

W. Gazda, E. Miliczek, M. Kozdrój,
S. Nowak, H. Orzechowski, W. Sitko

OBIEG INFORMACJI W KOPALNI ZAUTOMATYZOWANEJ

Streszczenie. W artykule przedstawione są ramowe obiegi informacyjne pochodzące z czujników względnie czytników działających automatycznie oraz informacje przychodzące do przetwarzania drogą tradycyjną. Wyeksponowano obieg informacji czujnikowych wraz z ich przejściem do dalszego przetwarzania w EMC. Przebieg informacji przychodzących do przetwarzania drogą tradycyjną został połączony z obiegiem informacji całkowicie "zautomatyzowanych". Oba rodzaje informacji, a zwłaszcza informacje "tradycyjne" również w poważnym stopniu podlegają automatycznemu przetwarzaniu. Automatyczne przetwarzanie wszelkich danych stanowi sens nowoczesnego zarządzania kopalnią wyposażoną w nowoczesne mechanizmy i automaty produkcyjne.

1. Obieg informacji w przedsiębiorstwie

Główny obieg informacji zaczyna się w każdym przedsiębiorstwie przemysłowym w chwili otrzymania zamówienia względnie zlecenia na wytworzenie określonej ilości produkcji. Zamówienie, względnie zlecenie, bez względu na to czy pochodzi od przedsiębiorstw państwowych, central zbytu względnie osób prywatnych, stanowi pierwsze ogniwo obiegu informacji w przedsiębiorstwie. Żądana w zleceniu ilość i czasokres (terminy) dostawy produktu powodują rozpoczęcie dalszego obiegu informa-

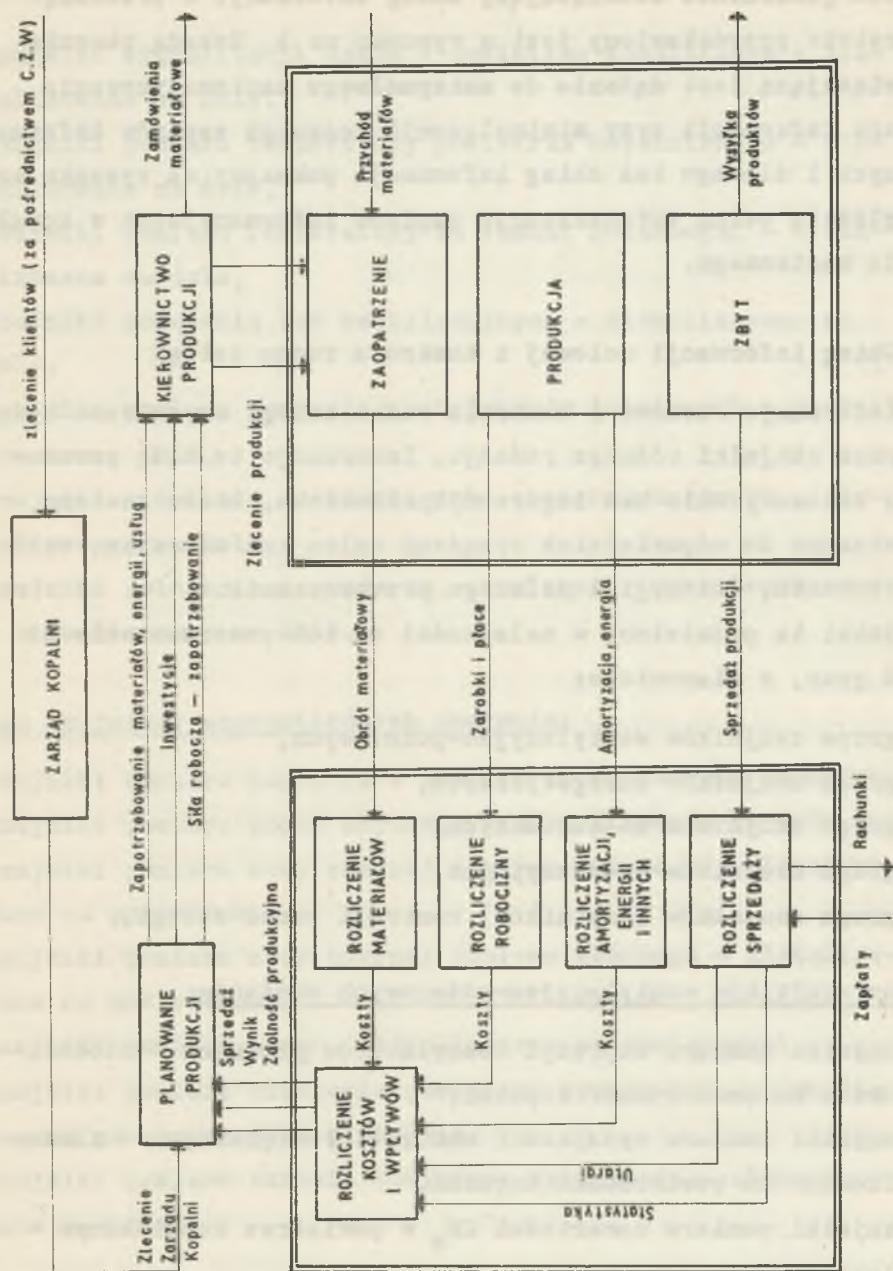
cji. Zarząd przedsiębiorstwa przekazując zamówienie do planowania powoduje opracowanie następujących informacji dotyczących:

- ilości pracowników,
- ilości materiałów,
- ilości środków pracy

niezbędnych do realizacji otrzymanych zamówień. Planowanie produkcyjne przekazuje ustalone wielkości do kierownictwa produkcji, a ta komórka organizacyjna w oparciu o posiadane rozeznanie mocy i zdolności produkcyjnej realizuje dyrektywy planowania przedsiębiorstwa. Realizacja dyrektyw planowania przebiega w kierownictwie produkcji poprzez:

- zamówienie ilości i rodzajów materiałów potrzebnych do realizacji zleconej produkcji,
- zapotrzebowanie siły roboczej,
- opracowanie planu inwestycji,
- zapotrzebowanie energii, usług i innych elementów produkcyjnych.

Zapotrzebowania kierownictwa produkcji są realizowane przez różne komórki organizacyjne przedsiębiorstwa (zaopatrzenie, dział pracy, dział inwestycji i inne), a następnie zużywane w procesie produkcyjnym. Informacje o ilości zużycia pracy, materiałów, energii, usług, amortyzacji, jak również informacje o ilości wytworzonego i wysłanego do zlecieniodawców produktu, są przekazywane z produkcji do komórki rozliczeniowej przedsiębiorstwa. Komórka rozliczeniowa rozlicza wszystkie otrzymane dane informacyjne jako koszty, nakłady i utargi. Z porównania kosztów i utargów przy uwzględnieniu nakładów powstają informacje o wyniku finansowym całej pracy przedsiębiorstwa.



Rys. 1. Obieg informacji w kopalni

Ten generalnie obowiązujący obieg informacji w przedsiębiorstwie przedstawiony jest w rysunku nr 1. Zasadą obecnie obowiązującą jest dążenie do maksymalnego zautomatyzowania obiegu informacji przy minimalizacji ręcznych zapisów informacyjnych i dlatego też obieg informacji pokazany na rysunku nr 1 uwzględnia pełną automatyzację zapisów informacyjnych w kopalni węgla kamiennego.

2. Obieg informacji dołowej i kontrola ruchu załogi

Informacje ruchowe i kontrola ruchu załogi uzyskiwane będą poprzez czujniki różnego rodzaju. Informacje te będą powstawały automatycznie bez ingerencji człowieka, które zostaną przekazane do odpowiednich urządzeń celem ich zebrania, zarejestrowania, selekcji i dalszego przetwarzania.

Czujniki te podzielono w zależności od ich przeznaczenia na pięć grup, a mianowicie:

- 1) grupa czujników wentylacyjno-pożarowych,
- 2) grupa czujników energetycznych,
- 3) grupa czujników mechanicznych,
- 4) grupa czujników produkcyjnych,
- 5) grupa czujników (czytników) kontroli ruchu załogi.

Grupa czujników wentylacyjno-pożarowych obejmuje:

- czujniki pomiaru depresji wentylatorów głównych - zlokalizowane na powierzchni kopalni,
- czujniki pomiaru wydajności wentylatorów głównych - zlokalizowane na powierzchni kopalni,
- czujniki pomiaru zawartości CH_4 w powietrzu kopalnianym - zlokalizowane na dole,
- czujniki pomiaru zawartości CO w powietrzu kopalnianym - zlokalizowane na dole,

- czujniki sygnalizacji dymów w powietrzu kopalnianym - zlokalizowane na dole,
- czujniki pomiaru temperatury powietrza kopalnianego - zlokalizowane na dole,
- czujniki pomiaru temperatury za tamami pożarowymi - zlokalizowane na dole,
- czujniki położenia tam wentylacyjnych - zlokalizowane na dole,
- czujniki pomiaru depresji wentylatorów lutniowych - zlokalizowane na dole,
- czujniki ciśnienia w rurociągach przeciwpożarowych - zlokalizowane na dole,
- czujniki położenia zaworów na rurociągach przeciwpożarowych - zlokalizowane na dole.

