

Izabela JONEK-KOWALSKA
Politechnika Śląska

ANALIZA I OCENA KOSZTÓW W CYKLU ISTNIENIA WYROBISKA WYBIERKOWEGO – WNIOSKI DLA RACHUNKOWOŚCI ZARZĄDCZEJ

Streszczenie. Górnictwo węgla kamiennego to branża o specyficznych uwarunkowaniach produkcyjnych, wymagająca zindywidualizowanego podejścia do zarządzania kosztami produkcji. W niniejszym artykule przeprowadza się analizę i ocenę kosztów w cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego, stanowiącą punkt wyjścia do skonfrontowania aktualnie wykorzystywanych w polskim górnictwie węgla kamiennego rachunków kosztów z rzeczywistymi potrzebami w tym zakresie, implikowanymi przez rachunkowość zarządczą i rachunek efektywności.

Słowa kluczowe: koszty w górnictwie węgla kamiennego, rachunek kosztów, cykl istnienia wyrobiska wybierkowego

COST ANALYSIS AND ASSESSMENT IN A LONGWALL LIFECYCLE – CONCLUSIONS FOR MANAGEMENT ACCOUNTING

Summary. Hard coal mining is an industry of specific production conditions, requiring an individualized approach to production cost management. In the hereby article there is cost analysis and assessment conducted in a longwall lifecycle, which constitutes a starting point for confronting cost accounts currently used in the Polish hard coal mining with the real needs in this matter, implied by management accounting and effectiveness account.

Keywords: costs in the hard coal mining, cost account, longwall lifecycle

1. Wprowadzenie

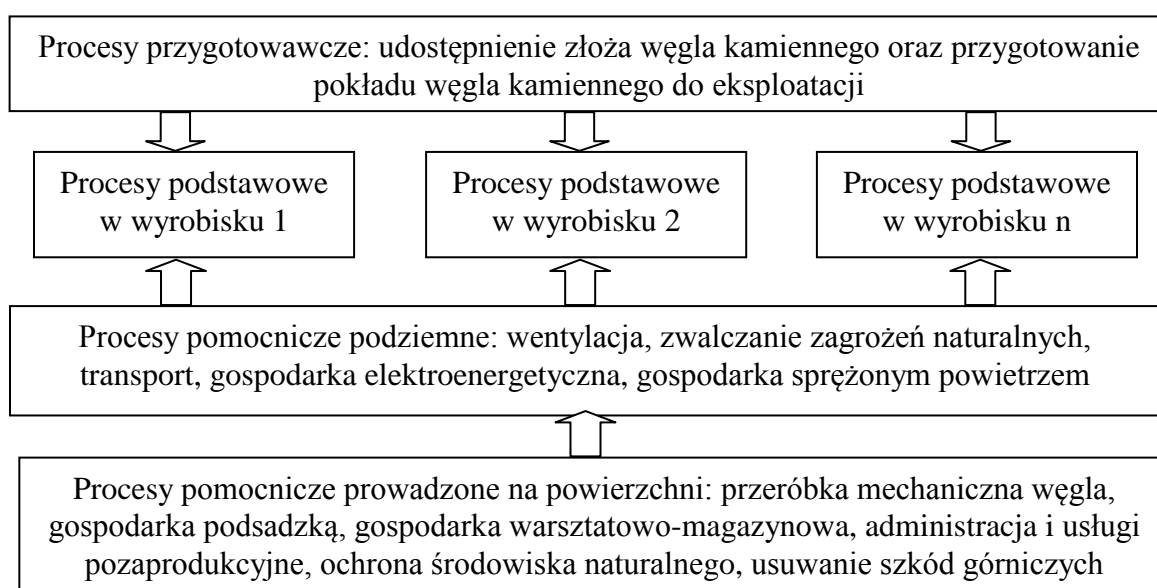
Górnictwo węgla kamiennego jest branżą o specyficznych uwarunkowaniach kosztowych. Część z nich wynika z obiektywnych uwarunkowań produkcyjnych, część, odnosząca się do polskich przedsiębiorstw górniczych, jest związana z uwarunkowaniami społecznymi i politycznymi. Produkcyjne determinanty kosztów dotyczą uzależnienia warunków wydobywania od czynników o charakterze naturalnym, na które kopalnie węgla kamiennego nie mają wpływu i których nie mogą kontrolować. Są to przede wszystkim uwarunkowania geologiczno-górnictwa, takie jak głębokość zalegania, miąższość i nachylenie pokładu oraz zagrożenia naturalne, obejmujące przede wszystkim zagrożenia gazowe, pyłowe, tąpnięciami oraz wodne i szereg innych o mniejszym znaczeniu. Niekorzystne oddziaływanie wymienionych czynników zwiększa koszty wydobywania węgla kamiennego. Jest to spowodowane koniecznością ponoszenia wyższych kosztów profilaktyki oraz zapobiegania szkodom górniczym, jak również spowolnieniem procesu wydobywania z uwagi na podwyższoną uciążliwość warunków pracy oraz zwiększone zagrożenie dla załóg górniczych.

