

STANISŁAW GŁODZIK*, TADEUSZ WOŹNY*

Wzrost wydajności pracy w polskim górnictwie węgla kamiennego w latach 1993—2005

Słowa kluczowe

Górnictwo węgla kamiennego, wydajność pracy

Streszczenie

W artykule ukazano postępujący wzrost wydajności dołowej, a także ogólnej w polskim górnictwie węgla kamiennego w latach 1993—2005 w kopalniach należących obecnie do Kompanii Węglowej S.A. Zmiany tych wskaźników były wynikiem zmian wielkości uzyskiwanego wydobycia i stanu zatrudnienia, co również ukazano w niniejszym artykule.

Wprowadzenie

W roku 2003 dokonano kolejnych zmian organizacyjnych w polskim górnictwie węgla kamiennego. W miejsce istniejących od roku 1993 pięciu Spółek Węglowych:

- Bytomskiej,
- Gliwickiej,
- Nadwiślańskiej,
- Rudzkiej,
- Rybnickiej,

powołano Kompanię Węglową S.A. która jako jedno przedsiębiorstwo wielozakładowe stała się największym przedsiębiorstwem wydobywczym w Europie, dając ponad połowę

* Dr inż., Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków

Recenzował prof. dr hab. inż. Czesław Cyrnek

wydobycia węgla kamiennego w naszym kraju. Wypada nadmienić, że jeszcze przed powstaniem Kompanii, Spółki: Bytomską i Rudzką przekształcono w Grupy Kapitałowe. Prowadzona w niniejszym artykule analiza wskaźników wydajności opiera się na tej części sektora, która została wchłonięta przez Kompanię Węglową S.A.

Dążąc do poprawy efektywności w omawianej branży, władze starały się zmniejszać między innymi koszty robocizny poprzez redukcję zatrudnienia. Równocześnie ograniczano wydobywanie zmierzając stopniowo do ustalenia go na poziomie zabezpieczającym potrzeby krajowe, co było działaniem uzasadnionym w sytuacji, gdy eksport węgla nie był opłacalny. Zmniejszanie wydobywania było przyczynkiem do likwidacji wielu kopalń, tak że z 42 zakładów górniczych wchodzących w skład pięciu wyżej wymienionych Spółek w roku 1993, do Kompanii Węglowej S.A. w roku 2003 weszło ich 23, natomiast w roku 2005 pozostało już 17 kopalń. Likwidacji poddawano w zasadzie te kopalnie, które miały na ukończeniu zasoby kwalifikujące się do wybrania w sposób opłacalny względnie kopalnie o najwyższych kosztach wydobywania, a niekiedy dokonywano fuzji sąsiadujących kopalń lub rokujące opłacalną produkcję fragmenty likwidowanych kopalń przyłączano do sąsiednich, funkcjonujących nadal. W zasadzie działania te należy oceniać jako racjonalne, chociaż dałoby się też wytknąć potknięcia, jak zwłaszcza wykonanie zbędnych w takim układzie robót przygotowawczych lub udostępniających bezpośrednio przed postawieniem kopalń w stan likwidacji.

Mówiąc o wydajności pracy można stwierdzić, że zależy ona w równej mierze od liczebności zatrudnionej załogi, jak też od wielkości produkcji dawanej przez dany zakład. Stąd dwie drogi poprawy tego wskaźnika:

- pierwsza, niestety nadal stosowana w polskich kopalniach, sprowadza się do zmniejszania zatrudnienia, co można uznać za działania racjonalne, ale tylko w pewnym zakresie,
- druga, stosowana u nas w ograniczonym zakresie, zmierza do zwiększenia produkcji. Ten sposób jednakże wymaga najczęściej nie tylko zmian i usprawnień organizacyjnych w zakładzie, ale przeważnie wiąże się z koniecznością ponoszenia nakładów na zainstalowanie nowszych, bardziej wydajnych ciągów technologicznych. Warunkiem tego rozwiązania jest posiadanie zbytu na produkowany towar. Z tym właśnie polskie górnictwo węgla kamiennego ma określone problemy, nie oznacza to jednak, że ta droga jest dla polskich kopalń nieosiągalna.

Pomimo odejścia w rozpatrywanym czasie około 130 tysięcy ludzi z jednostek przynależnych obecnie do Kompanii (co oznacza spadek zatrudnienia o około 65%), wydajność ogólna wzrosła w tym czasie o około 66%, a dołowa o około 77%.