Grupa czujników energetycznych obejmuje:

- czujniki pomiaru napięcia w sieci - zlokalizowane na dole,
- czujniki pomiaru prądu czynnego - zlokalizowane na dole,
- czujniki pomiaru mocy czynnej dopływu głównego - zlokalizowane na powierzchni,
- czujniki pomiaru mocy biernej dopływu głównego - zlokalizowane na powierzchni,
- czujniki pomiaru $\cos\varphi$ - zlokalizowane na powierzchni,
- czujniki pomiaru ciśnienia powietrza sprężonego - zlokalizowane na powierzchni i na dole,
- czujniki pomiaru zużycia powietrza sprężonego - zlokalizowane na dole.

Grupa czujników mechanicznych obejmuje:

- czujniki sygnalizacyjne poziomu wody - zlokalizowane na powierzchni i dole,

- czujniki kontroli naciągu lin przewodniczych - zlokalizowane na nadszybiu,
- czujniki położenia naczyń wydobywczego - zlokalizowane w szybie.

Grupa czujników produkcyjnych obejmuje:

- czujniki wagowe zbiorników odmiarowych - zlokalizowane na podszybiu,
- czujniki pracy i postoju urządzeń elektrycznych - zlokalizowane na powierzchni i dole.

Grupa czujników kontroli ruchu załogi obejmuje:

- czytniki wejścia i wyjścia załogi - zlokalizowane na powierzchni.

Wszystkie wymienione czujniki z wyjątkiem czytników wejścia i wyjścia załogi będą miały swoje miejsce na ekranie świetlnym w dyspozytorni kopalni. W zależności od potrzeb względnie przeznaczenia ekran świetlny uwidacznia wyniki pomiarów dokonywanych przez czujniki. Równocześnie podłączony do ekranu świetlnego dalekopis automatycznie zapisuje odchylenia wskazań poszczególnych czujników od ustalonych dla nich norm. Wyniki czujników grup 1-4 wchodząc na ekran świetlny, wchodzą równocześnie do pamięci urządzenia zbierającego, selekcjonującego i przetwarzającego dane pomiarowe czujników. Z pamięci tego urządzenia wszystkie dane przechodzą do selektora danych. Selektor jest sterowany programem, który kieruje całym procesem przetwarzania i zapamiętywania względnie dalszego przekazywania danych. Program jest opracowany w ten sposób aby dane z czujników, które zbiera się bieżąco, względnie te, które alarmują o pewnych nieprawidłowościach wymagających natychmiasto-

wej interwencji, zostały przekazane do odpowiednich komórek organizacyjnych kopalni, natychmiast po ich przetworzeniu. Przekazywanie danych odbywać się będzie poprzez podłączone do urządzenia selekcyjno-przetwórczego uproszczone drukarki. Drukarki te należy zainstalować w następujących komórkach organizacyjnych:

- inżyniera produkcji,
- inżyniera utrzymania ruchu,
- biurze techniczno-ekonomicznym.

Piąta grupa czujników czyli czytniki kontroli ruchu załogi przekazuje do pamięci selektora bez wyświetlania ruchu załogi na ekranie kontrolnym dyspozytorni. Z danych kontroli ruchu załogi selektor poprzez drukarki uproszczone sporządza międzyzmiannowe raporty obecności. Raporty te będą przekazywane do poszczególnych komórek organizacyjnych kopalni, a równocześnie poprzez urządzenie teletransmisyjne wraz z danymi o awariach i wydobywaniu do maszyny cyfrowej, która na tej podstawie sporządzi dobowy raport wydobywania, ruchu załogi i przeszkód ruchowych. Wykaz podanych przez drukarki uproszczone przetworzonych danych w poszczególnych komórkach organizacyjnych zebrano w tablicy nr 1.

Pewna część przetworzonych danych pomiarowych przesyłanych do poszczególnych komórek organizacyjnych kopalni, jest równocześnie przekazywana przez urządzenie teletransmisyjne do elektronicznej maszyny cyfrowej. Do EMC celem dalszego przetwarzania względnie przechowania w jej pamięci przesyła się następujące dane:

- dane kontroli ruchu załogi,
- dane dotyczące awarii i przeszkód ruchowych,
- dane o wydobywaniu,
- dane o zużyciu energii.

Tablica 1

Wykaz podanych przez drukarki uproszczone przetworzonych danych w poszczególnych komórkach organizacyjnych

Lp.	Nazwa czujnika	Dane otrzymują		
		Inżynier Produkcji	Inżynier Utrzymywania ruchu	Biuro Techniczno-ekonomiczne
1	2	3	4	5
1.	Pomiar depresji wentylatorów głównych	-	1	1
2.	Pomiar wydajności wentylatorów głównych	-	1	-
3.	Pomiar zawartości CH ₄ na dole	1	1	1
4.	Pomiar zawartości CO na dole	1	1	1
5.	Pomiar sygnalizacji dymów na dole	1	1	1
6.	Pomiar temperatury powietrza na dole	1	1	1
7.	Pomiar temperatury za tamami	-	1	1
8.	Pomiar szybkości przepływu powietrza	1	1	1
9.	Pomiar położenia tam wentylacyjnych	-	1	1
10.	Pomiar depresji wentylatorów lutowych	-	1	1
11.	Ciśnienie w rurociągach przeciwpożarowych	-	1	1
12.	Położenie zaworów na rurociągach przeciwpożarowych	-	1	1
13.	Pomiar napięcia w sieci	-	1	1

cd. tablicy 1

1	2	3	4	5
14.	Pomiar prądu czynnego	-	1	1
15.	Pomiar mocy czynnej dopływu głównego	-	1	1
16.	Pomiar mocy biernej dopływu głównego	-	1	1
17.	Pomiar $\cos \varphi$	-	1	1
18.	Pomiar ciśnienia powietrza sprężonego	1	1	1
19.	Pomiar zużycia powietrza sprężonego	1	1	1
20.	Sygnalizacja poziomu wody	1	1	1
21.	Kontrola naciągu lin przewodniczych	-	1	1
22.	Kontrola położenia naczynia wydobywczego	-	1	1
23.	Waga zbiorników odmiarowych	1	1	1
24.	Kontrola pracy i postępu urządzeń elektrycz.	1	1	1
25.	Czytniki kontroli ruchu załogi	1	1	1

Przesyłane do EMC dane są albo gromadzone w jej pamięci do późniejszego przetwarzania albo przetwarzane natychmiast i retransmitowane przez urządzenia teletransmisyjne względnie drukowane na drukarce maszyny cyfrowej.

Schemat obiegu informacji ruchowych pochodzących z czujników przedstawiono na rys. 2.

3. Obieg bieżących informacji techniczno-ekonomicznych dla potrzeb kierownictwa kopalni

Informacje techniczno-ekonomiczne, potrzebne kierownictwu kopalni do bezpośredniej ingerencji w sprawie ruchu można zasadniczo podzielić na trzy grupy:

- informacja o ruchu załogi zarówno własnej jak i obcej,
- informacja o pracy urzędzeń,
- informacja o usługach obcych.

Obieg informacji o ruchu załogi i pracy urzędzeń objętych kontrolą czujników został opisany w poprzednim rozdziale. Dość należy jeszcze wyjaśnienia, dotyczące wykorzystania pracy automatów, dostarczających podstawowych wiadomości z zakresu kontroli ruchu załogi.

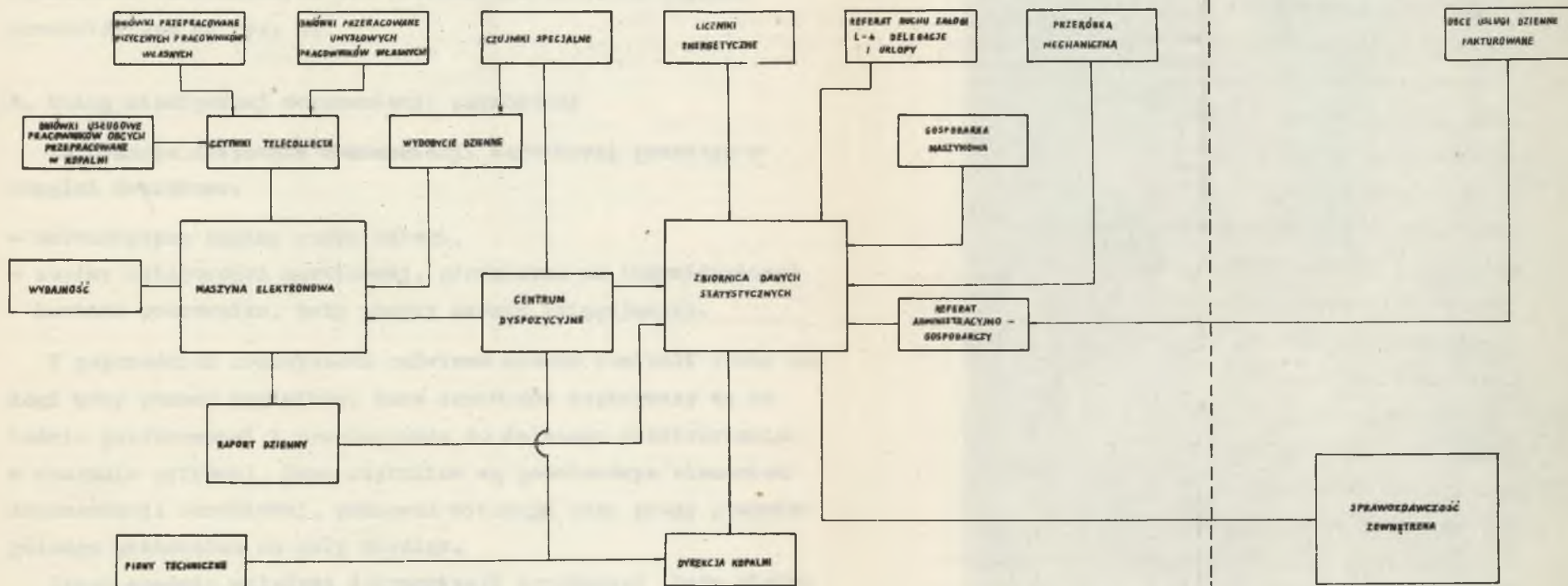
Czytniki znaczków kontrolnych poprzez swoją aparaturę nadawczo-odbiorczą podłączone są do perforatorów taśmy papierowej i dalekopisów. Dalekopisy będą natychmiast wypisywały (na ustalonym formacie) kolejność pracowników przychodzących i wychodzących z pracy. Dalekopisy będą zainstalowane w biurach kierownictwa produkcji i one właśnie dostarczą kierownictwu pierwszych danych o obecności ludzi w pracy. Zapis dalekopisu tworzyć będzie zmianowy raport ruchu załogi. Przy zjeździe wiadomo będzie kto i o której godzinie zjechał do pracy, przy wyjeździe kto i o której ukończył pracę. Dalekopisy rejestrować

będą zarówno pracowników własnych jak i obcych (np. pracowników PRG wykonujących przygotowawcze roboty kamienne).

