

Bogdan Pilawski

## **Premier Piotr Jaroszewicz i analiza biznesowa**

Późną jesienią roku 1975, w Zakładach H. Cegielski w Poznaniu, dobiegały końca prace nad przygotowaniem pomieszczeń do instalacji systemu komputerowego. W wyniku licznych perypetii, wiele z których zasługuje na osobne przedstawienie, następowało to z dużym opóźnieniem. Tak, czy inaczej – gotowa była instalacja energetyczna i elektryczna, system klimatyzacji oraz – co najważniejsze – sala komputera, z podwyższoną podłogą, podwieszonym sufitem i pochłaniającą hałas wykładziną ścian.

Sam komputer, zakupiony w brytyjskiej firmie ICL, przywieziono do Zakładów w styczniu 1976. W Polsce panowały wtedy umiarkowane mrozy, takie, że w ciągu dnia temperatura nie spadała poniżej minus pięciu stopni. Brytyjscy kierowcy trzech potężnych ciężarówek, które ów komputer przywiozły, specjalnie na wyjazd do Polski, dostali w firmie ubiory, w których wyglądali, jak członkowie zimowej wyprawy na ziemski biegun.

Zaraz po dostawie rozpoczęła się instalacja, co wykonywali specjaliści firmy ICL. Po jakimś czasie prace te były na tyle zaawansowane, że mogliśmy już, po kilka nawet godzin dziennie, ale ciągle nieoficjalnie, wykonywać własne próby. Tu znakomicie procentowało doświadczenie zebrane w ciągu dwóch lat korzystania z niemal identycznego komputera w gdańskim ośrodku Zakładu Informatyki Przemysłu Okrętowego (ZIPO). Korzystanie owo polegało na tym, że dwa razy w tygodniu dostawaliśmy tam, odpłatnie, do dyspozycji ich komputer. Mieliśmy u nich własne dyski, z naszym systemem operacyjnym i własne taśmy magnetyczne. Komputer w pełni obsługiwała nasza ekipa operatorska. Przedmiotem i celem tych działań było przygotowanie i testowanie programów, których produkcyjne już stosowanie miało się rozpocząć zaraz po zakończeniu instalacji w Poznaniu.

W wielu związanych z tym wyjazdach brałem udział osobiście, z tego chociażby względu, że podlegały mi wtedy zarówno ekipy operatorskie jak i zespół administracji, zarządzania i rozwoju systemu operacyjnego. Z tym ostatnim zespołem odnieśliśmy wtedy szereg dość spektakularnych sukcesów. Złożyły się na to zarówno nasze własne programy pomocnicze systemu operacyjnego, jak i udane adaptacje różnych aplikacji brytyjskich.

Co istotne – w kwietniu 1976 na komputerze w Zakładach nie realizowano jeszcze żadnych prac produkcyjnych, a cała obsługa informatyczna Zakładów odbywała się na maszynach licząco-analitycznych i na maszynach do księgowania. Te pierwsze – stosowane tam niemal od końca II Wojny Światowej, wykonywały olbrzymi zakres prac (liczba kart dziurkowanych używanych rocznie liczona była w milionach) i miały dobrą, ugruntowaną pozycję.

Zarówno to, jak i seria wcześniejszych niepowodzeń w próbach współpracy z Ośrodkiem ZETO w Poznaniu, było powodem do dość jednak powszechnego w Zakładach, sceptycznego podejścia do samej nawet potrzeby posiadania komputera.

Gdy wspomniane tu wcześniej prace instalacyjno-uruchomieniowe dobiegły końca, już w trakcie oficjalnych prób i testów odbiorczych, nasza komisja zakwestionowała jakość druku

drukarek wierszowych, twierdząc, że ich bębny z czcionkami cechują się znacznym stopniem zużycia. Strona brytyjska nie zgodziła się z tym zarzutem i wycofała swą uruchomieniową ekipę inżynierską, a powstały z tego impas we wzajemnych stosunkach spowodował, że komputer pozostał nieodebrany i nie wolno było nam, nawet nieformalnie, z niego korzystać. Impas ów trwał do połowy czerwca, kiedy to strona brytyjska, bardziej chyba w zamiarze zakończenia, trwającego już niemal trzy lata przedsięwzięcia, niż na skutek przyznania nam racji, dostarczyła nowe bębny do drukarek. W efekcie w końcu doszło do, tak długo i bardzo oczekiwanego, przejęcia systemu komputerowego przez Zakłady i rozpoczęcia jego służby eksploatacyjnej<sup>1</sup>.

\*\*\*\*\*

Obowiązująca w Polsce, gdzieś od końca lat 40 do roku 1989, doktryna ekonomiczna, opierała się m.in. na przede wszystkim administracyjnym, a nie rynkowym, kształtowaniu detalicznych cen towarów, a w tym – i żywności. Powojenna odbudowa i bycie stroną w Zimnej Wojnie dawały przewagę inwestycjom i nakładom na wojsko, co skutkowało rosnącą ilością pieniądza bez pokrycia i niedoborami towarów, a szczególnie żywności, na rynku. Wynikły z tego, rosnący brak równowagi, w którymś momencie nie dawał się już utrzymać i był rozwiązywany przez władze drogą skokowej regulacji cen, co potrafiło doprowadzić do silnych nawet niepokojów społecznych, czasem z tragicznymi skutkami, i – zazwyczaj – z przetasowaniami na szczytach samej władzy.

Podobny stan kolejny raz wystąpił w Polsce na początku drugiej połowy lat 70., kiedy to olbrzymia skala inwestycji, finansowanych kredytami zagranicznymi, szybko i znacząco zwiększała skalę zarobków, a więc – i popyt, za którym nie potrafiła nadażyć podaż. W tych warunkach za konieczną uznano kolejną skokową regulację cen, jednak ówczesne polskie władze, pomne złych doświadczeń poprzedników, chciały ją przeprowadzić w możliwie złagodzonej formie. Tym razem planowanej podwyżce cen miały towarzyszyć pewne, chociaż do niej dalece niewspółmierne, zwiększenia wynagrodzeń, w postaci rekompensat.