1. Wielkość wydobycia

Wielkości rocznego wydobycia uzyskane przez Spółki Węglowe i Grupy Kapitałowe a następnie Kompanię Węglową S.A. w kolejnych latach rozpatrywanego przedziału czasowego zawiera niżej podana tabela 1 oraz rysunek 1.

TABELA 1

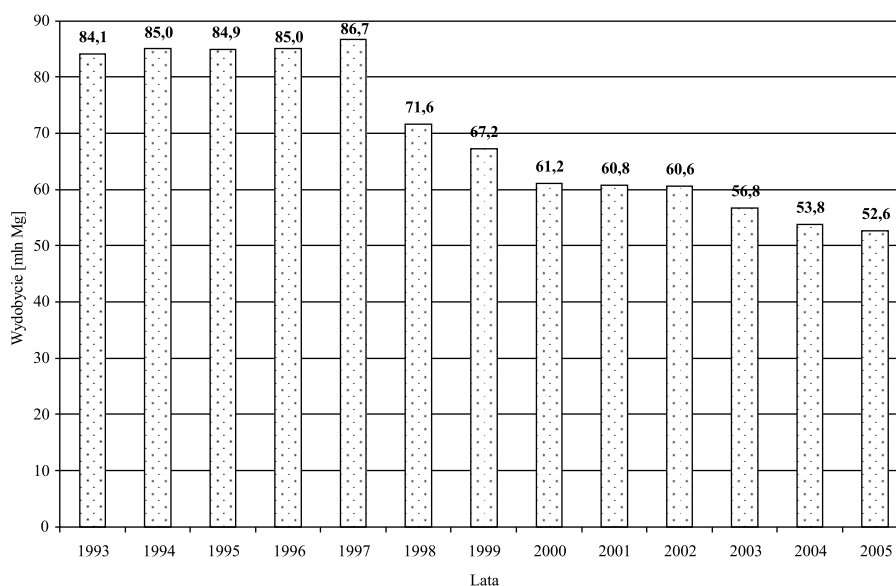
Wydobycie roczne [mln Mg]

TABLE 1

Annual production [mln Mg]

Lata	Bytomska Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Rudzka Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Gliwicka Sp.W. S.A.	Nadwiślańska Sp.W. S.A.	Rybnicka Sp.W. S.A.	KW S.A.	Razem Spółki Węglowe (Grupy Kapitałowe) / KW S.A.
1993	14,6	12,8	17,2	24,2	15,3		84,1
1994	13,9	13,1	17,9	24,8	15,3		85,0
1995	13,9	13,7	18,0	23,8	15,4		84,9
1996	13,0	14,3	18,2	23,7	15,8		85,0
1997	13,4	14,3	18,3	24,7	15,9		86,7
1998	11,1	12,1	15,6	18,3	14,6		71,6
1999	9,3	11,7	14,8	16,9	14,6		67,2
2000	8,3	10,8	13,3	14,8	14,1		61,2
2001	8,1	10,4	13,1	15,7	13,6		60,8
2002	8,0	10,5	13,7	15,8	12,6		60,6
2003						56,8	56,8
2004						53,8	53,8
2005						52,6	52,6

Zarówno tabela, jak i rysunek 1 jednoznacznie potwierdzają zmianę trendu w polskim górnictwie po roku 1997. Do tego czasu obserwuje się w miarę stabilny poziom wydobycia węgla kamiennego z minimalną tendencją wzrostową, natomiast rok 1998 jest pierwszym, w którym wyraźnie zmniejszono wydobycie. W roku tym rozpatrywana część sektora wydobyla o ponad 15 milionów ton mniej węgla kamiennego niż w roku poprzednim, co oznacza spadek produkcji o ponad 17%. Również lata 1999 i 2000 przyniosły wyraźne ograniczanie wydobycia (odpowiednio o ponad 6% i prawie 9% w odniesieniu do wcześ-



Rys. 1. Wydobyte roczne ogółem w kopalniach przyporządkowanych Kompanii Węglowej S.A. w latach 1993—2005

Fig. 1. Annual production of the mines belonging to Kompania Węglowa S.A. in the years 1995—2005

niejszego roku). W kolejnych dwóch latach tempo spadku zostało nieco wyhamowane, jednak w roku 2003 wydobyte ograniczono znów o ponad 6% w zestawieniu z wydobyciem roku 2002, a w roku 2004 wydobyto o ponad 5% mniej węgla niż rok wcześniej. W 2005 roku 17 kopalń zgrupowanych w Kompanii Węglowej S.A. dało wydobyte 52,6 mln ton, a więc około 2% mniej niż w poprzednim. Jest to jednak około 54% produkcji krajowej.

