

Grey Scale #13



A 1 2 3 4 5 6 M 8 9 10 11 12 13 14 15 B 17 18 19



AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO
IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

ASG WP wewn. 3655/81

Egz. Nr

Pik dr inż. Stanisław WÓJCIK
WOJSKOWO-GEOGRAFICZNE
WARUNKI OBRONNOŚCI OBSZARU KRAJU
Skrypt

WARSZAWA STYCZEŃ 1982

48443





96
PP 2514
47

**AKADEMIA
SZTABU GENERALNEGO**

IM. GENERAŁA BRONI
KAROLA ŚWIERCZEWSKIEGO

ASG WP wewn. 3688 81

~~ROUENS~~
Egz. Nr

Pik dr inż. Stanisław WÓJCIK

WOJSKOWO-GEOGRAFICZNE
WARUNKI OBRONNOŚCI OBSZARU KRAJU

Skrypt

48443
WARSZAWA STYCZEŃ 1982
41

KATEDRA STRATEGII
ZAKŁAD GEOGRAFII WOJENNEJ

JAWNE

PRZEKLASYFIKOWANO

Protokół Nr 54305

ASG WP wewn. 3655/81

PRZEKLASYFIKOWANO
Protokół Nr 12657

~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~
P O W E N N E
Egz. nr ... 1

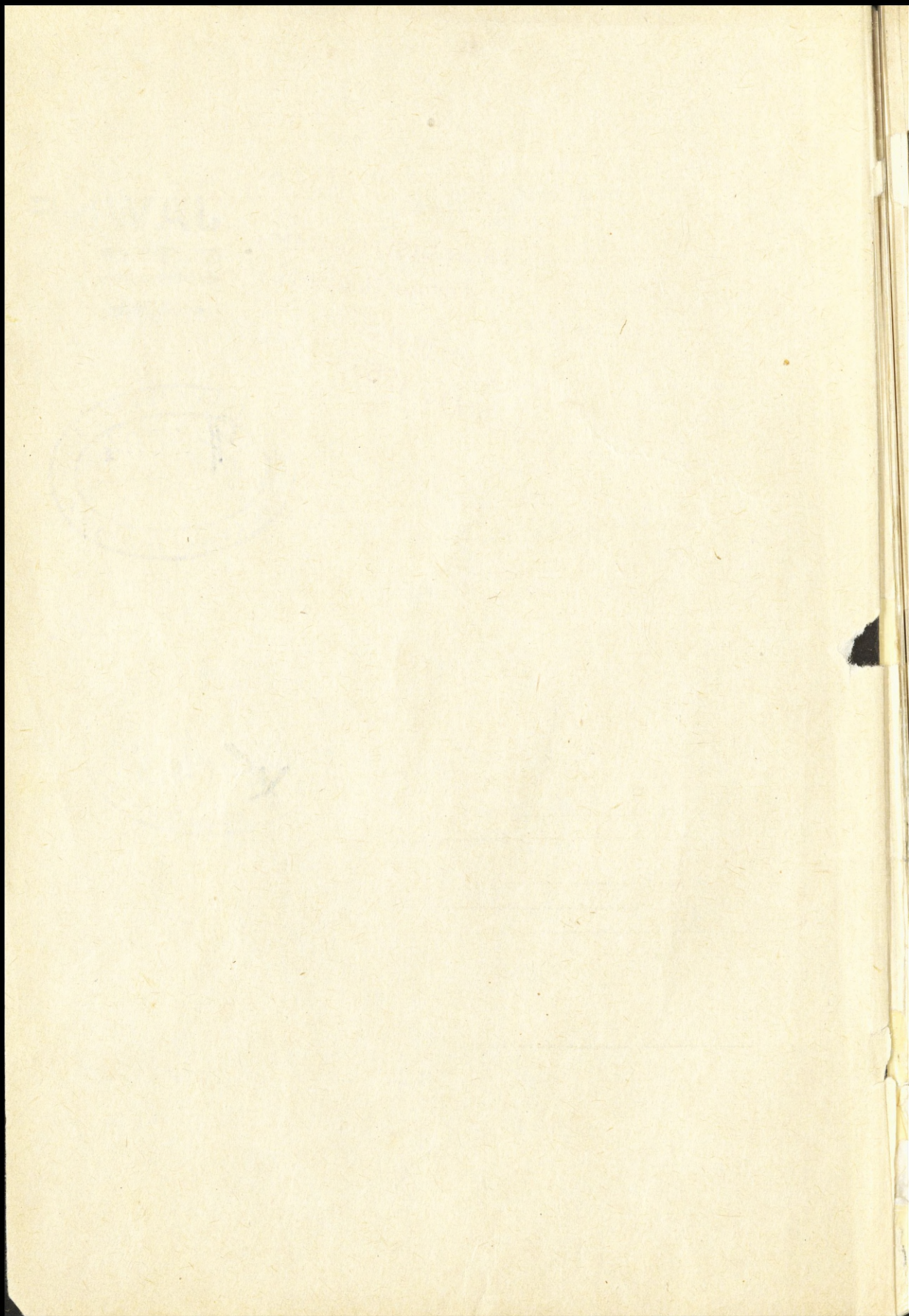


Płk dr inż. Stanisław WÓJCIK

WOJSKOWO-GEOGRAFICZNE WARUNKI OBRONNOŚCI
OBSZARU KRAJU

Skrypt





SPIS TREŚCI

	Str.
1. Cele i czynniki obronności państwa	5
2. Położenie, wielkość i konfiguracja obszaru Polski	6
3. Wpływ warunków środowiska geograficznego na obronność kraju	13
3.1. Rzeźba terenu	14
3.2. Gleby i grunty	17
3.3. Wody	19
3.4. Szata roślinna	21
3.5. Klimat	23
3.6. Trwale twory działalności ludzkiej	24
4. Ludność Polski	26
4.1. Ludność przed drugą wojną światową	27
4.2. Migracje zewnętrzne	28
4.3. Rozwój i struktura ludności Polski po drugiej wojnie światowej	29
4.4. Mniejszości narodowe	36
4.5. Polacy i ludność pochodzenia polskiego za granicami kraju	37
4.6. Zagrożenie ludności, Polski	39
4.6.1. Zagrożenie sabotażowo-dywersyjne	39
4.6.2. Zagrożenie napadem powietrzno-kosmicznym	41
5. Baza surowcowa i energetyczna. Przemysł Polski	44
5.1. Znaczenie potencjału ekonomicznego kraju	44
5.2. Rys historyczny rozwoju przemysłu polskiego	45
5.3. Baza surowcowa	48
5.3.1. Surowce energetyczne	50
5.3.2. Surowce metalurgiczne	52
5.3.3. Surowce chemiczne	54
5.3.4. Surowce skalne	55
5.3.5. Ocena bazy surowcowej	55
5.4. Baza energetyczna	56
5.5. Przemysł Polski	60
5.6. Przemysł Polski w świecie i Europie	66
6. Komunikacja	68
6.1. Znaczenie komunikacji i transportu Polski	68
6.2. Podział transportu w Polsce	70
6.3. Zadania transportu	70
6.4. Transport kolejowy	71

	Str.
6.5. Transport samochodowy	74
6.6. Transport rurociągowy	76
6.7. Transport przewodowy energii elektrycznej	77
6.8. Transport wodny śródlądowy	77
6.9. Transport morski	79
6.10. Transport lotniczy	79
Literatura	81
<u>Spis rysunków i załączników</u>	
<u>Spis rysunków</u>	
Rys. 1. Położenie komunikacyjne Polski	11
Rys. 2. Równoleżnikowa pasowność rzeźby terenu	15
Rys. 3. Lasy oraz główne przeszkody wodne	22
Rys. 4. Aglomeracje miejsko-przemysłowe	25
Rys. 5. Odsetek ludności miejskiej	33
Rys. 6. Gęstość zaludnienia	35
Rys. 7. Zasięgi nosicieli broni jądrowej	42
Rys. 8. Okręgi górnicze w Polsce	49
Rys. 9. Elektrownie ciepłone i wodne oraz sieć linii przesyłowych	57
Rys. 10. Okręgi i ośrodki przemysłowe Polski	62
Rys. 11. Gęstość linii kolejowych	72
Rys. 12. Gęstość dróg o twardej nawierzchni	74
Rys. 13. Sieć rurociągów	76
Rys. 14. Drogi wodne śródlądowe	78
<u>Spis załączników</u>	
1. Podział Polski na kierunki strategiczne i operacyjne	82
2. Piramida wieku - ludność Polski według płci i wieku	83

1. CELE I CZYNNIKI OBRONNOŚCI PAŃSTWA

Warunki obronności obszaru własnego kraju obejmują czynniki fizycznogeograficzne, klimatyczne, demograficzne, ekonomiczne, które wpływają na obronność. Współcześnie pojęcie obronności obejmuje swym zasięgiem prawie wszystkie dziedziny działalności państwa, a przede wszystkim dziedzinę polityczno-obronną, gospodarczo-obronną, militarną, zapewnienie utrzymania ładu i bezpieczeństwa publicznego oraz szeroko rozumianej ochrony i obrony ludności, dóbr materialnych i kulturalnych. Obronność nakłada się na całość społecznej, gospodarczej i administracyjnej struktury państwa, obejmuje zarówno zewnętrzną, jak i wewnętrzną sferę jego działalności^{x/}. Współczesne cele obronności obszaru kraju można więc sformułować następująco:

- zabezpieczenie niepodległości kraju; zabezpieczenie kraju przed zbrojną i dywersyjną działalnością potencjalnego przeciwnika;
- utrzymanie maksymalnej sprawności i ciągłości działania podstawowych dziedzin życia kraju; ochrona ludności, dóbr materialnych i kulturalnych.

Jednym z podstawowych warunków umożliwiających realizację powyższych zadań jest kolejny cel - stworzenie i utrzymanie na odpowiednim poziomie sił militarnych, które zapewnią krajowi osłonę lądową, powietrzną i kosmiczną, obronę wybrzeża morskiego oraz zwalozanie desantów powietrznych i morskich.

Czynniki, które wynikają z celów obronności obszaru kraju, można umownie podzielić na trzy następujące grupy:

- I. Czynniki wojskogeograficzne.
- II. Czynniki wojskowo-polityczne.
- III. Czynniki wojskowo-ekonomiczne.

Do grupy pierwszej należą czynniki typowo geograficzne rozpatrywane z punktu widzenia ich wpływu na obronność kraju, a mianowicie:

- 1/ położenie kraju, obszar i jego konfiguracja;
- 2/ warunki fizycznogeograficzne /lub ściślej: warunki środowiska geograficznego/.

Grupa druga obejmuje następujące czynniki:

- 1/ stosunki polityczno-społeczne w kraju;
- 2/ politykę zagraniczną kraju;
- 3/ sojusze i bloki militarne;
- 4/ układ sił w Europie i na świecie.

x/ Zarys teorii systemu obronnego socjalistycznego państwa /projekt/.
Praca zbiorowa. Wyd. ASG WP i Sekretariatu KOK. Warszawa 1980.

Czynniki tej grupy są ściśle powiązane z czynnikami grupy pierwszej i wzajemnie na siebie oddziałują.

W grupie trzeciej znajdują się następujące czynniki wojskowo-ekonomiczne:

- 1/ potencjał ludnościowy;
- 2/ potencjał gospodarczy;
- 3/ potencjał militarny.

Studia ludności obejmują jedynie ocenę potencjału ludnościowego jako rezerwy sił zbrojnych oraz źródła siły roboczej. Potencjał gospodarczy rozpatruje się głównie w zakresie oceny miejscowej bazy surowcowej, materiałowej, energetycznej, przemysłowej i żywnościowej. W ramach potencjału militarnego ocenie podlegają zarówno siły zbrojne /wojska przeznaczone do działań na froncie wewnętrznym i zewnętrznym/, jak i przygotowanie kraju pod względem operacyjnym /infrastruktura militarna/.

Istnieje ścisła współzależność wewnętrzna pomiędzy czynnikami wymienionych grup. Jedynie kompleksowa analiza i ocena wszystkich czynników może dać właściwe pojęcie o aktualnym stanie obronności kraju.

2. POŁOŻENIE, WIELKOŚĆ I KONFIGURACJA OBSZARU POLSKI

Przez położenie będziemy dalej rozumieli miejsce, jakie dany element zajmuje w zbiorze /polu/ elementów podobnych /jednorodnych/. Dlatego w zależności od tego, jakie zbiory elementów będziemy rozpatrywali, położenie obszaru kraju można będzie badać z wielu różnorodnych punktów widzenia. Może to więc być położenie wojskowo-geograficzne, strategiczne, wojskowo-polityczne, wojskowo-ekonomiczne, wojskowo-komunikacyjne i inne.

Przez położenie wojskogeograficzne rozumiemy miejsce, jakie dany kraj zajmuje pod względem wojskogeograficznym w przestrzeni geograficznej, to znaczy współrzędne danego obszaru, położenie w stosunku do kontynentów lub oceanów, rejonów lub krain geograficznych itp.

Polska leży we wschodniej części półkuli północnej, w Europie środkowej i zajmuje centralne położenie na kontynencie europejskim. Położona pomiędzy równoleżnikami 49°00' a 54°50' północnej szerokości geograficznej ma rozciągłość terytorialną południową wynoszącą 649 km. W kierunku wschód-zachód leży pomiędzy południkami 14°7' a 24°8' wschodniej długości geograficznej, a jej rozciągłość równoleżnikowa wynosi 689 km. Z położenia geograficznego wynikają różnice we wschodzie i zachodzie słońca oraz w długości dnia. Np. wschód i zachód słońca na krańcach zachodnich jest o 40 minut późniejszy niż na krańcach wschodnich, zaś

czas trwania najdłuższego dnia na krańcach północnych jest o 1,5 godziny dłuższy niż na krańcach południowych.

Polska leży w strefie wielkiej Niziny Europejskiej, we wschodniej części pasa nizin i wyżyn zwanych Niżem Środkowoeuropejskim, ograniczonym od północy Morzem Bałtyckim, a od południa górami Karpatami i Sudetami. W pasie tym w tysiącletniej historii Polski dokonywano wielu najeżdów i przemarszów wojsk obcych. Rozgrywano wiele bitew decydujących zarówno o losie państwa polskiego, jak i o losach Europy.

Przez Polskę przebiega granica geologiczno-geograficzna Europy zachodniej i wschodniej^{x/}. Uzewnętrznia się to w zróżnicowanych krajobrazach, będących wyrazem różnych jednostek fizycznogeograficznych, w budowie geologicznej rzutującej następnie na charakter rzeźby terenu, na gleby i grunty, stosunki wodne, szatę roślinną oraz występowanie surowców mineralnych. Zróżnicowanie to wywiera wpływ na działalność społeczeństw i odzwierociedla się w strukturze przestrzennej gospodarki narodowej.

Położenie strategiczne kraju charakteryzuje się miejscem, jakie Polska zajmuje na teatrze wojny, teatrze działań wojennych, oraz tym, jakie kierunki strategiczne i operacyjne przechodzą przez kraj, jakie obszary operacyjne i rejonów strategicznych znajdują się na jego terytorium. Ponadto położenie strategiczne charakteryzują stosunki przestrzenne i odległości ośrodków i okręgów o znaczeniu operacyjnym i strategicznym od ośrodków i pozycji rozmieszczenia sił strategicznych potencjalnego przeciwnika, od jego baz rakietowych, lotniczych, lądowych i morskich.

Pod tym względem Polska zajmuje niezwykle ważne miejsce, w znacznym stopniu wynikające z jej położenia geograficznego oraz rozmieszczenia sił politycznych i wojskowych w Europie. Przez Polskę przechodzą główne kierunki strategiczne paktu NATO i Układu Warszawskiego. Wspólnie z NRD i Czechosłowacją Polska jest najbardziej wysunięta na zachód, w kierunku linii styczności dwóch przeciwstawnych obozów. Średnie odległości od rubieży styczności wynoszą dla Polski od 200 do 350 km. Średnie odległości północnych i zachodnich rejonów Polski od najważniejszych obszarów i rejonów środkowoeuropejskiego lub północnoeuropejskiego teatru działań wojennych kształtują się następująco: od Renu i Zagłębia Ruhry - około 600 km, od Danii - 200 km /od Bornholmu zaledwie 100 km/, od Norwegii - około 700 km i od południowo-wschodnich rejonów Wielkiej Brytanii - około 1000 km.

Z położenia strategicznego kraju wynika jego zagrożenie militarne, które należy rozpatrywać zarówno ze względu na kierunki, jak i rodzaje.

X/ Por. S. Leszczycki: Nad mapą Polski. Geograficzne studium ekonomiczno-planistyczne. Wyd. Książka i Wiedza, Warszawa 1980, s. 13.

19.0 - 5m
14 - 24

Aktualnie mogą to być następujące zagrożenia: kosmiczno-powietrzne, lądowe i morskie.

Zagrożenie kosmiczno-powietrzne obejmuje takie zagrożenia, jak: kosmiczne, raketowe, lotnicze, powietrznodesantowe oraz dywersyjne. Zależy ono od sił i środków napadu przeciwnika, odległości od miejsca rozmieszczenia tych środków, przewidywanych kierunków działania, stanu gotowości, wariantów użycia i innych.

Zagrożenie kosmiczne może nastąpić z kierunków zbliżonych do południkowych. Od około 20 lat prowadzi się intensywne rozpoznanie kosmiczne, w tym rozpoznanie wojskowe fotograficzne i obrazowe, radielektroniczne i radiotechniczne, startów rakiet, wybuchów bomb jądrowych, ruchów okrętów na morzu i inne.

Zagrożenie raketowe i lotnicze może głównie nastąpić z kierunków zachodnich, w tym północno-zachodnich i południowo-zachodnich. Średnie oddalenie stanowisk startowych rakiet oraz lotnisk pokojowego bazowania lotnictwa NATO od zachodnich i północnych krańców Polski wynosi:

- 300-700 km dla środków rozmieszczonych w Danii i północnej części RFN;

- 800-1000 km dla środków bazujących w Wielkiej Brytanii i Norwegii oraz na lotniskowcach i okrętach znajdujących się na Morzu Północnym;

- 2300-2800 km dla środków rozmieszczonych w Hiszpanii.

Wynika więc, że obszar Polski leży w zasięgu większości środków napadu powietrznego i raketowego państw NATO. Jeśli uwzględnić decyzję amerykańską dotyczącą rozmieszczenia na obszarze Europy Zachodniej nowych broni raketowych /pociski "Cruise" o zasięgu 2500-3700 km oraz rakiety "Pershing II" o zasięgu 1800-2600 km/, wówczas zagrożenie to jest możliwe nawet bez użycia rakiet strategicznych.

Desanty powietrzne oraz przerzuty grup dywersyjnych drogą powietrzną mogą następować z tych samych kierunków co zagrożenie lotnicze.

Zagrożenie lądowe wynika z położenia strategicznego kraju. Ponadto jest funkcją rodzaju i długości granic, przy tym w dużym stopniu zależy od rodzaju i długości granic naturalnych oraz od stosunków politycznych z sąsiadami. Wprawdzie Polska nie posiada bezpośredniej styczności z potencjalnym przeciwnikiem, tym niemniej zagrożenie takie istnieje z kilku kierunków. Dużą zaletą obecnego położenia Polski jest obecność granic naturalnych zarówno na zachodzie, jak i na południu kraju. Naturalne rubieże graniczne w przypadku koniecznym łatwo mogą być przekształcone w silne rubieże obronne. Szczególnego znaczenia nabiera tutaj rubież oparta o rzeki Odrę i Nysę, zamykająca przewężenie pomiędzy Bałtykiem a Sudetami. Wypada porównać stan obecny granic ze

stanem, jaki był w okresie międzywojennym, kiedy to zarówno mały procent granic naturalnych, jak i złe stosunki polityczne z sąsiadami nie wywierały dodatniego wpływu na obronność państwa.

Zagrożenie z morza zależy od charakteru wybrzeża /rodzaje wybrzeża, wysokości brzegów, występowania plaż, charakteru terenu pasa nadbrzeżnego/, liczby oraz wielkości portów i baz morskich zarówno własnych, jak i przeciwnika, usytuowania granicy morskiej w stosunku do ważnych obiektów i ośrodków na terenie kraju.

Ponad 500 km odcinek polskiego wybrzeża stanowi poważny kierunek zagrożenia ze względu na możliwość napadu powietrznego, jak również może być obiektem desantu morskiego. Przy ocenie polskiego wybrzeża należy zwrócić uwagę na odcinki klifowe i plażowe, szerokość i grunt plaży, pasy wydmy, obecność jezior nadmorskich i obszarów torfowo-bagiennych oraz na głębokość morza w pasie przybrzeżnym.

Położenie wojskowo-polityczne wynika z ustroju społeczno-politycznego państwa. Uwzględnia się przy tym: przynależność do określonego bloku politycznego oraz miejsce, jakie dany kraj zajmuje w tym bloku; rolę i miejsce tego bloku politycznego w układzie sił w Europie i na świecie, otoczenie sąsiadami oraz stosunki polityczno-społeczne u sąsiadów.

Wojskowo-polityczne położenie Polski jest niezwykle korzystne. Najważniejszą cechą wynikającą z tego położenia jest fakt, że Polska graniczy z trzema zaprzyjaźnionymi państwami, o jednakowym ustroju społeczno-politycznym, należącymi do wspólnego sojuszu wojskowo-obronnego, którym jest Układ Warszawski, oraz do wspólnego systemu gospodarczego - Rady Wzajemnej Pomocy Gospodarczej.

Położenie wojskowo-ekonomiczne państwa dotyczy szeregu problemów wewnętrznych i zewnętrznych. Odnośnie do spraw wewnętrznych obejmuje ono krąg zagadnień związanych z rozmieszczeniem najważniejszych okręgów i ośrodków gospodarczych na obszarze kraju oraz ocenę tego rozmieszczenia w stosunku do granic państwowych, portów morskich i przeładunkowych baz lądowych oraz w stosunku do kierunków zagrożenia. Oprócz ogólnej oceny bazy przemysłowej i rolniczej dotyczy ono głównie rozmieszczenia przemysłu zbrojeniowego oraz tej części pozostałego przemysłu, która pracuje bezpośrednio na rzecz obronności kraju. Ponadto szczególną uwagę poświęca się bazie energetycznej i bazie surowcowej, głównie wydobyciu surowców strategicznych i deficytowych.

W Polsce można wyróżnić korzystne rozmieszczenie głównych okręgów przemysłowych, szczególnie w stosunku do zagrożenia lądowego. Śląsko-Krakowski Okręg Przemysłowy mający w Europie znaczenie strategiczne jest korzystnie rozmieszczony w środkowej części kraju i osłaniany od

południa masywem Karpat. Drugi co do wielkości zespół okręgów przemysłowych /Warszawski i Łódzki O.P./ również znajduje się w centrum kraju. Warto przypomnieć, że w wyniku zmiany granic, jaka miała miejsce po II wojnie światowej, nastąpiła zdecydowana poprawa wojskowo-ekonomicznego położenia Polski /w okresie międzywojennym Okręg Górnośląski częściowo należał do Niemiec, a Centralny Okręg Przemysłowy zaledwie powstawał/.

Odnosnie do drugiej części zagadnienia - położenia zewnętrznego - obejmuje ono położenie własnych ośrodków i okręgów w stosunku do najważniejszych ośrodków i okręgów przemysłowych i surowcowych państw sąsiadujących, położenie w bloku państw sojuszniczych itp.

Położenie wojskowo-komunikacyjne Polski jest funkcją położenia geograficznego, strategicznego oraz warunków fizycznogeograficznych. Określa go rodzaj i liczba zewnętrznych połączeń komunikacyjnych oraz dostęp do morza wraz z liczbą i wielkością portów morskich.

Centralne położenie Polski w Europie w naturalny sposób predysponuje ją do odgrywania poważnej roli w tranzycie zarówno w kierunku równoleżnikowym, jak i południkowym; wpływa nie tylko na kierunki transportu, lecz również na kierunki handlu zagranicznego. Tranzyt równoleżnikowy ważny jest dla utrzymania stosunków gospodarczych pomiędzy Związkiem Radzieckim a NRD i krajami zachodnioeuropejskimi. Natomiast tranzyt południkowy posiada istotne znaczenie dla Czechosłowacji, Węgier i Austrii, pozbawionych dostępu do morza, a także dla połączenia państw skandynawskich z państwami południowoeuropejskimi i bliskowschodnimi. Istotne znaczenie posiada dla Polski w tym kontekście dostęp do Bałtyku, a przez to powiązanie własnego kraju i sąsiadów z innymi krajami Europy i świata /rys. 1/.

