

Tadeusz FRANIK*

Kapitałochłonność polskiego górnictwa i kopalnictwa na tle innych sektorów przemysłu

STRESZCZENIE. Przedstawiono analizę zmian wartości środków trwałych brutto, stanowiących w tym przypadku miarę wartości zasadniczej części kapitału wykorzystywanego w procesach produkcyjnych w górnictwie oraz pozostałych sektorach przemysłu w Polsce. Analiza obejmuje lata 1995–2008. Zmiany udziału takiego czynnika produkcji, jakim jest nakład kapitału wiążą się z okresem reformowania gospodarki, a szczególnie wszystkich branż górnictwa. Celem tych zmian jest także intensyfikacja wykorzystania czynników wytwórczych. O rezultatach przemian może stanowić poziom wskaźnika kapitałochłonności, który jest tu definiowany, jako stosunek wielkości zaangażowanego kapitału do efektów produkcyjnych (w tym przypadku wartości dodanej brutto) wyrażonych wartościowo. Wartości tego wskaźnika oraz wskaźnika produktywności kapitału porównywano w obszarze poszczególnych sektorów przemysłu i w odniesieniu do całej gospodarki narodowej.

SŁOWA KLUCZOWE: górnictwo, przemysł, środki trwałe, kapitałochłonność, produktywność

Wprowadzenie

Pod pojęciem „przemysł”, w tym artykule rozumie się trzy podstawowe sfery działalności gospodarczej, tj.:

✧ górnictwo i kopalnictwo,

* Dr inż. – Katedra Ekonomiki i Zarządzania w Przemysle, AGH, Kraków; e-mail: franik@agh.edu.pl

- ✧ przetwórstwo przemysłowe,
- ✧ wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną.

Podział ten opiera się na Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD, a od stycznia 2008 roku PKD 2007). Celem wprowadzenia w 2008 roku zmian w klasyfikacji działalności gospodarczej jest dostosowanie jej do standardów obowiązujących na poziomie światowym, zgodnie z klasyfikacją Organizacji Narodów Zjednoczonych. – *International Standard Industrial Classification of all Economic Activities* ISIC. Klasyfikacja ta w sposób hierarchiczny systematyzuje rodzaje działalności gospodarczej, jakie realizują jednostki (podmioty gospodarcze). Działalność grupuje się na pięciu różnych poziomach, czyli w ramach: sekcji, działów, grup, klas oraz podklas.

Podmioty gospodarcze zaliczane do przemysłu klasyfikowane są w trzech sekcjach oznaczanych symbolem jednoliterowym. Sekcja B obejmuje „górnictwo i kopalnictwo” – w klasyfikacji PKD 2007 sekcja ta nosi nazwę „górnictwo i wydobywanie”. Sekcja składa się z 5 działów: wydobywanie węgla kamiennego i węgla brunatnego, górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego, górnictwo rud metali. Sekcja C obejmuje „przetwórstwo przemysłowe”. W jej skład wchodzi 24 działy, takie jak: produkcja artykułów spożywczych, produkcja wyrobów tekstylnych, wytwarzanie i przetwarzanie koksu i produktów rafinacji ropy naftowej. Sekcja D „wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych” składa się z dwóch działów.

Udział przemysłu w wytwarzaniu PKB w Polsce obniżył się w ciągu kilkunastu lat z poziomu 28,43% w roku 1995 do 24,40% w roku 2008, a sekcji górnictwo i kopalnictwo odpowiednio z 3,71% do 2,47%. Niezależnie od procesów restrukturyzacji gospodarki kraju, jakie w tym czasie zachodziły i istotnie przyczyniły się do zmiany struktury wytwarzanego w kraju bogactwa narodowego i jego wzrostu, tendencja spadkowa udziału przemysłu oraz rolnictwa w wytwarzaniu PKB jest zjawiskiem powszechnie obserwowanym. Dzieje się to w wyniku wzrostu znaczenia sfery usług, których udział w wytwarzaniu PKB w najbardziej rozwiniętych krajach przekracza poziom 80%.