Z analizy zamieszczonej w niniejszym rozdziale tabeli oraz rysunku wynika wniosek o konsekwentnym wdrażaniu przez Władze naszego Państwa postanowień przyjętych w dniu 30.06.1998 r. przez Radę Ministrów w programie rządowym dotyczącym reformy górnictwa węgla kamiennego w Polsce. Przewidywały one zmniejszenie eksportu węgla rocznie o około 2 mln ton aż do czasu zejścia z nim na poziom 10 mln ton rocznie, jak też stałe zmniejszanie sprzedaży węgla w kraju o 1—2 mln ton rocznie, aż do czasu zejścia z wydobyciem na poziom około 70 mln ton rocznie, co miało nastąpić około 2020 roku.

Można oczekiwać, że w warunkach wzrostu gospodarczego w Kraju oraz przy silnych wzrostach cen innych surowców energetycznych, zapotrzebowanie na ten surowiec wzrośnie do poziomu 90—95 mln ton rocznie, zwłaszcza przy opłacalnych cenach węgla w eksporcie.

Z porównania wydobywania uzyskanego w latach 1993 (84,1 mln ton) i 2005 (52,6 mln ton) przez kopalnie Kompanii wynika jego zmniejszenie o około 37,5%. Tak więc w sytuacji permanentnego ograniczania wydobywania w rodzimym górnictwie węgla kamiennego jedyną możliwością poprawy wskaźników wydajności pracy w tej branży stało się ograniczanie wielkości zatrudnienia w tempie wyższym niż zmniejszanie wydobywania węgla.

2. Zatrudnienie

Zamieszczona poniżej tabela 2 zawiera wielkości zatrudnienia ogółem w kolejnych latach rozpatrywanego okresu w poszczególnych Spółkach Węglowych i Grupach Kapitałowych, a potem w Kompanii Węglowej S.A.

Ilustrację graficzną tabeli stanowi zamieszczony dalej rysunek 2. Tak tabela, jak i wspomniany rysunek świadczą o systematycznym ograniczaniu zatrudnienia.

W całym badanym okresie zmniejszono liczbę pracowników ogółem z 201,8 tysięcy osób w 1993 roku do 69,8 tysięcy osób w roku 2005, zatem o 132 tysiące osób, czyli o ponad 65% w stosunku do roku wyjściowego. Proces ten prowadzony był konsekwentnie z natężeniem w miarę stałym i tylko w roku 1999 było ono nieco silniejsze, a w roku 2003 — czyli w momencie utworzenia Kompanii — zatrudnienie ogółem zwiększyło się w odniesieniu do roku poprzedniego o około tysiąc osób.

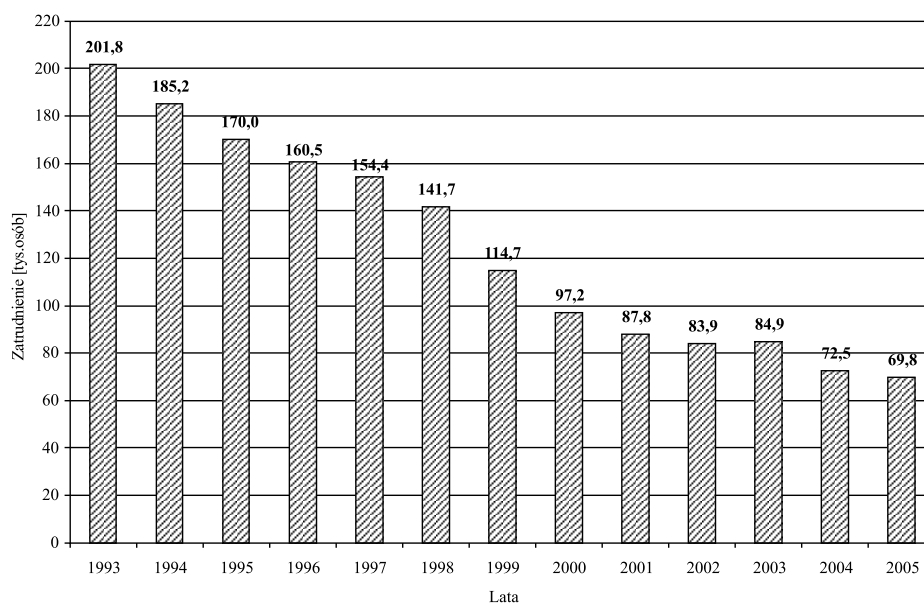
TABELA 2

Zatrudnienie ogółem [tys. osób]