W przypadku pracowników obcych dane zapisane na dalekopisie stanowić będą podstawę kontroli faktur za wykonane usługi obce.

Równocześnie z zapisami raportu zmianowego, perforatory taśm zapisywać będą te same dane o załodze (własnej i obcej) na taśmie perforowanej. Taśma perforowana przy pomocy teletransmiterów danych, przekazywana będzie do maszyny cyfrowej. Dane o ruchu załogi maszyna cyfrowa wraz z danymi o wielkości wydobywania, awariach urządzeń w oparciu o odpowiednio ułożony program działania, przetworzy raz na dobę w raport dobowy. Raport dobowy zawierał będzie dane o ruchu załogi, wydobywaniu i awariach za daną dobę, a ponadto ujmował będzie dane kumulowane o ruchu załogi i wydobywaniu od początku miesiąca, aż do określonej kolejnej doby produkcyjnej. Raport oprócz danych rzeczywistych zarówno za dany dzień jak i od początku miesiąca, posiadał będzie kolumny, zawierające dane planu dziennego i ciągnionego od początku miesiąca. Maszyna cyfrowa (w oparciu o program) wyliczy różnice między planem a wykonaniem, a ponadto wyliczy wydajność planowaną, osiągniętą i różnicę między tymi wielkościami. Dobowy raport, zawierający wszelkie dane o ruchu załogi, wydobywaniu, wydajności i awariach stanowił będzie podstawę podejmowania operatywnych zarządzeń przez kierownictwo kopalń.

Wielkości dotyczące ruchu załogi obcej, ujęte w raporcie dobowym, będą stanowiły, podstawę kontroli faktur, wystawionych przez przedsiębiorstwa usługowe kopalni. Faktury za usługi w zakresie robocizny obejmują zawsze ilość dni pracy pracowników usługowych. Faktura usługowa, dotycząca np. robót kamiennych wykonywanych przez PRG, względnie dniówek warsztatowych lub innych, świadczonych przez inne przedsiębiorstwa



Rys. 3. Obieg bieżących informacji techniczno-ekonomicznych dla potrzeb kierownictwa kopalni



usługowe, nie może się różnić od ilości dniówek wykazanych jako przepracowane przez pracowników danego przedsiębiorstwa usługowego w raporcie zmianowym. Obieg bieżących informacji techniczno-ekonomicznych dla potrzeb kierownictwa kopalni przedstawiono na rys. 3.

4. Obieg miesięcznej dokumentacji zarobkowej

Informacje dotyczące dokumentacji zarobkowej powstają w kopalni dwutorowo:

- automatyczne zapisy ruchu załogi,
- zapisy księgowości zarobkowej, prowadzone na indywidualnych kartach pracownika, przy pomocy maszyn księgujących.

W poprzednich rozdziałach omówiono sposób kontroli ruchu załogi przy pomocy czytników. Dane czytników zapisywane są na taśmie perforowanej i przekazywane do dalszego przetwarzania w maszynie cyfrowej. Dane czytników są podstawowym elementem dokumentacji zarobkowej, ponieważ wykazują czas pracy poszczególnego pracownika na cały miesiąc.

Drugą częścią składową dokumentacji zarobkowej będą stanowić dane przygotowane w rachubie kopalnianej. Te dane będą różne w różnych miesiącach i nie mogą być przygotowane w drodze ich zautomatyzowania. Elementy dokumentacji zarobkowej prowadzone w indywidualnych kartach płacowych każdego pracownika kopalni będą obejmowały:

- wysokość zaszeregowania,
- wielkość premii miesięcznej,
- wykonanie norm akordowych,
- urlopy, zwolnienia ustawowe,
- choroby,

- nieusprawiedliwiona nieobecność,
- dodatki za pracę w nadgodzinach,
- dodatki za pracę w niedzielę,
- dodatki rodzinne,
- inne dane zmienne, mające wpływ na wysokość zarobków np. dodatki za uciążliwe warunki pracy, deputaty itp.,
- potrącenia ustawowe,
- potrącenia dobrowolne,
- karta górnika (wynagrodzenie kwartalne).

Każdy z wymienionych tutaj składników funduszu płac musi zostać w rachubie kopalnianej odpowiednio udokumentowany. Dokumentacja taka oparta jest albo o obowiązujące zarządzenia odpowiednich władz, albo o konkretne zapisy dozoru kopalń.

Składniki funduszu płac, które wymagają zatwierdzenia przez Dyrektora Kopalni, a powstają w oparciu o ręczne zapisy odpowiednich pracowników dozoru dotyczą:

- premii wszystkich,
- wykonania norm akordowych - dane te dotyczą obliczenia wynagrodzenia z tytułu progresji akordowej i nadwyżek akordowych,
- wszystkich dodatków z wyjątkiem dodatków rodzinnych.

W oparciu o zapisy rachuby kopalnianej - zapisy oparte o dokumentację potwierdzaną przez różne władze terenowe - powstaje dokumentacja dotycząca:

- dniówek chorobowych - dniówki chorobowe nie wchodzi do obliczania zarobków, ze względu jednak na to, że płatne są przez ZUS w oparciu o wyliczone średnie zarobki pracowników fizycznych, wchodzi w skład dokumentacji zarobkowej,
- dniówek nie usprawiedliwionych - dniówki te nie wchodzi do obliczenia zarobków, mają jednak wpływ na wypłaty kwartalnego

wynagrodzenia z Karty Górnika (zmniejszenie premii) węgiel deputatowy i inne,

- deputaty węglowe - deputaty w przypadku wypłacania równowartości węgla stanowią część składową funduszu płac, zaś w przypadku pobierania przez pracownika węgla deputatowego w naturze, podwyższają podstawę opodatkowania.

Deputat węglowy (tonaż węgla) przyznawany jest pracownikowi w oparciu o potwierdzone przez administrację domów mieszkalnych danych o stanie rodzinnym pracownika,

- dodatki rodzinne - przyznawane są na żonę niepracującą i dzieci w wieku szkolnym, na podstawie specjalnych zaświadczeń biura meldunkowego odpowiedniej Rady Narodowej.

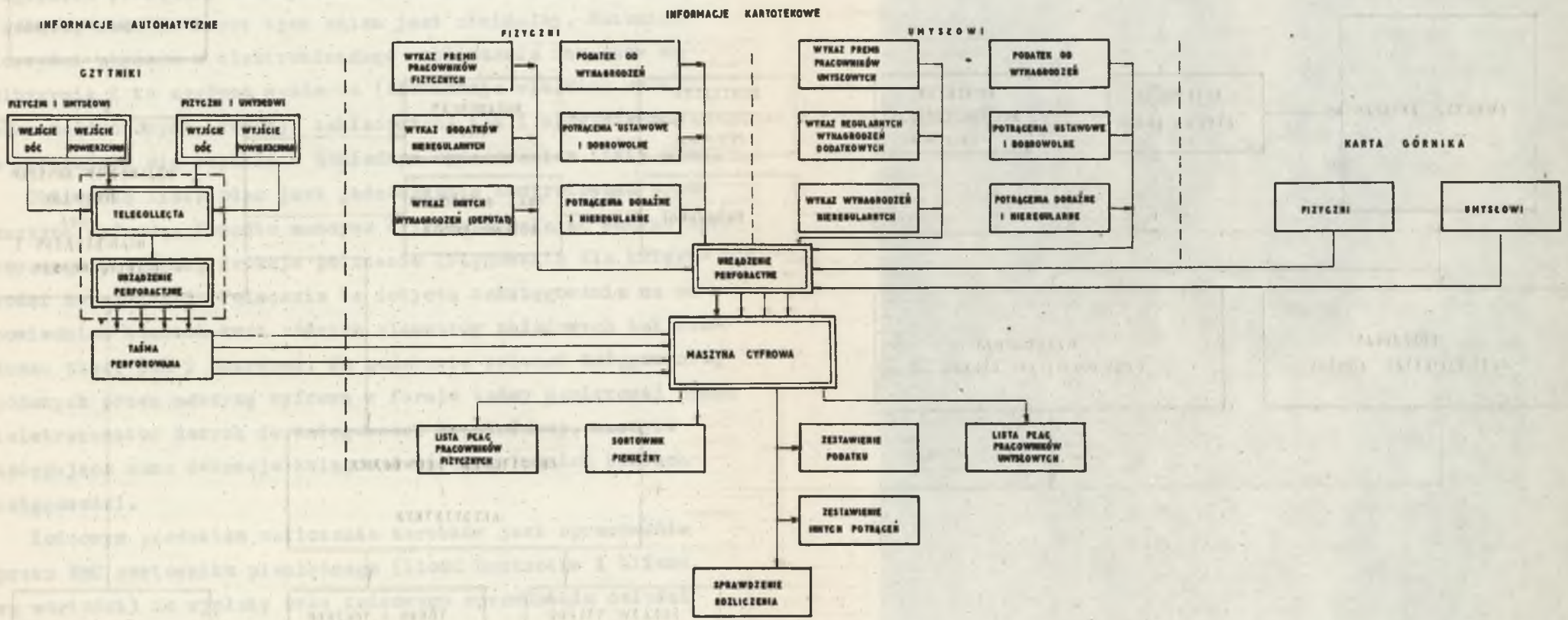
Podstawę do potrąceń ustawowych stanowią specjalne tabele podatku od wynagrodzeń, ustalone przez Ministerstwo Finansów. Wysokość opodatkowania jest zależna od wielkości wynagrodzenia. Trzeba jednak pamiętać - i to musi być ujęte w indywidualnej karcie zarobkowej pracownika, o stanie rodzinnym pracownika, bowiem istnieją - w zależności od ilości dzieci i innych danych stanu rodzinnego - podwyżki lub obniżki wysokości procentowej podatku od wynagrodzeń dla danej wysokości wynagrodzenia. Potrącenia dobrowolne (np. składki na rzecz Związku Zawodowego, SFOS i inne), także muszą być prowadzone w indywidualnej karcie zarobkowej. Dokonywanie tych potrąceń w liście płac musi być uzasadnione albo jakimś zarządzeniem państwowych organów wykonawczych albo uchwałą załogi kopalni.