W planowaniu rozwoju gospodarczego oraz strategicznym zarządzaniu czynnikami wykorzystywanymi w procesach produkcyjnych istotne znaczenie ma wielkość zaangażowanych czynników produkcji w stosunku do uzyskiwanych efektów ekonomicznych oraz zmiany, jakie w tym względzie następują w gospodarce. Kapitał, obok pracy ludzkiej, jest jednym z najważniejszych czynników decydujących o tych efektach [1, 3].

1. Wartość brutto środków trwałych w analizowanych sekcjach przemysłu i ich zmiany w latach 1995–2008

Górnictwo tradycyjnie uważane jest za jedną z najbardziej kapitałochłonnych sfer działalności gospodarczej. Mówiąc o kapitałochłonności ma się zazwyczaj na myśli wskaźnik

obliczany jako stosunek wielkości nakładów inwestycyjnych do zdolności produkcyjnej wyrażanej rzeczowo (na 1000 Mg wydobycia dobowego), osiągniętej dzięki realizacji inwestycji rozwojowych. Jakkolwiek wskaźnik taki w sposób spektakularny pozwala porównywać kapitałochłonność, to jednak dotyczy to jedynie inwestycji i to prowadzonych w obszarze jednej branży górnictwa, np. górnictwa węgla kamiennego. Kapitałochłonność w szerszym znaczeniu makroekonomicznym jest określana jako stosunek wartości zaangażowanego kapitału do efektu produkcyjnego, osiągniętego dzięki wykorzystaniu tego czynnika produkcji [4].

Zasadniczą częścią zaangażowanego w procesy produkcyjne kapitału jest wartość środków trwałych uzyskana w wyniku prowadzonych procesów inwestycyjnych. Wartość ta może stanowić miarę nakładu kapitału w osiąganiu efektów produkcyjnych. Argumentem skłaniającym do takiego potraktowania rzeczowych składników aktywów trwałych jest fakt, że wartościowo, szczególnie w górnictwie, stanowią one podstawową część majątku podmiotu gospodarczego oraz oddziałują na proces gospodarczy w długim okresie. Pozostałe składniki aktywów gospodarczych – takie jak majątek obrotowy czy też wartości niematerialne i prawne – mają w tym względzie dużo mniejsze znaczenie.

W tabeli 1 przedstawiono dane statystyczne dotyczące kształtowania się wartości środków trwałych brutto w analizowanych trzech sekcjach przemysłu w latach 1995–2008. W tabeli tej zamieszczono ponadto dane dotyczące całej gospodarki kraju oraz odpowiednie dane dotyczące górnictwa węgla kamiennego, brunatnego i torfu, branży stanowiącej zasadniczą część sekcji górnictwo i kopalnictwo.

Łączna wartość środków trwałych w Polsce wynosiła w 2008 roku ponad 2227 mld zł i umożliwiła osiągnięcie produktu krajowego brutto na poziomie około 1244 mld zł, co oznacza efekt w wysokości 0,56 zł przypadający na złotówkę nakładu kapitału.

W analizowanym okresie zwiększył się udział wartości środków trwałych brutto w przemyśle o 5,5% – z 26,65 w roku 1995 do 31,95 w roku 2008. Nominalna wartość środków trwałych w górnictwie i kopalnictwie wzrosła w tym czasie z poziomu 25,1 mld zł do ponad 51,7 mld zł, lecz ich udział w łącznej wartości środków trwałych kraju spadł z 2,81 do 2,32%. Relatywnie wyższy spadek wartości środków trwałych z oczywistych powodów, obserwujemy w górnictwie węglowym. W tym przypadku wartość ta obniżyła się z poziomu 2,05% do 1,54.

Udział wartości środków trwałych górnictwa węglowego obniżył się w sekcji górnictwo i kopalnictwo z około 73% w roku 1995 do około 66% w roku 2008, co – mimo tak znacznego spadku – świadczy o nadal dominującej roli górnictwa węglowego.

