

Andrzej Goleń - CIBEL
Stefan Kowalski - KM Huta Katowice
Wiesław Mierzowski - KM HIL

II. STAN OBECNY I KIERUNKI ROZWOJU ZASTOSOWAŃ INFORMATYKI
W POLSKIM HUTNICTWIE ŻELAZA I STALI DO 1990 ROKU.

1. Wprowadzenie

Stan obecny i kierunki rozwoju zastosowań informatyki w polskim hutnictwie żelaza i stali do 1990 r., były już przedmiotem referatu organizatorów na konferencję organizowaną przez SIPTH, KM HiL, KM Huta Katowice, CIBEH, METAKON w 1983 r. w Bartkowej.

W niniejszym referacie autorzy podjęli się przypomnienia analizy stanu istniejącego zrobionej niespełna dwa lata temu. Analiza ta została uzupełniona o doświadczenia, które uzyskano w okresie dzielącym od analizy.

Podobnie sprawa dotyczy przewidywanych kierunków rozwoju systemów i zastosowań sprzętu. Przedstawione wówczas na konferencji kierunki rozwoju zostały zaaprobowane przez uczestników, stąd też wykorzystano je w niniejszym opracowaniu. Dwuletni okres doświadczeń, który minął od tamtej konferencji wskazuje na słuszność założonych kierunków niemniej jednak wskazuje również na potrzebę ich częściowej korekty.

Jak można stwierdzić, w oparciu o dane z 1983 r. i obecnie, niewiele tych kierunków zostało zrealizowane, chociaż stwierdza się wyraźne tendencje do ich realizacji na niektórych odcinkach. Przyczyną tego stanu rzeczy było nie tyle założenie niewłaściwych mierników, ile ustawicznie i silnie występujące ograniczenia w zakresie dostępności sprzętu.

Utworzenie Rady Programowej Informatyki w stosunku do 1983 r. stworzyło warunki lepszego realizacji zakładanych kierunków, chociaż nie może jej zagwarantować.

Przedstawione w niniejszym referacie kierunki rozwoju systemów informatycznych i bazy sprzętowej, stanowią więc konsekwentne kontynuowanie myśli zrodzonych we wcześniejszym opracowaniu skorygowanym dalszymi doświadczeniami oraz tendencjami światowymi rozwoju informatyki.

Kilkuletni okres funkcjonowania reformy gospodarczej umożliwił ponadto pełniejsze przedstawienie uwarunkowań rozwoju informatyki, wynikające między innymi z praktycznych zasad funkcjonowania reformy.

Autorzy mają nadzieję, że konferencja umożliwi dalszą weryfikację założonych w referacie kierunków rozwoju systemów i bazy sprzęto-
wej, oraz umożliwi podjęcie działań celem ograniczenia uwarunkowań
rozwoju informatyki w hutnictwie żelaza i stali.

2. Stan istniejący i kierunki rozwoju systemów informatycznych

2.1. Systemy branżowe

Stan istniejący

Tę grupę systemów informatycznych tworzą systemy obejmujące swym
zasięgiem wiele jednostek gospodarczych. Typowymi systemami tej
grupy są:

- ewidencja i komasacja zamówień na wyroby hutnicze,
- kontrola dostaw wyrobów hutniczych,
- kontrola realizacji zamówień na koks.

Należy podkreślić dużą złożoność organizacyjną tych systemów
posiadających wielorakie powiązania informacyjne.

W zakresie hutnictwa żelaza i stali są one realizowane przez
CIBEH.

Eksploatacja systemów napotyka na szereg problemów wynikających
z jednej strony, z braku sprzętu uniemożliwiającego w pełni
właściwe zaprojektowanie rozwiązań informacyjnych, a z drugiej
z "nieprecyzyjnych" wymagań informacyjnych użytkowników syste-
mów na szczeblu branżowym i resortowym.

Do problemów tych zaliczyć można:

- znaczne opóźnienia w uzyskiwaniu wyników przetwarzania oraz
znaczna ilość błędów w tych wynikach,
- brak odpowiednich sprzężeń w przetwarzaniu danych pomiędzy
systemami branżowymi i systemami lokalnymi, powodujące nie-
ekonomiczność rozwiązań i rozbieżności informacji w różnych
systemach,
- na szczeblu branży istnieje szereg opracowań w zakresie scala-
nia i opracowywania sprawozdawczości GUS-owskiej i branżowej.

Były to opracowania intensywnie wykorzystywane przez byłe Zjednoczenie. Obecnie są one wykorzystywane w znacznie mniejszym stopniu.

