

Andrzej LISOWSKI

PROBLEM MODERNIZACJI KONTOWNIKA ZASZŁOŚCI GOSPODARCZYCH
W KOPALNIACH WĘGLA KAMIENNEGO

Streszczenie. Omówiono rozwój i aktualny stan systemu rozliczania podstawowych zaszczości gospodarczych w kopalniach węgla kamiennego. Na tle krytyki stanu dotychczasowego omówiono projekt zmodyfikowanego kontownika, wskazano na jego walory oraz podano postulowany przebieg prac B + R + W.

Proces produkcji górniczej, jak żaden inny, charakteryzuje się olbrzymim zróżnicowaniem kosztów. Węgiel o tej samej lub bardzo zbliżonej wartości użytkowej - i związanej z tym cenie sprzedaży - jest produkowany przy zaangażowaniu bardzo zróżnicowanych nakładów pieniężnych, robocizny, materiałów itd. W dosłownie każdym punkcie pozyskania kopaliny ze złoża koszt produkcji jest inny. W ramach określonego średniego kosztu kopalni koszty w różnych punktach pozyskania różnią się o 100, 500 i 1000%. W skali całego górnictwa węgla kamiennego, zróżnicowanie jest wielokrotnie większe.

Taka jest specyfika górnictwa i tego nie da się zmienić. Istotne jest jednak, aby w tych warunkach, stosowany system księgowania i rozliczania występujących w kopalniach zaszczości gospodarczych takich jak zużycie materiałów, zaangażowanie dniówek, wykorzystanie maszyn itp. - wiązał te zaszczości możliwie ściśle z warunkami w których zachodzą. Mówiąc inaczej system księgowo-rozliczeniowy powinien wiązać wydatkowane złotówki, ilości zużywanych materiałów itp. z takimi parametrami techniki i technologii, jak: rodzaj pokładu, stropu i spągu, wymiary geometryczne i uzbrojenie przodka, drogi transportu, ich długość, wyposażenie itp. Tylko przy tego rodzaju powiązaniu można mówić realnie o pełnej ekonomizacji produkcji w skali kopalń i całego górnictwa węglowego.

Sformułowane wymaganie, choć wydaje się oczywiste - zwłaszcza w warunkach szybkiego rozwoju techniki i technologii - nie było niestety spełnione ani w górnictwie przedwojennym ani w długim okresie powojennego rozwoju. Ze względu na uciążliwość i pracochłonność ręcznie prowadzonych ewidencji i rozliczeń, wszystkie zaszczości - obok kont księgowych były wówczas dekretowane głównie na konta tzw. "wykazu stanowisk kosztów". W wykazie tym poszczególne pozycje są nośnikiem tylko jednej lub, co najwyżej kilku z góry zadanych informacji techniczno-górnicznych, dotyczących przy

tym z reguły całej kopalni a nie odpowiednio wydzielonych i dokładnie scharakteryzowanych miejsc powstawania kosztów, pracochłonności, materiałochłonności itp.

Dla celów inżynierskiego zarządzania można więc było uzyskać informację np. o "koszcie robót przodkowych ścian sawalowych" bo akurat taka pozycja występowała w "wykazie stanowisk kosztów" - ale była to wartość średnia dla całej kopalni bez rozróżnienia występujących technologii, warunków naturalnych itp. Koszty produkcji uzyskiwanej w określonym oddziale lub konkretnym przodku nie były więc znane nawet wówczas, gdy wartość zainstalowanego tam majątku trwałego sięgała setek milionów złotych.

Dopiero w latach 1970-72 po wdrożeniu do przemysłu pierwszych generacji skomputeryzowanych systemów analityczno-rozliczeniowych (IOS, I-ZGM, I-EAST i in.) [1] sytuacja uległa zmianie. Aby umożliwić powiązanie rozrachunku gospodarczego z techniką i technologią produkcji, wraz z tymi systemami wprowadzono (obok obowiązujących stanowisk kosztów) [2] nowy układ kont tzw. "elementarne rejony rozliczeniowe". Przez elementarny rejon rozliczeniowy w górniczych polach eksploatacyjnych rozumie się przy tym obszar pokładu należący administracyjnie do jednego oddziału produkcyjnego lub przygotowawczego i wybierany określoną techniką i technologią produkcji, zidentyfikowany indywidualnie przyszanawym symbolem cyfrowym.