Trudno dzisiaj ocenić, jak to było gdzie indziej, ale w Zakładach H. Cegielski zdecydowano się wówczas na reformę systemu wynagrodzeń, za podstawę której przyjęto wprowadzenie zrewidowanych, wyższych stawek wynagrodzeń dla pracujących w systemie akordowym<sup>2</sup>, przy pewnym zaostrzeniu, będących podstawą tego systemu, norm czasowych<sup>3</sup>.

W Zakładach dobrze jednak pamiętano, że zamiar zaostrzenia norm (bez rekompensaty) stał się główną przyczyną zajść, które doprowadziły do tzw. Wydarzeń Poznańskiego Czerwca 1956. Mając zapewne i to na uwadze, postanowiono podejść do sprawy rzetelnie i poważnie, poprzedzając zmiany obliczeniami symulacyjnymi, z wykorzystaniem danych zawartych na kartach dziurkowanych, które stosowano w Zakładach do wyliczania wynagrodzeń pracowników akordowych oraz kosztów produkcji już od wczesnych lat 50. Drogą wstępnych, wykonanych ręcznie w Dziale Zatrudnienia i Płac, obliczeń syntetycznych, przygotowano kilka wariantów nowych, wyższych stawek wynagrodzeń i – powiązanych z nimi – procentowych zmian w normach czasowych (ówczesna tabela wynagrodzeń

---

<sup>1</sup> Jak miało się później okazać, służba ta - z najróżniejszych względów – była wyjątkowo długa i rozciągnęła się na, bez mała, dwadzieścia lat

<sup>2</sup> pracujący w systemie akordowym, była to zdecydowanie najliczniejsza część ówczesnej załogi Zakładów

<sup>3</sup> trzeba tu obiektywnie przyznać, że wiele z tych, niezmiennych przez lata norm, nie odzwierciedlało bieżących możliwości wielu nowych i nowoczesnych maszyn i narzędzi.

wyróżniała kilkanaście stawek godzinowych (kategorii), rosnących w miarę stopnia komplikacji wykonywanej czynności i niezbędnych do tego kwalifikacji pracownika).

Wspomniane obliczenia symulacyjne postanowiono wykonać na możliwie aktualnych danych, czyli takich z jednego pełnego miesiąca z początku roku 1976. Lokalne, potrzebne do tego maszyny licząco-analityczne, nie miały możliwości wykonania takich dodatkowych, bardzo czasochłonnych zadań (dane z jednego miesiąca to było nieco ponad 200 tysięcy kart dziurkowanych, a samo ich przetworzenie na tabulatorze, bez poprzedzającego sortowania, zajęłoby około 25 - 30 godzin pracy non-stop). Zdecydowano więc poszukać pomocy zaprzyjaźnionych ośrodków w Polsce<sup>4</sup>. Okazało się, że w grę wchodzi dwa takie ośrodki – w ówczesnych Zakładach im. Waltera w Radomiu oraz w Fabryce Traktorów w Ursusie. Dokonano stosownych uzgodnień, zorganizowano dwie ekipy składające się z programisty i operatorów i wysłano je do wspomnianych ośrodków, każdą z danymi z innego miesiąca. Na miejscu okazało się jednak, że nie wszystko poszło, jak zaplanowano. Czasy udostępniania zestawów maszyn okazywały się zbyt krótkie, prace trzeba było dzielić na kawałki, a dodatkowo - tworzone ad hoc programy wymagały licznych korekt i pracochłonnego testowania.

## Prolog

Brak oczekiwanych efektów wypraw do, chociaż zaprzyjaźnionych, to jednak obcych ośrodków, spowodował dość nerwowe rozglądanie się za innym rozwiązaniem, możliwym do przeprowadzenia w stosunkowo krótkim czasie. A czasu pozostawało coraz mniej...

I tak, któregoś dnia, wezwał mnie Szef (ES<sup>5</sup>) i przedstawił taki swój pomysł: zrobimy tę akcję na komputerze, a ty napiszesz potrzebne programy i poprowadzisz całość przedsięwzięcia. Tylko – na jakim komputerze, skoro nasz jest niedostępny, a w Gdańsku mają kłopoty nawet z udostępnianiem nam swojego na te dwa razy w tygodniu po 2 - 3 godziny?

Ostatnią w Polsce szansą był Ośrodek Obliczeniowy Stoczni im. Adolfa Warskiego w Szczecinie. Szef więc, telefonicznie, uzyskał ich wstępną zgodę, a resztę mieliśmy dogadać na miejscu. Na przygotowanie się został nam jeden dzień oraz – co ważne - weekend na pracę nad samym programem. Praca ta sprowadziła się do dość byle jakiego zapisu kodu, z nadzieją na możliwość przeniesienia go na karty dziurkowane już na miejscu, w Szczecinie.

Tak się jeszcze złożyło, że, jako jedyny ośrodek z komputerem ICL System 4 w Polsce, zdecydowaliśmy się w Cegielskim na korzystanie z, najnowszego dla tego komputera, systemu operacyjnego, dającego użytkownikom tzw. wielodostęp terminalowy, tak podczas tworzenia programów, jak i przy korzystaniu z nich. Dodatkową – i ważną - zaletą tego systemu był znaczny, w porównaniu z innymi, oparty na systemie kolejek, zakres automatyzacji wykonywania prac. Wszystkie zaś pozostałe ośrodki w Polsce z tym komputerem stosowały klasyczny wsadowy system operacyjny. Na dodatek – Stocznia Szczecińska miała nieco inny model komputera (ICL System 4/52) niż nasz

---

<sup>4</sup> Musiały to być ośrodki ze sprzętem na karty, z kodowaniem w systemie Powers'a, potocznie zwane kartami 90. kolumnowymi

<sup>5</sup> ponieważ nie mam możliwości kontaktu z wymienianymi tu osobami i uzyskania ich zgody na publikowanie imion i nazwisk, ograniczę się tu do inicjałów, które, dla zorientowanych, będą wystarczającym wskazaniem konkretnych osób

(ICL System 4/72) i niż ten, z którego korzystaliśmy wtedy w Gdańsku (ICL System 4/70). Na komputerach 4/70 i 4/72 działała ta sama wersja systemu operacyjnego, ale 4/52 potrzebował innej. Szczęśliwie dla nas, firma ICL dostarczała wówczas każdemu nabywcy komplet oprogramowania systemowego na wszystkie modele (łącznie - co dziś niesłychane - z większością kodów źródłowych).