Podstawową technologią stosowaną w tych systemach jest przetwarzanie "wsadowe". Zjawiskami "pozytywnymi" w stosowanej technologii w zakresie tych systemów jest stosowanie teleprzetwarzania w zakresie systemu kontroli realizacji zamówień na koks, oraz przekazywanie danych z faktur z niektórych hut, bezpośrednio na maszynowych nośnikach informacji /TM/, dla systemu kontroli dostaw.

Kierunki rozwoju

Rozwój systemów branżowych powinien odbywać się w tych obszarach /systemach/ gdzie z organizacji hutnictwa wynika potrzeba centralnej szczegółowej informacji, dyspozycyjności i kontroli.

W istniejących obecnie warunkach organizacyjnych /o ile nie ulegną one zmianie, ale nic tego w praktyce nie zapowiada/ do obszarów tych należą:

- dystrybucja i kontrola dostaw wyrobów hutniczych,
- dystrybucja i kontrola dostaw materiałów wsadowych.

Dlatego też uznaje się za celową dalszą eksploatację i modernizację systemów:

- ewidencji i komasacji zamówień na wyroby hutnicze,
- kontroli dostaw wyrobów hutniczych,
- kontroli realizacji zamówień na koks.

Modyfikacja w/w systemów powinna nastąpić w taki sposób aby wyeliminować występujące obecnie problemy.

Modyfikacja systemu ewidencji i komasacji zamówień na wyroby hutnicze powinna polegać na generalnym przejściu z przetwarzania wsadowego na teleprzetwarzanie, przy zainstalowaniu terminali w biurach zbytu.

Taka modyfikacja umożliwi:

- wyeliminowanie obecnie występujących opóźnień i błędów w danych i "wyjściach" z systemu,
- opracowanie lepszych i bardziej dynamicznych niż obecnie algorytmów komasacji i alokacji,
- lepsze wykorzystanie danych z systemu, do potwierdzania zamówień i technicznego przygotowania produkcji, w odniesieniu do zamówień kierowanych do hut zlokalizowanych na Górnym Śląsku a nawet kierowanych do innych hut i przedsiębiorstw hutniczych,
- bezpośrednie związanie pracowników biur zbytu z systemem, co stanowi bardzo ważny element motywacyjny systemu.

Modyfikacja systemów kontroli dostaw wyrobów hutniczych oraz kontroli realizacji zamówień na koks powinna polegać również na ogólnym przejściu na teleprzetwarzanie. Powinno to nastąpić poprzez powiązanie sprzętowe i informacyjne pomiędzy ośrodkiem branżowym /CIBEH/ a hutami i innymi przedsiębiorstwami hutniczymi.

Powiązanie to jest możliwe na drodze:

- bezpośredniego połączenia komputerów,
 - zainstalowania terminali komputera ośrodka branżowego w hutach i przedsiębiorstwach hutniczych
- a w ostateczności poprzez wymianę danych na maszynowych nośnikach informacji /bez teletransmisji/.

Taka modyfikacja umożliwiłaby:

- wyeliminowanie obecnie występujących opóźnień i błędów w danych i wyjściach z systemu,
- wyeliminowanie rozbieżności informacyjnych między systemami branżowymi i obiektowymi,
- znacznie większą efektywność ekonomiczną rozwiązań.

Poza w/w modyfikacjami obecnie eksploatowanych systemów branżowych, biorąc pod uwagę usprawnienia obsługi drobnych odbiorców wyrobów hutniczych, usprawnienie pracy POWH-ów i warunków komasacji zamówień, uważa się za pilne i celowe zorganizowanie na poziomie branży systemu informacyjnego o stanie zapasów poszczególnych składów rejonowych.

System ten powinien być dostępny szerokiemu ogółowi odbiorców, poprzez centralny krajowy punkt informacyjny lub poprzez wzajemną wymienną informację pomiędzy poszczególnymi POWH.

Aby można było zrealizować to zadanie, niezbędne jest:

- objęcie lokalnymi systemami /analogicznymi do systemu w POWH - Bydgoszcz/ wszystkich przedsiębiorstw rejonowych,
- zabezpieczenie wymienności informacji /gwiazdźście lub szeregowo-równoległe/, poprzez zastosowanie teletransmisji lub innych szybkich metod przesyłu danych.

Wyżej podane kierunki prac w zakresie systemów branżowych nie wyczerpują potrzeb w tym zakresie /w świetle obecnej organizacji hutnictwa/, są jedynie uznane jako pierwszoplanowe.