Na rejon, jako podstawową "cegieleką" dekretuje się i rozlicza wszystkie zaszczości - dniówki, materiały, koszty amortyzacji itd. Równocześnie do rejonu przypisuje się pełne informacje o ich górniczej i technicznej charakterystyce, np. o systemie wybierania, długości wyrobisk, mocy zainstalowanej itp. Ponieważ informacje te są o wiele dokładniejsze od tych, które zawierał obowiązujący "wykaz stanowisk kosztów", wykaz ten w skomputeryzowanych systemach analityczno-rozliczeniowych zaczął być wykorzystywany przede wszystkim dla wyróżnienia tzw. procesów produkcyjnych (technologicznych odmian robót dołowych), które nie są związane z "terytorialną" (rejonową) specyfikacją kopalni.

Tak więc, w przemyśle węglowym do rozliczania i analizy robót dołowych został od roku 1972 wprowadzony nowy rejonowy układ rozliczeniowy, funkcjonujący obok stosowanego uprzednio "wykazu stanowisk kosztów". Obydwa układy nie dały się jednak ze sobą w pełni szarmonizować, co hamuje pełne wykorzystanie możliwości analitycznych stwarzanych przez komputeryzację i ponadto zwiększa pracochłonność dekretowania i rozliczania zaszczości. Ponieważ rejonowy układ rozliczeniowy jest przy tym przez kopalnie traktowany wciąż jako "niepełnoprawny" dodatek do obowiązującego "wykazu stanowisk kosztów...", poprawność podziału kopalń na rejony rozliczeniowe i rzetelność dekretowania na - nie zaszczości gospodarczych - jest niestety nie w pełni zadowalająca. Poprawa wiarygodności i użytkowej wartości danych ewidencyjno-statystycznych, którą uzyskano dzięki wprowadzeniu rejonowego układu rozliczeń, jest w związku z tym mniejsza niżby to wynikało z merytorycznej charakterystyki zastosowanego rozwiązania.

Ogólnie znany, niski poziom poprawności dekretowania zaszczości na wszystkie elementy obowiązującego kontownika, to odrębny problem nie omawiany w tym artykule. Mankament ten obniża istotnie wiarygodność danych emitowanych przez systemy analityczno-rozliczeniowe i ogranicza ich wykorzystanie w inżynierskim zarządzaniu - nie tylko zresztą w kopalniach a również w wielu innych jednostkach gospodarczych kraju.

W tej sytuacji, aby poprzez podniesienie sprawności skomputeryzowanych systemów zarządzania zapewnić lepsze warunki dla dalszego wzrostu ekonomicznej efektywności kopalń węgla kamiennego, nieodzownym staje się wdrożenie do przemysłowego stosowania, we wszystkich kopalniach węgla kamiennego, w pełni zmodernizowanego systemu dekretowania elementarnych zaszczości gospodarczych, prostego w użytkowaniu i bardziej odpornego na deformacje wynikające z niedbałego dekretowania zaszczości.

Projekt takiego zmodernizowanego kontownika dla kopalń węgla kamiennego został opracowany w Głównym Instytucie Górnictwa już w 1972 r. [3]. W następnym roku, w wyniku dalszych prac nad tym projektem została opracowana instrukcja dekretowania kosztów w kopalniach węgla kamiennego w układzie zmodernizowanego kontownika oraz instrukcja ewidencji i kalkulacji kosztów [4], [5].

W 1975 r. zespół GIG, przeniesiony w międzyczasie do Centralnego Ośrodka Informatyki Górnictwa, przy współpracy specjalistów z kopalń i nadzorujących je jednostek - przystosował opracowaną uprzednio instrukcję do wymagań stosowania przez pracowników kopalń, zaś instrukcję ewidencji i kalkulacji kosztów do wymagań nowego branżowego planu kont, który zaczął obowiązywać w resorcie górnictwa od 1976 r.

Mimo, iż prace podjęte w owym czasie zostały wykonane i powstały zwerfikowane wersje instrukcji wykonawczych dla kopalń [6], - do wdrożenia zmodernizowanego kontownika nie doszło. Zabrakło ostatecznej decyzji ówczesnych władz Ministerstwa Górnictwa; dalsze prace wykonawcze zostały więc wstrzymane,

Warto podkreślić, że opracowany w latach 1972-1976 ZMODERNIZOWANY JEDNOLITY KSIĘGOWO-INŻYNIERSKI KONTOWNIK składa się ze stosunkowo prostego zespołu symboli, do których przypisuje się wszystkie zaszczości gospodarcze podlegające kontroli i rozliczeniom. Poszczególne symbole, stanowią elementarne pozycje ewidencji, zaś układy symboli wyznaczają zasadnicze płaszczyzny rozrachunku gospodarczego.