TABLE 2

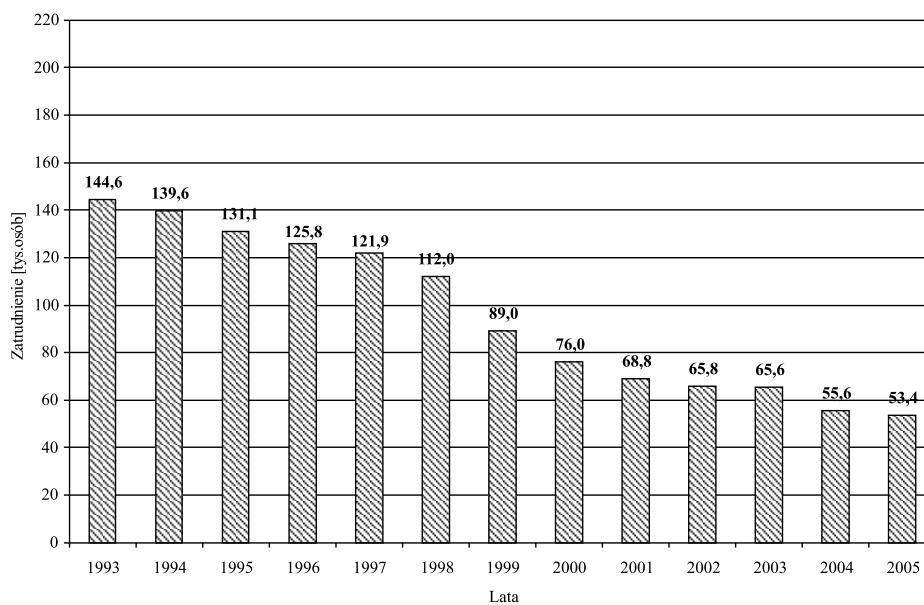
Total employment [thousand persons]

Lata	Bytomska Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Rudzka Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Gliwicka Sp.W. S.A.	Nadwiślańska Sp.W. S.A.	Rybnicka Sp.W. S.A.	KW S.A.	Razem Spółki Węglowe (Grupy Kapitałowe) / KW S.A.
1993	40,4	33,7	42,1	52,9	32,6		201,8
1994	37,2	29,2	38,4	49,9	30,4		185,2
1995	30,9	27,4	36,2	46,4	29,2		170,0
1996	27,9	26,3	34,6	43,8	27,9		160,5
1997	27,6	25,4	32,9	41,5	27,0		154,4
1998	24,3	23,7	29,9	38,3	25,6		141,7
1999	18,4	20,7	24,7	28,3	22,6		114,7
2000	14,6	17,8	20,5	23,5	20,8		97,2
2001	12,0	16,1	18,4	21,6	19,7		87,8
2002	11,0	15,2	17,7	21,1	18,9		83,9
2003						84,9	84,9
2004						72,5	72,5
2005						69,8	69,8



Rys. 2. Zatrudnienie ogółem w kopalniach przyporządkowanych Kompanii Węglowej S.A. w latach 1993—2005

Fig. 2. Total employment in the mines belonging to Kompania Węglowa S.A in the years 1993—2005



Rys. 3. Zatrudnienie na dole w kopalniach przyporządkowanych Kompanii Węglowej S.A. w latach 1993—2005

Fig. 3. Underground employment in the mines belonging to Kompania Węglowa S.A in the years 1993—2005

TABELA 3

Zatrudnienie na dole [tys. osób]

TABLE 3

Underground employment [thousand persons]