Powyższe okoliczności sprawiają, że podstawowa produkcja górnicza, polegająca na wydobywaniu surowca z wyrobiska wybierkowego, nie ma standardowego, powtarzalnego charakteru. Wymaga więc zindywidualizowanego podejścia zarówno do rachunku kosztów, jak i oceny efektywności produkcji, dlatego też w artykule przeprowadza się analizę i ocenę kosztów w cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego na przykładzie wybranej kopalni węgla kamiennego, stanowiącą punkt wyjścia do sformułowania zaleceń dotyczących planowania kosztów i oceny efektywności produkcji w cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego.

By zrealizować tak postawione zamierzenie, w pierwszej części artykułu przedstawiono charakterystykę cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego. Następnie przeprowadzono analizę i ocenę kosztów w wybranym wyrobisku wybierkowym. W dalszej części skonfrontowano rachunki kosztów wykorzystywane w polskich przedsiębiorstwach górniczych z potrzebami wynikającymi ze specyfiki podstawowych procesów produkcji górniczej. W podsumowaniu sformułowano zalecenia umożliwiające doskonalenie istniejących rozwiązań rachunkowo-informatycznych zgodnie z wymogami rachunkowości zarządczej.

2. Cykl istnienia wyrobiska wybierkowego

W toku produkcji górniczej wyróżnia się cztery podstawowe grupy procesów produkcyjnych. Są to procesy przygotowawcze¹, umożliwiające prowadzenie wydobywania, procesy podstawowe, wykonywane w cyklicznie uruchamianych wyrobiskach wybierkowych, oraz procesy pomocnicze, odbywające się pod ziemią i na powierzchni. Szczegółowe ujęcie tych procesów przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Podział procesów w podziemnej produkcji górniczej

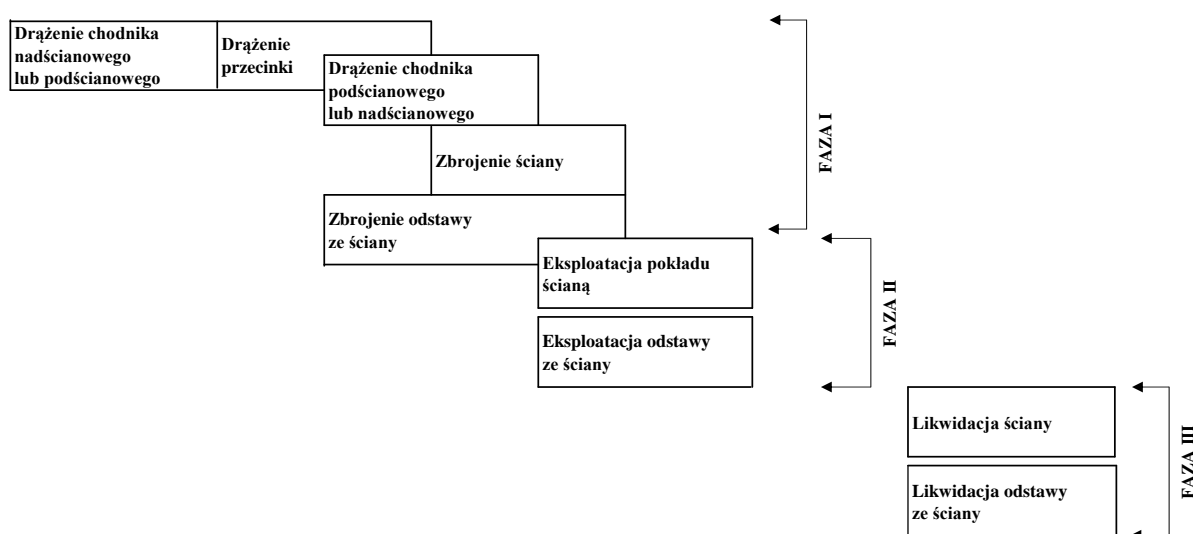
Fig. 1. Classification of processes in underground mining production

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z rys. 1 trzon produkcji górniczej stanowią procesy podstawowe, odbywające się w poszczególnych wyrobiskach wybierkowych. Uruchamianie kolejnych wyrobisk zapewnia ciągłość wydobywania węgla kamiennego. Procesy pomocnicze podziemne służą utrzymaniu wyrobisk w ruchu i zapewnieniu odpowiednich warunków pracy dla załóg górniczych. Procesy pomocnicze na powierzchni to przede wszystkim mechaniczna przeróbka wydobytego surowca, jego składowanie oraz administrowanie zakładem górniczym.

