



Biuro Pełnomocnika Rządu
do Spraw Elektronicznej
Techniki Obliczeniowej
Zespół Zastosowań i Eksploatacji

FOURRE

egz. Nr...

Analiza ankiety w sprawie oprogramowania
maszyn ODRA 1204 N i ZAM 41.

1. Uwagi wstępne

Biuro PRETO opracowało Ankiety dotyczącą zakresu i pracochłonności oprogramowania szeregu maszyn przyjętych za miarodajne dla oceny i bilansu potrzeb. Uzyskane odpowiedzi poddano analizie a trudne elementy uzupełniono metodą szacunku. Wyniki sprostowano do wspólnej podstawy. W omówieniu wyników wzięli udział przedstawiciele ELWRO, IBM, CO PAN i Biura PRETO.

Ankiety nadeszły następujące instytucje:

- ELWRO
- ODRA 1204 N
- ODRA 1013 -dla porównania
- IBM
- ZAM 41
- ICT 1904 -dla porównania
- CO PAN
- ODRA 1204 N - współuczestnictwo z ELWRO
- ZONUM U.W.
- GIER -dla porównania
- CE NBP
- NCR 315 -dla porównania

Biorąc pod uwagę ogłoszony zakres i pracochłonność oprogramowania Odry i ZAM dokonano oceny potrzeb oraz oszacowano pracochłonność oprogramowania użytkowanych maszyn zagranicznych.

Ogólną pracochłonność oprogramowania ankietowanych maszyn w osobolatach przedstawia tabl. 1.

Tabl. 1

Zgłoszona lub oceniona pracochłonność
oprogramowania maszyn

/o osobolatach/

Lp.	maszyna	zgłoszona	oceniona
1.	Odra 1204 N	83	93
2.	ZAM 41	220	259
3.	Odra 1013	40	80
4.	Gier	-	150 x/
5.	ICT 1904	-	350 x/
6.	NCR 315	-	1000

x/ Dla typowej konfiguracji jak w ZETO-Gdańsk. Pracochłonność dla całej serii 1900 oceniana jest na ok. 700 osobolat.

Potencjał roboczy programistów w zainteresowanych instytucjach na koniec I kw. 1967 r. przedstawia się wg zgłoszeń jak na tabl. 2

Tabl. 2

Potencjał roboczy dla oprogramowania
maszyn ODRA 1204 N i ZAM 41

/programistów/

Lp.		1967 ^{z/}	1968	Uwagi
1.	Odra 1204 N			brak potwierdzenia
	ELAWRO	20 ✓	20 ✓	
	CO PAN	10-15	10-15	brak zgłoszenia w tym 3 w 1969 r.
	Środ.Wrocł.	10-7	15-10	
	ISM	-	6 ✓ 3-7	
	40 42	48	393 ✓	
2.	ZAM 41			+ 14 w I kw. 1969 r. /pozostały potencjał dla maszyny perspekt./
	ISM	49	56	
	Współpraca	12	18	
		61	74	

x/ Potencjał liczony w osobolatach w odniesieniu do tej rubryki
/II-IV.1967/ wymaga zastosowania współczynników:

- Odra ok. 0,5 /patrz niżej/
- ZAM ok. 0,75

2. Analiza szczegółowa

Bardziej szczegółowo: pracowalność, stan zapewnienia i potrzebny potencjał

- w osobolatach
- w maszynogodzinach /testowanie/

dla wykonania planu oprogramowania maszyn Odra 1204 N i ZAM 41 przedstawione zostały na tabl. 3 i 4 /str. 3 i 4 /.

Przy ocenie realności planu należy uwzględnić, że niemożliwe jest wykorzystanie doświadczonych nawet programistów bez wprowadzenia ich w szczegóły opracowanej koncepcji i dotychczasowej realizacji całego softwaru /oprócz szczegółowej znajomości maszyny/. Wymaga to co najmniej pół roku czasu i powoduje zmniejszenie efektywnego wykorzystania potencjału roboczego, podczas gdy dla szkolenia nowych programistów /wyższe wykształcenie nie jest konieczne/ potrzeba 1,5 do 2 lat.

