
KRAJOWE POWIĄZANIA GÓRNICTWA WĘGLA ZAGŁĘBIA GÓRNOŚLĄSKIEGO W ZAKRESIE ZAOPATRZENIA I ZBYTU

Badaniom powiązań produkcyjno-przestrzennych poświęcono w literaturze geograficznej wiele uwagi. Podkreślano doniosłe znaczenie tych badań w poznaniu całokształtu struktury przestrzennej gospodarki oraz prawidłowości jej funkcjonowania, m.in. Leszczycki (1967), Pakuła (1965), Kukliński (1964), Zawadzki (1965). Szereg opublikowanych z tego zakresu prac poświęcono przepływowi towarowym i powiązaniom międzyregionalnym. Do tego typu studiów należy zaliczyć opracowania m.in. Chojnickiego (1961), Morawskiego (1958, 1966, 1968). Z innych publikacji posiadających węższy zakres przestrzenny niż wcześniej wymienione pozycje na uwagę zasługują: opracowanie Adrijanowskiej (1971) poświęcone przepływowi międzyzakładowym przemysłu stoczniowego a zakładami z innych gałęzi przemysłu, a także prace Pakuły (1965, 1971, 1973), w których autor dużo uwagi poświęca powiązaniom produkcyjno-przestrzennym traktując je jako jeden „z ważnych mierników integracji produkcyjno-terytorialnej całej aglomeracji wielkoprzestrzennej GOP”. Odmienny natomiast charakter mają prace ekonomistów, których uwaga skupia się przede wszystkim na bilansach przepływów międzygałęziowych (m.in. Szybisz, 1969).

Problematyce powiązań przestrzennych górnictwa w zakresie zbytu więcej uwagi poświęcają Dominik (1966), Chojnicki (1961) oraz Wagner (1963). Brak natomiast szerszych publikacji odnośnie powiązań pasywnych tej gałęzi przemysłu.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie krajowych powiązań górnictwa węgla Zagłębia Górnośląskiego w zakresie zaopatrzenia i zbytu.

Więzi pasywne przedstawione zostały w kilku aspektach: jako przepływy międzygałęziowe tzn. zaopatrzenie górnictwa przez poszczególne gałęzie w wolumenie wartościowym, następnie dla dominujących w zaopatrzeniu gałęzi w układzie przestrzennym, w końcu dla wybranej grupy kopalń przed-

stawiono je jako przepływy międzyregionalne. Problem ten przedstawiono w oparciu o dane źródłowe zebrane dla okresu 1970–1973.

Z kolei więzi aktywne autor przedstawia porównawczo przyjmując dwa przekroje czasowe, 1960 i 1973. Umożliwia to uchwycenie kierunku rozwoju i zmian w tym zakresie. Problem ten omówiono w układzie przestrzennym: o b s z a r y w y d o b y c i a (dostawcy) i m a k r o r e g i o n y e k o n o m i c z n e¹ (odbiorcy). Uszczegółowienie tak zarysowanego układu powiązań stanowi zbył węгля z wybranych kopalń do poszczególnych makroregionów.

POWIĄZANIA PASYWNE

Istniejące powiązania w zakresie zaopatrzenia górnictwa węgla poddyktowane są znaczną chłonnością tej gałęzi przemysłu na materiały pomocnicze, do których należą m.n. drewno, płótno podsadzkowe, piasek, taśmy przenośnikowe, cegła, wyroby prefabrykowane oraz na maszyny do urabiania węgla i jego transportu, a także na części zapasowe do tych urządzeń. O dużym zapotrzebowaniu na surowce i wyroby pomocnicze świadczy fakt, że wartość ich stanowi 1/5 część kosztów wydobycia węgla.

W 1973 r. ogólna wartość zaopatrzenia kopalń Zagłębia Górnośląskiego wynosiła 12,5 mld zł.

Największe dostawy koncentrowały się do kopalń GOP (70%), co wynikało ze znacznego ich skupienia w tym okręgu. Proporcjonalnie do ilości kopalń mniejsze było zaopatrzenie pozostałych okręgów wydobywczych. Nadto stwierdza się zróżnicowanie w strukturze gałęziowej dostaw dla górnictwa w poszczególnych okręgach przemysłowych Zagłębia (tab. 1). Dowodzą tego w sposób przekonujący rangi poszczególnych gałęzi-dostawców (tab. 2).

Wyszczególnione w tabeli 2 gałęzie stanowiły 40% rozpatrywanej ilości, a dostarczały aż 85% wartości materiałów. Zróżnicowane ich miejsca w całości dostaw do poszczególnych obszarów wydobycia węgla wskazują na niejednorodność zapotrzebowania. Fakt ten wynika ze zróżnicowanych sposobów eksploatacji węgla w wymienionych okręgach, zróżnicowanego poziomu wdrażania nowoczesnych rozwiązań techniczno-organizacyjnych, a także z gatunku wydobywanego węgla. Przykład tego stanowi szóste miejsce w dostawach przemysłu paliw (bez przemysłu węglowego) dla kopalń Rybnickiego Okręgu Węglowego i ósme miejsce tej gałęzi w zaopatrzeniu pozostałych okręgów. Wynika to z faktu, że wydobywany tu węgiel koksujący jest z natury rozdrobniony i ładunki jego kierowane w okresie zimowym do

¹ Makroregiony ekonomiczne przyjęto za S e c o m s k i m (1956). Zebrany wcześniej materiał statystyczny nie pozwolił na przedstawienie zbytu wg aktualnego podziału ekonomiczno-geograficznego.