Lata	Bytomska Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Rudzka Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Głiwicka Sp.W. S.A.	Nadwiślanska Sp.W. S.A.	Rybnicka Sp.W. S.A.	KW S.A.	Razem Spółki Węglowe (Grupy Kapitałowe) / KW S.A.
1993	28,6	23,5	29,2	39,6	23,7		144,6
1994	28,2	22,3	28,0	38,2	22,9		139,6
1995	23,6	21,5	27,2	36,5	22,3		131,1
1996	21,8	20,9	26,2	35,2	21,8		125,8
1997	21,8	20,1	25,1	33,5	21,4		121,9
1998	19,5	18,6	22,8	30,8	20,3		112,0
1999	14,5	16,1	18,4	22,3	17,7		89,0
2000	11,6	14,0	15,3	18,7	16,3		76,0
2001	9,8	12,7	13,9	17,0	15,4		68,8
2002	9,0	11,9	13,4	16,7	14,8		65,8
2003						65,6	65,6
2004						55,6	55,6
2005						53,4	53,4

W tabeli 3 podano wielkości zatrudnienia na dole dla poszczególnych Spółek Węglowych i Grup Kapitałowych, a potem Kompanii Węglowej S.A. w analizowanym okresie, natomiast jej ilustrację graficzną stanowi rysunek 3.

Ich lektura pozwala wnioskować, że podobnie jak w przypadku zatrudnienia ogółem, w rozpatrywanym czasie również konsekwentnie ograniczono zatrudnienie na dole w polskich kopalniach węgla kamiennego. Tak więc ze stanu 144,6 tysięcy osób w roku 1993 liczebność załóg dołowych zmniejszyła się w Kompanii Węglowej S.A. do 53,4 tysięcy w roku 2005, czyli o ponad 63%, a więc podobnie jak w przypadku zatrudnienia ogółem. Należy sobie uzmysłowić, że zmniejszone o 63% załogi dołowe dały wydobyć zmniejszone tylko o 37%. Można też zauważyć, że ograniczanie liczebności załóg dołowych prowadzono w miarę jednolitym tempie, a skokowe zmniejszenie nastąpiło w roku 1999.

Wspomniany w poprzednim rozdziale dokument rządowy przewiduje ograniczanie zatrudnienia w polskim górnictwie węgla kamiennego tak, by w roku 2010 wyniosło ono 76,7 tys. osób, zaś w 2020 roku około 54,4 tys. osób. Patrząc na realizowany dotychczas proces redukcji zatrudnienia można mniemać, że zamierzenia te mogą być osiągnięte. Należy

jednak przy tym pamiętać, że każde działanie ma swą cenę i ubytek czynnika ludzkiego powinien być zrekompenzowany znaczącą wymianą i modernizacją sprzętu. Jest to konieczne dla utrzymania wydobywania na dostatecznym poziomie, jednakże wysiłek inwestycyjny musi mieć odpowiednie wsparcie finansowe, a jak wiadomo, polskie górnictwo węgla kamiennego od lat boryka się z problemami finansowymi w znacznej mierze niezawinionymi.

3. Wydajność

Zamieszczona poniżej tabela 4 ukazuje wydajności ogólne w węglu handlowym uzyskane przez poszczególne Spółki Węglowe i Grupy Kapitałowe, a potem Kompanię Węglową S.A. w kolejnych latach badanego przedziału czasu. Ilustrację graficzną tabeli 4 stanowi rysunek 4, na którym przedstawiono kształtowanie się wydajności ogólnej w poszczególnych latach.