Polska posiada również korzystne położenie ze względu na transport wodny śródlądowy. Ten rodzaj transportu jest dobrze rozwinięty u naszych sąsiadów zarówno wschodnich, jak i zachodnich. Jednak brak odpowiedniej liczby dróg wodnych i połączeń międzynarodowych nie sprzyja rozwojowi transportu wodnego śródlądowego i rozwojowi tranzytu.

Coraz większą rolę zaczyna odgrywać transport i tranzyt rurociągowy, głównie zaś połączenia rurociągowo /rurociągi; gazociągi/ Związku Radzieckiego z krajami leżącymi za naszą granicą zachodnią.

Ze względu na swe położenie strategiczne Polska odgrywa niezwykle ważną rolę pod względem wojskowo-komunikacyjnym. Oceniali to już geografowie wojskowi poczynawszy od XVI wieku /m.in. P. Grabowski - 1595 r., W. Nałkowski - 1887 r./. Wielu z nich w dostępności komunikacyjnej widziało nawet główne źródła nieszczęść, jakie spadały na kraj /utraty



Rys.1. Położenie komunikacyjne Polski.

niepodległości, rozbiory/. Potwierdza to również przebieg I i II wojny światowej. Znaczenie wojskowo-komunikacyjne Polski w dalszym ciągu nie zmalało, a poprzez utworzenie bloków i paktów wojskowo-politycznych w Europie, których uczestnikiem jest również Polska, nawet wzrosło.

Wielkość obszaru zajmowanego przez państwo odgrywa ważną rolę dla jego obronności. Uwzględniając zasięgi oraz siłę niszczenia, jaką posiadają współczesne środki walki, dogodniejsze warunki obronne będą posiadały państwa o dużych obszarach, gdyż umożliwi im to znaczne rozśrodkowanie okręgów i ośrodków przemysłowych, rozśrodkowanie baz wojskowych, baz zaopatrzeniowych i innych. Zabezpiecza to żywotnie ważne obiekty państwa przed bezpośrednim atakiem wojsk lądowych i nawet przy zaskoczeniu umożliwia uporządkowanie sił własnych i zorganizowanie przeciwdziałań. Odpowiednia wielkość obszaru może kompensować inne niedogodności, jak: brak granic naturalnych, niedogodne warunki fizycznogeograficzne i inne. Rozwój techniki i nowych rodzajów broni dalekiego zasięgu ogranicza znaczenie dużych przestrzeni, jednak w dalszym ciągu ich rola jest bardzo duża, o czym świadczą przykłady ostatnich wojen.

Pod względem wielkości powierzchni Polska zajmuje 61 miejsce w świecie i 7 w Europie; należy więc do państw średniej wielkości, dlatego wpływ wielkości obszaru na warunki obronności również będzie średni.

Konfiguracja obszaru kraju i jego granic wywierają również istotny wpływ na obronność. Obszary zwarte posiadają krótsze granice i krótsze wewnętrzne połączenia komunikacyjne, co w sumie ułatwia manewr siłami i środkami oraz oddziałuje pozytywnie na właściwości obronne kraju. Państwa o konfiguracji wydłużonej, o granicach wyciągniętych lub rozczłonkowanych są trudniejsze do obrony; można je łatwo rozciąć i izolować poszczególne części.

Do oceny kształtu w geografii wykorzystuje się szereg różnych współczynników, jak współczynnik Millera, który przyrównuje kształt danego obszaru do obwodu koła o powierzchni równoważnej, lub współczynnik Kostubca, oceniający stosunek długości granic do powierzchni badanego obszaru. Do oceny kształtu kraju najczęściej wykorzystuje się odwrotność współczynnika Millera. Dla powierzchni o kształcie koła współczynnik ten ma wartość 1; dla obecnego kształtu Polski wynosi on 1,78, a dla kształtu Polski w granicach sprzed 1939 r. miał wartość 2,5. Oprócz wymienionego współczynnika wykorzystuje się jeszcze takie wskaźniki, jak długość odcinka granicy przypadającego na 1000 km² powierzchni lub wielkość powierzchni przypadającą na 1 km granicy. Wskaźniki te wynoszą odpowiednio: 11,3 km na 1000 km² /w okresie międzywojennym - 14,2 km/ oraz 88,6 km² na 1 km granicy /w okresie międzywojennym odpowiednio - 70,3 km²/. Ogólnie można ocenić, że są to wskaźniki korzystne zarówno

ze strategicznego, jak i komunikacyjnego punktu widzenia.

W Polsce 76,3% stanowią granice naturalne. Są to: granice morskie - 14,8%, granice górskie - 34,5% oraz granice wzdłuż rzek - 27,0%. Jedynie 23,7% granic nie przebiega wzdłuż wyraźnych elementów fizjograficznych. Jest to niezwykle korzystny układ granic pod względem strategicznym /w okresie międzywojennym granice naturalne stanowiły niewiele ponad 20%/.

Położenia, wielkości i konfiguracji obszaru kraju nie można rozpatrywać oddzielnie. Jedynie wspólny wpływ wielu czynników, a więc położenia geograficznego, strategicznego, politycznego, ekonomicznego i komunikacyjnego, łącznie z oceną wielkości, konfiguracji i granic obszaru kraju może dać właściwy obraz warunków obronnych kraju.

3. WPLYW WARUNKÓW ŚRODOWISKA GEOGRAFICZNEGO NA OBRONNOŚĆ KRAJU

Przez warunki środowiska geograficznego rozumiemy - w dalszej części pracy - warunki fizycznogeograficzne poszerzone o trwałe twory działalności ludzkiej oraz o warunki klimatyczne. W tym przypadku do składowych środowiska geograficznego zaliczono:

1. Rzeźbę powierzchni Ziemi.
2. Gleby i grunty.
3. Wody.
4. Szatę roślinną.
5. Klimat.
6. Trwałe twory działalności ludzkiej.

Pominięto budowę geologiczną oraz świat zwierzęcy - również będące komponentami środowiska - jako mniej wpływające na warunki obronności. Jednak to, co jest niezbędne dla obronności w tych składowych, umiejscowiono w innych miejscach /przy ocenie rzeźby terenu, gleb oraz tazy żywnościowej/.

Wpływ środowiska geograficznego na warunki obronności jest często przedstawiany poprzez taktyczne właściwości terenu. Wyrażają się one w postaci takich warunków, jak: przejezdność, orientacja, obserwacja, ochrona i maskowanie wojsk na polu walki. W niektórych publikacjach wyróżnia się jeszcze warunki rozmieszczenia wojsk, prowadzenia ognia, prowadzenia prac inżynierskich i inne. Wpływ ten może być dodatni lub ujemny. Będzie wywierany zarówno na bezpośrednią działalność wojsk /organizacja i prowadzenie działań zaczepnych i obronnych, manewr, przemarsz, dyslokacja/, na pracę tyłów /dowóz sprzętu, uzbrojenia, zaopatrzenia/, jak i na prace inżyniersko-fortyfikacyjne. W geografii wo-

Jennej również wykorzystuje się właściwości taktyczne terenu, jednak skala oceny jest szersza /pod względem obszaru/, a ta sama ocena - bardziej ogólna.

Dla obszarów równinnych, średnio pociętych, położonych na średnich szerokościach geograficznych oraz przy obecnym stanie techniki i sprzętu wojskowego procentowy wpływ poszczególnych składników na warunki obronne przedstawia się następująco:

- rzeźba terenu	- 24%;
- gleby /grunty/	- 14%;
- wody	- 16%;
- szata roślinna	- 15%;
- trwałe twory działalności ludzkiej,	- 31%;
w tym: - drogi i koleje	- 18%;
- osiedla	- 13%.

Ze względu na ogólną znajomość składowych środowiska geograficznego Polski, w dalszej części skryptu ograniczono się do podania metodyki oceny tych składowych oraz wniosków wynikających dla obronności obszaru kraju.

3.1. Rzeźba terenu

Rzeźba terenu może ułatwić, utrudnić lub wręcz uniemożliwić prowadzenie działań bojowych. Wpływają na to takie jej charakterystyki, jak: wysokości bezwzględne i względne form terenowych, wielkość i rodzaj form, ich częstotliwość występowania, nachylenie zboczy oraz kierunek biegu głównych linii terenowych. Ponadto istotne znaczenie ma pojęcie wodami powierzchniowymi i innymi liniami terenowymi, jak: rowy, groble, wały, nasypy itp. Istnieje szereg klasyfikacji form terenowych, uwzględniających ich znaczenie wojskowe, jednak dalej dla uproszczenia przyjęto tradycyjny podział na niziny, wyżyny, góry oraz formy pośrednie.

Cechą charakterystyczną rzoźby terenu Polski jest jej nizinność oraz równoleżnikowa pasowość. Średnia wysokość Polski wynosi 173 m n.p.m., podczas gdy Europy - 330 m n.p.m. Na obszary nizinne o wysokości od 0 do 150 m n.p.m. przypada 54,4% powierzchni kraju /rys. 2/.

Ze względu na dostępność terenów nizinnych i zarazem równinnych przy ich ocenie należy uwzględniać szereg cech pośrednich zależnych od innych składowych, jak: pojęcie terenu, głębokość wód podziemnych, obecność bagien, podmokłości, torfowisk, depresji, terenów zalewowych itp.



Rys. 2. Równoleżnikowa pasowość rzeźby terenu

W Polsce obszary nizinne i równinne rozciągają się w części środkowej. Stanowią je: Nizina Wielkopolska, Nizina Mazowiecka, Nizina Podlaska oraz Pojezierze Wielkopolskie wraz z szeregiem pradolin. Na południowo-zachodzie łączy się z nimi Nizina Śląska. Pradoliny również zachowują kierunek równoleżnikowy, a do najważniejszych należą: pradolina toruńsko-eberswaldzka oraz pradolina warszawsko-berlińska. Obszary te mają dogodne warunki do działania różnych rodzajów wojsk, zastosowanych na szeroką skalę, oraz do użycia różnego rodzaju sprzętu i broni.

Obszary nizinne posiadają gorsze warunki do obserwacji naziemnej. Ogólnie jest to teren trudny do obrony i łatwy do natarcia. Jedynie trwalsze walory obronne posiadają przeważnie zabagnione dna pradolin i dolin rzecznych. Ponadto ze względów obronnych na uwagę zasługuje pasmo Wału Trzebnickiego oddzielające Nizinę Śląską od reszty Nizu Poiskiego.

Drugi pas nizin - to niziny nadmorskie. Stanowią je pobrzeża bałtyckie, jak: Pobrzeże Słowińska, Kaszubskie i Nizina Szczecińska. Są to dogodne kierunki do działań w strefie nadbrzeżnej.

Obszary wyżynne, równocześnie pagórkowate lub faliste, rozciągają się na południe i północ od głównego pasa nizin. Obszary o wysokości bezwzględnej od 150 do 300 m obejmują 36,9%, zaś o wysokości od 300 do 500 m - 5,7% powierzchni kraju. Ocenia się je ze względu na stopień pocięcia, wymiary i częstotliwość występowania form morfologicznych, kierunek głównych form terenowych, wielkość nachylenia terenu, na wysokości względne i inne.

Pas wyżyn południowych obejmuje Wyżynę Śląską, Wyżynę Krakowsko-Częstochowską, masyw Gór Świętokrzyskich oraz Wyżynę Lubelską. Są to tereny o wysokościach względnych rzędu 100 m i więcej. Występują w nich liczne progi i uskoki, miejscami głębokie doliny niektórych cieków wodnych. Obszary te odegrały dużą rolę w historii /w powstaniu styczniowym, powstaniu śląskim i wielkopolskim, walkach partyzanckich w 1944 r./, w sumie jednak rzeźba terenu nie stwarza istotnych przeszkód dla ruchu wojsk i manewru siłami. Np. przez Wyżynę Lubelską w przeszłości prowadziły ważne szlaki komunikacyjne oraz ważne szlaki wojenne, gdyż było to najdogodniejsze przejście na kierunku wschód-zachód pomiędzy bagiennym Polesiem i pociętym Podolem, zresztą wykorzystywane już od czasu najazdów tatarskich. Jednak w stosunku do nizin na obszarach tych istnieją ogólnie dogodniejsze warunki do obrony, gdyż w oparciu o niektóre fałdy terenowe możliwe jest tworzenie rubieży obronnych o znaczeniu taktycznym, a w zależności od kierunku przeszkód terenowych i kierunku ruchu wojsk - mogą również występować pewne trudności manewru.

Pas północny rzeźby polodowcowej obejmuje Pojezierze Pomorskie i Pojezierze Mazurskie. Strefy pagórków znajdujących się na tym obszarze mają formy o deniwelacji rzędu kilkudziesięciu metrów, ponadto są przecinane ciągami jezior polodowcowych. Ogólnie stanowią one rubież, która ogranicza komunikację zarówno na samych pojezierzach, jak i w ruchu przez nie; są również dogodną rubieżą do strategicznej obrony wybrzeża. W oparciu o rzeźbę Pojezierza Pomorskiego Niemcy w czasie II wojny światowej rozbudowali umocnienia zwane Wałem Pomorskim. Ponadto warunki naturalne pojezierzy sprzyjają prowadzeniu działań dywersyjnych.

Obszary podgórskie i górskie ocenia się ze względu na występujące pasma gór /kierunek pasma, jego rozmiary, wysokości, właściwości zdczy itp./, pocięcie wodami powierzchniowymi, liczbę i charakter obniżen śródgórskich itp.

W Polsce tereny o wysokości od 500 do 1000 m n.p.m. stanowią 2,9% powierzchni kraju, zaś powyżej 1000 m - zaledwie 0,1%. Są to góry Karpaty i Sudety oraz przyległe do nich pasy pogórzy i kotlin.

Karpaty ze względu na swe rozmiary /w granicach Polski mają długość 300 km i szerokość 40-80 km/, duże wysokości względne i bezwzględne oraz duże nachylenia zboczy stanowią poważną przeszkodę terenową. Szczególnie istotny jest kierunek biegu i ukształtowanie poszczególnych pasm górskich składających się na Karpaty oraz duża liczba pasm równoległych, co sprawia, że góry te pomimo ogólnej dostępności turystycznej, w przypadku wojny są trudne do przekroczenia dla wojsk działających na kierunku północ-południe. Liczne przełęcze i obniżenia śródgórskie, które wpływają na zwiększenie dostępności Karpat, są na ogół łatwe do obrony, o czym świadczy szereg przykładów historycznych /np. walki o Przełęcz Dukielską na jesieni 1944 r./.

Sudety na obszarze Polski obejmują strefę przygraniczną o długości około 170 km i szerokości 15-45 km. Wprawdzie są to góry niższe od Karpat, lecz ich strome zbocza, wąskie i strome stoki dolin głęboko wcinających się w góry oraz duże zalesienie sprawiają, że również są one trudno dostępne dla wojsk.

Wprawdzie masyw Karpat i Sudetów, rozdzielony Bramą Morawską, posiada wiele przejść w postaci bram, przełęczy, obniżen śródgórskich i dolin rzecznych, lecz stanowi on istotną przeszkodę naturalną, łącznie osłaniającą terytorium Polski wzdłuż długiej, ponad 1300 km liczącej granicy południowej. Masyw ten osłania od południa szereg ważnych dla kraju okręgów i ośrodków przemysłowych oraz tras komunikacyjnych o znaczeniu międzynarodowym.

3.2. Gleby i grunty

Przez gleby będziemy dalej rozumieć wierzchnią warstwę skorupy ziemskiej, stanowiącą podłoże życia roślin, natomiast terminem grunty określimy bardziej ogólnie powierzchnię ziemi /np. grunty orne, zalesione, bagienne itp./. W tym ujęciu pojęcie gleby jest ściślej związane z produkcją rolną, z bazą żywnościową kraju. Według M. Strzemińskiego /1954 r./ na obszarze Polski wyróżnia się następujące gleby /tabela 1/.

M. Strzemińskiemu zawdzięczamy również podział bonitacyjny gleb Polski na sześć klas.

Tabela 1

Typ gleby	Procent zajmowanej powierzchni
Gleby początkowego stadium rozwojowego	8%
Gleby biellicowe	55%
Gleby brunatne	20%
Czarnoziemy	1%
Czarne ziemie	0,8%
Gleby bagienne	4%
Mady	3%
Rędziny	1,9%
Pozostałe	6,3%

Dla oceny wojskowej wykorzystuje się pojęcie gruntów. W Polsce występują następujące rodzaje gruntów:

Tabela 2

Rodzaje gruntów	Procent zajmowanej powierzchni
Piaszczyste	44%
Gliniasto-piaszczyste	29%
Gliniaste	15%
Torfowo-bagienne	4%
Kamieniste	8%

Oceny gruntów dokonuje się głównie ze względu na przejezdność po bezdrożach /nośność i plastyczność gruntów/ oraz na możliwość prowadzenia prac ziemnych /odspajalność gruntów/. Ponadto ocenia się możliwość skażenia promieniotwórczego /promieniowanie wtórne niektórych składników gruntów/ oraz, o czym już wspominaliśmy, wpływ gruntów na rozwój roślinności.

Grunty piaszczyste i gliniasto-piaszczyste występują głównie w Polsce środkowej i północnej, ponadto wzdłuż dolnego biegu Sanu. Grunty piaszczyste są słabo spoiście i trudno przekraczalne dla wojsk; w miarę

nawilgocenia stają się bardziej spoiste i dostępne w ruchu na przełaj. Przy większej domieszce glin /grunty gliniasto-piaszczyste/ twardnieją i wzrasta ich przekraczalność. Lecz po deszczu stają się rozmiękle i grząskie. Grunty te są dogodne do prac inżynierskich.

Grunty gliniaste ciągną się pasem przez południowy obszar kraju. Ponadto występują na Kujawach, w rejonie Błonia i Sochaczewa, koło Pырzyc oraz wzdłuż dolnych biegów wielu rzek. Są dogodne do prac inżynierskich. W porze suchej grunty te są również dogodne do pokonywania terenu w ruchu na przełaj, lecz po opadach deszczu rozmiękają i stają się bardzo trudno dostępne dla ruchu pojazdów kołowych i gąsienicowych.

Grunty torfowo-bagiennie występują głównie na nizinach nadmorskich, na pojezierzach, w pradolinach Biebrzy i Narwi oraz w międzyczeczu Bugu i Wieprza. Na ogół są trudno przekraczalne dla pojazdów kołowych i gąsienicowych, szczególnie w porze mokrej. Są dogodne do prac inżynierskich, lecz utrudnione jest wykorzystanie maszyn.

Grunty kamieniste występują w terenie górzystym w Karpatach oraz w środkowej części Sudetów. Są to obszary trudno dostępne, głównie ze względu na rzeźbę terenu, gdyż w terenach równinnych grunty te mają na ogół największą nośność, niezależnie od stanu nawilgocenia. Są również bardzo trudne do prac inżynierskich.

Z powyższej oceny wynika, że grunty na obszarze Polski nie utrudniają w większym stopniu działań wojennych, z wyjątkiem niektórych obszarów piaszczystych na Pomorzu, między Wartą a Notecią, na Podlasiu i Mazowszu^{x/}. Największe walory obronne posiadają jednak grunty torfowo-bagiennie w niektórych dolinach rzek. Należy też pamiętać, że po długo - trwałych deszczach, zwłaszcza w czasie roztopów wiosennych i jesiennych ogólnie dogodne warunki przejezdności mogą ulegać zmianom. Wówczas nawet niewielkie, lecz zabagnione doliny rzeczne stają się przeszkodami bardzo trudnymi do pokonania przez wojska.

3.3. Wody

Wody są jednym z najważniejszych elementów środowiska geograficznego, równocześnie wpływają na organizację i prowadzenie działań bojowych oraz na zaspokojenie potrzeb wojsk w wodę. Zasoby wodne dzielą się na wody powierzchniowe i podziemne. Do wód powierzchniowych zalicza się: rzeki, jeziora, sztuczne zbiorniki wodne, bagna oraz inne tereny podmokłe. Posiadają one potrójne znaczenie obronne, jako: przeszkody terenowe, linie
x/ Por.: Z. Parucki: Geografia polityczna i wojenna. Wyd. MON, s. 142.

komunikacyjne oraz obszary działań flotylli rzecznych. W Polsce wody powierzchniowe zajmują obszar około 8 tys. km², co stanowi około 2,5% powierzchni kraju. Długość wszystkich cieków wodnych szacuje się na ponad 100 tys. km.

Rzeki niemal w całości należą do zlewiska Morza Bałtyckiego i układają się w obrębie dwóch dorzeczy: Wisły i Odry. Cechują się asymetrią dorzeczy - przewagą prawych dopływów nad lewymi - oraz w większości południkowym kierunkiem przepływu. Kierunek równoleżnikowy mają tylko niektóre odcinki rzek biegnące w pradolinaach. Rzeki jako przeszkody naturalne są sprzymierzeńcem działań obronnych. Przy ocenie ich wpływu na działania wojsk bada się charakterystykę hydrometryczną i morfometryczną rzeki, jej koryta, morfologię, grunt i pokrycie doliny, właściwości terenów zalewowych, występowanie pokrywy lodowej, jak również występowanie przepraw stałych, brodów, przepraw pod wodą itp.

Wisła i Odra są najpoważniejszymi przeszkodami naturalnymi; utrudniają ruch i manewr na obszarze kraju zarówno siłom i środkom wewnętrznym, jak i wojskom, które będą działały na froncie zewnętrznym. Stanowią one równocześnie dogodne rubieże obronne. Obie rzeki odegrały już dużą rolę w historii wojen, począwszy od średniowiecza, aż do czasów najnowszych. Szczególnie istotne znaczenie miała tutaj Wisła, w oparciu o którą w XIX wieku państwa zaborcze rozbudowały swe systemy fortyfikacyjne i która była również obiektem walk w czasie I i II wojny światowej. Rola oraz znaczenie strategiczne rzek polskich wzrosło po II wojnie światowej głównie na skutek zmienionej konfiguracji granic państwa. Warto przypomnieć, że we wrześniu 1939 r. dla zajęcia Polski Niemcy teoretycznie nie musieli przekraczać Wisły, gdyż mieli swe siły rozmieszczone zarówno w Prusach Wschodnich, jak i na Słowacji, a więc już za Wisłą.

Jeziora. Jezior o powierzchni powyżej 1 ha jest w Polsce ponad 9300. Zajmują powierzchnię łączną około 317 tys. ha, a więc stanowią nieco powyżej 1% ogólnej powierzchni kraju. Są to głównie jeziora polodowcowe, poza tym występują jeziora przybrzeżne /nad Bałtykiem/, bagienne /w dorzeczu Wisły i Biebrzy/ oraz krasowe /na Polesiu Lubelskim/ i górskie. Oprócz jezior istnieje ponad 150 sztucznych zbiorników retencyjnych /w tym większych - ponad 50/, których łączna pojemność wynosi ponad 2,3 mln m³. Jeziora i zbiorniki rozpatruje się jako rubieże obronne, linie komunikacyjne oraz obszary ograniczające pojemność operacyjną danego obszaru. Przy ich ocenie uwzględnia się te same elementy co dla rzek. Szczególne znaczenie mają występujące w niektórych miejscach łańcuchy jezior, na bazie których można organizować rubieże obronne.

Ponad 90% wszystkich jezior występuje na pojezierzach, gdzie łącznie z rzeźbą i gruntami stanowią obszary łatwiejsze do obrony, lecz równocześnie dogodne do działań dywersyjnych.

Bagna i mokradła przeważnie równocześnie są torfowiskami. Szczególne znaczenie posiadają te obszary bagienne, które samodzielnie lub w połączeniu z innymi elementami środowiska geograficznego tworzą rubieże oraz obszary osłaniające ważne obiekty. W Polsce jest około 33 tys. bagien i obejmują one obszar około 1,5-2,0 mln ha, co stanowi 5-6% ogólnej powierzchni kraju. Rozmieszczenie głównych kompleksów bagiennych jest identyczne, jak gruntów torfowo-bagiennych.