W przygotowanym projekcie przewidziano pięć następujących układów rozliczeniowych:

- 1) branżowy plan kont,
- 2) układ rozliczeniowy organizacyjny: oddziały i inne podstawowe komórki,
- 3) układ rozliczeniowy rejonów (wraz z pomocniczym układem obiektowym),
- 4) układ procesów produkcyjnych,
- 5) układ rozliczeniowy zleceń.

Podstawowym usprawnieniem wnoszonym przez projekt jest wyeliminowanie tradycyjnie stosowanego wykazu stanowisk kosztów i zastąpienie go dwoma znacznie prostszymi, wzajemnie współdziałającymi, ale odrębnymi układami rozliczeniowymi (pozycje 3 i 4). Właśnie rozdzielenie między te dwa układy rozliczeniowe - tych funkcji, które łącznie wypełniał układ rejonów (wprowadzony w 1972 r.) oraz tradycyjny "Wykaz stanowisk kosztów" zapewni wspomnianą wyżej, zwiększoną odporność zmodernizowanego kontownika na błędy dekretowania.

Istotne jest również rozszerzenie funkcji drugiego i piątego układu rozliczeniowego oraz możliwość zautomatyzowania procesu dekretowania i rozliczania wszystkich podstawowych saszłości w układzie branżowego planu kont. Ogólną charakterystyką podstawowych układów rozliczeniowych można ująć następująco.

Ad 1. Funkcje branżowego planu kont są znane [7]. Na obecnym etapie w merytorycznej treści układu nie przewiduje się żadnych zmian. Istotną zmianą wystąpi jedynie w technice dekretowania w takim sensie, że technika ręcznego dekretowania zostanie niemal całkowicie zastąpiona techniką automatycznego kontowania saszłości w komputerze. Algorytm automatycznego dekretowania opiera się na powiązaniach, które występują między branżowym planem kont, a pozostałymi układami oraz innymi informacjami występującymi na dokumentach źródłowych.

Ad 2. Organizacyjny układ rozliczeniowy służy do dekretowania oraz rozliczania oddziałów i innych elementów struktur organizacyjnych kopalń. Stwarza on warunki do istotnego pogłębienia oceny funkcjonujących w kopalniach organizacji oraz szerszego wykorzystania ocen ekonomicznych w procesie operatywnego zarządzania. W funkcjonujących systemach analityczno-rozliczeniowych układ ten jest reprezentowany jedynie przez tzw. rozrachunek oddziałowy.

Ad 3. Podstawowym układem zmodernizowanego kontownika - z punktu widzenia inżynierskiego i ekonomicznego zarządzania - pozostaje nadal układ rejonowy realizowany jak dotychczas za pomocą indywidualnie przyporządkowywanych symboli identyfikujących odrębnie każdy z rejonów wyznaczanych przez kopalnie. W zmodernizowanym kontowniku układ ten funkcjonuje "samodzielnie" i nie jest już "dublowany" przez wycofany z użycia "Wykaz stanowisk kosztów". Układ rejonowy (obiektywny) ma na celu grupowanie kosztów związanych z miejscem, gdzie realizuje się konkretną saszłość gospodarczą, w konkretnych dokładnie opisanych warunkach górniczo-technicznych, technologicznych itp. Układ ten zapewnia więc możliwość rozliczania i oceny rozwiązań górniczych i techniczno-technologicznych aktualnie stosowanych w każdej z kopalń oraz możliwość doboru rozwiązań nowych do warunków zmieniających się wraz z pogłębieniem kopalń, ich rozbudową itp. Opis warunków jest dokonywany w postaci odrębnego zapisu w komputerze za pomocą specjalnych kart informacyjnych.

Ad 4. Układ procesowy służy do dekretowania i rozliczania poszczególnych gałęzi procesu produkcyjnego w ramach technologii i warunków górniczo-technicznych określonych układem rejonów rozliczeniowych. Zapewnia on nie tylko całościową ocenę podstawowych procesów produkcji górniczej takich np. jak urabianie, obudowa, transport, wentylacja itp. ale również (dzięki powiązaniu z układem 3) - obserwację i ocenę efektywności pracy maszyn i urządzeń górniczych oraz ocenę "lokalnych" rozwiązań techniczno-organizacyjnych. Jak zaznaczono - w łącznym działaniu z układem 3, zastępuje on tradycyjnie stosowany wykaz stanowisk kosztów oraz nie w pełni sprawny układ rejonowy wprowadzony w kopalniach w 1972 r. wraz ze skomputeryzowanymi systemami analityczno-rozliczeniowymi (m.in. IOS, I-EAST, I-ZGM itd.).