Pracochłonność opracowania

Odra 1204-N

/w osobolatach/

	wykon. 1966	Elwro	Śródown Wrocław	COPAN	IMM	Zgłoszo- no razem	Osoba potrzeb	Kolej- ność urucha- niania proj.
00. Testy technicz. 0,5		4					8	1
01. Systemy oper. a. wieloprogr. i autom. wszech. progr. b. dyspozytor: przesyłanie 0,5 w kanał wypisy monitóra prze- sywania		2		10		12	12	2
02. Języki symb. 0,5		2	7*			9	12	1/2
03. Autokody mm. a. lost-2 3 b. Algol-60 2,5		4 12	2			18	18	3
08. Systemy we-wy 0,5		1	2*			3	3	2
09. Bibl. numer. 1,5		5	4*	5	6	20	20	2
11. Bibl. optym. 1,5		5	10*	5		20	20	5
Razem	10,5	32	25*	20	6	83	93	osobo- lat
Wykonane 1966		10						
" I. 1967		4						
Do wyk. II-IV 1967		10	2	3				
" 1968/9		6	23	17	6			
Deficyt na 1968/9							10	
Liczba maszyno- godzin testowa- nia numer. /60mg/ 100-robk/						4.200	5.600	godz.

*/ Brak formalnego zgłoszenia na 23 osobolat

Przebieg rozwoju GPO w latach

ZAL. 411

/w osobolatach/

	1966	1967		1968/9	Zgłoszo- no razem	Ocena potrzebność	Kolejność urucha- niania prog.
		I	II-IV				
00. Testy techniczne:							
a. kontrolne	10	3	4	3	33	33	1
b. lokalizujące	5	2	3	3			
01. Systemy operac.	6	3	3	10	22	27	2
02. Języki symbol.	7	2	4	7	20	28	1/2
03. Autokody numer. /ALGOL-60-IFIP/	2	-	3	5	10	15	3
04. Aut. przetwarzania /COBOL/	-	-	-	-	-	-	3
05. Aut. uniwersalne:							
a. SAKO-2	3	-	5	6	47	60	4
b. PIA	8	-	4	21			
06. Aut. manipulac. /BOL/	4	2	1	-	7	7	2
07. Generatory:							
a. Sort	3	-	2	2	12	20	3
b. Report	1	-	1	3			
08. Systemy we-wy.	2	1	1	2	6	6	2
09. Bibl. numeryczne	4	1	7	8	20	20	2
10. Bibl. przetwarzania	6	1	5	8	20	20	3
11. Bibl. optymal.	9	-	3	10	22	22	3
12. Inne:	-	-	1	-	1	1	2
Razem:	70	15	47	88	220	259	
Deficyt na 1968/9			135			39	osobolat
Liczba maszynogodzin testowania programów /60 godz./1os-rok/	2.200		15.300	17.500	15.000		gods.

W związku z tym, włączenie 15 programistów ze środowiska Wrocławskiego i 10 programistów z CO PAN przyniesie większe rezultaty dopiero w 1968 r. W bieżącym roku można liczyć jedynie na uzyskanie przorobu, około 5 osobolat. Wynika stąd, że dla ukończenia prac oprogramowania maszyny ODRA 1204-N należy pokryć w chwili obecnej deficyt około 10 programistów.

W stosunku do ZAM 41 sytuacja jest o tyle korzystniejsza, że maszyny do przetwarzania danych są włączane do prac w innym tempie i stąd zakończenie oprogramowania może odnosić się do nieco późniejszego terminu /np. do końca 1969 r./.

Jednak deficyt 39 osobolat oznacza konieczność zaangażowania do prac /po odpowiednim przeszkoleniu/ około 20 pracowników, których następnie 2-letnia praca pokryje widoczne niedobory.

Osobnym problemem jest sprawa lisby maszynogodzin dla testowania programów, z których wynika, że całkowicie spoczną technicznie

- ODRA 1204 N winna być w najbliższym czasie /kwiecień 67/ przeznaczona całkowicie dla testowania programów na okres prawie 2 lat /por. tabl. 5 a/, może nie wystarczyć
- ZAM 41 /jeden egzemplarz/ dla przetestowania całego materiału programowego, całość zaś prac zostanie ukończona go przeszło 2 latach /por. tabl. 5 b/.

