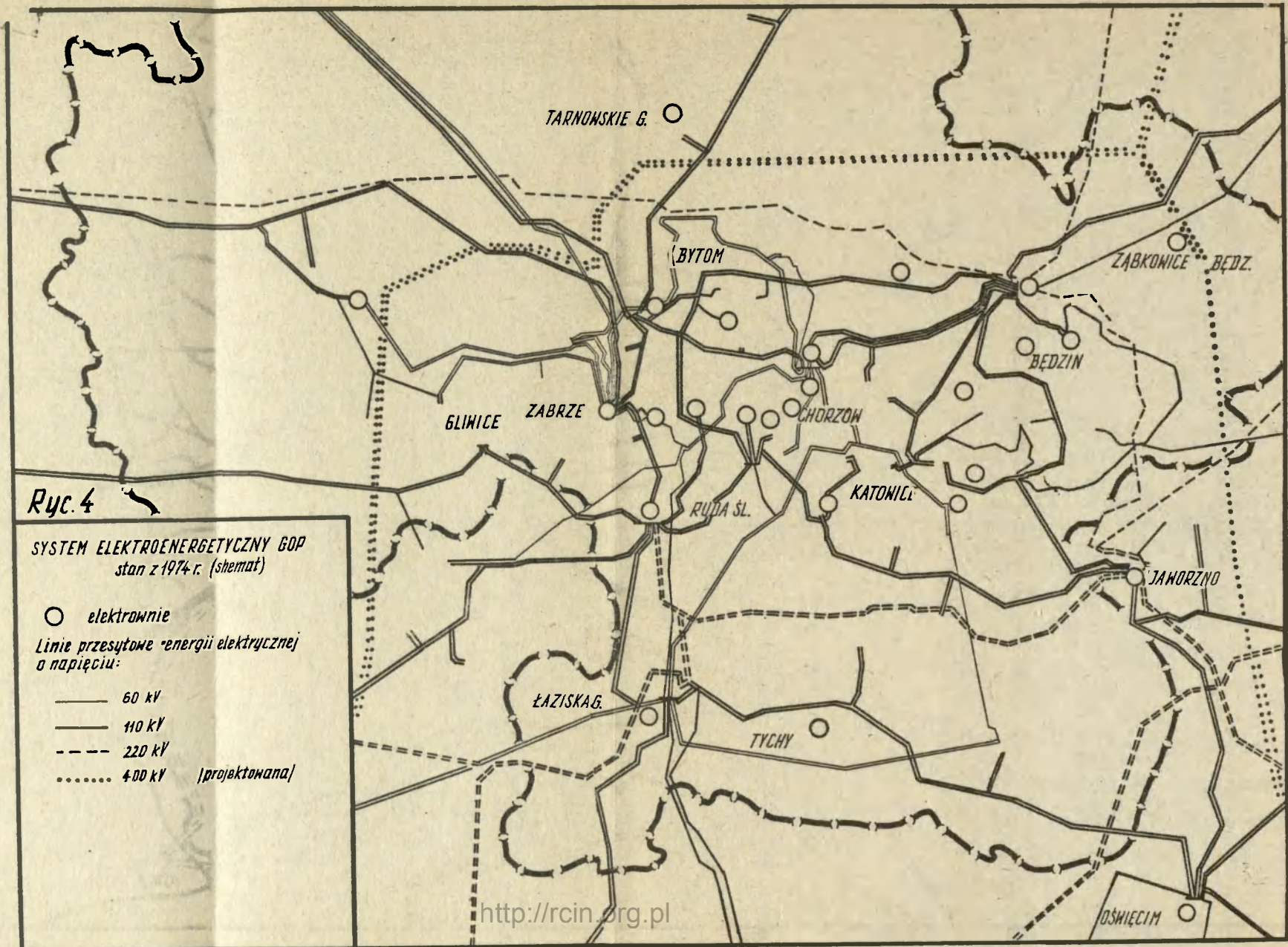
- przewidywanemu spadkowi wydobycia węgla w kilkunastu kopalniach w wyniku wyczerpywania się zasobów, a następnie likwidacji nie-





Ryc. 3





Ryc. 4


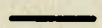
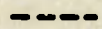
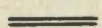



SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY GOP  
stan z 1974 r. (schemat)

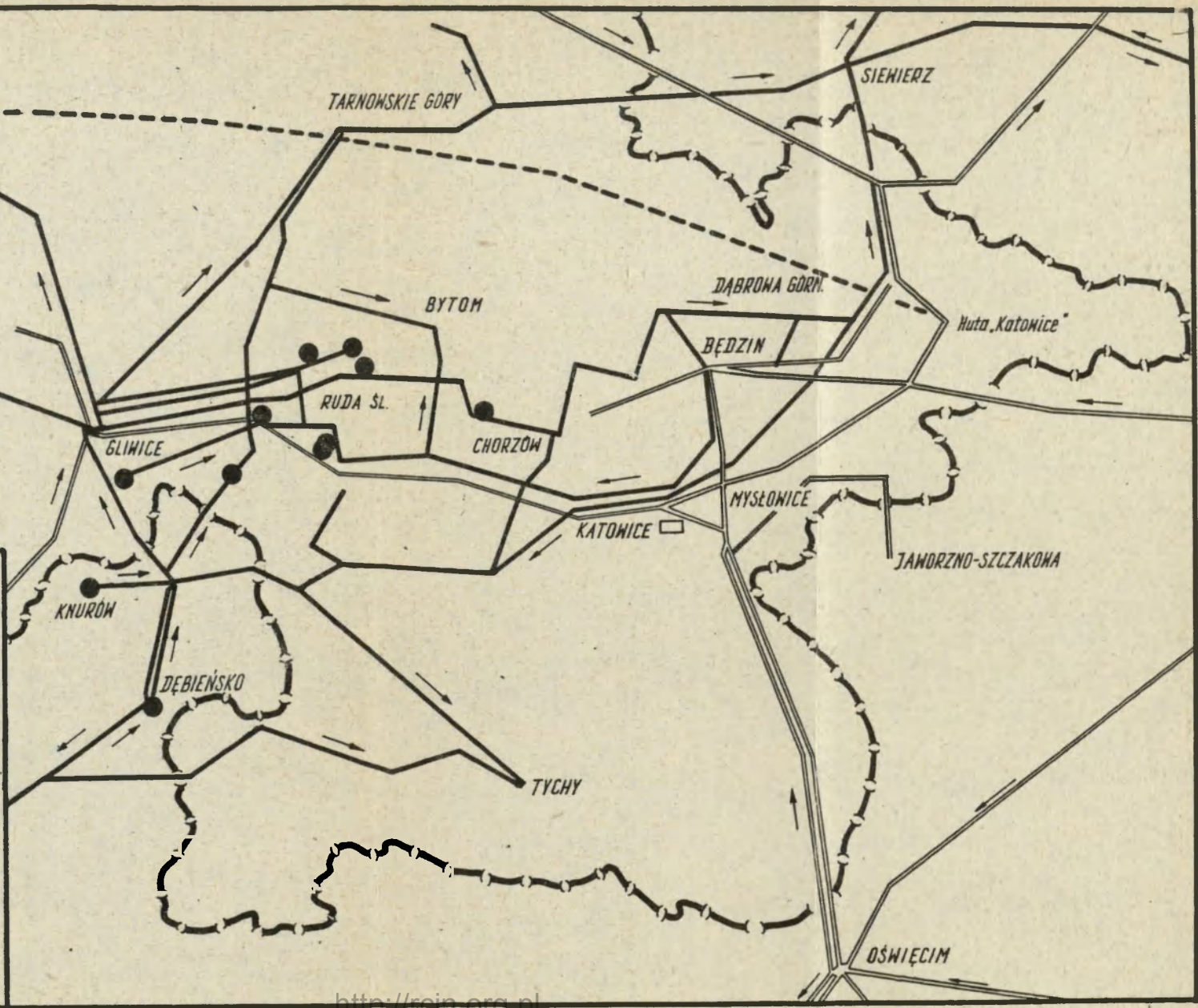
- elektrownie
- Linie przesyłowe energii elektrycznej o napięciu:
- 60 kV
- 110 kV
- - - 220 kV
- ..... 400 kV [projektowana]



Ryc. 5

**SYSTEM GAZOWNICZY GÓRNOŚLĄSKIEGO  
OKRĘGU PRZEMYSŁOWEGO (schemat)  
stan z 1974 r.**

-  granica okręgu
-  gazociąg gazu koksowniczego
-  " " " projekt
-  " " " ziemnego
-  koksownie
-  zakład konwersji gazu ziemnego
-  kierunki przepływu gazu





- których zakładów,
- ograniczaniu produkcji surówki żelaza i stali w starych hutach Zespołu Miejskiego,
  - likwidacji wydobywania rud cynku i ołowiu w Zespole Miejskim,
  - przewidywanej likwidacji "wydziałów ogniowych" w hutach metali nieżelaznych,
  - ograniczaniu produkcji koksu i likwidacji części koksowni,
  - rozwojowi scentralizowanego zaopatrywania ludności i przemysłu w energię ciepłą,
  - budowie Śląskiej Kolei Regionalnej,
  - likwidacji hałd.

W wyniku powyższych procesów zwolnią się pewne tereny od zabudowy, dające możliwość manewru przestrzennego w kształtowaniu bardziej racjonalnych układów oraz odciążony zostanie istniejący system infrastruktury od części dotychczas świadczonych usług.

Przemysł Zespołu Miejskiego powinien dążyć w perspektywie do 1990 r. w ramach modernizacji układu przestrzennego do tworzenia dzielnic przemysłowych, zlokalizowanych na jego peryferiach, na trasie przebiegu Małej Kolei Obwodowej GOP. Wzdłuż tej kolei dzielnice przemysłowe powinny rozwijać się tylko w tych miejscach, z których odchodzą od niej promieniście główne szlaki kolejowe /a do nich nawiązują także ciągi magistralne innych systemów infrastruktury technicznej/.

Uwzględniając duże wymagania transportowe powstających dzielnic przemysłowych, następnie potrzeby wodne i energetyczne, konieczność prawidłowej ich lokalizacji w stosunku do istniejących zwartych kompleksów zabudowy mieszkaniowej, istniejące zainwestowanie przemysłowe oraz istniejący i planowany stan wyposażenia infrastrukturalnego, za najkorzystniejsze tereny dla powstania dzielnic przemysłowych w Zespole Miejskim GOP uważamy /ryc. 6/:

1. Wschodnią część miasta Sosnowca,
2. Północno-wschodnie obszary miasta Dąbrowy Górniczej i dawnego powiatu będzińskiego,
3. Wschodnie obszary miasta Gliwic,
4. Południowo-wschodnie i wschodnie dzielnice miasta Katowic,
5. Północne dzielnice miasta Chorzowa,
6. Zachodnie obszary miasta Bytomia,

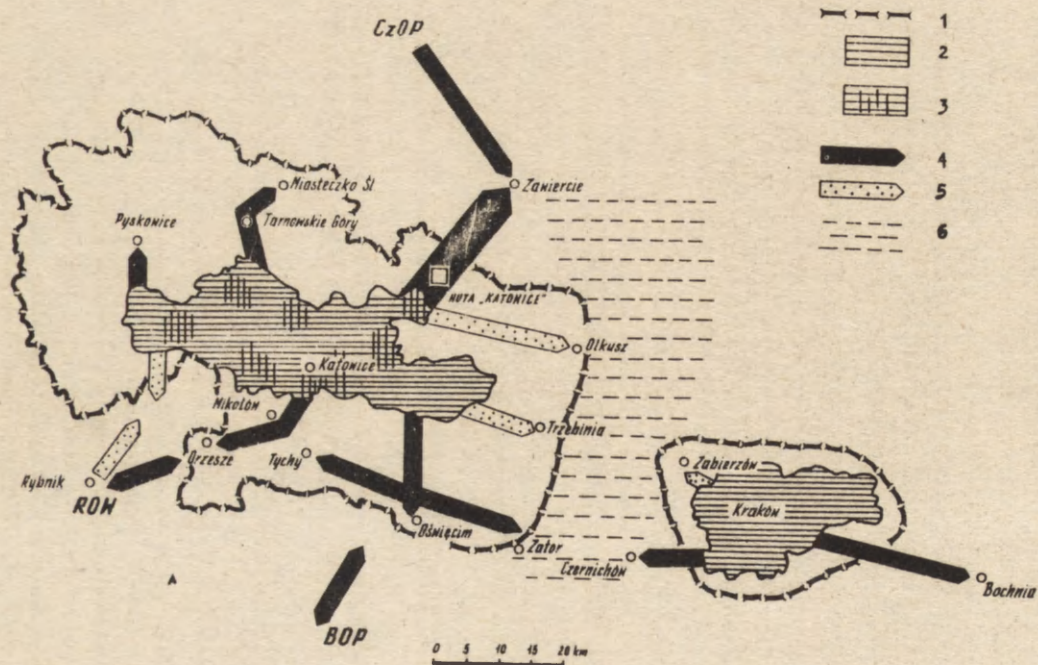


Fig. 6. Główne kierunki rozwoju przestrzennego Górnośląsko-Chrzanowskiego Okręgu Przemysłowego i aglomeracji Krakowa

1 - granice okręgów, 2 - obszary węzłowe, 3 - proponowane dzielnice przemysłowe, 4 - pożądane kierunki dalszego rozwoju obszaru węzłowego, 5 - niepożądane kierunki rozwoju obszaru węzłowego, 6 - strefa izolacji



## 7. Południowe obszary miast: Chorzowa i Świętochłowic oraz środkową część Rudy Śląskiej.

Dzielnicami przemysłowymi nie będzie i nie może być objęty cały przemysł Zespołu Miejskiego. Część zakładów przemysłowych ze względu na lokalizację wymuszona występowaniem surowców - kopalnie węgla, czy też wysoki stopień zainwestowania przemysłowego musi pozostać na dawnych terenach i to często wśród intensywnej zabudowy mieszkaniowej. W ramach modernizacji układu urbanistycznego miast i modernizacji przemysłu powinno się dążyć do możliwie maksymalnego zmniejszenia ich uciążliwości.

Wykształcające się dzielnice przemysłowe na granicach Zespołu Miejskiego stanowić powinny równocześnie początek układów pasmowych intensywnego rozwoju przemysłu i urbanizacji, kształtujących się wzdłuż wiązek magistralnych sieci infrastruktury technicznej, dochodzących do Zespołu Miejskiego. Osią rozwojową pasm powinien być system transportowy, głównie przebieg linii kolejowych.

Ożywienie inwestycyjne w północno-wschodniej części GOP, związane z budową Huty "Katowice", przejawiające się m.in. w budowie względnie rozbudowie do dużej wydajności wszystkich systemów infrastruktury technicznej, przesądza, że kierunek północno-wschodni rozwoju obszaru węzłowego GOP /Dąbrowa Górnicza - Zabkowice - Zawiercie/ w perspektywie do 1990 roku dominował będzie nad pozostałymi kierunkami /ryc. 3-5/.

Dwa pozostałe przewidywane północne pasma rozwoju strefy węzłowej GOP: 1/ Bytom - Radzionków - Tarnowskie Góry - Miaszeczeko Śl., 2/ Gliwice - Łabędy - Pyskowice, ze względu na uboższe wyposażenie infrastrukturalne w stosunku do pasma północno-wschodniego, szczególnie w zakresie systemu wodnego, elektroenergetycznego i gazowniczego powinny się znacznie wolniej rozwijać.

Wymienione wyżej pasma ze względu na położenie przy głównych szlakach kolejowych i dysponowanie wolnymi terenami, predysponowane są do rozwoju przemysłów cechujących się dużym tonażem obrotów, wymagających dużych powierzchni, a więc takich, których nie należy lokalizować w Zespole Miejskim, a które pracują na jego potrzeby, jak np. produkcja prefabrykowanych materiałów budowlanych.

Określenie kierunków pasm perspektywicznego rozwoju przemysłu w obszarach położonych na południe od Zespołu Miejskiego jest znacznie trudniejsze. Wyposażenie infrastrukturalne tych terenów jest aktualnie znacznie bogatsze od terenów położonych po stronie północnej. W perspektywie powyższa dysproporcja utrzymuje się nadal. Z drugiej strony w obszarach południowych znajdują się duże zwarte kompleksy leśne, które nie powinny być terenami ekspansji przestrzennej przemysłu.

Najpełniej wykształconą w perspektywie infrastrukturę techniczną posiadać będzie w części południowej GOP pasmo ciągnące się od wschodnich obszarów Sosnowca wzdłuż granicy woj. katowickiego z woj. krakowskim do Oświęcimia a następnie poza granicami formalnymi dzisiejszego GOP w kierunku Bielska Białej.

Druga wiązka magistralnych systemów infrastruktury technicznej w południowej części GOP wykształca się równoleżnikowo między kompleksem lasów pszczyńskich a lasami otaczającymi bezpośrednio od strony południowej Zespół Miejski w pasmie od Oświęcimia przez Tychy, Mikołów, Łaziska Górne w kierunku Rybnika. Głównym atrybutem powyższego pasma są dobrze wykształcone połączenia transportowe z obszarami otaczających okręgów przemysłowych i pozostałą częścią GOP. Z tego też względu obszar jest predysponowany do rozwoju przemysłów opartych na kooperacji z przemysłami otaczających obszarów.

Przez istniejące wiązki infrastruktury technicznej i powstające przy nich pasma intensywnego rozwoju przemysłu i urbanizacji następować będzie scalanie przemysłu GOP z przemysłem otaczających obszarów to jest Częstochowskim Okręgiem Przemysłowym, Zachodniokrakowskim Okręgiem Przemysłowym i aglomeracją Krakowa, Bielskim Okręgiem Przemysłowym, Rybnickim Okręgiem Węglowym i Opolskim Okręgiem Przemysłowym.

Najsilniejsze powiązania i tendencje integracyjne będzie wykazywał przemysł GOP w okresie perspektywicznym z Zachodniokrakowskim Okręgiem Przemysłowym ze względu na fakt, że duży potencjał infrastruktury technicznej ulokowany jest wzdłuż granic między tymi okręgami i obsługuje część potrzeb obu okręgów przemysłowych równocześnie.



#### IV. Pożądany układ /model strukturalno-przestrzenny przemysłu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego na tle układu przestrzennego Makroregionu Południowego<sup>7</sup>

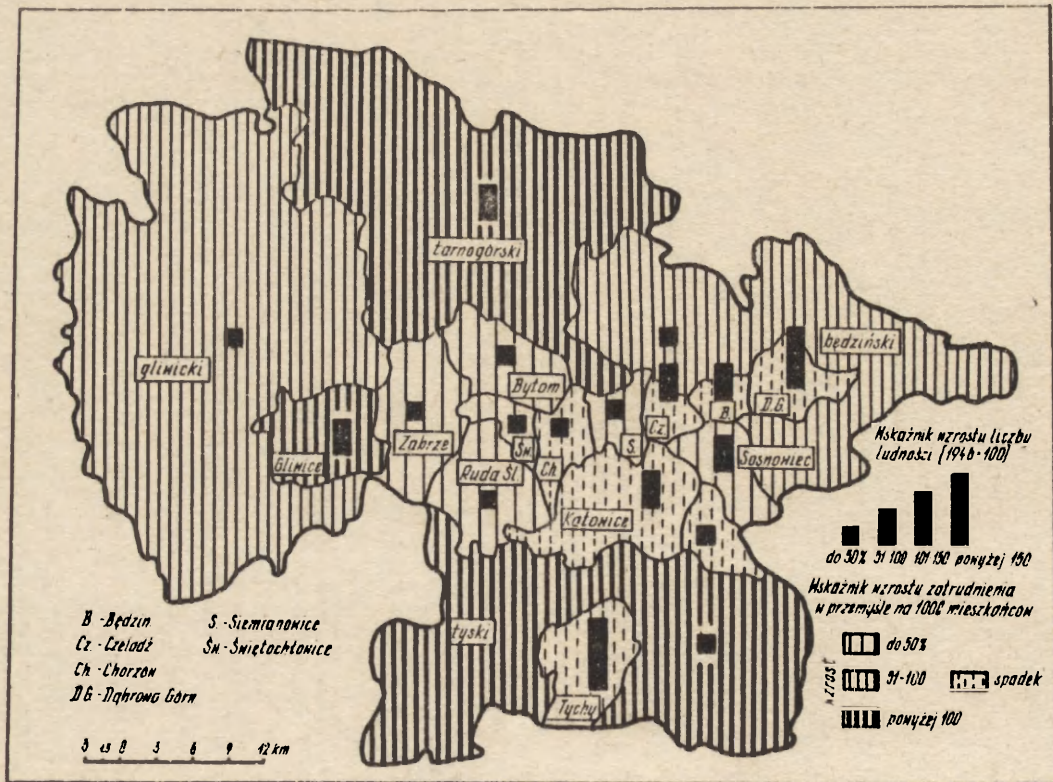
Dotychczasowy układ przestrzenny Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego, odznaczał się występowaniem dwóch wyraźnych obszarów /stref/ różniących się stopniem koncentracji przemysłu, ludności, osadnictwa jak i całej infrastruktury. Chodzi tu o silnie skoncentrowany obszar centralny /tzw. Zespół Miejski GOP/ oraz znacznie mniej skoncentrowany obszar jego obrzeża /dawne powiaty Tychy, Tarnowskie Góry, Będzin i Gliwice/. Układ taki ukształtował się historycznie, a zadecydował o tym głównie czynnik surowcowy, mianowicie najbardziej dogodnie zaleganie i najłatwiejsza dostępność do złóż węgla na obszarze między Dąbrówką Górnica na wschodzie a Gliwicami na zachodzie oraz między Bytomiem na północy i Katowicami na południu.

W badanym przez nas okresie 1946-1970 zaznaczyły się jednak w powyższym układzie wyraźne zmiany, mianowicie postępująca dekoncentracja owego "jądra" GOP na rzecz jego obrzeża. Najwyraźniej tendencja ta zaznacza się w przestrzennym układzie wzrostu zatrudnienia w przemyśle w okresie 1946-1970 /ryc. 7/:

Wyszczególnienie	Wzrost zatrudnienia w przemyśle	
	na 1 km <sup>2</sup> 1946 = 100	na 1000 mieszk.
GOP ogółem	193	127
Zespół Miejski GOP	177	116
Obrzeże GOP	292	193

Z istniejących prognoz odnośnie wielkości zatrudnienia w przemyśle do 1990 r. jak i przewidywanych lokalizacji nowych obiektów przemysłowych wynika, że proces ten będzie się nadal rozwijał, tzn. w obrębie Zespołu Miejskiego GOP zatrudnienie

<sup>7</sup> Dotyczy Makroregionu Południowego przed 1975 r. - który obejmował dawne województwa katowickie, opolskie i krakowskie.