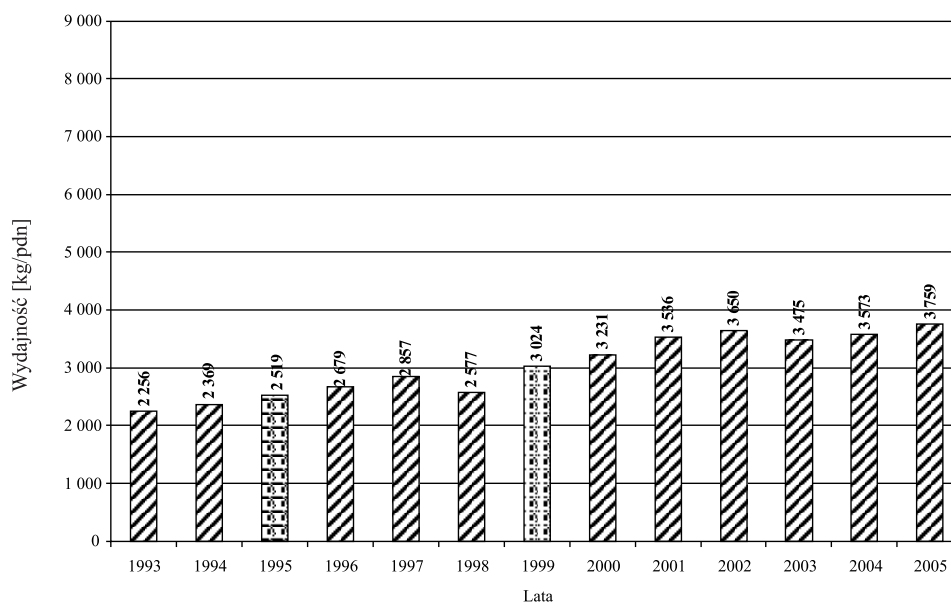
TABELA 4

Średnioroczna wydajność ogólna w węglu handlowym [kg/pdn]

TABLE 4

Overall productivity [kg/man-shift]

Lata	Bytomska Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Rudzka Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Gliwicka Sp.W. S.A.	Nadwiślańska Sp.W. S.A.	Rybnicka Sp.W. S.A.	KW S.A.	Razem Spółki Węglowe (Grupy Kapitałowe) / KW S.A.
1993	2 261	1 912	2 444	2 313	2 310		2 256
1994	2 062	2 305	2 309	2 604	2 479		2 369
1995	2 261	2 591	2 444	2 658	2 605		2 519
1996	2 349	2 796	2 576	2 842	2 786		2 679
1997	2 440	2 944	2 723	3 148	2 947		2 857
1998	2 285	2 714	2 563	2 504	2 854		2 577
1999	2 674	2 973	2 956	3 179	3 232		3 024
2000	2 998	3 144	3 226	3 262	3 434		3 231
2001	3 336	3 223	3 500	3 778	3 705		3 536
2002	3 556	3 447	3 808	3 855	3 488		3 650
2003						3 475	3 475
2004						3 573	3 573
2005						3 759	3 759



Rys. 4. Średnioroczna wydajność ogólna w węglu handlowym w kopalniach przyporządkowanych Kompanii Węglowej S.A. w latach 1993—2005

Fig. 4. Overall productivity in the mines belonging to Kompania Węglowa S.A. in the years 1993—2005

Przy zachowaniu trendu wzrostowego w rozpatrywanym okresie, wydajność ta zmniejsza się w roku 1998 (w porównaniu do wyników roku poprzedniego), co jest rezultatem bardzo drastycznego ograniczenia wydobycia w tym roku, za którym nie nadążyła redukcja zatrudnienia. Również w latach 2003 i 2004 odnotowano w Kompanii pogorszenie tego wskaźnika w porównaniu do wyniku uzyskanego w roku 2002. Stało się tak zapewne wskutek wchłonięcia w strukturę Kompanii również struktur nie należących do tych Spółek Węglowych i Grup Kapitałowych.

W badanym okresie omawiany wskaźnik wzrósł z 2256 kg/pdn w roku 1993 do 3759 kg/pdn w roku 2005, co oznacza wzrost o ponad 66%. Wynik ten należy uznać za spore osiągnięcie zważywszy, że uzyskano go w warunkach dużego ograniczenia wydobycia węgla.

Zamieszczona tabela 5 zawiera wielkości wydajności dołowej mierzonej w kilogramach urobku węglowego na robotnikodniówkę, uzyskane przez poszczególne Spółki Węglowe i Grupy Kapitałowe, a następnie Kompanię Węglową S.A. w kolejnych latach rozpatrywanego okresu. Ilustrację graficzną tabeli 5 stanowi rysunek 5, przedstawiający kształtowanie się wydajności dołowej w kolejnych latach. Obserwować na nich można praktycznie ciągłą poprawę omawianego wskaźnika. Trend wzrostowy zakłócony został jedynie w roku 1998 i nieco przyhamowany w latach 2003 oraz 2004, a wytłumaczenie tych odchyleń jest takie samo jak w przypadku wydajności ogólnej.