Istnieją jeszcze potrącenia nieregularne, dotyczące pojedynczych pracowników kopalni (np. wyroki sądowe o płaceniu alimentów, kary Kolegium Orzekającego itp.). Wszystkie te potrącenia są zasadniczo dokonywane w oparciu o pismo komornika sądowego, dokonującego egzekucji wyroków sądowych.

Wszystkie opisane powyżej elementy składowe funduszu płac, prowadzone są - w oparciu o odpowiednią dokumentację źródłową - maszynowo na karcie zarobkowej pracownika. Zapisów w kartach indywidualnych dokonuje się na maszynach do księgowania. Każdy zapis w karcie indywidualnej (bez względu na ilość wpisanych do karty informacji) musi być poprzedzony wpisaniem numeru identyfikacyjnego pracownika. Maszyna księgująca bowiem oprócz tego, że dokona odpowiednich zapisów na karcie indywidualnej pracownika, wyprodukuje ten sam zapis w formie taśmy perforowanej. Taśma perforowana maszyny księgującej wraz z taśmą perforowaną czytników kontroli ruchu załogi, zostanie przekazana przez teletransmitor danych do maszyny cyfrowej. Maszyna cyfrowa przejmie przekazane jej dane z obydwu taśm do swej pamięci. Następnie maszyna otrzyma program obliczania zarobków. Na podstawie programu maszyna przetworzy dane podstawowe (a więc dane z obu taśm), a następnie przetworzone dane wydrukuje w formie listy płac. Druk listy płac może się odbywać albo w samej maszynie albo w drukarce podłączonej do teletransmitora danych w kopalni. Wydruk listy płac, odbywa się również w oparciu o rozkazy programu.

Dla przykładu podaje się, że program maszyny cyfrowej obliczania zarobków, zawiera około 1000 rozkazów (kroków) elementarnych dla maszyny. Jest rzeczą charakterystyczną, że wielkość załogi nie gra większej roli o ilości rozkazów programu. Decydującym czynnikiem o ilości rozkazów programu jest ilość elementów składowych zarówno funduszu płac, jak i potrażeń dokonywanych od funduszu płac.

Jako ciekawostkę podaje się, że koszt jednego rozkazu w programie maszynowym, dotyczącym obliczania zarobków wynosi w NRF od 5,00 do 10,00 D.M., a w USA od 4,00 do 10,00 dolarów.



Rys. 4. Obieg miesięcznej dokumentacji zarobkowej pracowników kopalni



To: [Illegible], [Illegible] 1968

Subject: [Illegible]
[Illegible]
[Illegible]

Dear [Illegible]:

Financial Summary

[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]
[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]

[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]
[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]

[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]
[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]

[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]
-------------	-------------	-------------	-------------

[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]
[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]

[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]
[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]	[Illegible]

[Illegible]	[Illegible]
-------------	-------------

[Illegible]	[Illegible]
-------------	-------------

[Illegible]
[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]

[Illegible]



Koszt całego programu dochodzi do 10.000 marek NRF-owskich, względnie 10.000 dolarów USA.

Pamiętać jednak należy, że raz opracowany program może służyć przez długi okres czasu, ponieważ zmiany miesięczne w programie, dotyczące wielkości jakiegoś elementu funduszu płac względnie potrąceń, dokonywane są z reguły w ramach jednego rozkazu, tak, że koszt tych zmian jest minimalny. Natomiast korzyści płynące z elektronicznego obliczania zarobków są olbrzymie i to zarówno wymierne (likwidacja wielkich rachub, biur meldunkowych, rewizji zakładowych) jak i niewymierne, a wyrażające się szybkim i dokładnym opracowaniem listy płac.

Obliczona lista płac jest jednocześnie kontrolowana przez maszynę cyfrową. Ponadto maszyna cyfrowa działając według opracowanego programu, drukuje polecenie księgowania dla księgowości kopalnianej. Polecenia te dotyczą zaksięgowania na odpowiednich kontach kwot różnych elementów składowych tak funduszu płac, jak i potrąceń. Na podstawie poleceń księgowania, podanych przez maszynę cyfrową w formie taśmy papierowej przez teletransmiter danych do księgowości kopalnianej, maszyna księgująca sama dokonuje księgowania na odpowiednich kontach księgowości.

Końcowym produktem obliczania zarobków jest opracowanie przez EMC sortownika pieniężnego (ilość banknotów i bilonu wg wartości) do wypłaty oraz końcowego sprawdzenia całości rozliczenia.

Obieg miesięczny dokumentacji zarobkowej pracowników kopalni przedstawiono na rys. 4.

5. Obieg danych wyjściowych dla sprawozdawczości kopalni

Zarządzanie kopalnią, oparte o elektroniczną techniką przetwarzania danych, wymaga szeregu skomplikowanych urządzeń

włączonych w jeden wielki system zarządzania i sprawozdawczości.

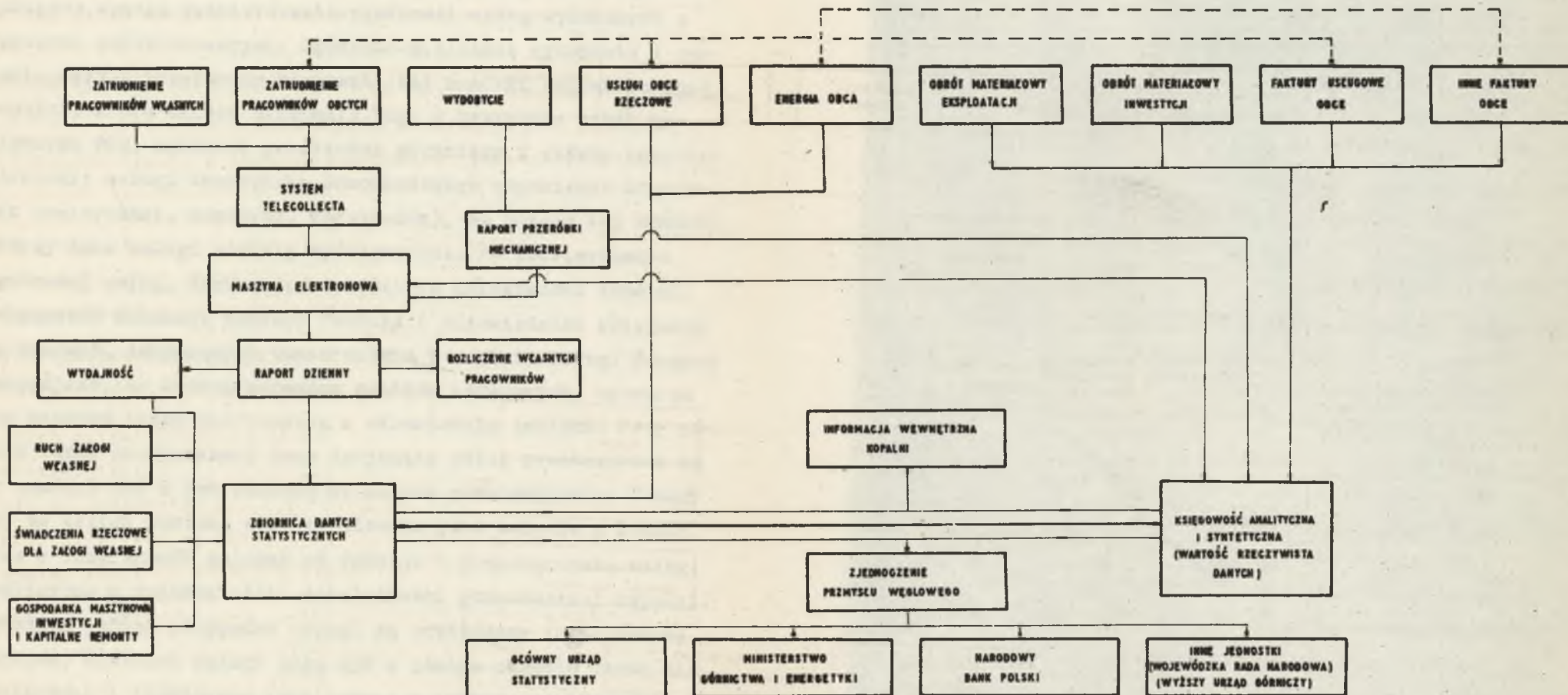
Duża ilość informacji (o czym jest mowa w innych rozdziałach) powstaje w drodze samoczynnego działania czujników, czytników i innych urządzeń bez interencji człowieka, jedynie w oparciu o program danego urzędnictwa jest przetwarzana i przekazywana do odpowiednich komórek organizacyjnych do dalszego wykorzystania. Większość jednak informacji wyjściowych, potrzebnych zarówno do celów zarządzania jak i sprawozdawczości, wymaga opracowania ich i przekazania do dalszego przetwarzania przez człowieka. Człowiek jest w każdym przypadku czynnikiem korygującym jak i wykorzystującym wszelkiego rodzaju dane, powstałe w wyniku obiegu informacji.

