

WYNIKI BADAŃ, ZASTOSOWANIA

Barbara Skórkowska *

ZMIANY NA ŚWIATOWYCH RYNKACH PALIWOWO-ENERGETYCZNYCH I ICH WPŁYW NA POLSKIE OBROTY NOŚNIKAMI ENERGII

Lata siedemdziesiąte charakteryzuje powstawanie szeregu napięć na światowych rynkach paliwowo-energetycznych, przejawiających się przede wszystkim we wzroście cen ropy naftowej i gazu ziemnego. Ceny bieżące ropy naftowej, liczone na bazie cif porty holenderskie, w latach 1970-1980 wzrosły ponad 12-krotnie, a ceny gazu w obrocie między Holandią (głównym dostawcą tego surowca na rynek krajów Europy Zachodniej) a krajami EWG - prawie 3,5-krotnie¹.

W zasadzie można tu wyróżnić dwa kryzysowe okresy wzrostu cen - rok 1974, kiedy to ceny ropy naftowej w porównaniu z rokiem 1973 wzrosły z blisko 26 dol./t do 79 dol./t oraz lata 1979-1980, kiedy mamy do czynienia ze wzrostem cen z 115 dol./t do 210-220 dol./t.

Ceny ropy naftowej, w przeciwieństwie do innych surowców, nie są określane przez jej koszty produkcji (relacja koszt produkcji - cena ropy naftowej kształtuje się obecnie jak 1 : 25). Cechą szczególną tego surowca jest bardzo niska elastyczność cenowa

* Doc. dr w Instytucie Ekonomiki i Polityki Handlu Zagranicznego Wydziału Handlu Zagranicznego SGPiS.

¹ Artykuł niniejszy stanowi syntezę wyników uzyskanych w trakcie badań nad tą problematyką, prowadzonych w ramach Instytutu Rozwoju Gospodarczego SGPiS przez zespół w składzie: dr habil. J. Dembowski, mgr J. Chojna, mgr M. Gruchelski, dr A. Olechowski, dr B. Skórkowska, mgr J. Sobieszczuk.

popytu na import, związana z jednej strony z faktem, że jest ona nośnikiem energii, a z drugiej z faktem, iż udział importu ropy naftowej w jej całkowitym zużyciu w większości krajów świata jest bardzo wysoki (przekracza on z reguły 90%). Rynek ropy naftowej jest rynkiem w wysokim stopniu skartelizowanym. Kraje OPEC dysponują większością znanych rezerw ropy naftowej, ich wydobycie stanowi blisko połowę wydobycia światowego, a eksport - ok. 80% eksportu światowego. Jednak czynnikiem decydującym o wzroście cen ropy naftowej w ostatnim dziesięcioleciu były decyzje polityczne krajów OPEC, związane z wydarzeniami na Bliskim Wschodzie oraz interesami i postawami politycznymi poszczególnych krajów OPEC.

Ceny gazu ziemnego wzrastały wolniej aniżeli ceny ropy naftowej. Podwyżki cen ropy naftowej w 1979 r. doprowadziły do powstania drastycznych różnic między poziomem cen paliw płynnych i gazu ziemnego, co wywołało ze strony eksporterów tego surowca dążenie do dostosowania cen gazu do poziomu zbliżonego do cen ropy naftowej. W I kwartale 1980 r. ceny gazu ziemnego (LNG) w eksporcie na rynek japoński i rynek amerykański wzrosły do poziomu 150-190 dol./1000 m³, a ceny gazu eksportowanego przez Holandię na rynek zachodnioeuropejski przekroczyły poziom 100 dol./1000 m³. Co więcej, wszyscy liczący się na głównych rynkach gazowych eksporterzy żądają indeksacji cen gazu i cen ropy naftowej (cena 1 MKcal w gazie ma odpowiadać cenie 1 MKcal w ropie naftowej) i wszystko wskazuje na to, że importerzy tego surowca żądania te będą musieli zaakceptować.

Ceny węgla kamiennego w obrocie międzynarodowym rosły wolniej niż ceny paliw węglowodorowych. Ceny bieżące węgla energetycznego cif porty duńskie wzrosły z 8,6 dol./t w 1970 r. do ok. 32 dol./t w 1979 r., tj. 3,7 raza, osiągając swój najwyższy poziom bezwzględny (33,14 dol./t) w 1975 r.