WARTOŚĆ ZAOPATRZENIA GÓRNICTWA WĘGLA KAMIENNEGO ZAGŁĘBIA
GÓRNOŚLĄSKIEGO WG GAŁĘZI I OKRĘGÓW W 1973 R. (W MLN ZŁ)

Gałęzie przemysłu (dostawcy)	Odbiorcy			Razem	0/ % udział
	GOP	ROW	JChOP*		
Węglowy	46,6	110,7	5,0	162,3	1,3
Paliw (bez węglowego)	232,8	173,6	26,8	433,2	3,5
Hutnictwo żelaza	302,0	143,4	33,6	479,0	3,8
Metali nieżelaznych	8,8	2,8	0,7	12,3	0,1
Metalowy	1182,5	578,0	160,4	2020,9	16,1
Maszynowy**	1475,0	646,5	168,1	2289,6	18,3
Precyzyjny	34,8	25,4	4,1	64,3	0,5
Środków transportu	206,6	114,7	26,5	347,8	2,8
Elektrotechniczny i elektroniczny	555,9	258,4	70,4	884,7	7,1
Chemiczny	896,1	341,8	113,9	1351,8	10,8
Mat. budowlanych	1053,1	168,9	77,9	1299,9	10,4
Szklarski	7,3	3,6	0,8	11,7	0,1
Ceramiki szlachetnej	3,6	1,0	0,3	4,9	0,0
Drzewny	1475,8	331,6	178,8	1986,7	15,9
Papierniczy	19,8	6,1	1,6	27,5	0,2
Włókienniczy	539,9	44,6	57,7	642,2	5,1
Odzieżowy	152,3	63,3	27,2	242,8	1,9
Skórzany	110,5	45,0	15,1	170,6	1,4
Poligraficzny	4,5	6,5	1,7	12,7	0,1
Pozostałe	34,1	35,7	3,8	73,6	0,6
O g ó l e m	8342,0	3201,8	974,3	12518,1	100,0

* do okręgu Jaworznicko-Chrzanowskiego włączono także kopalnię „Silesia”

** dostawy obejmują części zapasowe do maszyn oraz maszyny o niskiej wartości początkowej (do 30 tys. zł), stąd zaniżona wartość dostaw z tej gałęzi przemysłu

Źródło: zestawiono i obliczono na podstawie sprawozdań GM-11.

portów zraszane są olejami. Zabieg ten ma na celu przeciwdziałanie zamrażnięciu, a tym samym ułatwienie przeładunku na statki. Drugim z kolei poważnym konsumentem produktów przemysłu paliw (głównie olejów) są urządzenia hydrauliczne coraz powszechniej wchodzące w skład parku maszynowego kopalń (m.in. ścianowe obudowy zmechanizowane).

Różnicowanie dostaw z przemysłu drzewnego wiąże się w dużym stopniu ze sposobem eksploatacji węgla. Dostawy drewna, które w ogólnym zaopatrzeniu zajmują trzecią lokatę – w JChOP zajmują pierwsze miejsce, w GOP drugie, a w ROW dopiero czwarte. Podyktowane jest to tym, że kopalnie dwóch pierwszych okręgów zużywają znaczne ilości tego surowca w pracach dołowych, co ściśle wiąże się z dużym udziałem wydobywania węgla z podsadzką hydrauliczną. Metoda ta wymaga stosowania znacznie większej

ilości drewna niż inne (Troć, 1975). Natomiast w ROW, gdzie stosowanie substytutów drewna jest większe (elementy żelbetowe, stalowe), stąd też m.in. znaczny jest udział w dostawach przemysłu metalowego, a mniejszy przemysłu drzewnego.

Tabela 2

MIEJSCA GAŁĘZI PRZEMYSŁU DOMINUJĄCYCH
W ZAOPATRZENIU GÓRNICTWA WĘGLA W 1973 R.

Gałęzie przemysłu	Miejsce w wartości dostaw			
	Ogółem	GOP	ROW	JCHOP
Maszynowy	1	1	2	2
Metalowy	2	3	1	3
Drzewny	3	2	4	1
Chemiczny	4	5	3	4
Materiałów budowlanych	5	4	7	5
Elektrotechniczny i elektroniczny	6	6	5	6
Włókienniczy	7	7	8	7
Paliw	8	8	6	8

Z eksploatacją węgla z podszadką płynną wiąże się duży udział w ogólnym zaopatrzeniu przemysłu materiałów budowlanych (10%) i włókienniczego (5%). Znaczna ilość piasku podsadzki sprowadzona do tego celu stawia przemysł materiałów budowlanych w ogólnej wartości dostaw na czwartym miejscu w GOP i piątym w JChOP, podczas gdy w Rybnickim Okręgu Węglowym zajmuje on dopiero siódmą lokatę. Z kolei przemysł włókienniczy dostarcza płótno podsadzki. W związku z tym między dostawami z wymienionych gałęzi przemysłu zaznacza się bardzo ścisła współzależność, o czym świadczy wielkość współczynnika korelacji, który dla roku 1973 wynosił +0,88.

Na uwagę zasługuje także przemysł elektrotechniczny i elektroniczny, pomimo że zajmuje w zaopatrzeniu dopiero 6 lokatę. Przemysł ten obok dostaw dla górnictwa różnego rodzaju przewodów dostarcza urządzeń elektronicznych (m.in. różnego rodzaju czujniki, wagi, a także urządzenia umożliwiające kontrolę lub zdalne sterowanie niektórymi odcinkami procesu wydobywczego). Należy sądzić, że jego udział będzie systematycznie wzrastał. Jak wynika z tabeli 2, w ROW-ie, gdzie prawie połowę kopalń stanowią zakłady nowe, w wartości dostaw przemysł ten zajmuje wyższą pozycję niż w pozostałych okręgach.