Wszystko, co przygotowaliśmy więc wówczas do zabrania ze sobą, to nigdy nie używana taśma rozruchowa systemu operacyjnego na model 4/52 i podstawowy podręcznik systemu operacyjnego. No i do tego – opis struktury karty dziurkowanej, czyli rekordu danych, nad którym mieliśmy się pastwić, zawierającego opis pojedynczej operacji produkcyjnej wykonywanej w trybie akordowym. Samo zadanie do wykonania mieliśmy w głowie i w jakichś notatkach z rozmów, bo, poza sporządzonymi odręcznie propozycjami nowych tabel wynagrodzeń i powiązanych z nimi, procentowych wskaźników zmian norm, nie zostało to przez nikogo formalnie spisane. A polegało to zadanie na zbadaniu wpływu proponowanych zmian na zarobki pracowników (każdy musiał coś zyskać), na fundusz płac oraz na koszty głównych wyrobów. Zabraliśmy ze sobą też wersję źródłową, na kartach dziurkowanych, programu do czytania kart 90-kolumnowych i zapisywania ich na taśmie magnetycznej, który to program napisaliśmy kiedyś na potrzeby pracy w Gdańsku, z perspektywą przeniesienia do Poznania, gdy miało to stać się możliwe.<sup>6</sup>

Zdawaliśmy sobie też sprawę z tego, że obróbka takiej liczby kart, to także spory wysiłek fizyczny, więc potrzebna będzie jakaś pomoc. Poza tym - tak jak dotąd – trzeba było zapewnić obsługę operatorską na bieżące wyjazdy do Gdańska, więc „tamtejszą” ekipę wyjazdową osłabiliśmy o jedną tylko, ale za to – szczególną osobę. Sam nie znałem nikogo w stoczniowym ośrodku, ale mieliśmy u nas wtedy, doświadczoną operatorkę (EW), która wcześniej, przez kilka lat pracowała właśnie tam, w tej samej roli, więc знаła tam nie tylko wszystkich, ale i przysłowiowy każdy ką.

## **Dzień pierwszy, bardzo długi...**

Następnego dnia roboczego, a był to poniedziałek, wczesnym rankiem, jedziemy więc pociągiem do Szczecina – rzeczona EW, Szef i ja. Wkrótce też, wyruszy za nami zakładowy „Żuk”, wiozący, ważący ponad pół tony, ładunek kart dziurkowanych (ponad 200 tysięcy sztuk, w kartonach po 2000), będących odpowiednikami kart pracy pracowników akordowych z całych Zakładów, z jednego miesiąca. Tym samym transportem ma przyjechać też pudło z taśmami magnetycznymi, które również będą nam potrzebne do działania.

Na miejscu przyjmuje nas szef tamtejszego ośrodka, a do rozmowy, w którymś momencie, dołącza ich szef eksploatacji, czyli odpowiednik naszego Szefa. Uzgadniamy, że – w miarę możliwości – ich komputer będzie dostępny dla nas podczas każdej nocnej zmiany, czyli w godzinach 22 – 6, ale całą obsługę systemową i operatorską musimy zapewnić sobie sami, bo ich personel nie zna naszego systemu operacyjnego. Możemy natomiast liczyć na pomoc dyżurnych inżynierów elektroników, gdyby pojawiły się jakieś kłopoty techniczne z komputerem.

---

<sup>6</sup> komputery ICL System 4 należały do grupy tych nielicznych na świecie, które potrafiły obsługiwać karty zarówno 80. (system Holleritha) jak i 90. kolumnowe (system Powersa, mniej popularny); dla Zakładów była to istotna cecha, pozwalająca zachować ciągłość obsługi przy przechodzeniu na komputer z maszyn licząco-analitycznych, pracujących na kartach w tym drugim właśnie systemie

Szef wkrótce wyjeżdża, a EW przedstawia mnie koleżeństwu – operatorom, elektronikom i – co dla mnie szczególnie ważne – zespołowi opieki nad systemem operacyjnym. Tworzą go: E., K. i W., i to od nich dostajemy pełną charakterystykę i opis konfiguracji ich komputera, co jest konieczne do utworzenia naszego systemu operacyjnego, w wersji na ten komputer.

Dostajemy też własne „stanowisko pracy” – jest to niski stolik i trzy fotele, stojące w tzw. śluzie, czyli pomieszczeniu łączącym klimatyzowaną salę komputera z resztą pomieszczeń Ośrodka. Śluza ta, w większości ośrodków mająca kilka metrów kwadratowych, w Szczecinie jest akurat olbrzymia i – szeroka na kilka metrów - ciągnie się wzdłuż całej niemal sali komputera. Jest tam też dziurkarka kart, służąca operatorom komputera do wprowadzania doraźnych korekt w opisach wykonania prac, czy odtwarzania kart w jakiś sposób uszkodzonych. Wszystkie nasze programy i opisy ich wykonania, które mają wkrótce powstać, też będą musiały przez tę dziurkarkę przejść. Ta sama śluza posłuży nam też za przejściowy magazyn naszych kart do obróbki. Wiozący je z Poznania samochód niebawem dociera i mamy do wykonania pierwsze zadanie – rozładować go. EW pożycza skądś magazynowy wózek transportowy, którym wozimy karty od wejścia do śluzy. Kilka kursów wózkiem i jest po sprawie. Niby to niedaleko, bo zaledwie kilkanaście metrów w jedną stronę, ale bez owego wózka oznaczałoby to kilkadziesiąt kursów pieszo, bo karton z kartami waży jakieś 5 – 6 kilo i nie da się nieść ich więcej niż 3 – 4 na raz, bez ryzyka upuszczenia i rozsypania kart po drodze.