W latach 1970-1979 polski import ropy naftowej wzrósł ponad dwukrotnie, z tym że prawie cały ten przyrost przypada na lata 1970-1976, a od roku 1977 obserwuje się wyraźną stabilizację importu na poziomie ok. 16,5 mln t rocznie. Do 1972 r. jedynym dostawcą ropy naftowej do Polski był Związek Radziecki, od 1973 r. importujemy ropę naftową również z krajów drugiego obszaru płatniczego, a tempo wzrostu importu z tego obszaru bardzo znacznie przewyższa tempo wzrostu importu z ZSRR (odpowiednio 6,5 raza oraz 22,6%). W efekcie udział krajów drugiego obszaru płatniczego

w globalnym polskim imporcie ropy naftowej wzrósł w ujęciu wolumenowym z 4,9% w 1973 r. do 22,1% w 1979 r.

W ujęciu wartościowym polski import ropy naftowej wzrósł w latach 1970-1979 ponad 12-krotnie, w tym z ZSRR - 8,5-krotnie. Tempo wzrostu cen w imporcie polskim z ZSRR było w latach siedemdziesiątych niższe niż tempo wzrostu cen światowych (ceny w imporcie polskim z ZSRR w latach 1970-1979 wzrosły nieco ponad 4,5-krotnie, a ceny światowe - blisko 9-krotnie). Zasady liczenia cen w obrotach między krajami RWPG (zasada ceny kroczącej) spowodowały, że kryzysowy wzrost ceny ropy na rynkach światowych, który ujawnił się tak ostro w 1974 r., odbił się na polskim imporcie tego surowca z ZSRR z rocznym opóźnieniem i w o wiele słabszym stopniu. Poziom cen płaconych w imporcie z krajów drugiego obszaru płatniczego przekraczał w 1974 r. poziom cen ropy naftowej importowanej z ZSRR ponad 5-krotnie, natomiast w 1979 r. już tylko 1,5 raza, co było wynikiem szybkiego wzrostu cen ropy radzieckiej w latach 1975-1979.

Polski import gazu ziemnego w ujęciu wolumenowym wzrósł w badanym okresie blisko 4-krotnie, a w ujęciu wartościowym 14-krotnie. W przeciwieństwie do ropy naftowej, gdzie wzrost cen w imporcie z ZSRR jest wyraźnie niższy niż wzrost cen światowych, ceny gazu ziemnego importowanego ze Związku Radzieckiego (jedyne zagraniczne źródło dostaw gazu ziemnego na rynek naszego kraju) do połowy lat siedemdziesiątych rosły w tempie zbliżonym do wzrostu cen tego surowca w obrocie krajów zachodnioeuropejskich, a w drugiej połowie lat siedemdziesiątych znacznie to tempo wyprzedziły.

Polski eksport węgla kamiennego w ujęciu wolumenowym wzrósł w latach 1970-1979 do krajów kapitalistycznych (KK) o 60%, a do krajów socjalistycznych (KS) o 19%; w ujęciu wartościowym odpowiednio o 434% i 212%.

Analiza polskich obrotów nośnikami energii w latach 1970-1979 prowadzi do następujących wniosków:

1. Najszybciej w latach siedemdziesiątych rósł w ujęciu wolumenowym i wartościowym import gazu. Wskaźniki wzrostu (1970 = 100) wynosiły w 1979 r. dla wolumenu - 398, a dla wartości - 1430. Udział wzrostu cen we wzroście wartości importu wynosił w badanym okresie 72%.

2. Wskaźnik wzrostu wolumenu importu ropy naftowej wynosi dla badanego okresu 210, a wskaźnik wzrostu wartości tego importu -

1219. Udział wzrostu cen we wzroście wartości importu wynosi 80%.

3. Wskaźnik wzrostu wolumenu polskiego eksportu węgla wynosi 142, a jego wartości - 417. Udział ceny we wzroście wartości eksportu węgla stanowi ok. 65%.

4. Dynamika wzrostu importu paliw węglowodorowych przewyższa dynamikę wzrostu globalnego importu Polski, dlatego też udział importu paliw w globalnym imporcie kraju wzrasta z 4,8% w 1970 r. do 11,3% w 1979 r.

5. Udział eksportu węgla w globalnym eksporcie Polski wzrastał w latach 1970-1975 (z 9,5% do 16%), a od 1976 r. systematycznie spada i w 1979 r. wynosi 11,2%.