Ryc.7. Wzrost zatrudnienia w przemyśle na 1000 mieszkańców w Górnosląskim Okręgu Przemysłowym w latach 1946-1970



w przemyśle wzrośnie nieznacznie, zaś w obrzeżu wzrost ten będzie większy.

Dokonujący się proces dekoncentracji obszaru centralnego GOP wynika głównie z sytuacji surowcowej górnictwa węgla oraz cynku i ołowiu, która zaczyna się kształtować korzystniej w zewnętrznej strefie GOP. Przemysł węglowy przesuwa się stopniowo z centralnej części GOP na zewnątrz, na teren dawnych powiatów tyskiego i pszczyńskiego. W ostatnich kilkunastu latach szybkość rośnię wydobycie węgla na obszarze obrzeża; jego udział w ogólnym wydobyciu GOP zwiększył się z 20 % w 1960 do 29 % w 1973 r. Podobne tendencje rozwojowe istnieją w górnictwie i hutnictwie cynku i ołowiu. Zarówno wydobycie rud jak i ich przeróbka przesuwa się z okręgu bytomskiego do olkusko-trzebińskiego, a później i w rejon Siewierza - Zawiercia.

Poza względami surowcowymi również celowa polityka lokalizacyjna miała na celu dekoncentrację przemysłu a również i ludności centralnej części GOP. Rezultatem tej polityki było m.in. powstanie nowego ośrodka mieszkaniowego a później i przemysłowego w Tychach, czy huty "Katowice" na północno-wschodnich peryferiach GOP.

Jedną z charakterystycznych, a zarazem ujemnych cech centralnego obszaru GOP, tj. Zespołu Miejskiego wraz z miastem Jaworzno-Szczakowa jest brak ładnej przestrzennej. Wyraża się to w przypadkowym i najczęściej nieracjonalnym przemieszaniu zabudowy przemysłowej i mieszkaniowej oraz urządzeń infrastruktury. Stwarza to trudności w dalszym rozwoju tego obszaru, a już obecnie znacznie pogarsza warunki życia ludności. Nie ulega dziś już wątpliwości, iż zwarty obszar maksymalnej koncentracji przemysłu, osadnictwa i infrastruktury między Jaworzniem - Szczakową od wschodu a Gliwicami od zachodu wymaga sanacji, generalnego uporządkowania struktury przestrzennej. Uważamy, iż należy zastąpić dotychczas chaotycznie wypełnioną przestrzeń tego obszaru spolaryzowanym układem przestrzennym przemysłu i osiedli /lub układem "rozproszonych koncentracji"/. Układ taki polegałby na tworzeniu lub dalszym rozwoju oddzielnych

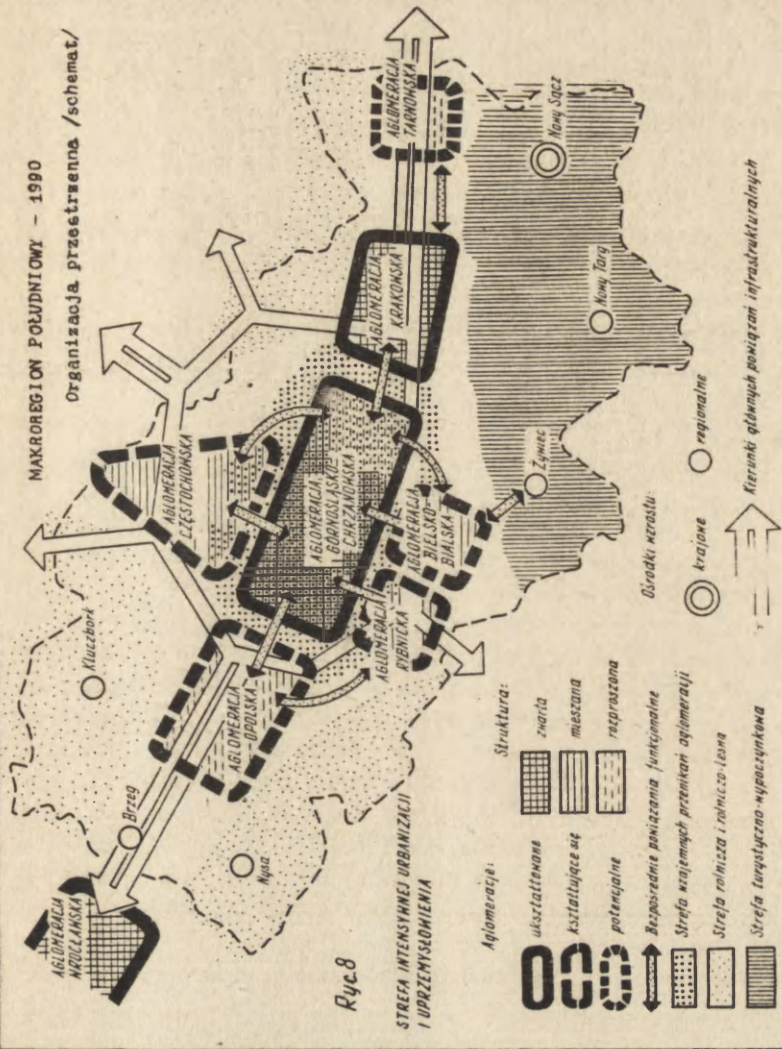
ośrodków czy zespołów przemysłowych i zespołów mieszkaniowo-usługowych. W rozdziale poprzednim zaproponowaliśmy lokalizację kilku zespołów górniczo-przemysłowych wzdłuż "kolei obwodowej" w obrębie GOP.

Tak więc podstawowy "kręgosłup" spolaryzowanej struktury przestrzennej centralnego obszaru GOP stanowiłaby sieć zespołów /kompleksów/ przemysłowych oraz zhierarchizowanych i zróżnicowanych funkcjonalnie miast i zespołów mieszkaniowo - usługowych, powiązanych transportem towarowym oraz szybką koleją miejską i pozostałymi elementami infrastruktury technicznej. Tego rodzaju rozwiązania realizuje się w szeregu silnie uprzemysłowionych obszarach Europy.

Pozostały obszar Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego /poza Zespołem Miejskim/ należy traktować jako obszar rozwojowy dla dalszej ekspansji terytorialnej przemysłu i urbanizacji. W poprzednim rozdziale wskazano na główne tendencje i kierunki rozwoju przestrzennego przemysłu i osadnictwa GOP na zewnątrz /ryc. 6/. Rozwój taki doprowadził w przyszłości niewątpliwie do mniej lub bardziej ścisłej integracji przestrzennej z sąsiednimi okręgami przemysłowymi - częstochowskim, opolskim, rybnickim czy bielskim. Owe tendencje rozwojowe są nie do uniknięcia, jednakże naszym zdaniem należy nimi odpowiednio sterować by proces łączenia się obszaru GOP z sąsiednimi okręgami dokonywał się nie szeroko i zwartą strefą /na zasadzie "rozlewania się tłustej plamy"/, a możliwie wąskimi pasmami. Takiej pasmowej formie rozwoju przestrzennego sprzyjają m.in. rozległe obszary leśne na zewnątrz GOP, które to naturalne "bariery" przyszły rozwój przestrzenny winien respektować.

Zupełnie inna sytuacja istnieje na wschodniej granicy GOP, na styku z tzw. Zachodniokrakowskim Okręgiem Przemysłowym, który "szerokim frontem" łączy się z obszarem GOP. Wynika to oczywiście z sytuacji surowcowej, bowiem Zachodniokrakowski Okręg Przemysłowy stanowi dalszy ciąg Górnośląskiego Zagłębia Węglowego, a pod względem struktury przemysłu i urbanizacji stanowi





również przestrzenną kontynuację Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. W rzeczywistości cały ten obszar przemysłowy, nazywany dotąd Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym i Zachodniokrakowskim Okręgiem Przemysłowym stanowi jeden zwarty przestrzennie jak i pod względem genetyczno-strukturalnym okręg, który byłoby słuszniej nazwać Górnośląsko-Chrzezanowskim Okręgiem Przemysłowym. Jego wschodnia granica przebiega mniej więcej na linii Olkusz - Chrzanów, Trzebinia - Oświęcim.

Na wschód od wyżej wymienionego okręgu położona jest aglomeracja miejsko-przemysłowa Krakowa. Stwierdzone silne związki produkcyjne tej aglomeracji z Okręgiem Górnośląsko-Chrzezanowskim /rozd.II/, a poza tym duża atrakcyjność dla rozwoju przemysłu między oboma obszarami przemysłowymi wzdłuż istniejącego ciągu infrastruktury technicznej, wywołują również tendencje do integracji przestrzennej zarówno od strony Krakowa w kierunku Górnośląsko-Chrzezanowskiego Okręgu Przemysłowego jak i odwrotnie. Podobnie jak i w poprzednich wypadkach chodzi tu również o to, by owe procesy integracyjne przebiegały możliwie wąskim pasmem a nie szeroką strefą. Władze województwa krakowskiego czynią wszystko by zachować możliwie szeroką "strefę ochronną" między obu tymi okręgami w formie terenów leśnych bądź użytkowanych rolniczo. Byłoby sprzeczne z zasadami racjonalnej struktury przestrzennej dopuszczanie do połączenia się ok. 2,5-milionowej aglomeracji Górnośląsko-Chrzezanowskiej z 700-tysięczną /a w przyszłości milionową/ aglomeracją Krakowa. Zgodnie zresztą z Perspektywicznym Planem Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 1990 r. aglomeracja Krakowa stanowić ma jedynie "węzeł" w przyjętym systemie węzłowo-pasmowym południowej Polski, jaki ciągnie się od Górnośląska na wschód przez Kraków - Tarnów - Rzeszów /ryc. 8/.



Lech Pakuła

INTEGRACJA AGLOMERACJI WIELKOPRZEMYSŁOWEJ GÓRNOŚLĄSKIEGO  
OKRĘGU PRZEMYSŁOWEGO W ŚWIETLE RÓŻNOZAKRESOWYCH POWIĄZAŃ  
PRZESTRZENNYCH PRZEMYSŁU

1. Wprowadzenie

Opracowanie jest fragmentem szeroko zakrojonych badań autora<sup>1</sup> nad procesami aglomeracyjnymi przemysłu w rdzeniu Makroregionu Południowego, tj. w Śląsko-Krakowskim Zespole Okręgów Przemysłowych /SKZOP/. Badania prowadzono w ramach problemu węzłowego m.in. nad modelami regionalnej lokalizacji przemysłu ze szczególnym uwzględnieniem okręgów przemysłowych i kompleksów produkcyjnych.

Celem tych badań było przedstawienie przebiegu procesów aglomeracyjnych przemysłu równolegle ze wzrostem jego potencjału, oraz przeobrażeń strukturalno-produkcyjnych i ich wpływu na integrację przestrzenno-funkcjonalną Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego i pięciu okręgów przemysłowych znajdujących się na jego obrzeżu.

<sup>1</sup> L. Pakuła: Procesy aglomeracyjne i integracyjne przemysłu w obrzeżu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Wyższa Szkoła Pedagogiczna w Krakowie. Prace monograficzne nr IX, Kraków 1973, s.140.

Dynamika wzrostu ośrodków przemysłowych obrzeża Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego. Folia Geographica. Series Geographica Oeconomica, vol. VI, 1973, str. 23-45.

Die Ballungsprozesse Am Rande des Oberschlesischen Industriebezirkes. Deutsch-Polnisches Geographisches Seminar. Leipzig Mai 1968 /referat powielany/.

L.Pakuła, J.Rajman: Ośrodek przemysłowo-usługowy Raciborza i jego funkcje. Instytut Śląski w Opolu. Komunikaty nr 98, Opole 1968.

Postępujący proces koncentracji przestrzennej i produkcyjnej przemysłu oraz wzrost związków integrujących, przyspiesza w dobie obecnej powstawanie zwartej aglomeracji GOP-u o charakterze wielkoprzemysłowym, splecionej różnorodnymi współzależnościami. Procesy integracyjne przemysłu pomiędzy poszczególnymi okręgami obrzeża i GOP-u są dobrą ilustracją tezy o rozwoju aglomeracji wielkoprzemysłowej przez "pączkowanie" lub na zasadzie "tłustej plamy".

Przeprowadzone w ramach trzeciego etapu problemu węzłowego badania i analiza stanu istniejącego przemysłu /1970 r./ obrzeża GOP-u, na tle całego rdzenia Makroregionu Południowego stały się punktem wyjścia próby określenia modelu strukturalno-przestrzennego poszczególnych aglomeracji, tj. Zachodniokrakowskiego Okręgu Przemysłowego /ZKOP/, Bielskiego Okręgu Przemysłowego /BOP/, Rybnickiego Okręgu Węglowego /ROW/, Częstochowskiego Okręgu Przemysłowego /CzOP/ i Wschodnioopolskiego Okręgu Przemysłowego /WOOP/, traktowanych wraz z Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym jako główne ogniwo Makroregionu Południowego.

W nawiązaniu do podjętych badań analitycznych końcowego etapu studiów problemu węzłowego <sup>2</sup>, uwaga autora skupiona została na różnozakresowych powiązaniach przemysłu /przedstawionych szczegółowo w dalszym toku tego opracowania/, na prześledzeniu dynamiki wzrostu potencjału produkcyjnego przemysłu oraz przemianach jego struktury przestrzennej i gałęziowej.

Dynamika wzrostu potencjału produkcyjnego przemysłu obrzeża GOP-u przedstawiona została, wraz z najbardziej przybliżoną i realną wizją /wymierną/ jego rozwoju do 1990 r. Potencjał ten

<sup>2</sup> Opracowania autora poszczególnych etapów problemu węzłowego 11.2.1, grupe tematyczna O5, temat 3 obejmowały:

Etap I. Analiza i ocena dotychczasowego rozwoju oraz zmian struktury przestrzennej i gałęziowej przemysłu obrzeża GOP-u w latach 1939-1965, ss.68, tablic 10, map 2.

Etap II. Analiza i ocena istniejących powiązań przestrzenno-produkcyjnych aglomeracji przemysłowych obrzeża GOP-u, ss.48, tablic 33, map 7.

Etap III. Pożądany układ /model strukturalno-przestrzenny/ przemysłu aglomeracji obrzeża GOP-u, tj. ZKOP, BOP, CzOP, ROW i WOOP jako głównych ogniw Makroregionu Południowego. ss.48, tablic 11, map 4.



uważa bowiem autor za jeden z najważniejszych czynników wzrostu procesu aglomeracji w Śląsko-Krakowskim Zespole Okręgów Przemysłowych a także wszelkich przemian strukturalnych przemysłu oraz przemian gospodarczo-społecznych całego Makroregionu Południowego.

Jako wiodące elementy potencjału produkcyjnego wybrano:

- a/ zatrudnienie w przemyśle, które przedstawiono na tle zatrudnienia w gospodarce uspołecznionej, stwierdzając na badanym terenie: minimalny wzrost relatywnych wskaźników przy utrzymaniu jednocześnie dużego dystansu tych wskaźników w stosunku do średnich krajowych;
- b/ wzrost ludności, który wpłynie na rozwój zatrudnienia i zbliży SKZOP do aglomeracji pięćmilionowej;
- c/ dynamikę wzrostu wartości produkcji i zasobów pracy, które w poszczególnych częściach aglomeracji GOP-u najwyraźniej wskazują na zmniejszanie się dystansu między nimi;
- d/ nakłady inwestycyjne jako zasadniczy element wzrostu industrializacji rdzenia Makroregionu i jego przemian społeczno-gospodarczych;
- e/ produkcję wiodących gałęzi przemysłu ciężkiego ze szczególnym omówieniem wzrostu całego szeregu wyrobów oraz potencjalnych i racjonalnych możliwości zmian profilu wytwarzania.

Wraz ze wzrostem potencjału produkcyjnego na badanym terenie, autor śledził mechanizm jego oddziaływania na koncentrację produkcji i przesuwanie się tego potencjału z "jądra" całej aglomeracji, tj. GOP-u, do jego strefy zewnętrznej.

Dużo miejsca poświęcono w pracy obecnym jak również perspektywnym zmianom struktury przestrzennej przemysłu. Będą one polegały na obejmowaniu procesem wzrostu nowych obszarów wewnątrz okręgów, jak również na integracji przestrzennej, rozumianej tutaj jako ciągłość występowania działalności produkcyjnej w całej aglomeracji wielkoprzemysłowej GOP-u.

Zmiany struktury gałęziowej przemysłu w obrębie GOP-u odbiegają obecnie i będą odbiegać również w przyszłości od prawidłowości obserwowanych w GOP-ie i w kraju. Oddzielnie rozważono tendencje rozwoju w każdej z trzech grup przemysłowych, tj. w gałęziach surowcowych - dojrzałych, rozwojowych - przemysł przyszłości

oraz w gałęziach cofających się w rozwoju - regresyjnych. Uzasadniono rozwój gałęzi surowcowych, głównie górnictwa węgla i kopalnictwa rud cynku i ołowiu oraz rud żelaza. Ustalono, że pomimo sprzyjających warunków, tempo wzrostu gałęzi - nośników postępu technicznego odbiega niekorzystnie od prawidłowości w GDR-ie i w Polsce. Gałęzie regresyjne wykazują przekłócenia zbliżone do kraj. ych.

## 2. Powiązania przestrzenno-produkcyjne obszarów Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego

Obszar rdzenia Makroregionu Południowego spełnia wiele istotnych funkcji gospodarczych nie tylko w skali własnego regionu ekonomiczno-planistycznego //makroregionu//, lecz także w skali kraju. Funkcje te wynikają między innymi z jego przestrzennego usytuowania, warunków przyrodniczo-ekonomicznych, zasobów surowcowych i ich dostępności eksploatacyjnej, zasobów wody, wielkości i struktury potencjału gospodarczego oraz znacznych zasobów pracy o dużych tradycjach zatrudnienia w przemyśle i bogatym doświadczeniu produkcyjnym.

Okręgi przemysłowe wchodzące w skład rdzenia Makroregionu Południowego, podobnie jak i jego poszczególne regiony /województwa/ są ze sobą silnie powiązane przestrzennie i gospodarczo. Składa się na to między innymi codzienny przepływ i przejmowanie stałe nadwyżek siły roboczej, związki kooperacyjno-zaopatrzeniowe i rynkowe przemysłu, przerzuty wody i żywności, liczne powiązania w zakresie infrastruktury technicznej i społecznej, nauki i usług, zwłaszcza produkcyjnych.

Szczególne miejsce w integracji rdzenia Makroregionu Południowego zajmują powiązania produkcyjne.

Szczegółowe opracowanie więzi aktywnych i pasywnych aglomeracji GOP-u w II etapie problemu węzłowego w przekroju okręgów przemysłowych a nawet wybranych ośrodków, dostarczyło po raz pierwszy w badaniach naukowych tego obszaru bogatego materiału poznawczego, który pozwolił wymiennie stwierdzić stopień wzajemnych zależności przemysłu, jego domknięcia i otwarcia oraz fazy integracji przestrzenno-produkcyjnej. Następnym powiązaniem produk-



cyjnych przemysłu, kierunek i zasięg przestrzenny ich oddziaływania określały takie czynniki, jak: wielkość produkcji, jej profil i asortyment, lokalizacja, struktura gałęziowa i ekonomiczna przemysłu oraz stopień rozwoju transportu.

W świetle więzi kooperacyjno-zaopatrzeniowych przemysł obrzeża cechuje silna zależność od całej aglomeracji wielkoprzemysłowej GOP-u. Ogółem bowiem pochodzi stąd ok. 54 % całego zaopatrzenia surowcowo-materiałowego /tab. 1/, przy czym połowa tego udziału przypada na GOP, a połowa na pięć okręgów z nim sąsiadujących. Zależność przemysłu badanego obszaru od całego Makroregionu jest jeszcze wyższa i wynosi 63 % całej wartości zaopatrzenia. Nie biorąc pod uwagę importu /23 % zaopatrzenia okręgów obrzeża GOP-u/ z pozostałej części Polski pochodzi zaledwie 14 % surowców i półfabrykatów. Tak silnych zależności surowcowych nie posiada żadna inna aglomeracja w kraju, co świadczy o dużym stopniu domknięcia przemysłu obrzeża GOP-u, podobnie zresztą jak i samego GOP-u.

Stopień domknięcia w zakresie zaopatrzenia materiałowo-surowcowego jest znacznie wyższy w 4-ach okręgach, z wyjątkiem Bielskiego Okręgu Przemysłowego, od średniego wskaźnika dla całego obrzeża. W Rybnickim Okręgu Węglowym, Częstochowskim Okręgu Przemysłowym, Zachodniokrakowskim Okręgu Przemysłowym i Wschodniopolskim Okręgu Przemysłowym kształtuje on się w granicach 65-70 %. Dynamiczne ujęcie zagadnienia więzi dla jednego z okręgów, tj. ZKOP wskazuje na proces systematycznego pogłębiania się zależności przemysłu w zakresie zaopatrzenia od okręgów rdzenia Makroregionu Południowego. Wzrost tych zależności obserwuje się szczególnie w okręgach o znacznej przewadze przemysłu ciężkiego - wydobywczego a więc: w Rybnickim Okręgu Węglowym i Zachodniokrakowskim Okręgu Przemysłowym. Jako prawidłowość należy uznać, że pogłębienie się więzi w okręgach surowcowych rdzenia Makroregionu jest związane z rozwojem przemysłów przetwórczych, wykorzystujących na miejscu eksploatowane surowce, nazywanych też przemysłami towarzyszącymi gałęziom wiodącym. Z uwagi na fakt, że przemysł ten systematycznie dopełnia strukturę gałęziową poszczególnych okręgów, a u podstaw tego procesu leżą korzyści ekonomiczne, określane też jako aglomeracyjne, należy się liczyć w perspektywie z dalszym wzrostem wewnątrzregionalnych powiązań produkcyjnych w zakresie materiałowo-surowcowym. Będzie decydował

o tym m.in. dalszy rozwój i budowa elektrowni zależnych od węgla kamiennego, unowocześnienie i zmiana profilu produkcyjnego hut GOP-u, wzrost wyższych faz przetwórstwa przemysłu elektromaszynowego oraz rozwój zakładów filialnych tego przemysłu, rozwój wyższych faz przetwórstwa przemysłu koksochemicznego zwłaszcza w GOP-ie.

W okręgu wschodnioopolskim wzrost powiązań z rdzeniem Makroregionu w perspektywie obejmuje przede wszystkim przemysł wielkiej syntezy chemicznej i petrochemię, przemysł maszynowy, a także spożywczy. Zależność tego ostatniego od własnego okręgu wiąże się ze wzrostem wydajności plodów rolnych.