Udział wartości środków trwałych brutto analizowanych sekcji w wartości środków trwałych całego przemysłu w 2008 roku wynosił:

- ✧ w górnictwie i kopalnictwie – 7,27%,
- ✧ w przetwórstwie przemysłowym – 56,67%,
- ✧ w wytwarzaniu i zaopatrywaniu w energię... – 36,06%.

Proporcje występujące w wartości środków trwałych brutto, ujętych w tabeli 1, pomiędzy analizowanymi sekcjami przemysłu, wynikają przede wszystkim z liczby podmiotów gospodarczych wchodzących w skład danej sekcji oraz wielkości ich produkcji. W roku 2008 sekcja B – górnictwo i kopalnictwo, grupowała 137 podmiotów gospodarczych, zatrud-

TABELA 1. Wartość brutto środków trwałych w poszczególnych sekcjach przemysłu w latach 1995–2008 [wartości nominalne w mln zł]

TABLE 1. Gross value of tangible fixed assets in the selected industrial sectors in the years 1995–2008 [par value in mln PLN]

Lata	Gospodarka narodowa	Przemysł				Górnictwo węgla
		razem	górnictwo i kopalnictwo	przetwórstwo przemysłowe	wytwarz. i zaopatryw. w energię...	
1995	893 131,0	237 975,7	25 064,3	119 819,0	93 092,4	18 303,0
1996	1 086 490,6	351 804,0	43 423,0	168 275,0	140 106,0	33 731,2
1997	1 158 653,2	376 564,4	42 976,0	183 168,6	150 419,8	33 113,6
1998	1 243 436,0	401 472,0	41 894,9	197 510,1	162 067,0	30 980,5
1999	1 346 008,5	434 563,1	41 249,4	220 104,8	173 208,9	29 864,2
2000	1 444 804,0	470 920,3	39 794,8	241 613,3	189 512,2	28 548,0
2001	1 523 153,8	495 609,9	41 841,2	255 585,2	198 183,5	30 345,6
2002	1 605 823,6	524 779,1	42 126,0	274 157,3	208 495,8	30 470,7
2003	1 675 322,0	532 454,0	37 185,0	281 984,0	213 285,0	25 521,0
2004	1 747 889,0	555 436,0	37 954,0	298 552,0	218 930,0	26 380,0
2005	1 826 907,0	572 103,0	39 795,0	313 687,0	218 621,0	27 982,0
2006	1 913 333,0	605 038,0	42 651,0	334 801,0	227 586,0	29 639,0
2007	2 061 215,0	660 107,0	48 237,0	367 321,0	244 549,0	32 381,0
2008	2 227 406,0	711 698,0	51 758,0	403 388,0	256 552,0	34 412,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [5]

niających 176,8 tys. osób i wytwarzających produkcję sprzedaną o wartości 43162,4 mln zł. Sekcja C – przetwórstwo przemysłowe, grupowała 8802 podmioty gospodarcze, zatrudniające 1858,0 tys. osób i wytwarzające produkcję o wartości 652 805,5 mln zł. Odpowiednie wielkości dla sekcji D przemysłu (wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną) kształtują się następująco: liczba podmiotów – 546, zatrudnienie – 186,5 tys. osób, produkcja sprzedana – 84 042,6 mln zł.

Z przedstawionych powyżej informacji wynika, że sekcja C przemysłu – przetwórstwo przemysłowe, grupuje bardzo dużą liczbę podmiotów gospodarczych, lecz są to – w porównaniu z pozostałymi sekcjami przemysłu – podmioty bardzo małe. Przeciętna wartość produkcji sprzedanej oraz przeciętne zatrudnienie przypadające na jeden podmiot gospodarczy w analizowanych sekcjach przemysłu, kształtują się następująco:

	Produkcja sprzedana [mln zł]	Zatrudnienie [osób]
✧ górnictwo i kopalnictwo	315,1	1286,9
✧ przetwórstwo przemysłowe	74,2	21,1
✧ wytwarzanie i zaopatrywanie w energię...	153,9	341,6
✧ przemysł (łącznie)	82,2	234,1