Wynikiem przedstawionych wyżej zmian w polskich obrotach nośnikami energii jest wyraźnie zaznaczona w latach siedemdziesiątych zmiana tendencji w kształtowaniu się salda obrotów tymi nośnikami. Saldo to rosło systematycznie do 1975 r., a od 1976 r. - malało, aby w 1979 r. po raz pierwszy w historii Polski osiągnąć znak ujemny. Jednocześnie bardzo wyraźnie rósł stopień obciążenia wpływów z eksportu globalnego Polski importem paliw węglowodorowych, który wynosi:

w 1970 r.	-	ogółem	3,6%
		z KS	5,6%
w 1979 r.	-	ogółem	12,7%
		z KS	15,4%
		z KK	8,4%

Prognozy zapotrzebowania na energię opracowywane w Polsce w latach siedemdziesiątych są wysoce zróżnicowane i wynoszą od 330 mln t paliwa umownego (pu) w tym ok. 180 mln t pu węgiel kamienny i brunatny (prognoza Komitetu Surowcowego PAN z 1978 r.) do 263 mln t pu w tym ok. 200 mln t pu (prognoza CENPLAN-u z 1979 r.). Prognoza opracowana przez Komitet Surowcowy PAN wychodziła z określonych przesłanek, dotyczących tempa wzrostu gospodarczego naszego kraju i energochłonności tego wzrostu, prognoza CENPLAN-u, to w zasadzie prognoza możliwości uzyskania nośników energii pochodzących zarówno z podaży krajowej, jak i importu.

Prognozy pozyskiwania rodzimych nośników energii przewidywały wydobyć w 1990 r. 240 mln t węgla kamiennego (w paliwie rzeczywistym) oraz 140 mln t węgla brunatnego (również w paliwie rzeczywistym).

wistym). W świetle najnowszych badań prognozy te ulegają weryfikacji ze względu na następujące czynniki:

- warunki geologiczno-górnice pogarszają się w miarę narastania głębokości eksploatacyjnej, co powoduje niemożliwość utrzymania średniego rocznego przyrostu wydobywania węgla kamiennego w wysokości 5,6 mln t paliwa rocznie;

- ograniczenia w zatrudnieniu, likwidacja dodatkowych dni pracy w górnictwie w wyniku porozumienia zawartego w Jastrzębiu we wrześniu 1980 r. spowodują w 1980 r. zmniejszenie wydobywania w stosunku do planu prawdopodobnie o przeszło 10 mln t i w sposób zdecydowany ograniczą przewidywane wydobycie na najbliższe lata;

- opóźnienia w budowie Zagłębia Lubelskiego stawiają pod znakiem zapytania znaczące dostawy węgla z tego Zagłębia w perspektywie najbliższych dziesięciu lat;

- zdaniem ekspertów, wszystkie dotychczasowe oceny zasobów i kaloryczności węgla brunatnego okazały się przeszacowane i do 1990 r. wydobycie osiągnąć może maksymalnie 100-110 mln t.

Przyjęcie ww. ograniczeń wskazywałoby, że (w przeliczeniu na paliwo umowne krajowe) wydobycie węgla kamiennego i brunatnego w kraju osiągnie w 1990 r. wielkość rzędu 200-210 mln t.

Krajowe wydobycie gazu ziemnego w przeliczeniu na gaz o kaloryczności 8000 Kcal/m^3 wyniosło w 1978 r. 8 mld m^3 . Jest to zdaniem ekspertów wydobycie szczytowe, zaspokajające obecnie ok. $\frac{2}{3}$ zapotrzebowania krajowego. Oznacza to, że cały przyrost zapotrzebowania gospodarki krajowej na gaz ziemny będzie musiał być pokrywany z importu. Brak znaczących zasobów ropy naftowej w naszym kraju również oznacza konieczność zaspokajania zapotrzebowania gospodarki na ten surowiec w drodze importu. W tej sytuacji możliwości sfinansowania przez polską gospodarkę importu paliw węglowodorowych mogą spowodować rosnącą presję popytu krajowego na rodzime nośniki energii, tj. węgiel kamienny i węgiel brunatny. Na tym tle pojawia się pytanie: jak kształtują się perspektywy eksportu polskiego węgla?