Perspektywiczny wzrost powiązań Częstochowskiego Okręgu Przemysłowego w zakresie zaopatrzenia z rdzeniem Makroregionu, sądząc po dzisiejszych tendencjach, zmieni się minimalnie. Zmniejszą się zależności hutnictwa Częstochowy od kopalnictwa rud żelaza najbliższej okolicy. Nie zwiększą się też zależności od własnego regionu przemysłu metalowego wskutek zakładanej niezmienności jego struktury produkcyjnej.

Przemysł okręgu zachodniokrakowskiego należy do tej grupy, w której nastąpi pogłębienie się wzajemnych zależności produkcyjno-zaopatrzeniowych. Wpłyne głównie na ten stan rzeczy rozwój energetyki /Jaworzno III, Mętków/, przemysłu cynkowo-ołowiowego /Pomorzany, Olkusz, Balin/, a także przemysłu elektromaszynowego. Wzrost związków produkcyjnych i zaopatrzeniowych z przemysłem własnego okręgu, jak również z całą aglomeracją wielkoprzemysłową GOP-u będzie kształtowała tu w pierwszym rzędzie struktura przemysłu i jego profil produkcji, nadto bezpośrednie sąsiedztwo GOP-u, dobrze rozwinięta i zmodernizowana komunikacja oraz trwałe tradycje wymiany z GOP-em.

Zaopatrzenie surowcowo-materiałowe posiada w przemyśle Rybnickiego Okręgu Węglowego charakter pomocniczy, a w układzie przestrzennym wewnętrzny - regionalny. Jest to okręg najsilniej zależny w obrębie GOP-u od całej aglomeracji.

Biorąc pod uwagę perspektywy rozwoju koksownictwa, energetyki i przemysłu maszyn górniczych, związki kooperacyjno-zaopatrzeniowe w obrębie całej aglomeracji będą wzrastać. Ma to ogromne zna-



Więzi pasywne okręgów przemysłowych w 1965-1970 r. w mln zł

Tabela 1

Nazwa okręgu	GOP	Obrzeże GOP-u	Razem w aglomeracji wielkoprzestrzennej	Reszta woj. krakowskiego i opolskiego	Wrocławskie	Rzeszowskie	Kieleckie	Warszawskie	Bydgoskie	Poznańskie	Szczecińskie	Zielonogórskie	Koszalińskie	Olsztyńskie	Białostockie	Lubelskie	Łódzkie	Gdańskie	Razem województwa	Międzynarodowe	Razem województwa + międzynarodowe	Ogółem aglomeracja wielkoprzestrzenna + województwa międzynarodowe	Aglomeracja wielkoprzestrzenna + województwa
		0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	I+XV	A	XV+A	0+XV+A	0+XV	
Rybnicki Okręg Przemysłowy	575	963	1538	291	112	12	39	34	26	12	17	14	12	14	20	10	12	4	629	65	694	2232	2167
Wschodniopolski Okręg Przemysłowy	1680	1456	3135	871	230	41	59	38	38	25	13	7	2	3	7	9	22	5	1370	277	1647	4782	4505
Bielski Okręg Przemysłowy	844	763	1597	357	107	46	48	120	87	78	11	7	2	6	13	10	252	18	1162	1988	3150	4757	2759
Zachodniokrakowski Okręg Przemysłowy	2434	2156	4590	639	193	100	71	63	193	44	7	4	3	48	28	8	49	48	1499	1000	2499	7089	6089
Częstochowski Okręg Przemysł.	2002	2071	4073	340	220	37	40	238	68	91	75	61	69	24	94	48	460	19	1884	2984	4868	8941	5967
Ogółem obrzeże	7535	7409	14933	2498	862	236	257	493	412	250	123	93	88	95	162	85	795	94	6544	6314	12858	27501	21487
Udział %	27,10	26,65	53,70	8,98	3,10	0,84	0,92	1,77	1,48	0,89	0,44	0,33	0,31	0,34	0,58	0,38	2,85	0,34	23,53	22,71	46,20	100,0	78,23



Więzi aktywne okręgów przemysłowych w 1965-1970r. w mln zł

Tabela 2

Nazwa okręgu	GOP	Obrzeże GOP-u	Razem aglomeracja wielkoprzestrzenna	Reszta woj. krakowskiego i opojskiego	Wrocławskie	Rzeszowskie	Kieleckie	Warszawskie	Bydgoskie	Poznańskie	Szczecińskie	Zielonogórskie	Koszalińskie	Olsztyńskie	Białostockie	Labelskie	Łódzkie	Gdańskie	Razem województwa	Międzynarodowe	Razem województwa + międzynarodowe	Ogółem aglomeracja wielkoprzemysłowa + województwa + międzynarodowe	Aglomeracja wielkoprzemysłowa + województwa
	0	0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	I+XV	A	A+XV	0+XV+A	0+XV	
Rybnicki Okręg Węglowy	1179	2428	3607	1627	402	58	31	95	82	135	63	42	19	49	15	26	110	116	2870	1835	4705	8312	6477
Wschodniopolski Okręg Przemysłowy	1417	1351	2768	1061	714	257	163	367	485	748	82	81	91	86	62	120	208	161	4686	1591	6277	9045	7454
Bielski Okręg Przemysłowy	983	956	1939	774	514	291	232	931	238	194	108	157	46	61	79	123	799	255	4802	2140	6942	8881	6741
Zachodniokrakowski Okręg Przemysłowy	2269	2396	4665	1522	641	776	313	932	390	519	147	214	99	115	156	554	512	277	7167	1304	8471	13136	11832
Częstochowski Okręg Przemysł.	3478	1194	4672	1499	674	463	176	1045	153	667	218	118	87	119	163	145	968	279	6774	632	7406	12078	11446
Ogółem obrzeże	9326	8325	17651	6483	2945	1845	915	3370	1348	2263	618	612	342	430	475	968	2597	1088	26299	7502	33801	51452	43950
Udział %	18,12	16,18	34,30	12,60	5,72	3,58	1,77	6,54	2,61	4,39	1,20	1,19	0,66	0,83	0,92	1,88	5,04	2,11	51,10	14,58	65,60	100,0	85,40



czenie zwłaszcza dla nadmiernie obciążonego transportu, który nie jest w pełni przystosowany do dynamicznego rozwoju wydobycia węgla.

Przemysł Bielskiego Okręgu Przemysłowego jest tylko w 1/3 zależny od surowców z aglomeracji wielkoprzemysłowej GOP-u. Ponieważ jest tu skupiony przemysł wybitnie przetwórczy, często o niezakończonych cyklach produkcyjnych, posiadający silnie rozwiniętą kooperację, jego związki były dotąd z całą aglomeracją GOP-u najmniejsze wśród okręgów obrzeża. Wydaje się, że pewien wyłom w tym zakresie może uczynić rozwijający się przemysł motoryzacyjny.

Oceniając drugi z elementów produkcyjno-integracyjnych przemysłu obrzeża GOP-u, mianowicie wkład tego obszaru w społeczno-terytorialny podział pracy, pragnę podkreślić, że badane okręgi mają charakter otwarty.

Decydujący wpływ na układ przestrzenny zbytu produkcji przemysłowej obrzeża GOP-u, na wielkość i rodzaj wytwarzanych wyrobów wywiera struktura gałęziowa przemysłu.

W strukturze przestrzennej zbytu tylko 1/3 wytwarzanych przez przemysł wyrobów finalnych pozostaje w rdzeniu Makroregionu Południowego, przy czym 18 % przypada na GOP, a 16 % na okręgi jego obrzeża /tab. 2/. Udział Makroregionu Południowego jest nieco wyższy i wynosi 47 % badanej zbiorowości. Jest to efekt oddziaływania przemysłu ciężkiego, skupionego w makroregionie, o dużym zapotrzebowaniu na surowce i energię.

Ten układ proporcji zaopatrzenia w stosunku do zbytu, tłumaczyć należy tym, że przemysł rdzenia Makroregionu posiada w stosunku do Polski charakter surowcowy. Uzasadnia to tak wysoki odsetek zaopatrzenia z własnego regionu oraz duży zbyt /40 %/ na rynki krajowe przetworzonych i uszlachetnionych produktów.

Ogólna charakterystyka powiązań przemysłu obrzeża GOP-u nie wyczerpuje złożonej problematyki współpracy i kooperacji przemysłu tego obszaru. Zbyt przemysłu poszczególnych okręgów wymaga krótkiego naświetlenia.

Natężenie zbytu przemysłu okręgu wschodnioopolskiego z obsza-

rem Polski poza aglomeracją wielkoprzemysłową GOP-u, jest wyższe od wskaźnika obrzeża i wynosi 53 % ogółu zbytu. Decydują głównie o tym zakłady produkujące dla potrzeb rolnictwa /Kędzierzyn, Strzelce Opolskie, Racibórz i inne/. Nowe inwestycje przemysłu nawozów azotowych w Polsce północno-zachodniej pozwalają przypuszczać, że w perspektywie będą wzrastać związki produkcyjne z obszarem Polski południowej, szczególnie z Makroregionem Południowym.

Przemysł Częstochowskiego Okręgu Przemysłowego posiada dwa charakterystyczne natężenia kierunkowe zbytu swoich wyrobów. Ponad połowę jego produktów finalnych zostaje w Makroregionie Południowym, co wskazuje na duże związanie się przemysłu z tym obszarem kraju. Dotyczy to szczególnie przemysłu hutniczego w ramach zjawiska tzw. obrotu międzyhutniczego. Obok tradycyjnych związków przemysłu ciężkiego, wykształcają się współcześnie więzi, zwłaszcza z rdzeniem Makroregionu, między przemysłem ciężkim GOP-u i lekkim rejonu Częstochowy. Wydaje się, że współpraca przemysłu CzOP-u z przemysłem pozostałych okręgów aglomeracji będzie wzrastać głównie na bazie kopalnictwa i hutnictwa żelaza oraz filii przemysłu maszynowego GOP-u i nowych inwestycji przemysłu cynkowego.

Okręg zachodniokrakowski przekazuje tylko ponad 47 % swojej produkcji na potrzeby gospodarki Makroregionu, w tym aż 17 % dla GOP-u. Silne powiązania z obszarem Makroregionu mają tradycje historyczne. Kształtuje je głównie górnictwo węgla i energetyka oraz przemysł metali kolorowych i mineralny. Biorąc pod uwagę perspektywę rozwoju energetyki w rejonie Jaworzna i Sierzy, kopalnictwa cynku i ołowiu w rejonie Chrzanowa i Olkusza oraz wzrost zapotrzebowania na piasek, należy przewidzieć dalsze zwiększenie się zależności o ok. 1/3 /łącznie ok. 66 % zbytu/ pomiędzy przemysłem tego okręgu, a całym Makroregionem Południowym.

Strukturę przestrzenną zbytu przemysłu Rybnickiego Okręgu Przemysłowego wyznacza w poważnym stopniu jednorodny produkt, tj. węgiel. Tym uzasadnić też można fakt, że aż 63 % wartości produkcji finalnej przemysłu ROW-u pozostaje w Makroregionie.



Decydujący wpływ wywierają na taki układ: a/ silna koncentracja koksownictwa w Makroregionie, dla którego kopalnie ROW dostarczają węgiel, b/ zużycie gorszych gatunków węgla przez elektrownie i brykietownie zlokalizowane w rdzeniu Makroregionu Południowego, c/ przeznaczenie produkcji pozostałych działów przemysłu głównie maszynowego i mineralnego na potrzeby górnictwa węgla. Integracja produkcyjna przemysłu ROW-u z aglomeracją wielkoprzemysłową GOP-u ma charakter postępujący. Pojawienie się nowych układów rynkowych /eksport/ może okresami osłabiać ten proces. Lokalizacja nowych działów przemysłu odzieżowego zwiększy powiązania z rynkami krajowymi.

Przemysł Bielskiego Okręgu Przemysłowego pracuje głównie na rynki poza aglomeracją wielkoprzemysłową GOP-u. Udział Makroregionu w zbycie wyrobów fabryk bielskich kształtuje się tylko w granicach około 29 %. Główny udział w strukturze dostaw ma tutaj przemysł odlewniczy i elektrotechniczny. Kolejne miejsce zajmują wyroby przemysłu włókienniczego dla zakładów odzieżowych w Sosnowcu, Bytomiu i Katowicach, a przede wszystkim płótno podszkawkowe dla górnictwa węgla. W związku z postępującą specjalizacją produkcji przemysłu bielskiego oraz rozwojem przemysłu motoryzacyjnego nie należy przewidywać zacieśnienia się związków przemysłu tego okręgu z aglomeracją wielkoprzemysłową GOP-u.

### 3. Powiązania w zakresie siły roboczej poprzez codzienne dojazdy do pracy

Dojazdy do pracy są zjawiskiem typowym dla współczesnej fazy rozwoju społeczno-ekonomicznego krajów o przewadze pozarolniczych źródeł utrzymania ludności. Szybki wzrost zarobkowej migracji wahałkowej następuje głównie w wyniku dynamicznego rozwoju zapotrzebowania na siłę roboczą, związanego z intensywnym wzrostem procesów industrializacji i koncentracji działalności gospodarczej i społecznej.

Dojazdy do pracy umożliwiają wykorzystanie nadwyżek siły roboczej z terenów rolniczych i przechodzenie ludności rolniczej do zawodów pozarolniczych bez zmiany miejsca zamieszkania. Nieproporcjonalnie szybkie tempo tworzenia miejsc pracy w stosunku

do tempa realizacji inwestycji towarzyszących, głównie budownictwa mieszkaniowego, ogranicza ciągle możliwości przyjęcia ludności napływowej. Stąd też dojazdy do pracy stanowią często formę przejściową w procesie migracji z miejsca zamieszkania do miejsca zatrudnienia, najczęściej ze wsi do miasta.

Rozmieszczenie miejsc zamieszkania zatrudnionych w mieście lub ośrodku przemysłowym, wyznacza przestrzenny zasięg bezpośredniego oddziaływania danego ośrodka. W Polsce największe aglomeracje przemysłowe posiadają jednocześnie najrozleglejsze rynki pracy, obejmujące obszar kilku lub kilkunastu najbliższych powiatów. Mniejsze ośrodki przemysłowe działające w ramach rynków szerszych niż dana miejscowość, najczęściej obejmują obszar jednego powiatu.

Dojazdy do pracy, z uwagi na to, że obejmują ludność znacznych obszarów, stanowią jeden z doskonałych instrumentów pomiaru natężenia i zasięgu przestrzennego integracji okręgów przemysłowych.

Jak wskazują szczegółowe badania dojazdów<sup>3</sup> w okręgach przemysłowych najmniej połowa dojeżdżających pracowała w przemyśle. Jest to więc wystarczająca reprezentacja do uogólnień.

Autor nie dysponując, mimo usilnych starań, zaktualizowanymi liczbami dojazdów, z konieczności musiał oprzeć się w nasświetleniach ogólnych dotyczących zarówno obrzeża, jak również GOP-u, na materiałach, które były możliwe do wykorzystania. Były to dane WUS w Krakowie, Katowicach i Opolu zestawione przez J. Rajmana dla 1964 r. oraz tablice statystyczne GUS "Dojazdy do pracy do niektórych miast wg gromad", z. 9 i 10 za rok 1968. Dla wybranych ośrodków autor dysponował materiałami z 1970 r. /Strzelce Opolskie, Zawiercie/, a nawet 1972 /Chełmek/.

W ścisłych granicach aglomeracji wielkoprzemysłowej GOP-u

<sup>3</sup> Lijewski T. - Dojazdy do pracy w Polsce. Studia KPZK PAN, 1967, t. XV.  
Rajman J. - Procesy urbanizacji w obrzeżu GOP-u po II wojnie światowej. Wyd. monograficzne WSP Kraków 1969, t. VII, tabl. 11A.  
Troc M. - Materiały zawarte w III Etapie problemu węzłowego 11.2.1, grupa tematyczna 05, temat 3.



brało udział w dojazdach w 1964 r. ogółem 405 tys. osób.

Tabela 3

Przepływy siły roboczej pomiędzy okręgami aglomeracji wielkoprzemysłowej GOP-u w 1964 r. /w tys./

Wyjazdy Dojazdy	GOP	BOP	CzOP	ROW	WOOP	ZKOP	Dojazdy ogółem do aglomeracji wielkoprzemysłowej GOP
Aglomeracje:							
GOP	166,7	0,2	0,4	2,3	0,8	2,7	173,1
BOP	0,7	25,8	-	0,2	-	0,3	27,0
CzOP	5,8	-	30,8	-	-	-	36,6
ROW	4,6	0,1	-	40,6	1,4	-	46,7
WOOP	4,1	-	-	3,0	28,2	-	35,3
ZKOP	4,7	16,6	0,6	0,1	-	63,6	85,6
Dojazdy ogółem	186,6	42,7	31,8	46,2	30,4	66,6	404,3

Większość dojeżdżających koncentrowała się wewnątrz dwóch członów aglomeracji, tj. w obrzeżu oraz w GOP-ie. Wewnątrz pierwszej aglomeracji przepływ siły roboczej między okręgami obejmował 211 tys. osób, tj. 52,2 % całości, zaś w GOP-ie 167 tys. osób, tj. 41 %. Dojazdy między tymi aglomeracjami były znacznie mniejsze i kształtowały się następująco: z poszczególnych okręgów obrzeża dojeżdżało do GOP-u 20 tys. osób /5 % ogółu/, zaś z GOP-u wyjeżdżało do jego strefy zewnętrznej 6,5 tys. osób /1,6 % całości/.

W świetle przytoczonych liczb można wnioskować, że związki obrzeża z GOP-em poprzez codzienne dojazdy siły roboczej nie stanowią takiego natężenia procesu integracyjnego jak przepływy produkcji. Wynika to m.in. z ogólnego deficytu siły roboczej w rdzeniu Makroregionu, gdzie każdy ośrodek i całe okręgi starają się zatrzymać pracowników dla własnych potrzeb. Nie bez znaczenia w tych dojazdach jest również element przestrzeni, połączenia komunikacyjne i koszt dojazdów. Nadto dojazdy do GOP-u z zewnątrz, nie obejmują dojeżdżających okresowo, a zamieszkałych w hotelach robotniczych organizowanych głównie przez górnictwo

węgla. Wśród dojazdów wewnętrznych dominował przepływ siły roboczej w okręgach wydobywczych o policentrycznym charakterze struktury przestrzennej przemysłu. Tak więc w Zachodniokrakowskim Okręgu Przemysłowym na 67 tys. dojeżdżających tylko 3 tys. dojeżdżało z innych okręgów, w Częstochowskim Okręgu Przemysłowym na 32 tys. tylko 1 tys., a w Rybnickim Okręgu Przemysłowym na 50 - 9 tys. Jedynie Bielski Okręg Przemysłowy odbiega po wojnie od tej prawidłowości, ponieważ przemysł miasta Bielska ściąga siłę roboczą z woj. krakowskiego.

Jak wynika z opracowań wielu autorów oraz badań GUS dojazdy do pracy wykazywały w rdzeniu Makroregionu w latach 1961-1968 tendencję wzrostu. Trudności w porównywaniu materiałów liczbowych uniemożliwiają wyczerpujące przedstawienie tego zjawiska. Przykładem tej tendencji może być Zespół Miejski GOP-u, gdzie liczba osób dojeżdżających do wszystkich działów gospodarki wzrosła w latach 1961-1968 o ok. 60 tys., tj. z 120 tys. na 180 tys. Połowa z tego dojeżdżała do przemysłu.

W roku 1968 do przemysłu w Zespole Miejskim GOP-u dojeżdżało z obrzeża 7,2 tys. osób, co stanowiło 8 % ogólnej liczby dojeżdżających. Najwięcej dojeżdżało z ROW-u /2,1 tys. osób/, następnie z okręgu częstochowskiego i wschodniopolskiego /po 1,8 tys. osób/, a najmniej z okręgu bielskiego bo zaledwie 70 osób.

Rozważania powyższe wskazują na systematyczne zmniejszanie się powiązań siłą roboczą dwóch członów rdzenia Makroregionu Południowego, tj. obrzeża z GOP-em. Niewątpliwym wpływem na to wywiera wzrost stopnia urbanizacji miast GOP-u, zaznaczający się rozwojem nowego budownictwa, które ściąga na stałe dojeżdżającą siłę roboczą.

Liczne nowe inwestycje i stały wzrost zapotrzebowania na siłę roboczą pozwalają przypuszczać, że dojazdy będą coraz bardziej bilansować się w obrębie poszczególnych okręgów i ośrodków aglomeracji wielkoprzemysłowej GOP-u.

Ilustracją tego zjawiska są współczesne dojazdy do przemysłu w wybranych ośrodkach: w Strzelcach Opolskich i Zawierciu /1970 r./ oraz w Chełmku /1972 r./.

W Strzelcach Opolskich, gdzie dojeżdżało do pracy 3,2 tys.



osób, w tym 52 % do przemysłu, a 92 % ogółu zamiejscowej siły roboczej rekrutowało się z terenu powiatu. W Zawierciu dojeżdżało do pracy 8 tys. osób, w tym połowa do przemysłu. Ponad 85 % z tej całości dojeżdżało z najbliższego zaplecza miasta i sąsiedniego powiatu myszkowskiego. Tu pewne związki, lecz niewielkie, zaznaczyły się z pograniczem okręgu zachodniokrakowskiego /pow. olkuski/. Do przemysłu skórzanego Chełmka dojeżdżało w 1972 r. ok. 5 tys. osób, z czego aż 75 % z silnie uprzemysłowionego powiatu chrzanowskiego. Około 1 tys. osób /głównie kobiet/ dojeżdżało z sąsiednich powiatów oświęcimskiego i wadowickiego, a zaledwie ponad 100 osób z woj. katowickiego.

Podobny układ związków w zakresie dojazdów do pracy wykazują inne ośrodki lub całe okręgi obrzeża GOP-u. Ten lokalny charakter dojazdów będzie perspektywnie się pogłębiał, zwłaszcza w miarę prawidłowego wykształcania się struktury przemysłu ośrodków /ciężki, lekki/ oraz wzrostu procesów urbanizacji.

#### 4. Powiązania w zakresie infrastruktury technicznej

Wśród urządzeń nieodzownych dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki, składniki infrastruktury technicznej stanowią jeden z ważniejszych elementów jej wyposażenia. Podstawowym zadaniem infrastruktury technicznej jest zaspokajanie gospodarki narodowej i ludności w usługi transportu i łączności, zaopatrywanie w paliwa płynne, gazowe, energię elektryczną i wodę.

Powszechność tego rodzaju potrzeb i ich masowy charakter określają rolę i znaczenie infrastruktury, zwłaszcza na obszarach o dużej koncentracji przemysłu i ludności. Dlatego też obserwuje się obecnie w aglomeracjach miejsko-przemysłowych duże nasilenie inwestycji w zakresie różnych ciągów infrastruktury technicznej.