Cykl istnienia wyrobiska wybierkowego obejmuje trzy podstawowe fazy: uruchomienia (I), eksploatacji (II) i likwidacji (III). Etapy wchodzące w skład wymienionych faz przedstawiono na rys. 2.

¹ Szerzej: Turek M.: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania. Cz. 14: Sporządzanie planów ruchu, projektów i dokumentacji technicznych w zakładach górniczych. „Wiadomości Górnicze”, R. 61, nr 5, 2010, s. 315-321.



Rys. 2. Fazy istnienia wyrobiska wybierkowego

Fig. 2. Stages of longwall lifecycle

Źródło: Jonek-Kowalska I.: Ocena możliwości poprawy efektywności wydobywania węgla kamiennego, [w:] Turek M. (red.): Analiza kosztów w górnictwie węgla kamiennego w Polsce w aspekcie poprawy efektywności wydobywania. Difin, Warszawa 2012, s. 171.

Proces uruchomienia wyrobiska wybierkowego rozpoczyna etap drażenia, polegający na wykonaniu, modernizacji lub przebudowie wyrobisk przygotowawczych, prowadzących do właściwego wyrobiska wybierkowego, w którym będzie prowadzona eksploatacja. Wyrobiska przygotowawcze mogą być drażone w obrębie partii udostępnionych pokładów (chodniki podstawowe, chodniki technologiczne, w przypadku pokładów nachylonych – pochylnie), w obrębie pól eksploatacyjnych (wyrobiska polowe) lub w obrębie pól ścianowych (wyrobiska przyścianowe oraz przecinki ścianowe). Drażenie wyznaczają cyklicznie powtarzane operacje, do których zalicza się: urabianie calizny², ładowanie i odstawę urobku, wznoszenie obudowy oraz przewietrzanie przodka, kontrolę kierunku i nachylenia wyrobiska, przebudowę (przedłużanie) urządzeń odstawczych i transportowych, transport materiałów i urządzeń, kontrolę i zwalczanie niebezpieczeństwa ze strony zagrożeń naturalnych.

W ramach drażenia powstające wyrobiska są także wyposażane w niezbędne do ich funkcjonowania maszyny i urządzenia oraz środki techniczne. Poza samym drażeniem do procesów przygotowawczych zalicza się także utrzymywanie wyrobisk przygotowawczych w zdolności do pracy i w stanie określonym przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym przede wszystkim wzmacnianie, przebudowę i modernizację wyrobisk przygotowawczych.

² Więcej w: Turek M: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania. Cz. 5: Maszynowe urabianie skał. „Wiadomości Górnicze”, nr 7-8, 2009, s. 475-485.

Druga część procesów przygotowawczych to zbrojenie, polegające na zabudowie w przygotowanej przecince ścianowej maszyn i urządzeń tworzących kompleks zmechanizowany. Typowy zmechanizowany kompleks ścianowy zawiera: zestawy obudowy zmechanizowanej o odpowiedniej podporności, maszynę urabiającą (w zależności od grubości pokładu – kombajn ścianowy lub strug węglowy), zgrzeblowy przenośnik ścianowy i podścianowy oraz chodnikowe sekcje obudowy zmechanizowanej.

Po wykonaniu robót przygotowawczych rozpoczyna się druga faza istnienia wyrobiska wybierkowego, czyli eksploatacja³. Polega ona na urabianiu calizny węglowej i odstawie urobku. W miarę przesuwania się przodka wydobywczego w fazie tej następuje także przemieszczanie maszyn, urządzeń i środków technicznych, umożliwiające dalszą eksploatację⁴. W toku eksploatacji są także prowadzone roboty konserwacyjno-remontowe oraz montażowo-zbrojeniowe, mające na celu utrzymanie ciągłości wydobywania i zapewnienie bezpieczeństwa eksploatacji.

Ostatnią fazą istnienia wyrobiska wybierkowego jest jego likwidacja, polegająca na demontażu maszyn i urządzeń oraz zakończeniu eksploatacji oraz otamowaniu przecinki ścianowej⁵. W dalszej części artykułu przedstawiono analizę i ocenę kosztów towarzyszących poszczególnym fazom istnienia wyrobiska wybierkowego.