Z punktu widzenia chłonności zagranicznych rynków zbytu w drugim obszarze płatniczym, można szacować to zapotrzebowanie w 1990 r., na 45-48 mln t paliwa rzeczywistego, a w pierwszym obszarze płatniczym na 18-20 mln t., tj. łącznie 63-68 mln t.

W latach siedemdziesiątych polski eksport węgla kamiennego do drugiego obszaru płatniczego ustabilizował się w granicach 25 mln

t, a do pierwszego obszaru płatniczego na poziomie ok. 15 mln t (łącznie ok. 40 mln t). Szacunek możliwości lokacyjnych wskazywałby na znaczny wzrost eksportu węgla kamiennego w najbliższych latach, przede wszystkim do krajów drugiego obszaru płatniczego. Wydaje się jednak, że możliwości te nie będą mogły być wykorzystane w związku z ujawniającymi się ograniczeniami we wzroście wydobycia węgla w Polsce, jak i rosnącą presją popytu krajowego na rodzime nośniki energii.

Dotychczasowe programy rozwoju polskiego eksportu węgla kamiennego powinny ulec weryfikacji, nie tylko z punktu widzenia ograniczeń ilościowych, omówionych poprzednio, ale także z punktu widzenia opłacalności tego eksportu.

Koszty własne wydobycia węgla w latach 1970-1978 wzrosły prawie dwukrotnie, głównie w wyniku wzrostu kapitałochłonności wydobycia. Ze względu na fakt, że wzrost zdolności wydobywczych, transportu i pozostałej infrastruktury związanej z górnictwem węglowym będzie występował w warunkach bez porównania trudniejszych niż obecnie, można przewidywać, iż w najbliższej dekadzie wzrost kosztów wydobycia węgla będzie szybszy niż w latach siedemdziesiątych. Nic natomiast nie wskazuje na to, aby rosnąć miały realne ceny uzyskiwane za węgiel w eksporcie, a to z dwóch podstawowych przyczyn:

- zmieniającej się struktury asortymentowej eksportu polskiego węgla (malejący udział węgla koksowych, a rosnący udział tańszego miazgu energetycznego);
- narastającej konkurencji cenowej wśród dostawców węgla na rynki europejskie (głównie ze strony tanich, wydobywanych metodą odkrywkową, węgla RPA).

Prognozę krajowego zapotrzebowania na paliwa węglowodorowe do 1990 r. oszacowano w omawianym opracowaniu w trzech wariantach. W pierwszym przyjęto kontynuację dotychczasowego tempa zużycia (9,8% dla ropy, 6,5% dla gazu średniorocznie), w drugim - wzrost zapotrzebowania uzależniono od tempa wzrostu dochodu narodowego (w 1980 r. spadek dochodu o 5%, w 1981 r. wzrost o 1%, w latach 1982-1985 wzrost o 2-3% rocznie i w okresie 1986-1990 wzrost o 3,5-5% rocznie) przy elastyczności dochodowej popytu na ropę naftową - 1,21, a na gaz - 0,78; wreszcie w trzecim wariancie uwzględniono prawdopodobne zmiany w strukturze zapotrzebowania

na nośniki energii, zgodnie z ekspertyzą Komitetu Surowcowego PAN z 1978 r.

Zapotrzebowanie na paliwa węglowodorowe wynosiłoby przy tych założeniach:

w 1985 r.	wariant I		ropa naftowa (mln t)	36,3
			gaz ziemny (mld m ³)	16,7
	wariant II			
	min	ropa naftowa	19,2	
		gaz ziemny	10,9	
	max	ropa naftowa	20,1	
		gaz ziemny	11,2	
	wariant III			
	min	ropa naftowa	21,0	
		gaz ziemny	14,1	
	max	ropa naftowa	21,0	
		gaz ziemny	14,6	
w 1990 r.	wariant I		ropa naftowa	57,9
			gaz ziemny	22,9
	wariant II			
	min	ropa naftowa	23,6	
		gaz ziemny	12,5	
	max	ropa naftowa	26,9	
		gaz ziemny	13,6	
	wariant III			
	min	ropa naftowa	25,8	
		gaz ziemny	18,6	
	max	ropa naftowa	28,0	
		gaz ziemny	20,7	

Jak wskazuje pierwszy wariant prognozy, kontynuacja dzisiejszych tendencji prowadziłyby do ogromnego wzrostu intensywności zużycia surowców. Na przykład zużycie ropy naftowej wzrosłoby do 1990 r. trzykrotnie i byłoby wyższe od dzisiejszego wydobycia tego surowca w Algierii i tylko niewiele mniejsze od wydobycia w (samowystarczającej) Kanadzie.