Ad 5. Ostatni układ nazwany zleceniowym służy do rozliczenia tych działalności, których nie daje się uchwycić w wymienionych uprzednio układach rozliczeniowych np. kosztów BHP, remontów itp. Jest to w zasadzie układ tradycyjny, nieco inaczej i szerzej wykorzystywany.

Mimo iż kilka już lat upłynęło od czasu opracowania omawianych rozwiązań są one nadal aktualne, a nieodzowność ich wdrożenia staje się w świetle wymagań reformy gospodarczej coraz bardziej widoczna.

Wdrożenie ZMODERNIZOWANEGO KSIĘGOWO-INŻYNIERSKIEGO KONTOWNIKA jest niewątpliwie jedynym realnym sposobem aby:

- zlikwidować wyraźną sprzeczność występującą między nowoczesnym wyposażeniem ciągów produkcyjnych w kopalniach a częściowo przestarzałym (tylko częściowo smodernizowanym) systemem ich księgowego i analitycznego rozliczania,
- podnieść na wyższy poziom wiarygodność danych ewidencjonowanych w skomputeryzowanych systemach analityczno rozliczeniowych oraz precyzję analiz wynikowych sporządzanych przez te systemy,
- przejść w kopalniach na sprawniejszą niż dotychczas organizację bieżącego zarządzania procesami produkcyjnymi na podstawie rzetelnego i wszechstronnego rozważania ekonomicznej efektywności i technicznej sprawności stosowanych technologii i rozwiązań techniczno-górniczych,
- przejście w skali przemysłu węglowego na sprawniejszy (w stosunku do dotychczasowego) system planowania produkcji i inwestycji i także planowania gospodarki maszynami, materiałami itp. - co jest uwarunkowane m.in. zastąpieniem stosowanego KONTOWNIKA nowym rozwiązaniem zapewniającym większą wiarygodność i precyzję informacji o gospodarności kopalń.

Analiza aktualnego stanu prac nad smodernizowanym kontownikiem prowadzi do wniosku, że dalsze prace związane z jego wdrożeniem w skali przemysłu węglowego należy prowadzić w trzech etapach:

Etap pierwszy powinien obejmować weryfikację przygotowanej przed paru laty instrukcji dekretowania zaszczości wg smodernizowanego kontownika, z punktu widzenia aktualnych potrzeb kopalń i resortu. W ramach tego etapu należy również zweryfikować zasady prowadzenia ewidencji i kalkulacji

kosztów oraz zakres i sposób opracowywania sprawozdawczości resortowej i GUS po wprowadzeniu zmodernizowanego kontownika.

Etap drugi powinien obejmować opracowanie i wmontowanie w funkcjonujące, skomputeryzowane systemy ewidencyjno-rozliczeniowe rozwiązań zabezpieczających sprawne funkcjonowanie zmodernizowanego kontownika. Jest to etap o zasadniczym znaczeniu, wymagający dużego nakładu pracy ze strony zespołów autorskich poszczególnych systemów informatycznych.

W etapie trzecim powinno nastąpić eksperymentalne wdrożenie zmodernizowanego kontownika w pilotującej kopalni. Etap ten, również o zasadniczym znaczeniu, wymaga bardzo starannego przeszkolenia wszystkich zainteresowanych służb w kopalni. Po pomyślnym zakończeniu eksperymentalnego wdrożenia kontownika w pilotującej kopalni powinno nastąpić szkolenie pracowników i wdrożenie do jednego zjednoczenia a następnie upowszechnienie w skali wszystkich kopalń PW.

Przedstawiany cykl prac wymaga na ich pełną realizację około 2-3 lat, przy założeniu zaangażowania ok. 60% potencjału zespołów autorskich Centralnego Ośrodka Informatyki Górnictwa (COIG). W tym okresie należy ograniczyć prace nad dalszymi odcinkami czy też modułami poszczególnych systemów komputeryzacji zarządzania skupiając maksymalny wysiłek na możliwie najszyszym i sprawnym wdrożeniu zmodernizowanego kontownika. W pracach tych powinni wziąć udział pracownicy kopalń, i zainteresowanych Departamentów MG, zarówno w okresie weryfikacji instrukcji jak i wdrażania przygotowanych rozwiązań.