W dalszej kolejności omówione zostaną powiązania przestrzenne dominujących pod względem wartości zaopatrzenia gałęzi przemysłu. Do nich zaliczyć należy: przemysł maszynowy, metalowy, drzewny, chemiczny i ma-

teriałów budowlanych. Wymienione gałęzie partycypowały w ogólnej wartości zaopatrzenia górnictwa węgla aż w 71⁰/₀.

Przemysły maszynowy i metalowy zajmowały czołowe miejsca wśród dostawców dostarczając w sumie 34⁰/₀ ogólnej wartości materiałów. Na fakt ten rzutuje w decydującym stopniu wysoki koszt jednostkowy, sprowadzanych części do maszyn i urządzeń, detali obudowy stalowej, łańcuchów, rynien transportowych i szeregu innych wyrobów. Szybkie zużywanie się niektórych części maszyn oraz elementów urządzeń transportowych pod wpływem ciągłej eksploatacji w niezbyt korzystnych warunkach mikroklimatycznych kopalń wymaga sukcesywnego ich uzupełniania. Dostawy wyrobów omawianej gałęzi przemysłu pochodzą głównie z zakładów towarzyszących górnictwu węgla kamiennego.

Powiązania górnictwa z tymi gałęziami przemysłu przedstawiono na przykładzie Śląskiej Fabryki Urządzeń Górniczych „Montana” w Katowicach i Zabrzańskich Zakładów Naprawczych Przemysłu Węglowego w Zabrzu. Bezpośrednie dostawy do kopalń z wymienionych zakładów stanowiły odpowiednio 82 i 42⁰/₀ ogólnej wartości ich zbytu.

Tabela 3

WARTOŚĆ DOSTAW WYROBÓW PRZEMYSŁU MASZYNOWO-METALOWEGO DLA KOPALŃ WĘGLA KAMIENNEGO W 1970 R.
(W TYS. ZŁ)

Odbiorcy (okręgi)	Dostawcy		Razem
	Montana	ZZN PW	
GOP	137 029	77 402	214 431
ROW	79 831	25 750	105 581
JCHOP	15 412	4 550	19 962
Ogółem	232 272	107 702	339 974

Źródło: materiały z bezpośrednich badań terenowych.

Śląska Fabryka Urządzeń Górniczych „Montana” specjalizuje się głównie w produkcji różnego rodzaju wozów kopalnianych i jest ich jedynym producentem w kraju. W związku z tym powiązania jej ze wszystkimi kopalniami węgla są oczywiste. W 1970 r. dostarczono dla kopalń wozy o łącznej wartości 246 mln zł (łącznie z Zagłębiem Dolnośląskim), przy czym dominowały tu wozy średniej pojemności i pudła do wozów. Największym ich odbiorcą było górnictwo Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego (54⁰/₀) i Rybnickiego Okręgu Węglowego (32⁰/₀), a pozostała część przypadła na Jaworznicko-Chrzanowski Okręg Przemysłowy i Zagłębie Dolnośląskie. Dysproporcja dostaw wynikała ze zróżnicowanego potencjału wydobywczego w okręgach. Biorąc pod uwagę przeciętną wartość zaopatrzenia w omawiane wyroby

przypadającą na jedną kopalnię, stwierdzić należy, że największą chłonność na wozy wykazywały kopalnie rybnickie, dla których wskaźnik zaopatrzenia wynosił 6,1 mln zł, a następnie kopalnie GOP (2,5 mln zł). Przedstawione zróżnicowanie chłonności rynku wynika stąd, że wymienione wozy w miarę zużywania się sukcesywnie wymieniane są na nowe. Większe niż w innych kopalniach zapotrzebowanie ROW podyktowane jest w dużej mierze zwiększeniem mocy wydobywczych w nowych kopalniach. Wskazują na to duże dostawy m.in. do kopalń „Moszczenica”, „Jastrzębie” i „Szczygłowice”, które w sumie pochłonęły 36% ogólnej wartości wozów przeznaczonych dla okręgu.

Nieco inaczej natomiast kształtowały się powiązania górnictwa z zakładami naprawczymi. Zabrzeńskie Zakłady Naprawcze dostarczały części zamienne, które stanowiły ponad połowę bezpośredniej sprzedaży górnictwu – dziesięciu kopalniom położonym w niedalekiej odległości i organizacyjnie podlegającym Zabrzeńskiemu Zjednoczeniu Przemysłu Węglowego. Natomiast w zakresie usług obejmujących naprawy maszyn i urządzeń wykazywały one znacznie szersze powiązania przestrzenne. W globalnej wartości usług dominowały kopalnie GOP. Z kolei wskaźnik nasycenia usługami wyrażony wartością usług przypadającą na jeden zakład był najwyższy w JChOP i wynosił 650 tys. zł.

W świetle pogłębiającej się specjalizacji produkcji fabryk maszyn i urządzeń górniczych, a także rozwijania jej w zakładach naprawczych, powiązania w zakresie dostaw wyrobów tego przemysłu do kopalń węgla stopniowo zatracają charakter lokalny, obejmując całość górnictwa węglowego. Natomiast natężenie ich uzależnione jest głównie od mocy wydobywczej poszczególnych kopalń i aktualnie istniejących potrzeb. Jedynie w zakresie dostaw części zamiennych, zwłaszcza do starszych typów maszyn, które wytwarzane są przede wszystkim w zakładach naprawczych², powiązania te mają zasięg lokalny.

Kolejne miejsce wśród dostawców zajmował przemysł drzewny. W 1973 r. wartość dostaw tej gałęzi wynosiła 2 mld zł, tj. 16% ogólnej wartości zaopatrzenia. Podkreślić w tym miejscu należy, że chociaż jednostkowe zużycie drewna w górnictwie węgla w przeliczeniu na 1 tonę wydobycia systematycznie spada, to jednak ranga tego przemysłu wśród dostawców pozostaje nadal wysoka. Dominującą grupę w wyrobach stanowiły kopalniaki i połowice.