3. Warunki i harmonogram realizacji

Istnieją określone kolejności w przygotowaniu, testowaniu i oddaniu do użytku programów.

- Etap 0. Nie wymaga dostępu do maszyny. Można go określić na ok. 20 tygodni.
- Etap 1. Przenaczony na testowanie i ukończenie podstawowych programów technicznych i systemów programowania /typ assemble, język symboliczny/. Czas trwania tego etapu można określić na ok. 30 tygodni dla obu typów maszyn.
- Etap 2. Systemy operacyjne /i inne programy pisane w języku symbolicznym/ mogą być rozpoczęte już w etapie 1., ukończenie ich musi być jednak przesunięte o ok. 20 tygodni w stosunku do etapu 1. Dotyczy to obu typów maszyn.
- Etap 3. Programy bardziej zaawansowane /Algol, optymal/ mogą być ukończone dopiero o ok. 40 tyg. później od zakończenia etapu 2. Dotyczy to również obu typów maszyn.

- Etap 4. Do tego etapu można zaliczyć jedynie język uniwersalny PL-1, którego ukoniecznienia dla ZAM 41 nie można oczekiwać wcześniej niż w ok. 30 tyg. po etapie 3.
 Etapowość uruchamiania programów jest przedstawiona dla obu typów maszyn na tabl. 5a i 5b.

Tabl. 5

Etapowość testowania i oddawania do użytku programów w tygodniach kalendarzowych

a. ODRA 1204 N

Etap		do I.67		od II.1967	
0.	Przygotowanie progr. bez potrzeby testow. na maszynie	15	5	x/	-
1.	Języki symboliczne i inne			30	
2.	Systemy operac. i inne			x + 20	
3.	Algol i optymaliz.			x + 40	
Do wykonania od II.1967 r.				95	

tygodni kalendarzowych

b. ZAM 41

Etap		do I.67		od II.1967	
0.	Przygotowanie progr. bez potrzeby testow. na maszynie	20	x		
1.	Języki symboliczne i inne	10	20		
2.	Systemy operac. i inne			x + 20	
3.	Algol, optym. i in.			x + 40	
4.	PL 1			x + 35	
Do wykonania od II.1967 r.				115	

tygodni kalendarzowych

x/ Data gotowości maszyny do testowania.

4. Szacunkowy koszt oprogramowania

Szacunkowy koszt oprogramowania maszyn ODRA 1204 N i ZAM 41 przedstawia się następująco:

a. ODRA 1204 N

93 osobolata x 70.000 zł.
 5.600 maszynogodzin x 700 zł

6,5 mln zł
 3,9 mln zł
 10,4 mln zł

b. ZAM 41

259 osobolat x 70.000 zł.

15.000 maszynogodzin x 2.000 zł.

18,1 mln zł

30,0 mln zł

48,1 mln zł

5. Wnioski

1. W związku z planowaną produkcją 160 maszyn do obliczeń numerycznych ODRA 1204 B /10 szt./1969 r./ należy do końca I kw. 1969 r. przygotować wspólne oprogramowanie wymagające pracochłonności ok. 99 osobolat. Dla zapewnienia realizacji tego zadania zobowiązać Zakłady FILTRO do zorganizowania zwiększonego zespołu programistów systemowych, korzystając z pomocy Centrum Wrocławskiego, CO PAN i IIM w zakresie przedstawionym w niniejszych materiałach.
2. W związku z planowanym oddaniem do użytku ok. 20 maszyn do przetwarzania danych ZAM 41 zobowiązać IIM do oprogramowania ich w zakresie przedstawionym w niniejszych materiałach, o pracochłonności ok. 259 osobolat, do końca 1969 r.
3. Konieczne jest zwiększenie kadry programistów w odpowiednich ośrodkach kraju poprzez przydział dodatkowych etatów i zorganizowanie szkolenia postawowego.