Wody podziemne składają się z wód glebowych, gruntowych i głębinowych. Wody glebowe służą głównie dla rolnictwa. Wody gruntowe oprócz zaspokajania potrzeb rolniczych mają również ważne zastosowanie gospodarcze, głównie z punktu widzenia zaopatrzenia w wodę miast i wsi. Mają również podstawowe znaczenie dla zaopatrzenia wojsk. Występują prawie w całej Polsce, z wyjątkiem obszarów górskich. Wody głębinowe - przeważnie wypełniają miski geologiczne, jak np. nieckę: mazowiecką, łódzką, lubelską, poznańską i inne mniejsze; służą do zaopatrzenia w wodę miast i przemysłu. Ogólne zasoby wód podziemnych w Polsce wynoszą około 78,5 km³.

3.4. Szata roślinna

Szata roślinna posiada duże znaczenie dla gospodarki kraju oraz dla działań wojsk. Przy ocenie obronności kraju bada się jej wpływ na: ruch i działania bojowe wojsk, warunki obserwacji, prowadzenia ognia, orientację i maskowanie. Uwzględnia się również jej znaczenie gospodarcze, a dla wojsk - jako źródła miejscowych zasobów materiałowych. Szczególnie dotyczy to lasów i masuwów leśnych, przy ocenie których bierze się zarówno cechy dodatnie szaty roślinnej /lepsze maskowanie naturalne, osłabienie skutków uderzeń ogniowych, baza materiałowa dla wojsk inżynieryjnych/, jak i cechy ujemne /większe zagrożenie pożarowe, ograniczenie przejeźdności, pogorszenie wielu innych właściwości taktycznych terenu/.

Lasy w Polsce zajmują 27,4% obszaru kraju; rozmieszczone są nierównomiernie. Największe kompleksy leśne występują w Karpatach oraz w województwach zachodnich. Ponadto duże kompleksy leśne znajdują się na północy i północnym wschodzie kraju oraz na Śląsku. Najmniejszą lesistość ma Polska centralna /rys. 3/.



Rys. 3. Lasy oraz główne przeszkody wodne.

1 - Puszcza Augustowska, 2 - Puszcza Białowieska, 3 - Puszcza Knyszyńska, 4 - Puszcza Kurpiowska, 5 - Puszcza Piśka, 6 - Puszcza Kampinoska, 7 - Puszcza Kozienicka, 8 - Puszcza Jodłowa, 9 - Puszcza Sandomierska, 10 - Puszcza Solska, 11 - lasy karpackie, 12 - Puszcza Niepołomska, 13 - Bory Dolnośląskie, 14 - Puszcza Rzepińska, 15 - Puszcza Bukowa, 16 - Puszcza Wkrzańska, 17 - Puszcza Goleniowska, 18 - Bory Tucholskie, 19 - Puszcza Nadnotecka.

W Polsce przeważają lasy iglaste /87%/, a wśród nich sosna, która zajmuje ponad 70% powierzchni wszystkich lasów. Do największych kompleksów leśnych należą: Bory Dolnośląskie /3000 km²/, Puszcza Białowieska /1430 km²/, Puszcza Solska /1400 km²/, Puszcza Augustowska /1020 km²/. Połączenie obszarów leśnych z innymi komponentami środowiska geograficznego potęguje ich znaczenie obronne. Głównie ma to miejsce w Karpatach i Sudetach, w Górach Świętokrzyskich, wzdłuż niektórych odcinków rubieży wodnych /Odry, Warty i Wisły/, na pojezierzach oraz na obszarach bagiennych. Wprawdzie już od dawna wielu naszych geografów wojennych doceniało walory lasów /np. L. Bystrzonowski, 1840/ i widziało w nich walory obronne kraju, lecz nabrały pełnego znaczenia dla waloczących armii dopiero w okresie I i II wojny światowej.

3.5. Klimat

Wpływ warunków klimatycznych na obronność wyraża się poprzez następujące czynniki:

- temperatura powietrza;
- opady atmosferyczne;
- zachmurzenia i mgły;
- wiatry.

Czynniki te mogą wywierać wpływ na siłę żywą, technikę wojskową oraz na możliwość działań wojsk w terenie. Oddziałują one na stan zdrowotny i psychikę żołnierzy, na sposoby zaopatrzenia i wyżywienia wojsk. Temperatura powietrza i opady wpływają na takie właściwości terenu, jak przejezdność w ruchu na przełaj, na przekraczalność przeszkód wodnych i bagien oraz na warunki prowadzenia prac ziemnych. Zachmurzenia, mgły i wiatry wywierają natomiast wpływ na warunki działania lotnictwa, obserwację i maskowanie oraz na spotęgowanie skutków użycia broni masowego rażenia.

Klimat Polski ma charakter umiarkowany, przejściowy pomiędzy klimatem oceanicznym a kontynentalnym. Zależy od mas powietrza napływających nad kraj. Co najmniej sześć rodzajów takich mas napływa nad Polskę i tym samym wpływa na jej klimat. Są to:

- masy podzwrotnikowo-morskie /wyż azorski/;
- masy podzwrotnikowo-kontynentalne /z północnych obszarów Afryki, Anatolii, południowo-wschodniej Europy/;
- masy polarno-morskie /z północnego Atlantyku/;
- masy polarno-kontynentalne /ze wschodniej Europy i Azji/;
- masy arktyczne /z Morza Arktycznego i Grenlandii/;
- masy z wyższych warstw troposfery.

Różnorodność tych mas wskazuje na zmienność i różnorodność warunków klimatycznych Polski.

Poszczególne czynniki klimatu osiągają w Polsce następujące wartości:

— średnie temperatury powietrza wahają się w przedziale od 6,0 do 8,5°C; najcieplejszy jest miesiąc lipiec /od +16 do +19°C/, a najchłodniejszy - styczeń /od -1 do -6°/;

— średnie opady roczne wynoszą 610 mm, z tym że najniższe są mniejsze od 500 mm /Wielkopolska i Mazowsze/, zaś najwyższe - ponad 1800 mm /w Tatrach/. Liczba dni z opadami waha się od 100 do 190, w tym na opady śnieżne przypada od 40 do 50 dni /na Suwalszczyźnie nawet do 70/;

— występują wiatry zachodnie, jest ich ponad 60%; w lecie - przeważają wiatry zachodnie i północno-zachodnie, w zimie - południowo-zachodnie i często wschodnie; ponadto występują wiatry halne i sztormowe;

— liczba dni pochmurnych i zamglonych wynosi od 130 na zachodzie do 180 na wschodzie; najwięcej mgieł występuje od września do marca, z tym że najczęściej - w listopadzie.

Z ogólnej oceny warunków klimatycznych wynika, że najdogodniejsze warunki atmosferyczne występują późną wiosną, latem oraz wczesną jesienią. Natomiast najtrudniejszy okres do prowadzenia działań i wykonywania prac inżynierskich jest zima oraz wczesna wiosna /roztopy wiosenne/, a w górach - również czerwiec i lipiec /podczas obfitych opadów deszczu/.

3.6. Trwałe twory działalności ludzkiej

Działalność ludzka wywiera wpływ na wszystkie wyżej omówione elementy środowiska geograficznego i zostawia tam swe trwałe ślady, które często w istotny sposób oddziałują na właściwości obronne obszaru kraju. Dalej rozpatruje się więc kolejne elementy, będące tworamii działalności ludzkiej. Jednym z nich jest budownictwo lądowe, głównie zaś osiedla ludzkie i tereny przemysłowe. Są one tak ściśle powiązane z krajobrazem i tak liczne, że stanowią już samodzielny czynnik środowiska geograficznego.

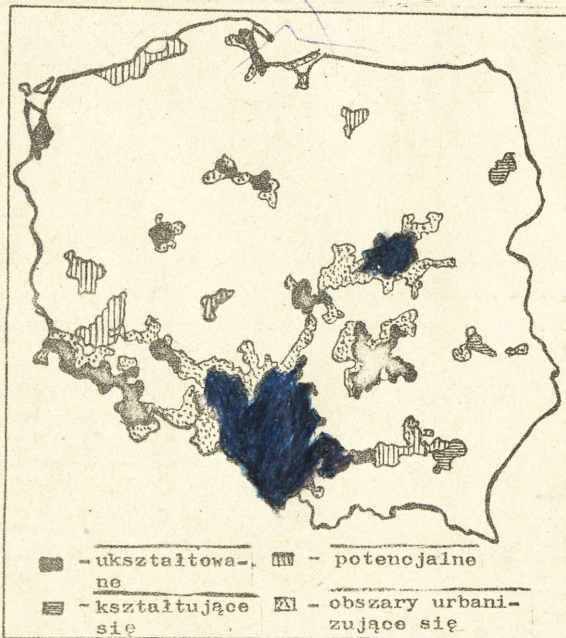
Drugim trwałym czynnikiem działalności ludzkiej są linie i węzły komunikacji lądowej; odgrywają one bardzo istotną rolę w infrastrukturze technicznej oraz w infrastrukturze militarnej, dlatego przy ocenie obronności kraju zazwyczaj rozpatruje się je jako element operacyjnego przygotowania terenu.

Obszary skoncentrowanego budownictwa mieszkaniowego i przemysłowego tworzą aglomeracje miejsko-przemysłowe /rys. 4/. Jeśli pominąć ich funk-

eje gospodarcze i polityczne, i uwzględnić tylko ich formę zewnętrzną, wytworzoną przez człowieka, to należy stwierdzić, że znaczenie obronne aglomeracji miejsko-przemysłowych będzie zależało od takich czynników, jak: ich kształt, wielkość oraz położenie geograficzne, strategiczne i komunikacyjne. Należy je traktować jako przeszkody terenowe, w oparciu o które łatwo tworzyć rejony lub linie /rubieże/ obronne.

Dla określenia aglomeracji miejsko-przemysłowych stosuje się szereg kryteriów ekonomicznych, demograficznych i fizjonomicznych. Pod względem ekonomicznym ogólnie przyjmuje się, że rejony te powinny posiadać powyżej 1% ogólnego zatrudnienia krajowego lub produkować powyżej 1% ogólnej produkcji kraju. Pod względem demograficznym powinny mieć powyżej 1% zaludnienia krajowego, zaś gęstość zaludnienia - powyżej 300 osób na km². Pod względem fizjonomicznym - ocenia się zabudowę miejską, wygląd domów, sposób użytkowania ziemi itp.

W każdej z aglomeracji miejsko-przemysłowych można wydzielić obszary centralne, zurbanizowane /podmiejskie/ i urbanizujące się^{x/}. Według obszarów centralnych aglomeracje można podzielić na monocentryczne, policentryczne i dwuogniskowe. Typowymi przedstawicielami tych aglomeracji są: pierwszej - warszawska, drugiej - górnośląska /katowicka/



Rys. 4. Aglomeracje miejsko-przemysłowe

x/ Por. St. Leszczycki: Nad mapą ..., op. cit., s. 367.

i trzeciej - aglomeracja bydgosko-toruńska. Do największych w Polsce należą aglomeracje: katowicka /9,8% zaludnienia/ i warszawska /5,7%/. Następną grupę stanowi 5 aglomeracji o zaludnieniu od 2 do 5%: krakowska, łódzka, podsudecka, staropolska i gdańska. Kolejna grupa siedmiu aglomeracji posiada zaludnienie od 1 do 2%. Są to aglomeracje: bielsko-bialska, wrocławska, poznańska, opolska, bydgosko-toruńska, częstochowska i szczecińska. Dwie aglomeracje, mianowicie lubelska i białostocka, nie posiadają jeszcze zaludnienia 1% i do grona aglomeracji zaliczono je raczej perspektywnie. Ponadto przewiduje się powstanie co najmniej czterech nowych aglomeracji: rzeszowsko-tarnobrzesckiej, karpackiej, zagłębia miedziowego i kalisko-ostrowskiej /rys. 4/.

W podsumowaniu oceny położenia oraz warunków środowiska naturalnego Polski na podkreślenie zasługują następujące fakty, które przewijają się przy omawianiu poszczególnych czynników wojskogeograficznych:

1. Niezwykła ważność położenia Polski, głównie zaś położenia strategicznego, politycznego i komunikacyjnego.
2. Ogólnie dobra dostępność terenu, głównie ze względu na rzeźbę, gleby i grunty, szatę roślinną i klimat.
3. Istnienie szeregu rubieży dogodnych do obrony i przeciwdziałania przed zagrożeniem lądowym i morskim.

Jak już wspominaliśmy we wstępie, czynniki wojskogeograficzne są tylko jedną ze stron rozpatrywanych przy ocenie obronności obszaru kraju. Pełny obraz możliwości obronnych może dać dopiero ich wspólne rozpatrywanie z czynnikami wojskowo-politycznymi i wojskowo-ekonomicznymi.

4. LUDNOŚĆ POLSKI

Ludność, pod względem demograficznym, to ogół mieszkańców pewnego terytorium. Oceniając to sformułowanie historycznie, można stwierdzić, że ogół mieszkańców nie zawsze był synonimem ludności państwa. Np. w państwach starożytnych do ludności nie wliczano niewolników. Dlatego współcześnie pod pojęciem ludności przyjmuje się zbiór ludzi utworzony na podstawie dowolnych kryteriów doboru /np. kryteriów przestrzennych, socjologicznych, ekonomicznych/. Zakłada się, że ludność jest pojęciem dynamicznym, że jest zbiorem ustawicznie zmieniającym swe charakterystyki, jak: liczebność, strukturę i właściwości. Przez ludność należy więc rozumieć nie stan, lecz proces - mianowicie proces przepływu i istnień ludzkich w czasie. Natomiast stan w określonym momencie czasu - jest zaludnieniem.

W geografii, w tym również w geografii wojennej, do badania ludności używa się wielu cech, jak:

1. Cechy geograficzne /miejsce urodzenia, zamieszkania, pracy, zdarzenia, w którym uczestniczyła dana jednostka, itp./.
2. Cechy biologiczne /grupa krwi, rasa, wzrost, waga i inne/.
3. Cechy demograficzne /płeć, wiek, stan cywilny/.
4. Cechy ekonomiczne /zawód wykonywany i wyuczony, stosunek do pracy, źródła utrzymania, kwalifikacje itp./.
5. Cechy kulturowe /język ojczysty, narodowość, wyznanie, wykształcenie, podział na miasto i wieś/.
6. Cechy społeczne /obywatelstwo, stanowisko służbowe, uczestnictwo w stowarzyszeniach i organizacjach politycznych itp./.

4.1. Ludność przed drugą wojną światową

Ludność Polski już od ponad tysiąca lat kształtuje swoje środowisko. W tym okresie następowało wiele zmian w zaludnieniu, których ogólną charakterystykę zawarto w tabeli 3.

Tabela 3

Liczebność ludności Polski na przestrzeni ostatniego tysiąclecia

Rok	Powierzchnia tys. km ²	Zaludnienie	
		mln mieszkańców	osób/km ²
1000	250	1,25	5
1350	240	2,00	8,3
1500	1140	7,50	6,6
1650	990	11,00	11,1
1772	734	14,00	19,1
1900	231	19,20	83,6

Przed pierwszą wojną światową ludność wynosiła 23,7 mln; zaś licząc w stosunku do obszaru, jaki Polska posiadała w okresie międzywojennym - 30,9 mln. W roku 1939 Polskę zamieszkiwało około 34,8 mln mieszkańców, z tego 24 mln Polaków /69%/, zaś pozostała część - to mniejszości narodowe, jak: Ukraińcy, Białorusini, Niemcy oraz Żydzi /ok. 3,3 mln/.

Druga wojna światowa przyniosła Polsce olbrzymie straty ludności. Ocenia się je następująco:

- 590 000 osób zabitych w wyniku działań wojennych;
- 3900 000 osób zamordowanych przez okupanta;
- 1168 000 osób zamordowanych w więzieniach i obozach koncentracyjnych;

- 234 000 osób ofiary przymusowej nadmiernie ciężkiej pracy;
- 205 000 osób zmarli z wycieńczenia i ran.
-
- 6 097 000 osób

4.2. Migracje zewnętrzne

Oprócz strat drugą konsekwencją wojny było przemieszczenie ludności, które po II wojnie światowej znalazło swój wyraz w ruchach migracyjnych. Przyczyny ruchów migracyjnych w Polsce były następujące:

- 1/ zgodnie z Układem Poczdamskim oddanie Związkowi Radzieckiemu ziem wschodnich;
- 2/ repatriacja i reemigracja Polaków ze Związku Radzieckiego i krajów zachodnich;
- 3/ repatriacja i reemigracja do krajów ojczystych ludności obcej, a pozostałej na terenie Polski po przesunięciu granic.

Akoja repatriacyjna Polski do ZSRR objęła około 520 tys. osób, w tym: Ukraińców - 430 tys., Litwinów - 55 tys. i Białorusinów - 35 tys.

Akoja repatriacyjna ze Związku Radzieckiego objęła około 1,5 mln osób /w tym 50 tys. Żydów/. Z obszaru ZSRR przybyły tysiące osób w szereгах Wojska Polskiego i Armii Radzieckiej. Ponadto około 200 tys. osób repatriowano w latach wojny na skutek terroru nacjonalistów ukraińskich. W sumie te ruchy migracyjne objęły ponad 1,8 mln osób, do czego doszła jeszcze migracja po roku 1956 o wielkości do 250 tys. osób.

Akoja repatriacyjna do Niemiec objęła ponad 3 mln osób. Na polskich ziemiach północnych i zachodnich w latach 1944/1945 zamieszkiwało ok. 10 mln osób. Przed nadejściem frontu ewakuowano lub uciekło około 7 mln osób. W latach 1946-1949 przesiedlono 2,8 mln, w 1950 r. -50 tys. a w okresie 1955-1964 w ramach łączenia rodzin - dalsze 450 tys. Nie-wielki ruch migracyjny na tym kierunku trwa do dzisiaj /po kilka lub kilkanaście tysięcy rocznie/. Po 1975 r. przygotowywano dalszy wyjazd około 100 tys. osób.

Emigracja Żydów z Polski do roku 1959 objęła około 177 tys. W latach 1946-1950 wyjechało ich do Izraela około 120 tys., w latach 1951-1959 dalszych 57 tys. Kolejna większa emigracja Żydów nastąpiła po roku 1968.

Akoja repatriacyjna Polaków z państw zachodnich tuż po wojnie częściowo przebiegała samorzutnie. Oprócz tej grupy, która sama powróciła, akoją objęto dalsze 1,5 mln osób. Ponadto powróciło do kraju około 150 tys. dawnych emigrantów z Francji, Niemiec, Belgii i Jugosławii.

W sumie, jeśli dodać jeszcze wewnętrzne ruchy migracyjne, to w okresie tym ponad 15 mln Polaków zmieniło miejsce zamieszkania.

W 1946 r. Polska liczyła około 24 mln mieszkańców, lecz na skutek tych ruchów, pomimo znacznego przyrostu naturalnego, wynoszącego 3,3 mln, w roku 1950 w Polsce było 25 mln osób.

Wśród ruchów wewnętrznych, jakie miały miejsce w tym okresie, należy wymienić akcję przesiedlenia Ukraińców, która objęła około 170 000 osób, w tym do województwa olsztyńskiego przesiedlono 65 000, a do koszalińskiego - 45 000.

4.3. Rozwój i struktura ludności Polski po II wojnie światowej

Po zakończeniu głównych ruchów migracyjnych zmiany liczby ludności Polski następowały głównie ze względu na przyrost naturalny. W wyniku tzw. kompensacji, która następuje po latach wojny, przyrost naturalny /różnica między liczbą urodzeń i zgonów/ osiągnął wysoki poziom. Duży wpływ wywarło również polepszenie warunków opieki zdrowotnej, warunków higienicznych oraz opieki na wsi, co spowodowało spadek śmiertelności, w tym i spadek liczby zgonów niemowląt. Np. w roku 1951 przyrost naturalny wynosił 474 tys., tj. $19,1^0/00$, a w roku 1955 - 532 tys. Wysoki przyrost naturalny utrzymywał się do 1959 r. /powyżej 500 tys. rocznie/, następnie obniżał się i w roku 1967 wynosił 273 tys. Od tego czasu przyrost naturalny wzrastał i w 1979 r. osiągnął 365,3 tys. W dalszym ciągu, jak na stosunki europejskie, Polska należy do krajów o wysokim przyroście naturalnym.

Tabela 4

Bilans ludności w latach 1971-1979^{x/}

Wyszczególnienie	Liczba ludności w tysiącach			
	1971	1975	1978	1979
Ludność - stan w dniu 1.1	32657,7	33845,7	34850,2	35048,7
Przyrost rzeczywisty	+250,1	+339,1	+313,2	+332,8
Przyrost naturalny	278,6	346,9	341,2	365,3
Saldo migracji	-28,5	-7,8	-28,0	-32,5
Ludność - stan w dniu 31.12 ^{xx/}	32909,1	34184,8	35048,7	35318,5

x/ Rocznik statystyczny 1980, s. 24.

xx/ Różnice bilansowe są spowodowane nieuwzględnieniem sum niezbilansowanych oraz korektą wyników wstępnych spisu powszechnego.

W roku 1979 przyrost naturalny w Polsce na 1000 mieszkańców wynosił 9,7; dla porównania - przyrost w niektórych krajach europejskich wyglądał następująco: w RFN /-2,4/ i Austrii /-1,2/ wystąpiły przyrosty ujemne, a więc spadek zaludnienia; w Belgii 0,7, w NRD - 0, w Danii 1,8, na Węgrzech 2,6, we Francji 3,5, w Czechosłowacji 6,9, w ZSRR 8,5. W Polsce stopa przyrostu jest zróżnicowana regionalnie, ponadto nieco inna jest w miastach niż na wsi. Bilans ludności za ostatnie dziesięciolecie zawarto w tabeli 4.

Strukturę ludności Polski według płci i wieku przedstawiono w tabeli 5. Jedną z cech tej struktury jest ogólna przewaga liczebna kobiet nad mężczyznami, z tym że roczniki młodsze wykazują przewagę osób płci męskiej, a roczniki starsze - przewagę kobiet. Na takie kształtowanie się proporcji płci wpłynęły przede wszystkim wojny oraz wyższa umieralność mężczyzn /np. w latach 1975-1976 przeciętny wiek mężczyzn wynosił 67,3, a kobiet 75,0 lat/.

Tabela 5

Struktura ludności Polski według płci i wieku
w latach 1950-1978

Rok	Ogółem mieszkańców /tysiące/	W i e k			Mężczyźni	Kobiety	Liczba kobiet na 100 mężczyzn
		0-14	15-59	60 lat i wię- cej			
		w procentach					
1950	25 035,0	29,5	62,3	8,2	11 942,0	13093,0	109,0
1960	29 795,2	33,5	56,9	9,6	14 414,3	15380,9	106,7
1970	32 604,7	26,5	60,5	13,0	15 842,4	16762,3	105,8
1975	34 186,0	23,9	62,4	13,7	16 634,0	17552,0	105,3
1978	35 032,0	23,9	62,7	13,4	17060,0	17972,0	105,2
1980							
1985							

Strukturę ludności często przedstawia się w postaci piramidy wieku, w której na osi odciętych opisuje się wielkości absolutne lub procentowe liczby ludności, a na osi rzędnych - wiek ludności /zał. 2/.

Dla oceny możliwości mobilizacyjnej kraju ważna jest znajomość liczby ludności, szczególnie mężczyzn w wieku produkcyjnym, tzn. 15-59 lat. W Polsce stan na 31.XII.77 r. przedstawiono w tabeli 6.

Tabela 6

Mężczyźni w grupach wieku od 15 do 59 lat
/w tysiącach/

Grupa wieku	Ludność ogółem	Mężczyźni			% w stosunku do ludności kraju
		miasto	wieś	ogółem	
15-19	3086	783	793	1576	4,52
20-29	6694	2135	1263	3398	9,75
30-39	4173	1421	710	2131	6,11
40-49	4420	1304	874	2178	6,25
50-59	3499	874	717	1591	4,57

Zmiany społeczno-gospodarcze w kraju były zasadniczą przyczyną migracji wewnętrznych. W latach 1951-1970 zmieniło stałe miejsce zamieszkania około 23 mln osób, w tym z miast do miast przeniosło się około 6 mln osób, ze wsi do wsi - 9 mln osób i ze wsi do miast - 8 mln osób. Zmiany były wielokierunkowe, w ich wyniku nastąpił znaczny wzrost ludności miejskiej. W poszczególnych pięcioletniach saldo migracji w miastach przedstawiało się następująco:

w latach 1951-1956 +628,3 tys. osób;
1956-1960 +419,7 tys. osób;
1961-1965 +502,9 tys. osób;
1966-1970 +697,7 tys. osób;
1971-1975 +938,2 tys. osób.