Podobne zróżnicowanie poszczególnych sekcji przemysłu, dotyczy także wyposażenia w trwałe składniki majątkowe. Przeciętna wartość brutto środków trwałych przypadająca na jeden podmiot gospodarczy w roku 2008 przedstawiała się następująco:

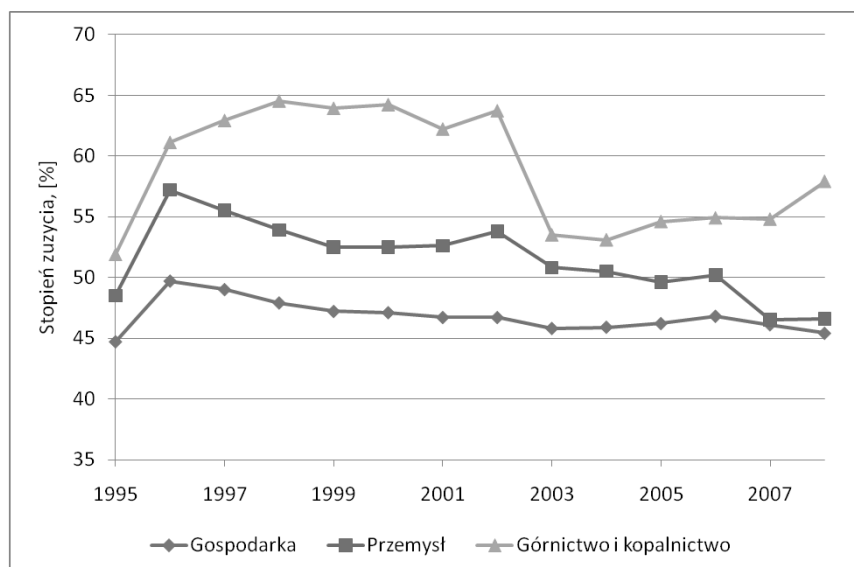
✧ górnictwo i kopalnictwo	377,8 mln zł,
✧ przetwórstwo przemysłowe	45,8 mln zł,
✧ wytwarzanie i zaopatrywanie w energię...	469,9 mln zł,
✧ przemysł (łącznie)	75,0 mln zł.

2. Stopień zużycia trwałych składników majątkowych w podmiotach gospodarczych przemysłu w Polsce

Równie ważnym czynnikiem jak wartości brutto środków trwałych jest nowoczesność wykorzystywanych środków technicznych, co przejawia się stopniem ich zużycia oraz częstością ich wymiany w procesach inwestycyjnych. Przeciętny – w danej grupie podmiotów gospodarczych – stopień zużycia trwałych składników majątkowych zależy od ich wartości początkowej, wartości bieżącej oraz stawki amortyzacyjnej, która jest liczona jako odwrotność normatywnego czasu eksploatacji (użytkowania) danego składnika majątkowego. Cechą charakterystyczną trwałych składników majątkowych, funkcjonujących w górnictwie, jest ich stosunkowo długi okres użytkowania, co wynika ze specyfiki udostępnienia złoża. Dotyczy to przede wszystkim kapitalnych wyrobisk udostępniających, ale także wielu obiektów i urządzeń powierzchniowych.

Rysunek 1 przedstawia kształtowanie się przeciętnego stopnia zużycia środków trwałych w całej krajowej gospodarce, przemyśle oraz w sekcji górnictwo i kopalnictwo. Stopień ten wynika ze stosunku wartości łącznej amortyzacji do wartości początkowej składników majątkowych i wyrażony jest w procentach.