Jak wynika z tabeli 4, ponad 50% drewna kierowane jest do górnictwa z 2 makroregionów: środkowo-zachodniego i północnego. Stwierdzić przy tym należy, że obszary dostaw tego surowca nie pokrywają się z ich potencjalnymi możliwościami (ryc. 1). Dowodzi tego m.in. fakt, że Makroregion

² Zakłady naprawcze znajdują się w Dąbrowie Górniczej, Zabrze, Siemianowicach, Bytomiu, Niedobczycach i Kostuchnie.

Tabela 4

ZAOPIATRZENIE GÓRNICTWA WĘGLA W DREWNO KOPALNIAKOWE W 1970 R. WG MAKROREGIONÓW

Makroregiony (dostawcy)	Ilość w tys. m ³	Udział %
Północny	424,3	18,6
Północno-wschodni	214,2	9,4
Środkowo-zachodni	747,2	32,7
Centralny	329,7	14,4
Południowo-zachodni	280,4	12,3
Południowy	126,5	5,5
Południowo-wschodni	163,5	7,1
Razem	2285,8	100,0

Źródło: obliczenia własne na podstawie materiałów z badań terenowych.



Ryc. 1. Zaopatrzenie górnictwa węgla Zagłębia Górnośląskiego w drewno kopalniakowe

Południowy, z którego dostawy byłyby ze względu na odległość najkorzystniejsze, posiada jeden z najwyższych wskaźników lesistości, a pod względem dostaw drewna zajmuje ostatnie miejsce. Przyczyn takiego stanu rzeczy należy upatrywać w zróżnicowaniu gatunkowym i wiekowym drzewostanu w poszczególnych makroregionach. Obszary uboższe w sosnę wykazują mniejsze natężenie dostaw, gdyż do obudowy górniczej używa się głównie drewna sosnowego. Bezpośrednimi dostawcami drewna kopalniakowego były zakłady organizacyjnie związane z kopalniami³, które wykazują spośród wszystkich dostawców największe rozproszenie (T r o c, 1975).

Inaczej w porównaniu z dostawami kopalniaków kształtowały się powiązania w zakresie zaopatrzenia kopalń w tarcicę, wyroby toczone i wyroby impregnowane. Największy udział w tej grupie materiałów przypada na tarcicę (58%) i wyroby impregnowane (31%). Wymienione w tabeli 5 nasycalnie

Tabela 5

DOSTAWY PRZETWORÓW DRZEWNYCH DO KOPALŃ WĘGLA
WG OKRĘGÓW W 1970 R. (W TYS. ZŁ)

Dostawcy	Odbiorcy			Razem
	GOP	ROW	JCHOP	
Tartaki:				
Murcki	4933	812	308	6053
Bytom	6181	1353	397	7931
Rydułtowy „Silesia”	1432	2187	—	3619
Czechowice	1632	512	781	2925
Kobiór	7113	405	144	7662
Nasycalnie:				
Kolonowskie	3321	1440	1642	6403
Chełm Śląski	5558	2143	1111	8822
Fabryka Wyrobów Drzewnych w Zabrze	3764	1105	355	5224
Razem	33944	9957	4738	48639

Źródło: obliczenia własne na podstawie materiałów z badań terenowych udostępnionych w ZDPW w Katowicach.

i Fabryka Wyrobów Drzewnych prawie w całości pokrywają zapotrzebowanie górnictwa na te asortymenty. Natomiast w zakresie zaopatrzenia w tarcicę kopalnie wykazują ciężenia do najbliższej zlokalizowanych tartaków. Przykładem tego jest dominanta dostaw tarcicy dla kopalń rybnickich z tartaku

³ Zakłady Drzewne Przemysłu Węglowego.

w Rydułtowach, a dla JChOP z tartaku „Silesia” w Czechowicach-Dziedzi-
cach.

W przemyśle materiałów budowlanych głównymi asortymentami, na które górnictwo węglowe zgłasza zapotrzebowanie są: cegła, wyroby betonowe i żelbetowe oraz piasek podsadzkowy. Ten ostatni dominuje w tej grupie materiałów zarówno w tonażu jak i wartości zaopatrzenia. W 1970 r. dostarczono do kopalń 47 mln m³ piasku⁴ o wartości 987 mln zł, co stanowiło 76⁰/₀ ogólnego zaopatrzenia przez przemysł materiałów budowlanych.

Największe powiązania w dostawach tego surowca wykazywały piaskownie z kopalniami GOP (94⁰/₀). Natomiast nieznaczne ilości piasku sprowadzane z wymienionych w tabeli 6 piaskowni do kopalń w pozostałych okręgach

Tabela 6

DOSTAWY PIASKU PODSADZKOWEGO W 1970 R. (w tys. m³)

Dostawcy (piaskownie)	Odbiorcy		
	GOP	ROW	JChOP
„Centralna”	18907	—	1842
Kuźnica Warężyńska	6710	—	—
Kotlarnia	5088	748	—
Maczki – Bór	9049	—	—
Razem	39754	748	1842

Źródło: materiały udostępnione w PMP PW w Katowicach (bez piaskowni przykopalnianych).

uzupełniane były z lokalnych pól piaskowych. Z własnych badań autora (T r o c, 1972) wynika, że w zakresie zaopatrzenia kopalń w piasek istnieje racjonalna z punktu widzenia przewozów rejonizacja dostaw. Do kopalń zlokalizowanych w zachodniej części GOP-u i ROW-u dominują dostawy z piaskowni „Kotlarnia”, dla kopalń w północno-wschodniej części GOP piasek dostarczany jest z piaskowni „Kuźnica Warężyńska”. Pozostałe natomiast rejony wydobywania węgla zaopatrywane są w materiał podsadzkowy z pól piaskowych „Maczki-Bór” i „Centralna”. Podkreślić należy, że liczba odbiorców-kopalń zwiększyła się z 38 w 1950 r. do 50 w 1970 r.⁵. Pozostałe wyroby przemysłu materiałów budowlanych tzn. cegła oraz wyroby betonowe i żelbetowe dostarczane są do kopalń z zakładów zlokalizowanych w niedalekiej odległości od nich (T r o c, 1973).