W dalszej perspektywie /po zrealizowaniu pierwszoplanowych zadań, prawdopodobnie po 1990 r./ systemy branżowe winny objąć inne zagadnienia a w szczególności dotyczące gospodarki materiałowej i energetycznej oraz części zamiennych.

Należy podkreślić, że powodzenie wszystkich prac nad systemami branżowymi /poza zagadnieniami informatycznymi jak sprzęt, kadry itp/ zależy od:

- jednoznacznego sprecyzowania sfery decyzyjno-informacyjnej użytkowników systemów, bazującej na ostatecznie ustalonej organizacji branży hutniczej,
- bazy indeksowo-normatywnej.

Problemy te muszą być rozwiązywane wcześniej lub równocześnie z rozwiązywaniem zagadnień ściśle informatycznych.

2.2. Systemy obiektowe

Stan istniejący

Tę grupę systemów informatycznych stanowią systemy obejmujące swym zasięgiem określoną jednostkę gospodarczą - w przypadku hutnictwa hutę lub inne przedsiębiorstwo hutnicze.

Najczęściej i najszerszej eksploatowaną grupę rozwiązań stanowią tu:

- gospodarka magazynowa i materiałowa,
- ewidencja i rozliczenia kadrowo-piacyjne,
- ewidencja środków trwałych,
- rozliczenia finansowo-kosztowe.

Rozwiązania te są indywidualne w poszczególnych przedsiębiorstwach i obejmują swym zasięgiem najbardziej sformalizowane służby. Eksploatowane są one najczęściej w technologii przetwarzania wsadowego, na komputerze w własnym lub w innym ośrodku. Najbardziej zaawansowane technologie w tych systemach dziedzinowych wdrożono w KM HIL, gdzie wykorzystano bezpośredni dostęp /poprzez terminale/ użytkowników do systemu.

Systemy tej grupy są najbardziej rozpowszechnione i można stwierdzić, że osiągnięty stan przy dostępnym wyposażeniu technicznym jest wystarczający. Dalszy rozwój tych systemów wymagać będzie przebrożenia technicznego.

Specyficzną grupę systemów obiektowych stanowią systemy obsługujące sferę produkcji hut.

Wdrożenie systemów w tej dziedzinie uznano za najbardziej celowe i zarazem najtrudniejsze.

Systemy tej grupy obejmują:

- przyjmowanie i potwierdzanie zamówień,
- techniczne przygotowanie produkcji w tym opracowywanie dokumentacji produkcyjnej i potrzeb wsadowych,
- rejestrację i raportowanie produkcji oraz sprawozdawczość produkcyjną,

- analizę jakości, produkcji i technologii,
- kontrolę realizacji zamówień,
- opracowania statystyczne.

Tworzone systemy w tej dziedzinie najczęściej wymagały budowy systemów hierarchicznych, wielopoziomowych z krótkim czasem realizacji. Wysokie wymagania informacyjne narzuciły wymagania w stosunku do sprzętu tj. zastosowanie teleprzetwarzania w systemach hierarchicznych z dużą ilością obsługiwanych punktów. Realizacja tych zadań w minionych latach napotykała i napotyka obecnie na szereg trudności. Pozostała zatem cała mozaika systemów o różnych komponentach.

Pomimo to ostatnie kilka lat przyniosły szereg nowych wdrożeń w KM HIL i KM Huta Katowice a prace w tym zakresie podjęły również inne huty.

Większość przedsiębiorstw stosujących informatykę "dorobilo się" różnych nowych dodatkowych opracowań usprawniających organizację i procesy zarządzania. Można w tej grupie wymienić między innymi systemy:

- gospodarki remontowej,
- produkcji warsztatowej,
- prac biurowych,
- informowania kierownictwa.

Systemem obiektowym odmiennym od systemów obiektowych hut, jest system dla przedsiębiorstw obrotu wyrobami hutniczymi, opracowany i wdrożony z powodzeniem w POWH - Bydgoszcz. System ten został opisany w referacie dyr. mgr M. Zamelskiego. Zostanie on wygłoszony w Sekcji 1-szej.

Kierunki rozwoju

Rozwój systemów obiektowych będzie uzależniony w danej hucie czy przedsiębiorstwie hutniczym, od:

- istniejącego stanu sprzętu komputerowego

- oraz przyjętych kierunków rozwoju sprzętu,
- możliwości wydatków finansowych na rozwój sprzętu i zatrudnienie służb informatycznych,
 - istniejących problemów w sferze zarządzania.