Aktualnie w dalszym ciągu trwa odpływ ludności wiejskiej pomimo jej dużego przyrostu naturalnego. Np. w wyniku migracji ubyło 225,0 tys. osób i przyrost rzeczywisty na wsi był ujemny - ubyło 61,9 tys. osób. W ten sam sposób w miastach przybyło 332,8 tys. osób /przyrost naturalny 202,2 tys. oraz dodatnie saldo migracji +192,5 tys./ W 1979 r. w miastach zamieszkiwało 20 583,9 tys. osób co stanowi 58,2% ludności kraju^{x/}. Liczbę miast w poszczególnych grupach i ich ludność podano w tabeli 7.

Ponad połowa ludności Polski żyje w miastach mających powyżej 20 tys. mieszkańców. Natomiast ponad połowa ludności miejskiej zamieszkuje miasta wielkie liczące powyżej 100 tys. osób. Miast takich jest obecnie 35 /np. w 1946 było ich zaledwie 11, a w 1970 r. - 24/. Z wyjątkiem 10 miast śląskich i Gdyni wszystkie pozostałe są miastami wojewódzkimi.

x/ W roku 1946 ludność miejska stanowiła 31,8%, w 1966 - wskaźnik ten przekroczył 50%, a w 1974 - 54,1%.

Tabela 7

Ludność w miastach, stan na 31.XII.1979 r.

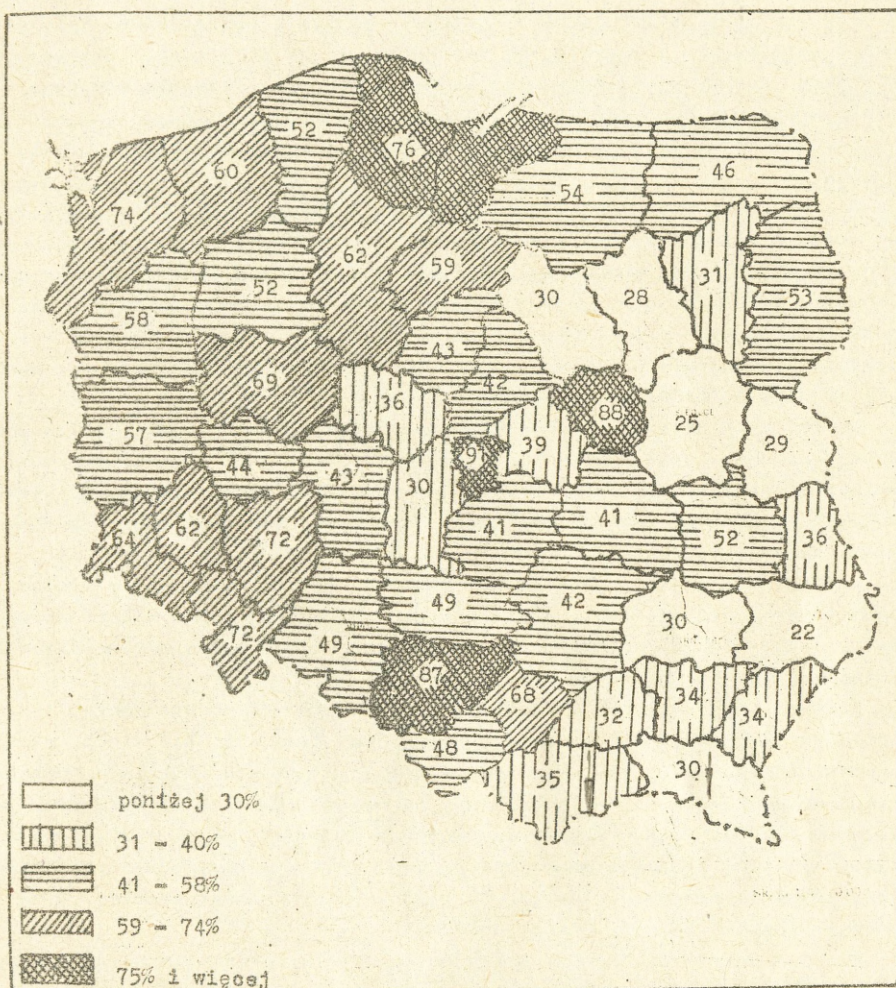
Grupy miast według liczby ludności	Liczba miast	Ludność w tysiącach	% ogółu ludności
Poniżej 5 tys.	270	812	2,3
5-10 tys.	186	1307	3,7
10-20 tys.	167	2381	6,7
20-50 tys.	106	3304	9,4
50-100 tys.	39	2700	7,6
100-200 tys.	20	2833	8,0
200 tys. i więcej	15	7247	20,5
Ogółem	803	20584	58,7

Sieć miast jest nierównomierna. Najliczniej występują one na Śląsku, w Wielkopolsce i na Kujawach, natomiast najmniej - na obszarach północnych i wschodnich. Najsilniej zurbanizowany jest Górnośląski Okręg Przemysłowy. Dużo miast i osiedli przemysłowych znajduje się również w rejonie Wałbrzycha. Odsetek ludności miejskiej w poszczególnych województwach przedstawiono na rys. 5.

W roku 1979 w gospodarce narodowej ogółem pracowało 16 471 tys. osób, w tym w gospodarce uspołecznionej 12 701 tys. osób, a w gospodarce nieuspołecznionej 3 707 tys. osób. Zatrudnienie w poszczególnych działach gospodarki przedstawia tabela 8.

Tabela 8

Ogółem	Przemysł	Budownictwo	Rolnictwo	Leśnictwo	Transport i łączność	Handel	Oświata i wychowanie	Ochrona zdrowia i opieka społeczna	Pozostałe działy
16 471	5243	1372	4338	158	1110	1300	733	584	1633
100%	31,8	8,3	26,3	1,0	6,7	7,9	4,5	3,5	10,0



Rys. 5. Odsetek ludności miejskiej, stan na 31.12.1979 r.
Wskaźnik średni dla Polski wynosi 58,2%.

Pod względem zatrudnienia w przemyśle przodują województwa: katowickie, warszawskie i łódzkie. Do następnej grupy należą województwa: bielskie, gdańskie, wałbrzyskie. Najmniejszy udział pracowników przemysłu występuje w województwach północnych.

Gospodarkę nieuspołecznioną reprezentuje głównie rolnictwo indywidualne.

Pod względem gęstości zaludnienia /113,2 osób na km²/ Polska należy do średnio zaludnionych krajów Europy. Rozmieszczenie ludności na obszarze kraju jest nierównomierne. Najgęściej zaludnione są województwa południowe i centralne, najmniej - województwa północno-wschodnie i północno-zachodnie. Szczegółową gęstość zaludnienia przedstawiono na rys.6. Gęstość zaludnienia w miastach Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego waha się od 1500 do ponad 4500 osób na km².

Do głównych ośrodków polityczno-administracyjnych należy stolica kraju - Warszawa - oraz miasta wojewódzkie /łącznie jest ich 49/. Ośrodki polityczno-administracyjne kraju można podzielić według hierarchii ważności i pełnionych funkcji na: stolicę państwa, ośrodki ponadwojewódzkie i ośrodki wojewódzkie.

Stolica kraju jest siedzibą centralnych organów kierujących życiem politycznym, gospodarczym, administracyjnym, społecznym i siłami zbrojnymi. Jednocześnie jest siedzibą władz stołecznego województwa warszawskiego, siedzibą dowództwa WOW i WSzW.

Stolice województw są siedzibami wojewódzkich władz partyjnych i administracyjnych, WSzW, często regionalnych dyrekcji kolejowych, zjednoczeń przemysłowych itp. Niektóre stolice województw spełniają funkcje usługowe ponadregionalne, oddziałują na obszar kilku województw /np. jako siedziby OW, DOKP, okręgów energetycznych rozgłośni radiowych, stacji telewizyjnych, dyrekcji poczt itd./. Tego typu stolice województw spełniają funkcje ponadwojewódzkie. Do takich miast należą: Wrocław, Bydgoszcz, Kraków, Poznań, Gdańsk i Łódź.

Funkcje polityczno-administracyjne są ważnym czynnikiem określającym regionalne, względnie ogólnopństwowe znaczenie danego miasta, a w związku z tym i jego znaczenie militarne oraz stopień ewentualnego zagrożenia przez przeciwnika. Jednak w wielu wypadkach funkcje te nie decydują o zagrożeniu. Znaczenie militarne, a więc i stopień zagrożenia dużego miasta można dopiero określić na podstawie oceny kompleksowej jego znaczenia gospodarczego, politycznego i administracyjnego oraz położenia wojskogeograficznego.

Np. Wrocław - liczy 608 tys. mieszkańców /1979/. Jest miastem wojewódzkim, siedzibą Śląskiego Okręgu Wojskowego; dużym ośrodkiem przemysłowym /skupia ponad 3% krajowego zatrudnienia w przemyśle /z ważnymi

4.4. Mniejszości narodowe

W przeciwieństwie do okresu międzywojennego stosunki narodowościowe po II wojnie światowej uległy znacznej poprawie. Polska jest obecnie krajem jednolitym narodowościowo, mniejszości narodowe stanowią nieco ponad 1% ogółu zaludnienia. Dane szacunkowe wielkości poszczególnych grup mniejszościowych podano w tabeli 9.

Tabela 9

Mniejszości narodowe w Polsce
/dane orientacyjne/

Narodowość	Liczba ludności	Główne rejony zamieszkania
Ukraińcy	200 000	woj. olsztyńskie, koszalińskie, rzeszowskie
Białorusini	160 000	woj. białostockie i białsko-podlaskie
Litwini	10 000	Sejny i Suwałki
Żydzi	25 000	woj. wrocławskie oraz duże miasta
Czesi i Słowacy	20 000	Czesi w woj. wrocławskim i łódzkim, Słowacy - w nowotarskim
Rosjanie	11 000	woj. wrocławską, katowickie, olsztyńskie
Niemcy	7 000	
Grecy i Macedończycy	8 000	
Cyganie	12 000	

Ukraińcy - w ponad 80% są zatrudnieni w rolnictwie. Część z nich asymiluje się, lecz znaczna część odnosi się nieufnie do Polski. Ostatnio /1981/ następuje powrót wielu rodzin ukraińskich do swoich siedzib sprzed wysiedlenia /w rzeszowskie/. Obserwuje się również wzrost tendencji nacjonalistycznych.

Białorusini - w ponad 90% są zatrudnieni w rolnictwie. Asymilują się ze społeczeństwem polskim i są pozytywnie ustosunkowani do Polski.

Litwini stanowią zwarte grupy etniczne. Ogólnie ich stosunek do Polski jest pozytywny, zajmują właściwe postawy społeczne, chociaż wśród nich również są grupy nastawione nacjonalistycznie.

Liczba i miejsce skupienia Żydów ostatnio uległy zmianie na skutek ruchów migracyjnych, głównie zewnętrznych. Do niedawna skupiali się

w takich miastach, jak: Legnica, Wałbrzych, Wrocław i Dzierżonów. Ostatnio największe skupiska Żydów znajdują się w Warszawie, Krakowie, Szostkowie, Łodzi i Katowicach. Utrzymują kontakty z ośrodkami syjonistycznymi.

Czechów jest nieco ponad 2 tys. Słowacy w woj. nowotarskim stanowią około 50% ludności. Występują wśród nich tendencje nacjonalistyczne. Znaczna część utrzymuje kontakty z rodzinami w USA.

Rosjanie - to przeważnie emigracja religijna z XVIII w. /starowiercy" lub "filiponi"/ oraz emigracja carska po rewolucji październikowej. "Starowiercy" utrzymują się głównie z uprawy roli i ogrodnictwa; charakteryzuje ich ścisłe przestrzeganie norm moralnych.

Pozostałe mniejszości są rozproszone po całym kraju, głównie na ziemiach zachodnich i północnych. Procesy asymilacyjne powodują ciągłe zmiany struktury narodowościowej i spadek ludności niepolskiej.

4.5. Polacy i ludność pochodzenia polskiego za granicami kraju

Ocena liczby Polaków zamieszkałych za granicą jest dość trudna ze względu na brak jednolitych kryteriów. Niektóre dane, publikowane w obojch wydawnictwach statystycznych, dotyczą osób narodowości polskiej, inne zaś - osób pochodzenia polskiego /urodzonych w Polsce lub wywodzących się z rodziców urodzonych w Polsce/, względnie deklarujących język polski jako język ojczysty.

Wpływ na taki stan rzeczy ma również czas emigracji. Np. wśród emigracji zarobkowej z końca XIX wieku nastąpiło znaczne zasymilowanie się ze społeczeństwem danego kraju i w wielu przypadkach trudno dobrać pochodzenia i przynależności narodowej.

Polonią zagraniczną najogólniej dzieli się na dwie grupy:

- starą emigrację zarobkową z lat 1870-1939;
- emigrację polityczną po 1939 r.

Liczby charakteryzujące wielkość skupisk polonijnych w poszczególnych krajach przedstawiono w tabeli 10.

Ogółem liczbę Polonii szacuje się 8,5-10 mln i więcej. Ludność polonijną można podzielić na kilka grup:

I grupa

Jest to drugie i trzecie pokolenie starej emigracji, zasymilowane z krajem zamieszkania. Interesują się Polską w miarę wzrostu jej roli na arenie międzynarodowej. Ich zainteresowania "starym" krajem są "trzeźwe".

Tabela 10

Polacy za granicą /dane szacunkowe/

K r a j	Liczba Polaków /w tysiącach/	
	Ogółem	w tym nowa emigracja
U S A	7 372	120
Kanada	323	76
Brazylia	400	75
Argentyna	220	70
Australia	100	100
Wielka Brytania	150	147
Francja	750	75
R F N	130	50
Belgia	35	25
Dania	14	0,5
Holandia	7	
Szwecja	6	
Austria	7	2
Nowa Zelandia	2	0,5
Luksemburg	1,5	
Włochy	1,2	
Kraje afrykańskie	10	10

II grupa

Stanowi ją stara emigracja zarobkowa i nowa polityczna, która już przekształciła się w zarobkową. Łączą ją z krajem więzy uczuciowe i religijne. Ogólnie popiera ona pozycję Polski w świecie.

III grupa

Jest to emigracja polityczna po 1945 r. najbardziej reakcyjna, zjednoczona pod hasłami antykomunizmu.

IV grupa

Emigracja prokrajowa, dotychczas aktywnie pomagająca utrzymaniu wysokiej pozycji Polski w Europie i na świecie.

4.6. Zagrożenie ludności Polski

W warunkach współczesnych należy się liczyć z silnym oddziaływaniem przeciwnika na ludność znajdującą się na obszarze kraju. Oprócz oddziaływania polityczno-ideologicznego i psychologicznego w okresach podwyższonej i pełnej gotowości bojowej należy przewidywać oddziaływanie środkami walki zbrojnej, w tym głównie bronią masowej zagłady, oraz intensyfikację działalności sabotażowo-dywersyjnej. Oceniając zagrożenie ludności Polski, należy główną uwagę zwrócić na dwa zagrożenia: zagrożenie sabotażowo-dywersyjne oraz zagrożenie napadem powietrzno-kosmicznym.

4.6.1. Zagrożenie sabotażowo-dywersyjne

Do akcji sabotażowo-dywersyjnych przeważnie wykorzystuje się niektóre elementy mniejszości narodowych, inne elementy wrogo nastawione do obecnego ustroju oraz grupy specjalne zrzucone lub desantowane na obszar kraju.

W okresie międzywojennym problem mniejszości narodowych nie znalazł właściwego rozwiązania, natomiast służył podatnym gruntem do tworzenia i działalności band sabotażowo-dywersyjnych i wywiadowczych /np. mniejszość niemiecka w 1939 r. i mniejszość ukraińska w latach 1943-1946/.

Działalność dywersji niemieckiej rozpoczęła się jeszcze przed II wojną światową, a wzmożła po jej wybuchu. Celem jej było wywoływanie zamieszania na tyłach wśród maszerujących oddziałów oraz wśród ludności cywilnej. Były liczne wypadki niszczenia sieci łączności, ostrzeliwania wojskowych transportów kolejowych, napadów na kolumny taborowe i samochodowe i inne. Np. w dniu 2 września meldunki wymieniały 5 wypadków, w dniu 3 września było ich 10, a 4.IX - 19. Zrzutów grup dywersyjnych dokonywano w pobliżu osiedli niemieckich, węzłów kolejowych, przy mostach na Wiśle i Pilicy, przy magazynach amunicji itp.

Nacjonaliści ukraińscy tworzyli bandy terrorystyczne przez cały okres wojny, mordując ludność pochodzenia polskiego i żydowskiego. Szczególne nasilenie akcji miało miejsce w okresie 1943-1945 i przedłużyło się nawet na pierwsze lata powojenne.

Wprawdzie w okresie powojennym nastąpił szereg korzystnych zmian społeczno-politycznych, terytorialnych i ludnościowych, nie należy jednak przypuszczać, że zlikwidowano możliwość tworzenia band zbrojnego podziemia, sabotażu i dywersji.

Problem dywersji na terytorium naszego kraju należy do aktualnych i ważnych poczynań naszych przeciwników w świetle przygotowań wojennych.

Państwa wchodzące w skład paktu NATO przygotowują szereg grup i pododdziałów specjalnych, których zasadniczym celem ma być opóźnianie ruchu wojsk i dowozu zaopatrzenia na front zewnętrzny, prowadzenie rozpoznania, dezorganizacja i zakłócanie życia wewnętrznego kraju w dziedzinie politycznej, ekonomicznej i administracyjnej, wytwarzanie wśród ludności atmosfery groźby i niepewności oraz podważanie jej zaufania do własnych władz i ich przedsięwzięć.

Na kierunku Polski m.in. mogą być wykorzystane następujące siły:

- 10 grupa specjalnego przeznaczenia /USA/, a w niej 3 bataliony specjalnego przeznaczenia, batalion wsparcia, kompania dowodzenia oraz sztab;

- 1/75 batalion "Ranger";
- 22 batalion specjalnej służby powietrznej Wielkiej Brytanii;
- 2 batalion komandosów belgijskich;
- 5-6 kompanii dalekiego rozpoznania /RFN i USA/;
- kompania pletwonurków bojowych;
- 6 grup rozpoznawczych szczebla taktycznego /RFN/;
- kilka samodzielnych pododdziałów dywersyjno-rozpoznawczych zorganizowanych na bazie zachodnioniemieckich ośrodków rewizjonistycznych lub przerzuczonych dodatkowo z USA, które łącznie mogą zorganizować około 50 grup dywersyjno-rozpoznawczych.

Ogólnie przewiduje się następujące obszary działań:

- grup zachodnioniemieckich - Pomorze Szczecińskie i Mazurskie oraz obszar Śląska;
- grup brytyjskich - obszary centralne i północno-wschodnie, głównie na kierunku Bydgoszcz - Białystok;
- grup amerykańskich - centralne i południowo-wschodnie obszary Polski.

Szczególne nasilenia działalności grup należy oczekiwać w Polsce Zachodniej i Północnej, w strefie przepraw na Wiśle, Odrze i Bugu, na dofrontowych i rokadowych magistralach samochodowych i kolejowych oraz w dużych miastach i ośrodkach przemysłowych.

W okresie wojny, braku stabilizacji wewnętrznej oraz w stanie podwyższonej gotowości uaktywnia się i potęguje swą działalność wewnętrzna reakcja polityczna.

Poszczególne "kryzysy" polskie ujawniają tego rodzaju działalność, a szczególnie wyraźnie zauważa się to po sierpniu 1980 r. W wypadku wojny lub zamętu społecznego wroga działalność kontrrewolucyjna może się przejawiać w postaci /J. Dydka, 1969 r./:

- propagandy politycznej zmierzającej do demoralizacji społeczeństwa i wojska, siania defetyzmu, zamętu i paniki;

- żywiołowych ruchów ludności w dużych skupiskach miejskich i ośrodkach przemysłowych /szczególnie w województwach północnych i zachodnich/;
- prób zakłócania działalności lub niszczenia obiektów transportowo-komunikacyjnych, łączności i energetyki na magistralach kolejowych, wodnych i lotniczych;

- tworzenia grup i band zbrojnego podziemia oraz próby uchylania się niektórych elementów od świadczeń na rzecz obronności kraju.

Główne zadania obrony przeciwdywersyjnej polegają więc na:

- politycznym, ideowym i psychologicznym przygotowaniu całego społeczeństwa do skutecznego przeciwstawienia się działalności dywersyjnej;
- operacyjnej działalności wywiadu i kontrwywiadu;
- zbrojnym zwalczaniu sił dywersyjnych.

4.6.2. Zagrożenie napadem powietrzno-kosmicznym

Główne zagrożenie wynika z możliwości użycia broni masowej zagłady. Uwzględniając gęstość zaludnienia oraz stopień uprzemysłowienia i urbanizacji, w Polsce straty wśród ludności mogą być 2-4-krotnie^{x/} mniejsze niż w głównych krajach Europy Zachodniej. Stopień zagrożenia jest jednak duży, gdyż rejony rozmieszczenia dużych skupisk ludności i położenie dużych miast są znane przeciwnikowi, dlatego też może on precyzyjnie przygotować uderzenie /rys. 7/. Ludność małych miast i wsi ucierpiałaby mniej, przypuszczalnie przede wszystkim w wyniku opadów promieniotwórczych. W porównaniu jednak z siłami zbrojnymi ludność cywilna poniesie większe straty, gdyż siły zbrojne dzięki odpowiedniej organizacji, wyposażeniu i właściwej taktyce działania są w stanie skuteczniej zabezpieczać się przed środkami masowego rażenia oraz szybciej likwidować skutki napadu. Przykładem jest wojna w Korei oraz w Wietnamie Południowym.

Ważnego znaczenia nabierają więc przedsięwzięcia z zakresu ochrony ludności przed uderzeniami przeciwnika. Należą do nich takie zadania, jak:

- powszechne ostrzeżenie ludności;
- rozśrodkowanie ludności;
- przygotowanie budowli ochronnych;
- pomoc sanitarno-medyczna.

Sprawne wykonanie tych przedsięwzięć może ograniczyć do minimum zakres strat, jakie poniesie ludność cywilna.

x/ Przy takiej samej liczbie i rodzajach uderzeń jądrowych.



Rys.7. Zasięgi nosicieli broni jądrowej.

Szczególne znaczenie nabiera rozśrodkowanie ludności, a więc przesunięcie odpowiedniej części ludności z rejonów zagrożonych bezpośrednimi uderzeniami broni masowego rażenia przeciwnika do rejonów mniej lub w ogóle nie zagrożonych. Rozśrodkowanie jednak kilku milionów mieszkańców wymaga nie tylko zaplanowania i przygotowania odpowiednich przedsięwzięć pod względem organizacyjnym, lecz również odpowiedniego przygotowania rejonów, do których ewakuowana ludność zostanie przemieszczona, a więc przygotowanie kwater, zaopatrzenie w wodę i żywność, pomoc sanitarną itp.

Kierunki rozśrodkowania ludności z zagrożonych rejonów i ośrodków przemysłowych na terenie kraju są różne. Na przykład: z zagrożonych rejonów Polski południowej /GOP, Wrocław, Kraków, Wałbrzych/ ludność będzie rozśrodkowana na północ i wschód; z Warszawy - na wschód i północny wschód; z Łodzi - na południe i wschód; z Poznania - na wschód. Znacznie trudniej będzie rozśrodkować ludność Szczecina, gdyż Pomorze Zachodnie może być nasycone dużą ilością wojsk i tym samym może się stać obiektem intensywnego oddziaływania przeciwnika, a mosty i przeprawy przez Odrę mogą być zajęte przez przegrupowujące się wojska. Rozśrodkowanie ludności Gdańska i Gdyni w kierunku wschodnim napotyka na dużą przeszkodę, jaką jest Wisła, na której mosty mogą być zajęte przez przegrupowujące się wojska, względnie zniszczone. W sumie wymaga to specjalnych rozwiązań.