Schemat przebiegu danych wyjściowych dla sprawozdawczości w kopalni przedstawiono na rys. 5.

Omówiono już uprzednio obieg informacji dołowej, pochodzącej z czujników, obieg dokumentacji placowej, obecnie omówione zostaną obiegi dokumentacji materiałowej i usług obcych. Omówienie będzie krótkie i dotyczyć będzie zasadniczych komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa, bez omawiania sposobu wypełniania dokumentacji.

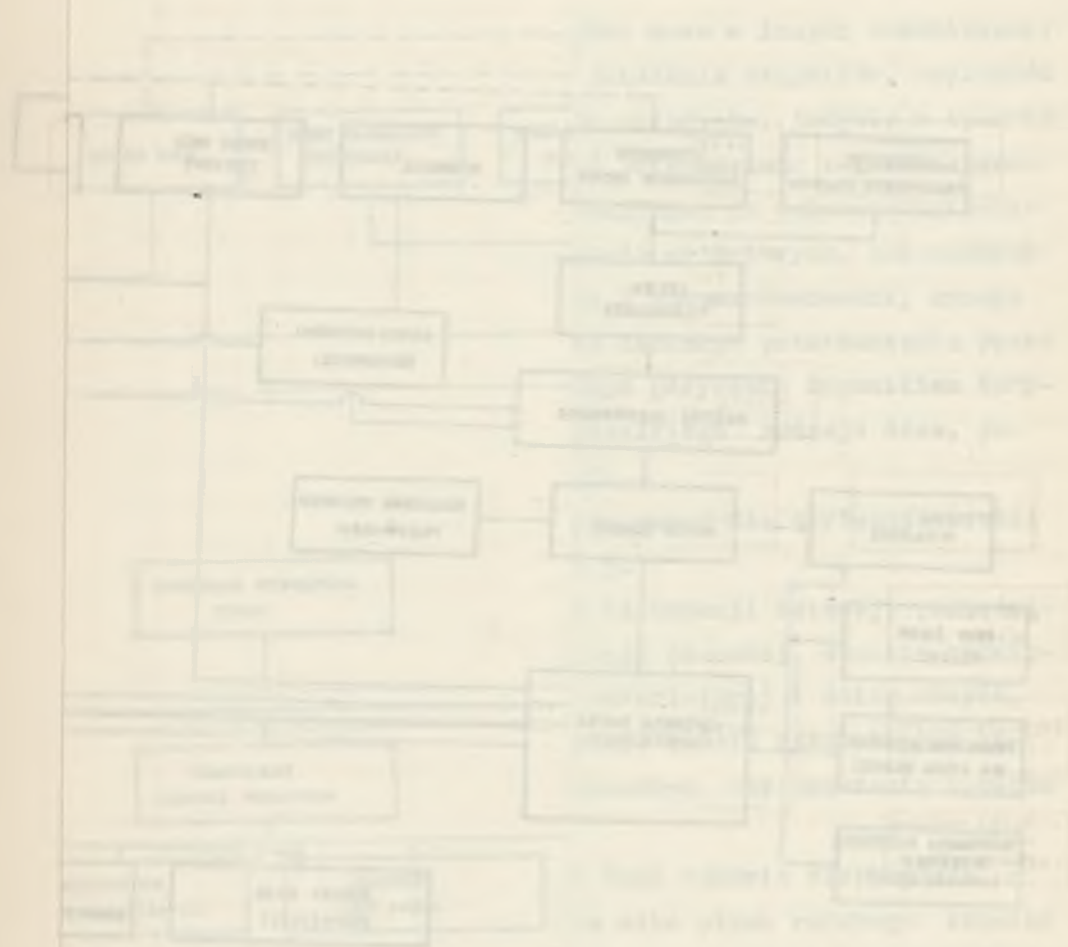
Zarówno materiały jak i usługi obce zamawia dla kopalni dział zaopatrzenia, na podstawie albo planu rocznego kopalni albo doraźnych zapotrzebowań ruchomych komórek kopalni. Zamówienia materiałów lub usług można wprowadzić do pamięci EMC w przypadku, gdy kopalnia prowadzi gospodarkę magazynową, opartą o tzw. system alarmowy. Jeśli natomiast kopalnia systemu tego nie prowadzi, zamówienia stanowić będą dla człowieka materiał kontrolny dla kontroli realizacji zamówień.

Za usługi świadczone kopalni, przedsiębiorstwa usługowe wystawiają faktury. Faktury mogą być jednorazowe za całość



Rys. 5. Schemat przebiegu danych wyjściowych dla sprawozdawczości w kopalni

Flowchart of the System



Flowchart of the System

The flowchart illustrates the system's architecture, showing the flow of data and control between various components. The system is organized into several functional areas, each represented by a box. The flow starts from the top level, moving downwards through various processing and control units. The diagram highlights the interconnections between these units, demonstrating how information is processed and distributed throughout the system. The flowchart is a key tool for understanding the system's internal structure and operational logic.

wykonanych usług, względnie częściowe (np. miesięczne) za pewną ilość usług stanowiących część zamówienia. Każda faktura usługowa wymaga potwierdzenia zgodności usług wykonanych z usługami zafakturowanymi. Zgodność wielkości wykonania i zafakturowania potwierdza kierownik tej komórki organizacyjnej kopalni, która usługi otrzymała (np. w przypadku robót kamiennych PGR, zgodność potwierdza mierniczy i główny inżynier górniczy; usługi transportu samochodowego odpowiedni kierownik powierzchni, magazynu, warsztatów), to znaczy tej komórki, której dane usługi zostały wyświadczone. Po potwierdzeniu zgodności usług, faktura przechodzi do księgowości kopalni. Księgowość dokonuje zapłaty faktury i odpowiednich księgowan na kontach, dotyczących dostarczenia i zapłaty usług. Maszyna księgująca, na której dokonano zapisów księgowych, wytwarza jak wiadomo taśmę perforowaną z odpowiednim zapisem. Przy pomocy taśmy perforowanej dane dotyczące usług przekazywane są do pamięci EMC i tak czekają na dalsze przetwarzanie. Znaczy to, że usługi zostaną albo rozliczone jako zużycie w koszty albo w inny sposób zależny od rodzaju i przeznaczenia usług, rozliczone w całokształcie działalności gospodarczej kopalni. W każdym jednak przypadku usługi są rozliczane i nie tworzą zapasów. Niektóre usługi mogą być w pewnym okresie czasu nie rozliczone i traktowane jako roboty w trakcie wykonywania, zapasów jednak nie tworzą.

