

UKD 622.333: 622.331.103.3: 331.101.6

„Ogranicza nas własne myślenie, że się nie da
nie mówmy, że się nie da
zastanówmy się jak rozwiązać problem”.

Outsourcing w produkcji węgla kamiennego jako droga do efektywnego wykorzystania czasu dyspozycyjnego pracy maszyn i urządzeń urabiających na przykładzie wybranej kopalni

Outsourcing service in the production of hard coal as a way for effective use of machine and mine equipment operation available time illustrated with an example of a selected mine



Dr inż. Jan Kutkowski*)



Mgr inż. Krzysztof Zaniewski*)

Treść: Prowadzone obserwacje i analizy kosztów wykazały, że 81 % kosztów całkowitych w kopalni stanowią koszty stałe. Autorzy artykułu zastanawiają się nad znalezieniem algorytmu postępowania lub zmodyfikowaniem istniejącego procesu produkcji w celu ograniczenia kosztów stałych. Zdaniem autorów rozwiązaniem problemu może być outsourcing z procesu podstawowego podprocesów, który umożliwi racjonalny podział odpowiedzialności i kompetencji z jednoczesnym przejściem ryzyka za ewentualne straty.

Abstract: Conducted observations and cost analyses have shown that 81% of total costs in mines are the fixed costs. The authors of this paper are seeking for an algorithm of conduct and for modifying the existing production processes in order to reduce the amount of the fixed costs. According to the authors, the solution for this issue may be the use of outsourcing service which, excluded from the core operation of a mining plant, would ensure rational sharing of responsibilities and competence together with assumption of risk for presumable losses.

Słowa kluczowe:

outsourcing, czas dyspozycyjny, czas efektywny.

Key words:

outsourcing, available time, effective time

1. Wprowadzenie

Postoje i awarie maszyn i urządzeń w kopalni są chlebem powszednim w procesie produkcji, przynoszącym ogromne straty, a którymi tak naprawę nikt się nie przejmuje. Dlaczego? Autorzy twierdzą, że przyczyna leży w dużym ograniczeniu myślowym, zwykle odpowiedź brzmi „A co ja

na to poradzę....”. Jeżeli przyczyny awarii i postoju wynikają z błędów konstrukcyjnych, zastosowanych materiałów przez producenta, źle dobranych maszyn i urządzeń to użytkownik rzeczywiście już nic nie może zrobić, zostaje postawiony przed faktem dokonanym. Rozwiązaniem problemu jest zmiana mentalności osób zarządzających w zakresie funkcjonowania procesów produkcyjnych.

W odniesieniu do produkcji outsourcing oznacza przeniesienie jakiegokolwiek procesu biznesu lub zasobu organizacji

*) AGH w Krakowie

z jej wnętrza procesu do otoczenia procesu, co oznacza, że ze swojej działalności, zakresu zadań i obowiązków związanych z produkcją, wydzielamy proces lub procesy, które przekazujemy w zarządzanie i odpowiedzialność firmie zewnętrznej [1]. Outsourcing w przypadku kopalni jest elementem restrukturyzacji, jednocześnie ma znaczący wpływ na zmniejszenie kosztów funkcjonowania procesów lub wskaźników charakteryzujących proces produkcji[3].

2. Awarie i postoje w wybranej kopalni

W analizowanej kopalni prześlędzono proces urabiania ze szczególnym uwzględnieniem efektywnego wykorzystania czasu dyspozycyjnego pracy maszyn i urządzeń. Z monitoringu procesu wydobywczego, wyodrębniono awarie i postoje, które następnie podzielono na awarie i postoje: górnicze, mechaniczne, elektryczne, odstawy głównej, wentylacyjne w latach 2009÷2013. Porównanie zgłoszonej liczby awarii i postojów wskazuje wyraźnie, które awarie i postoje mają decydujący wpływ na końcowy wynik produkcji (rys. 1, 2). Awarie maszynowo-elektryczne stanowiły 63 % wszystkich postojów i awarii, co stanowi straty około 32 % czasu dyspozycyjnego pracy maszyn i urządzeń [2]. Przeliczając utracony możliwy czas efektywnego wykorzystania pracy maszyn i urządzeń w analizowanych latach, można stwierdzić, że utracono około 1,3 mln ton węgla, co stanowi wg, ogłoszonego średniego przepływu kosztu gotówkowego za tonę wydobycia (MCC), utracenie potencjalnych przychodów w wysokości 4,3 mld zł w okresie pięciu lat.