Uwarunkowania sprzętowe omówione będą szerzej w niniejszym opracowaniu.

Trudno przewidzieć jak będą wyglądały finansowe możliwości poszczególnych hut i przedsiębiorstw.

Należy sądzić, że wystąpią trudności w uzyskaniu funduszy na duże inwestycje, natomiast dyrekcje w poszczególnych jednostkach organizacyjnych prawdopodobnie znajdą środki na mniejsze zakupy, o ile informatycy i bezpośredni użytkownicy systemów potrafią to ekonomicznie uzasadnić.

Niezależnie od przyjętej alternatywy rozwoju sprzętu i posiadanych środków finansowych, rozwój systemów użytkowych w hutach i przedsiębiorstwach hutniczych powinien zmierzać w kierunku rozwiązywania istotnych problemów w sferze zarządzania.

Sądząc z doświadczeń własnych i światowych problemy te koncentrują się głównie wokół zagadnień produkcyjnych. Należy więc spodziewać się rozwoju takich właśnie systemów.

Opierając się o doświadczenia celowe będzie, w pierwszej kolejności:

- udoskonalenie szeroko już rozpowszechnionych systemów przyjmowania zamówień i technicznego przygotowania produkcji, głównie poprzez przechodzenie z małoefektywnych rozwiązań "wsadowych" na rozwiązania oparte o teleprzetwarzanie,
- rozwijanie systemów rejestracji produkcji w oparciu o terminale większych komputerów lub mini i mikro-komputery,
- rozwijanie komputerowych systemów fakturowania powiązanych z w/w systemami przyjmowania zamówień /wspólny zbiór zamówień/ i systemami rejestracji produkcji /wspólny zbiór dokumentów wysyłkowych/.

Z doświadczeń KM Huta Katowice i KM HiL wynika szczególne znaczenie pierwszoplanowego rozwoju systemów rejestracji produkcji. Systemy te powinny być rozwijane w taki sposób aby w pierwszej kolejności zaspokoić potrzeby dobowego raportowania produkcji zakładów /wydziałów/ oddziałów na których dokonywana jest rejestracja. W dalszej kolejności systemy te mogą być podstawą rozwoju pozostałych systemów produkcyjnych: ewidencji i sprawozdawczości produkcyjnej, analizy jakości i technologii, rozliczania i analizy kosztów oraz planowania produkcji.

Z doświadczeń CIBEH wynika potrzeba kompleksowej komputeryzacji zagadnień produkcji koksua polegająca na opracowaniu obiektowych systemów produkcyjnych dla przedsiębiorstw koksowniczych. Miałoby to zasadnicze znaczenie dla usprawnienia gospodarki koksem w kraju.

Bardzo istotną sprawą dla usprawnienia obsługi "drobnych" odbiorców wyrobów hutniczych oraz usprawnienia pracy Przedsiębiorstw Obrotu Wyrobami Hutniczymi byłoby możliwie szybko rozpowszechnienie we wszystkich rejonach, systemu analogicznego do stosowanego obecnie w POWH - Bydgoszcz. Z uwagi na wzajemne podobieństwo obiektów jakimi są wszystkie POWH, celowym byłoby centralne wyposażenie wszystkich rejonów w taki system. W tej sprawie proponuje się powołanie komisji przy MH i PM, która sformułowałaby odpowiednie wnioski odcienie kosztów i sposobu realizacji przedsięwzięcia. Nadzór nad pracą komisji mogłaby sprawować Rada Programowa.

Kierunki nakreślone dla systemów obiektowych są zbieżne z kierunkami podanymi dla systemów branżowych. Zbieżność ta ma istotne znaczenie dla efektywności rozwiązań w obu tych obszarach, a w systemach branżowych w szczególności.

3. Kierunki rozwoju bazy sprzętowej

Powszechne przykłady efektywnego zastosowania szeroko rozumianej informatyki w rozwiniętych krajach kapitalistycznych oraz coraz liczniejsze wdrożenia w krajach socjalistycznych implikują konieczność wszechstronnego rozwoju systemów informatycznych także w naszym kraju, w tym w hutnictwie żelaza i stali. Należy wyrazić nadzieję, że wdrożona z niemałymi oporami reforma gospodarcza zacznie w niedługim czasie preferować efektywne metody gospodarowania, stwarzając tym samym bardziej sprzyjający klimat dla rozwoju informatyki.