3. Koszty w cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego

Analizę i ocenę kosztów w cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego przeprowadzono na podstawie danych z badanej kopalni węgla kamiennego, wchodzącej w skład największego polskiego przedsiębiorstwa górniczego. W tabeli 1 przedstawiono wartość kosztów ponoszonych w kolejnych fazach i etapach.

³ Por. Turek M.: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania. Cz. 12: Wybieranie pokładów węgla systemami krótkofrontowymi. „Wiadomości Górnicze”, R. 61, nr 3, 2010, s. 190-204.

⁴ Zob. Turek M.: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania. Cz. 13: Wybieranie grubych pokładów węglowych. „Wiadomości Górnicze”, R. 61, nr 4, 2010, s. 251-261.

⁵ Por. Turek M.: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania, Cz. 10: Zbrojenie i likwidacja ścian kompleksowo zmechanizowanych. „Wiadomości Górnicze”, R. 61, nr 1, 2010, s. 50-57.

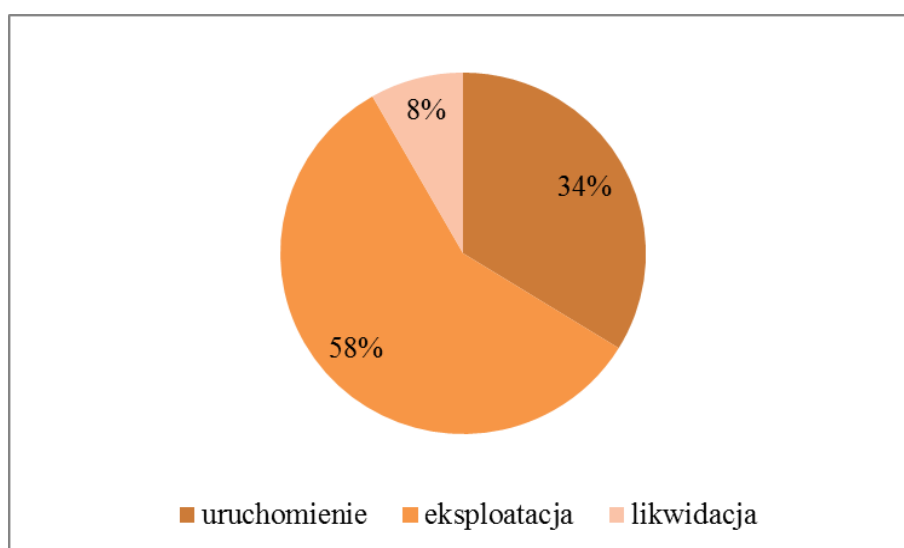
Tabela 1

Wartość kosztów w cyklu istnienia badanego wyrobiska wybierkowego [w zł]

| Faza/etap | Rodzaj kosztów | | | | | | | Razem |
|---------------------|----------------|------------|-----------|--------------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | Wynagrodzenia | Materiały | Energia | Najem maszyn | Remonty | Amortyzacja | Pozostałe | |
| Drażenie chodnika a | 1 805 651 | 2 316 263 | 113 038 | 136 547 | 94 277 | 25 388 | 22 886 | 4 514 050 |
| Drażenie chodnika b | 2 123 601 | 2 793 051 | 129 446 | 195 500 | 203 363 | 101 911 | 26 427 | 5 573 299 |
| Rozcinka | 1 886 072 | 640 566 | 102 319 | 168 703 | 201 399 | 0 | 5 103 | 3 004 161 |
| Uruchomienie | 12 572 902 | 14 930 414 | 537 719 | 514 690 | 3 899 469 | 1 041 857 | 534 969 | 34 032 020 |
| Eksploracja | 32 512 005 | 11 737 978 | 2 535 410 | 3 318 810 | 4 977 403 | 2 536 769 | 763 830 | 58 382 205 |
| Likwidacja | 3 693 753 | 1 555 006 | 335 369 | 195 550 | 391 591 | 2 064 856 | 85 621 | 8 321 746 |
| Razem | 48 778 659 | 28 223 398 | 3 408 499 | 4 029 050 | 9 268 463 | 5 643 482 | 1 384 420 | 100 735 971 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych badanej kopalni węgla kamiennego.