W dostawach przemysłu chemicznego znaczące pozycje w wyrobach zaj-

⁴ łącznie z dostawami z piaskowni przykopalnianych.

⁵ Pomimo ilościowego wzrostu kopalń stosujących podsadzkę płynną obserwuje się w ostatnich latach relatywny spadek udziału wydobytego tym sposobem węgla.

mują materiały wybuchowe, taśmy transporterowe oraz środki przeciwkorozyjne. Dostawy materiałów wybuchowych są bardzo skoncentrowane i pochodzą z Knuruwa i Bierunia Starego. Pozostałe wyroby dostarczane są z większej ilości zakładów rozproszonych na terenie całego kraju.

Z kolei powiązania międzyregionalne w zakresie zaopatrzenia przedstawiono na przykładzie dziesięciu wybranych kopalń węgla kamiennego. Z zamieszczonej tabeli 7 wynika, że więzi te z poszczególnymi makroregionami kształtowały się bardzo różnie. Najsilniejsze powiązania widoczne są z makroregionem macierzystym. Potwierdzają to również wcześniejsze badania L. Pa ku ł y, (1965), który stwierdza m.in., że „górnictwo węglowe Zagłębia Krakowskiego uzależnione jest w zakresie zaopatrzenia całkowicie od Śląska”. Niewielkie natężenie dostaw z makroregionów: Północno-wschodniego, Północnego oraz Południowo-wschodniego wynika ze struktury gospodarczej tych obszarów. Były one wyłącznie dostawcami drewna. Udział pozostałych makroregionów w zaopatrzeniu kształtował się mniej więcej na jednakowym poziomie i wahał się w granicach od 10 do 13%. Zauważa się jednocześnie brak więzi pomiędzy niektórymi kopalniami a makroregionami, co świadczy o ścisłej rejonizacji dostaw.

POWIĄZANIA AKTYWNE

Powiązania przestrzenne górnictwa węglowego w zakresie zbytu ogółem przedstawiono łącznie ze zbytem z Zagłębia Dolnośląskiego⁶. Kierunki i natężenie zbytu węgla rozpatrzono dynamicznie w dwóch przekrojach czasowych tj. 1960 i 1973. Zbyt węgla z poszczególnych okręgów wydobywczych Zagłębia Górnośląskiego omówiono na przykładzie 3 grup odbiorców: energetyki, koksownictwa i największej liczebnie, a zarazem najbardziej rozproszonej grupy odbiorców określonej w sprawozdawczości statystycznej terminem „na cele bytowo-komunalne”⁷. Wymienione grupy skupiały razem 41% krajowego zbytu węgla.

Zapotrzebowanie na węgiel kamienny w naszym kraju systematycznie wzrasta. Świadczy o tym ponad 3-krotne zwiększenie się zbytu węgla z 35 mln ton w 1946 r. do 121 mln ton w roku 1973. Największym odbiorcą węgla w 1973 roku był Makroregion Południowy. Na jego obszar skierowano 45% ogólnego tonażu węgla przeznaczonego na rynek krajowy. Duża chłonność tego makroregionu na węgiel wynika z wysokiej koncentracji na jego obszarze elektroenergetyki oraz przemysłu koksochemicznego – dziedzin wytwórczości zużywających w swojej produkcji znaczne ilości tego surowca. Obok tego makroregionu większe ilości węgla odbierały Makroregion Cen-

⁶ Niewielki udział tego zagłębia w ogólnokrajowym zbycie węgla (poniżej 2%) nie rzuca w sposób istotny na strukturę dostaw.

⁷ Jest to węgiel przeznaczony na cele opałowe.

Tabela 7

ZAOPATRZENIE W MATERIAŁY POMOCNICZE WYBRANYCH KOPALNI WĘGLA KAMIENNEGO
W 1973 ROKU (w mln zł)

Dostawcy (makroregiony)	Odbiory (kopalnie)										Razem	% Udział
	"Makoszowy"	"Zabrze"	"Pstrowski"	"Polska"	"Śląsk-Matylida"	"Semiąnowice"	"Michał"	"Czeladź"	"Czerwona Gwardia"	"Gen. Zawadzki"		
Północny	—	10,1	—	—	—	—	—	—	—	—	10,1	0,6
Północno- zachodni	—	—	—	5,8	5,3	27,1	7,5	29,0	9,8	26,0	110,5	6,1
Środkowo- zachodni	11,6	9,6	30,3	57,3	11,2	31,6	7,5	28,3	6,5	8,5	202,4	11,2
Centralny	66,4	6,9	41,3	2,6	9,5	7,5	7,5	11,7	18,0	11,7	183,1	10,1
Południowo- zachodni	17,4	2,0	81,6	37,7	14,1	56,4	7,3	0,3	—	11,1	227,9	12,6
Południowy	109,4	149,6	113,3	69,4	22,9	89,0	81,5	152,9	74,9	117,5	980,4	54,5
Południowo- wschodni	—	14,4	29,7	—	—	24,9	5,7	10,2	4,0	—	88,9	4,9
Ogółem	204,8	192,6	296,2	172,8	63,0	236,5	117,0	232,4	113,2	174,8	1803,3	100,0

Źródło: obliczono na podstawie materiałów zebranych bezpośrednio w terenie (Działy Zoopatrzenia w kopalniach).

tralny, Południowo-zachodni i Środkowo-zachodni. Fakt ten uzasadnia wyższy poziom rozwoju gospodarczego tych obszarów w stosunku do pozostałych.