Inwestycje infrastrukturalne są regionalnie bardzo silnie skorelowane z inwestycjami w sferze bezpośrednio produkcyjnej. Istnieje nawet swoiste sprzężenie zwrotne przejawiające się w tym, że nowe inwestycje produkcyjne kieruje się do regionów zasobnych w infrastrukturę, a z kolei inwestycje infrastrukturalne lokalizuje się w tych regionach, w których umiejscowione zostały inwestycje produkcyjne.

Najczęściej uznawanym poglądem w literaturze<sup>4</sup> jest stwierdzenie, że rozwój infrastruktury powinien wyprzedzać inwestycje produkcyjne, bowiem przy ich niedostatku zmniejszają się efekty ekonomiczne.

Okręgi wchodzące w skład rdzenia Makroregionu Południowego są ze sobą silnie powiązane przestrzennie i gospodarczo. Jak już wcześniej przedstawiono, składają się na to między innymi związki produkcyjno-kooperacyjne przemysłu, powiązania siłą roboczą głównie poprzez dojazdy do pracy oraz bardzo ważne we współczesnym rozwoju ekonomicznym regionów oraz w procesach ich industrializacji i urbanizacji liczne związki w zakresie infrastruktury technicznej. Dlatego też całość zagadnień infrastruktury technicznej przedstawiona będzie jako jeden kompleks szeregu systemów. Zasadnicza problematyka tego kompleksu skoncentrowana zostanie na określeniu stanu współczesnego podstawowych ciągów infrastruktury technicznej, stopniu nasycenia jej w wybranych okręgach obrzeża GOP-u oraz przyspieszającej roli integracyjnej obszarów wewnętrznych rdzenia Makroregionu Południowego.

Ilustrację wyposażenia w wybrane elementy infrastruktury technicznej 3 badanych okręgów obrzeża GOP zawiera tabela 4.

Obszar obrzeża GOP na powierzchni 1,3 % obszaru Polski skupia 2,3 % sieci kolejowej /publicznej/ z czego 40 % stanowią linie zelektryfikowane. Gęstość tej sieci na 100 km<sup>2</sup> wynosi 12,5 km i przewyższa o 4 km średnią krajową. Wskaźnik ten jest zróżnicowany w badanych okręgach co jest wynikiem struktury przestrzennej i gałęziowej ich przemysłu. Nie odzwierciedla on w pełni potencjału i roli sieci kolejowej, bowiem obok sieci PKP obszar ten jest wyposażony w gęsty splot bocznic oraz linii wewnątrzzakładowych.

Łączna długość bocznic i sieci PKP wynosi 1860 km z czego 63 % przypada na transport wyłącznie związany z zakładami prze-

<sup>4</sup> Goryński J. - Bilansowanie terenów i ocena infrastruktury. Teoretyczne problemy rozmieszczenia sił wytwórczych. Warszawa 1965.

Secoński K. - Czynniki społeczne we współczesnym rozwoju gospodarczym. Warszawa 1970.



mysłowymi. Syntetyczny obraz zagęszczenia sieci kolejowej przedstawia wskaźnik łącznej długości sieci publicznej i zakładowej, który 3-krotnie przewyższa średni wskaźnik linii PKP. Wskaźnik ten jest adekwatny do stopnia rozwoju oraz struktury przestrzennej przemysłu w badanych okręgach. Sieć kolejowa w analizowanym obszarze łączy wszystkie większe ośrodki i skupienia przemysłowe oraz miejskie. Integruje ona nie tylko poszczególne okręgi, ale także cały rdzeń Makroregionu Południowego, a dzięki przebiegowi linii o znaczeniu krajowym posiada powiązania z obszarem całej Polski.

Tabela 4

Stan infrastruktury technicznej wybranych okręgów obrzeża GOP na koniec 1972 r.

Elementy infrastruktury	Okręgi przemysłowe			Ogółem
	ZKOP	ROW	BOP	
Łączna długość linii PKP i bocznic na 100 km <sup>2</sup>	38,9	54,7	13,5	34,2
Długość dróg twardych i gruntowych w km	2956	935	865	4814
Drogi twarde na 100 km <sup>2</sup>	77,2	57,8	50,2	65,3
Wyposażenie w sieć rozdzielczą i przesyłową wody w km	726	910	394	2030
Sieć gazociągowa w km	272	231	104	617
Sieć elektroenergetyczna przemysłowa o napięciu 110 i 220 kV w km	271	83	56	410

Zródło: Materiały zebrane w bezpośrednich badaniach różnorodnych instytucji planowania i rad narodowych.

W utrzymaniu regularnego rytmu współczesnego życia gospodarczego drogi kołowe obok sieci kolejowej stanowią drugi bardzo ważny element transportu. Optymalne wykorzystanie transportu samochodowego warunkuje rozbudowana sieć dróg kołowych oraz ich stan techniczny.

W badanym obszarze decydujące znaczenie mają drogi twarde, na które przypadało 85 % długości wszystkich dróg. Wskaźnik gęstości dróg twardych na 100 km<sup>2</sup> wynosił 66 km i przewyższał analogiczny wskaźnik o 15 km dla Makroregionu. Wskaźnik ten był zróżnicowany w obrębie okręgów, a najwyższą jego wartość miał okręg zachodniokrakowski. Duży wpływ na jego wartość ma

sąsiedztwo z GOP-em i tranzytowość tego obszaru ze wschodnią częścią Polski. Najlepszy stan techniczny dróg twardych posiadał ROW, gdzie w 99 % miały one nawierzchnię ulepszoną. Stopień wyposażenia badanych okręgów w drogi oraz ich stan techniczny uwarunkowany jest przesłankami historycznymi, społeczno-politycznymi oraz poziomem industrializacji i urbanizacji.

W strukturze przestrzennej na 4,8 tys. km dróg w badanym obszarze, aż 61 % przypada na okręg zachodniokrakowski, gdzie gęstość sieci dróg wynosi 77/100 km<sup>2</sup>. Główne węzły drogowe tworzą tutaj Oświęcim, Olkusz i Wadowice, skąd wychodzi promieniście po 5 dróg. Do głównych dróg łączących zwłaszcza GOP z ZKOP należy droga E-22, E-22a, E-7.

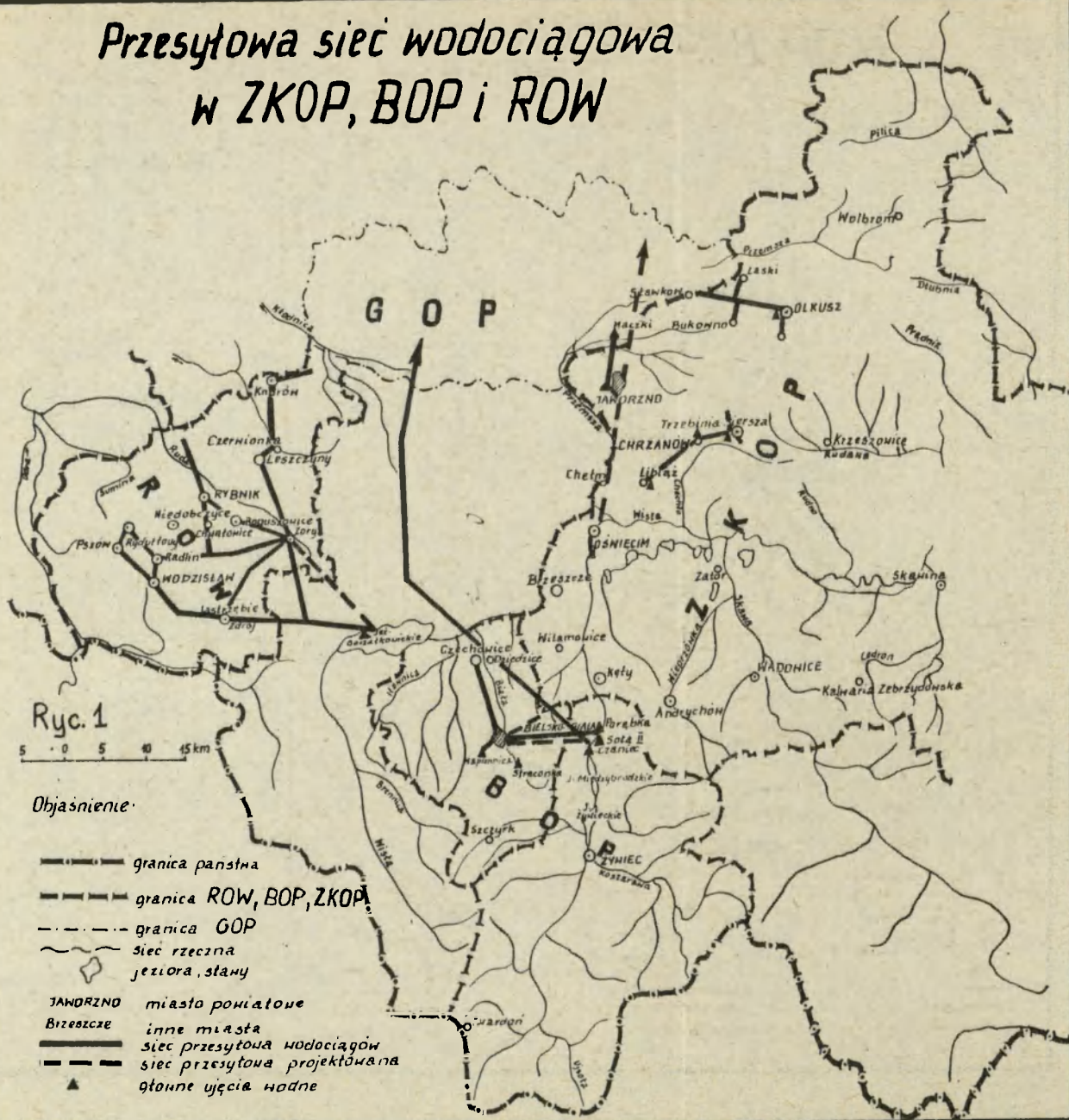
Gęstość sieci dróg w okręgach bielskim i rybnickim wynosi 50/100 km<sup>2</sup>. Wskaźniki niższe posiadają tylko rozległe powiaty żywiecki i wodzisławski. Główne węzły drogowe to Rybnik, skąd rozchodzą się drogi w 9 kierunkach i Bielsko. Łączą one w zasadzie wszystkie ośrodki badanych okręgów oraz nawiązują swoim przebiegiem do głównych dróg innych okręgów w aglomeracji wielkoprzemysłowej GOP-u.

Znaczenie sieci wodociągowej wynika z usługowego charakteru w stosunku do przemysłu, jako głównego odbiorcy, i do gospodarki komunalnej. Zagadnienie przesyłu wody nabrało szczególnego znaczenia w obecnej dobie zmniejszania się miejsc jej poboru i obniżania się lustra wód gruntowych wielu obszarów wskutek działalności górniczej. Liczby zestawione w tabeli 4 wskazują, że ok. 45 % długości sieci wodociągowej badanych okręgów przypadało na ROW. Jeszcze wyższy był ten wskaźnik dla sieci przesyłowej i wynosił 60 % badanej zbiorowości. Tłumaczyć to należy faktem dużego zanieczyszczenia miejscowych potoków, słabymi ich przepływaniami oraz brakiem zasobów wód głębszych wskutek intensywnej działalności górniczej. Obszar ten wymagał więc wzmożonych inwestycji w zakresie zaopatrzenia w wodę. W oparciu o ujęcia na jeziorze Goczałkowickim i wód Wisły /ujęcie Strumień/ poprzez pierścieniowy system sieci przesyłowej zaopatrywany jest cały ROW /ryc. 1/.

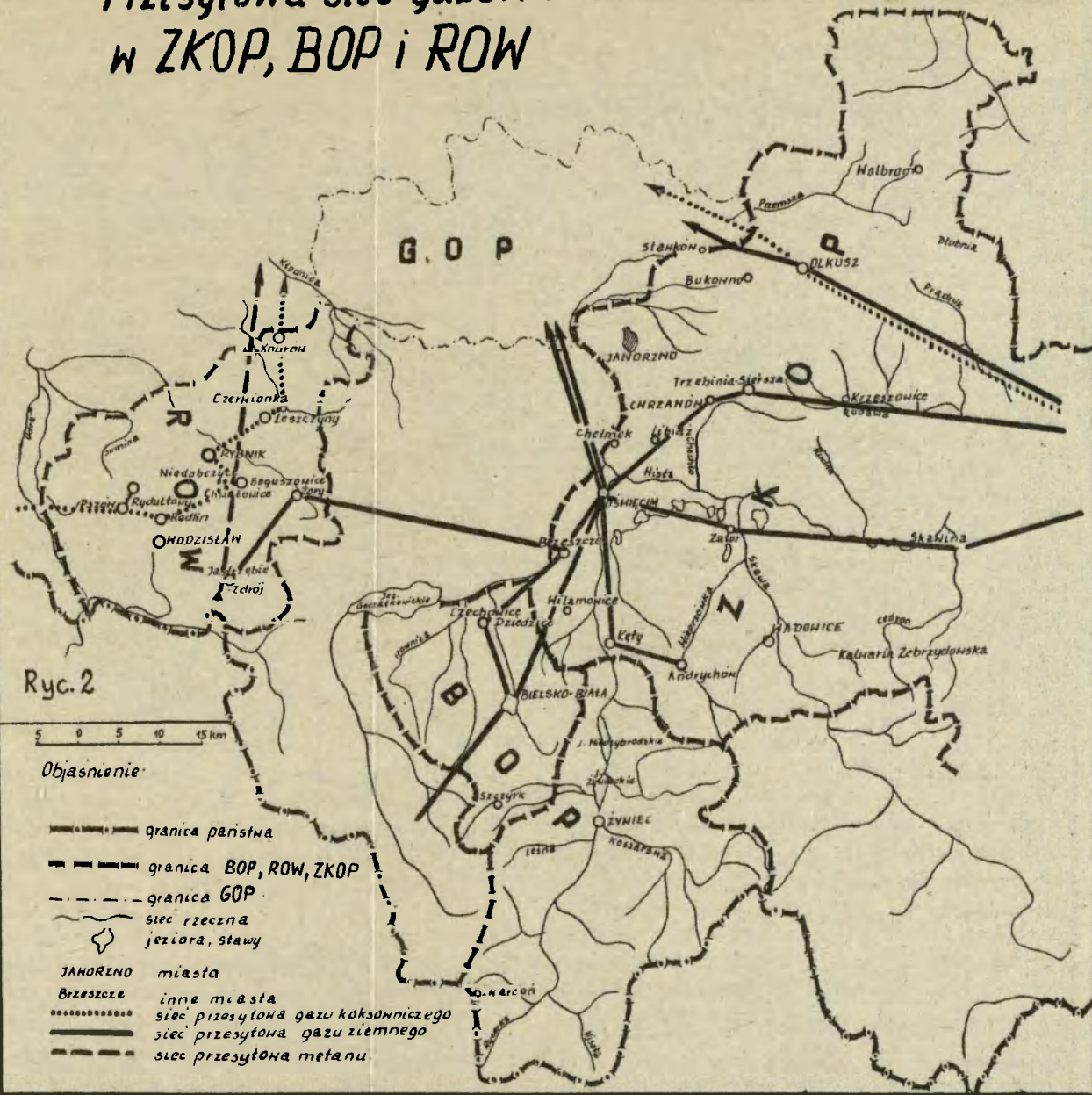
W okręgu zachodniokrakowskim wybudowano również sieć przesyłową wody z ujęć w dawnej kopalni rud ołowiu "Matylda" w Chrza-



# Przesyłowa sieć wodociągowa w ZKOP, BOP i ROW



# Przesytowa sieć gazowa w ZKOP, BOP i ROW





nowie, na rzeczce Trzebionka i w kopalni węgla "Zbyszek" w Trzebini. Sieć ta zaopatruje najbardziej uprzemysłowiony w tym okręgu powiat chrzanowski. Jaworzno korzysta m.in. z ujęć w Maczkach i z wód piaskowni. W powiecie olkuskim główne ujęcie wody znajduje się w kopalni rud cynku i ołowiu "Olkusz", a w oświęcimskim pobiera się ją z rzeki Soły<sup>5</sup>.

W okręgu bielskim 90 % sieci wodociągowej przypada na powiat i miasto Bielsko. Woda pobierana jest głównie z rzeki Soły w woj. krakowskim.

Sumując należy podkreślić, że wielkość sieci wodociągowej w badanym obszarze zależy od zasobów wodnych okręgów, stopnia ich urbanizacji oraz charakteru działalności przemysłowej.

Czwartym ważnym elementem infrastruktury technicznej integrującym rdzeń Makroregionu Południowego jest sieć przesyłowa i rozdzielcza gazu.

Gaz w badanych okręgach jest wykorzystywany głównie przez przemysł. Na 1 km sieci przesyłowej badanych okręgów przypadało 0,5 km sieci rozdzielczej. W Bielskim Okręgu Przemysłowym wskaźnik ten jest o 60 % niższy, a w zachodniokrakowskim o 20 %, co dowodzi że konsumpcja gazu przez gospodarkę komunalną musi być ograniczona.

Z ogólnej długości sieci gazowej wynoszącej w badanych okręgach 617 km, aż 44 % przypadało na okręg zachodniokrakowski. W okręgu tym ponad 70 % ogólnej długości sieci to sieć przesyłowa /188 km/, głównie gazu ziemnego. Sieć ta - jak wskazuje rycina 2 - ma głównie charakter tranzytowy do obszaru GOP-u i składa się z 3 oddzielnych nitek gazu ziemnego i jednej gazu koksowniczego. Jedna z tych nitek łączy ośrodki powiatów chrzanowskiego i oświęcimskiego oraz przemysł Bielska, druga - z Krakowa poprzez Skawinę-Zator łączy się z pierwszą w Zaborzu, skąd gaz skierowany jest do GOP-u. Trzecia nitka gazu ziemnego prowadzi przez pow. olkuski do północnej części GOP /inwestycja 1972 r./. Nitka gazu koksowniczego łączy Nową Hutę z ośrodkami olkuskimi i południowej

<sup>5</sup> Problem powiązań przemysłu tego okręgu w zakresie wody został szczegółowo omówiony w pracy: L. Pakuła - Kształtowanie się i struktura Zachodniokrakowskiego Kompleksu Przemysłowego. Biuletyn KPZK PAN. Warszawa 1965, seria A, z. 2.

części Częstochowskiego Okręgu Przemysłowego.

W Bielskim Okręgu Przemysłowym, oprócz wspomnianego odgałęzienia z Zaborza, oddano w 1973 r. drugi gazociąg /22 km/ do fabryki samochodów małolitrażowych w Tychach.

Podstawowym źródłem zaspokojenia potrzeb przemysłu i gospodarki komunalnej ROW-u jest gaz koksowniczy, jakkolwiek jedna z nitek gazu ziemnego poprzez okręg krakowski i bielski biegnie do miasta Jastrzębie. Długość gazociągu koksowniczego w tym okręgu wynosi 72 km z czego 57 % przypada na pow. wodzisławski. Sieć ta powiązana jest z siecią gazu koksowniczego w GOP-ie. Oprócz wymienionych ciągów, z ROW-u przesyła się na potrzeby przemysłu GOP-u gaz ziemny - metan /Gliwice/.

Rozbudowana sieć gazowa i jej struktura przestrzenna wskazuje, że ten element infrastruktury technicznej silnie integruje poszczególne okręgi, a także całe obrzeże z GOP-em.

Ostatnim z elementów infrastruktury technicznej, który wymaga omówienia jest sieć elektroenergetyczna. U podstaw wzrostu powiązań energetycznych w przestrzeni leży współcześnie postępowanie techniczne, wyrażający się w budowie dużych elektrowni, instalowaniu wielkich i sprawnych transformatorów, wzroście napięć linii przesyłowych i ich właściwości technicznych. Postęp ten doprowadził do powstania w Polsce w ostatnim 20-leciu ogólnokrajowego systemu energetycznego.

W analizie niniejszej uwzględniono tylko linie o napięciu 110 i 220 kV /ryc. 3/. Jakkolwiek energetyka stanowi na badanym obszarze system otwarty, to daje się zauważyć duża koncentracja linii w rdzeniu Makroregionu Południowego. Pewnego rodzaju kręgosłup energetyczny tworzą takie ośrodki, jak: Jaworzno-Siersza, Pielsko, Łaziska, Częstochowa i Kędzierzyn-Blachownia a w GOP-ie - Łagisza i Ruda Śląska.

Ogólna długość przesyłowej sieci elektroenergetycznej w 3 badanych okręgach wynosiła 410 km, z czego aż 66 % przypadało na ZKOP, 20 % na ROW, a pozostała część na BOP, który ma przemysł silnie skoncentrowany w samym Bielsku-Białej.

Główny wpływ na strukturę przestrzenną sieci elektroenergetycznej w obrzeżu GOP-u wywierają: rozmieszczenie elektrowni,



# SIEĆ ENERGETYCZNA WYSOKICH NAPIĘĆ MAKROREGIONU POŁUDNIOWEGO.



Ryc. 3

tradycje rozwoju energetyki, energochłonność przemysłu ośrodków, struktura przestrzenna przemysłu okręgów. Okręgi o policentrycznej strukturze przestrzennej przemysłu, z wieloma ośrodkami, np. ROW i ZKOP, powodują większe zapotrzebowanie na usługową działalność elektroenergetyki oraz na lepsze jej wyposażenie.

W podsumowaniu stanu i struktury przestrzennej infrastruktury technicznej, traktowanej jako kompleks różnorodnych ciągów, należy podkreślić jej przyspieszającą rolę w procesie integracji okręgów przemysłowych obrzeża z GOP-em. Proces ten i tempo wykazuje tendencje dynamicznego wzrostu i należy wnioskować, że w perspektywie odegra, obok związków kooperacyjno-surowcowych, decydującą rolę w spójności terytorialno-produkcyjnej przemysłu całej aglomeracji GOP-u.

Czynnikiem stymulującym ten proces w okręgach przemysłowych jest nie tyle sama obecność różnych elementów infrastruktury technicznej, co jej rodzaj i zagęszczenie, jakość, wartość majątkowa i użytkowa oraz parametry techniczne. Cechy te wyznaczają siłę oddziaływania infrastruktury na rozwój ekonomiczny oraz jej zdolność integracyjną zarówno wewnątrz okręgów jak również na zewnątrz.

Stąd też pierwszorzędного znaczenia nabiera sprawa znalezienia syntetycznego miernika określającego stopień nasycenia okręgów przemysłowych infrastrukturą techniczną.

W badaniach niniejszych podjęto próbę określenia tego nasycenia w okręgu rybnickim, zachodniokrakowskim i bielskim za pomocą wartości majątkowej <sup>5</sup>. Precyzyjne określenie tej wartości jest jednak bardzo trudne z uwagi na długowieczność inwestycji infra-

<sup>5</sup> Wyliczenia majątku trwałego infrastruktury technicznej były przedmiotem badań R. Wszolej w pracy pt. "Rola infrastruktury technicznej w rozwoju gospodarczym wybranych okręgów obrzeża GOP. Rękopis, 1974.