Jak wynika z przedstawionych wykresów przeciętny stopień zużycia środków trwałych w gospodarce kraju oraz przemyśle systematycznie się obniża, co świadczy o wykorzystywaniu w procesie produkcyjnym coraz mniej wyeksploatowanych składników majątkowych (o wyższej wartości bieżącej). Na tym tle sytuacja w górnictwie jest mniej korzystna, gdyż użytkowane tu środki trwałe charakteryzują się relatywnie wyższymi wartościami tego wskaźnika. W latach 1998–2000 stopień zużycia sięgał 65% i mimo jego istotnego spadku w roku 2003, od tego momentu wykazuje nadal tendencję wzrostową. Jednym z ważniejszych powodów obniżenia się stopnia zużycia środków trwałych w górnictwie w roku 2003



Rys. 1. Stożenie zużycia środków trwałych w gospodarce narodowej, przemyśle oraz w sekcji górnictwo i kopalnictwo

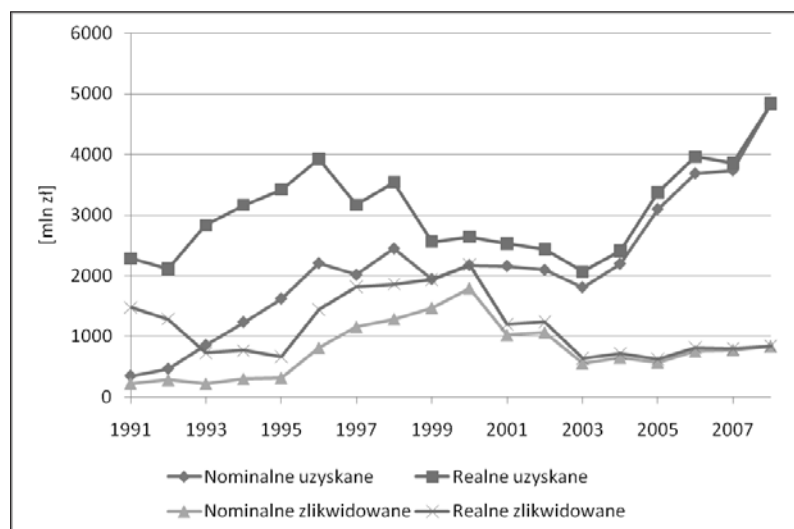
Fig. 1. The extent to which tangible fixed assets are used in the national economy, industry and mining sector

jest z jednej strony wzrost nakładów inwestycyjnych (z poziomu około 2 mld zł w 2000 roku do niespełna 2,5 mld zł w 2004 roku i niemal 5,5 mld zł w 2008 roku), z drugiej natomiast – nastąpiło istotne zmniejszenie procesu likwidacji środków trwałych (z poziomu ok. 1,8 mld zł w roku 2000 do 0,5 mld zł w roku 2003 sumarycznej wartości środków zlikwidowanych). Wzrost nakładów inwestycyjnych w latach 2000–2008, przeznaczonych głównie na wymianę maszyn i urządzeń, poprawił wskaźnik zużycia środków trwałych, lecz nie oznacza to, że wielkość nakładów inwestycyjnych, kierowanych do tego sektora gospodarki jest wystarczająca, wręcz przeciwnie, potrzeby w tym zakresie są znacznie większe, gdyż górnictwo stoi przed koniecznością udostępnienia nowych złóż lub udostępnienia nowych partii złóż już zagospodarowanych.

Drugim czynnikiem świadczącym o wykorzystaniu nakładu kapitału w górnictwie jest szybkość wymiany środków trwałych, a więc intensywnością inwestowania w nowe środki techniczne oraz wycofywanie z eksploatacji środków zużytych.

Rysunek 2 przedstawia kształtowanie się w kolejnych latach wartości środków trwałych tworzonych w górnictwie w wyniku prowadzonych procesów inwestycyjnych oraz likwidacyjnych. Wartości te przedstawiono w wyrażeniu nominalnym, tj. przy uwzględnieniu cen bieżących danego roku, jak i dla możliwości obiektywnego ich porównania – w wartościach realnych, przyjmując stałe warunki cenowe z roku 2008, przy uwzględnieniu wskaźników zmiany cen produkcji sprzedanej przemysłu.