Obecne wyposażenie przedsiębiorstw hutniczych w sprzęt informatyczny jest wysoce niewystarczające zarówno pod względem ilości jak i mocy obliczeniowej oraz możliwości technologicznych.

Potwierdzenie tego faktu przyniosła m.in. ankieta przeprowadzona z końcem 1983 roku przez Instytut Organizacji Przemysłu Maszynowego w Warszawie.

Wyniki tej ankiety można przyjąć jako miarodajne w tym zakresie, ponieważ w 1984 r. nie nastąpiły istotne zmiany. Z podsumowania wyników ankiety wynika jasno fakt znacznego opóźnienia hutnictwa żelaza w wyposażeniu w sprzęt informatyczny. Szczegółową analizę w tym zakresie przedstawia referat mgr inż. J. Rybarskiego.

Z danych światowych wynika, że nakłady inwestycyjne na systemy informatyczne /bez oprogramowania użytkowego/ stanowią 1,0-1,5% nakładów inwestycyjnych w przemyśle, handlu i bankowości.

Biorąc pod uwagę ten wskaźnik oraz fakt, że na rozwój hutnictwa żelaza do roku 1990 przewidziano kwotę ok. 600 mld zł, na rozwój bazy sprzętu informatycznego należałoby przewidzieć kwotę 6,0 - 9,0 mld zł.

Nie jest zadaniem autorów przedstawianie szczegółowego planu rozwoju informatyki w branży. Byłoby to zresztą sprzeczne z zasadą samodzielności przedsiębiorstw a także wykraczało poza obszar celów stawianych przed obecną Konferencją. Można się natomiast pokusić o sformułowanie ogólnych kierunków rozwoju

w tym zakresie, które zdaniem autorów można określić następująco:

- 1/ dominujące obecnie ilościowo instalacje komputerowe serii ODRA-1300 należy w drugiej połowie lat 80-tych sukcesywnie wymieniać na zestawy komputerowe Jednolitego Systemu lub minikomputerowe o odpowiedniej mocy obliczeniowej,
- 2/ w przypadku konieczności dalszej eksploatacji zestawów ODRA-1300 należy ograniczyć się do aktualnie eksploatowanych systemów wsadowych. Planowanie rozwoju systemów "odrowskich" /w tym szczególnie idących w kierunku teleprzetwarzania/ należy uznać za nieracjonalne,
- 3/ indywidualnego podejścia w zakresie planowanego rozwoju wymagają przedsiębiorstwa, w których dotychczasowy efektywny rozwój systemów informatycznych bazował na sprzęcie importowanym z II obszaru płatniczego,
- 4/ należy usilnie dążyć, aby dostawy nowego sprzętu komputerowego były realizowane w kompletnych konfiguracjach, umożliwiających efektywne wykorzystanie dostępnych systemów operacyjnych i oprogramowania narzędziowego,
- 5/ rozbudowa istniejących instalacji komputerowych winna być ukierunkowana na zwiększanie pamięci operacyjnych /w tym instalacja pamięci półprzewodnikowych/ oraz zwiększania ilości stacji i pojemności jednostkowych pamięci dyskowych. Niezbędna jest zdecydowana poprawa jakości dostarczonych pamięci dyskowych,
- 6/ do roku 1990 należałoby zlikwidować przestarzałą technologię wprowadzania danych na kartach /taśmach/ perforowanych, tworząc w skali możliwie masowej zdecentralizowane w ramach przedsiębiorstw punkty wprowadzania /ujmowania/ i wstępnego przetwarzania danych oparte na odpowiednim sprzęcie mini i mikrokomputerowym lub końcówkach dużych komputerów obsługiwanych przez użytkowników systemów,
- 7/ dążyć do automatyzowania rutynowych prac administracyjno-biurowych poprzez wyposażanie odpowiednich końcówek funkcjonalnych przedsiębiorstw w sprzęt na bazie mikroprocesorów obsługiwanych przez użytkowników,

8/ w niary tworzenia i doskonalenia warunków techniczno-organizacyjnych należy zmierzać do integracji organizacyjnej i systemowej:

- centralnych ośrodków przetwarzania danych,
- lokalnych punktów wprowadzania i wstępnego przetwarzania danych,
- systemów automatyzujących prace administracyjno-biurowe,
- systemów sterowania procesami

poprzez:

- tworzenie i doskonalenie więzi organizacyjnych,
- sieci teleprzetwarzania obsługiwane przez komputery centralne,
- lokalne sieci komputerowe,