Dla sieci wodociągowej i gazowej dane zaczerpnięto z pracy Z. Dziembowskiego i współautorów pt. "Urządzenia komunalne jako element kosztów budowy miasta". Studia KPZK PAN 1973, t.43, Warszawa.

Dla sieci kolejowej, drogowej i elektroenergetycznej dokonano szacunku w oparciu o zróżnicowane wartości jednostkowe podane przez DOKP Kraków i Katowice, WZDP Kraków oraz Zakładów Energetycznych Kraków-Teren.



Tabela 5

Wartość majątku trwałego infrastruktury technicznej wybranych okręgów obrzeża GOP-u w 1972 r.

Nazwa powiatu /okręgu/	Wartość majątku infrastruktury technicznej			
	na 100 km <sup>2</sup> powierzchni w mln zł	w odsetkach okręg=100%	na 1 mieszkańca w tys. zł	w odsetkach okręg=100%
Chrzanowski łącznie z m. Jaworzno	1080,8	163,6	33,8	109,4
Olkuski	410,8	62,2	33,2	107,4
Oświęcimski	905,5	137,1	29,9	96,7
wadowicki	466,7	70,6	24,2	78,3
ZKOP	660,3	100,0	30,9	100,0
Bielski łącznie z m. Bielsko-Biała	662,7	183,6	13,6	88,8
Żywiecki	234,9	64,8	18,0	117,6
BOP	360,9	100,0	15,3	100,0
Rybnicki łącznie z m. Rybnik	796,5	99,2	17,0	101,2
wodzisławski	818,2	101,1	16,5	98,2
ROW	802,7	100,0	16,8	100,0
Razem okręgi	607,5	-	22,5	-

strukturalnych, zróżnicowanie kosztów inwestycyjnych, na które duży wpływ wywierają różne elementy środowiska przyrodniczego oraz parametry techniczne. Stąd też zagadnienie to nie było chętnie podejmowane w badaniach empirycznych i w literaturze.

Sumaryczna wartość poszczególnych elementów infrastruktury technicznej w trzech badanych okręgach wynosiła w 1972 r. 32,5 mld zł. Dominującym składnikiem tej infrastruktury była sieć drogowa, na którą przypadało prawie 50 % wartości. Kolejne miejsca zajmowały: sieć kolejowa 22 %, a wraz z bocznicami 43 %, sieć energetyczna 3 %, wodociągowa 3 % i gazowa 1 %. Zróżnicowany układ struktury majątkowej infrastruktury technicznej był wynikiem stopnia jej zagęszczenia, nowoczesności i powszechności występowania.

\* w strukturze przestrzennej na okręg zachodniokrakowski przy-

padało 60 % sumarycznej wartości majątkowej infrastruktury, na rybnicki 23 % oraz na bielski 17 %. Dysproporcje te uwarunkowane były powierzchnią zajmowaną przez te okręgi, rozwojem historycznym i stopniem wykształcenia gospodarki.

Wskaźniki stopnia nasycenia okręgów majątkiem trwałym infrastruktury technicznej przypadające na 100 km<sup>2</sup> powierzchni oraz na jednego mieszkańca zawiera tab. 5. Średnio w badanych okręgach przypadało 607 mln zł majątku trwałego infrastruktury na 100 km<sup>2</sup> powierzchni, lecz wskaźnik ten w okręgach krakowskim i rybnickim był wyższy, zaś w bielskim w skład którego wchodził mało uprzemysłowiony, a rozległy powiat żywiecki, znacznie niższy.

Zróżnicowanie to posiada swoje uzasadnienie w historycznym procesie industrializacji, w strukturze gałęziowej przemysłu oraz stopniu rozwoju gospodarczego. Przemysł węglowy ROW-u wymaga dobrze rozwiniętego transportu kolejowego i sieci bocznic. Wyższe nasycenie infrastruktury technicznej w okręgu zachodnio-krakowskim należy łączyć z istnieniem wielu rozproszonych ośrodków, ze strukturą gałęziową przemysłu i co najważniejsze z położeniem tego okręgu w stosunku do GOP-u, dokąd wiedzie wiele elementów infrastruktury technicznej o charakterze tranzytowym.

Sumując powyższe uwagi trzeba podkreślić, że wielkość nasycenia badanych okręgów infrastrukturą techniczną wskazuje na duży stopień związania przemysłu i całej gospodarki z usługowym charakterem tej infrastruktury oraz na jej dużą rolę w powiązaniach przestrzenno-integracyjnych.





Teofil Lijewski

SYNTETYCZNA OCENA PRZEMIAN W STRUKTURZE PRZESTRZENNEJ  
PRZEMYSŁU POLSKI W LATACH 1946-1970 OPARTA O ANALIZĘ  
GAŁĘZIOWĄ

W wykonanych wcześniej 8 opracowaniach analizowano przemiany w strukturze przestrzennej poszczególnych grup gałęzi przemysłu. W niniejszym podsumowaniu uwzględniono wyniki tych opracowań i na ich podstawie podjęto próbę wyciągnięcia ogólniejszych wniosków, mających na celu ocenę przemian w strukturze przestrzennej całego przemysłu Polski oraz sformułowanie ogólnych prawidłowości lokalizacji przemysłu w Polsce Ludowej.

Ocenę zmian rozmieszczenia przemysłu można przeprowadzić z różnych punktów widzenia, m.in.:

- poszczególnych gałęzi i grup gałęzi przemysłu,
- sieci ważniejszych zakładów,
- sieci ośrodków przemysłowych,
- podziału kraju na regiony administracyjne, gospodarcze lub planistyczne,
- regionalizacji przemysłowej /wydzielanie specjalnych okręgów przemysłowych/,
- struktury, hierarchii i wielkości osiedli,
- typów środowiska geograficznego i intensywności oddziaływania na nie przemysłu.

Poniżej zaprezentowano niektóre z tych ujęć, wychodząc z założenia, że ocena zmian rozmieszczenia powinna być możliwie kompleksowa i powinna uwzględniać różne aspekty-przestrzeni społeczno-ekonomicznej.

---

<sup>1</sup> W badaniach nad tematem brali udział ponadto: Stenislav Cabała, Barbara Rogalewska, i Elżbieta Sujko.



## 1. Ogólne zmiany rozmieszczenia w latach 1946-1970

Analizę ogólnych zmian rozmieszczenia przeprowadzono dawnymi jednostkami wojewódzkimi, ponieważ dla nowych brak porównywalnych danych z wcześniejszych lat. Ze względu na mniejsze rozmiary i większą jednorodność gospodarczą nowych województw byłoby celowe przeprowadzenie takiej analizy również w nowym podziale administracyjnym po odpowiednim przeliczeniu danych statystycznych z ubiegłych spisów.

W tabeli 1<sup>2</sup> zestawiono zmiany udziału województw w zatrudnieniu ogólnopolskim dla poszczególnych grup gałęzi przemysłu i całego przemysłu. Liczba 22 województw i 8 grup gałęzi przemysłu daje sumę 176 wskaźników. Przeważają przyrosty udziału /108 pozycji/, ale są one przeciętnie niższe. Zmniejszenie się udziału występuje w 55 przypadkach, w pozostałych nie nastąpiły zmiany udziału.

Ogólne kierunki zmian są następujące:

1/ zmniejszanie się udziału województw najsilniej uprzemysłowionych, zwłaszcza katowickiego, łódzkiego i wrocławskiego, na rzecz województw uprzemysławianych;

2/ promienista ekspansja przestrzenna przemysłu z Makroregionu Południowego na wschód, północny wschód, północ i północny zachód, a więc deglomeracja przemysłu w skali kraju;

3/ ogólne przemieszczanie się środka ciężkości przemysłu w kierunku wschodnim, co oznacza niwelowanie dysproporcji między dawną wyżej rozwiniętą Polską "A", a niedorozwiniętą Polską "B";

4/ ogólne przemieszczanie się środka ciężkości przemysłu w kierunku północnym, dzięki rozwojowi mniej surowcochłonnych gałęzi przetwórstwa, bardziej niezależnych od surowców mineralnych skupionych głównie na południu kraju.

Jeśli za miernik stopnia zmian przestrzennych przyjmą sumę wzrostu lub spadku udziału wszystkich województw, to kolejność grup gałęzi przemysłu przedstawia się następująco:

metalurgiczny	31,5
chemiczny	25,1

---

<sup>2</sup> Tabele załączono na końcu artykułu.

lekki	24,2
elektromaszynowy	22,7
mineralny	18,7
drzewno-papierniczy	16,0
spożywczy	15,0
paliwowo-energetyczny	6,0

Największe zmiany rozmieszczenia przemysłu metalurgicznego wynikają z budowy hut w Krakowie i Warszawie oraz rozwoju zagłębi miedziowych, natomiast największa stabilność przemysłu paliwowo-energetycznego jest rezultatem decydującego w nim udziału górnictwa węgla kamiennego.

Wielkość przyrostu nowych miejsc pracy według województw i grup gałęzi przemysłu pokazano w tab.2, a rozmieszczenie tego przyrostu w % sum. ogólnopolskich w tab.3.

## 2. Czynniki lokalizacji nowych zakładów

Najważniejszym czynnikiem przemian struktury przestrzennej przemysłu była budowa nowych zakładów. W niniejszej pracy uwzględniono 1306 nowych zakładów zbudowanych w latach 1946-1970, których wartość środków trwałych przekraczała 20 mln zł. Dla zakładów tych zebrano szereg danych, pozwalających ocenić czynniki decydujące o ich lokalizacji. Poniższe rozważania, załączone tabele i mapy dotyczą tej grupy zakładów, która skupia zresztą znaczną większość środków trwałych i miejsc pracy w stosunku do ogółu nowych zakładów.

Według danych GUS zakłady nowe skupiały w 1970 r. 404 mld zł w środkach trwałych i 1348 tys. zatrudnionych. Uwzględnione tutaj zakłady skupiają 385 mld zł w środkach trwałych /95 % sumy środków trwałych w nowych zakładach/ i 1137 tys. zatrudnionych /84 % sumy zatrudnionych w nowych zakładach/. Wybór zakładów określanych jako nowe może zresztą różnić się w szczegółach, ponieważ w niniejszym opracowaniu uwzględniono także niektóre zakłady rozbudowane, o ile skala rozbudowy wielokrotnie przewyższała poprzednie zainwestowanie, tak, że zakład obecnie jest w praktyce nowy. Z drugiej strony wiadomo, że w klasyfikacji GUS do nowych zaliczono niektóre zakłady powstałe na bazie przedwojennych, a



więc nie budowane od podstaw.

Strukturę uwzględnionych 1306 zakładów według gałęzi przemysłu podano w tab.4. Liczebność zakładów nie idzie w parze z ich wagą, mierzoną zatrudnieniem i wartością środków trwałych. Spośród 23 gałęzi przemysłu 10 najważniejszych /węglowy, paliw, energetyczny, hutnictwa żelaza, metali nieżelaznych, maszynowy, środków transportu, chemiczny, materiałów budowlanych, spożywczy/ skupia aż 85 % wartości środków trwałych nowych zakładów.

Ta struktura inwestowania preferująca gałęzie surowcowe i surowcochłonne, odbija się z kolei w tendencjach lokalizacyjnych, które koncentrują nakłady inwestycyjne w okręgach surowcowych, utrzymując w ten sposób nierównomierność przemysłowego zagospodarowania kraju.

W tabeli 5 podjęto próbę oszacowania udziału poszczególnych czynników lokalizacji w procesie socjalistycznej industrializacji w latach 1946-1970. Czynniki lokalizacji podzielono na 7 grup:

1/ istniejące zainwestowanie, przez które rozumiano istnienie obiektów, które zostały odbudowane, adaptowane, rozbudowane lub odtworzone na nowo;

2/ surowce - mineralne, rolne, leśne i inne, w tym również surowce energetyczne i zaopatrzenie w energię;

3/ zasoby wodne;

4/ rynek zbytu, obejmujący zarówno zapotrzebowanie ludności jak i potrzeby zakładów kooperujących oraz innych działów gospodarki;

5/ rezerwy siły roboczej i potrzeby aktywizacji niedorozwiniętych regionów i ośrodków; tu również zaliczono kwalifikacje pracowników i tradycje produkcyjne, jeśli nie wyrażają się one istnieniem czynnych obiektów produkcyjnych;

6/ korzyści aglomeracji, przede wszystkim wielkomiejskich;

7/ inne czynniki /np. względy obronności, współpracy między narodowej, położenie komunikacyjne itd./.

Najtrudniej było zdecydować, który czynnik był najważniejszy dla lokalizacji danego zakładu, gdyż często jest ona rezultatem działania 2 lub więcej czynników, a ze względów statystycznych

konieczne było przyjęcie jednego czynnika decydującego.

Okazało się, że dla rozmieszczenia budownictwa przemysłowego w Polsce decydujące były dwie pierwsze grupy czynników: surowce przesądziły o lokalizacji ok. 35 % środków trwałych przemysłu, a istniejące zainwestowanie - ok. 30 %. Na wszystkie pozostałe grupy czynników przypada łącznie 35,5 % wartości środków trwałych, z czego najwięcej na korzyści aglomeracji. Najogólniej można więc powiedzieć, że przemysł rozbudowywano przede wszystkim tam, gdzie:

- 1/ występowały surowce, zwłaszcza mineralne /ich znaczenie dla lokalizacji jest ok. 5-krotnie większe niż pozostałych surowców/;
- 2/ istniały obiekty zdadne do odbudowy, adaptacji lub rozbudowy;
- 3/ istniały ukształtowane już aglomeracje miejsko-przemysłowe.

Oczywiście dla różnych gałęzi przemysłu znaczenie poszczególnych czynników jest różne, np. surowce mineralne wpływają na lokalizację tylko 4 grup gałęzi przemysłu /paliwowo-energetycznego, metalurgicznego, chemicznego i mineralnego/, surowce rolne i leśne - prawie wyłącznie przemysłu spożywczego, zasoby wodne - głównie przemysłu chemicznego, papierniczego i energetycznego. Natomiast takie czynniki, jak istniejące zainwestowanie, rynek zbytu i siła robocza mają znaczenie dla wszystkich gałęzi przemysłu.

Rola poszczególnych czynników zmienia się z biegiem czasu. Maleje znaczenie istniejącego zainwestowania w miarę jak wyczerpują się rezerwy obiektów zniszczonych w czasie wojny i nieużytkowanych. W dalszej perspektywie zmaleje również rola surowców, w miarę jak rozwijać się będą wyższe fazy przetwórstwa. Wraz ze wzrostem wielkości obiektów i zanieczyszczeniem rzek rośnie natomiast rola zasobów wodnych. Już lata 1971-1975 odznaczają się znacznie wyższym udziałem tego czynnika w decyzjach lokalizacyjnych /np. elektrownie "Kozienice", "Dolna Odra", "Opole", "Połaniec", zakłady celulozowo-papiernicze w Kwidzynie/. Po okresie lansowanej odgórnie deglomeracji większego znaczenia nabierają ponownie korzyści aglomeracji. Postępująca specjalizacja zakładów i ich wzajemne uzależnienie podkreśli jeszcze bardziej te korzyści.



Uderzająco mały jest udział czynnika transportu /położenia komunikacyjnego/ w lokalizacji nowych zakładów. Powstają one w węzłach transportowych tylko wtedy, gdy są to równocześnie większe miasta, a więc decydują tu korzyści aglomeracji. Nie zbudowano prawie żadnych zakładów przemysłowych w miejscach przeładunku towarów /portach, stacjach przeładunkowych na granicy polsko-radzieckiej/. To lekceważenie czynnika transportu, uwarunkowane częściowo niskimi stawkami przewozowymi i jednolitością cen na obszarze kraju, przyczyniło się do obecnych trudności transportowych.

### 3. Rozmieszczenie nowych zakładów

W badaniach nad strukturą przestrzenną przemysłu szczególne znaczenie ma rozmieszczenie nowych zakładów jako najważniejszy czynnik przemian tej struktury. Nowe zakłady zbudowano na terenie wszystkich województw i prawie wszystkich dawnych powiatów. Rozmieszczenie nowych zakładów, zbudowanych w latach 1945-1970 i mających środki trwałe o wartości powyżej 20 mln zł, pokazano według nowego podziału administracyjnego w tab.6.

W poszczególnych województwach liczba nowych zakładów tej wielkości waha się od 7 /białskopodlaskie/ do 128 /warszawskie/. Średnio na 1 województwo przypada 27 zakładów, ale tylko 18 województw przekracza tę średnią. Są to przeważnie województwa z wielkimi miastami, najsilniej zurbanizowane; pierwsze miejsca zajmują: warszawskie /128/, katowickie /98/, poznańskie /53/, krakowskie /45/, łódzkie /45/ i kieleckie /45 nowych zakładów/.

Znacznie ważniejszym miernikiem niż liczba zakładów jest ich wielkość, mierzona zwłaszcza liczbą zatrudnionych i wartością środków trwałych. W sumie uwzględnione nowe zakłady zatrudniały 1137 tys. pracowników w 1970 r., co stanowiło 26,5 % ogółu zatrudnionych w przemyśle uspołecznionym. Rozpiętość danych dla województw była ponad 50-krotna: warszawskie skupiało 145 tys. miejsc pracy w nowych zakładach /częściowo odbudowanych/, gdy białskopodlaskie tylko 2,8 tys. Pierwsze miejsca zajmowały województwa wielkomiejskie i zurbanizowane: warszawskie /145/, katowickie /120/, krakowskie /55/, kieleckie /52/ i gdańskie /43 tys. miejsc pracy/. Kieleckie jest tutaj wyjątkiem wśród woje-

wództw silnie zurbanizowanych, jego wysoka pozycja wynika z dużej powierzchni, gęstości zaludnienia i bogactw mineralnych. Po 30-40 tys. miejsc pracy skupiały województwa: lubelskie, rzeszowskie, opolskie, łódzkie, poznańskie i szczecińskie.

Do najsłabiej uprzemysławianych można zaliczyć te województwa, na które przypada mniej niż 1 % miejsc pracy w nowych zakładach. Województw takich jest 15, wśród nich tylko jedno /koszalińskie/ istniało już przed 1975 r., pozostałe są nowo utworzone. Potwierdza to tezę, że inwestycje przemysłowe skupiały się silnie w dawnych ośrodkach wojewódzkich i na obszarach w centrum każdego województwa /nie dotyczy to okręgów surowcowych/.

Najważniejszym miernikiem rozmieszczenia inwestycji przemysłowych jest wartość środków trwałych w nowych zakładach, idąca zwykle w parze z wysokością nakładów inwestycyjnych. Pod tym względem rozpiętości między województwami są jeszcze większe: wartość środków trwałych w nowych zakładach woj. katowickiego jest 157 razy większa niż w nowych zakładach woj. białkopodlaskiego. Najwyższe pozycje zajmują województwa mające na swoim terenie okręgi surowcowe, przemysł ciężki lub wielkie miasta: katowickie /55 mld zł/, krakowskie /35/, warszawskie /33/, konińskie /19/, opolskie /18/, jeleniogórskie /15/, lubelskie /14/, tarnobrzeskie /14/, bielskie, płockie i szczecińskie /po 12 mld zł/.

Na skutek silnej koncentracji nakładów inwestycyjnych w okręgach surowcowych większość województw miała udział w wartości środków trwałych nowych zakładów mniejszy od 1 %. Spośród 26 takich województw tylko 4 /białostockie, koszalińskie, olsztyńskie i zielonogórskie/ istniały już przed 1975 r., pozostałe są nowo utworzone. Zagadnieniu koncentracji inwestycji przemysłowych w okręgach surowcowych i aglomeracjach przemysłowo-miejskich poświęcono osobny podrozdział.

Nowy podział administracyjny, który ustanowił mniejsze i bardziej jednorodne województwa, uwypuklił jaskrawiej dysproporcje w przestrzennym rozmieszczeniu przemysłu i inwestycjach przemysłowych. Na 3 najsilniej uprzemysłowione województwa /katowickie, warszawskie i krakowskie/ przypada aż 28 % ogółu miejsc pracy i 32 % wartości środków trwałych w rozpatrywanych tutaj



nowych zakładach przemysłowych. Natomiast 10 najsłabiej uprzemysłowionych województw skupia łącznie zaledwie 4,1 % ogółu miejsc pracy i 2,8 % wartości środków trwałych w nowych zakładach przemysłowych.

#### 4. Ośrodki rozwojowe

Z kolei warto poświęcić nieco uwagi rozmieszczeniu przemysłu wewnątrz województw, a w szczególności jego tendencji do koncentracji w pewnych ośrodkach. Przemysł był lokalizowany z reguły w istniejących miejscowościach lub na ich skraju, choć niektóre zakłady wydobywcze powstawały również poza siecią osiedleńczą, dając nawet początek nowym miejscowościom, złożonym tylko z miejsc pracy /np. Żębiec, Adamów/.

Rozpatrywanych tutaj 1306 nowych zakładów zlokalizowano w 635 różnych miejscowościach, przeciętnie więc na 1 miejscowość przypadają tylko 2 zakłady. Wśród tych miejscowości 383 stanowią miasta, a 252 - wsie. Spośród istniejących w 1970 r. 834 miast - nowe zakłady otrzymało więc 46 % miast. Na zakłady położone w granicach miast przypada 87,2 % sumy miejsc pracy i 80,5 % wartości środków trwałych. Wysoka kapitałochłonność przemysłu wiejskiego wynika ze zlokalizowania na obszarach wiejskich szeregu dużych kopalni /m.in. wszystkich kopalni siarki i kopalni węgla brunatnego w Zagłębiu Konińskim/.

Ciekawe, że wśród 252 miejscowości wiejskich z większymi nowymi zakładami przemysłowymi są tylko 72 wsie gminne, pozostałe 180 wsi nie pełni żadnych funkcji administracyjnych. Rozbudowa przemysłu nie uwzględniała więc nowej struktury administracyjnej wsi i postulatów koncentracji działalności nierolniczej w ośrodkach gminnych. Zakłady we wsiach gminnych są nawet przeciętnie mniejsze niż w pozostałych wsiach.