Ten sam, jak się okazuje – należący do operatorów komputera, wózek, będzie nam pomocny jeszcze wiele razy, jak chociażby przy wożeniu kart z miejsca ich składowania w śluzie, do stanowiska czytania na sali komputera i z powrotem.

Tworzymy opis konfiguracji, który będzie potrzebny do tzw. generacji systemu operacyjnego i od razu dziurkujemy go na kartach, ucząc się, przy okazji, obsługi tamtejszej dziurkarki kart. Gdy to jest gotowe, zabieramy się do właściwego programu, wyniki z którego mają być sensem całego naszego tam działania. Rezygnujemy w tym programie z budowania mechanizmu wprowadzania stawek i zmian w normach w postaci parametrów. Wydłużyłoby to prace przygotowawcze o kilka godzin, a poszczególne parametry i tak musiałyby być dziurkowane na kartach. Decydujemy się więc na, mało eleganckie z punktu widzenia sztuki programowania, zawarcie wszystkich tych danych w tabelach w kodzie źródłowym programu. Kompilacja i utworzenie kolejnej wersji programu to mniej niż minuta pracy komputera, więc – dodając jeszcze „polowe” warunki działania – żadna to strata, a trudniej pomylić wersje programu niż parametry.

Do naszego wieczornego początku pracy jeszcze daleko, więc, późnym popołudniem, jedziemy zameldować się w hotelu. Gdy otwieram drzwi do swego pokoju, to samo, po sąsiedzku, robi, znany wówczas działacz i ówczesny prezes Polskiego Stowarzyszenia Jazzowego, konferansjer i dziennikarz muzyczny – Andrzej Jaroszewski. Będąc chwilowymi sąsiadami z przypadku, przedstawiamy się sobie wzajemnie. On też jest służbowo, na kilka dni, w szczecińskiej rozgłośni Polskiego Radia. W krótkiej wymianie zdań od razu przechodzimy do jazzu i umawiamy się na dłuższą pogawędkę, któregoś wieczoru, w hotelowym barze. Nigdy do niej nie doszło, bo – jak się miało okazać - wszystkie kolejne wieczory (i noce też) tego tygodnia spędziłem przy komputerze w Stoczni.

Około ósmej wieczorem jesteśmy ponownie w stoczniovym Ośrodku. Sprawdzamy jeszcze raz wszystko, co przygotowaliśmy i spisujemy sobie plan działania, by czegoś nie pominąć, o

co – biorąc pod uwagę zmęczenie, nowe, słabo znane miejsce i nocne warunki pracy – bardzo łatwo. A plan jest taki – na rano mamy mieć działający system operacyjny, program do zapisywania kart na taśmie magnetycznej i potrzebne programy sortujące.

Przed dziesiątą wieczorem przybywają operatorzy z nocnej zmiany i – ku swemu zadowoleniu – dowiadują się, że mają dziś wolne. Dostajemy do dyspozycji komputer i mamy przed sobą najważniejszy test – czy zadziała poprawnie, nigdy przedtem nie używana, taśma do generacji dyskowego systemu operacyjnego na komputer System 4/52. Taśma taka należała do kategorii tzw. self-loading (w dzisiejszych kategoriach – auto-booting) i zawierała okrojona wersję systemu operacyjnego, wystarczającą jednak do utworzenia jego właściwej, pełnej wersji na dysku.

Taśma rusza i działa prawidłowo. Pierwszy próg więc za nami i po jakichś dwóch godzinach mamy własny, działający i sprawdzony system operacyjny. Czytniki czytają karty, drukarki drukują, działają napędy taśm magnetycznych. Prawidłowo przebiega kompilacja i uruchomienie przykładowego programiku testowego. Póki co więc, na taśmie zapisujemy kopię awaryjną dopiero co powstałego systemu. Na wszelki wypadek robimy też kopię systemowej taśmy-matki dla komputera 4/52.

Teraz kolej na program do czytania kart 90-kolumnowych i zapisywania ich zawartości na taśmie magnetycznej. Mamy go ze sobą, w wersji źródłowej, na kartach, więc wydaje się, że to tylko kwestia wczytania i kompilacji. I z tym akurat nie ma problemu – zajmuje to nam raptem kilkanaście minut. Program działa, ale są problemy z czytnikiem, który na karty 90. kolumnowe reaguje dość alergicznie i większość z nich odrzuca, jako niespełniające norm. Sprawdzamy przypadkowe karty, porównując je z zabranym z Poznania wzorcem-szablonem. Nie widać nieprawidłowości. Okazuje się, że Stocznia właściwie kart tego rodzaju nie używa i przez to ich czytnik nie miewa okazji wykazać się pracą w tym trybie, więc zapewne to kwestia regulacji.<sup>7</sup>

Budzimy dyżurnego elektronika, który potrzebuje niecałej godziny na dokonanie właściwych ustawień, korygując jeszcze to i tamto, już podczas dalszych naszych prób.

Zapisujemy na taśmie kilkadziesiąt kart i drukujemy zawartość bloków tej taśmy, by sprawdzić, czy wszystko jest poprawne (przy czytaniu kart 90. kolumnowych czytnik komputera ICL System 4 przekazywał do programu czytającego tylko zera i jedyńki, na zasadzie – nie ma dziurki, to zero, jest dziurka – jedynka; sama interpretacja i tłumaczenie tego na konkretne znaki było już sprawą programu).