Dużą rolę w konsumpcji węgla wymienionych regionów odgrywa przemysł. Dowodzi tego wysoki współczynnik korelacji obliczony w relacji uprzemysłowienie – konsumpcja węgla⁸, którego wartość w 1973 r. wynosiła +0,91. Na zjawisko to zwraca uwagę także Z. Chojnicki (1961) stwierdzając, że (...) „zużycie węgla stanowi istotny wskaźnik potencjału produkcyjnego danego obszaru”, a powiązania powstałe w wyniku przepływów węgla kamiennego według niego (...) „łączą obszary produkcji węgla kamiennego stanowiące ośrodki głównych kompleksów przemysłowych z obszarami ogniskującymi intensywną działalność gospodarczą (produkcyjną)”.

Tabela 8

ZBYT WĘGLA KAMIENNEGO W LATACH 1960–1973
(W TYS. TON)

Odbiorcy (makroregiony)	Lata		Dynamika wzrostu 1960=100
	1960	1973	
Północny	5 050	6 409	126,6
Północno-wschodni	1 839	2 942	160,0
Środkowo-zachodni	9 398	12 233	130,0
Centralny	18 852	19 066	101,0
Południowo-zachodni	13 725	17 048	124,2
Południowy	41 173	55 106	133,8
Południowo-wschodni	4 665	8 211	176,0
Razem	94 722	121 015	127,7

Zródło: obliczenia własne na podstawie materiałów uzyskanych w Zjednoczeniach Przemysłu Węglowego.

Z tabeli 8 wynika, że w okresie 1960–1973 w natężeniu dostaw do poszczególnych makroregionów nastąpiły istotne zmiany. Odnosi się to przede wszystkim do Makroregionu Południowego, w którym uwidocznił się znaczny przyrost dostaw węgla. Przyrost ten wynosił 14 mln ton, co stanowiło 43% w stosunku do ogólnego wzrostu zbytu. Z kolei największą dynamikę zmian w natężeniu dostaw wykazywały w tym czasie makroregiony: Północny i Południowo-wschodni. Dokonujące się pod wpływem nowych inwestycji przeobrażenia w strukturze przestrzennej przemysłu w kraju powodują generalnie stopniową zmianę natężenia dostaw. Wyrazem tego jest

⁸ Jako miernik uprzemysłowienia przy obliczaniu współczynnika przyjęto liczbę zatrudnionych w tym dziale gospodarki.

zmniejszająca się wartość współczynnika koncentracji przestrzennej dostaw węgla. W okresie 1955–1973 wielkość jego spadła z 0,47 do 0,42.

Obok omówionych zmian w natężeniu zbytu istotne przeobrażenia nastąpiły w strukturze zużycia węgla (ryc. 2).

Najintensywniejszy wzrost zużycia węgla nastąpił w grupie odbiorców przemysłowych (tab. 9) i nieco mniejszy w grupie „cele bytowo-komunalne”.

Tabela 9

ZBYT WĘGLA WG GRUP ODBIORCÓW W LATACH 1946–1973
(W %%)

Grupy odbiorców	L a t a						
	1946	1950	1955	1960	1965	1970	1973
Cele wytwórcze	63,3	61,1	68,8	68,1	70,0	72,5	76,4
Transport	16,7	13,1	12,8	11,3	9,3	7,1	5,3
Deputaty	11,0	9,1	6,5	6,6	6,5	5,2	3,9
Cele bytowo-komunalne	9,0	16,7	12,6	13,3	14,2	15,2	14,4
Razem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: obliczenia własne na podstawie statystyk przemysłu węglowego i materiałów zebranych w Centrali Zbytu Węgla w Katowicach.

Zwiększenie dostaw do wymienionych konsumentów nastąpiło na drodze zmniejszenia się udziału zbytu węgla dla transportu i na deputaty. W kolejnictwie mało wydajna trakcja parowa zastępowana jest przez bardziej ekonomiczną trakcję elektryczną i spalinową, a w transporcie wodnym napęd parowy zastąpiony został silnikami spalinowymi. Natomiast spadek deputatów węglowych jest częściowym odbiciem procesu centralizacji gospodarki cieplnej, zwłaszcza w ośrodkach miejskich. W miejsce należnych deputatów coraz więcej pracowników pobiera ekwiwalent pieniężny.

Największa pod względem wielkości dostaw grupa odbiorców „cele wytwórcze” posiada znacznie zróżnicowaną strukturę wewnętrzną. Wynika to z różnego zapotrzebowania na węgiel kamienny poszczególnych gałęzi przemysłu. Czołowe miejsce zajmuje tu przemysł energetyczny, którego udział w konsumpcji węgla przeznaczonego na „cele wytwórcze” wyniósł w 1973 r. 35%. Dalsze miejsce pod tym względem zajmował przemysł paliw, zużywający 24% ogółu dostaw. Łącznie energetyka, przemysł paliw i sam przemysł węglowy należą w gospodarce kraju do największych konsumentów węgla kamiennego. W 1973 r. zużyły one 71% dostaw tego surowca dla całego przemysłu. Oceniając strukturę zużycia węgla w naszym kraju w porównaniu z innymi państwami, potentatami węglowymi, stwierdzić należy, że nie

jest ona jeszcze w pełni racjonalna. Zbyt dużo węgla w dalszym ciągu konsumuje transport i gospodarstwa domowe.