Inaczej wygląda sytuacja w miastach. Tutaj rozbudowa przemysłu pozostaje w pewnej proporcji do wielkości miast i ich rangi administracyjnej, a nawet wykazuje wyraźną preferencję do lokalizowania zakładów w miastach wojewódzkich i dawnych powiatowych. Świadczy o tym następujące zestawienie rozmieszczenia nowych zakładów przemysłowych według szczebli hierarchii administracyjnej

miast:

Miasta	Liczba nowych zakładów	% miejsc pracy	% środków trwałych
dawne wojewódzkie <sup>a</sup>	335	31,8	25,8
nowe wojewódzkie	140	12,4	12,5
dawne powiatowe <sup>b</sup>	363	26,1	21,1
pozostałe	186	16,9	21,1

Najwyższy jest udział 17 dawnych miast wojewódzkich, które skupiły prawie 1/3 sumy miejsc pracy i ponad 1/4 środków trwałych w nowych zakładach. Miasta te zamieszkiwało w 1970 r. tylko 18 % ludności Polski. Nadmierna rozbudowa funkcji przemysłowej odbywała się ze szkodą dla funkcji usługowych, kulturalnych i administracyjnych, które powinny być wiodące dla ośrodków wojewódzkich.

Również w nowych miastach wojewódzkich funkcja przemysłowa jest zwykle najważniejsza, choć ich rozwój jest bardziej zróżnicowany. Obok ośrodków silnie uprzemysłowionych /jak Częstochowa, Bielsko-Biała, Kalisz, Ostrołęka, Piotrków Trybunalski, Tarnów, Wałbrzych/ siedzibami nowych województw zostały miasta o niewielkim potencjale przemysłowym. W 2 z nich /Nowym Sączu i Tarnobrzegu/ nie zlokalizowano do 1970 r. żadnego nowego większego zakładu przemysłowego, ale zakłady takie powstały tuż za granicą miasta /w Biegonicach k. Nowego Sącza i Machowie k. Tarnobrzega/. To samo dotyczy Konina, którego największe zakłady przemysłowe leżą na terenie gmin wiejskich.

W sumie miasta wojewódzkie /stare i nowe/ skupiły 44,2 % miejsc pracy i 38,3 % środków trwałych nowych zakładów przemysłowych. W niektórych województwach udział ten był jednak znacznie wyższy. Maksymalnymi udziałami, w stosunku do całości województwa w granicach obowiązujących od 1.VI.1975, charakteryzują się następujące miasta wojewódzkie:

<sup>a</sup> Wraz z Warszawą. <sup>b</sup> Bez nowych miast wojewódzkich, powiaty miejskie liczone jako miasta powiatowe.



Miasto	% miejsc pracy nowych zakładów przem.	% środków trwałych województwa
Kraków	88,8	88,1
Włocławek	79,9	92,8
Łódź	81,6	87,5
Toruń	82,8	80,8
Płock	64,5	93,8
Białystok	78,0	78,7
Warszawa	78,6	76,8
Elbląg	71,2	72,8
Szczecin	75,3	64,6

Najmniejszym udziałem w rozbudowie przemysłu swoich województw odznaczają się: Bielsko-Biała, Ciechanów, Katowice, Łomża, Opole, Suwałki, Wałbrzych i Zielona Góra, obok wymienionych już 3 miast, gdzie nowe zakłady przemysłowe zlokalizowano poza granicami administracyjnymi.

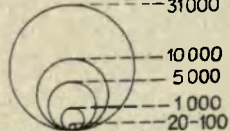
Na jeszcze niższym szczeblu przestrzennym, dawnym powiatowym, podobną koncentrację inwestycji przemysłowych wykazywały miasta powiatowe, przynajmniej gdy chodzi o zakłady budowane od podstaw, o swobodnym wyborze lokalizacji. W miastach niepowiatowych znalazło się natomiast wiele zakładów, których lokalizacja była przesądzona przez istnienie starych obiektów lub przez surowce mineralne. Niektóre z nich należą do największych inwestycji przemysłowych Polski /np. zakłady w Kędzierzynie, Turaszowie, Ursusie/, co bardzo podnosi udział tej kategorii miast w nakładach inwestycyjnych. Większość miast niepowiatowych nie otrzymała jednak żadnych większych zakładów przemysłowych, miasteczka te pozostały lokalnymi ośrodkami usługowymi lub rolniczymi.

Inwestycje przemysłowe pociągały za sobą inwestycje komunalne, transportowe, wzrost liczby ludności, jednym słowem przyczyniały się do ogólnego rozwoju danych miast. Dlatego sieć ośrodków o największych inwestycjach przemysłowych można uznać zarazem za sieć ośrodków rozwojowych, skupiających najwięcej nakładów i przyciągających największą liczbę migrantów. Sieć



## INWESTYCJE PRZEMYSŁOWE 1945-1970

Wartość środków trwałych w nowych zakładach  
w mln zł (uwzględniono zakłady > 20 mln zł)





tych ośrodków przedstawiono na załączonej mapie, gdzie pokazano rozmieszczenie wszystkich miejscowości, w których zbudowano w latach 1945-1970 nowe zakłady przemysłowe o wartości środków trwałych powyżej 20 mln zł.

Miejscowości o największych inwestycjach przemysłowych wymieniono w tab.7 w kolejności wartości środków trwałych w nowych zakładach. Na wymienionych 30 miejscowości przypada aż 53 % sumy środków trwałych zainstalowanych w przemyśle całej Polski, ale tylko 37 % miejsc pracy w nowych zakładach. Świadczy to o znacznie większej koncentracji przestrzennej przemysłu kapitałochłonnego niż przemysłu pracochłonnego.

Ta punktowa koncentracja inwestycji przemysłowych, która niezupełnie pokrywa się ze strukturą sieci osadniczej Polski, doprowadziła do względnego przeinwestowania przemysłowego pewnych miejscowości, przy niedostatku nakładów na większość pozostałych miejscowości. Przykłady wymieniano przy omawianiu zmian struktury przestrzennej poszczególnych gałęzi przemysłu. W efekcie tego powstała grupa miast, w których zatrudnienie w przemyśle przekracza znacznie miejscowe zasoby siły roboczej i konieczne są stałe dojazdy do pracy z innych miejscowości, w tym również z innych miast, które nie doczekały się większych inwestycji przemysłowych. Taka sytuacja jest najczęściej wynikiem lokalizacji z lat pięćdziesiątych, kiedy nie przywiązywano dostatecznej wagi do społecznych skutków uprzemysłowienia. Późniejsze lokalizacje w większym stopniu uwzględniały strukturę wielkościową miast, a w przypadku konieczności budowy dużych zakładów w mniejszych miastach /np. ze względu na występowanie surowców mineralnych/ podejmowano równocześnie proporcjonalną rozbudowę tych miast /np. Lubin, Głogów, Płock, Puławy/.

Przykładem nieliczenia się ze strukturą osadniczą są także nowe miasta przyfabryczne /np. Czarna Białostocka, Świdnik, Poniatowa, Kraśnik Fabryczny/ budowane w okresie, gdy istniejące od kilkuset lat małe miasta przeżywały kryzys gospodarczy, m.in. na skutek braku przemysłu. Również szereg miast średniej wielkości, o bogatych tradycjach historycznych, miało niedostateczną liczbę miejsc pracy w przemyśle /np. Zamość, Przemyśl, Jarosław, Sandomierz, Łomża/. Dopiero pod koniec lat sześćdzie-

siątych i na początku siedemdziesiątych miasta te wzbogaciły się o większe zakłady przemysłowe, nadal są jednak słabiej od innych uprzemysłowione.

## 5. Regiony koncentracji inwestycji przemysłowych

Inwestycje przemysłowe wykazują wyraźne koncentracje regionalne, uwarunkowane przede wszystkim 2 czynnikami:

- występowaniem bogactw mineralnych,
- istnieniem wielkich miast.

Dlatego prawie wszystkie obszary koncentracji można zaliczyć albo do kategorii okręgów surowcowych /zagłębi górniczych/ albo do aglomeracji przemysłowo-miejskich.

Niestety brak jest danych odnośnie przestrzennego rozmieszczenia wszystkich nakładów inwestycyjnych na przemysł za cały okres powojenny. Resortowy układ organizacyjny nie sprzyjał prowadzeniu statystyki w układzie regionalnym. Dopiero od 1961 r. istnieje statystyka nakładów inwestycyjnych także w podziale na powiaty. Pozwala ona wyodrębnić obszary o szczególnej koncentracji nakładów inwestycyjnych i przeprowadzić regionalizację Polski z tego punktu widzenia.

Punktowe rozmieszczenie przemysłu w ograniczonej liczbie miejscowości warunkuje z natury rzecz dużą koncentrację nakładów na niewielkim terytorium. Tendencja do budowy coraz większych zakładów i kombinatów potęguje stopień koncentracji. Wreszcie działanie niektórych czynników lokalizacji, w tym zwłaszcza występowania surowców mineralnych, istniejącego zainteresowania i korzyści aglomeracji, sprzyja skupieniu inwestycji przemysłowych w pewnych okręgach o szczególnie korzystnych warunkach.

Okręgi te wyodrębniono poniżej na podstawie 2 rodzajów danych:

1/ statystyki nakładów inwestycyjnych na przemysł w układzie powiatowym za lata 1961-1970,

2/ kartoteki nowych zakładów przemysłowych, zbudowanych w latach 1945-1970, o wartości środków trwałych przekraczającej 20 mln zł.



Jako okręgi przyjęto dawne powiaty lub grupy powiatów skupiające co najmniej 1 % ogólnopolskiej wartości nakładów inwestycyjnych. Jeśli powiaty o wysokich nakładach inwestycyjnych łączyły się w rozległe regiony, jak w przypadku makroregionu południowego, dzielono je na mniejsze okręgi, zgodnie z wprowadzonym już wcześniej podziałem na okręgi przemysłowe, okręgi planistyczne lub aglomeracje przemysłowo-miejskie. Wyodrębniono w ten sposób 20 okręgów, które zostały wyliczone w tab.8 i pokazane na załączonej mapie.

Poza tymi okręgami znalazło się 5 dużych ośrodków przemysłowych, z których każdy sam skupia ponad 1 % nakładów inwestycyjnych, nie łącząc się z sąsiednimi ośrodkami lub obszarami w zwarte region koncentracji inwestycji. Ośrodki te wymieniono na końcu tab.8 i pokazano również na mapie.

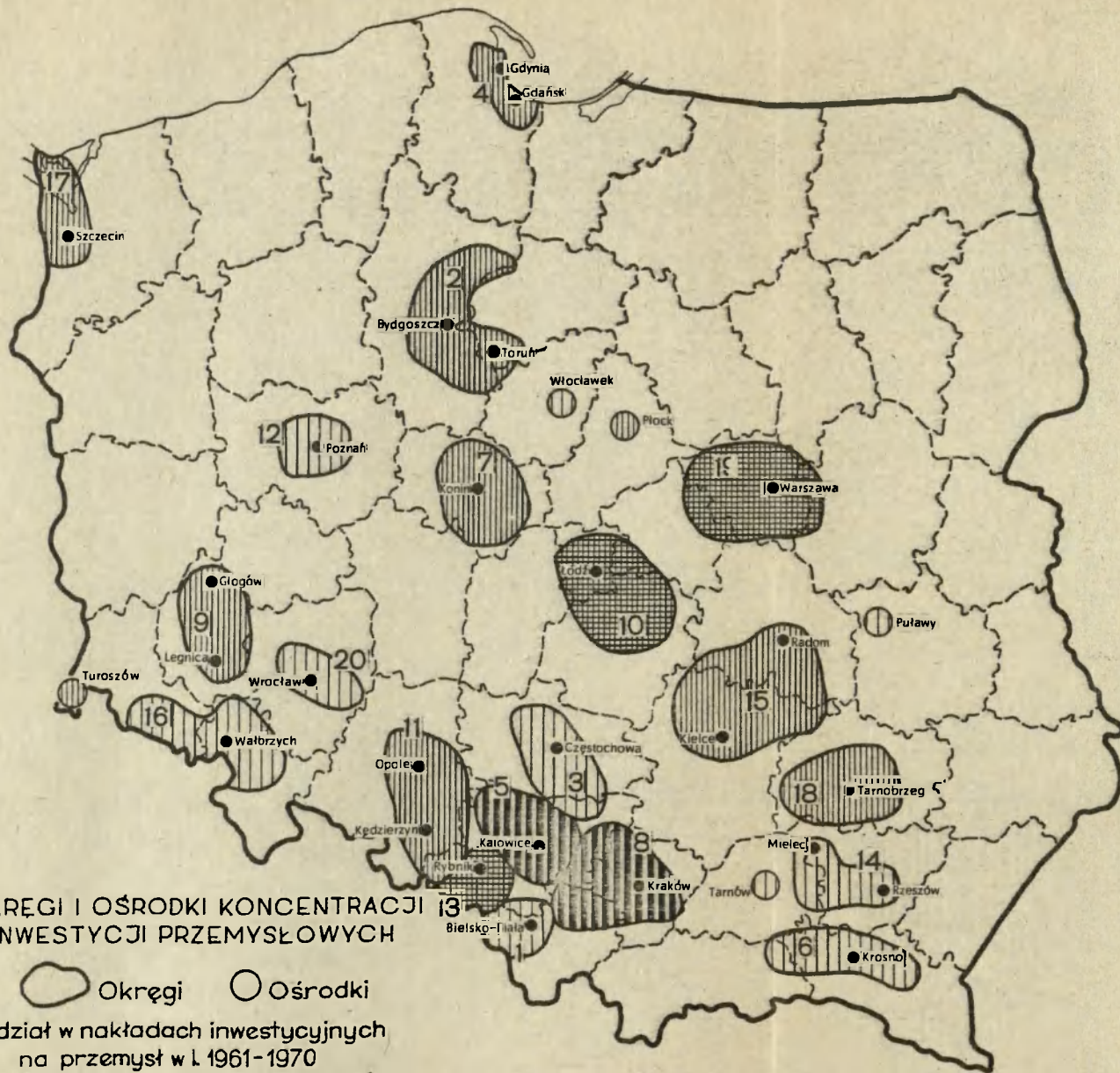
Przedstawiony podział jest w większości przypadków zbieżny z dotychczasowymi regionalizacjami przemysłu, opublikowanymi m.in. w "Geografii przemysłu Polski" i "Atlasie Przemysłu Polski". Pomija jednak 3 okręgi /Lubelski, Kalisko-Ostrowski, Zielonogórsko-Żarski/, które osiągnęły udział 1 % w skali ogólnopolskiej w zatrudnieniu, natomiast nie osiągnęły go w wartości środków trwałych i w nakładach inwestycyjnych. Zaliczanie okręgów Kalisko-Ostrowskiego i Zielonogórsko-Żarskiego do okręgów przemysłowych wynika z dominacji przestarzałego przemysłu włókienniczego o dużej liczbie zatrudnionych. Jeśli przyjęć inne mierniki rozmieszczenia przemysłu, nazywanie tych obszarów okręgami przemysłowymi jest bezpodstawne.

W niniejszej regionalizacji wprowadzono natomiast 2 inne okręgi przemysłowe, przyjęte powszechnie w praktyce planistycznej i w publikacjach GUS, choć pominięte w "Geografii przemysłu Polski" i "Atlasie Przemysłu Polski", a mianowicie Koniński Okręg Przemysłowy i Legnicko-Głogowski Okręg Miedziowy. Oba te okręgi skupiają wprawdzie mniej niż 1 % sumy miejsc pracy w przemyśle, ale w zakresie innych mierników, a zwłaszcza nakładów inwestycyjnych, przewyższają szereg innych okręgów; należą też do najbardziej dynamicznych w Polsce.

Innymi zmianami w stosunku do dotychczasowych regionalizacji



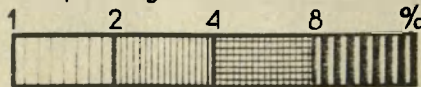




OKRĘGI I OŚRODKI KONCENTRACJI  
INWESTYCJI PRZEMYSŁOWYCH

○ Okręgi ○ Ośrodki

Udział w nakładach inwestycyjnych  
na przemysł w l. 1961-1970



OKRĘGI:

1. Bielski
2. Bydgoski
3. Częstochowski
4. Gdański
5. Górnośląski
6. Karpacki
7. Koniński
8. Krakowski
9. Legnicko-Głogowski
10. Łódzki
11. Opolski
12. Poznański
13. Rybnicki
14. Rzeszowski
15. Staropolski
16. Sudecki
17. Szczeciński
18. Tarnobrzeski
19. Warszawski
20. Wrocławski



przemysłowych jest połączenie okręgów Jaworznicko-Chrzanowskiego i Krakowskiego w jeden okręg Krakowski oraz ograniczenie okręgu Tarnowsko-Rzeszowskiego do granic dawnego woj. rzeszowskiego z wyodrębnieniem Tarnowa jako osobnego ośrodka przemysłowego. Granice tak ustalonych okręgów koncentracji inwestycji przemysłowych zostały pokazane na mapie schematycznie.

W sumie wymienionych 20 okręgów i 5 ośrodków przemysłowych skupia na niewielkim obszarze aż 69,6 % miejsc pracy w przemyśle i 76 % wartości środków trwałych całego przemysłu. Udział ich w nakładach inwestycyjnych na przemysł w latach 1961-1970 wyniósł 77,7 %, a w budownictwie większych zakładów /liczących ponad 20 mln zł wartości środków trwałych/, ok. 82 %. Są to więc decydujące ogniwa w strukturze przestrzennej polskiego przemysłu.

Spośród wyróżnionych okręgów i ośrodków największą grupę stanowią okręgi surowcowe, które rozwinęły się dzięki eksploatacji bogactw mineralnych. Surowce mineralne były głównym czynnikiem rozwoju 9 okręgów i 1 ośrodka, a dla dalszych 3 okręgów były jednym z ważnych czynników rozwoju. Wśród okręgów surowcowych dominującą pozycję zajmują okręgi węglowe /Górnośląski, Rybnicki, Koniński, Turossów, w budowie okręgi Bełchatowski i Lubelski/. Inne okręgi nastawione na eksploatację jednego surowca to okręg naftowy /Karpacki/, w którym przemysł wydobywczy gra obecnie już tylko drugorzędną rolę, okręg siarkowy /Tarnobrzegi/ i okręg miedziowy /Legnicko-Głogowski/. Różnorodne surowce są wydobywane w okręgach Staropolskim, Krakowskim i Sudetkim. Ponadto wydobycie surowców mineralnych było jednym z czynników rozwoju okręgów Częstochowskiego /rudy żelaza, surowce budowlane/, Opolskiego /surowce budowlane/ i Bydgoskiego /sól, wapień/.

Drugą z kolei najliczniejszą grupę stanowią okręgi wielkomiejskie, które rozwinęły się wokół największych miast: Warszawy, Łodzi, Wrocławia, Poznania, Gdańska i Szczecina. Okręg Krakowski z uwagi na wydobycie surowców mineralnych zaliczono do surowcowych, Bydgoski można uznać za wielkomiejsko-surowcowy.

Pozostałe okręgi i ośrodki zawdzięczają swój rozwój innym czynnikom. Okręg Bielski rozwinął się z dawnych ośrodków włókienniczych. Okręg Rzeszowski zawdzięcza swoje powstanie przedwojen-



nej koncepcji Centralnego Okręgu Przemysłowego. Spośród 5 odosobnionych ośrodków przemysłowych aż 4 to ośrodki przemysłu chemicznego /Tarnów, Puławy, Płock, Włocławek/; trzy z nich zlokalizowano nad Wisłą z uwagi na duże zapotrzebowanie wody i możliwości odprowadzania ścieków, można więc przyjąć, że zasoby wodne były decydującym czynnikiem ich rozwoju; dla Płocka ważna była także lokalizacja w pobliżu rurociągu "Przyjaźń".

Jak się wydaje, również w przyszłości najważniejszymi czynnikami koncentracji inwestycji przemysłowych będą złoża surowców mineralnych, zasoby wodne i sąsiedztwo wielkich miast. Świadczą o tym decyzje lokalizacyjne lat 1971-1975 i opracowywane plany perspektywiczne.

Już obecnie podjęto budowę 2 nowych okręgów surowcowych /Bełchatowskiego i Lubelskiego/. Do najsilniej inwestowanych należą okręgi surowcowe Górnośląski, Rybnicki, Legnicko-Głogowski i Staropolski. W oparciu o zasoby wodne tworzy się okręg przemysłowy wzdłuż dolnej Wisły i powstają elementy ciągu przemysłowego wzdłuż Noteci i dolnej Warty. Nowe ośrodki przemysłowe rozwijają się także wzdłuż Odry oraz górnej i środkowej Wisły.

Wielkie miasta zyskały na znaczeniu jako ośrodki rozwojowe po odrzuceniu polityki aglomeracji i uznaniu ekonomiczności rozwoju aglomeracji miejsko-przemysłowych. Poza istniejącymi okręgami wielkomiejskimi należy liczyć się z wyraźniejszym wykształceniem okręgów Lubelskiego i Białostockiego, przy czym ten pierwszy będzie częściowo również okręgiem surowcowym /Lubelskie Zagłębie Węglowe/.

## 6. Policentryczny model rozmieszczenia przemysłu

Omówiona wyżej koncentracja przestrzenna inwestycji przemysłowych wraz z istniejącą już wcześniej siecią starych okręgów przemysłowych stworzyła policentryczny układ rozmieszczenia przemysłu, w którym centrami są główne miasta okręgów przemysłowych i ważniejsze ośrodki leżące poza okręgami. W niektórych okręgach brak zresztą jednego dominującego centrum: są okręgi bicentryczne /o 2 głównych ośrodkach/ np. Gdańsk - Gdynia, Bydgoszcz - Toruń, Radom - Kielce, Legnica - Głogów, Rzeszów - Mie-

lec i policentryczne /wielośrodkowe/, jak Górnośląski Okręg Przemysłowy, Rybnicki Okręg Węglowy i Okręg Tarnobrzeski.

Jeśli uwzględnić tylko okręgi i ośrodki, skupiające ponad 1 % krajowej wartości środków trwałych w przemyśle, to układ policentryczny tworzy 25 okręgów i ośrodków pokazanych na mapie. Sześć z nich, położonych w makroregionie południowym /dawne województwa katowickie, krakowskie i opolskie/, tworzy zwartą całość, granice między nimi są dość umowne i wynikają z różnej przeszłości historycznej oraz różnej przynależności administracyjnej. Zespół tych okręgów można nazwać makroregionem przemysłowym górnośląsko-krakowskim.

Ogólny schemat rozmieszczenia przemysłu w Polsce ok. 1970 r. wygląda następująco:

ok. 1/3 potencjału, uwzględniając liczbę zatrudnionych i wartość środków trwałych, przypada na makroregion górnośląsko-krakowski,

ok. 1/3 skupiają inne wymienione okręgi przemysłowe,

ok. 1/3 przemysłu jest rozproszona na pozostałym terytorium Polski.