Najlepsze warunki zakwaterowania są w północnej i zachodniej części Polski, gdzie na jedną izbę przypada od 1,3 do 1,5 osoby, pogarszają się jednak one w Polsce Wschodniej, a szczególnie w południowo-wschodniej /2-2,5 i więcej osób na 1 izbę/.

Współczesne potrzeby obronne wymagają odpowiedniego rozmieszczenia dzielnic miejskich, tzn. takiego, aby były one niezależne od centrum miasta i w miarę możliwości samodzielne. Między poszczególnymi dzielnicami powinny znajdować się wolne przestrzenie, na których można by było utrzymywać zieleńce, budować drogi, stadiony, boiska sportowe itp. Chodzi tu o zapewnienie niezbędnych warunków w celu przetrwania i zachowania zdolności do życia w poszczególnych dzielnicach miast na wypadek wojny jądrowej. Dlatego kształtowanie nowej struktury sieci osadniczej pod względem obronnym powinno obejmować:

- zapobieganie rozrastaniu się jednostek sieci osadniczej w duże aglomeracje i konurbacje;
- uodpornienie istniejących i nowo powstałych jednostek osadniczych na uderzenia broni jądrowej;
- stworzenie dogodnych warunków do ewakuacji ludności z dużych miast oraz do akcji ratowniczej.

Całokształt zamierzeń związanych z rozśrodkowaniem ludności wymaga zapewnienia gotowości do udzielenia jej pomocy tak w rejonach porażenia, jak i w docelowych rejonach rozśrodkowania.

5. BAZA SUROWCOWA I ENERGETYCZNA. PRZEMYSŁ POLSKI

5.1. Znaczenie potencjału ekonomicznego kraju

Materialną siłą obronności państwa jest potencjał wojenno-ekonomiczny. Jest on częścią składową potencjału wojennego^{x/} i obejmuje całość możliwości ekonomicznych państwa, które mogą być wykorzystane dla zaspokojenia materialnych potrzeb wojny przy największym napięciu sił wytwórczych. Stanowią go: zasoby ludzkie, posiadany aparat produkcyjny oraz różnego rodzaju zapasy i rezerwy. Istotne znaczenie w potencjale wojenno-ekonomicznym posiada więc sam potencjał ekonomiczny, na który składa się między innymi dynamiczny rozwój przemysłu /w tym przemysłu ciężkiego i zbrojeniowego/, energetyka, baza surowców strategicznych oraz rezerwy. Szczególnie ważne znaczenie ma przemysł elektromaszynowy i zbrojeniowy /atomowy, raketowy, lotniczy, czołgowy, stoczniowy, radiotechniczny, materiałów wybuchowych i inny/, który na bieżąco zaopatruje siły zbrojne w nowoczesną broń i wyposażenie techniczne.

Oprócz warunku wysoko rozwiniętego potencjału ekonomicznego państwa do najistotniejszych problemów należy optymalne wykorzystanie tego potencjału do celów obronnych w okresie pokojowym i w czasie wojny oraz jego osłona przed uderzeniami z powietrza i lądu, osłona przed dywersją i inną destrukcyjną działalnością przeciwnika, zapewnienie ciągłości produkcji i rozśrodkowanie przemysłu /poszczególnych zakładów pracy/ zgodnie z potrzebami obronności kraju.

Uwzględniając stan współczesnej techniki lotniczej i raketowej, wielkość oddalenia okręgów i ośrodków przemysłowych od baz napadu powietrznego przeciwnika straciła praktyczne znaczenie. Natomiast wzrosło znaczenie deglomeracji dużych ośrodków miejskich i dużych skupisk przemysłu. Aktualnie istnieje konieczność tworzenia w miarę możliwości samowystarczalnych okręgów przemysłowych /w ramach całego państwa lub w koalicji państw/, posiadania zakładów dublujących produkcję oraz ukrycia niektórych ważniejszych fabryk, lub ich części, pod ziemią. Z takim rozmieszczeniem przemysłu wiąże się problem połączeń komunikacyjnych z sąsiednimi TDW oraz w ramach danego rejonu, tak aby była zapewniona ciągłość produkcji zbrojeniowej i zaopatrzenia.

Sposób oddziaływania przeciwnika na okręgi i ośrodki przemysłowe Polski może być inny niż sposób oddziaływania na bazy przemysłowe NRD,

^{x/} Objasnienie terminu "potencjał wojenny" oraz jego składowanych - patrz w: "Vademecum" - zbiorze podstawowych pojęć i informacji z geografii wojennej. Wyd. ASG WP, 1980 /nr bibl. S/854/.

Czechosłowacji czy ZSRR. Będzie to zależało od konkretnego położenia strategiczno-operacyjnego wynikającego z celów wojny. Np. natężenie uderzeń raketowych i lotnictwa strategicznego może być mniejsze, niż na ZSRR, natomiast szerzej mogą być stosowane różnorodne formy dywersji i sabotażu. Przez to bardziej skomplikowane będą zadania sił OTK i OC. Natomiast bardziej intensywnie mogą być atakowane z powietrza takie cele, jak: zgrupowanie wojsk, węzły komunikacyjne i przeprawy.

Uwzględniając operacyjno-strategiczne położenie Polski na ZTDW, nasuwa się potrzeba rozbudowy takich działań, jak: produkcji części zamiennej do sprzętu i techniki bojowej, bazy remontowo-naprawczej, magazynów, składów itp.

W Polsce w latach władzy ludowej zbudowano nowoczesny przemysł ciężki i elektromaszynowy, wyszkolono nowe i liczne kadry inżyniersko-techniczne, osiągnięto wysoki poziom rozwoju nauki i techniki, tym samym stworzono dobre podstawy rozwoju przemysłu obronnego. Polska produkuje wiele wzorców uzbrojenia, w tym: samoloty, śmigłowce, czołgi i okręty, sprzęt radiolokacyjny i łącznościowy, działa, broń strzelecką, amunicję, sprzęt motoryzacyjny, inżynierski itd.

Kooperacja i współpraca przemysłu jest realizowana zarówno w skali kraju /między poszczególnymi okręgami i ośrodkami przemysłowymi, gałęziami przemysłu i zakładami/, jak również w ramach RWPG, a zwłaszcza ze Związkiem Radzieckim.

Duże uzależnienie się od importu surowców i materiałów z krajów kapitalistycznych, jakie nastąpiło w ostatnim dziesięcioleciu /1971-1980/, nie przyniosło Polsce sukcesów, a wręcz odwrotnie - przyczyniło się do głębokiego kryzysu gospodarczego w kraju, a w zakresie obronności - do uzależnienia produkcji zbrojeniowej i obronnej od importu zachodniego.

5.2. Rys historyczny rozwoju przemysłu polskiego

Przemysł polski narodził się w okresie rozbiorów. Każdy z zaborców miał odmienny system gospodarczy, odmienną strukturę ekonomiczną i był przystosowany do państwa, którego stanowił część składową. Ponadto każdy z zaborów posiadał odmiennie ustawodawstwa: celne, walutowe, skarbowe, handlowe itp. Po odzyskaniu niepodległości w roku 1918 okazało się, że produkcja przemysłowa jest niedostosowana do potrzeb państwa. Istniały duże nadwyżki we włókiennictwie i cukrownictwie, natomiast brak było przemysłu chemicznego, elektrotechnicznego i zbrojeniowego. Po szczególne dawne zabory nie posiadały dogodnej sieci komunikacyjnej i telekomunikacyjnej, co utrudniało organizowanie produkcji. Najbardziej

rozwinięta była zachodnia część kraju, najmniej - część wschodnia i południowa. Ponadto trudności wynikały również ze strat materialnych, jakie poniosła w wyniku I wojny światowej. Np. w dawnym Królestwie Polskim mogło pracować zaledwie 15% robotników ze stanu, jaki był w 1913 r.

W latach 1918-1939 można wyróżnić kilka okresów rozwoju gospodarki polskiej:

- lata 1918-1920 - okres gospodarki wojennej;
- lata 1921-1923 - okres odbudowy i inflacji;
- lata 1924-1925 - stabilizacja waluty i kryzys poinflacyjny;
- lata 1926-1929 - prosperity;
- lata 1930-1935 - wielki kryzys gospodarczy;
- lata 1936-1939 - okres interwencjonizmu gospodarczego.

Do ważniejszych osiągnięć tych lat można zaliczyć: budowę portu w Gdyni, budowę Centralnego Okręgu Przemysłowego, rozwój kolejnictwa oraz stworzenie przemysłu zbrojeniowego, chemicznego, elektrotechnicznego, radiotechnicznego, budowy lokomotyw i inne.

Jeśli oceniać stan produkcji w okresie zaborów i porównać z rokiem 1939, to biorąc pod uwagę te same obszary, w roku 1939 zaledwie osiągnięto poziom produkcji z roku 1913, lecz w tym okresie ludność na tych obszarach wzrosła o 7,7 mln osób, co w sumie spowodowało spadek produkcji kraju /na jednego mieszkańca/ o 17,8%.

Porównanie produkcji 25 najważniejszych wówczas artykułów przedstawiono w tabeli 11. Z analizy danych wynika, że zaledwie w 7 przypadkach nastąpił wzrost produkcji, w jednym przypadku - stagnacja oraz w 17 przypadkach spadek, w tym w 7 przypadkach powyżej 50%.

Z publikowanych wówczas danych statystycznych wynika, że w zdecydowanej większości przypadków Polska zajmowała jedno z ostatnich miejsc wśród producentów europejskich. Dotyczy to również sfery usług.

Np. według rocznika statystycznego z 1939 r. Polska w 1938 r. wyprodukowała 3 977 milionów kWh energii elektrycznej, podczas gdy inne kraje produkowały następujące ilości:

- | | |
|------------------|-----------------|
| - Niemcy | - 77 mld kWh; |
| - Anglia | - 28,1 mld kWh; |
| - Francja | - 17,6 mld kWh; |
| - Włochy | - 15 mld kWh; |
| - Czechosłowacja | - 4 mld kWh; |
| - Belgia | - 5,5 mld kWh; |
| - Szwajcaria | - 6,6 mld kWh; |
| - Szwecja | - 7,9 mld kWh. |

Produkcja 25 ważniejszych artykułów przemysłowych

Artykuł	Jednostka miary	1913 r.	1938 r.	1938/1913 w %
Węgiel kamienny	mln ton	41,0	38,1	92,9
Węgiel brunatny	tys. ton	197,0	9,5	4,8
Ropa naftowa	"	1114,0	507,0	45,5
Sól kamienna i warzona	"	188,7	643,0	340,7
Rudy żelaza	"	493,0	872,0	176,9
Rudy cynku	"	502,0	498,0	99,2
Rudy ołowiu	"	57,0	44,0	77,2
Gaz ziemny	mln m ³	687,3	584,0	85,0
Wosk ziemny	tys. ton	1,4	0,46	32,9
Surówka żelaza	"	1055	879	83,3
Stal	"	1677	1441	85,9
Wyroby walcowane	"	1244	1074	86,3
Cynk	"	192	108	56,3
Ołów	"	45	20	44,4
Blacha cynkowa	"	46	21	45,7
Cement	"	665	1719	258,5
Kwas siarkowy 50%	"	256	289	112,9
Przeróbka ropy naftowej	"	1025	481	46,9
Superfosfaty	"	196,2	177	90,2
Koks	"	918	2291	250,0
Papier	"	65	243	373,8
Spirytus 100%	tys. hl	2207,3	859,6	38,9
Cukier	tys. ton	571,4	491,3	81,0
Przędza	"	126,7	138,1	109,0
Tkaniny	"	142,9	96,3	67,4

Dodatkowo cechą ujemną przemysłu polskiego była obecność obcego kapitału, który decydował o rodzaju i wielkości produkcji w wielu gałęziach gospodarki. Np. w 1937 r. 43,3% kapitału spółek akcyjnych było w rękach zagranicznych, w tym: w hutnictwie - 52,1%, w górnictwie naftowym - 87%, w przemyśle chemicznym - 60%, w energetyce - 81,3%.

W czasie II wojny światowej przemysł polski został w znacznym stopniu zniszczony. Straty wynosiły:

- w budynkach przemysłowych - ponad 35%;

- w urządzeniach technicznych zakładów przemysłowych - 45%;
- w wyposażeniu energetycznym - 52%.

Pierwszy okres powojenny /lata 1944-1949/ polegał więc na uruchomieniu produkcji oraz odbudowie i podstawowej rekonstrukcji gospodarki kraju. Okres drugi, planu sześcioletniego /1950-1955/ stworzył podstawy industrializacji; w tym okresie powstał przemysł ciężki i zbrojeniowy. Następnie rozpoczęły się okresy pięcioletek - okresy bardziej planowego rozwoju gospodarki kraju. Stan aktualny /rok 1980/ przedstawia się dalej w podziale na trzy zasadnicze działy: bazę surowcową, bazę energetyczną i bazę przemysłową.

5.3. Baza surowcowa

Polska posiada liczne bogactwa mineralne. W kraju wydobywa się około 70 różnych kopalin, z tego około 40 jest ważnych dla gospodarki narodowej, a kilkanaście z nich - wręcz nieodzownych. Jeszcze nie zbadano ostatecznie wszystkich bogactw mineralnych Polski. Główne badania geologiczne były prowadzone w okresie powojennym. Np. do roku 1975 udokumentowano około 3000 złóż różnych kopalin o rozmiarach 128 mld ton, co wówczas oceniono na 1/4 ogólnych rozpoznanych zasobów krajowych. W dalszym ciągu /do 1979 r./ odkrywa się nowe złoża, które szacuje się na 3-4 mld ton w skali rocznej. Stopień zwielokrotnienia zasobów w ostatnim ćwierćwieczu poprzez odkrywanie nowych złóż przedstawia się następująco: węgla kamiennego - o 100%, węgla brunatnego - o 160%, rudy żelaza - o 250%.

Podwojono zasoby rud cynku, ołowiu i miedzi. Zwiększyły się zasoby surowców budowlanych; prawie 13-krotnie większe okazały się pokłady soli kamiennej.

W 1979 r. w Polsce wydobywano 46 rodzajów kopalin skupionych w około 3500 złożach, a wielkość ich rocznego wydobycia wynosiła ponad 600 mln ton /do roku 1985 przewidywano wzrost o 200 mln ton/.

Z punktu widzenia zasobności polskie surowce mineralne można podzielić na 5 grup^{x/}:

1. Wysoko zasobne: węgiel kamienny, węgiel brunatny, sól kamienna, skały budowlane i drogowe, gliny ceramiki budowlanej, surowce węglanowe.
2. Zasobne: rudy miedzi, rudy cynkowo-ołowiane, siarka, ility ogniotrwale, surowce szklarskie, gipsy, dolomity hutnicze.

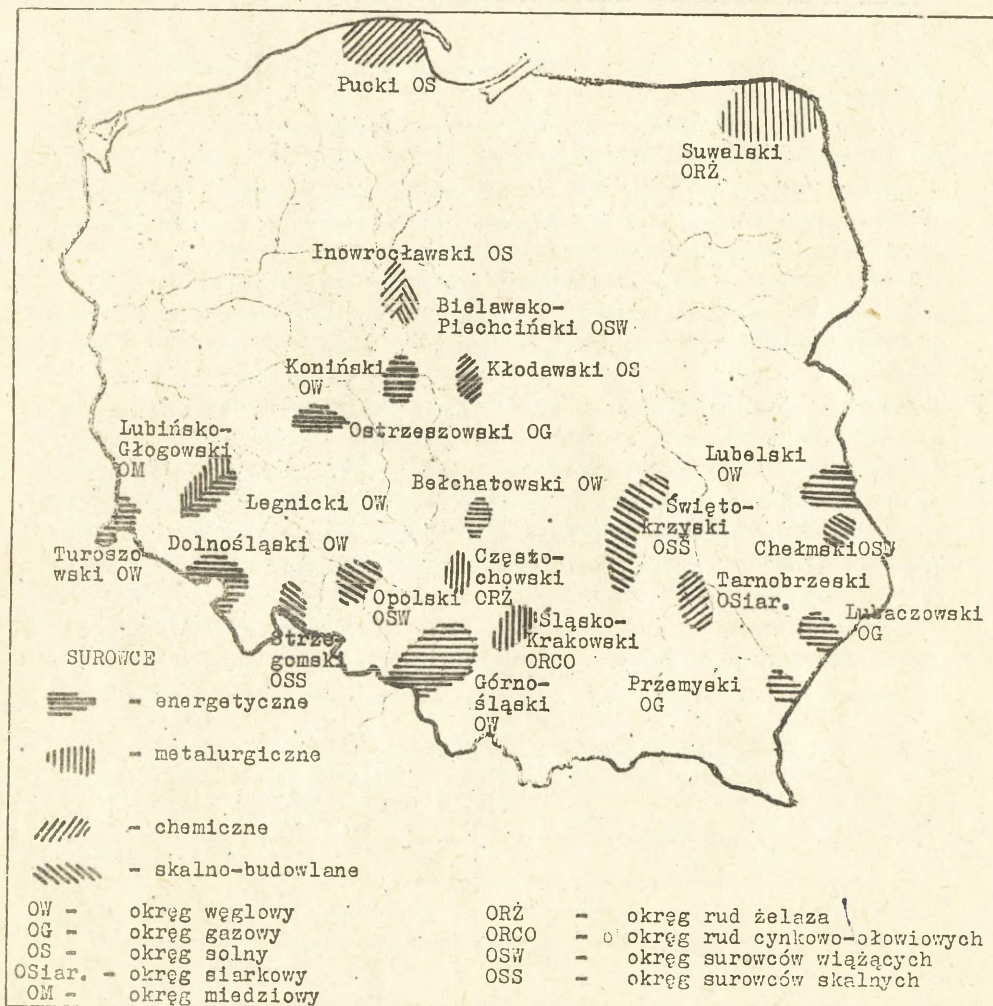
x/ B. Krupński i Z. Tokarski: Perspektywy odkryć geologicznych i powiększenie krajowej bazy surowcowej do roku 2000. W: społeczny rozwój Polski w pracach prognostycznych, Warszawa 1971.

3. Mało zasobne: gaz ziemny, baryt, kwarc, piaski formierskie, kruszywo naturalne.

4. Deficytowe: ropa naftowa, rudy żelaza, niklu, chromu, cyny, uranu, surowce glinu, sole potasowe, fosforyty, fluoryt, magnezyty.

5. Perspektywiczne: łupki bitumiczne, pierwiastki rzadkie, sylimonit, grafit i in. Surowce te odgrywają obecnie minimalną rolę ale na podstawie wstępnego rozeznania geologicznego można przypuszczać, że będą one w przyszłości eksploatowane.

Rozmieszczenie okręgów górniczych Polski przedstawiono na rys. 8.



Rys. 8. Okręgi górnicze w Polsce /wg S. Leszczyckiego/

1,3,10

Niepełna i nierównomierna baza surowcowa powoduje, że część surowców wydobywanych powyżej potrzeb eksportuje się, natomiast surowce występujące w stopniu niedostatecznym, których brak odozuwa gospodarka narodowa - importuje się częściowo lub w całości.

W zależności od przeznaczenia surowce można podzielić na: energetyczne, metalurgiczne, chemiczne i skalne.

5.3.1. Surowce energetyczne

Należą do nich: węgiel kamienny, węgiel brunatny, ropa naftowa i gaz ziemny.

Węgiel kamienny występuje w trzech zagłębiach: górnośląskim, dolnośląskim i lubelskim.

Zagłębie Górnośląskie - należy do największych w Europie. W granicach Polski zajmuje około 4500 km². Sięga do głębokości kilku tysięcy metrów i zawiera 477 pokładów, z których 124 nadaje się do eksploatacji. Zasoby węgla do głębokości 1000 m szacuje się na około 70 mld ton. Zagłębie Górnośląskie daje ponad 95% krajowej produkcji węgla.

Zagłębie Dolnośląskie /wałbrzyskie/ zajmuje obszar około 500 km². Jego zasoby do głębokości 1000 m wynoszą 1,2 mld ton. Posiada węgiel wysoko kaloryczny /6-7 kcal/kg/. Roczne wydobycie wynosi około 2-3% produkcji krajowej.

Zagłębie Lubelskie znajduje się w trakcie budowy. Pokłady węgla, które szacuje się na około 40 mld ton, zalegają obszar około 4000 km² od Strzyżowa i Dolhobyczowa, na południe przez Hrubieszów i Chełm, do Radzyna Podlaskiego i Kocka na północy. Budowę kopalni rozpoczęto w części środkowej /Bogdanka koło Łęcznej/. Główne pokłady zalegają na głębokości 600-800 m; planuje się roczne wydobycie rzędu 24 mln ton węgla /w roku 2000/.

W Polsce istnieje 66 kopalń głębinowych. Zatrudnienie w górnictwie wynosi 367,6 tys. /1979 r./. Roczne wydobycie węgla na przestrzeni lat kształtuje się następująco:

Tabela 12

R o k	1946	1950	1960	1970	1975	1978	1979	1980
Wydobycie w mln t	47,6	78,0	104	140	172	193	201	193,1

W roku 1981 przewiduje się wydobycie rzędu 160-170 mln ton. Produkcja koksu z węgla kamiennego wynosi około 10% ogólnego wydobycia /20 mln ton w 1978 r./. Pod względem produkcji węgla, Polska zajmuje 4 miejsce w świecie i 2 w Europie /1978/.

Węgiel brunatny jest ważnym surowcem energetycznym. Występuje prawie w całej Polsce, lecz najbogatsze złoża znajdują się w Polsce zachodniej i środkowej /Turoszów, Konin, Bełchatów, Zgierz, Trzcianka, Legnica, Ścinawa/. Jego zasoby szacuje się na około 39 mld ton, lecz uważa się, że są one dużo większe. Eksploatowany jest w dwóch zagłębiach: konińskim i turoszowskim; w przygotowaniu są dalsze /bełchatowskie/. Ze względu na niską kaloryczność /1500-2400 kcal/kg/ transport węgla brunatnego na duże odległości jest nieopłacalny, dlatego przy kopalniach buduje się elektrownie oraz inne energochłonne zakłady /np. huta aluminium/. Roczne wydobycie węgla brunatnego wynosi około 40 mln ton /1978 - 41 mln ton, 1979 r. - 38,1 mln ton/.

Ropa naftowa występuje w Polsce w niewielkich ilościach. Płytsze pokłady eksploatowane od ponad 100 lat już wyczerpano. Rozpoznane nowe pokłady oblicza się optymistycznie na kilka mln ton. W ostatnich latach odkryto kilka niewielkich źródeł na północy kraju /m.in. w Karlinie k. Białogardu/, lecz rozpoznanie geologiczne tej części kraju jeszcze trwa. Prowadzi się również badania na Bałtyku /Petrabalt - spółka polsko-radziecko-niemiecka/. Krajowe wydobycie ropy naftowej zabezpiecza 2-3% potrzeb. Największe wydobycie miało miejsce w 1975 r. i wynosiło 553 tys. ton. W roku 1979 wydobyto 531 tys. ton, głównie w Zagłębiu Krośnieńsko-Jasielskim, w Rybakach /woj. zielonogórskie/, w okolicach Bochni oraz w województwie szczecińskim i koszalińskim.

Gaz ziemny występuje głównie w Karpatach i w Zagłębiu Krośnieńsko-Jasielskim. Ponadto jest na Nizinie Nadwiślańskiej /Przemysł, Lubaczów, Leżajsk, Mielec, Dąbrowa Tarnowska/ i na Śląsku /Dąbiec/. W mniejszych ilościach i zaazotowany znajduje się również na Nizinie Wielkopolskiej. Zasoby gazu szacuje się na 150 mld m³, co zaspokaja około 50% aktualnych potrzeb kraju /przewidywano, że do roku 2000 potrzeby te wzrosną trzykrotnie/. Krajowa produkcja gazu ziemnego na przestrzeni ostatnich 20 lat przedstawia się następująco:

Tabela 13

R o k	1960	1970	1975	1978	1979
Wydobycie w mld m ³	0,549	5,182	5,963	7,991	7,335

Do surowców energetycznych zalicza się również torf. Eksploatuje się go lokalnie, głównie w północnych częściach kraju, dla celów rolniczych.