Wnioski

1. Rozwiązania stosowane aktualnie w zakresie dekretowania oraz związane z tym księgowego i analitycznego rozliczania zaszczości w kopalniach węgla kamiennego są w znacznej części przestarzałe i nie odpowiadają już ani poziomowi procesów produkcyjnych przebiegających w kopalniach ani możliwościom stwarzanym przez skomputeryzowane systemy analityczno-rozliczeniowe i planistyczne [8]. Niedostatki stosowanego systemu są widoczne zwłaszcza w świetle wymagań ekonomizacji produkcji przewidzianej reformą gospodarczą.
2. Rozwiązania przygotowane przed paru laty w Głównym Instytucie Górnictwa i Centralnym Ośrodku Informatyki Górnictwa w postaci ZMODERNIZOWANEGO, KSIĘGOWO-INŻYNIERSKIEGO KONTOWNIKA zaszczości gospodarczych występujących w kopalniach - są nadal aktualne. Odwlekanie decyzji w sprawie wdrożenia tych rozwiązań będzie pogłębiało sprzeczność między nowoczesnością procesów technologicznych w kopalniach a metodami ich ekonomicznej oceny i warunkami sprawnego zarządzania.
3. Prace projektowo-wdrożeniowe niezbędne dla wdrożenia zmodernizowanego kontownika choć będą wymagały znacznego wysiłku przede wszystkim ze-

społów autorskich, powinny w ciągu około 2-3 lat doprowadzić do całkowitego unowocześnienia systemu dekretowania i rozliczania zaszułości przy równoczesnej przebudowie odnośnych skomputeryzowanych systemów analityczno-rozliczeniowych.

4. Efekt wdrożenia ZMODERNIZOWANEGO KONTOWNIKA będzie niewspółmiernie wysoki w porównaniu z nakładami. W szczególności powstaną warunki do radykalnej poprawy wiarygodności oraz precyzji całego systemu rozliczenia kosztów, pracochłonności materiałochłonności itp., w ścisłym powiązaniu z techniką i technologią produkcji oraz przy pełnej integracji kierunków działania służb księgowo finansowych z celami i zadaniami produkcyjnego i technicznego kierownictwa kopalń

LITERATURA

- [1] Praca zbiorowa pod redakcją A. Lisowskiego: Komputeryzacja zarządzania. Wydawnictwo GIG, 1972.
- [2] Wykaz stanowisk kosztów dla kopalń węgla kamiennego. Opracowanie zespołu MG powołanego w 1966 r. Wydawnictwo MG, Katowice 1971 oraz "Uzupełnienie do wykazu...", Wydawnictwo MG, Katowice 1975.
- [3] Lisowski A., Pawełczyk E., Mastej R., Michnicki Z., Misiorska L. i in.: Projekt zmodernizowanego kontownika dla kopalń węgla kamiennego (koncepcja i zasady funkcjonowania). Dokumentacja GIG s. 60, Katowice 1972.
- [4] Praca zbiorowa pracowników GIG i przemysłu. Instrukcja dekretowania kosztów w kopalniach węgla kamiennego (wg zmodernizowanego kontownika). Dokumentacja GIG s. 172. Katowice XII.1979.
- [5] Praca zbiorowa pracowników GIG i przemysłu. Instrukcja w sprawie ewidencji i kalkulacji kosztów w kopalniach węgla kamiennego (wg zmodernizowanego kontownika). Dokumentacja GIG, s. 168, Katowice 1975.
- [6] Zweryfikowane wersje instrukcji podanych w pozycji 2 i 3. Dokumentacja COIG ss. 172 i 140. Katowice 1976.
- [7] Brankowy plan kont. Wydanie MG. Katowice 1976.
- [8] Praca zbiorowa pod redakcją A. Lisowskiego i E. Pawełczyka: Zastosowanie komputerów oraz metod statystyki i ekonometrii w zarządzaniu branżą. Wydawnictwo GIG, Katowice 1977.

Wpłynęło do Redakcji w maju 1982 r.

Recenzent: prof. dr hab. inż. Marian KOZDRÓJ

**ПРОБЛЕМА МОДЕРНИЗАЦИИ УГОЛЬНИКА ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОИСХВСТВИИ
НА КАМЕННОУГОЛЬНЫХ ШАХТАХ**

Р е з ю м е

В работе были рассмотрены развитие и настоящее состояние система расчета основных хозяйственных происшествий на каменноугольных шахтах. На фоне критики предыдущего состояния был проанализирован проект модернизированного угольника, были указаны его преимущества и был представлен требуемый ход работ B + R + W.

**THE PROBLEM OF MODERNIZATION OF BOOK-KEEPING ECONOMIC
ENTRIES IN COAL MINES**

S u m m a r y

The development and current state of the system of settlement of accounts in coal mines is discussed. Against the background of the criticism of the hitherto existing state, a draft of modernized book keeping entries is discussed. The draft's advantages are emphasized and the postulated course of "B+R+W" works is given.