TABELA 5

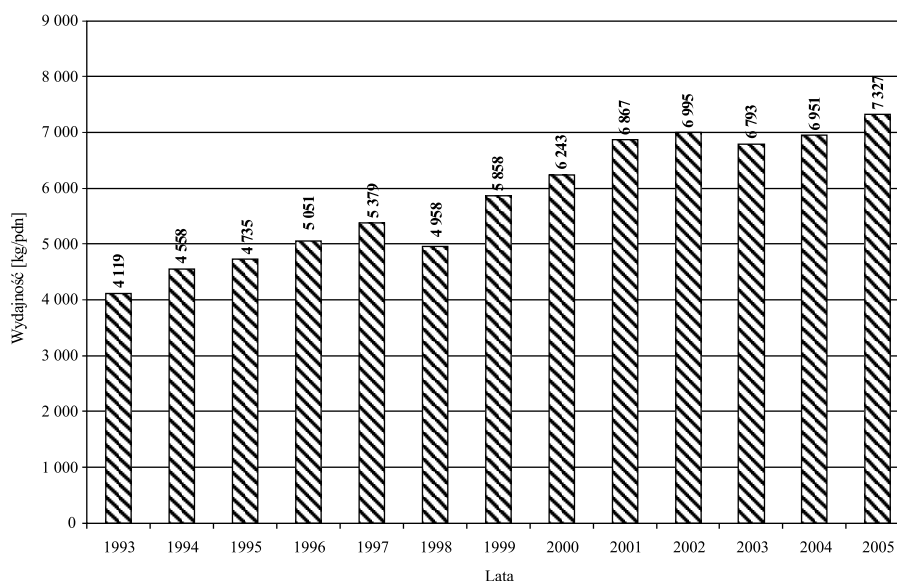
Średnioroczna wydajność dołowa w urobku węglowym [kg/rdn]

TABLE 5

Underground productivity [kg/man-shift]

Lata	Bytomska Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Rudzka Sp.W. S.A. /Gr. Kapitałowa	Gliwicka Sp.W. S.A.	Nadwiślańska Sp.W. S.A.	Rybnicka Sp.W. S.A.	KW S.A.	Razem Spółki Węglowe (Grupy. Kapitałowe) / KW S.A.
1993	3 235	4 061	4 950	3 922	4 921		4 119
1994	3 647	4 526	5 556	4 277	5 235		4 558
1995	3 826	4 786	5 798	4 323	5 495		4 735
1996	3 952	5 046	6 128	4 679	5 923		5 051
1997	4 192	5 293	6 364	5 165	6 252		5 379
1998	3 894	5 087	6 257	4 180	6 182		4 958
1999	4 586	5 633	6 939	5 280	7 128		5 858
2000	4 907	5 859	7 882	5 484	7 422		6 243
2001	5 471	6 097	8 293	6 447	8 164		6 867
2002	5 861	6 358	8 534	6 507	7 806		6 995
2003						6 793	6 793
2004						6 951	6 951
2005						7 327	7 327

Tak więc wydajność dołowa wzrosła z 4119 kg/rdn w 1993 roku do 7327 kg/rdn w roku 2005, zatem o ponad 77%. Jak łatwo zauważyć, wydajność dołowa wzrasta wyraźnie szybciej od ogólnej. Należy sądzić, że dzieje się tak dlatego, gdyż funkcjonujące pakiety socjalne przeznaczone dla osób odchodzących z górnictwa były szczególną zachętą, by rezygnować z wyczerpującej pracy na dole kopalń. Można wnioskować wobec tego o możliwościach poprawy zwłaszcza wydajności ogólnej poprzez ograniczenie liczności pracowników powierzchniowych. Przepuszczalnie istnieją tu rezerwy, a ich uruchomienie warunkowane jest również pełną komputeryzacją pracy pracowników powierzchni, w powiązaniu z odpowiednimi zmianami organizacyjnymi. Podejmowane w Kompanii Węglowej S.A. przedsięwzięcia, jak między innymi próba wdrożenia komputerowego systemu ułatwiającego zarządzanie majątkiem trwałym, wydają się potwierdzać ten kierunek działań.