Wariant drugi opierający się na elastyczności dochodowej popytu zakłada znacznie mniejsze przyrosty zapotrzebowania. Przewidywany maksymalny przyrost zapotrzebowania (o 7% w 1985 r. i o 43% w 1990 r. w stosunku do roku 1978) nie pozwoli osiągnąć zaspokojenia

nia potrzeb gospodarki na ropę naftową i spowoduje przejściowy spadek zużycia na 1 mieszkańca i na 1 mln dochodu narodowego poniżej poziomu, który i tak jest zbyt niski.

W wariantcie trzecim zwiększono zużycie ropy naftowej w 1985 r. jedynie do 21 mln t m.in. ze względu na brak mocy przerobowych w istniejących w Polsce rafineriach. Założono, że krajowe możliwości rafinacji ropy naftowej wyniosą około 17 mln t w 1985 r. i 21-24 mln t w 1990 r. W wariantcie tym przewidziano natomiast duży wzrost zapotrzebowania gospodarki na gaz ziemny. Ocenę potrzeb w zakresie tego surowca oparto na wynikach prac w Polskiej Akademii Nauk, które m. in. przewidują znaczny wzrost zużycia gazu w sektorze bytowo-komunalnym, wzrost zużycia w przemysłach opartych na rodzimych surowcach, w hutnictwie żelaza oraz w przemyśle chemicznym.

Opierając się na wariantcie trzecim, rozmiary popytu importowego naszej gospodarki na paliwa węglowodorowe (wraz z produktami w przeliczeniu na surowiec) wynosiłyby:

	1985 r.	1990 r.
ropa naftowa (mln t)	21,0	26-28
gaz ziemny (mld m ³)	8-8,5	12,6-14,7.

Pojawiają się tu dwa pytania: pierwsze - jakie są możliwości uzyskania takich ilości węglowodorów na rynku światowym? i drugie - jakie są możliwości sfinansowania ich zakupu?

Jak już wspomiano, tradycyjnym dostawcą paliw węglowodorowych dla Polski jest ZSRR. Wydaje się jednak, że w latach osiemdziesiątych, w związku z zwolnieniem tempa wzrostu podaży na eksport interesujących nas surowców, dostawy ropy naftowej z ZSRR można szacować na 13,5 mln t i ok. 3 mln t produktów naftowych. Oznacza to konieczność importu z drugiego obszaru płatniczego ok. 3,5 mln t ropy i ok. 0,1 mln t produktów w 1985 r. oraz 7,5-10,5 mln t ropy i 0,1-0,7 mln t produktów w 1990 r.

Aby przejść do odpowiedzi na pytanie dotyczące możliwości sfinansowania importu paliw, konieczna jest próba odpowiedzi na pytanie dodatkowe, aczkolwiek bardzo istotne: jakie są perspektywy zmian cen paliw węglowodorowych w najbliższym dziesięcioleciu?

Bezpośrednia prognoza cen dla długich okresów czasu nie ma żadnych podstaw metodologicznych. Prognozy cenowe dla długich okresów czasu to prognozy czynników cenotwórczych (kosztów produkcji, długookresowych zmian w popycie i podaży) i na ich pod-

stawie budowanie tzw. scenariuszy cenowych. Scenariusze cenowe opracowywane dla ropy naftowej muszą uwzględniać przewidywania co do tempa rozwoju gospodarczego i energochłonności tego rozwoju (wielowariantowo), możliwości substytucji ropy naftowej przez inne nośniki energii (jako podstawę przewidywania zmian struktury zużycia tychże nośników) oraz prognozy dotyczące wydobycia ropy naftowej. Analiza ww. czynników cenotwórczych przeprowadzona w omawianym opracowaniu nie daje podstaw do przewidywania dalszego realnego wzrostu cen ropy naftowej. Natomiast bieżące ceny ropy naftowej powinny rosnąć na zasadzie indeksacji z tempem wzrostu cen artykułów przemysłowych, eksportowanych przez kraje importujące ropę naftową. Przyjęcie założenia o stabilności realnych cen ropy naftowej w najbliższym dziesięcioleciu nie wyklucza możliwości wystąpienia ostrych jednorazowych podwyżek cen ropy naftowej, które dokonać się mogą pod wpływem działania czynników politycznych.