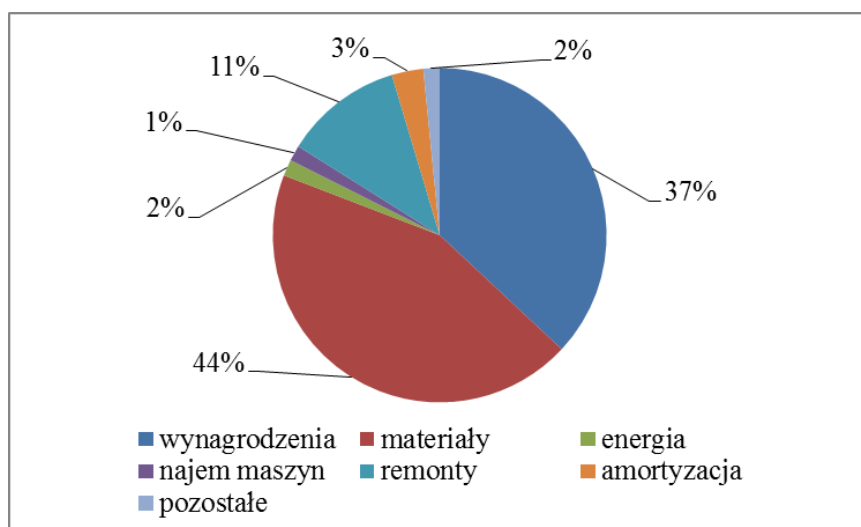
Zgodnie z danymi zawartymi w tabeli 1 i przedstawionymi na rys. 1 najkosztowniejszą fazą cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego jest eksploatacja. Jest to spowodowane przede wszystkim najdłuższym okresem trwania tej fazy oraz znacznym zaangażowaniem zasobów ludzkich w jej wykonywanie. Kosztochłonna jest także faza uruchomienia, trwająca z reguły krócej niż eksploatacja, ale wymagająca znacznych nakładów materiałowych. Najmniej kosztowną fazą jest faza likwidacji, pochłaniająca w badanym przypadku około 8% kosztów istnienia wyrobiska wybierkowego ogółem. Taki układ struktury kosztów jest typowy dla większości wyrobisk wybierkowych w kopalniach węgla kamiennego. Wyjątki mogą stanowić te wyrobiska, które są uruchamiane w ramach nowych pokładów i wymagają szeroko zakrojonych robót przygotowawczych. Wówczas udział pierwszej fazy w kosztach ogółem może być dominujący.



Rys. 3. Struktura kosztów w poszczególnych fazach istnienia wyrobiska wybierkowego
Fig. 3. Cost structure in particular stages of longwall cycle

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych badanej kopalni węgla kamiennego.

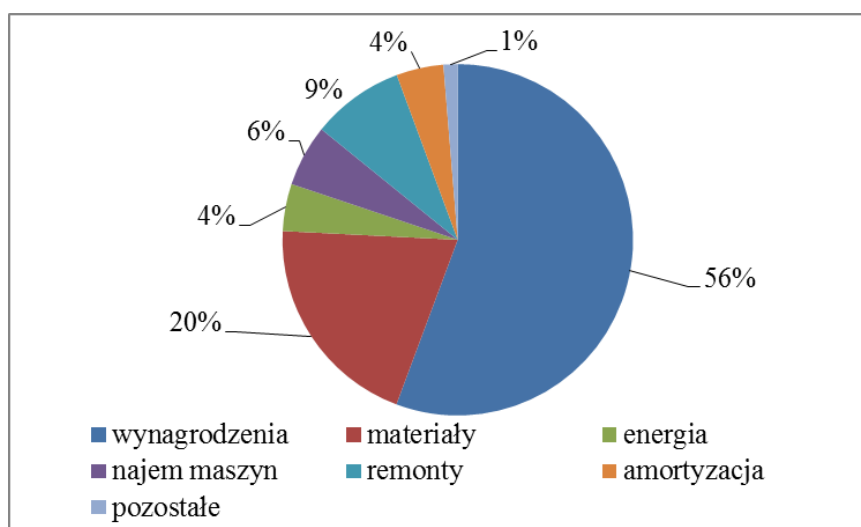
Typowa hierarchia kosztów to jedyna kosztowa cecha wspólna wyrobisk wybierkowych w kopalniach węgla kamiennego. Każde z wyrobisk oraz każda z faz ich istnienia charakteryzuje się różnym okresem trwania oraz różnymi warunkami wydobywania, a co za tym idzie innym poziomem i udziałem kosztów rodzajowych w ich przebiegu. Na rys. 2-4 przedstawiono strukturę kosztów rodzajowych w poszczególnych fazach istnienia badanego wyrobiska wybierkowego.