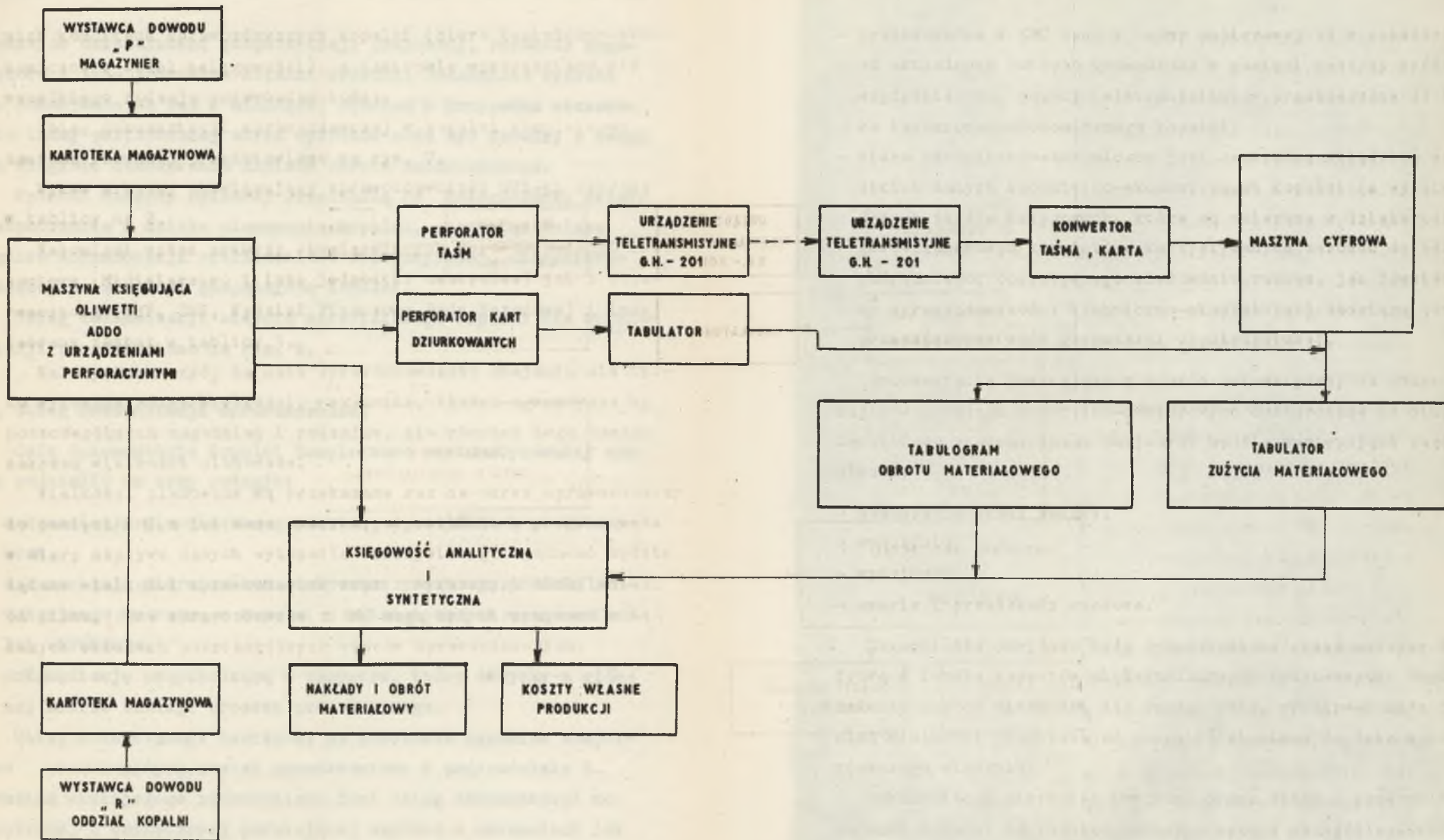
Obieg materiałów w kopalni jest inny od obiegu usług. Materiały przychodzące na podstawie zamówienia do kopalni z reguły przychodzą do magazynu kopalni. Zgodność wielkości dostawy z fakturą potwierdza magazynier, po czym faktura poprzez dział zaopatrzenia trafia do księgowości, gdzie na maszynie księgującej jest w odpowiedni sposób księgowana. Jednocześnie magazynier wystawia na każdy przychód materiałowy odpowiednią

asygnatę przychodową. Asygnata przychodowa zawiera szereg różnych informacji o dostarczonym materiale. Wszystkie asygnaty przychodowe przechodzą do księgowości, która na ich podstawie opracowuje albo karty dziurkowane, albo taśmę perforowaną.

W przypadku stosowania techniki kart dziurkowanych magazyn musi prowadzić dodatkową kartotekę magazynową. Natomiast w przypadku stosowania taśmy perforowanej kartoteka magazynowa jest w pamięci EMC i dodatkowe prowadzenie jej w magazynie jest zbędne. Technika taśmy perforowanej jest zawsze lepsza, wiąże się bowiem ze stosowaniem w kopalni tzw. systemu alarmowego gospodarki magazynowej. System alarmowy polega po prostu na stworzeniu takiego programu dla maszyny, aby maszyna w przypadku zejścia stanów magazynowych materiałów do pewnego ustalonego minimum alarmowała dział zaopatrzenia o konieczności dokonania nowych zamówień odpowiednich asortymentów materiałowych. Taśma perforowana przekazana z odpowiednimi zapisami do pamięci EMC tworzy tam, jak wspomniano, kartotekę magazynową materiałów przychodzących.

Z chwilą pobierania jakiegocóż materiału z magazynu dla celów działalności gospodarczej kopalni, magazyn wydaje materiał na podstawie odpowiedniej asygnaty rozchodowej.

Asygnata rozchodowa podobnie jak przychodowa, posiada odpowiednie rubryki wypełnione przez pracowników magazynu i komórki pobierających materiał. Wypełniona asygnata rozchodowa jest przesyłana z magazynu bezpośrednio do księgowości. W księgowości dane asygnaty rozchodowe są odpowiednio zapisane albo na karcie dziurkowanej albo na taśmie perforowanej i przekazywane do dalszego przetwarzania do maszyny cyfrowej. Maszyna cyfrowa, działając na podstawie odpowiednio opracowanego programu przetwarzania danych, opracuje w formie wydruków stany magazynowe, obciążenie kosztów względnie innych



Rys. 6. Obieg dokumentacji zużycia materiałowego kopalni dla eksploatacji



rodzajów działalności gospodarczej; przychody, rozchody magazynowe i inne potrzebne kopalni wydruki. Zasadniczo wydruki te dokonywane są raz w miesiącu, chociaż w przypadku stosowania taśmy perforowanej okres wydruków może być dowolny z uwagi na ciągłość dokonywania zapisów obrotu materiałowego.

Wydruki maszyny cyfrowej przechodzą do księgowości, działu zaopatrzenia i działu planowania kopalni, stanowiąc dalsze ogniwo dokumentacji rozliczeniowo-statystycznej, charakteryzującej działalność gospodarczą kopalni.

Obieg dokumentacji zużycia materiałowego kopalni dla eksploatacji przedstawiono na rys. 6.

6. Obieg dokumentacji sprawozdawczej

Całą dokumentację kopalni kompleksowo zautomatyzowanej można podzielić na trzy rodzaje:

- dokumentację pierwiastkową powstałą w czujnikach produkcyjnych,
- dokumentację pierwiastkową dotyczącą przebiegu procesu produkcyjnego tworzoną w kopalni w automatycznych urządzeniach lub odręcznie,
- dokumentację przychodzącą z zewnątrz, który dotyczy w głównej mierze obsługi procesu produkcyjnego.

Obieg dokumentacji tworzonej na podstawie sygnałów czujników produkcyjnych został przedstawiony w podrozdziale 2. Tematem niniejszego podrozdziału jest obieg dokumentacji wewnętrznej i zewnętrznej powstającej zarówno w automatach jak i na podstawie ręcznych zapisów. Te dwie grupy dokumentacji dotyczą głównie przebiegu obsługi procesów technologicznych i związaną z tym gospodarką kopalnianą (nakłady, koszty, rozliczenia).

Dokumentację pierwiastkową wytwarzaną wewnątrz kopalni można podzielić na:

- tworzoną przez automaty, a zapisy automatów są przetwarzane w EMC,
- tworzoną ręcznie przez pracowników dozoru i zarządu kopalni.

Dokumentacja wytwarzana automatycznie w formie taśmy perforowanej dotyczyć będzie w kopalni kompleksowo zautomatyzowanej następujących zagadnień:

- czasu pracy załogi zarówno własnej, jak i obcej,
- zużycia powietrza sprężonego,
- zużycia energii elektrycznej wraz z pomiarem $\cos\varphi$.

Dokumentacja tworzona przez dozór i pracowników zarządu oraz administracji dotyczyć będzie następujących zagadnień:

- ruchomej części funduszu płac,
- fluktuacji załogi,
- obrotu materiałowego,
- inwestycji i robót kapitałnych,
- świadczeń socjalno-bytowych załogi.

Dokumentacja pierwiastkowa powstająca automatycznie wskutek zapisów urządzeń i aparatury: pomiarowej, kontrolnej i zabezpieczającej na następujący obieg:

- wskazania urządzeń automatycznych są zapisywane w formie dziurkowanej taśmy papierowej, względnie zapisywane w formie tekstu na sterowanym dalekopisie, który oprócz tekstu drukowanego wytwarza również dziurkowaną taśmę papierową z identycznym zapisem,
- zapis na taśmie papierowej przekazywany jest przy pomocy teletransmiterów do EMC, gdzie ulega przetworzeniu,

- przetworzone w EMC dane z taśmy papierowej są w zależności od aktualnych potrzeb gromadzone w pamięci maszyny cyfrowej względnie przy pomocy teletransmiterów przekazywane do biura techniczno-ekonomicznego kopalni,
- biuro techniczno-ekonomiczne jest centralną składnicą wszystkich danych techniczno-ekonomicznych kopalni (z wyjątkiem danych ściśle księgowych, które są zbierane w dziale księgowo-finansowym kopalni) wykorzystywanych zarówno do bezpośredniego, operatywnego kierowania ruchem, jak również do sprawozdawczości techniczno-ekonomicznej obowiązującej w przedsiębiorstwach gospodarki społecznej.

Dokumentacja powstająca w sposób automatyczny na podstawie zapisów urządzeń kontrolno-pomiarowych dostarczana do biura techniczno-ekonomicznego obejmować będzie następujące zagadnienia:

- obecność w pracy załogi,
- wydobyte,
- wydajność,
- awarie i przeszkody ruchowe.

Zagadnienia powyższe będą przedstawiane przez maszynę cyfrową w formie raportów międzymianowych i dziennych. Raporty dzienne oprócz wielkości dla danego dnia, wykazywać będą również wielkości ciągnięte od początku miesiąca do dnia sprawozdawczego włącznie.