5.3.2. Surowce metalurgiczne

W Polsce występują rudy żelaza, cynku i ołowiu, miedzi /mają one znaczenie gospodarcze/ oraz w mniejszych ilościach inne metale. Ponadto szereg pierwiastków uzyskuje się przy przerobie metali nieżelaznych.

Rudy żelaza występują w różnych częściach Polski, są to jednak rudy niskoprocentowe. Największe znaczenie posiada okręg częstochowski, którego pokłady ciągną się od Zawiercia, przez Częstochowę do Wielunia. Okręg ten daje około 85% produkcji krajowej rud. Jest to syderyt ilasty o zawartości żelaza 28-36%.

Drugim okręgiem są okolice Łęczycy, które dają 10% produkcji krajowej.

Okręg Świętokrzyski, który odgrywał niegdyś ważną rolę, obecnie daje niewielką produkcję. Ponadto rudy lub piaski żelaziste występują w okolicach Łęczycy i Iłży.

Krajowa produkcja rudy w ostatnich latach maleje, o czym świadczą następujące liczby:

Tabela 14

R o k	1960	1970	1975	1978	1979
Wydobycie /tys. ton/	2182	2554	1192	529	249

W roku 1961 w rejonie Suwałk odkryto pokłady rudy tytanowo-magnetytowej. Ruda ta zalega na głębokościach ponad 1000 m. W latach 70-tych przeprowadzono prace uściślające mające na celu określenie możliwości eksploatacyjnych oraz technologię przetwarzania. Jest to niezwykle cenna perspektywa dla polskiego hutnictwa.

Rudy cynkowo-ołowiane występują w rejonie śląsko-krakowskim, dolnośląskim i świętokrzyskim. Wydobywa się je w okolicach Olkusza, Bolesławia, Chrzanowa i Bytomia. Wydobywanie rudy, jak również produkcja cynku i ołowiu, do 1979 r. silnie wzrastała.

Tabela 15

R o k	1960	1970	1975	1978	1979
Wydobycie rudy cynkowo-ołowianej /tys. ton/	2461	3583	4598	5503	5497
Cynk /tys. ton/	176	209	243	222	209
Ołów /tys. ton/	39,7	54,5	76,7	86,7	84,2

Zasoby rudy zalegają do głębokości 300 m, szacuje się je na 290 mld ton. W ostatnich latach udokumentowano nowe złoża zawierciańsko-siewierskie o dużej wartości przemysłowej. Uważa się, że po umiejętnym zagospodarowaniu tego złoża Polska będzie miała szansę utrzymać się w czołowej ósemce największych w świecie producentów cynku.

Rudy miedzi najpierw wydobywano w 3 kopalniach poniewieckich w rejonie Bolesławca i Złotoryi. W 1957 r. odkryto rudę w rejonie lubińsko-głogowskim, gdzie następnie przystąpiono do budowy trzech nowych kopalni /od 1975 r. - czterech kopalni/. Oprócz Legnicy zbudowano drugą hutę miedzi w Żukowicach.

Wydobycie rudy oraz produkcja miedzi w poszczególnych latach przedstawia tabela 16.

Tabela 16

R o k	1960	1970	1975	1978	1979	1980
Ruda miedzi /tys. ton/	1760	6552	16963	23307	25572	
Miedź elektrolityczna /tys. ton/	21,7	72,2	249	332	336	357

W rudzie miedzi znajdują się ponadto takie pierwiastki, jak: tytan, nikiel, wanad, srebro, molibden, kobalt i inne.

Inne metale. Polska produkuje szereg innych metali zarówno z własnych surowców, jak i z surowców importowanych.

Produkcja aluminium odbywa się na bazie importowanych boksytów w hutach w Skawinie /1954 r./ i w Malińcu /1966 r./. Czyni się próby wykorzystania własnych glin do produkcji aluminium. W 1975 r. podjęto budowę fabryki tlenku glinu w Nowinach, wykorzystując do tego glinę z zakładów w Turosszowie. W hutach 1970-1980 r. produkowano średnio 100 tys. ton aluminium hutniczego.

Rudę niklu wydobywa się w rejonie Żąbkowic Śląskich /ok. 200 tys. ton rudy rocznie/. Nikiel produkuje się w hucie w Szklarach, gdzie produkcja roczna czystego niklu wynosi około 1300 ton.

Złoża magnezytu występują w rejonie Żąbkowic Śląskich i Sobótki. Jedynie huta w Trzebinie produkuje niewielką ilość magnezu metalicznego.

Inne rudy metali, jak: manganu, cyny, chromu, arsenu, wolframu, molibdenu i innych nie mają znaczenia gospodarczego, dlatego głównie są importowane. Ponadto Polska eksportuje ponad 200 ton kadmu rocznie.

5.3.3. Surowce chemiczne

Należą do nich: siarka, sól kamienna, sól potasowa, baryt, anhydryt, fosforyty i markazyt.

Siarka. W roku 1953 odkryto złoża rudy siarki w rejonie Tarnobrzęga /Piaseczno, Machów, Jeziorko/ i Szydłowca /Grzybów/. Zasoby te szacuje się na 500 mln ton rudy. Późniejsze odkrycia /1974 r./ w południowo-wschodniej części Polski potroiły te zasoby. Siarkę wydobywa się w postaci rudy oraz metodą wyplukiwań /80% produkcji siarki/.

Sól kamienna. Złoża soli kamiennej szacuje się na 45 mld ton, ponadto istnieją potencjalne możliwości odkrycia dalszych złóż. Sól występuje na Podkarpaciu /Wieliczka, Bochnia, Barycz/, w północno-wschodniej Wielkopolsce i na Kujawach /Inowrocław, Warpno, Barcin, Góra, Kłodawa i in./. Wydobywa się ją jako sól kamienną lub w postaci solenki. Część solanek przerabia się w warzelniach. W Polsce czynnych jest 10 kopalni soli, w tym 3 warzelnie.

Tabela 17

Produkcja siarki i soli

R ó k	1960	1971	1975	1978	1979
Siarka w przeliczeniu na 100% /tys. ton/	26,2	2683	4771	5051	4820
Sól /tys. ton/	1946	2904	3524	4393	4429
w tym kamienna /tys. ton/	521	1225	1582	1435	1458

Sól potasowa. Występuje w Kłodawie, na Kujawach, wraz z solą kamienną. Posiada domieszkę magnezu i nie może być wykorzystywana w solnictwie. W 1964 r. odkryto złoża soli polikalitowej w rejonie Pucka, lecz jeszcze ich się nie eksploatuje. Obecnie sól potasową Polska sprowadza z NRD, Francji i Związku Radzieckiego.

Baryt. Jego złoża występują na Dolnym Śląsku /Boguszów, Wałbrzych, Jawor/. Produkcja barytu wynosi około 60 tys. ton /1972 r./, co nie zabezpiecza potrzeb krajowych.

Anhydryt /siarczan wapnia/ - jest potrzebny do wyrobu kwasu siarczanego. W 1972 wydobyto go około 191 tys. ton.

Fosforyty występują w Kieleckiem i Lubelskiem. Ich produkcja w przeliczeniu na 100% wynosiła około 5000 ton rocznie /wydobycie rudy - 59 tys. ton/. Kopalnie zamknięto ze względu na nieopłacalność produkcji.

Markazyt /siarczek żelaza/ jest używany do wyrobu kwasu siarkowego. Wydobywa się go około 6 tys. ton. Ponadto produkuje się piryty i skały pirytowe /141 tys. ton w 1970 r./ oraz ochrę /10,8 tys. ton w 1969 r./. Wielkości te uzupełnia się importem.

5.3.4. Surowce skalne

Surowców skalnych jest wiele i służą do różnych celów. Ich roczne wydobycie wynosi ponad 160 mln ton /1972/. Niektóre surowce występują w całym kraju /piaski, gliny, iły, żwir/, inne natomiast tylko na pewnych obszarach. Stanowią one podstawę przemysłu mineralnego, a niektóre z nich wykorzystuje również przemysł chemiczny.

Pierwsza grupa surowców skalnych - to skały węglanowe, jak: margle, dolomity i kreda. Mają one największe znaczenie dla kraju.

Do drugiej grupy należą iły szlachetne, gliny ceramiczne oraz piaski szklarskie.

Trzecia grupa - to różne minerały, jak: azbest, mika, ziemia krzemkowa, talk, grafit, kaolin i wiele innych. Występują one w niedostatecznych ilościach i potrzeby uzupełnia się importem.

5.3.5. Ocena bazy surowcowej

Oceniając bazę surowcową można stwierdzić, że pod względem zasobów kopalnianych i produkcji górniczej wprawdzie należymy do najbogatszych krajów Europy, lecz brakuje nam szeregu surowców strategicznych, takich jak: ropa naftowa, rudy żelaza, boksyty, wolfram, mangan i inne. Te niedobory są "wąskim gardłem" naszego przemysłu zbrojeniowego. Surowce te należy sprowadzać w okresie pokojowym i tworzyć z nich odpowiednie rezerwy i zapasy oraz rozmieszczać je w odpowiedni sposób na obszarze kraju.

Oceniając rozmieszczenie własnych surowców, można wydzielić 5 zasadniczych rejonów surowcowych:

1. Śląsk i województwo krakowskie - jest to główna baza surowców energetycznych /97% wydobycia węgla kamiennego/, rudy cynkowo-olowiowej /prawie 100% wydobycia/, rudy żelaza /80% wydobycia/.
2. Województwa południowo-wschodnie - główny obszar wydobycia ropy naftowej, gazu ziemnego oraz siarki.
3. Województwa południowo-zachodnie - baza surowców energetycznych, rejon wydobycia miedzi, surowców chemicznych i skalnych.
4. Okolice Turka, Konina i Kujaw - baza surowców energetycznych, chemicznych i rudy żelaza.

5. Województwo kieleckie - rejon wydobycia rud żelaza i metali nie-
żelaznych.

Dla uzupełnienia problemu bazy surowcowej przedstawiono tabelę in-
formacyjną o imporcie niektórych towarów z grupy surowców, paliw i ma-
teriałów.

Tabela 18

Import niektórych towarów z grupy paliw, surowców i materiałów^{x/}

Produkt	Kraj	Udział w % w 1979 r.	Jedn. miary	L a t a		
				1970	1975	1979
Ropa naftowa	ZSRR	80,0	tys. ton	7010,7	13305,7	16608,2
	Irak	11,3				
Gaz ziemny	ZSRR	100,0	mln m ³	1002,4	2509,5	3983,2
Produkty naftowe i syntety- czne paliwa płynne	ZSRR	66,1	tys. ton	2423,9	3133,2	3891,1
Rudy żelaza	ZSRR	71,2	tys. ton	11842,7	15422,6	18871,7
	Szwecja	13,1				
	Brazylia	12,8				
Rudy chromu	ZSRR	67,5	tys. ton	141,5	191,9	211,2
	Albania	16,6				
Rudy manganu	ZSRR	70,5	tys. ton	394,0	555,9	739,9
	Francja	18,8				
Boksyty	Węgry	79,4				
Fosforyty	Maroko	44,1	tys. ton	2018,0	3307,9	3326,7
	USA	28,4				
Apatyty	ZSRR	100,0				
Nawozy po- tasowe	ZSRR	63,0	tys. ton	2197,1	2933,4	1761,1
	NRD	35,2				
Polichlorek winyłu	Węgry	40,7				
	RFN	28,9				
Bawełna	ZSRR	69,0	tys. ton	151,3	160,1	162,7
	USA	9,5				

5.4. Baza energetyczna

Pierwsze elektrownie powstały na ziemiach polskich jeszcze pod ko-
niec XIX wieku. Obsługiwały one jedynie dane miasta lub zakłady przemy-
słowe. W miarę rozwoju techniki zwiększały się obszary obsługiwane

x/ Tabelę opracowano na podstawie artykułu "Skala zależności" opubli-
kowanego w "Polityce" nr 38/1229/ z 20.9.1980 r.

Wielkość importu dotyczy łącznie fosforytów i apatytów.



Rys.9. Elektrownie ciepłe i wodne oraz sieć linii przesyłowych.
/wg S.Leszczyckiego/

przez poszczególne elektrownie, lecz integracje elektrowni w jednolity system zapoczątkowano dopiero w końcu okresu międzywojennego. Zbudowano wówczas pierwszą linię wysokiego napięcia /Różnów-Warszawa, 150 KV, 1938 r./. Ogółem w 1938 r. Polska posiadała 984 elektrownie, których łączna moc wynosiła 1668 MW /mniej niż obecnie posiada Turoszów/.

W roku 1946 w Polsce było czynnych 361 elektrowni o mocy 2553 MW. W latach następnych wzrastała zarówno moc elektrowni, jak i produkcja energii elektrycznej, tak że w roku 1979 w kraju było 401 elektrowni o mocy 24785 MW, które wyprodukowały 117,4 mld kWh. Zbudowano jednolity krajowy system energetyczny, który następnie powiązano z siecią energetyczną państw sąsiednich. Obecnie prowadzi się wspólną gospodarkę energetyczną w ramach RWPG, a główny ośrodek dyspozytorski znajduje się w Pradze /Czechosłowacja/. Podstawowa sieć przemysłowa /26,8 tys. km w 1972 r./ ma napięcie 110 lub 220 kV; obecnie przechodzi się na napięcie 400 kV i planuje się przejście na 750 kV. Długość wszystkich sieci przesyłowych w Polsce wynosiła 558 tys. km /1972 r./ co daje 1,8 km sieci na 1 km².

Aktualnie w Polsce istnieją następujące typy elektrowni^{x/}:

- 1/ opalane węglem kamiennym, w tym:
 - a/ w pobliżu kopalń;
 - b/ w znacznej odległości od kopalń;
- 2/ opalane węglem brunatnym;
- 3/ wodne;
- 4/ ciepłownie miejskie;
- 5/ przemysłowe, obsługujące zakłady produkcyjne.

Ponadto, ze względu na producentów energii, elektrownie można podzielić na zawodowe /podległe przedsiębiorstwom energetycznym/ oraz niezawodowe.

Elektrownie opalane węglem kamiennym w większości znajdują się w pobliżu Śląsko-Krakowskiego Zagłębia Węglowego. Jest to najstarszy okręg energetyczny, który dostarcza 40% energii elektrycznej. Do ważniejszych w tym okręgu należą elektrownie w: Skawinie /550 MW/, Sierszy /740 MW/, Łagiszy /840 MW/, Łaziskach Górnych /1225 MW/ i inne. Do ważniejszych elektrowni tego typu, lecz leżących poza wymienionym okręgiem, należą następujące: w Ostrołęce, Stalowej Woli, Blachowni Śląskiej i szereg mniejszych. Do największych w Polsce należą elektrownie: "Kozienice" o mocy docelowej 2600 MW, "Dolna Odra" k. Gryfina /1600 MW/ i elektrownia w Połańcu /3000 MW/.

Najważniejsze elektrownie opalane węglem brunatnym znajdują się w Zagłębiu Koninśkim /Państw - 1600 MW, Konin - 640 MW; Adamów - 625 MW/, które w sumie dają 20% energii elektrycznej kraju oraz w Zagłębiu Turo-

x/ Leszczycki: Nad mapą ..., op. cit., s. 110.

szowskim /Turów - 2000 MW/, które dają 15% energii krajowej. Ponadto buduje się elektrownię w Bełchatowie i przewiduje się budowę szeregu innych.

Elektrownie wodne, których w Polsce jest 114, mają moc 820 MW, a więc 4,6% mocy krajowej, dostarczają zaś 2,2% energii elektrycznej.

Do ważniejszych elektrowni wodnych należą:

- w Karpatach: w Porąbce i Treśnie - na Sole, w Roznowie i Czchowie - na Dunajcu, w Solinie i Myczkowcach - na Sanie;

- na pojezierzu - w Koronowie, na Brdzie;

- w środkowej Polsce: w Dębem na Narwi, we Włocławku na Wiśle, w Brzegu Dolnym na Odrze i w Dychowie na Bobrze.

Elektrownia szczytowo-pompowa znajduje się w Żydowie położonym koło Sławka. Dwie dalsze buduje się w Porąbce oraz w Żarnowcu.

Miejskie elektrociepłownie ze względu na energię elektryczną mają znaczenie lokalne, lecz ich główna rola polega na dostarczaniu energii cieplnej do miast. Obecnie elektrociepłownie znajdują się w następujących miastach: w Warszawie /Żerań i Siekierki/, Łodzi, Krakowie, Poznaniu, Gdańsku, Bydgoszczy, Wrocławiu, Tarnowie, Bielsu-Białej i in. W perspektywie przewiduje się zaopatrzenie w nie wszystkich miast o zaludnieniu powyżej 100 tys.

Elektrownie przemysłowe zaopatrują w energię elektryczną poszczególne zakłady produkcyjne. Przeważnie są włączone do sieci ogólnokrajowej.

Istnieją również elektrownie opalane gazem, ropą naftową, olejami, lecz są to małe elektrownie o lokalnym znaczeniu. Przewiduje się również budowę elektrowni atomowych.

Przemysł energetyczny jest największym konsumentem paliw, gdyż zużywa około 40% węgla kamiennego, 93% węgla brunatnego, 5,5% produktów naftowych, 13% paliw gazowych i 14% energii elektrycznej /w stosunku do całego zużycia przez przemysł/.

Niezwykle istotne znaczenie ma koncentracja elektrowni. Największe elektrownie o mocy ponad 300 MW, które stanowią zaledwie 6% ogólnej liczby, dysponują ponad 70% mocy, zaś elektrownie powyżej 100 MW - ponad 85% mocy. Elektrownie te przeważnie są rozmieszczone w pobliżu dużych ośrodków przemysłowych, a więc w rejonach najbardziej zagrożonych, co może stać się przyczyną sparaliżowania krajowego systemu energetycznego.

Ze względu na ogromne znaczenie systemu energetycznego dla całokształtu życia gospodarczego, a zwłaszcza dla funkcjonowania przemysłu, komunikacji i łączności, rozwój energetyki powinien się ściśle łączyć z elementami uodpornienia na niszczące działania przeciwnika. Z obronnego punktu widzenia rozmieszczenie naszego systemu energetycznego jest niekorzystne. Najbardziej newralgicznymi punktami w systemie energetycznym

są rozdzielnie elektryczne najwyższego napięcia, elektrownie o dużej mocy i sieć rozdzielcza. W elektrowniach stacjonarnych najbardziej wrażliwe i najmniej odporne na zniszczenia są transformatory. Obrona i ochrona całego systemu energetycznego wraz z siecią przesyłową jest trudna, gdyż wymaga dużej ilości sił i środków OTK. Zakłady ważne dla obronności kraju mają przewidzianą dostawę energii z kilku źródeł zasilania, lecz wiele z nich powinno mieć własne elektrownie, odpowiednio ukryte, które będą mogły dostarczać energię niezależnie od systemu ogólnokrajowego. Dlatego w systemie obrony kraju ważne znaczenie może mieć rozbudowa lokalnych elektrowni awaryjnych. Powinny one być przewidziane jako źródła prądu w wypadku zniszczenia elektrowni dużych lub odcięcia danego rejonu, miasta czy zakładu przemysłowego od sieci ogólnokrajowej.

5.5. Przemysł Polski

Przemysł jest najważniejszym działem gospodarki narodowej. Jego udział w wytwarzaniu dochodu narodowego ciągle wzrasta, np.: w 1950 r. wynosił 26,3%, w 1960 - 33,9%, w 1970 r. - 46,8%, a w 1979 r. - 52,3%. Składa się na to praca 185,7 tysięcy zakładów przemysłowych, z tego 57,3 tys. stanowią uspołecznione zakłady przemysłowe i 128,4 tys. - zakłady nie uspołecznione /1978 r./. Zatrudnienie wynosi odpowiednio: w przemyśle uspołecznionym - 5192,5 tys. /95%/, w przemyśle nieuspołecznionym - 238,8 tys. /4,4%/.

W Polsce istnieje ponad 20 gałęzi przemysłu ujętych w 9 grupach. Grupy te obejmują pokrewne gałęzie przemysłu /tabela 19/.

W podziale tym nie wyróżniono przemysłu zbrojeniowego, na który składają się te zakłady lub części gałęzi przemysłu, które produkują uzbrojenie, sprzęt wojskowy, materiały wybuchowe i amunicję.

Zakłady produkcyjne poszczególnych gałęzi przemysłu są w różny sposób rozmieszczone na obszarze kraju. Do najbardziej skupionych należy hutnictwo metali nieżelaznych, przemysł węglowy, solny, paliw i nawozów sztucznych; do najbardziej rozproszonych - przemysł spożywczy i drzewny.

Mając na względzie stan skupienia przemysłu na obszarze kraju można wydzielić szereg okręgów i ośrodków przemysłowych. Według danych GUS w Polsce jest 20 takich okręgów i ośrodków. Należą do nich:

Okręgi przemysłowe: górnośląski /GOP/, rybnicki /ROW/, bielski, krakowski, opolski, wrocławski, wałbrzyski, legnico-głogowski, turoszowski, warszawski, łódzki, płocki, puławski, gdański, bydgosko-toruński, poznański, szczeciński, koniński, staropolski, tarnobrzeski.

Tabela 19

Podział przemysłu w Polsce^{x/}

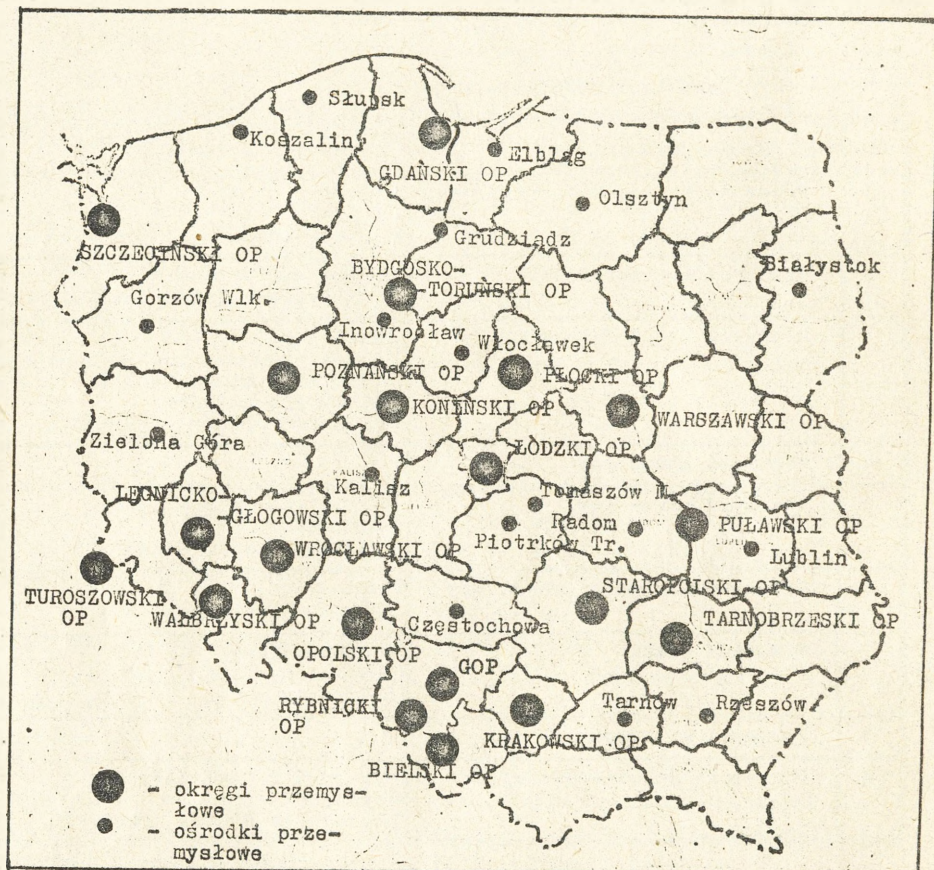
Lp.	Grupy przemysłu	Gałęzie przemysłu
1	Przemysł paliwowo-energetyczny	1 Węglowy 2 Paliw 3 Energetyczny
2	Przemysł metalurgiczny	4 Hutnictwo żelaza 5 Hutnictwo metali nieżelaznych
3	Przemysł elektromaszynowy	6 Metalowy 7 Precyzyjny 8 Środków transportu 9 Elektrotechniczny 10 i elektroniczny
4	Przemysł chemiczny	
5	Przemysł mineralny	11 Materiałów budowlanych 12 Szklarski 13 Ceramiki szlachetnej
6	Przemysł drzewno-papierniczy	14 Drzewny 15 Papierniczy
7	Przemysł lekki	16 Włókienniczy 17 Odzieżowy 18 Skórzany
8	Przemysł spożywczy	
9	Pozostałe gałęzie przemysłu	19 Paszowy i utylizacyjny 20 Poligraficzny 21 Pozostałe branże przemysłu

Ośrodki przemysłowe:

- | | | |
|-----------------|------------------|--------------------------|
| m. Częstochowa; | m. Grudziądz; | m. Włocławek; |
| m. Radom; | m. Koszalin; | m. Kalisz; |
| m. Lublin; | m. Słupsk; | m. Tarnów; |
| m. Tarnów; | m. Gorzów Wlkp.; | m. Rzeszów; |
| m. Białystok; | m. Zielona Góra; | m. Piotrków Trybunalski. |
| m. Elbląg; | m. Inowrocław; | |
| m. Olsztyn; | | |

Do okręgów zaliczono te zgrupowania ośrodków, które skupiają ponad 1% krajowego zatrudnienia w przemyśle lub dają ponad 1% wartości globalnej produkcji kraju, a do ośrodków - miasta liczące powyżej 50 tys. mieszkańców o odsetku zatrudnionych w przemyśle powyżej 20% ogółu ludności.

x/ Wg: Geografia wojenna. Vademecum, wyd. ASG WP, Warszawa 1980.