Środek ciężkości przemysłu Polski znajduje się w południowej połowie kraju, mniej więcej na styku województw częstochowskiego, piotrkowskiego i sieradzkiego. Przesuwa się on powoli w kierunku północnym i nieznacznie także wschodnim. Jeśli podzielić Polskę na 2 równoleżnikowe połowy, to proporcja między nimi w zakresie uprzemysłowienia przedstawia się jak 1:2,5. Natomiast przy podziale na 2 połowy południkowe obie są w przybliżeniu równoważne, ponieważ linia środkowa dzieli makroregion górnośląsko-krakowski na 2 prawie równe części, a pozostałe okręgi rozkładają się również dość równomiernie na obie połowy. Większe zagęszczenie ośrodków przemysłowych w zachodniej Polsce jest równoważone większym potencjałem okręgów warszawskiego i łódzkiego we wschodniej połowie.

Najogólniej mówiąc, główne okręgi i ośrodki przemysłowe Polski skupiają się w trójkącie, którego podstawą są Sudety i Karpaty, a wierzchołkiem aglomeracja gdańska. Poza tym trójkątem znajduje się tylko okręg szczeciński, spośród 25 wymienionych powyżej. Również przyszły rozwój, na ile można to obecnie prze-



widzieć, będzie skupiać się głównie w obrębie tego trójkąta.

## 7. Próba sformułowania ogólnych prawidłowości lokalizacji przemysłu w Polsce Ludowej

Analiza przemian struktury przestrzennej różnych gałęzi przemysłu oraz badanie czynników lokalizacji nowych zakładów przemysłowych, zbudowanych w latach 1946-1970, pozwalają na podjęcie próby sformułowania ogólnych prawidłowości, które rządziły lokalizacją przemysłu w Polsce Ludowej. Nie ma to być teoria lokalizacji przemysłu socjalistycznego, wychodząca z teoretycznych założeń optymalizacji rozmieszczenia, lecz podsumowanie praktyki budownictwa przemysłowego w pierwszym ćwierćwieczu Polski Ludowej. Warto podjąć taką próbę konfrontacji działalności praktycznej ze sformułowaniami teoretycznymi, wygłaszanymi w pracach naukowych i różnych deklaracjach, lecz nie zawsze realizowanymi w praktyce.

Prawidłowości rozmieszczenia można rozpatrywać w różnych ujęciach, uwzględniających odmienne aspekty zagadnienia. Poniżej zaprezentowano kilka ujęć, zastrzegając się, że nie wyczerpują one całości problematyki.

Budowa i rozbudowa. Chcąc zwiększyć zdolność produkcyjną jakiegokolwiek branży przemysłu, mamy do wyboru budowę nowych zakładów lub rozbudowę istniejących. W dotychczasowej praktyce Polski Ludowej wybierano częściej drugą alternatywę i rozbudowywano zakłady już istniejące. Według stanu z 1970 r. na zakłady nowe przypadało 35,9 % wartości produkcji, 33,2 % zatrudnienia i 38,3 % wartości środków trwałych, na zakłady rozbudowane 30,2 % wartości produkcji, 30,2 % zatrudnienia i 31 % wartości środków trwałych, resztę skupiały zakłady stare <sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Według definicji GUS jako zakłady nowe uznano zakłady wybudowane po 1944 r. oraz powstałe w wyniku odbudowy lub rozbudowy, jeżeli udział wartości budynków, budowli i urządzeń wolnostojących wybudowanych przed 1945 r. kształtował się poniżej 30 % wartości brutto /początkowej/ ogółu środków trwałych według stanu z 1970 r. Za zakłady rozbudowane uznano te, w których analogiczny udział starych środków trwałych wynosił 30-70 %. Zakłady, w których przekraczał 70 % uznano za stare.

Przyrost zatrudnienia w przemyśle w latach 1946-1970 rozłożył się następująco: 44 % przyrostu skupiły zakłady nowe, 56 % zakłady stare /wraz z rozbudowanymi/. Udział starych zakładów był więc większy, one też zużyły większość nakładów inwestycyjnych. Skutkiem tego jest trwałość dotychczasowych struktur przestrzennych przemysłu. Istniejąca sieć okręgów i ośrodków przemysłowych ulega powolnym przemianom, przy czym stare okręgi i ośrodki wykazują z reguły dalszy wzrost, choć mniej dynamiczny od nowych. Na rozbudowę starych zakładów kładzie się większy nacisk w okresach napięć gospodarczych, które następują po okresach bardzo ożywionej działalności inwestycyjnej, ponieważ dla uzyskania tego samego przyrostu zdolności produkcyjnej nakłady w starym zakładzie są zwykle mniejsze niż przy budowie nowego, a wymagany na to czas - krótszy.

Stare i nowe lokalizacje. Podejmując budowę nowego zakładu przemysłowego, możemy zlokalizować go w starym ośrodku przemysłowym lub nawet starym obiekcie /zniszczonym, opuszczonym, niewykorzystanym/ lub też budować go od podstaw na nowym terenie. Z dotychczasowej praktyki w Polsce Ludowej wynika, że częściej preferuje się starą lokalizację.

W pierwszym okresie powojennym wpływała na to duża liczba obiektów zniszczonych i opuszczonych, które wykorzystywano zarówno ze względu na potrzebę odbudowy i uporządkowania miast, jak i ze względu na deficyt materiałów budowlanych i potencjału budownictwa. Z czasem ten czynnik lokalizacji traci znaczenie. W sumie w latach 1946-1970 umieszczono ok. 22 % środków trwałych w obiektach odbudowanych i adaptowanych, a więc tych, których lokalizacja była już dana.

Wybór starych ośrodków przynosi także korzyści w postaci oszczędności na infrastrukturze technicznej i społecznej. Czasem te korzyści okazują się wprawdzie pozorne, ale przynajmniej w pierwszym okresie są one odczuwalne i obniżają koszty budowy.

Czynnikiem, który sprzyja lokalizacjom w starych ośrodkach i którego waga rośnie, jest wykwalifikowana kadra pracowników, choć przejmowanie jej przez nowe zakłady powoduje zakłócenia w pracy dotychczas istniejących. Do nowych ośrodków kadrę taką należy dopiero sprowadzić, co wiąże się z trudnościami mieszkani-



wymi i oporami psychicznymi.

Tendencja metropolitanizacji przemysłu. Poza przemysłami surowcowymi, które są związane z obszarami występowania danych surowców, pozostałe przemysły mogą znaleźć najwięcej korzyści lokalizacyjnych w wielkich miastach i obszarach metropolitalnych. Dążność do skupiania się na tych obszarach nazywa się metropolitanizacją przemysłu. Obok korzyści obiektywnych /istniejąca infrastruktura, skupienie kooperantów, rynek zbytu, liczna i zróżnicowana kadra fachowców/ działają tu i czynniki subiektywne /chęć zamieszkiwania w dużym mieście ze wszystkimi jego udogodnieniami i atrakcjami/.

Tendencja ta występuje i w Polsce Ludowej. Obserwuje się napór inwestorów, którzy chcieliby lokalizować nowe zakłady w dużych miastach. Przeciwstawiają się temu organy planowania gospodarczego i przestrzennego, które wskazują inne lokalizacje, bardziej celowe z ogólnospołecznego punktu widzenia, choć nieraz mniej korzystne dla danych inwestorów. Metropolitanizację przemysłu hamują także: deficyt pracowników na tych obszarach, trudności transportowe, przestrzenne, z zaopatrzeniem w wodę itp.

Tendencja metropolitanizacji przemysłu nasila się lub słabnie zależnie od prowadzonej w danym okresie polityki gospodarczej. W historii Polski Ludowej przeplatają się okresy koncentracji i deglomeracji przemysłu /np. lata sześćdziesiąte były okresem deglomeracji, siedemdziesiąte - koncentracji/. Okresy te jednak różnią się między sobą bardziej werbalnie niż faktycznie; głoszone poglądy nie zawsze znajdowały odbicie w zmianie kierunków inwestycji. Główne tendencje lokalizacyjne utrzymywały się przez cały czas, m.in. tendencja do koncentracji inwestycji w aglomeracjach miejsko-przemysłowych.

Tendencja do równomierniejszego rozmieszczenia przemysłu. Polska Ludowa odziedziczyła obszary o bardzo nierównym poziomie zagospodarowania /dawna Polska "A" i "B", ziemie zachodnie i północne/. Toteż naturalną była tendencja do wyrównania dysproporcji gospodarczych. Według pierwszych planów Głównego Urzędu Planowania Przestrzennego wyrównanie to miało nastąpić przez budowę 3 nowych okręgów przemysłowych: nad Notecią, nad Narwią i w widłach Wisły i Samy. W planie 6-letnim zarzucono tę koncepcję,

lansując hasło równomiernego rozmieszczenia przemysłu.

Urzeczywistnienie tego hasła było nierealne i nieekonomiczne, zwłaszcza w kraju, gdzie znaczna część potencjału przemysłowego uzależniona jest od zlokalizowanych na niewielkich obszarach surowców mineralnych. Toteż z czasem zamiast równomiernego zaczęto postulować równomierniejsze rozmieszczenie przemysłu. Nieekonomiczność rozpraszania inwestycji przemysłowych na dużą liczbę miejscowości doprowadziła do koncepcji regionalnych ośrodków wzrostu, których planowano kilkadziesiąt, rozmieszczonych równomiernie we wszystkich województwach.

Obecnie zamiast tak dużej liczby ośrodków wzrostu przewiduje się raczej rozwój ok. 20 wielkich aglomeracji miejsko-przemysłowych, przeważnie już istniejących. Są one wprawdzie rozrzucone przestrzennie, nie na tyle jednak, aby można było mówić o równomiernym rozmieszczeniu przemysłu; zresztą waga poszczególnych aglomeracji jest różna. Wyrównanie dysproporcji gospodarczych widzi się obecnie raczej w specjalizacji regionów i rozwoju różnych działów gospodarki /zwłaszcza rolnictwa i turystyki/, a nie tylko przemysłu, któremu przypisywano w przeszłości rolę jedyne-go czynnika aktywizacji.

Rozwój okręgów surowcowych. Najwięcej nakładów inwestycyjnych pochłonęły w Polsce okręgi surowcowe, przy czym nakłady nie były przeznaczane wyłącznie na rozbudowę przemysłu wydobywczego, lecz także wszystkich faz przetwórstwa i rozwój przemysłów uzupełniających, koniecznych ze względu na duże skupienie ludności. Dziewięć wymienionych wyżej okręgów surowcowych i ośrodek turoszowski skupiły w sumie 44 % nakładów inwestycyjnych na przemysł w latach 1961-1970. Po 1970 r. udział ich jeszcze wzrósł dzięki koncentracji inwestycji na Górnym Śląsku /Huta Katowice, Fabryka Samochodów Małolitrażowych/, w Rybnickim Okręgu Węglowym i Legnicko-Głogowskim Okręgu Miedziowym.

Rozmieszczenie surowców mineralnych doprowadziło do powstania przemysłowego makroregionu górnośląsko-krakowskiego i większości okręgów przemysłowych w południowej Polsce. W dalszym ciągu surowce mineralne należą do najważniejszych czynników lokalizacji przemysłu i powodują jego skupianie się na obszarze zagłębi surowcowych. Surowce mineralne w trwały sposób warunkują sil-



niejsze uprzemysłowienie południowej połowy kraju, a tym samym południkową dysproporcję w zagospodarowaniu, gęstości zaludnienia, urbanizacji, rozwoju infrastruktury itp. Światowy kryzys energetyczny i deficyt niektórych surowców mineralnych zwiększył jeszcze znaczenie okręgów surowcowych.

Nowe odkrycia geologiczne i następujący po nich rozwój przemysłu wydobywczego były najważniejszym czynnikiem aktywizacji nowych okręgów /koniński, tarnobrzeski, legnicko-głogowski/ o zacofanej uprzednio strukturze gospodarczej. Odkrycia geologiczne nie zawsze jednak następowały tam, gdzie rozwój przemysłu byłby ze społecznego punktu widzenia najbardziej pożądany,

Hydrograficzne osie rozwojowe. Rozwój przemysłów wodochłonnych, w tym zwłaszcza energetyki i przemysłu chemicznego, powoduje, że coraz większego znaczenia nabierają zasoby wodne. W Polsce zasoby wodne najbardziej odpowiednie dla przemysłu znajdują się w głównych rzekach. Są to zasoby odnawialne /w przeciwieństwie do jezior/, a przy tym rzeki służą równocześnie jako odbiorniki ścieków. W ten sposób rzeki stają się osiami rozwojowymi przemysłu.

W Polsce taką osią stała się Wisła, głównie dzięki lokalizacjom lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych. Wzdłuż Wisły w latach 1946-1970 zbudowano 238 większych zakładów przemysłowych /spośród 1306 zbudowanych w całej Polsce/. Zakłady te skupiają 273 tys. zatrudnionych /24 % sumy ogólnopolskiej/ i 112 mld zł wartości środków trwałych /29 % sumy ogólnopolskiej/. Na tak wysoki udział wpływa położenie nad Wisłą kilku dużych miast /Warszawa, Kraków, Gdańsk, Bydgoszcz, Toruń/, ale także wielkie rozmiary zlokalizowanych tu zakładów przemysłowych /Oświęcim, Skawina, zagłębie siarkowe, Puławy, Kozienice, Płock, Włocławek, Świecie/.

Znacznie słabiej zarysowuje się oś rozwojowa Odry, m.in. ze względu na mniejsze zasoby wody, jej silne zanieczyszczenie i przebieg częściowo wzdłuż granicy państwowej. Nad Odrą zlokalizowano w latach 1946-1970 tylko 67 nowych większych zakładów o 74 tys. zatrudnionych i 25 mld zł wartości środków trwałych. Stanowi to tylko 6,5 % odpowiednich sum ogólnopolskich. Część tych zakładów stanowi odbudowę zniszczonych zakładów poniemiec-

kich. Głównymi ośrodkami rozwojowymi są tutaj, poza Wrocławiem i Szczecinem, Kędzierzyn, Opole, Jelcz, Brzeg Dolny, Głogów, Kostrzyn i Police.

Trzecią osią rozwojową, jeszcze bardzo słabo zaznaczoną, jest Noteć i dolna Warta. Dotychczas do większych rozmiarów rozwinął się tu tylko Gorzów Wielkopolski, w przyszłości szanse na to ma także Piła. Przemysł wodochłonny rozbudowuje się także wzdłuż Narwi /Ostrołęka, Łomża, Łapy/, Saru /Przemysł, Stalowa Wola/ i mniejszych rzek, nie tworzy tu jednak wyraźnych osi rozwojowych.

Czynniki lokalizacji skupiające i rozpraszające. Najogólniej czynniki lokalizacji przemysłu można podzielić na skupiające i rozpraszające przemysł. Czynnikiem skupiającym przemysł punktowo /lub na niewielkich obszarach/ są wielkie miasta, węzły transportowe i złoża surowców rzadkich /nie występujących powszechnie/. Te czynniki odgrywały największą rolę w Polsce Ludowej, co doprowadziło do silnej koncentracji przestrzennej inwestycji przemysłowych. Czynnikiem skupiającym przemysł liniowo są rzeki, wybrzeże morskie, linie kolejowe i rurociągi; spośród tych elementów najsilniej oddziaływały na lokalizację przemysłu w Polsce Ludowej rzeki.

Pozostałe czynniki działają rozpraszająco, tzn. sprzyjają lokalizacji w wielu różnych punktach, bez wyraźnych obszarów koncentracji. Takimi czynnikami są: występowanie surowców rolnych i leśnych, złoża surowców mineralnych pospolitych /ubikwitetów/ jak piaski, żwiry, gliny, występowanie nadwyżek siły roboczej, silnie rozgałęziona sieć drogowa i sieć energetyczna, powszechne zapotrzebowanie na pewne produkty /przede wszystkim spożywcze i pasze/. Czynniki rozpraszające odegrały w sumie w Polsce mniejszą rolę niż czynniki skupiające i nie doprowadziły do poważniejszej deglomeracji istniejących skupień przemysłu.

Ma to pewne negatywne skutki, np. niezrównoważenie bilansu pracy /obok obszarów deficytu kadr istnieją obszary nadwyżek siły roboczej/, trudności transportowe /przeciążenie niektórych węzłów, przy niewykorzystaniu zdolności przewozowych w innych regionach/, nadmierna koncentracja zanieczyszczeń środowiska w



rejonach silnie uprzemysłowionych itp.

Na załączonej mapie pokazano schematycznie regiony o dominacji poszczególnych ważniejszych czynników lokalizacji. Widać tu wyraźnie, że czynniki skupiające dominują w niewielkich regionach, gdzie jednak koncentruje się większość potencjału przemysłowego. Czynniki rozpraszające działają natomiast na pozostałym obszarze Polski, który jest jak gdyby tłem dla pierwszej kategorii regionów.

W tabeli 9 zestawiono gałęzie i ważniejsze branże przemysłu, podając, jakie czynniki lokalizacji są najbardziej istotne dla danego rodzaju wytwórczości. Pominęto tu czynniki uniwersalne, które jednakowo oddziałują na wszystkie gałęzie przemysłu, jak np. istniejąca infrastruktura.

Falowe przemiany struktury przestrzennej przemysłu. Wypadkową działania wszystkich tendencji lokalizacyjnych są zmiany struktury przestrzennej przemysłu. Następują one powoli i w niejednakowym tempie. Polityka gospodarcza Polski Ludowej odznaczała się bowiem pewną cyklicznością, która powodowała fale inwestycji oddzielone okresami stabilizacji stanu istniejącego. W każdym takim cyklu można wyróżnić 4 fazy:

- fazę podejmowania decyzji, w tym także decyzji lokalizacyjnych; faza ta zwykle rozpoczynała kolejny okres planu gospodarczego lub następowała po przełomowych decyzjach politycznych /np. po grudniu 1970 r./;
- fazę budowy nowych zakładów, trwającą dawniej przez wiele lat, obecnie znacznie krótszą;
- fazę uruchamiania nowych zakładów; wprowadza ona zmiany dotychczasowego układu przestrzennego produkcji, zatrudnienia, potencjału wytwórczego itp., statystycznie jest najważniejsza, zwykle następuje pod koniec okresu wieloletniego planu gospodarczego, ale nieraz przechodzi częściowo poślizgiem na początek następnego okresu;
- fazę ograniczania inwestycji po stwierdzeniu, że poprzedni wysiłek inwestycyjny był nadmierny; w tej fazie następuje rozbudowa już istniejących zakładów i utrwalanie osiągniętego stanu, co nie prowadzi do zmian przestrzennych.

Najwyraźniejsze fale inwestycji i zmian przestrzennych miały





miejsce w latach 1950-1955 /z poślizgiem na lata 1956-1957/ i w latach 1971-1975, między tymi okresami przebiegały słabsze fale inwestowania, które w mniejszym stopniu przekształciły dotychczasową strukturę przestrzenną przemysłu. W sumie rozmiary zmian w rozmieszczeniu przemysłu były w pierwszych 30 latach rozwoju Polski Ludowej mniejsze, niżby można było oczekiwać przy tej skali procesów industrializacji. Zaznaczyła się silnie inercja istniejącego rozmieszczenia przemysłu, opartego głównie na okręgach surowcowych i aglomeracjach miejskich.

Zmiany udziału dawnych województw w zatrudnieniu ogólnopolskim  
 gru. gałęzi przemysłu i przemysłu ogółem w latach 1946-1970 /w %/

Województwa	Paliw.- energ.	Meta- lurg.	Elektro- maszyn.	Chem.	Miner.	Drzewno- pap.	Lekki	Spoż.	Ogółem
M. Warszawa	-0,4	+4,0	+5,3	+0,9	+2,1	-0,1	+1,6	+0,2	+3,3
M. Kraków	+0,6	+11,5	-1,7	-1,9	+1,0	=	+0,3	-1,1	+0,6
M. Łódź	+0,1	o	-2,4	-0,2	+0,1	-0,4	-18,6	-1,1	-4,9
M. Poznań	-0,1	+0,2	-4,9	-3,5	+0,2	+0,6	-0,2	-0,7	-0,6
M. Wrocław	=	+0,9	-0,1	+1,1	+0,7	+0,7	-0,3	+0,2	+0,6
Białostockie	+0,1	o	+0,6	=	+1,6	+1,6	+2,6	+1,7	+1,2
Bydgoskie	=	o	-1,7	+3,2	-0,4	-2,7	+1,9	-4,1	+0,1
Gdańskie	-0,5	o	+0,5	+0,1	+0,4	+0,1	+1,6	+0,3	+1,2
Katowickie	-1,4	-29,8	-10,5	-14,3	-8,2	-6,5	-0,2	+1,2	-12,8
Kieleckie	+0,2	-1,7	+1,5	+1,1	+4,1	+1,2	+1,4	+0,3	+1,8
Koszalińskie	+0,4	o	+1,0	-0,1	+1,2	+0,7	+1,4	+1,8	+0,9
Krakowskie	-0,2	+4,8	-1,4	+1,4	-0,7	-0,3	+2,7	+1,4	+0,7



c.d. tabeli 1

Województwa	Paliw.- energ.	Meta- lurg.	Elektro- maszyn.	Chem.	Miner.	Drzewno- pap.	Lekki	Spoż.	Ogółem
Lubelskie	+0,3	o	+2,5	+1,8	+1,4	+0,3	+1,9	-0,3	+1,6
Łódzkie	+0,2	+0,6	+0,3	-1,6	-1,6	-0,1	-1,7	-0,8	-0,2
Olsztyńskie	+0,3	o	+0,4	+1,1	+0,7	+2,8	+1,4	+2,1	+1,1
Opolskie	+0,4	+1,5	+1,8	+3,2	-1,4	-1,8	+1,9	-0,7	+1,0
Poznańskie	+2,1	+0,6	+0,5	+0,3	-2,3	+0,5	+1,3	-3,3	+0,8
Rzeszowskie	-0,7	+0,4	+3,3	+6,7	+2,6	+1,6	+1,1	+2,1	+2,1
Szczecińskie	+0,2	+0,4	+1,6	+1,6	+0,9	+1,9	+0,6	+2,9	+1,3
Warszawskie	+1,1	o	+1,3	-1,0	+1,3	+2,5	+0,6	+0,1	+1,7
Wrocławskie	-2,5	+6,6	+1,1	-2,5	-4,1	-4,1	-3,2	-2,9	-2,4
Zielonogórskie	-0,2	o	+1,0	+2,6	+0,4	+1,5	+1,9	+0,7	+0,9

= udział bez zmian,

o brak danego przemysłu lub udział minimalny /poniżej 0,1%.