Rys. 4. Struktura kosztów rodzajowych w fazie uruchomienia

Fig. 4. Structure of generic costs in the stage of preparation works

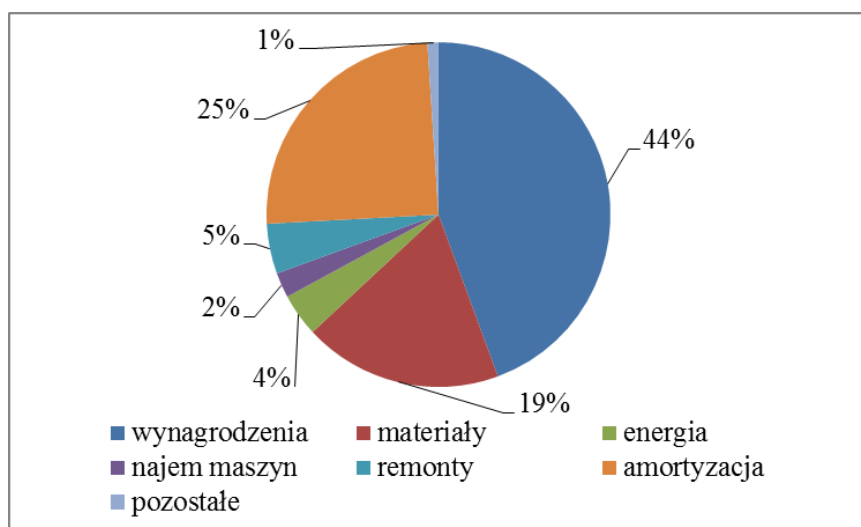
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych badanej kopalni węgla kamiennego.



Rys. 5. Struktura kosztów rodzajowych w fazie eksploatacji

Fig. 5. Structure of generic costs in the exploitation stage

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych badanej kopalni węgla kamiennego.



Rys. 6. Struktura kosztów rodzajowych w fazie likwidacji

Fig. 6. Structure of generic costs in the liquidation stage

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych badanej kopalni węgla kamiennego.

W fazie uruchomienia największy udział w kosztach mają materiały wykorzystywane w toku robót przygotowawczych i zbrojenia oraz wynagrodzenia z narzutami pracowników zatrudnionych przy ich realizacji. Znaczny udział w strukturze mają także koszty remontów z uwagi na znaczne zaangażowanie środków trwałych. W fazie eksploatacji dominują z kolei wynagrodzenia, które stanowią ponad połowę kosztów ogółem. Jest to także faza charakteryzująca się znacznym udziałem kosztów zużycia materiałów. W fazie likwidacji największy udział w kosztach wykazują wynagrodzenia z narzutami oraz amortyzacja i materiały.

Na podstawie powyższego przykładu oraz z prowadzonych wcześniej badań⁶ dotyczących kosztów w wyrobiskach wybierkowych, jak również charakterystyki podstawowych procesów produkcji w podziemnych kopalniach węgla kamiennego można sformułować następujące wnioski:

1. każde wyrobisko wybierkowe charakteryzują odmienne warunki geologiczno-górniczne oraz natężenie zagrożeń naturalnych,
2. każde wyrobisko wybierkowe ma własną, niepowtarzalną charakterystykę kosztową,
3. koszty w układzie rodzajowym rozkładają się w każdej fazie cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego odmiennie, choć można zaobserwować pewne prawidłowości ogólne, dotyczące dominacji określonych grup kosztów (np. wynagrodzenia w fazie eksploatacji),

⁶ Więcej w: Turek M., Jonek-Kowalska I.: Ocena systemów zarządzania kosztami w ujęciu sektorowym. „Organizacja i Kierowanie”, nr 2(151), 2012, s. 137-150.

4. poszczególne miesiące cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego są bardzo nierównomiernie obciążane przez koszty rodzajowe, generowane w poszczególnych fazach istnienia wyrobiska wybierkowego.

4. Istniejące w górnictwie węgla kamiennego rachunki kosztów a rachunkowość zarządcza

Zgodnie z wnioskami zamieszczonymi w poprzednim podrozdziale podstawowe procesy produkcji węgla kamiennego mają charakter niepowtarzalnych projektów z możliwością wyodrębnienia głównych faz w ujęciu procesowym. W takim przypadku w zarządzaniu kosztami oraz w rachunku opłacalności konieczne jest wykorzystanie zindywidualizowanych technik planowania kosztów. Tymczasem aktualnie w trzech największych przedsiębiorstwach górniczych w Polsce planowanie kosztów odbywa się na podstawie planów techniczno-ekonomicznych, sporządzanych na szczeblu spółki i poszczególnych kopalń węgla kamiennego w ujęciu rodzajowym⁷ w postaci budżetów kroczących, w których koszty są aktualizowane na podstawie wskaźników ogólnogospodarczych oraz uznaniowości zarządzających, popartej doświadczeniem górnictwem⁸.