Rys. 5. Średnioroczna wydajność dołowa w urobku węglowym w kopalniach przyporządkowanych Kompanii Węglowej S.A. w latach 1993—2005

Fig. 5. Underground productivity in the mines belonging to Kompania Węglowa S.A in the years 1993—2005

Podsumowanie

Celem niniejszego artykułu było ukazanie tempa poprawy wskaźników wydajności dołowej i ogólnej w polskim górnictwie węgla kamiennego na przestrzeni lat 1993—2005. Analizie poddano tę część sektora, która w roku 2003 została skupiona w Kompanii Węglowej S.A. Kopalnie przyporządkowane Kompanii stanowiącej największe przedsiębiorstwo wydobywcze w Europie dały w roku 2005 około 52,6 mln ton urobku węglowego, co stanowi prawie 55% krajowego wydobycia. W badanym okresie wydajność ogólna wzrosła o ponad 66% i doszła w 2005 roku do poziomu 3759 kg/pdn, równocześnie wydajność dołowa poprawiła się o ponad 77% do 7327 kg/rdn w 2005 roku. Tak więc wydajność dołowa rosła w tempie szybszym niż wydajność ogólna, co jest tym bardziej godne podkreślenia, że warunki pracy na dole są trudniejsze niż na powierzchni, a niedoinwestowane z racji przewlekłych trudności finansowych kopalnie miały duże problemy z nabywaniem wydajniejszych urządzeń dołowych.

Na dodatek, zgodnie z założeniami przyjętymi przez Władze naszego Państwa w dniu 30.06.1998 r. w programie rządowym dotyczącym reformy górnictwa węgla kamiennego w Polsce, zakłady górnicze zostały zmuszone do ciągłego ograniczania wydobycia. Na

przestrzeni lat 1993—2005 kopalnie przyporządkowane Kompanii Węglowej S.A. zmniejszyły produkcję o ponad 37%. Można przypuszczać, że bez konieczności zmniejszania wydobycia, wskaźniki wydajności mogłyby być o wiele wyższe.

Analiza zagadnienia wskazuje, że poprawa wskaźników wydajności (tak ogólnej, jak dołowej) jest w badanym czasie wynikiem ograniczania zatrudnienia zarówno na dole, jak i na powierzchni zakładów górniczych. Pamiętając jak trudną i wręcz bolesną sprawą jest redukcja zatrudnienia zwłaszcza w sytuacji wysokiego wskaźnika bezrobocia w Kraju, należy docenić osiągnięty dotychczas wzrost wydajności.

Można mieć pewne nadzieje, że systematyczny wzrost cen innych surowców energetycznych przyczyni się też do podniesienia cen węgla, co spowoduje poprawę rentowności wydobycia i opłacalność eksportu, a to powinno zahamować dalsze ograniczanie wydobycia i być może nawet umiarkowany jego wzrost. W takim przypadku tempo poprawy wydajności pracy z pewnością nabrałoby większego przyśpieszenia.

W miarę poprawy kondycji finansowej branży, łatwiej będzie zmierzać do wymiany użytego sprzętu na nowszy i wydajniejszy, co ułatwi wzrost wydajności dołowych, a wsparcie nowoczesnymi, dostosowanymi do specyfiki przemysłu wydobywczego systemami komputerowymi czynności powierzchniowych, zwiększy tempo wzrostu wydajności ogólnej.

Praca dofinansowana przez MNiSzW — praca statutowa: 11.11.100.856.

LITERATURA

- Biuletyn informacyjny o działalności gospodarczej spółek i kopalń węgla kamiennego w likwidacji. PAWK, PARGWK, Katowice 1993 do 2002 r.
- Głodzik S., Woźny T., 2000 — Wydajność pracy w branży górnictwa węgla kamiennego w latach 1993—1999. Mat. Konferencyjne „Szkoly Ekonomiki i Zarządzania w Górnictwie '99”, Ustroń.
- Woźny T., Głodzik S., Woźny D., 1999 — Wybrane aspekty działań restrukturyzacyjnych przeprowadzonych w górnictwie węgla kamiennego w latach 1993—1998. Mat. Konferencyjne „Szkoly Ekonomiki i Zarządzania w Górnictwie '99”, Ustroń.
- Reforma górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 1998—2002, Program rządowy przyjęty przez Radę Ministrów RP w dn. 30.06.1998 r.
- Klank M., 2006 — Przemiany w Kompanii Węglowej S.A. Referat niepublikowany, Kraków.

STANISŁAW GŁODZIK, TADEUSZ WOŹNY

INCREASE OF PRODUCTIVITY IN POLISH HARD COAL MINING IN THE YEARS 1993—2005

Key words

Mining industry, productivity

Abstract

In the paper the increasing underground and overall productivity in Polish hard coal mining in the years 1993—2005 are shown on an example of the mines belonging to Kompania Węglowa S.A. Changes of these indicators resulting from the output and employment are shown as well.