Z punktu widzenia wprowadzania do eksploatacji nowych środków trwałych obserwujemy radykalną poprawę począwszy od roku 2003, bo w latach 1996–2003 intensywność inwestowania w górnictwie spadała. W latach 2003–2008 nastąpił wzrost wartości środków



Rys. 2. Nominalne i realne wartości brutto środków trwałych uzyskanych w wyniku działalności inwestycyjnej i zlikwidowanych w górnictwie i kopalnictwie w latach 1991–2008

Fig. 2. Nominal and real gross values of tangible fixed assets obtained due to investing and such values of tangible fixed assets liquidated in mining between 1991 and 2008

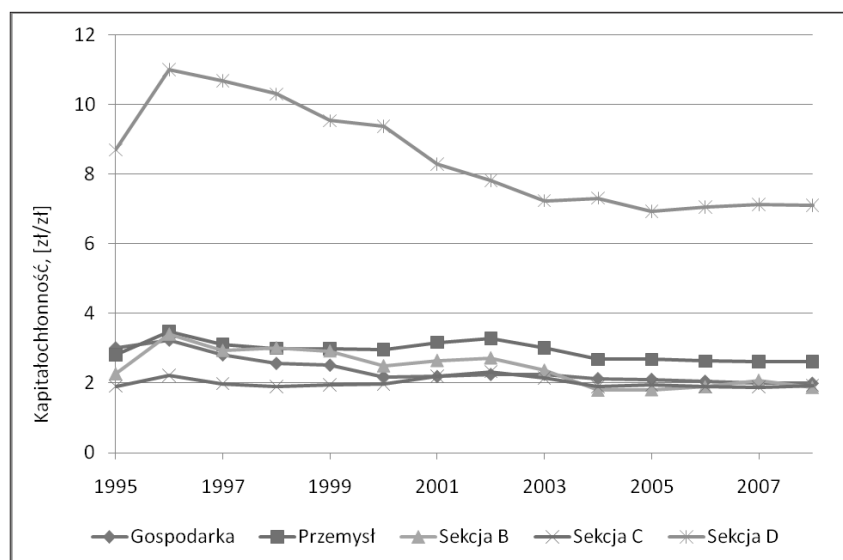
trwałych uzyskanych w wyniku inwestycji z poziomu około 2 mld zł do prawie 5 mld zł rocznie. Proces redukcji zdolności wydobywczych w górnictwie węgla kamiennego oraz przekształceń własnościowych w górnictwie, polegających na tworzeniu spółek wyposażonych w wydzieloną część majątku zakładu macierzystego, a docelowo funkcjonujących poza górnictwem, znajduje natomiast odzwierciedlenie w wartości środków trwałych zlikwidowanych. Po szybkim wzroście wartości środków trwałych zlikwidowanych w latach 1995–2000 obserwujemy spadek tego wskaźnika do roku 2003 oraz mniej więcej stały jego poziom po tym okresie. Konsekwencją tego zjawiska jest relatywnie szybszy wzrost wartości środków trwałych w górnictwie i kopalnictwie od roku 2003.

3. Dynamika zmian wskaźników kapitałochłonności oraz produktywności kapitału w latach 1995–2008 w analizowanych sekcjach przemysłu

Kapitał jest zasadniczym czynnikiem produkcji, który może być wykorzystywany i pomnażany w ramach systemu gospodarczego, niezależnie od innych czynników produkcji, takich jak praca ludzka, postęp techniczno-organizacyjny czy wielkość zasobów naturalnych itp. Dlatego może zostać zwiększony w wyniku podejmowanych przez nas decyzji [4].

Wskaźnik kapitałochłonności jest jedną z miar określających możliwości generowania efektu produkcyjnego przez czynnik kapitału.