Powiązania przestrzenne zbytu węgla poszczególnych okręgów wydobywczycy różniły się między sobą zarówno pod względem ilości dostaw jak i zasięgu. Głównym potentatem w zaopatrzeniu w ten surowiec był i nadal pozostaje Górnośląski Okręg Przemysłowy. Wynika to z jednej strony z ogromnego potencjału wydobywczego, skupionego tu, z drugiej zaś, z dużego, w porównaniu z pozostałymi okręgami, zróżnicowania gatunkowego eksploatowanego węgla. Udział GOP w zbycie rozpatrywanej reprezentacji wynosił około 57% (28 mln ton). Większość węgla przeznaczona stąd była dla przemysłu energetycznego (ponad 15 mln ton). Głównym odbiorcą węgla energetycznego był Makroregion Centralny (40%), a w następnej kolejności makroregion własny (34%). Najślabsze natomiast więzi w tym zakresie wykazywał omawiany okręg z makroregionami: Północno-Wschodnim i Środkowo-Zachodnim, przy czym ostatni z wymienionych opiera swoją energetykę głównie na zasobach węgla brunatnego.

Drugą pod względem wielkości grupę odbiorców stanowiły zakłady koksownicze i koksownicze. Skierowano do nich 7,2 mln ton węgla, przy czym 73% dostaw pochłaniały lokalne zakłady a resztę przemysł koksowniczy Makroregionu Południowo-Zachodniego. Ponad 5 mln ton węgla przeznaczono na cele opałowe. Z tej ilości połowa przypadła na Makroregion Południowy i Centralny, które partycypowały w odbiorze w identycznym stosunku.

Ogólnie stwierdzić należy, że najsilniejsze powiązania wykazywało górnictwo GOP z własnym makroregionem (42%), a w dalszej kolejności z sąsiadującymi makroregionami Centralnym i Południowo-Zachodnim. Do tych 3 makroregionów skierowano łącznie 84% węgla.

Kolejne miejsce w zbycie węgla zajmowały kopalnie Rybnickiego Okręgu Węglowego. Z wymienionych okręgów wyekspediowano (w ramach przyjętej reprezentacji) w 1973 r. 13,2 mln ton tego surowca. Głównym odbiorcą węgla był przemysł koksochemiczny (73%), przy czym podobnie jak i w GOP, zdecydowana jego większość pozostawała w makroregionie. Ogólnie stwierdzić należy, że okręg ten dostarczał węgiel odbiorcom skupionym na obszarze własnego makroregionu i Południowo-Zachodniego. Pochłaniały one aż 98% całej masy węgla przeznaczonego stąd na zbyt.

W zbycie okręgu Jaworznicko-Chrzanowskiego dominował węgiel dla celów energetycznych (87%). Pozostałą część stanowił węgiel przeznaczony na cele opałowe. Ogółem zbyt węgla z tego okręgu wynosił prawie 8 mln ton. Z liczby tej 77% pozostawało w makroregionie macierzystym. Spośród pozostałych makroregionów najsilniejsze związki zaznaczały się z Makroregionem Południowo-wschodnim (8%). Więzi z tym obszarem należy uznać za racjonalne i jednocześnie stabilne. Stabilność tę potwierdza konfrontacja

Tabela 10

ZBYT WĘGLA KAMIENNEGO WYBRANYCH KOPALNI WG MAKROREGIONÓW W 1973 R.
(W MLN ZŁ)

Odbiorcy (makroregiony)	Dostawy (kopalnie)									Razem	% udział		
	"Makoszowy"	"Zabrze"	"Pstowski"	"Polska"	"Śląsk- Majda"	"Czeladź"	"Czerwona Gwardia"	"Jaworzno"	"Gen. Zawadzki"			"Mysłowice"	
Północny	-	-	-	183,9	62,3	-	-	-	40,9	44,8	1,7	333,6	6,0
Północno- Wschodni	-	-	-	13,2	-	-	-	67,5	90,5	35,3	3,3	360,0	6,5
Środkowo- Zachodni	58,4	19,8	88,5	57,6	38,9	-	-	-	49,3	56,2	9,7	378,4	6,8
Centralny	95,1	4,9	337,9	0,9	14,8	206,3	-	-	168,1	141,4	30,8	1099,2	20,1
Południowo- Zachodni	263,5	56,8	398,3	42,0	62,4	-	-	-	60,7	56,9	0,2	942,2	17,2
Południowy	554,9	151,5	247,5	71,2	37,4	18,6	-	-	610,0	215,4	254,2	2188,6	39,9
Południowo- Wschodni	-	-	-	-	1,1	96,8	-	-	-	49,0	19,5	188,7	3,4
Ogółem	971,9	233,0	1072,0	368,8	216,9	389,2	300,8	1019,5	599,2	319,4	5490,7	100,0	

Źródło: obliczono na podstawie materiałów zebranych bezpośrednio w terenie.

współczesnych badań z badaniami przeprowadzonymi w 1959 r. przez L. Pakułę (1965).

Rejonizację zbytu węgla poszczególnych kopalń potwierdzają dane zawarte w tabeli 10. Zjawisko to uwidacznia się w dominancie dostaw do poszczególnych makroregionów i tak np. większość dostaw z kopalni „Makoszo- wy” kierowana była do odbiorców w Makroregionie Południowo-Zachodnim i Południowym, z kopalni „Czerwona Gwardia” do Makroregionu Północno-Wschodniego, a z kolei z kopalni „Czeladź” do Makroregionu Centralnego. W sumie jednak ze wszystkich prezentowanych kopalń 40% węgla pozostawało w Makroregionie Południowym.