Następnie zapisujemy na taśmie kilka przypadkowych kartonów z kartami, by sprawdzić jeszcze poprawność działania programu sortującego. Gdy i to jest za nami – jesteśmy w zasadzie gotowi do wielkiej operacji numer jeden, czyli wielogodzinnego zapisywania zawartości wszystkich przywiezionych z Poznania kart na taśmie. Operacja ta warunkuje późniejsze użycie właściwego programu, którego zresztą jeszcze nie ma, bo mamy go dopiero napisać, ale może być wykonana niezależnie. Jest już jednak nad ranem, jesteśmy w biegu – uwzględniając wczorajszą wczesną podróż – od 24 godzin, zostawiamy więc tę operację na następną noc i pierwszym chyba, porannym tramwajem jedziemy do hotelu.

---

<sup>7</sup> geometryczne środki dziurek na kartach, tak 80. jak i 90. kolumnowych przypadają w tych samych miejscach względem górnej krawędzi karty; różnica polega na synchronizacji momentu odczytu, czyli odstępach między kolumnami dziurek – na karcie 90. kolumnowej jest tych kolumn tylko 45, bo dziurki tworzą tam dwa rzędy – górny i dolny, co w sumie pozwala zakodować 90 znaków

## Drugi dzień

Około południa ponownie jestem w Stoczni, EW natomiast ma odpoczywać, by zebrać siły na nocne przerzucenie przez czytnik ponad pół tony kart. Na swoim stanowisku, w służbie przy sali komputerowej, zabieram się za pisanie właściwego programu. Plan mam taki, by, już po rzeczonym zapisaniu danych z kart na taśmie, dokonać pierwszej kompilacji programu i przynajmniej poprawić błędy wychwycone przez kompilator. Tak, aby kod programu był chociażby formalnie poprawny.

Pod wieczór program jest niby gotowy. Zabieram się do dziurkowania jego poszczególnych instrukcji na kartach. Już w trakcie tego dziurkowania zauważam pierwsze błędy, inne zapewne powstaną na skutek moich błędów w samym dziurkowaniu. Tak, czy – inaczej, jakaś tam wersja, jeszcze przed początkiem nocnej zmiany jest przeniesiona na karty i gotowa do wczytania i pierwszej kompilacji.

Przed dziesiątą wieczorem na miejscu zjawia się EW, dostajemy komputer i zaczynamy wielką operację numer jeden, czyli zapisywanie kart na taśmie magnetycznej. Najpierw jednak musimy przewieźć wszystkie karty ze służby na stanowisko czytania. Ponad pół tony kart, najpierw na wózek, potem z wózka na podłogę przy czytniku. Gdy wszystkie mamy pod ręką, zaczynamy czytanie. Czytnik, przynajmniej teoretycznie, potrafi czytać do 1200 kart na minutę i – przy odrobinie wprawy – pozwala na ciągłe dokładanie kart, czyli czytanie non-stop. Jeżeli jednak z jednej strony ktoś ciągle kart dokłada, to musi też być ktoś, kto je nieprzerwanie odbiera z zasobnika wyjściowego i jeszcze nadaża z pakowaniem ich w kartony. Oznacza to też, że całość operacji, bez dowożenia i odwożenia kart, winna zająć jakieś trzy i pół do czterech godzin. Pół tony kart z podłogi do czytnika, i te same pół tony z czytnika na wózek.

Gdy kart do czytania w czytniku braknie, albo czytnik jakąś kartę uzna za nieprawidłową fizycznie, na konsoli operatorskiej pojawia się odpowiedni komunikat, a operator poleceniem zwrotnym decyduje, czy wznowić przerwane czytanie, czy też ignorować odrzuconą kartę. Ku naszemu zaskoczeniu okazuje się jednak, że wydanie owego polecenia wznowienia, gdy w czytniku nadal brak kart do czytania, zawiesza program czytający, bez możliwości naprawy sytuacji. Wcześniej, ani w Gdańsku, ani u nas, taka sytuacja nie występowała, skutkując tylko kolejnym komunikatem dla operatora. Przez taki przypadek tracimy blisko godzinę pracy i „zyskujemy” konieczność ponownego przepuszczenia sporej liczby kart przez czytnik. Nie ma czasu na analizowanie przyczyn, można tylko pamiętać, by tej nieszczęsnej sekwencji działań nie powtórzyć.

Około czwartej nad ranem karty są w końcu zapisane na taśmie i można uruchomić program sortujący pod potrzeby właściwego programu. Sortowanie potrwa co najmniej pół godziny, może dłużej, więc, równolegle, zabieramy się za program. Poprawiamy błędy po kompilacji i mamy wersję poprawną formalnie. Na potrzeby testów zapisujemy na taśmie karty z jednego, ad hoc wybranego kartonu. Pełna weryfikacja wyników nie jest możliwa, ale – dla potrzeb przybliżonej chociażby oceny ich poprawności - wbudowaliśmy w program pewne mechanizmy kontrolne, wychodzące ze stanu obecnego stawek wynagrodzeń i norm.

Nad samym ranem nasz program do analizy wydaje się być zdolny do działania. Kończy się sortowanie i chętnie uruchomilibyśmy pierwszy przebieg analizy, ale mamy obawy, że może

nie zakończyć się przed szóstą, kiedy to musimy oddać komputer i po sobie posprzątać. EW uzgadnia z operatorami, że mogą nam pozwolić przedłużyć pracę, ale nie dłużej jak o pół godziny. Uruchamiamy więc nasz program, najwyżej trzeba będzie go przerwać bez wyników. Udaje się. Tuż przed szóstą drukują się pierwsze nasze wyniki. Wyglądają na poprawne, chociaż pewności nie ma, bo za wskaźnik i miarę poprawności przyjęliśmy dane z co tysięcznej zaledwie karty, przed i po przekształceniu, zapisywane do dziennika programu. Można sprawdzić na piechotę. Nie mamy za to żadnych mechanizmów kontrolnych dla agregatów płacowych różnych poziomów i kosztów.