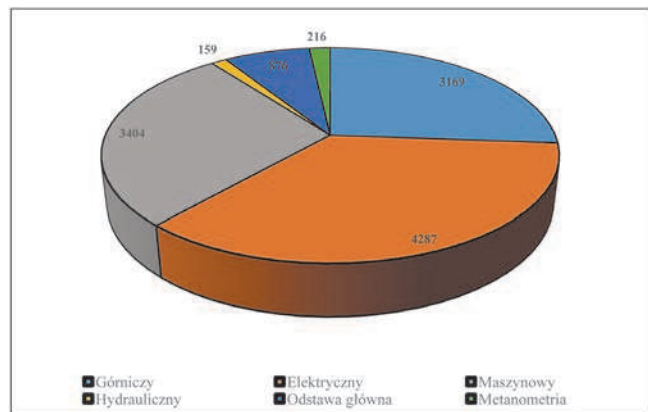
3. Ryzyko utraconych przychodów

Ryzyko utraconych przychodów z tytułu strat związanych z utratą wydobycia w obecnym czasie ponosi wyłącznie, kopalnia, bez względu na przyczynę postoju, czy tak musi być? Zdaniem autorów funkcjonujący model współpracy z producentami maszyn i urządzeń jest nieracjonalny. Producent dostarczający maszynę lub urządzenie nie ponosi żadnego ryzyka strat związanego z pracą dostarczonej maszyny lub urządzenia, gwarancja jaką otrzymuje kopalnia na pracę maszyny lub urządzenia jest niewystarczająca, ponieważ nie uwzględnia jakie może przynieść awaria i postój. Wprawdzie kopalnia może dochodzić swoich roszczeń przed

sądami powszechnymi, ale w praktyce czynności prawne są długotrwałe i mało efektywne. Pewnym „światelkiem w tunelu” są wprowadzane w niektórych kopalniach obowiązkowe zapisy w umowach uwzględniających ewentualne „straty przedsiębiorstwa w wyniku działalności podwykonawcy” – ale są to działania zbyt małe, o zmianach tego typu wiele się mówi, ale obszar zabezpieczenia działalności kopalni w tych wypadkach jest zbyt mały, wręcz niezauważalny. Autorzy twierdzą, że ryzyko utraty pożytków kopalni z tytułu np. awarii kombajnu jest wielokrotnie większe niż producenta kombajnu, ponieważ gwarancja obejmuje jedynie wymianę nieprawidłowo działających elementów. Pytanie brzmi, a kto pokryje straty w wyniku braku produkcji oraz poniesione nakłady na usunięcie awarii? W przypadku wynajmu maszyny, możemy nie płacić za wynajem w okresie awarii, ale pokrywa to tylko niewielką część utraconych pożytków kopalni, jakie by uzyskała w wyniku poprawnej pracy maszyny. Racjonalny wydaje się w tym wypadku zapis w umowach, że producent maszyny lub urządzenia ponosi odpowiedzialność za ryzyko strat, jakie niesie ze sobą awaria lub postój z winy pracy maszyny lub urządzenia. Natomiast idealnym rozwiązaniem byłby zapis gwarancji dobowego efektywnego czasu pracy, a po stronie kopalni pozostałaby organizacja systemu pracy, dla maksymalnego efektywnego wykorzystania czasu pracy maszyny. W powyższej propozycji jasno wynika, że producentowi zależałoby na uniknięciu jakichkolwiek awarii i postojów maszyny urabiającej lub jak najszybszego usunięcia awarii. Jednocześnie rozważny producent ubezpieczyłby się od strat jakie przyniosłaby jego działalność kopalni.