Dla przeprowadzenia oceny możliwości sfinansowania importu paliw węglowodorowych przyjęto, iż realne ceny ropy naftowej utrzymają się na poziomie 210 dol./t, a ceny gazu ziemnego będą silnie skorelowane z cenami ropy naftowej.

Prognozując wielkości polskiego eksportu przyjęto założenie, że w latach 1981-1985 nie będzie on wzrastać w tempie szybszym niż 6,0-6,7%, a w latach 1986-1990 7-9% rocznie. Eksport do pierwszego obszaru płatniczego wzrastać będzie w tempie o 1 punkt niższym niż eksport całkowity, a eksport do drugiego obszaru płatniczego w tempie 7,6-8,3% w latach 1981-1985 oraz 8,4-10,4% w latach 1986-1990.

Przy tych założeniach, obciążenie wpływów z eksportu wydatkami na import paliw węglowodorowych kształtować się winno następująco (w %):

I wariant prognozy zapotrzebowania
na paliwa węglowodorowe

Stopień obciążenia eksportu w 1985 r.	
ogółem	20,4-19,6
do krajów socjalistycznych	20,8
" " kapitalistycznych	19,7-19,0

Stopień obciążenia eksportu w 1990 r.

ogółem	36,9-32,1
do krajów socjalistycznych	18,4-16,1
" " kapitalistycznych	59,0-52,5

II wariant prognozy zapotrzebowania
na paliwa węglowodorowe

Stopień obciążenia eksportu w 1985 r.

ogółem	14,7-14,3
do krajów socjalistycznych	19,2-18,7
" " kapitalistycznych	8,5- 8,2

Stopień obciążenia eksportu w 1990 r.

ogółem	15,0
do krajów socjalistycznych	16,5-15,2
" " kapitalistycznych	13,2-14,8

Pierwszy wariant prognozy jest nie do przyjęcia ze względu na fakt, że w 1990 r. należałoby na import paliw węglowodorowych poświęcić 33-37% wpływów z eksportu (ok. 15% w 1979 r.), a w przypadku krajów kapitalistycznych 52-59%.

Drugi wariant prognozy można uznać za rozsądny, gdyż pozwala na utrzymanie stopnia obciążenia wpływów z eksportu całkowitego importem paliw węglowodorowych na dotychczasowym - niezbyt wygórowanym poziomie (wskaźnik ten dla wysoko rozwiniętych krajów kapitalistycznych w drugiej połowie lat siedemdziesiątych przekraczał 20%). W wariantcie tym zakłada się jednak dość duży wzrost obciążenia w obrotach z drugim obszarem płatniczym. Warunki możliwości sfinansowania tego obciążenia są następujące: właściwa specjalizacja polskiego eksportu, aktywna polityka promocyjna i zmiany w strukturze geograficznej eksportu, idące w kierunku zwiększenia eksportu do krajów rozwijających się.

Barbara Skórkowska

CHANGES IN THE WORLD MARKETS OF FUELS AND ENERGY
AND THEIR IMPACT ON POLAND'S TRADE IN ENERGY CARRIERS

The article discusses an attempt at estimation of the effects of changes in prices on the world fuels and energy markets on Poland's trade in primary energy carriers. In the first part of this article there are analyzed changes in the world prices of crude oil, natural gas, and hard coal. The analysis encompasses, first of all, changes in the level of the world prices and changes in relations of primary energy carriers. Next the author discusses changes in the Polish foreign trade in energy carriers in the seventies and the projected demand of Poland's economy for energy in the eighties according to a division into particular primary energy carriers: hard coal, crude oil, and natural gas in three variants. The first variant is based on extrapolation of previous development trends; the second variant - on analysis of changes in the income elasticity of demand, and the third variant - on probable changes in the structure of demand for energy carrier (basing on the expertise elaborated by the Raw Materials Committee in the Polish Academy of Science in 1978).

The third part of the article is devoted to an attempt at answering a question what possibilities there are of obtaining the necessary hydrocarbonic fuels in the world markets for the Polish economy having in view, first of all, possibilities, of financing import of these fuels.