## **Dnia trzeciego**

EW jedzie do hotelu, ja zostaję, by po siódmej, kiedy w Poznaniu złączą pracę, zadzwonić do Szefa. Ten jest wyraźnie zaskoczony tym, że już mamy jakieś wyniki i mówi, że najbliższym pociągiem wyśle umyślnego po ich odbiór. Mamy czekać na niego w Stoczni około drugiej po południu. A to oznacza, że na odpoczynek zostaje nam kilka zaledwie godzin, więc, póki co, jadę do hotelu. Tam jednak dopadają mnie wątpliwości, co do poprawności świeżo uzyskanych wyników, od których, z momentem przekazania ich do Poznania tak wiele ma zależeć. Zamiast spać więc, jeszcze raz analizuję program.

Gdy wracamy, przed Ośrodkiem Stoczni stoi lśniący, czarny Mercedes z poznańską rejestracją. Wygląda jakoś znajomo – tak, to służbowy wóz naszego Naczelnego, prezent od firmy Sulzer, szwajcarskiego licencjodawcy produkowanych przez nas silników okrętowych (i przedmiot zazdrości innych dyrektorów i ministrów, którym musiały wtedy wystarczać radzieckie Wołgi). A chwilę później, już wewnątrz, przy naszym stanowisku w służbie czeka ów zapowiadany umyślny, którym okazuje się być... Szef we własnej osobie. Chwali się, że zrobił solidną robotę propagandową wokół tego, że, po zaledwie dwóch dniach pracy, mamy już jakieś wyniki, a gdy zadeklarował chęć osobistego ich dostarczenia, dostał owy Mercedes z kierowcą oraz... nowe dla nas zadanie. Bo skoro to takie łatwe, to niech jeszcze przeliczą te dane, z pewnymi modyfikacjami, dla innej wersji stawek i norm, tak, by na poniedziałek były wyniki. A jest środa i potrzeba dwóch, może trzech godzin na uzupełnienie programu pod nowe wymogi i tyle samo na jego wykonanie, bo dane mamy już przecież na taśmie i odpada konieczność żmudnego i pracochłonnego czytania kart. Widać też z tego, jak silnie zakorzenione w świadomości jest w Zakładach myślenie w kategoriach kart dziurkowanych...

Mówimy Szefowi, że wyniki z pewnością będą na jutro rano. On na to – no nie bądźcie aż tacy wrywni, wystarczy jak dostaną w piątek, wróćcie rano, prosto po robocie, i przywieziecie. Chcieli na poniedziałek, więc i tak się ucieszą, bo będą mieli co robić w sobotę i niedzielę. My zaś wiemy, że tej roboty, co to ma się skończyć w piątek rano, zwyczajnie nie będzie, bo na to zadanie wystarczy nam noc z dziś na jutro, a potem luksus – prawie cała doba wolna.

Szef odjeżdża z wynikami, my zostajemy z, ciągle nierozwiązaną, niepewnością co do ich poprawności i nową robotą. By jeszcze bardziej zademonstrować możliwości komputera i jego przewagę nad wcześniejszymi technikami, modyfikując program o nowe wytyczne i nowy wariant stawek, dopisujemy jeszcze trzy takie warianty, wymyślone, od siebie. A w programie obsługujemy to starym trickiem, powszechnie stosowanym w systemach operacyjnych: algorytm analityczny mamy w programie jeden, a adres tabeli stawek i norm (oraz niektórych wyliczanych agregatów) wskazuje mu jeden z rejestrów (ba - szarpnęliśmy



się nawet na pewną elegancję, wykorzystując do tego mechanizm tzw. dummy section kompilatora). Co wskaże ów rejestr, jest brane do przeliczenia, więc w jednym przebiegu programu, bez jakiegoś zauważalnego wydłużenia czasu jego działania, uzyskujemy cztery warianty wyników. I te wyniki, w piątek koło południa, dowozimy do Zakładów w Poznaniu.

A tu, na miejscu, czeka nas niespodzianka. Nie, nie jest to wyróżnienie czy jakaś gratyfikacja, bo żadnej takiej za całą tę akcję nigdy nie dostaliśmy, nikt jej, zresztą, nigdy ani nie oczekiwał, ani nie obiecywał. Okazuje się, że, w międzyczasie, Szef dogadał, z Ośrodkiem Stoczni, wynajęcie ich komputera na kolejny tydzień, gdzie mamy podobnie obrobić dane z dwóch innych miesięcy 1976 roku. To zaś oznacza konieczność transportu i wczytania na komputerze ponad 400 tysięcy kart. Robota jak nic na dwie noce.

Godzimy się, ale pod jednym warunkiem: dostaniemy co najmniej dwie osoby więcej do tej, w istocie wymagającej głównie sporego wysiłku fizycznego, pracy. Szef obiecuje nawet trzy i poza operatorem (PW) przydziela nam dwoje kierowników sekcji (MM i RŚ), które obsługują proces przetwarzania na maszynach licząco-analitycznych. – Niech zobaczą i poczują, na czym polega praca na komputerze – dodaje. I jeszcze odzywają się w nim przeszłe doświadczenia ze współpracy z użytkownikami, więc, jakby w zamiarze zneutralizowania ich przyszłych wymagań, w jego przekonaniu zapewne wygórowanych, uzupełnia: - Wystarczy, jak skończycie na piątek...