9/ istniejące w warunkach samodzielności przedsiębiorstw możliwości importu sprzętu z III obszaru płatniczego należy wykorzystywać w sposób maksymalnie racjonalny. Możliwości takie należy wykorzystywać jedynie w zakresie zakupów sprzętu o wymaganych bardzo wysokich parametrach niezawodnościowych, a w szczególności:

- centralnych procesorów o wysokiej niezawodności /np.MTBF 6000 h/,
- półprzewodnikowych, pamięci operacyjnych o pojemności 2 MB,
- zestawów pamięci dyskowych o pojemności jednostkowej stacji 100 MB /w tym bardzo istotnych w warunkach hutniczych pamięci typu Wintcher/,
- specjalistycznego sprzętu i oprogramowania narzędziowego w zakresie obsługi sieci teleprzetwarzania i sieci komputerowych,
- wyspecjalizowanych terminali.

Tak ukierunkowany rozwój sprzętu komputerowego w hutnictwie, musi w obecnych warunkach opierać się w przeważającej mierze na dostawach krajowych, jest zatem w pełni uzależniony od możliwości przemysłu komputerowego i jego zaplecza naukowo-badawczego. Powodzenie jakichkolwiek programów rozwoju informatyki uzależnione jest bezpośrednio od zdecydowanej poprawy sytuacji w tym przemyśle. Można mieć nadzieję, że taka poprawa nastąpi m.in. w wyniku konsekwentnej realizacji uwarunkowań przedstawionych w III części referatu.

W szczególności od przemysłu kluczowego należy domagać się:

- produkcji elementów i podzespołów elektronicznych /w tym mikroprocesorów 8-mio i 16-to bitowych/ w ilości i jakości w pełni zaspakajającej potrzeby rynku krajowego i eksportu,
- bardziej zdecydowanego i szybszego postępu technicznego i technologicznego w zakresie produkcji komputerów, mini - i mikrokomputerów i urządzeń peryferyjnych oraz zapewnienia dostaw na odpowiednim poziomie ilościowym i jakościowym,
- implementacji i rozpowszechnienia nowoczesnych wersji oprogramowania systemowego i narzędziowego,
- zdecydowanej poprawy w zakresie usług service-owych gwarancyjnych i pogwarancyjnych.

Należy także stworzyć właściwą atmosferę i warunki pracy w sektorze przemysłu drobnego i rzemiosła /w tym także firm polonijnych/ gdzie konkurencja małych, elastycznych i operatywnych firm może poprawić sytuację w zakresie sprzętu mikrokomputerowego, wyspecjalizowanych terminali a także w zakresie nietypowego oprogramowania narzędziowego i użytkowego.

4. Uwarunkowania rozwoju informatyki

Skutki kryzysu gospodarczego w początkach lat 80-tych bardzo niekorzystnie wpłynęły na rozwój hutniczej informatyki.

Można stwierdzić, że:

- istnieją duże trudności z utrzymaniem sprawności, przeważnie przestarzałego sprzętu komputerowego,
- trudności ekonomiczne większości przedsiębiorstw spowodowały przyhamowanie prac rozwojowych,
- wskutek zbyt wygórowanych cen oraz braku stabilnego importu uzupełniającego, brak jest możliwości planowania, modernizacji i rozbudowy posiadanej bazy sprzętowej,
- istniejące uwarunkowania w sferze zatrudnienia i płac powodują spadek zatrudnienia w informatyce,
- sfera usług informatycznych pozbawiona jest możliwości korzystania z ustawowych ulg i preferencji /np. z tytułu eksportu, oszczędności energii i materiałów, produkcji rynkowej/ natomiast podlega w pełni wszystkim rygorom i rodzajom.

Taki stan doprowadza do poważnych zakłóceń w realizacji długofalowej polityki rozwoju zastosowań informatyki.

W ramach podejmowanych decyzji o modernizacji bądź rozbudowie zakładów, z reguły preferuje się technikę i technologię metalurgiczną, pomijając w zadaniach inwestycyjnych zakup sprzętu komputerowego.

Należy oczekiwać że najbliższe lata wymuszą odstąpienie przedsiębiorstw od gospodarki ekstensywnej i przejście ich na gospodarkę intensywnego wykorzystania maszyn, surowców, energii, czasu pracy - informatyka wówczas stanie się niezbędnym narzędziem.

Podkreślamy uwagi, nasuwają propozycje i wnioski, które należy rozpatrywać w obszarach problemowych.