Na rysunku 3 przedstawiono kształtowanie się wskaźników kapitałochłonności w analizowanych sekcjach przemysłu na tle całej gospodarki narodowej. Wskaźniki te obliczono jako stosunek wartości środków trwałych brutto do wartości dodanej brutto, wytworzonej w danym zbiorze podmiotów gospodarczych. Wartość dodana brutto jest różnicą między wartością produkcji sprzedanej a zużyciem pośrednim (surowców, materiałów, półfabrykatów), czyli jest to produkt krajowy brutto pomniejszony o podatki od produktów i powiększony o dotacje do produktów (subsydia) [5]. Wartość dodana brutto jest uznawana za jeden z najbardziej obiektywnych mierników oceny efektów działalności gospodarczej.



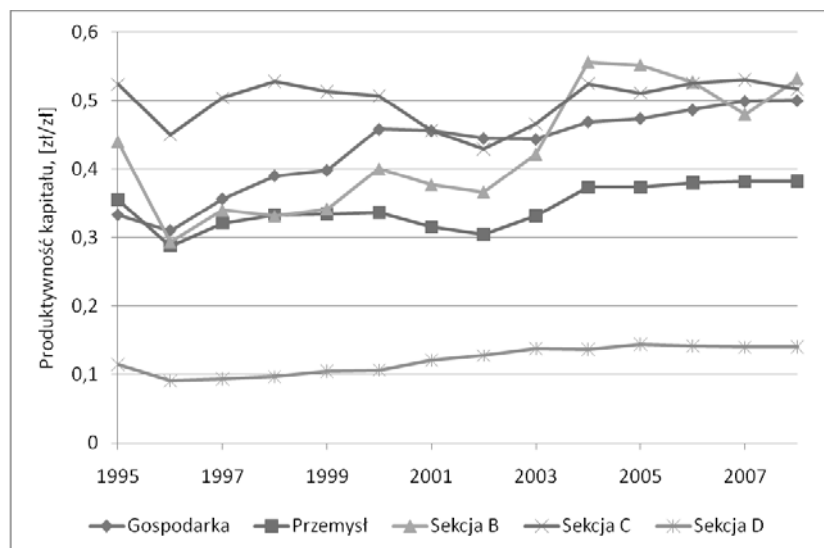
Rys. 3. Kształtowanie się wskaźników kapitałochłonności w latach 1995–2008 w analizowanych sekcjach przemysłu

Fig. 3. intensity ratios in the investigated industrial sectors from 1995 to 2008

Z wyjątkiem energetyki, gdzie wskaźniki kapitałochłonności są bardzo wysokie – co wynika z infrastrukturalnego charakteru tej sekcji (w infrastrukturze wskaźniki kapitałochłonności mogą wynosić od 15 do nawet 25 zł/zł, [4]) – w pozostałych sekcjach przemysłu kształtują się one na poziomie od 1,8 do 3,4 zł/zł i można powiedzieć, że są to wartości dosyć typowe dla podmiotów gospodarczych funkcjonujących w ramach przemysłu. Korzystnym zjawiskiem jest obserwowany spadek wartości tego wskaźnika, co świadczy o poprawie wykorzystania środków trwałych w procesach produkcyjnych. Spadek wartości wskaźnika kapitałochłonności w sekcji górnictwo i kopalnictwo jest nawet większy niż występuje to w odniesieniu do całego przemysłu. W latach 1996–2008 w górnictwie i kopalnictwie spadek ten wyniósł od 3,40 zł/zł do 1,88 zł/zł, podczas gdy w przemyśle od 3,40 zł/zł do 2,62 zł/zł. Oznacza to konieczność angażowania względnie

mniejszego zasobu kapitału w postaci środków trwałych na jednostkę efektu gospodarczego, jaki stanowi wartość dodana brutto.