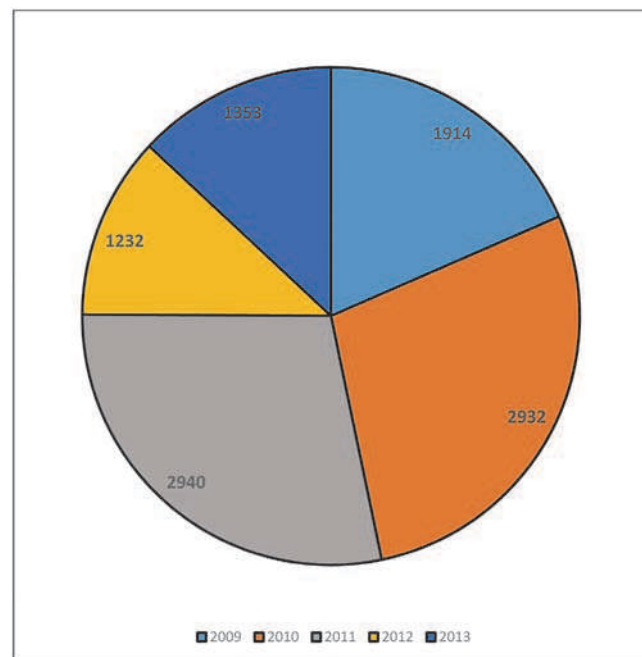
4. Podział kompetencji i odpowiedzialności

Wprowadzenie wyważonej i świadomej odpowiedzialności w zakresie pracy maszyn i urządzeń jest podstawą do poprawy efektywności czasu pracy maszyn i urządzeń.



Rys. 1. Czas awarii i postojów h w latach 2009÷2013 z podziałem na poszczególne wydziały kopalni

Fig. 1. Downtime h in 2009÷2013 with the division on particular mine departments



Rys. 2. Czas utraconego czasu dyspozycyjnego pracy maszyn i urządzeń w oddziałach wydobywczych w latach 2009÷2013

Fig. 2. Period of lost machine and mine equipment operation available time in mining departments in 2009÷2013

Obserwowany brak dostatecznych kompetencji jakie posiada np. serwis firmy usługowej idzie w parze z brakiem posiadanych kompetencji, często górnicy wtedy słyszą „nie wiem co robić w takiej sytuacji”, a pytanie brzmi, a kto ma wiedzieć jak nie serwis, producent czy konstruktor, maszyny lub urządzenia? Górnicy do pracy przychodzą wydobywać węgiel, więc jeśli nie uzyskają odpowiedzi od fachowców w jaki sposób usunąć awarię, często stosują metody siłowe. Czasami skutki determinacji górników są opłakane. Szczególnie problem ten występuje podczas wdrażania nowych maszyn i urządzeń lub technologii. Przytoczone przypadki wskazują, jak ważny jest podział kompetencji i odpowiedzialności, kto jak nie producent ma kompetencje wprowadzania zmian, usuwania awarii, czy nawet zmian konstrukcyjnych maszyny lub urządzenia, tym bardziej jak jest to urządzenie nowe, testowane tylko w laboratorium, czy hali produkcyjnej.

5. Pożytki z wprowadzenia zmian procesu produkcyjnego

Wprowadzenie zmian systemowych w zakresie pracy maszyn i urządzeń, wydaje się być wymogiem chwili, tym bardziej w dobie kryzysu w górnictwie. Autorzy proponują zmianę modelu współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami górnictwem, na zasadzie partnerstwa, a mianowicie: kopalnia zamawia np. kompleks ścianowy wraz z wyposażeniem, zabudową, monitoringiem pracy oraz likwidacją kompleksu ścianowego, a sama wysyła do kompleksu górników, których zadaniem jest eksploatacja maszyn i urządzeń ścianowego kompleksu. Umowa z kopalnią powinna zawierać, zapisy o gwarancji, jakie udziela firma na pracę, np. 16 godz. czasu dyspozycyjnego, a pozostałą część czasu dyspozycyjnego stanowi konserwacja maszyn i urządzeń. Wtedy firma sama odpowiada za prowadzenie konserwacji, sposób usuwania usterek oraz dobór maszyn i urządzeń. Pytanie brzmi, a co w przypadku, gdy firma nie dotrzyma rygorów czasu pracy maszyny zapisanej w umowie? Wtedy kopalnia wylicza straty wynikłe z powodu utraty wydobywania i obciąża firmę, ktoś powie to doprowadzi do likwidacji firmy – otóż nie. Firma ubezpiecza się od takich ewentualności – nie ponosi konsekwencji z tego tytułu. Wiadomo, że firmy ubezpieczeniowe, też obliczają ryzyko swoich strat, więc gdy firma notorycznie nie będzie dotrzymywała zapisów umowy to składka będzie rosła, takie działanie skutkuje tym, że firmy słabe nie utrzymają się na rynku. Innym znaczącym pożytkiem jest wysokie zmniejszenie zatrudnienia, a mianowicie o około 80 % pracowników energo-maszynowych i 30 % pracowników działu górnictwa zostaje uwolnionych, co powoduje w konsekwencji znaczny spadek kosztów stałych, a wzrost kosztów zmiennych. W dłuższej perspektywie okaże się, że nastąpi spadek zatrudnienia w kopalni o około 30 % pracowników dołowych, tym samym wzrośnie wydajność pracy w przeliczeniu na pracownika kopalni.