Wykorzystywane w tych ramach rachunki kosztów oraz sporządzane na ich podstawie obszerne i szczegółowe analizy i raporty są przydatne jedynie dla celów rachunkowości i sprawozdawczości finansowej. Są to przede wszystkim systematyczne rachunki kosztów⁹, w tym przede wszystkim rachunek kosztów rodzajowych¹⁰ w bardzo scentralizowanym ujęciu – na poziomie kopalni i spółki. W rezultacie można uzyskać odpowiedź na pytanie, czy kopalnia jest nierentowna, ale nie można określić przyczyn tej nierentowności, zlokalizowanych w podstawowych lub/i pomocniczych procesach produkcyjnych.

Takie podejście uniemożliwia podejmowanie racjonalnych decyzji zarządczych, ponieważ przed podjęciem decyzji o uruchomieniu konkretnego wyrobiska wybierkowego nie prowadzi się oceny opłacalności tego przedsięwzięcia. Decyzje te można więc uznać za zupełnie przypadkowe, mające na celu jedynie utrzymanie ciągłości produkcji.

Warto w tym miejscu dodać, że działający we wszystkich przedsiębiorstwach górniczych informatyczny system wspomagający zarządzanie SZYK 2 umożliwia selekcję kosztów

⁷ Zob. Sobańska I. (red.): Rachunek kosztów i rachunkowość zarządcza. C.H. Beck, Warszawa 2006, s. 82.

⁸ Więcej w: Jonek-Kowalska I., Turek M.: Zarządzanie kosztami w górnictwie węgla kamiennego. „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw”, nr 3, 2012, s. 87-96.

⁹ Por. Kobiela-Pionnier K.: Rachunkowość w zarządzaniu kosztami i wynikami przedsiębiorstwa. VIZJA Press & IT, Warszawa 2010, s. 18-22.

¹⁰ Zob. Nowak E., Piechota R., Wierziński M.: Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. PWE, 2004, s. 20-21.

w układzie procesowym¹¹ z wyróżnieniem podstawowych faz i etapów w cyklu istnienia wyrobiska wybierkowego. Jednakże taka ewidencja, mimo że prowadzona, nie jest w ogóle analizowana i wykorzystywana.

Mając na uwadze konieczność procesowego ujmowania kosztów produkcji górniczej, w przedsiębiorstwach górniczych należałoby wykorzystać rachunek kosztów działań, który umożliwi przypisywanie kosztów zużycia zasobów do wyodrębnionych działań i procesów¹², w tym zarówno kosztów bezpośrednich, jak i pośrednich. Ponadto na podstawie tego rachunku można budżetować koszty, kalkulować ceny wewnętrzne (transferowe), wybierać kierunki sprzedaży, optymalizować realizację procesów gospodarczych, oceniać efektywność poszczególnych działań i procesów oraz weryfikować stosowaną politykę sprzedaży¹³.

Rachunkami przydatnymi z uwagi na specyfikę produkcji i potrzeby polskich przedsiębiorstw górniczych są także rachunek kosztów docelowych oraz rachunek kosztów ciągłego doskonalenia. Pierwszy z wymienionych zakłada odpowiednio wczesne przewidywanie i kształtowanie kosztów wytworzenia produktu, które umożliwi ocenę opłacalności jego produkcji w całym cyklu istnienia. Pozwala to przedsiębiorstwu określić możliwe poziomy rentowności produktu oraz podjąć decyzję o rozpoczęciu lub zaniechaniu produkcji¹⁴.

Z kolei rachunek kosztów ciągłego doskonalenia jest zorientowany na nieustanną identyfikację źródeł nieefektywności działań i procesów w przedsiębiorstwie. Jego zadania są ściśle podporządkowane nadrzędnemu celowi przedsiębiorstwa, czyli poprawie efektywności¹⁵ przez skrócenie długości poszczególnych procesów oraz zwiększenie ich jakości.