Dokumentacja pierwotna tworzona przez dozór i pracowników zarządu kopalni na różnego rodzaju wzorach względnie formularzach (np. asygnaty przychodowe i rozchodowe obrotu materiałowego, wykazy premii, wykazy Karty Górnika itp.) będzie zapisywana na taśmie względnie kartach dziurkowanych i w tej formie przekazywana maszynie cyfrowej do zapamiętania i dal-

szego w zależności od aktualnych potrzeb przetwarzania. Dokumentacja tego rodzaju dotyczyć będzie głównie:

- zarobków i płac pracowników fizycznych i umysłowych,
- wartościowego i ilościowego obrotu materiałowego dotyczącego tak działalności eksploatacyjnej jak i inwestycyjnej kopalni,
- zaszciości gospodarczych i technicznych nie objętych zapisem automatycznym,
- ilościowych świadczeń rzeczowych zarówno międzywydziałowych jak i obcych, objętych jedynie fakturowaniem wartościowym.

Przetworzone w maszynie cyfrowej dane będą gromadzone w dwóch ośrodkach:

- biurze techniczno-ekonomicznym,
- dziale księgowo-finansowym.

Biuro techniczno-ekonomiczne gromadzić będzie głównie dokumentację z przetworzonymi danymi dotyczącymi przede wszystkim ilości zużycia względnie obrotu czasu pracy, materiałów, usług itp., podczas gdy dział księgowo-finansowy zbierał będzie te same dane ale w ujęciu wartościowym. Tego rodzaju podział jest niezbędny z uwagi na różnorodną sprawozdawczość obowiązującą kopalnie. Dział księgowo-finansowy składa swoją sprawozdawczość głównie do NBP w ujęciu prawie, że wyłącznie wartościowym (bilans, koszty, nakłady inwestycyjne). Natomiast biuro techniczno-ekonomiczne, które będzie opracowywało przy współpracy branżowców pionu ekonomicznego całą statystykę techniczno-ekonomiczną kopalni, będzie w swojej sprawozdawczości (dla MGIE, GUS, WUG i innych) operować zasadniczo jednostkami ilościowymi.

Dane dokumentacji technicznej tworzone zarówno przez automaty jak i ludzi grupowane będą w biurze techniczno-ekonomicznym i dziale księgowo-finansowym wg zagadnień np.:

- dniówki przepracowane,
- wydobywanie,
- fundusz płac,
- usługi rzeczowe i tym podobne.

Z tych grup zasadniczych obie komórki wykonujące sprawozdawczość uzyskują z maszyny cyfrowej szereg innych danych sprawozdawczych jak wydajność, cena dniówki różnych grup pracowniczych, koszty robocizny w różnych przekrojach, jednostkowe zużycie materiałów i inne dane w zależności od potrzeb sprawozdawczych. Dane dokumentacji dla wzorów sprawozdawczości obowiązującej przetworzone w EMC mogą zostać na stałe zaprogramowane, a wielkości żądane doraźnie przez jednostki nadrzędne wymagać będą doraźnych programów dla maszyny cyfrowej.

Trzecią grupę dokumentacji sprawozdawczej stanowią wszelkiego rodzaju faktury dostawców i przedsiębiorstw usługowych oraz dokumentacja obrotu finansowego pochodząca z Banku jak i innych jednostek gospodarczych. Wszelkiego rodzaju faktury podlegać będą potwierdzeniu przez kompetentne osoby dozoru i personelu ekonomicznego kopalni, tak pod względem rzeczowego wykonania (ilości), jak również cen jednostkowych i sumy ogólnej faktury. Po sprawdzeniu i zaakceptowaniu faktura przechodzi do działu księgowości. Maszyna do księgowania, na której faktura zostanie w odpowiedni sposób zaksięgowana wytworzy taśmę dziurkowaną z identycznym jak na karcie kontowej zapisem. Zapis na taśmie perforowanej przekazany zostanie do pamięci maszyny cyfrowej celem przetworzenia. Przetworzone w zależności od aktualnych potrzeb dane zostaną zgrupowane wg zagadnień w odpowied-

nich komórkach sprawozdawczych kopalni (biuro techniczno-ekonomiczne i dział księgowości), a następnie wykorzystane dla wszelkiego rodzaju sprawozdawczości.

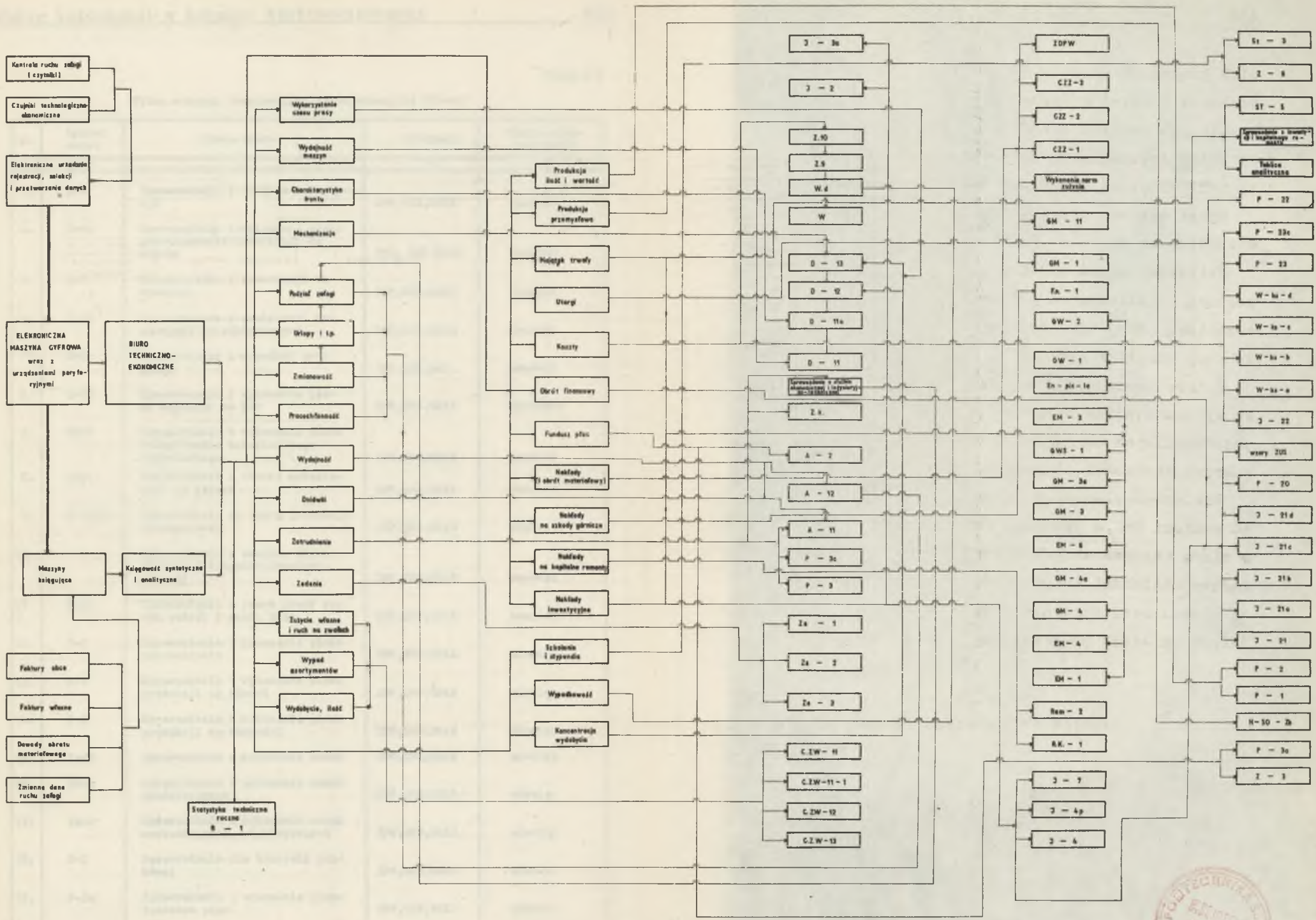
Obieg dokumentacji sprawozdawczej w kopalni kompleksowo zautomatyzowanej przedstawiono na rys. 7.

Wykaz arkuszy obowiązujący sprawozdawczość GUS-ką zebrano w tablicy nr 2.

Natomiast wykaz arkuszy obowiązujących sprawozdawczość resortową (Ministerstwo i inne jednostki centralne) jak i pozaresortową (NBP, ZUS, Wydział Finansowy Rady Narodowej i inne) zebrany został w tablicy 3.

Należy zaznaczyć, że cała sprawozdawczość obejmuje nie tylko wykonane różne wielkości, wskaźniki, ilości zgrupowane wg poszczególnych zagadnień i rodzajów, ale również tego samego zakresu wielkości planowane.

Wielkości planowane są przekazane raz na okres sprawozdawczy do pamięci EMC, a już sama maszyna, odpowiednio zaprogramowana w miarę napływu danych wykonania rzeczywistego podawać będzie żądane wielkości sprawozdawcze wraz z wykazanymi odchyleniami od planu. Dane sprawozdawcze z EMC mogą być otrzymywane w żądanych układach poszczególnych wzorów sprawozdawczych.