4.1. Sterowanie rozwojem zastosowań informatyki w branży

Rada Programowa Informatyki Hutnictwa Żelaza i Stali zainicjuje utworzenie zespołu specjalistów z branży, który opracuje program rozwoju informatyki w branży hutnictwa żelaza i stali na lata 1986-1990.

Program ten powinien być zbieżny z programem rozwoju hutnictwa żelaza i stali.

Program powinien zostać zatwierdzony przez MHIPN, wraz z zapewnieniem środków na jego realizację. Powinien on stanowić integralną część programu rozwoju automatyzacji w branży hutnictwa żelaza i stali i być skoordynowany z krajowym programem rozwoju automatyzacji.

Przedsiębiorstwa hutnicze będą realizowały zadania wynikające z własnych programów rozwoju, na zasadach samodzielności - w zakresie zadań finansowanych z własnych środków. Zadania finansowane z centralnych środków będą rozliczane na zasadach ogólnie stosowanych.

4.2. Uwarunkowania w zakresie zaopatrzenia w sprzęt informatyczny.

Biorąc pod uwagę bardzo szybko pogłębiającą się lukę techniczną pomiędzy poziomem wyposażenia w sprzęt komputerowy przedsiębiorstw hutniczych w Polsce i innymi krajami europejskimi, w tym i socjalistycznymi, należy bezwzględnie zatrzymać proces dekapitalizacji sprzętu komputerowego w branży hutnictwa żelaza i stali.

W tym celu niezbędno będzie:

- zapewnienie realnych uzgodnionych wielkości dostaw sprzętu przez Zrzeszenie MERA, dla realizacji zatwierdzonego programu rozwoju informatyki,
- zapewnienie środków dewizowych na zakup sprzętu komputerowego o dużej niezawodności i określonych wymaganiach specjalistycznych,

- zapewnienie rozwoju produkcji krajowej sprzętu informatycznego spełniającego wymagania branży hutnictwa, zwłaszcza w odniesieniu do niezawodności pracy,
- zapewnienie usług serwisowych dla dostarczonych środków technicznych, przez Zrzeszenie MERA,
- zniesienie obowiązującego zakazu importu sprzętu komputerowego z krajów II obszaru płatniczego.

Wielkość potrzeb nakładów finansowych na zakup sprzętu należy oceniać w wysokości 1-1,5% nakładów na rozwój i modernizację hutnictwa.

4.3. Uwarunkowania w zakresie rozwoju zastosowań.

Istotnym zagrożeniem dla sukcesywnego rozwoju zastosowań informatyki są ciągle zmieniające się rozwiązania organizacyjno-ekonomiczne.

Wprowadzone liczne akty prawne, zwłaszcza wynikające z reformy gospodarczej, praktycznie nie uwzględnia jej niezbędnych działań organizatorskich np. w zakresie obiegu informacji, opracowania dokumentacji źródłowej dla systemów informatycznych, opracowania nowej bazy indeksowej. Przy wprowadzaniu zmian nie uwzględnia się okresu przygotowań organizacyjnych i okresu niezbędnego do przeprowadzenia zmiany w funkcjonujących systemach informatycznych. Pośpieszne wprowadzane zmiany w tych systemach nie zawsze przebiegają prawidłowo i podważają wiarygodność stosowania informatyki.

Należy dążyć do wszelkich starań aby poprawić w tym zakresie współdziałanie decydentów ze służbami informatycznymi.

Rezygnacja z rozwijania zastosowań informatyki może spowodować dalszy spadek sprawności gospodarowania.

Rozwijanie intensywnej gospodarki powinno być ściśle powiązane z rozwojem zastosowań informatyki. Jedynie współbieżny ich rozwój może pozwolić na poprawę wykorzystania maszyn, surowców i czasu pracy oraz obniżkę kosztów wytworzenia wyrobów, które byłyby konkurencyjne na rynkach zagranicznych.

4.4. Uwarunkowania w zakresie zatrudnienia.

Gwałtowny spadek pracowników zatrudnionych w informatyce /ok. 20% od 1981 r./ spowodowany jest głównie niskimi płacami. Płace w informatyce są rzędu 23% niższe od średniej płacy w branży natomiast wymagania kwalifikujące są bardzo wysokie. Należy stwierdzić, że istnieje brak motywacji finansowych wśród pracowników informatyki od których zależy bezpośrednio dalszy rozwój zastosowań. Sytuację tę należy zmienić wprowadzając nowe systemy wynagradzania dla pracowników informatyki. Potrzeba wzrostu "przerobowości" ośrodka samofinansującego się wynikająca z wymagań reformy, jest w sprzeczności z bardziej ambitnymi zadaniami, które są bardziej złożone i przydatne ale bardziej pracochłonne i wymagające: większego indywidualnego intelektualnego wysiłku poszczególnych informatyków. Korzystniejsze z finansowego punktu widzenia są zastosowania proste lecz masowe i znacznie absorbujące wykorzystanie parku maszynowego.