## **Drugi tydzień**

Jedziemy więc znowu, tym razem w pięć osób, pociągiem do Szczecina. Za nami, a może – przed nami, jedzie samochód wiozący tonę kart. Ich rozładowanie, przewiezienie do naszej „bazy”, czyli śluzy przy sali komputera, oraz załadowanie i wyprawienie w drogę powrotną kart z poprzedniego tygodnia, to nasze pierwsze zadanie. Tona w jedną stronę, pół tony w przeciwną... Niezły wstęp do poznawania, na czym polega praca na komputerze.

Potem – do wieczora wolne, więc szybko do hotelu, gdzie każdy wypoczywa, jak potrafi, przed nocnym maratonem.

Dopiero gdy ten maraton się zaczyna widać, jak lepiej i spokojniej można pracować, mając tyle osób obsługi. Jedna z nich dowozi karty ze śluzy, druga ładuje je do czytnika, trzecia z niego odbiera i pakuje ponownie w kartony, czwarta odwozi do śluzy.. Piąta zaś pilnuje konsoli operatorskiej, natychmiast reagując na komunikaty o ewentualnych błędach, co czasem wymaga uzgodnienia z tymi przy czytniku: powtórzyć kwestionowaną przez komputer operację, czy ją pominąć? Co piętnaście minut przesunięcie o jedną osobę, by odciążyć w ten sposób najbardziej zajęta dwójkę przy czytniku i zmniejszyć ryzyko jakiegoś trywialnego błędu z ich strony. Kolejny raz okazuje się, że umiejętność zapewnienia ciągłości nakładania i odbierania kart z czytnika, nie przychodzi łatwo i wymaga sporej wprawy. Przy jej braku czytnik albo czeka na kolejną porcję kart, albo zachłystuje się dwoma kartami naraz w wyniku zbyt dużego nacisku operatora na cały ich stos. Jedno i drugie skutkuje niecierpliwymi komunikatami na konsoli operatorskiej, na które – w zależności od przypadku – trzeba odpowiednio reagować.

Po trzeciej nad ranem, kiedy zmęczenie nocną pracą najbardziej daje o sobie znać i pojawiają się, związane z nim, chwilowe kryzysy, powtarza nam się niefortunny przypadek z drugiego

dnia, skutkujący zawieszeniem programu i koniecznością powtórnego wczytania kilkunastu kartonów kart. EW, dowodząca całością pracy, jest wściekła. Sobie tylko znanym sposobem wyjmuje, a właściwie – wyszarpuje z zatrząsków metalową listwę krawędziową czytnika i serio chce nią potraktować PW, który, w jej przekonaniu, w tym przypadku zawinił. Ten widzi, że to złość nie na żarty i salwuje się szybką ucieczką do służby i dalej wzdłuż korytarza. EW, nadal wściekła, rezygnuje z gonitwy, wraca z groźnym orężem<sup>8</sup> w ręce, a reszcie ekipy z czasem udaje się jakoś załagodzić sytuację. Po chwili wznawiamy pracę, ale PW wyraźnie widzi, że EW mu jeszcze nie darowała, i cały czas zachowuje wobec niej bezpieczny, pozwalający na ucieczkę, dystans. Złość w końcu jednak mija, i stopniowo przechodzi w żart, do czego pewnie przyczynia się widoczna bliskość końca ciężkiej roboty.

Gdy, po kilku godzinach, karty są już zapisane na taśmie, rusza program sortujący, i jest czas na wprowadzanie do programu jakichś drobnych korekt dotyczących funduszu płac, których w Poznaniu sobie zażyczyło.

Wszystko niby biegło tej nocy nadzwyczaj sprawnie, a nad ranem okazuje się, że brak już czasu na wykonanie choćby próbnego przebiegu programu głównego, więc cała ekipa udaje się do hotelu. Po drodze jeszcze dochodzimy do wniosku, że skoro – jak przykazał Szef - wyniki mają być na piątek (i nie wcześniej!), to następnej nocy zajmiemy się wczytaniem kart z kolejnego miesiąca, co pozwoli części ekipy wcześniej wrócić do domu. Bo i tak siedzenie i oglądanie kręcących się skokowo rolek z taśmą magnetyczną, a tak wizualnie przedstawiał się bieg naszego programu głównego, nic nikomu nie daje i jest zwyczajnie nudne.

Kolejna noc pracy w Ośrodku to już niemal rutyna: kilka godzin wczytywania kart (tym razem – bez incydentów i pościgów po korytarzach) i – na koniec – sortowanie tego, co trafiło na taśmę magnetyczną. Jest środa nad ranem. Wszystkie karty zapisane na taśmie, a dane na taśmach – posortowane. Zostają nam dwa przebiegi programu analitycznego, sprawdzenie i wydrukowanie uzyskanych podczas nich wyników. Jedna nocna zmiana wystarczy na to aż nadto, więc – wspólnie, całą ekipą – podejmujemy decyzję, że w nocy ze środy na czwartek nie będziemy pracować, a ci z nas, którzy mieli wcześniej jechać do domu zostaną dzień dłużej. Dotąd cała wymiana zdań między nami ograniczała się do krótkich szczeknięć poleceń i odpowiedzi na nie, więc trzeba to w końcu jakoś zneutralizować zwykłą rozmową. Skoro tak, to umawiamy się, że u tego spośród nas, który ma w hotelu największy pokój, zorganizujemy wieczorem małą imprezę integrującą. Los pada na pokój MM, który nie dość, że jest – jak na hotel przeciętnej wtedy klasy – ogromny i przestronny, to jeszcze z tarasem i widokiem na wiosenną zieleń za Bramą Portową. Wspólnie robimy jakieś zakupy, a sama impreza, chociaż miła, nie trwa zbyt długo, bo jednak zmęczenie nocną pracą daje o sobie znać.