Rys. 7. Obieg dokumentacji sprawozdawczej w kopalni kompleksowo zautomatyzowanej



Tablica 2

Wykaz arkuszy obowiązujący sprawozdawczość GUS-ką

Lp.	Symbol wzoru	Nazwa wzoru	Otrzymuje	Okres sprawozdawczy
1	2	3	4	5
1.	I-4	Sprawozdanie z efektów inwestycji	ZPW, GUS, MGIE	kwartał
2.	I-4p	Sprawozdanie z wykonania planu przekazywania inwestycji do użytku	ZPW, GUS, MGIE	kwartał
3.	I-2	Sprawozdanie z realizacji inwestycji	ZPW, GUS, MGIE	kwartał
4.	I-3a	Sprawozdanie z realizacji inwestycji przedsiębiorstw	ZPW, GUS, MGIE	kwartał
5.	Z-9	Sprawozdanie z wypadków przy pracy	ZPW, GUS, MGIL	kwartał
6.	Z-10	Sprawozdanie z wykonania planu nakładów na BHP	ZPW, GUS, MGIE	półrocze
7.	GM-1	Sprawozdanie z wykonania planu zaopatrzenia materiałowego - technicznego	ZPW, GUS, MGIE	kwartał
8.	GM-11	Sprawozdanie z obrotu materiałami wg gałęzi	ZPW, GUS, MGIE	kwartał
9.	H-50-Zb	Sprawozdanie ze zbytu produkcji przemysłowej	ZPW, GUS, MGIE	półrocze
10.	-	Sprawozdanie o służbie ekonomicznej i inżynieryjno-technicznej	ZPW, GUS, MGIE	kwartał
11.	P-3c	Sprawozdanie z czasu pracy ruchu załogi i fund. płac	ZPW, GUS, MGIE	kwartał
12.	P-3	Sprawozdanie z wykonania planu zatrudnienia	ZPW, GUS, MGIE	miesiąc
13.	P-1	Sprawozdanie z wykonania planu produkcji wg ilości	ZPW, GUS, MGIE	miesiąc
14.	P-2	Sprawozdanie z wykonania planu produkcji wg wartości	ZPW, GUS, MGIE	miesiąc
15.	Za-3	Sprawozdanie z wykonania zadań	ZPW, GUS, MGIE	miesiąc
16.	Za-1	Sprawozdanie z wykonania zadań produkcyjnych	ZPW, GUS, MGIE	miesiąc
17.	Za-2	Sprawozdanie z wykonania zadań mechanicznych, elektrycznych	ZPW, GUS, MGIE	miesiąc
18.	Z-3	Sprawozdanie dla kontroli bankowej	ZPW, GUS, MGIE	miesiąc
19.	P-3a	Sprawozdanie z wykonania planu funduszu płac	ZPW, GUS, MGIE	miesiąc

od. tablicy 2

1	2	3	4	5
20.	GM-3	Sprawozdanie zużycia paliw	ZPW,GUS,MGiE	kwartał
21.	GM-4	Sprawozdanie z zużycia energii elektrycznej	ZPW,GUS,MGiE	kwartał
22.	GM-3a	Sprawozdanie ze wskaźnik ⁶ techniczno-ekonomicznego zużycia paliw	US,MGiE	kwartał
23.	GM-4a	Sprawozdanie ⁷ techniczno- dotyczący elektr ⁸		kwartał
24.	EM-6	"		kwartał
25.	RK- ⁹			kwartał
26.	ZK			półrocze
27.	A-2			kwartał
28.	Z-8	Sprawozdani ¹⁰ gotowania z:		półrocze
29.	P-20	Miesięczne sowa		miesiąc
30.	I-21	Bilans	GIE	kwartał
31.	I-22	Rachunek strat i zysku	,GUS,MGiE	kwartał
32.	I-21a	Dane uzupełniające	ZPW,GUS,MGiE	kwartał
33.	P-23	Sprawozdanie z wykonania planu kosztów	ZPW,GUS,MGiE	kwartał
34.	P-22	Sprawozdanie z wykonania planu sprzedaży	ZPW,GUS,MGiE	kwartał
35.	I-21c	Sprawozdanie finansowe z inwestycji i kapitalnych remontów	ZPW,GUS,MGiE	kwartał
36.	I-21b	Sprawozdanie z gospodarki funduszem rozwoju	ZPW,GUS,MGiE	kwartał
37.	I-21d	Sprawozdanie z działalności pozaoperacyjnej	ZPW,GUS,MGiE	kwartał
38.	P-23c	Skrócone sprawozdanie z wykonania planu kosztów	ZPW,GUS,MGiE	miesiąc nie-kończący kwartał
39.	I-7	Roczne rozliczenie z realizacji inwestycji	ZPW,GUS	rok

Tablica 3

Wykaz arkuszy obowiązujących sprawozdawczość resortową i pozaresortową

Lp.	Symbol wzoru	Nazwa wzoru	Otrzymuje	Okres sprawozdawczy
1	2	3	4	5
1.	CZW-11	Dzienne zestawienie obrotu paliwem	CZW	dziennie
2.	CZW-11-1	Załącznik 2a do zestawienia CZW-11	CZW	miesiąc
3.	CZW-12	Miesięczne zestawienie obrotu paliwem	CZW	miesiąc
4.	W	Statystyka wypadków przy pracy w górnictwie węglowym	ZPW	miesiąc
5.	W.d.	Statystyka wypadków przy pracy w górnictwie	ZPW	rok
6.	CZZ-1	Sprawozdanie z odzysku materiałów	CZZ, ZPW	kwartał
7.	CZZ-2	Karta obrotu taśmami przenośnikowymi	CZZ, ZPW	kwartał
8.	CZZ-3	Sprawozdanie z obrotu i zużycia obudowy stalowej ścianowej	CZZ, ZPW	kwartał
9.	ZDPW	Sprawozdanie z wykonania planu gospodarki drewnem i impregnacji	ZDPW, ZPW	miesiąc
10.	-	Sprawozdanie zużycia norm materiałowych	ZPW	kwartał
11.	D.11a	Statystyka techniczna kopalń węgla kamiennego	ZPW	kwartał
12.	D.12	Statystyka techniczna kopalń węgla kamiennego	ZPW	kwartał
13.	D.13	Statystyka techniczna kopalń węgla kamiennego	ZPW	kwartał
14.	D.11	Statystyka techniczna kopalń węgla kamiennego	ZPW	kwartał
15.	A-11	Statystyka zatrudnienia kopalń - cz.I	ZPW	kwartał
16.	A-12	Statystyka zatrudnienia kopalń - cz.II	ZPW	rok
17.	R-1	Roczna statystyka techniczna - 28 tablic	ZPW	
18.	GWS-1	Sprawozdanie z gospodarki wodnej	ZPW	kwartał
19.	EM-3	Sprawozdanie z gospodarki energetycznej	ZPW	kwartał

cd. tablicy 3

1	2	3	4	5
20.	En-pic-1a	Zestawienie obciążenia dobowego (3 środka m-ca)	Zakłady Energetyczne	miesiąc
21.	GW-2	Sprawozdanie roczne o gospodarowaniu wodą	CUGW	rok
22.	GW-1	Sprawozdanie z realizacji i efektów inwestycyjnych gospodarki wodnej	CUGW	rok
23.	F.n-1	Sprawozdanie wykonania planu naprawy szkód górniczych	ZPW, MGIE	kwartał
24.	Rem-2	Sprawozdanie z wykonania planu kapitalnych remontów	ZPW	miesiąc
25.	EM-1	Sprawozdanie z wykonania planu rzeczowych kapitalnych remontów	ZPW	rok
26.	EM-4	Sprawozdanie z wykonania gospodarki taborem	ZPW	rok
27.	Sz-3	Sprawozdanie ze szkolenia wewnątrz-zakładowego	ZPW	półroczne
28.	ST-5	Sprawozdanie o środkach trwałych	ZPW	rok
29.		Sprawozdanie z działalności w zakresie inwestowania i kapitalnych remontów	ZPW	rok
30.		Tablica analityczna środków trwałych	ZPW, NBP	rok
31.	W-ks-a	Kalkulacja kosztu własnego węgla	ZPW	miesiąc
32.	W-ks-b	Kalkulacja kosztu własnego węgla	ZPW	miesiąc
33.	W-ks-c	Wzory stanowiskowe kosztu własnego węgla	TFW, MGIE	miesiąc
34.	W-ks-d	Wzory stanowiskowe kosztu własnego węgla	ZPW, MGIE	miesiąc
35.		Wzory ZUS	ZUS	miesiąc

ОБОРОТ ИНФОРМАЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ШАХТЕ**Р е з ю м е**

В работе представлено общие обороты информации, происходящие из датчиков или микрочитательных аппаратов, действующих автоматически, а также информации приходящие к обработке традиционным путем. Экспонировано оборот информации датчиков вместе с их переходом к дальнейшей обработке в ЕМС.

Ход информации приходящей к обработке традиционным путём был соединен с протеканием информации, полностью "автоматизированных". Оба вида информации, а в частности "традиционные" информации, тоже в значительной степени подвергаются автоматической обработке.

Автоматическая обработка любых данных является сутью современного управления шахтой снабженной новейшими производственными механизмами и автоматами.

INFORMATION CIRCULATION IN AUTOMATIZES COLLIERIES**S u m m a r y**

In the paper the frame information circulations coming from sensing devices and from reading devices working automatically, as well as information coming for conversion in a traditional way - have been presented. The circulation of sensing devices information and their passing to further conversion in EMC have been described.

The course of information coming to conversion in a traditional way was combined with the circulation of information completely "automized".

Both kinds of information and particular "traditional" information are subjected to a large degree to automatic conversion. Automatic conversion of all data is the essence of modern coal - mine management, equipped with modern mechanisms and automatic producing devices.