Rys.10. Okręgi i ośrodki przemysłowe Polski.

Mają na uwadze właściwą organizację planowania przestrzennego w obrębie dużych obszarów gospodarczych, cały kraj podzielono na 8 makroregionów:

- Północny - z siedzibą w Gdańsku.
- Północno-Wschodni - z siedzibą w Białymstoku.
- Południowo-Zachodni - z siedzibą we Wrocławiu.
- Środkowo-Zachodni - z siedzibą w Poznaniu.
- Środkowy - z siedzibą w Warszawie.
- Środkowo-Wschodni - z siedzibą w Lublinie.
- Południowy - z siedzibą w Katowicach.
- Południowo-Wschodni - z siedzibą w Krakowie.

Pod względem militarnym poszczególne okręgi lub ich zespoły mogą być obiektami o znaczeniu strategicznym, operacyjnym lub taktycznym.

Największe znaczenie dla gospodarki kraju ma Śląsko-Krakowski Zespół Okręgów Przemysłowych, obejmujący następujące okręgi i ośrodki: Górnośląski, Rybnicki, Bielski, Krakowski, Opolski i Częstochowski. Obejmuje on tylko 5% powierzchni Polski, a skupia około 29% krajowego zatrudnienia w przemyśle, około 40% wartości brutto środków trwałych przemysłu, 49% mocy zainstalowanej urządzeń napędowych w przemyśle i dostarcza 33% wartości czystej brutto produkcji przemysłowej kraju. Na ten makrookręg przypada 95% krajowego wydobycia węgla kamiennego, 80% - rud żelaza, 100% - rud cynkowo-olowianych, 80% produkcji koksu, 50% energii elektrycznej, 92% surowki żelaza, 87% stali, 100% cynku i ołowiu, 52% cementu, 63% wapna palonego, 40% papieru, 50% tkanin lnianych itd. Jest tu silnie rozwinięty przemysł maszynowy, elektrotechniczny, precyzyjny, chemiczny, środków transportu, taboru kolejowego, motoryzacyjny, włókienniczy, skórzano-obuwniczy, obronny itd.

Takie rozmieszczenie przestrzenne przemysłu i surowców, jakie występuje na obszarze Śląsko-Krakowskiego Zespołu Okręgów Przemysłowych, a szczególnie na obszarze GOP, z punktu widzenia obronności kraju jest niekorzystne. Istniejąca tu bardzo duża koncentracja przemysłu na małej powierzchni powoduje ostry deficyt siły roboczej, niedostatek własnej bazy żywnościowej, ostry deficyt wody do celów przemysłowych i konsumpcyjnych oraz brak wolnych terenów pod budownictwo przemysłowe. Zniszczenie lub uszkodzenie zbiornika retencyjnego w Goczałkowicach na Wiśle i innych ujęć wody w samym GOP-ie może zakłócić ciągłość produkcji, uniemożliwić dezaktywację, gaszenie pożarów, pozbawić ludność wody.

Śląsko-Krakowski Zespół Okręgów Przemysłowych jest jedynym polskim makroregionem, który ma znaczenie strategiczne na zachodnim teatrze działań wojennych.

Poważną rolę w strukturze przestrzennej przemysłu Polski odgrywają dwa okręgi środkowe - warszawski i łódzki.

Warszawski Okręg Przemysłu /WOP/ zatrudnia w przemyśle i rzemiośle ponad 390 tys. osób; pod tym względem zajmuje on drugie /po GOP/ miejsce w kraju.

WOP jest największym w Polsce skupiskiem przemysłu motoryzacyjnego, elektrotechnicznego, precyzyjno-optycznego, chemicznego i farmaceutycznego oraz poligraficznego /ponad 30% zatrudnienia w przemyśle poligraficznym Polski/. Zajmuje pierwsze miejsce w kraju pod względem ilości zatrudnionych i wartości produkcji w przemyśle poligraficznym, elektrotechnicznym i chemicznym. Jest tu huta stali szlachetnych, niezwykle ważna dla przemysłu maszynowo-metalowego, a zwłaszcza dla przemysłu zbrojeniowego.

Rozbudowany jest przemysł elektroenergetyczny: łączna moc elektrowni wynosi 650 MW, a produkcja energii elektrycznej - 3 mld kWh.

Warszawa jest stolicą kraju, jednocześnie najważniejszym ośrodkiem polityczno-administracyjnym, największym pod względem liczby mieszkańców miastem w kraju, jednym z największych i najważniejszych węzłów komunikacyjnych oraz rejonem głównych przepraw przez Wisłę.

Łódzki Okręg Przemysłowy /LOP/ pod względem zatrudnienia zajmuje trzecie miejsce w kraju. Dominuje w nim przemysł włókienniczy /50% ogółu zatrudnionych w okręgu/. Dobrze są też rozwinięte przemysły: maszynowo-metalowy /16% ogółu zatrudnionych/, odzieżowy i skórzano-obuwni - czy /9%/ oraz chemiczny /8%/.

W przemyśle włókienniczym LOP zajmuje pierwsze miejsce w kraju. Obejmuje on wszystkie branże przemysłu włókienniczego /poza przemysłem lnianym/, głównie zaś przemysł bawełniany, wełniany i jedwabniczy.

W przemyśle elektromaszynowym największe znaczenie ma produkcja maszyn włókienniczych /"Wifama"/, obrabiarek, transformatorów, sprzętu radiowego, aparatury kinowej i kserograficznej. Pod tym względem Łódź zajmuje drugie miejsce w kraju, po Warszawie.

W przemyśle odzieżowym LOP ma ogólnopolskie znaczenie /największe zakłady tej branży/. Przemysł chemiczny - to przede wszystkim produkcja włókien sztucznych /"Anilana"/ i obuwia gumowego /"Stomil"/.

W ostatnich latach rozwinął się przemysł elektroenergetyczny, którego zainstalowana moc wynosi około 300 MW.

Sudecki Okręg Przemysłowy obejmuje następujące okręgi: wałbrzyski, turoszowski i legnicko-głogowski. Skupia on ponad 6% zatrudnienia krajowego w przemyśle i rzemiośle i posiada dość zróżnicowaną strukturę, gałęziową, z przewagą przemysłu maszynowego i metalowego, mineralnego oraz włókienniczego.

Dobrze rozwinięte jest górnictwo węgla kamiennego /koksującego/, górnictwo węgla brunatnego i przemysł elektroenergetyczny /Turoszów/, górnictwo i przetwórstwo miedzi /kopalnie, huty i walcownie miedzi/, przemysł elektromaszynowy, włókienniczy, chemiczny, oraz mineralny.

Gdański Okręg Przemysłowy skupia ponad 3% zatrudnionych w przemyśle i rzemiośle. Dominuje tu przemysł maszynowo-metalowy 94% wszystkich zatrudnionych w okręgu/, w którym najsilniej rozwinął się przemysł okrętowy /ponad 70% produkcji krajowej/. Drugą ważną gałęzią jest przemysł spożywczy, skupiający 18% zatrudnionych w przemyśle. Głównie obejmuje rybołówstwo morskie i przemysł rybny. Rafineria gdańska jest jednym tego rodzaju zakładem na północy Polski.

Gdańsk i Gdynia tworzą duży zespół portowy, największy na Bałtyku; są ważnym węzłem komunikacyjnym na styku komunikacji lądowej i morskiej.

Warszawski, Sudecki, Łódzki i Gdański Okręg Przemysłowy - są to okręgi o znaczeniu operacyjnym. Niektórzy geografowie wojskowi rozpatrują WOP i LOP łącznie; nazywają go nawet środkowopolskim lub centralnym okręgiem przemysłowym i przypisują mu ważne znaczenie militarne /operacyjno-strategiczne/.

Wyżej scharakteryzowano 10 spośród 20 okręgów przemysłowych Polski. Pozostałe okręgi odgrywają mniejszą rolę, chociaż wśród nich również istnieje duże zróżnicowanie i na pierwszy plan wychodzą okręgi oparte na miastach wojewódzkich według dawnego podziału /wrocławski, poznański, bydgosko-toruński, szczeciński/.

Najslabiej są uprzemysłowione tereny województw wschodnich i północno-wschodnich. Są to obszary na ogół ubogie w surowce kopalne, zaś w miejscach ich występowania /okolice Lublina i Suwałk/ - jeszcze nie uruchomiono wydobycia surowców w skali przemysłowej. W celu wykorzystania występujących tu rezerw siły roboczej w perspektywie przewidywano przyspieszenie tempa uprzemysłowienia tych obszarów. Ma to również na celu przestrzenne rozśrodkowanie przemysłu w skali kraju.

Z punktu widzenia obronnego państwo jest zainteresowane ilością i jakością produkcji przemysłu, jego rozmieszczeniem przestrzennym, funkcjonowaniem i żywotnością w warunkach wojny oraz powiązaniem okręgów i ośrodków przemysłowych z TDW. Siły zbrojne zaopatrywane przez przemysł osłaniają go przed uderzeniami z powietrza i przed dywersją.

Rozmieszczenie baz energetycznych i surowcowych oraz okręgów i ośrodków przemysłowych w Polsce jest następujące:

- wzdłuż południowego pasa od zachodniej do wschodniej granicy państwowej, łącznie ze Śląsko-Krakowskim Zespołem Okręgów Przemysłowych;
- w pasie środkowym, począwszy od Górnego Śląska, przez Łódź, Konin, Bydgoszcz, do Zatoki Gdańskiej;
- wzdłuż środkowej Wisły, począwszy od Warszawy, przez Puławę, Tarnobrzeg, Stalową Wolę, aż po zgrupowanie ośrodków przemysłowych w Karpatach Wschodnich;
- wyspowo: Staropolski, Poznański i Szczeciński Okręg Przemysłowy.

Większość naszych okręgów i ośrodków przemysłowych jest położona na zachód od Wisły, dlatego niebezpieczeństwo oddziaływania przez środki napadu powietrznego przeciwnika na te skupiska przemysłu jest duże. Zmniejszenie zagrożenia jest możliwe przez rozbudowę systemu obrony powietrznej kraju i dalsze rozśrodkowanie przestrzenne przemysłu i transportu w skali kraju.

Wprawdzie deglomeracja przemysłu i miast jest możliwa, ale w obrębie kraju istnieje szereg warunków, które ją ograniczają. Wynika to zarówno z wielkości obszaru kraju, jak i z przestrzennego rozmieszczenia surow-

ców w Polsce /głównie w południowych rejonach kraju/. Przemysł maszynowo-metalowy i zbrojeniowy w zasadzie można w naszych warunkach rozśrodkowywać; wymaga to jednak zachowania żywotności transportu dla dowozu surowców i półfabrykatów. Najdogodniejsze warunki do rozśrodkowania posiada przemysł elektroniczny, gdyż nie potrzebuje do produkcji dużej ilości surowców i materiałów.

Korzystnym zjawiskiem z punktu widzenia obronnego jest intensyfikacja rozwoju przemysłu i rzemiosła w miastach średnich i małych, znacznie mniej narażonych na bezpośrednie uderzenie przeciwnika. W przypadku ewentualnego zniszczenia głównych okręgów /ośrodków/ przemysłowych, a przy tym i głównych zakładów przemysłu zbrojeniowego, małe zakłady będą mogły być wykorzystane do produkcji części zamiennych, różnych podzespołów i innych, do remontu i napraw uzbrojenia i sprzętu. Na wypadek wojny należy więc być zawczasu przygotowanym do sprawnej i szybkiej likwidacji skutków uderzeń jądrowych i działania dywersji oraz do szybkiego, choćby częściowego, odtworzenia mocy produkcyjnych i przywrócenia pracy przemysłu.

5.6. Przemysł Polski w świecie i Europie

Dla pełnej oceny bazy surowcowej, energetycznej i przemysłowej Polski potrzebne są wiadomości obejmujące dane porównawcze produkcji przemysłowej i określające miejsce Polski w świecie. Lata 1980-1981 - to lata chaosu gospodarczego i regresji, dlatego posłużono się danymi z 1978 r., gdyż w chwili pisania skryptu /VII.1981/ są one najpełniej opracowane.

Udział i miejsce Polski w świecie i Europie
/stan na 1978 r./

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Wielkość	Udział Polski		Miejsce Polski	
				W świecie/%	W Europie/%	W świecie	W Europie
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Powierzchnia	tys.km ²	312,5	0,2	3,0	62	7
2	Ludność	mln	35,1	0,8	5,2	24	7
3	Surowce energetyczne ^{x/}	mln ton	216	2,3	6,8	8	3
4	Węgiel kamienny	mln ton	201	7,7	19,6	4	2
5	Węgiel brunatny	mln ton	38,1	4,5	5,0	5	3
6	Energia elektryczna	mld kWh	116	1,5	3,6	10	6
7	Stal surowa	mln ton	19,2	2,8	6,2	9	6
8	Miedź rafinowana	tys.ton	336	3,6	9,3	9	4
9	Samochody osobowe	tys.szt.	363	1,1	2,5	10	7
10	Samochody ciężarowe	tys.szt.	57,2	0,7	2,9	10	7
11	Statki wodowane	tys.BRT	590	3,8	8,0	9	6
12	Siarka rodzima	tys.ton	4765	27,7	54,7	2	1
13	Kwas siarkowy	tys.ton	3172	2,8	5,6	8	6
14	Włókna chemiczne:						
	- celulozowe	tys.ton	93,4	2,9	4,8	10	6
	- niecelulozowe	- " -	159,0	1,6	4,6	10	7
15	Cement	mln ton	19,2	2,8	5,4	10	6
16	Cukier surowy	tys.ton	1783	1,9	5,4	13	4

x/ W przeliczeniu na węgiel kamienny.

6. KOMUNIKACJA

6.1. Znaczenie komunikacji i transportu Polski

Potencjał wojenno-ekonomiczny państwa to nie tylko gospodarka i zasoby ludzkie. Składają się na niego również istniejące na terenie kraju struktury przestrzenne systemu komunikacji, łączności, przemysłu, systemu energetycznego, sieci osadniczej itp., w których mogą być szczególnie odczuwalne skutki oddziaływania przeciwnika. Struktury te to przede wszystkim linie komunikacyjne i transportowe; mają one istotne znaczenie dla rozwoju gospodarki i obronności, a w czasie zagrożenia państwa powinny stworzyć siłom zbrojnym warunki zapewniające sprawne rozwinięcie i działanie na froncie zewnętrznym i wewnętrznym.

W wypadku wojny transport w Polsce będzie odgrywał istotną rolę, gdyż w dziedzinie przewozów wzrosną potrzeby zarówno militarne, jak i gospodarcze. W szczególności będą to:

- potrzeby militarne wojsk własnych;
- potrzeby wojsk sojuszniczych /tranzyt, zaopatrywanie/;
- potrzeby OTK i obrony cywilnej;
- potrzeby gospodarki kraju.

Z położenia strategicznego Polski na zachodnim TDW wynika, że nasze siły zbrojne będą stanowiły część pierwszego rzutu strategicznego wojsk Układu Warszawskiego. Stąd też pojawia się konieczność szybkiego wyjścia wojsk z garnizonów stałych do rejonów alarmowych, szybkiego przegrupowania na dużą odległość do rejonów ześrodkowania /wyjściowych/ i wprowadzenia ich do bitwy. Przegrupowujące się wojska będą wykorzystywały wszystkie rodzaje transportu. Przed wybuchem wojny będą korzystały w dużym stopniu z transportów kolejowych, a od momentu wybuchu - będą mogły liczyć przede wszystkim na własne /etatowe/ środki transportu.

Transport kolejowy będzie miał nadal podstawowe znaczenie. Przez obszar Polski będą przechodziły tranzytem sojusznicze związki taktyczne i operacyjne. Wraz z zapotrzebowaniem na środki transportu dla wojsk i wydzieleniem dla nich szeregu ważnych linii kolejowych i ciągów drogowych /kołowych/ transport musi być też wykorzystywany dla zabezpieczenia różnorodnych potrzeb zaplecza i obrony cywilnej. Powyższe względy sprawiają, że komunikacja na obszarze Polski może się stać obiektem zmasowanych uderzeń przeciwnika z powietrza oraz działania dywersji celem zakłócenia systemu transportowego i tym samym zerwania lub opóźnienia przegrupowania, koncentracji i rozwinięcia sił Układu

Warszawskiego, a także izolowania zachodniego TDW od dopływu kolejnych rzutów operacyjnych i strategicznych, naruszenia funkcjonowania systemu komunikacji i utrudnienia wykonania manewru przez siły i środki OTK.

Do najbardziej zagrożonych i równocześnie najbardziej czułych obiektów komunikacyjnych, których zniszczenie może natychmiast sparaliżować pracę transportu, należą następujące:

- mosty na szerokich przeszkodach wodnych /Wiśła i Odrze/;
- duże węzły komunikacyjne;
- punkty przeładunkowe z radzieckich linii kolejowych /szerokotorowych/ na linie polskie /normalnotorowe/;
- parowozownie;
- podstacje elektryczne, przewody na liniach zelektryfikowanych i inne.

Wynikające stąd zadania dla wojsk OPK oraz sił OTK osłaniających obszar kraju, a polegające na osłonie kraju z powietrza, na utrzymaniu żywotności transportu, ochronie i obronie przed dywersją, odbudowie zniszczeń itp. będą szczególnie trudne ze względu na położenie obszaru Polski, będą nawet trudniejsze niż w wielu innych państwach Układu Warszawskiego.

Przygotowanie wszystkich rodzajów transportu kraju do wojny wymaga wieloletniego wysiłku całej gospodarki narodowej w dziedzinie organizacji przedsięwzięć obronnych, prawidłowego przewidywania i określania możliwości i sposobów wykorzystania transportu w czasie wojny współczesnej oraz przystosowania komunikacji do systemu bazowania wojsk^{x/}. Przedsięwzięcia te obejmują między innymi wybór tras dla wojsk własnych i sojusznicych, dostosowanie sieci komunikacyjnej do bezkolizyjnego ruchu w kierunku wschód-zachód i północ-południe, rozbudowę linii komunikacyjnych i dróg kołowych oraz węzłów komunikacyjnych dla uzyskania odpowiedniej przelotowości i przepustowości, budowę i przebudowę mostów na głównych trasach dla ruchu bezkolizyjnego, stworzenie odpowiednich warunków kompleksowego wykorzystania transportu lądowego, powietrznego i morskiego, polepszenie wskaźników techniczno-ekonomicznych transportu, gromadzenie materiałów i sprzętu do odbudowy nawierzchni i torów kolejowych, przygotowanie zapasowych mostów, materiałów i sprzętu do zabezpieczenia ruchu, zapasów paliw i surowców.

Cechą charakterystyczną systemu wykorzystania komunikacji kolejowej jest istnienie szeregu ważnych rubieży wodnych, głównie takich, jak Wisła i Odra oraz - w mniejszym stopniu - Warta-Noteć i Bug. Wykonanie przez przeciwnika uderzeń na mosty kolejowe może spowodować sparaliżowanie komunikacji kolejowej i rozwinięcie istniejącego systemu na obszary ograniczone rubieżami wodnymi.

x/ System bazowania wynika z określonych planów operacyjnych.

6.2. Podział transportu w Polsce

W Polsce rozwinięte są trzy następujące działy transportu: lądowy, wodny i powietrzny. W poszczególnych działach można wyodrębnić szereg mniejszych grup; przedstawia to następująca klasyfikacja transportu:

1. Transport lądowy:

- A. Szynowy: - kolejowy;
 - tramwajowy;
 - linowy /koleje linowe/.
- B. Drogowy: - samochodowy;
 - trolejbusowy;
 - konny /lub inny zaprzęgowy/;
 - motocyklowy i rowerowy;
 - pieszy.
- C. Przewodowy /przesyłanie energii elektrycznej/.
- D. Rurociągowy.
- E. Taśmociągowy.

2. Transport wodny:

- śródlądowy;
- morski.

3. Transport powietrzny:

- lotniczy.

Nie wszystkie rodzaje transportu mają jednakowo ważne znaczenie dla wojska i gospodarki kraju. W dalszym omówieniu ograniczono transport lądowy tylko do charakterystyki transportu: kolejowego, samochodowego, rurociągowego i przewodowego, chociaż w określonych sytuacjach pozostałe rodzaje również mogą odgrywać pewną rolę.

6.3. Zadania transportu

Transport lądowy, a przede wszystkim kolejowy, w okresie pokoju będzie wykonywał główne zadania przewozowe dla celów gospodarczych. W okresie tym mniejsze znaczenie będzie miał transport samochodowy, który będzie dokonywał przewozów na mniejsze odległości. W czasie wojny jednak, na skutek wspomnianych już możliwości zniszczeń, proporcje te mogą ulec zmianie i wzrośnie rola transportu samochodowego.

W wypadku wojny masowe przewozy gospodarcze muszą być w dalszym ciągu dokonywane przez kolej, zaś transport wodny śródlądowy i morski oraz transport samochodowy będą wykonywały tylko zadania pomocnicze.

Sily zbrojne będą natomiast wykorzystywały głównie transport samochodowy i rurociągowy, zaś pozostałe rodzaje transportu wraz z powietrznym będą spełniały rolę pomocniczą. Jedynie w czasie działań na kierunku nadmorskim większą rolę odegrają przewozy statkami i okrętami.

Pogodzenie potrzeb militarnych i gospodarczych - przy jednoczesnych zniszczeniach linii komunikacyjnych, węzłów, mostów, stacji przeładunkowych, taboru i urzędzeń zabezpieczających ruch - będzie trudne, a nawet w pierwszych dniach wojny może się okazać niemożliwe.

Charakterystyczny będzie układ przestrzenny kierunków przepływu potoków ładunków gospodarczych, przegrupowania wojsk, tranzytu i rozśrodkowania ludności cywilnej. Najbardziej prawdopodobne kierunki przewozu mogą przebiegać następująco:

- własne wojska operacyjne - północno-zachód i zachód;
- wojska sojusznicze - zachód;
- sily OTK - różne kierunki w zależności od zaistniałej sytuacji /ruch na odległości średnie i krótkie/;
- przewozy gospodarcze - kierunki promieniste wychodzące przede wszystkim ze Śląska i przebiegające przez cały obszar kraju, ponadto różne kierunki przewozów na odległości krótkie i średnie dla wymiany międzywojewódzkiej i wewnątrz województw;
- rozśrodkowanie ludności - kierunki promieniste, głównie wschodnie, północno-wschodnie i południowo-wschodnie /krótkie i średnie odległości/ wychodzące z kilku najgęściej zaludnionych rejonów i miast /GOP, Wrocław, Szczecin, Poznań, Łódź, Warszawa i inne/.