Propozycja autorów jest następująca.

Kopalnia zawiera umowę z firmą zewnętrzną na dostarczenie, wyposażenie przodka w kompleks ścianowy oraz monitoring pracy zabudowanych maszyn i urządzeń i ich likwidację. Kopalnia zapewnia zasoby ludzkie do obsługi kompleksu

– tylko górnicy uczestniczący w procesie wydobywczym. W zawieranej umowie kopalnia określa wydobywanie jakie planuje uzyskać oraz gwarantowany efektywny czas pracy maszyn. W przypadku braku realizacji umowy firma płaci kopalni za utracone wydobywanie. Ważnym elementem zawierania umowy jest klauzula „aby firma była ubezpieczona na wypadek strat jakie może ponieść kopalnia w wyniku jej działalności”. Przedstawione rozwiązanie rozdziela ryzyko strat na jakie kopalnia jest narażona w wyniku wadliwej pracy maszyn i urządzeń, jednocześnie przenosząc odpowiedzialność za awarie i postoje z tytułu wadliwej pracy maszyn i urządzeń poza podstawowy proces produkcyjny.

Jakie pożytki przyniesie propozycja? W umowach określony zostanie efektywny czas pracy maszyn i czas konserwacji maszyn. Po stronie kopalni pozostaną działania organizacyjne w celu wykorzystania maksymalnego czasu dyspozycyjnego. Zmiany organizacyjne, które należy wprowadzić, przyniosą z pewnością zwiększenie wykorzystania czasu dyspozycyjnego pracy maszyn, ale przede wszystkim efektywnego czasu pracy górników.

6. Podsumowanie

Celem artykułu nie jest wytykanie komukolwiek błędów, lecz zwrócenie uwagi na pewne ograniczenia myślowe funkcjonujące w przedsiębiorstwach górniczych.

Hasło „**Zarządzaj tak, aby osiągnąć maksimum zdolności produkcyjnej**” przyświeca autorom artykułu od wielu lat, jednak aby wprowadzać zmiany w szerszym zakresie w funkcjonowaniu kopalni, należy kierować się zasadą podziału kompetencji i odpowiedzialności oraz odpowiedniego podziału ryzyka związanego z produkcją. Wielokrotnie w mediach słyszy się, że „...górnictwo, aby być konkurencyjne musi ciąć koszty...”, ale jest pewna granica cięcia kosztów, której przekroczyć nie wolno. Outsourcing produkcji jest pewną drogą do restrukturyzacji kosztów produkcji, jednak pociąga on za sobą znaczne zmiany organizacyjne oraz sposób zarządzania kopalnią. Zmiana funkcjonowania kopalni w sposób proponowany przez autorów spowoduje, że zarządca kopalni, będzie miał o wiele większy wpływ na koszty całkowite funkcjonowania kopalni, ponieważ udział kosztów zmiennych w koszcie całkowitym funkcjonowania kopalni znacznie wzrośnie.

Literatura

1. *Czerska J., Podemski W.*: „Zarządzanie produkcją w praktyce”. Wyd. Wiedza i praktyka. Warszawa 2009.
2. *Lubryka M., Kutkowski Jan., Zaniewski K.*: „Wskaźnik natężenia robót w aspekcie elastyczności produkcji zakładu górnictwa na przykładzie wybranej kopalni. Materiały konferencyjne „Szkoła Ekonomiki i Zarządzania w górnictwie”, Krynica Zdrój 2011.
3. *Lubryka M., Kutkowski Jan., Zaniewski K.*: „Efektywne wykorzystanie możliwości produkcji zakładu górnictwa na wahań cen węgla z wykorzystaniem wskaźnika natężenia robót na przykładzie wybranej kopalni”. Materiały konferencyjne IGMiE PAN, Zakopane 2011.