Przyrost zatrudnienia w przemyśle w latach 1946-1970  
według dawnych województw w tys. osób

Województwa	Paliw.- energ.	Meta- lurg.	Elektro- maszyn.	Chem.	Miner.	Drzewno- pap.	Lekki	Spoż.	Ogółem
M. Wareszawa	1	9	124	13	8	4	17	14	208
M. Kraków	4	26	27	7	7	2	8	7	93
M. Łódź	3	0	34	10	2	5	40	6	102
M. Poznań	1	0	37	5	2	3	4	8	62
M. Wrocław	1	2	48	5	3	3	8	6	80
Białostockie	1	0	15	1	6	7	23	11	66
Bydgoskie	3	-	57	28	9	12	22	20	154
Gdańskie	1	0	81	6	6	10	16	26	148
Katowickie	142	51	145	15	21	8	54	27	475
Kieleckie	2	6	82	9	26	9	17	15	169
Koszalińskie	2	-	17	1	4	8	12	13	58
Krakowskie	15	12	43	25	19	11	29	15	176



c.d. tabeli 2

Województwa	Paliw.- energ.	Meta- lurg.	Elektro- maszyn.	Chem.	Miner.	Drzewno- pap.	Lekki	Spoż.	Ogółem
Lubelskie	2	-	46	6	11	6	16	22	111
Łódzkie	2	2	36	17	8	8	50	12	134
Olsztyńskie	2	0	14	3	4	12	10	14	61
Opolskie	5	5	47	11	12	7	24	10	123
Poznańskie	12	2	56	8	10	16	23	21	151
Rzeszowskie	4	6	74	21	13	9	11	18	159
Szczecińskie	2	1	36	6	4	7	8	19	86
Warszawskie	7	0	61	12	11	12	16	19	146
Wrocławskie	9	16	62	12	26	13	53	12	208
Zielonogórskie	1	0	30	8	7	10	26	10	92
POLSKA	222	138	1172	229	219	182	487	326	3062

Uwaga: Przyrost zatrudnienia bez uczniów i rzemiosła prywatnego.

Rozmieszczenie przyrostu zatrudnienia w przemyśle  
w latach 1946-1970 według dawnych województw w %

Województwa	Paliw.- energ.	Meta- lurg.	Elektro- maszyn.	Chem.	Miner.	Drzewno- pap.	Lekki	Spoż.	Ogółem
M. Warszawa	0,5	6,7	10,2	6,0	3,8	2,4	3,6	4,2	6,8
M. Kraków	1,8	18,9	2,2	3,3	3,3	1,4	1,7	2,3	3,1
M. Łódź	1,2	0,1	2,8	5,1	1,0	2,3	8,2	1,7	3,3
M. Poznań	0,5	0,3	3,3	2,0	1,0	1,9	0,9	2,1	2,0
M. Wrocław	0,6	1,5	4,1	2,5	1,5	1,7	1,6	2,0	2,6
Białostockie	0,5	0,0	1,3	0,6	2,9	3,7	4,7	3,4	2,2
Bydgoskie	1,2	-	5,0	12,1	3,9	6,6	4,5	6,2	5,0
Gdańskie	0,3	0,1	6,9	2,4	2,9	5,3	3,2	7,9	4,8
Katowickie	64,1	36,6	12,5	6,5	10,3	4,5	11,2	8,2	15,5
Kieleckie	1,1	4,3	7,0	4,1	11,5	4,9	3,5	4,6	5,5
Koszalińskie	0,9	-	1,5	0,3	1,8	4,2	2,4	3,9	1,9
Krakowskie	6,7	8,8	3,7	10,8	8,4	5,9	5,9	4,9	5,8



c.d. tabeli 3

Województwa	Paliw.- energ.	Meta- lurg.	Elektro- maszyn.	Chem.	Miner.	Drzewno- pap.	Lekki	Spoż.	Ogółem
Lubelskie	1,1	-	3,8	2,8	4,9	3,2	3,2	6,6	3,6
Łódzkie	0,8	1,1	3,1	6,1	3,9	4,7	10,3	3,7	4,4
Olsztyńskie	0,7	0,0	1,3	1,5	1,8	6,5	2,2	4,2	2,0
Opolskie	2,1	3,7	3,9	4,9	5,4	4,0	4,9	3,1	4,0
Poznańskie	5,3	1,1	4,9	3,3	4,4	8,8	4,7	6,6	4,9
Rzeszowskie	1,6	4,7	6,2	8,9	6,1	5,1	2,3	5,5	5,2
Szczecińskie	1,0	0,6	3,2	2,7	1,7	4,1	1,6	6,0	2,8
Warszawskie	3,2	0,0	5,0	5,4	5,0	6,5	3,3	6,0	4,8
Wrocławskie	4,3	11,5	5,5	5,3	11,6	6,8	10,8	3,9	6,8
Zielonogórskie	0,5	0,0	2,6	3,4	2,9	5,5	5,3	3,0	3,0
POLSKA	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Struktura gałęziowa nowych zakładów przemysłowych  
zbudowanych w latach 1946-1970,  
o wartości środków trwałych ponad 20 mln zł

Gałęzie przemysłu	Liczba zakładów	Zatrudnienie w 1970 r.		Wartość środków trwałych w 1970 r.	
		tys.osób	%	mln zł	%
Węglowy	20	76,7	6,7	33 959	8,8
Paliw	39	16,5	1,4	21 076	5,5
Energetyczny	49	22,0	1,9	56 315	14,6
Hutnictwa żelaza	28	63,5	5,6	35 963	9,3
Metali nieżelaznych	18	28,6	2,5	18 850	4,9
Metalowy	48	56,7	5,0	11 799	3,1
Maszynowy	128	127,6	11,2	20 946	5,4
Precyzyjny	29	25,6	2,2	2 507	0,6
Środków transportu	65	178,3	15,7	30 750	8,0
Elektrotechniczny i elektroniczny	81	98,0	8,6	12 449	3,2
Chemiczny	88	96,5	8,5	55 363	14,4
Materiałów budowlanych	165	61,9	5,4	27 729	7,2
Szklarski	9	8,3	0,7	1 759	0,5
Ceramiki szlachetnej	13	6,4	0,6	1 442	0,4
Drzewny	65	33,9	3,0	5 640	1,5
Papierniczy	9	11,4	1,0	7 152	1,9
Włókienniczy	58	74,5	6,6	10 387	2,7
Odzieżowy	28	27,4	2,4	311	0,2
Skórzany	20	22,3	2,0	1 876	0,5
Spożywczy	299	82,9	7,3	25 073	6,5



Gałęzie przemysłu	Liczba zakładów	Zatrudnienie w 1970 r.		Wartość środków trwałych w 1970 r.	
		tys.osób	%	mln zł	%
Paszowy i utylizacyjny	17	1,8	0,2	595	0,1
Poligraficzny	17	11,2	1,0	2 121	0,5
Pozostały	13	5,3	0,5	722	0,2
<b>Łącznie</b>	<b>1306</b>	<b>1137,2</b>	<b>100</b>	<b>385 389</b>	<b>100</b>

Czynniki lokalizacji nowych zakładów przemysłowych  
zbudowanych w latach 1946-1970

/wartość środków trwałych w nowych zakładach według stanu z 1970 r. w mld zł/

Czynniki lokalizacji	Przemysł								
	paliw.- energ.	meta- lurg.	elektro- maszyn.	chem.	miner.	drzewno- pap.	lekki	spoż.	ogółem
Istniejące zainwestowane									
zakłady odbudowane	10,7	3,4	11,3	21,4	0,9	3,0	0,5	1,2	52,4
zakłady adaptowane	-	1,0	24,3	1,8	0,4	0,1	3,5	1,7	32,9
zakłady odtwarzane i rozbudowane	5,4	0,6	9,6	7,3	2,7	0,1	2,9	0,2	29,5
Orientacja surowcowa									
surowce mineralne	66,3	19,3	-	10,6	12,8	-	-	-	109,0
surowce rolne i leśne	-	-	-	0,1	-	1,2	0,5	15,2	17,0
inne surowce i energia	0,3	2,4	0,2	0,5	2,5	0,5	0,3	0,6	7,8



c.d. tabeli 5

Czynniki lokalizacji	Przemysł								
	paliw.- energ.	meta- lurgja	elektro- maszyn.	chem.	miner.	drzewno- pap.	lekki	spoż.	ogółem
Zasoby wodne	3,9	-	-	7,2	-	5,3	-	-	16,4
Orientacja rynkowa	14,1	-	3,4	0,4	10,2	0,5	-	5,9	36,9
Siła robocza, aktywizacja	-	0,5	7,8	4,4	0,3	0,8	5,2	0,2	19,2
Korzyści aglomeracji	-	28,1	16,1	0,9	-	0,2	0,0	-	45,5
Inne i nieustalone	10,4	-	5,3	1,8	0,6	0,3	0,2	0,1	18,8
Ogółem	111,1	55,3	78,0	56,4	30,4	12,6	13,1	25,1	385,4

Uwaga: Dane w tabeli uwzględniają 1300 nowych zakładów o wartości środków trwałych powyżej 20 mln zł.

Roźmieszczenie nowych zakładów' przemysłowych  
zbudowanych w latach 1946-1970 według województw  
/o wartości środków trwałych powyżej 20 mln zł/

Województwa	Liczba zakła- dów	Zatrudnienie w 1970 r.		Wartość środków trwałych w 1970r.	
		tys.osób	%	mln zł	%
Białskopodlaskie	7	2,8	0,2	0,4	0,1
Białostockie	33	18,3	1,6	3,5	0,9
Bielskie	23	24,8	2,2	12,4	3,2
Bydgoskie	41	26,2	2,3	7,8	2,0
Chełmskie	10	4,7	0,4	3,2	0,9
Ciechanowskie	15	4,0	0,4	0,7	0,2
Częstochowskie	31	31,9	2,8	8,6	2,2
Elbląskie	21	13,6	1,2	3,0	0,8
Gdańskie	33	42,8	3,8	8,4	2,2
Gorzowskie	10	12,3	1,1	4,2	1,1
Jeleniogórskie	27	18,2	1,6	13,5	3,5
Kaliskie	32	20,2	1,8	3,5	0,9
Katowickie	96	119,3	10,5	55,0	14,3
Kieleckie	45	52,2	4,6	10,3	2,8
Konińskie	18	17,5	1,5	18,6	4,8
Koszalińskie	15	5,7	0,5	1,5	0,4
Krakowskie	45	54,8	4,8	35,0	9,1
Krośnieńskie	21	19,2	1,7	4,9	1,3
Legnickie	9	16,4	1,4	10,8	2,8
Leszczyńskie	11	3,2	0,3	0,5	0,1
Lubelskie	32	39,1	3,4	14,4	3,7
Łomżyńskie	11	5,3	0,5	1,2	0,3
Łódzkie	45	33,8	3,0	7,9	2,1



Województwa	Liczba zakła- dów	Zatrudnienie w 1970 r.		Wartość środków trwałych w 1970 r.	
		tys.osób	%	mld zł	%
Kowusąddeckie	10	15,3	1,4	2,2	0,6
Olsztyńskie	30	12,6	1,1	3,3	0,8
Opolskie	42	34,0	3,0	18,0	4,7
Ostrołęckie	11	5,8	0,5	2,7	0,7
Pilskie	13	5,9	0,5	1,3	0,3
Piotrkowskie	15	19,3	1,7	2,4	0,6
Flóckie	20	16,3	1,4	12,1	3,1
Poznańskie	53	33,5	2,9	5,8	1,5
Przemyskie	22	5,4	0,5	3,5	0,9
Radomskie	23	12,6	1,1	3,8	1,0
Rzeszowskie	22	36,6	3,2	6,1	1,6
Siedleckie	23	10,7	0,9	1,7	0,4
Sieradzkie	14	12,2	1,1	2,3	0,6
Skierniewickie	21	13,2	1,1	2,2	0,6
Słupskie	14	8,0	0,7	1,1	0,3
Suwalskie	18	7,8	0,7	1,3	0,3
Szczecińskie	26	31,8	2,8	11,9	3,1
Tarnobrzeskie	27	20,2	1,8	13,6	3,5
Tarnowskie	29	21,2	1,9	8,5	2,2
Toruńskie	20	18,5	1,6	3,5	0,9
Wałbrzyskie	16	7,2	0,6	1,5	0,4
Warszawskie	128	145,5	12,8	32,6	8,5
Włocławskie	10	4,0	0,4	2,0	0,5
Wrocławskie	24	27,3	2,4	6,7	1,7
Zamojskie	16	7,4	0,7	1,8	0,5
Zielonogórskie	28	18,6	1,6	3,7	1,0
POLSKA	1306	1137,2	100	385,4	100

Miejscowości o największych inwestycjach przemysłowych  
zrealizowanych w latach 1945-1970

Miejscowość	Zatrudnienie w 1970 r. <sup>x</sup>		Wartość środków trwałych w 1970 r.	
	tys.osób	‰	mln zł	‰
Kraków	48,7 <sup>1</sup>	4,3	30 878	8,0
Warszawa	114,3	10,1	25 002	6,5
Płock	10,5	0,9	11 357	2,9
Turoszów	4,9	0,4	9 850	2,6
Puławy	4,8	0,4	8 192	2,1
Oświęcim	11,5	1,0	7 961	2,1
Szczecin <sup>xx</sup>	23,9	2,1	7 707	2,0
Łódź	27,6	2,4	6 919	1,8
Machów	4,5	0,4	6 275	1,6
Jaworzno	7,6	0,7	5 810	1,5
Pątnów	2,9	0,3	5 644	1,5
Kędzierzyn	6,8	0,6	5 622	1,5
Tarnów	9,3	0,8	5 502	1,4
Blachownia Śląska	4,5	0,4	5 006	1,3
Gdańsk	25,1	2,2	4 964	1,3
Jastrzębie Zdrój	10,8	1,0	4 877	1,3
Adamów	2,9	0,3	4 650	1,2
Częstochowa	12,3	1,1	4 276	1,1
Ruda Śląska	9,8	0,9	3 991	1,0
Ursus	13,5	1,2	3 944	1,0
Trzebinia - Siersza	3,0	0,3	3 877	1,0
Łaziska Górne	3,4	0,3	3 721	1,0
Poznań	20,9	1,8	3 681	1,0



Miejscowość	Zatrudnienie w 1970 r. <sup>x</sup>		Wartość środków trwałych w 1970 r.	
	tys. osób	%	mln zł	%
Moszczenica	6,5	0,6	3 672	1,0
Lubin	3,4	0,3	3 629	0,9
Kielce	16,8	1,5	3 535	0,9
Skawina	3,6	0,3	3 490	0,9
Łagisza	0,8	0,1	3 339	0,9
Gosławice	1,9	0,2	3 239	0,8
Polkowice	3,2	0,3	3 200	0,8

<sup>x</sup> w nowych zakładach o wartości środków trwałych powyżej 20 mln zł, udziały procentowe obliczone są w stosunku do sum ogólnopolskich.

<sup>xx</sup> wraz z dalekomorską flotą rybacką.

## Regionalizacja inwestycji przemysłowych

Okręgi i ośrodki	Nakłady inwestycyjne 1961-1970		Nowe zakłady przemysłowe <sup>a</sup>			
	mld zł	%	liczba	zatrudnienie w tys.	środki trwałe	
					mld zł	%
<u>Okręgi</u>						
Bielski	9,8	1,6	8	5,4	2,1	0,5
Bydgoski	20,5	3,4	43	39,2	10,2	2,7
Częstochowski	10,7	1,8	30	29,9	8,7	2,2
Gdański	12,6	2,1	25	39,0	7,6	2,0
Górnośląski	78,7	13,0	51	61,0	26,8	7,0
Karpacki	6,2	1,0	20	22,8	4,3	1,1
Koniński	20,5	3,4	18	17,5	18,6	4,8
Krakowski	50,1	8,3	79	93,9	58,1	15,1
Legnicko-Głogowski	15,8	2,6	6	11,3	8,8	2,3
Łódzki	25,1	4,2	61	52,4	10,4	2,7
Opolski	15,8	2,6	32	25,3	16,8	4,4
Poznański	8,8	1,5	33	21,7	3,8	1,0
Rybnicki	27,0	4,5	12	32,5	13,7	3,5



Okręgi i ośrodki	Nakłady inwestycyjne 1961-1970		Nowe zakłady przemysłowe <sup>a</sup>			
			liczba	zatrudnienie w tys.	środki trwałe	
	mld zł	%			mld zł	%
Rzeszowski	7,1	1,2	24	39,9	6,6	1,7
Staropolski	17,6	2,9	50	59,2	13,2	3,4
Sudecki	11,5	1,9	22	14,6	3,3	0,9
Szczeciński	13,1	2,2	21	30,1	11,7	3,0
Tarnobrzeski	15,8	2,6	26	20,0	13,5	3,5
Warszawski	38,0	6,3	138	149,1	33,4	8,7
Wrocławski	8,4	1,4	19	26,1	6,5	1,7
<u>Ośrodki</u>						
Płock	14,6	2,4	10	10,5	11,3	2,9
Puławy	10,6	1,8	5	4,8	8,2	2,1
Tarnów	11,6	1,9	9	9,3	5,5	1,4
Turoszów	13,0	2,1	3	4,9	9,8	2,6
Włocławek	7,3	1,2	7	3,2	1,8	0,5
Ogółem okręgi i ośrodki	470,2	77,7	752	823,6	314,7	81,7
Polska	604,8	100	1306	1137	385,4	100

<sup>a</sup> O wartości środków trwałych ponad 20 mln zł. <http://rcin.org.pl>

## Główne czynniki lokalizacji poszczególnych gałęzi i branż przemysłu

Gałęzie i branże przemysłu	Czynniki lokalizacji						
	Surowce		Energia	Woda	Zbyt	Siła robocza	Korzyści aglomeracji
	mine- ralne	rolne i leśne					
Przemysł węglowy	+						
Przemysł koksowniczy	+				+		
Przemysł gazowniczy					+	+	
Przemysł naftowy	+						
Przemysł rafineryjny <sup>a</sup>	+						
Elektrownie ciepłne	+			+			
Elektrociepłownie				+	+	+	
Elektrownie wodne				+			
Kopalnie i zakłady wzbogacania rud	+						
Huty żelaza	+		+			+	
Huty miedzi, cynku, ołowiu i niklu	+		+				
Huty aluminium			+				
Przemysł elektromaszynowy <sup>b</sup>					+	+	
Kopalnie surowców chem.	+						
Przemysł nieorganiczny, nawozów sztucznych i organiczny			+		+		



Gałęzie i branże przemysłu	Czynniki lokalizacji						
	Surowce		Energia	Woda	Zbyt	Siła robocza	Korzyści aglomeracji
	mine- ralne	rolne i leśne					
Przemysł destylacji i hydrolizy drewna oraz zielarski		+					
Pozostały przemysł chemiczny					+	+	+
Przemysł kruszyw i surowców mineralnych oraz kamienia budowlanego	+				+		
Przemysł cementowy, wapienniczy i gipsowy	+						
Przemysł ceramiki budowlanej	+				+		
Przemysł betonów	+				+		
Pozostały przemysł materiałów budowlanych	+				+		
Przemysł szklarski i ceramiki szlachetnej	+					+	
Przemysł tartaczny, płyt i klejek		+					
Pozostały przemysł drzewny					+	+	
Przemysł papierniczy		+		+			
Przemysł włókienniczy						+	
Roszaranie							

Gałęzie i branże przemysłu	Czynniki lokalizacji						
	Surowce		Energia	Woda	Zbyt	Siła robocza	Korzyści aglomeracji
	mine- ralne	rolne i leśne					
Przemysł odzieżowy					+	+	
Garbarnie		+		+			
Pozostały przemysł skórzany						+	
Przemysł mięsny		+			+		
Przemysł mleczarski		+			+		
Przemysł rybny i jajczar- sko-drobiarski		+			+		
Przemysł młynarski		+			+		
Przemysł piekarniczy					+		
Przemysł cukrowniczy		+		+			
Gorzelnie i przemysł ziem- niaczany		+					
Zakłady spirytusowe i drożdżownie					+		
Przemysł owocowo-warzywny		+				+	
Przemysł winiarski i pi- wowski					+		
Przemysł cukierniczy						+	
Przemysł napojów					+		
Przemysł tytoniowy		+					
Przemysł chłodniczy					+		+



c.d. tabeli 9

Gałęzie i branże przemysłu	Czynniki lokalizacji						
	Surowce		Energia	Woda	Zbyt	Siła robocza	Korzyści aglomeracji
	mine- ralne	rolne i leśne					
Pozostały przemysł spo- żywczy		+			+	+	
Przemysł paszowy		+			+		
Przemysł poligraficzny, muzyczny i filmowy							+
Przemysł zabawkarski i galanteryjny						+	
Przemysł materiałów ściernych			+				

<sup>a</sup> Ponadto położenie transportowe /porty, rurociągi/.

<sup>b</sup> Ponadto kooperacja międzyzakładowa.





## WYKAZ ZESZYTÓW BIULETYNU INFORMACYJNEGO

1. Bibliografia opracowań wykonanych w latach 1970—1973. 1974.
2. Studia nad infrastrukturą społeczną „sensu stricto”. 1974.
3. Struktura przestrzenna rolnictwa. Wybór prac. 1975.
4. Wariantowa prognoza rozwoju transportu w Polsce do roku 2000. 1975.
5. Gospodarka wodna. 1975.
6. System regionalnych centrów i ośrodków wzrostu. Materiały z seminarium — Warszawa 22 V 1973. 1975.
7. Wybrane problemy przestrzennego kształtowania infrastruktury społecznej. 1975.
8. Surowik Cz. Wybrane problemy przestrzennego kształtowania infrastruktury ochrony zdrowia i pomocy społecznej. 1975.
9. Prognoza rozwoju infrastruktury ekonomiczno-technicznej Polski do roku 2000. 1975.
10. Uprzemysłowienie i struktura przestrzenna przemysłu. 1976.
11. Nowe metody i techniki w planowaniu przestrzennym. 1976.
12. Problem węzłowy 11.2.1. Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju. Synteza badań I. 1976.
13. Problem węzłowy 11.2.1. Podstawy przestrzennego zagospodarowania kraju. Synteza badań II. 1976.
14. Kształtowanie wewnętrznej struktury jednostek osadniczych. Raport końcowy części B problemu węzłowego 11.2.1. „Zagospodarowanie przestrzenne miast i osiedli wiejskich”. 1976.
15. Dziembowski Z. Ekonomiczna efektywność infrastruktury gospodarczej w aglomeracjach miejskich. Raport końcowy tematu. 1976.
16. Bibliografia opracowań wykonanych w latach 1971—1975.
17. Szczotka F. A. Podstawy taksonomii numerycznej. 1976.
18. Ekonomiczna efektywność przemysłu zlokalizowanego w aglomeracjach miejskich. 1977.
19. System gospodarki przestrzennej, mechanizmy i organizacja. 1977.
20. Truszkowska R. Charakterystyka warunków przyrodniczych rolnictwa. Metoda i mapa. Załącznik — rejestr. 1977.
21. Zarys organizacji i planowania gospodarki przestrzennej. 1977.