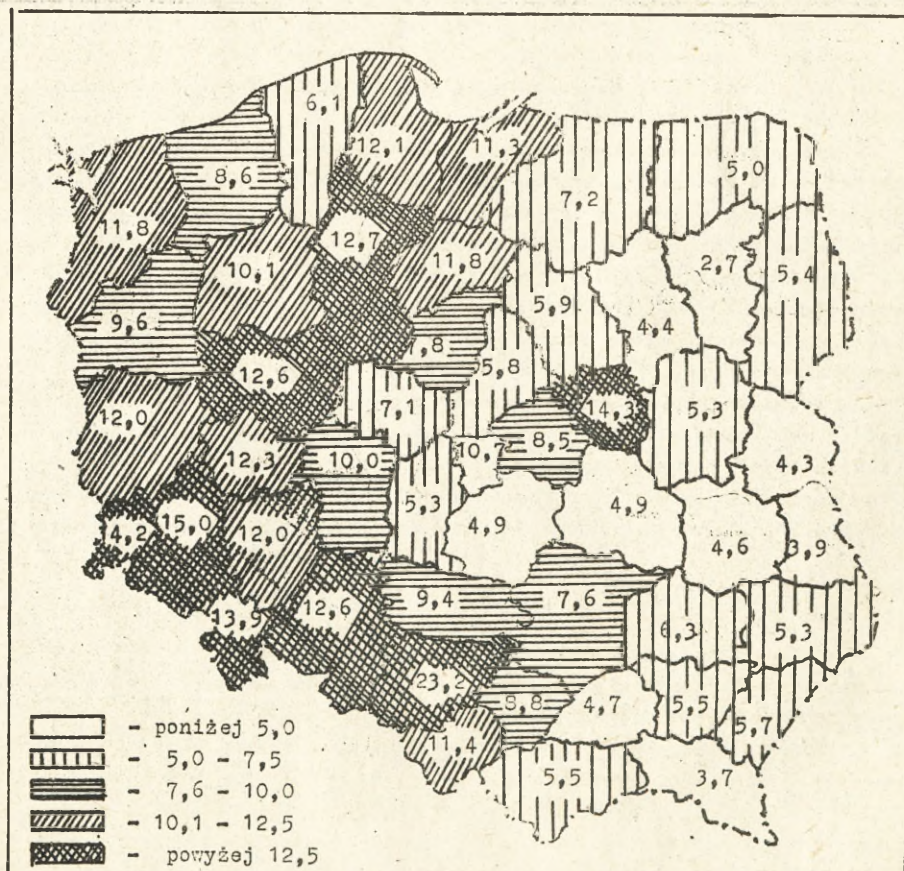
Jakkolwiek nie wszystkie przewozy i przegrupowania będą się odbywały w tym samym czasie, to jednak części z nich może się dokonywać równocześnie na przecinających się i kolidujących ze sobą kierunkach. Planowanie przewozów, kierowanie ruchem i inne przedsięwzięcia transportowo-komunikacyjne muszą być wówczas wykonywane bardzo precyzyjnie.

6.4. Transport kolejowy

Jest to całokształt środków /urzędzeń stałych i ruchomych/ oraz czynności związanych z przewozem osób i ładunków po drodze torowej przy użyciu napędu mechanicznego.

Transport kolejowy w Polsce, w porównaniu z innymi krajami środkowoeuropejskimi, jest dobrze rozwinięty. Łącznie w kraju posiadamy 27236 km linii kolejowych /8,7 km na 100 km²/, z tego 89,5% stanowią linie normalnotorowe /24380 km, a więc 7,8 km na 100 km², czyli zajmujemy 11 miejsce w świecie i 4 w Europie/. Około 65,2% stanowią li-

nie jednotorowe, a 24,7% - linie zelektryfikowane /6687 km, tj. 2,1 km na 100 km²/. Mimo tak małego udziału tych linii w transporcie kolejowym przewieziono nimi 52,3% ładunków /1979 r./. Pod względem przewozu ładunków /w tonokilometrach/ jesteśmy na 6 miejscu w świecie /po ZSRR, USA, Kanadzie, Indiach i Chinach/; pod względem przewozu pasażerów - na 5 miejscu /po Japonii, ZSRR, Indii i Francji/. Gęstość linii kolejowych w poszczególnych województwach przedstawiono na rys. 11. Wynika z niego, że roz rozmieszczenie linii kolejowych jest nierównomierne, najwięcej posiadają ich województwa zachodnie i północne, natomiast mniejszą gęstość mają województwa wschodnie. Jest to wynikiem historii kraju, zarówno okresu rozbiorów, jak i okresu po II wojnie światowej. Część zachodnia linii kolejowych jest zorientowana na Berlin, natomiast część wschodnia -



Rys.11. Gęstość linii kolejowych na 100 km² w 1973 r.
Średnie dla Polski - 8,6 km na 100 km².

na Warszawę. Zarówno po I, jak i po II wojnie światowej wykonano szereg prac mających na celu połączenie poszczególnych, wcześniej wzajemnie izolowanych części kraju. Np. po I wojnie światowej zbudowano linię kolejową Warszawa-Poznań, magistralę węglową Herby-Gdynia, linię Warszawa-Kraków przez Tunel i inne. Po II wojnie światowej połączono linie przerwane przez nowe granice państwa /linia do Turosszowa, linia do Augustowa przez Dąbrowę Białostocką/; zbudowano równoleżnikowe trasy tranzytowe /Tomaszów Mazowiecki - Radom; Skierniewice - Łuków; magistralę hutniczo-siarkową /szerokotorową/; zbudowano nowe węzły /Warszawa, GOP, Kraków, Częstochowa, Poznań, Gdańsk/; rozbudowano sieć kolejową południowo-wschodniej Polski /Kielce-Busko, Kielce-Tarnów, Rzeszów-Tarnobrzeg, Włoszczowice-Grzybów-Tarnobrzeg/; buduje się magistralę centralną; w dalszym ciągu elektryfikuje się linie kolejowe.

W wyniku szeregu przedsięwzięć modernizacyjnych osiągnięto na ogół dogodny układ sieci kolejowej; istnieje kilka linii relacji wschód - zachód /dofrontowych/ i południe-północ /rokadowych/. Linie dofrontowe są przecinane rzekami. Np. przez Wisłę na odcinku do Oświęcimia do ujścia przebiega 17 linii kolejowych /co 55 km/, przez Odrę na odcinku od Raciborza do ujścia również 17 linii kolejowych /co 45 km/; przez Bug jedna linia kolejowa przebiega średnio co 98 km, a przez Narwę - co 90 km. Zniszczenie mostów na głównych rzekach może doprowadzić do izolacji poszczególnych części Polski oraz do izolacji Polski od jej sąsiadów.

Przemysł taboru kolejowego jest w Polsce dobrze rozwinięty. Np. w 1978 r. wyprodukowano: 362 lokomotywy spalinowe, 134 lokomotywy elektryczne, 17900 wagonów towarowych, 383 wagony pasażerskie i 77 kompletów wieloczęściowych zespołów elektrycznych. Posiadamy dobrze rozwiniętą sieć warsztatów remontowo-naprawczych i parowozowni. Częściowo przestarzały park taboru kolejowego ostatnio podlegał dość intensywnej modernizacji.

Koleje wąskotorowe /rozstaw szyn - 750 mm/ mają lokalne znaczenie. Można wśród nich wyróżnić cztery najdłuższe sieci:

- kujawską /Nieszawa, Koło, Ozorków; ca 483 km/;
- zachodniopomorską /Stargard Szczeciński, Koszalin; ca 362 km/;
- jędrzejowską /woj. tarnobrzeskie, kieleckie, krakowskie; ca 314 km/;
- górnośląską /ca 170 km/.

Stan nawierzchni dróg bitych ulega ciąglej poprawie. Obecnie mamy trzy odcinki autostrad; planuje się budowę dalszych.

Drogi dofrontowe przecięte są Wisłą i Odrą. Poważnym brakiem polskich dróg jest mała liczba skrzyżowań dwupoziomowych i objazdów dużych miast.

Dodatnią cechą dróg kołowych jest ich mniejsza wrażliwość na zniszczenie niż dróg kolejowych, w związku z czym drogi kołowe dają większą swobodę ruchu i manewru, tym samym mają większą wartość dla wojsk.

Pod względem geograficznym drogi kołowe można sklasyfikować następująco:

1. Drogi o znaczeniu międzynarodowym /oznacza się je literą "E"/.
2. Drogi o znaczeniu krajowym. Łączą największe miasta i najważniejsze ośrodki /oznacza się je od 10 do 19, liczby większe są odgałęzieniami tych dróg/.
3. Drogi o znaczeniu regionalnym. Łączą 810 miast.
4. Drogi o znaczeniu lokalnym. Obsługują ośrodki gminne i miejscowości wiejskie.

Układ dróg jest w zasadzie promienisty według schematu: stolica kraju - miasta wojewódzkie - miasta regionalne. W związku z nowym podziałem administracyjnym /od 1975 r./ część miast wojewódzkich nie mieści się w podanym schemacie.

Ogólna liczba pojazdów samochodowych w Polsce wynosi /stan na 30.VI.1979 r./:

- ogółem - 5132,9 tys.

- w tym:

- samochody osobowe - 2002,4 tys.;

- autobusy - 64,3 tys.;

- samochody ciężarowe - 579,8 tys.;

- motocykle i skutery - 1845,3 tys.

Liczba samochodów ciężarowych jest stanowczo za mała już w stosunku do potrzeb gospodarczych, a tym bardziej będzie za mała w okresie wojny, gdy wzrośnie rola transportu samochodowego, a równocześnie możliwości transportu kolejowego zostaną ograniczone. Poważnym problemem w okresie wojny będzie zapewnienie pojazdom mechanicznym paliw i smarów. Dlatego też należy zawnocześnie /w okresie pokoju/ gromadzić zapasy paliwa i smarów na co najmniej kilkadziesiąt dni walki. W ostatnich latach zaczął intensywnie rozwijać się w Polsce przemysł samochodowy /patrz - tabela/. Przewozy transportem samochodowym obejmują 78% masy towarowej; w przeliczeniu na tonokilometry stanowi to zaledwie 8,5%.

6.6. Transport rurociągowy

W Polsce znajdują się rurociągi naftowe, gazowe /gazociągi/ i wodociągi dalekosiężne.

Długość rurociągów do przetaczania ropy naftowej i produktów naftowych wynosi 1975 km /1979 r./. Do największych należą:

- rurociąg "Przyjaźń" biegnący z Almietjewska /ZSRR/ do Polski, NRD, CSRS i Węgier. Jego łączna długość /we wszystkich wymienionych krajach/ wynosi 10 000 km, przepustowość - 30,5 mln t. /1975 r./;
- rurociąg Gdańsk - Płock - Koluszki.

W Polsce znajdują się rurociągi gazu ziemnego, koksowniczego i świetlnego. Ich łączna długość wynosi około 25 000 km.



Rys.13. Sieć rurociągów /wg T.Lijewskiego/.

Gaz ziemny transportuje się z Karpat, Podkarpacia i Niziny Nadwiślańskiej do Krakowa, Oświęcimia, na Śląsk, do Warszawy, Płocka, Włocławka, Gdańska i Olsztyna /z licznymi odgałęzzeniami/. Z pół Ostrowa Wielkopolskiego przeprowadzono gazociągi do Poznania, Głogowa i Turka, a ostatnio także do Szczecina.

Sieć przewodów gazu koksowniczego biegnie ze Śląska i Wałbrzycha i obsługuje głównie miasta Dolnego Śląska, częściowo Górny Śląsk i dalej Łódź i Warszawę.

Gaz świetlny jest wytwarzany w 109 gazowniach i obsługuje lokalnie poszczególne obszary miejskie. W sumie na transport rurociągowy przypada 1,5% masy towarowej, co stanowi 3,4% przewozów kraju /w tonokilometrach/.

Intensywna modernizacja i industrializacja kraju, jaka nastąpiła po roku 1945, oraz niemożliwość korzystania z wód powierzchniowych były przyczyną rozpowszechnienia przesyłania wody na większą odległość. Do ważniejszych urządzeń tego typu należą np.:

- wodociąg łączący GOP ze zbiornikiem w Goczalkowicach;
- wodociąg doprowadzający wodę z Pilicy do Łodzi;
- sieć wodociągów doprowadzająca wodę z innych zbiorników /Kozłowo Górne, Przeczyce, Dzierżno, Czaniec/ do miast GOP;
- wodociąg Raba - Kraków;
- wodociąg jezioro Miedwie - Szczecin oraz innych.

6.7. Transport przewodowy energii elektrycznej

Obejmuje sieć linii wysokiego napięcia oraz sieć rozdzielczą o niższych napięciach. Długość sieci linii wysokiego napięcia /110, 210 i 400 kV/ wynosiła w Polsce 23 tys. km, a sieci rozdzielczej - 493 tys. km. Sieć linii uzupełniają transformatory oraz inne urządzenia do przekazywania prądu elektrycznego.

6.8. Transport wodny śródlądowy

Transport wodny śródlądowy mimo przydatności do przewozu ładunków masowych ma w Polsce ograniczone znaczenie. Jego wartość dla wojska również jest podrzędna ze względu na długie czasy trwania przerzutów towarowych. Sytuacja taka powinna ulec zmianie, gdyż Polska posiada warunki dogodne do rozwoju żeglugi śródlądowej, a równocześnie istnieją potrzeby w tym zakresie. Polska leży w dorzeczu Wisły i Odry, siedem spośród 9 największych miast polskich leży nad rzekami żeglownymi. Również najważniejsze okręgi przemysłowe /z wyjątkiem staropolskiego

Tabor pływający nie jest ujednoczony, t.zn. ma różne rozmiary, nie jest dostosowany do przewozów wojskowych, barki mają małą nośność.

Najważniejszymi drogami wodnymi są: Odra, Wisła, Noteć, Kanał Bydgoski. Przeładunki towarowe w portach wyglądają następująco: Warszawa - 3,2 mln t, Szczecin 3,1 mln t, Wrocław 2,3 mln t, Gdańsk i Gliwice po 1,4 mln t, Świnoujście 1,1 mln t, Koźle 1,0 mln t.

Podczas działań wojennych zasadnicze trudności w transporcie wodnym śródlądowym mogą wystąpić z chwilą zniszczenia mostów, które zatarasują rzeki żeglowne i kanały, ponadto gdy zniszczeniu ulegną śluzy, porty itd. Stąd największe szanse istnieją przy wykorzystaniu tego transportu do przewozów regionalnych.

6.9. Transport morski

W roku 1979 Polska posiadała 322 statki /317 motorowych i 5 parowych/, co według pojemności stanowiło 2875,2 tys. BRT /nośność - 4500,9 DWT/. Na wybrzeżu bałtyckim znajdują się 3 duże polskie porty, 28 portów małych i 43 przystanie rybackie. W portach tych w roku 1979 przeładowano 68,8 mln ton towarów, z czego przypada: na Gdańsk-27,1 mln t na Gdynię - 14,5 mln t, na Szczecin - 26,7 mln t. Żegluga morską przewieziono 39,2 mln t towarów. Do polskich portów weszło w tym czasie 32928 statków.

Rola transportu morskiego w czasie wojny ulegnie poważnym zmianom w porównaniu do okresu pokoju. Na plażach i w ujściach rzek będzie mógł się odbywać rozładunek ładunek na statki i okręty. W przypadku dużych zniszczeń transportu lądowego, transport morski będzie musiał przejąć na siebie znaczną część zadań przewozowych na kierunku nadmorskim.

Aktualnie przemysł stoczniowy składa się z 6 stoczni morskich wytwórczych, 6 stoczni morskich remontowych, jednej stoczni marynarki wojennej oraz 8 stoczni rzecznych.

6.10. Transport lotniczy

Transport lotniczy jest w Polsce słabo rozwinięty, dlatego odgrywa rolę podrzędną. Wprawdzie "LOT" posiada 45 samolotów /1978 r./ obsługuje 36 państw oraz 56 miast /w tym 45 miast zagranicznych/ w regularnej komunikacji, lecz współcześnie nie są to liczby imponujące, ponadto porty lotnicze są niedostatecznie wyposażone. Zaożenie transportu lotniczego zwiększy się w czasie wojny, wówczas wzrosną potrzeby szybkich przerzutów wojsk i zaopatrzenia drogą powietrzną.

x

x

x

Szczególne położenie Polski na zachodnim TDW stwarza niezwykle trudne warunki równoczesnego zabezpieczenia potrzeb militarnych i gospodarczych oraz utrzymania żywotności transportu, który stanie się obiektem intensywnych uderzeń przeciwnika.

Główny wysiłek sił i środków OTK musi być nakierowany na utrzymanie żywotności transportu kolejowego i samochodowego, gdyż one będą miały decydujące znaczenie dla gospodarki i sił zbrojnych.

Do zasadniczych pasów komunikacji na kierunku wschód-zachód należą:

- 1/ pas północny, pomiędzy liniami Gdańsk - Koszalin - Szczecin oraz Olsztyn - Bydgoszcz - Kostrzyń;
- 2/ pas centralny, pomiędzy liniami Warszawa - Poznań oraz Lublin - Kalisz;
- 3/ pas południowy, którego osią jest linia kolejowa i droga samochodowa Przemysł - Kraków - Wrocław.

Głównymi rejonami systemu komunikacji zagrożonymi z powietrza są:

- ważne węzły komunikacyjne na obszarze całego kraju;
- rejon przepraw przez Wisłę i Odrę;
- zespoły portów;
- powiązania z sąsiadami, jak: stacje przeładunkowe /suche porty/, drogi prowadzące przez przełęcze i przejścia w górach.

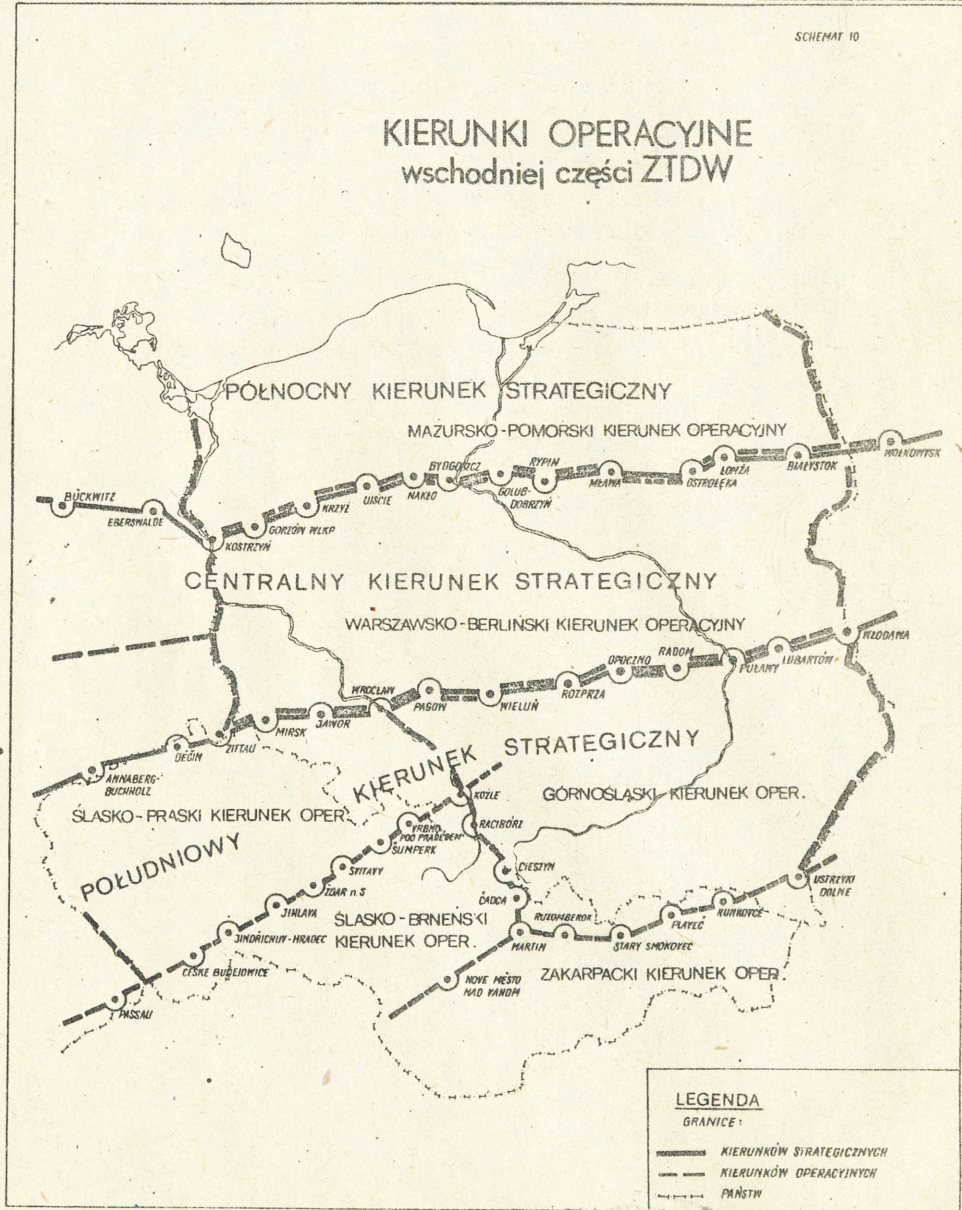
Głównymi rejonami zagrożenia komunikacji przez dywersję są pojezierza, zachodni pas kraju oraz rejon południowo-wschodni. Warunki naturalne w tych rejonach /rzeźba terenu, lasy/ będą sprzyjały paraliżowaniu sieci kolejowej i drogowej.

Literatura:

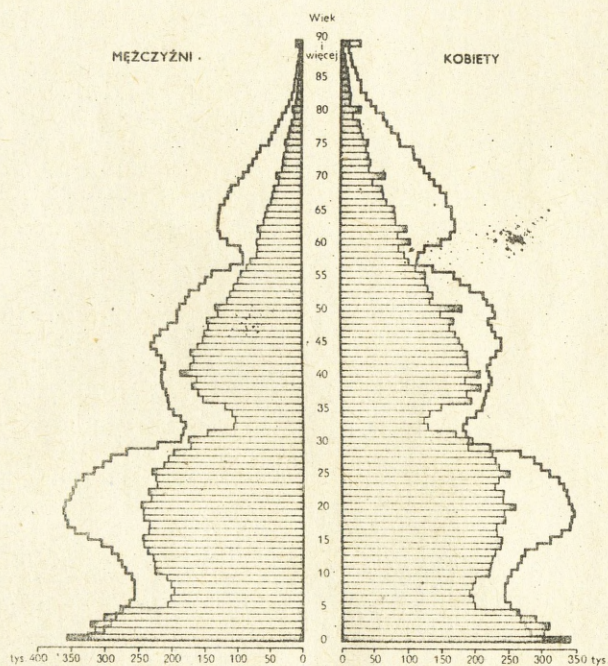
1. Jagielski A.: Geografia ludności. Warszawa 1974.
2. Kondracki J.: Geografia fizyczna Polski. "PWN", Warszawa 1965.
3. Leszczycki S.: Geograficzne studium ekonomiczno-planistyczne. "Książka i Wiedza", Warszawa 1980.
4. Landau Z., Tomaszewski J.: Zarys historii gospodarczej Polski 1918-1939. "Książka i Wiedza", Warszawa 1960.
5. Lijewski T.: Geografia transportu Polski. "Państw. Wyd. Ekonomiczne", Warszawa 1977.
6. Parucki Z.: Geografia polityczna i wojenna. Wyd. MON, 1979.
7. Polska-75. "PWN", Warszawa 1976.
8. Potencjał obronno-gospodarczy państw Układu Warszawskiego. Wyd. MON, Warszawa 1970.
9. Mały rocznik statystyczny - 1980.
10. Sławiński J.: Wojskowo-geograficzne warunki obronności obszaru kraju. Wyd. ASG, Warszawa 1973.
11. Wrzosek A.: Główne okręgi przemysłowe Polski. Wyd. PZWS, Warszawa 1972.

SCHEMAT 10

KIERUNKI OPERACYJNE wschodniej części ZTDW



PIRAMIDA WIEKU - LUDNOŚĆ POLSKI WEDŁUG PŁCI I WIEKU



— 31 XII 1950
- - - 30 VI 1975

Wydrukowano w 100 egz.

Egz. nr 1-100-Bibl.Nauk.OZS

Wyk. płk Wójcik

Druk. JD, dnia 13.I.1982 r.

Druk. ASG WP nr pf-526/pf-2425/WW

Kor. J.K.