WNIOSKI KONCOWE

Z przedstawionych w opracowaniu faktów wynika, że w zakresie zaopatrzenia górnictwa węgla w materiały pomocnicze istnieje bardzo zróżnicowany przestrzennie układ dostawców. Większość materiałów pochodzi jednak z obszaru własnego makroregionu (ponad 50%). Są to głównie materiały o znacznym tonażu (np. piasek podsadzkowy, wyroby przemysłu metalowego i maszynowego), dlatego układ taki z punktu widzenia kosztów transportu należy uznać za korzystny.

Natomiast więzi w zakresie zbytu są bardziej rozległe, wynika to stąd, że węgiel kamienny jako surowiec o znaczeniu ogólnokrajowym (Chojnicki, 1961) znajduje popyt na obszarze całego kraju. Najbardziej rozproszonymi odbiorcami są gospodarstwa domowe. Wiązać to należy przede wszystkim ze strukturą przestrzenną osadnictwa i tradycyjnym sposobem ogrzewania mieszkań tzn. poprzez spalanie węgla w urządzeniach grzewczych. Ogólnie można stwierdzić, że wielkość zbytu węgla na cele opałowe uzależniona jest od wielkości zasobów mieszkaniowych w poszczególnych makroregionach. O wysokim stopniu współzależności między tymi wielkościami świadczy wartość współczynnika korelacji, która wynosiła + 0,76.

Kierunki dostaw węgla dla przemysłu energetycznego i koksowniczego zdeterminowane są strukturą przestrzenną tych gałęzi przemysłu. Lokalizacja zakładów koksowniczych w rejonach wydobywania węgla podyktowana jest m.in. dużym indeksem materiałowym (1,4) i rynkami zbytu koksu. Przesądza to w sumie o tym, że dostawy węgla koncentrują się wyłącznie w obrębie Makroregionu Południowego i Południowo-zachodniego. W przypadku elektroenergetyki obserwuje się odchodzenie w koncepcjach lokalizacyjnych od bazy węgla kamiennego jako podstawowego obok wody czynnika lokalizacji (np. elektrownie w Kozienicach, Połańcu, Ostrołęce), układ powiązań górnictwa z tą gałęzią produkcji ulega stopniowym zmianom.

BIBLIOGRAFIA

1. Adrjanowska E., 1971. *Przestrzenne powiązania produkcyjne stoczni gdańskich*. Prace geograficzne IG PAN, nr 89.
2. Chojnicki Z., 1961. *Analiza przepływów towarowych w Polsce w układzie międzywojewódzkim*. Studia KPZK PAN, t. I.
3. Dominik A., 1966. *Produkcja i dystrybucja węgla kamiennego w Polsce w latach 1945–1962 wg najważniejszych odbiorców i układu przestrzennego kraju*. Zeszyty Naukowe WSE w Katowicach, nr 2/25.
4. Kukliński A., 1964. *Kierunki badań nad strukturą przestrzenną przemysłu Polski*. Biuletyn KPZK PAN, z. 32.
5. Leszczycki S., 1967. *Przestrzenna struktura gospodarki narodowej* (W:) *Zarys geografii ekonomicznej Polski*. Warszawa.
6. Misztal S., 1970. *Przemiany w strukturze przestrzennej przemysłu na ziemiach polskich w latach 1860–1965*. Studia KPZK PAN, t. XXXI.
7. Morawski W., 1958. *Potoki ładunków* (stan z 1954 r., przewidywanie na rok 1960). *Dok. geogr.*, z. 5.
8. Morawski W., 1966. *Zagadnienie metodyki badań międzyregionalnych przepływów towarowych w Polsce*. Biuletyn KPZK PAN, z. 36.
9. Morawski W., 1968. *Przepływy towarowe i powiązania międzyregionalne na obszarze Polski*. Studia KPZK PAN, t. XXV.
10. Pakuła L., 1965. *Kształtowanie się i struktura Zachodnio-Krakowskiego Kompleksu Przemysłowego*. Biuletyn KPZK PAN, z. 2.
11. Pakuła L., 1971. *Ośrodek przemysłowy Tarnowa, czynniki jego rozwoju i powiązania produkcyjne*, (W:) *Prace geograficzne IG PAN*, nr 82.
12. Pakuła L., 1973. *Procesy aglomeracyjne i integracyjne przemysłu w obrzeżu Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego*. Pr. monogr. WSP Krak. nr 9.
13. Secomski K., 1956. *Wstęp do teorii rozmieszczenia sił wytwórczych*. Warszawa.
14. Sulmicki P., *Przepływy międzygałęziowe*. Warszawa.
15. Szybisz B., 1969. *Wstęp do statystyki przepływów międzygałęziowych*. Warszawa.
16. Troc M., 1972. *Eksploatacja piasku podsadzowego i jego związku z górnictwem węgla na obszarze Górnośląskiego Okręgu Przemysłowego*. *Fol. geogr. Ser. geogr. oecon.*, vol. V. Kraków.
17. Troc M., 1973. *Wpływ górnictwa węgla kamiennego na rozwój przemysłu betoniarskiego w Śląsko-Krakowskim Zespole Okręgów Przemysłowych*. *Fol. geogr. Ser. geogr. oecon.*, vol. VI. Kraków.
18. Troc M., 1975. *Drewno w górnictwie węglowym Zagłębia Górnośląskiego*. *Czas. geogr.*, t. XLVI, z. 4.
19. Wagner J., 1963. *Zagadnienia surowców energetycznych a problemy rozmieszczenia przemysłu w Polsce*. Biuletyn KPZK PAN, z. 7.
20. Zawadzki S. M., 1965. *Analiza struktury przestrzennej przemysłu Polski Ludowej*. Studia KPZK PAN, t. X.