5. Podsumowanie

W świetle powyższego w polskich przedsiębiorstwach górniczych z uwagi na nieseryjność i unikatowość produkcji należy wprowadzić współczesne rachunki kosztów, umożliwiające zarządcze spojrzenie na planowanie, ewidencję i rozliczanie kosztów, z uwzględnieniem podejścia procesowego i projektowego. Dobrymi rozwiązaniami w tym obszarze byłyby rachunki: kosztów działań, kosztów ciągłego doskonalenia oraz kosztów

¹¹ Potwierdzają to dane wykorzystane w niniejszym opracowaniu, otrzymane w odpowiedzi na prośbę skierowaną do badanej kopalni, oraz badania prowadzone w innych kopalniach węgla kamiennego.

¹² Zob. Szczypa P.: Rachunkowość zarządcza. Klucz do sukcesu. CeDeWu. Warszawa 2007, s. 93-95.

¹³ Por. Smith M.: Nowe narzędzia rachunkowości zarządczej. FRRwP. Warszawa 1998, s. 115-116.

¹⁴ Por. Nowak E.: Zaawansowana rachunkowość zarządcza. PWE, Warszawa 2003, s. 226.

¹⁵ Zob.: Jaruga A., Nowak W., Szychta A.: Rachunkowość zarządcza. Koncepcje i zastosowania. Absolwent, Łódź 1999, s. 833.

docelowych. Przy wzięciu pod uwagę istniejących w polskich przedsiębiorstwach górniczych narzędzi informatyczno-rachunkowych, techniczne przygotowanie i wdrożenie tych rachunków byłoby możliwe pod warunkiem dostrzeżenia konieczności ich wykorzystania przez zarządzających przedsiębiorstwami górniczymi i tworzącymi je kopalniami węgla kamiennego.

Bibliografia

1. Jaruga A., Nowak W., Szychta A.: Rachunkowość zarządcza. Koncepcje i zastosowania. Absolwent, Łódź 1999.
2. Jonek-Kowalska I.: Ocena możliwości poprawy efektywności wydobywania węgla kamiennego, [w:] Turek M. (red.): Analiza i kosztów w górnictwie węgla kamiennego w Polsce w aspekcie poprawy efektywności wydobywania. Difin, Warszawa 2012.
3. Jonek-Kowalska I., Turek M.: Zarządzanie kosztami w górnictwie węgla kamiennego, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw”, nr 3, 2012.
4. Kobiela-Pionnier K.: Rachunkowość w zarządzaniu kosztami i wynikami przedsiębiorstwa. VIZJA Press & IT, Warszawa 2010.
5. Nowak E., Piechota R., Wierziński M.: Rachunek kosztów w zarządzaniu przedsiębiorstwem. PWE, Warszawa 2004.
6. Nowak E.: Zaawansowana rachunkowość zarządcza. PWE, Warszawa 2003.
7. Smith M.: Nowe narzędzia rachunkowości zarządczej. FRRwP, Warszawa 1998.
8. Sobańska I. (red.): Rachunek kosztów i rachunkowość zarządcza. C.H. Beck, Warszawa 2006.
9. Szczypa P.: Rachunkowość zarządcza. Klucz do sukcesu. CeDeWu, Warszawa 2007.
10. Turek M., Jonek-Kowalska I.: Ocena systemów zarządzania kosztami w ujęciu sektorowym. „Organizacja i Kierowanie”, nr 2(151), 2012.
11. Turek M.: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania. Cz. 14: Sporządzanie planów ruchu, projektów i dokumentacji technicznych w zakładach górniczych. „Wiadomości Górnicze”, R. 61, nr 5, 2010.
12. Turek M.: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania. Cz. 12: Wybieranie pokładów węgla systemami krótkofrontowymi. „Wiadomości Górnicze”, R. 61, nr 3, 2010.
13. Turek M.: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania. Cz. 13: Wybieranie grubych pokładów węglowych. „Wiadomości Górnicze”, R. 61, nr 4, 2010.

14. Turek M.: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania. Cz. 10: Zbrojenie i likwidacja ścian kompleksowo zmechanizowanych. „Wiadomości Górnicze”, R. 61, nr 1, 2010.
15. Turek M.: Eksploatacja podziemna pokładów węgla kamiennego – współczesne wyzwania. Część 5: Maszynowe urabianie skał. „Wiadomości Górnicze”, nr 7-8, 2009.

Abstract

In the Polish mining enterprises, due to non-serial and unique production, there should be contemporary cost accounts implemented which enable a managerial look at costs planning, evidence and calculation with inclusion of the process and project approach. Good solutions in this matter would be the following accounts: activity-based one, continuous improvement cost account and target cost account. Taking into account the IT-accounting tools existing in the Polish mining enterprises, technical preparation and implementation of such account can be possible on the condition that the necessity of their use is noticed by the managers of mining enterprises and hard coal mines of which they consist.