Odwrotnością wskaźnika kapitałochłonności jest wskaźnik produktywności kapitału, opisujący wielkość efektu (w tym przypadku wartości dodanej brutto) na złotówkę nakładu kapitału. Kształtowanie się tego wskaźnika przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 4. Produktywność środków trwałych brutto w latach 1995–2008 w analizowanych sekcjach przemysłu

Fig. 4. Productivity of gross tangible fixed assets in the investigated industrial sectors from 1995 to 2008

Wykresy przedstawiają korzystną sytuację sekcji górnictwo i kopalnictwo w tym względzie, gdyż produktywność zaangażowanych środków trwałych ulegała z czasem systematycznej poprawie (wyjątek stanowią lata 2005–2007, gdy wartość tego wskaźnika spadała, choć osiągał on w tym czasie swoje maksymalne wartości). Generalnie produktywność kapitału w górnictwie wzrosła z poziomu 0,29 zł/zł w roku 1996 do 0,56 zł/zł w roku 2004 i był to największy przyrost nie tylko w porównaniu z innymi sekcjami przemysłu, lecz także w odniesieniu do przeciętnych wartości tego wskaźnika dla całego przemysłu i całej gospodarki kraju.

Zakończenie

Górnictwo w 2008 roku wytwarzało około 2,2% PKB, co daje wartościowo dochód w wysokości 722 zł na głowę mieszkańca. Wynik ten został osiągnięty przy zaangażowaniu 2,32% środków trwałych całego kraju.

Przedstawiona syntetycznie analiza nie potwierdza opinii o wysokiej kapitałochłonności górnictwa. Jeśli obliczamy ten wskaźnik jako stosunek nakładów inwestycyjnych do two-

rzonych w wyniku ich wydatkowania zdolności produkcyjnych, to jest on relatywnie wysoki, co wynika ze specyfiki górnictwa, czyli prowadzenia kosztownych i czasochłonnych procesów inwestycyjnych związanych z udostępnieniem i przygotowaniem złoża do eksploatacji. Jeśli jednak odnosimy wartość majątku trwałego do uzyskanych efektów w postaci wartości dodanej brutto, to wskaźnik taki jest porównywalny z odpowiednimi wskaźnikami charakteryzującymi podmioty gospodarcze sekcji przetwórstwo przemysłowe i niższy niż przeciętne wartości dla całego przemysłu.

Kształtowanie się wskaźnika produktywności kapitału, a szczególnie jego wzrost w latach 1996–2004, świadczy o systematycznej poprawie efektywności wykorzystania czynnika kapitału w procesach wydobywczych realizowanych w górnictwie.

Praca naukowa dofinansowana przez MNiSW – praca statutowa: 11.11.100.279.

Literatura

- [1] CHMIEL J., 1983 – Analiza procesów produkcyjnych za pomocą funkcji produkcji typu Cobb-Douglasa. PWN, Warszawa.
- [2] FRANIK T., 2010 – Analiza zmian udziału przemysłu wydobywczego w osiągniętych wynikach makroekonomicznych gospodarki w okresie przemian ustrojowych w Polsce. Komputerowo zintegrowane zarządzanie. Oficyna wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole.
- [3] FRANIK T., 2010 – Dynamika inwestowania w górnictwie w okresie przemian gospodarczych w Polsce. (w druku), Kraków.
- [4] OYRZANOWSKI B., 1997 – Makroekonomia. Wyd. Profesjonalnej Szkoły Biznesu. Kraków.
- [5] Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. Główny Urząd Statystyczny. Warszawa, 1995–2009.

Tadeusz FRANIK

Capital intensity of Polish mining industry in comparison with other industrial sectors

Abstract

This paper presents an analysis of value alterations in gross tangible fixed assets, which are here a measure of value of the basic equity employed in production in mining and other industrial sectors in Poland. The analysis concerns the period between 1995 and 2008. Shifts in a factor of production such as capital expenditure are related to reforms of the Polish economy and of the whole mining

sector in particular. The changes are also aimed at increasing the use of productive inputs. The level of capital intensity ratio, which is here defined as a ratio of the quantity of the capital employed to production effects (in this case gross value added), can reveal transformation results. This ratio value and the value of capital productivity ratio were compared for the selected industrial sectors and the whole national economy.

KEY WORDS: mining, industry, tangible fixed assets, capital intensity, productivity