Istniejący w Polsce system szkolnictwa wszystkich szczebli nie przygotowuje ucznia/studenta do życia w społeczeństwie zinformatyizowanym a w szczególności do korzystania z komputera jako narzędzia pracy. Cykle kursów i szkoleń tego problemu nie załatwiają.

Potrzebny jest kompleksowy program edukacji informatyki obejmujący szkolnictwo, ośrodki szkoleniowe producentów sprzętu oraz branżowe i lokalne ośrodki szkolenia specjalistycznego. Osobnym zagadnieniem w procesie podnoszenia kwalifikacji specjalistów-informatyków są zagraniczne wyjazdy na staże i konsultacje. Środki dewizowe przeznaczone na ten cel są stanowczo niewystarczające. Natomiast bez zapewnienia środków na współpracę naukowo-techniczną z zagranicą, gdzie poziom zastosowań informatyki w hutnictwie jest zdecydowanie wyższy, nie będzie możliwości intensywnego i prawidłowego przebiegu rozwoju zastosowań. Podejmowane prace będą przebiegać wolno i często będą obciążone ryzykiem nieuzyskania oczekiwanych efektów wdrożeńowych.

4.5. Uwarunkowania w zakresie finansowania rozwoju.

Przedsiębiorstwa hutnicze nie są obecnie w stanie finansować z własnych środków większych przedsięwzięć w dziedzinie komputeryzacji.

Dla zapewnienia możliwości rozwoju zastosowań informatyki potrzebne są środki finansowe na:

- prace badawczo-rozwojowe,
- realizację przedsięwzięć pilotujących i wdrożeniowych,
- inwestycje w przedsiębiorstwach hutniczych i jednostkach specjalistycznych świadczących usługi informatyczne.

Biorąc pod uwagę istniejące przepisy i uwarunkowania istnieje konieczność uzyskania wydzielonych środków na zwiększenie funduszu płac w wybranych przedsiębiorstwach odpowiedzialnych za realizację programu rozwoju informatyki. Istnieje również potrzeba zwiększenia relatywnego zarobków informatyków w odniesieniu do innych służb, w przedsiębiorstwach hutniczych i hutach gdzie informatycy stanowią procentowo niewielką ilość pracowników w stosunku do liczności całych załóg.

Do sfinansowania w/wym.potrzeb proponuje się zastosowanie:

- w zakresie inwestycji:
- - ulgi w podatku dochodowym przedsiębiorstw produkujących urządzenia i oprogramowanie, dla zrealizowania zadań wynikających z programu rozwoju,
- - pozostawienie do dyspozycji przedsiębiorstw 100% odpisów amortyzacyjnych odnoszących się do posiadanego przez nich sprzętu komputerowego,
- - ułatwienia w uzyskiwaniu kredytów bankowych na zakup sprzętu,
- - przydział środków dewizowych z funduszu centralnego na szczególnie uzasadnione zakupy sprzętu,

- w zakresie funduszu płac:
 - - przyznanie kwot wolnych od obciążeń na rzecz PFAZ,
 - - zmianę współczynników korygujących obciążenia na rzecz PFAZ, za dynamikę wzrostu produkcji,
- w zakresie prac badawczo-rozwojowych:
 - - przyznanie na fundusz rozwoju informatyki części odprowadzanej na FPTiE,
 - - uzyskanie środków na przedsięwzięcia pilotujące z centralnego funduszu rozwoju,
 - - przydział środków dewizowych z funduszy centralnych na współpracę gospodarczą i naukowo-techniczną z zagranicą,
 - - przydział środków dewizowych z centralnych funduszy na zakup zagranicznej literatury i czasopism specjalistycznych,
- w zakresie rozwoju zastosowań u użytkowników:
 - - ulgi w podatku dochodowym wysokości 50% wdrażanych systemów informatycznych,
 - - zwolnienie z obciążeń na PFAZ 50% funduszu wynagrodzeń personelu wdrażającego rozwiązania automatyzacji i informatyki.

5. Wniosek

Proponuje się aby przedstawione w referacie problemy stały się przedmiotem wnikliwej i szerokiej dyskusji oraz stanowiły podstawę do opracowania uchwały Konferencji.