Kolejna noc w Stoczni to znowu rutyna i zajęcie w zasadzie dla jednej osoby. No bo po uruchomieniu programu nic w zasadzie się nie dzieje, a o tym, że komputer w ogóle coś robi przypomina tylko kręcąca się skokowo rolka taśmy magnetycznej i mrugające kontrolki jednostki centralnej. Ale dobrze, że jesteśmy we dwoje, bo pilnujemy się wzajemnie, by przypadkiem nie zasnąć w wygodnych, operatorskich fotelach. Co zresztą po części i tak jest naszym udziałem, bo oba przebiegi programu, które mieliśmy wykonać, kończą się koło drugiej, a – pod nieobecność lokalnych operatorów – komputera i tak nie mamy komu

---

<sup>8</sup> metalowa listwa krawędziowa czytnika kart, o przekroju „L”, miała długość ponad metra, a na jej końcu sterczał cienki, zamocowany prostopadle do jednej z jej powierzchni, długi na około 50-60 mm metalowy sworzeń, wchodzący w kontakt z zatrząskiem wewnątrz czytnika, utrzymującym tę listwę we właściwym położeniu

przekazać. Drukujemy jakieś ekstra kopie wyników, sprzątamy po sobie, zamykamy system operacyjny i... czekamy, aż rano zjawią się pierwsi operatorzy.

## **Finał**

Jest czwartkowe popołudnie, 24 czerwca. Nasi fachowcy od płac, zażądali jeszcze powtórzenia całej operacji, z pewnymi modyfikacjami, dla danych z maja, które, zawierały już zreformowane stawki, ale w zakresie ograniczonym do wybranych jednostek organizacyjnych i stanowisk.

Szczęśliwie perypetie z formalnym odbiorem komputera zakończyły się pomyślnie i wreszcie jest on „nasz”, więc robimy to u siebie.

Na miejscu są też, czynni i przyjaźni jak zawsze, M. i P. – dwaj inżynierowie z ICL, którzy – jak przez całe niemal pół roku ich obecności u nas, zdają się już tylko czekać na piątek, kiedy to z okrzykiem „Bristol disco!” wsiadali do Malucha należącego do P. (który parkował go, przez nikogo nie niepokoiony, zawsze obok Mercedesa naczelnego, na podjeździe, przed głównym wejściem do budynku dyrekcji Zakładów) i ruszali do Warszawy.

Karty dziurkowane były w Polsce wytwarzane ze specjalnego papieru, importowanego głównie z Finlandii. Nawet ten jednak papier nie był całkowicie bezpylny, co przewidziano zresztą kiedyś w normie firmy IBM. Mówiła ona m.in., że podczas jednego cyklu czytania karta nie może utracić więcej, niż 50 mg swej masy (gdyby tak zawsze było, ważąca około 2,5 g karta powinna całkowicie zniknąć po 50 takich cyklach).

O tym, że jakaś tam utrata masy karty podczas jej odczytu jednak następuje mogliśmy się przekonać praktycznie, gdy unoszący się w powietrzu wokół czytnika kart pył, mimo działania klimatyzacji, był wykrywany jako... składnik dymu przez izotopowe czujki pożarowe, którymi naszpikowana była cała sala komputera. To zaś wyzwalało alarm w siedzibie Zakładowej Straży Pożarnej. Straż ta, mimo, że brała udział również w akcjach poza Zakładami, nie miała chyba zbyt wielu okazji do interwencji, więc gdy takowa się zdarzała – jej komendant rzucał do walki wszystkie, albo – prawie wszystkie siły. Podjeżdżały więc, w takim przypadku, pod budynek dyrekcji, gdzie były pomieszczenia komputera, co najmniej dwa wozy strażackie, jeden z których ciągnął jeszcze za sobą unikatowy w Polsce, szwedzki agregat pianotwórczy, będący w stanie w kilka minut wypełnić pianą, największa w Zakładach, halę montażu silników okrętowych (liczącą dobrze ponad 100 tys. m<sup>3</sup>). Aby do takiego alarmu jednak doszło, intensywne czytanie kart musiało trwać co najmniej kilka godzin.

Jest więc rzeczony czwartek, 24 czerwca 1976. My wczytujemy karty, a w tym samym czasie, w polskim Sejmie, premier Piotr Jaroszewicz wygłasza swoje exposé, w którym zapowiada ową, kolejną już w historii powojennej Polski, skokową regulację cen detalicznych, czyli – po prostu – ich radykalną podwyżkę. A ponieważ czytamy te karty już od dłuższego czasu – stężenie pochodzącego od tego pyłu w powietrzu przekracza w którymś momencie granicę tolerancji jednej z czujek pożarowych i następuje alarm. Komendant Straży reaguje jak zawsze i pod budynkiem dyrekcji pojawiają się, na sygnałach, trzy jego wozy. Aby ułatwić wejście strażakom, otwieramy wyjście ewakuacyjne prowadzące do głównego hallu budynku dyrekcji. Do sali komputera wbiegają strażacy, a my mamy przed sobą rzadki, o ile nie jedyny

taki, widok: w hallu stoi w pełnym komplecie, tzw. kierownictwo społeczno-polityczne Zakładów. Są wszyscy dyrektorzy, są sekretarze i związkowcy. Podchodzi do nas Naczelnny i pyta, co się stało. Wyjaśniamy, a on na to, że w sali narad, przyległej do jego gabinetu, wszyscy oni oglądali transmisję z Sejmu, ale syreny wyjące pod Zakładami w takim momencie różne rzeczy mogą oznaczać, więc wszyscy zebrani u niego szybko zbiegli z drugiego piętra na dół, by zobaczyć, co się dzieje.

Nawet nie zauważyliśmy, że podczas zamieszania, które z tego wszystkiego wynikło, Mike i Peter zniknęli tak, jak to mieli w zwyczaju czynić wcześniej w sytuacjach, które intuicyjnie wyczuwali jako krytyczne, czy – chociażby – mogące być przyczyną jakichś problemów.

## Epilog

W dziedzinach ścisłych można, drogą powtarzalnych eksperymentów, dokładnie określać przebieg zjawisk, w zależności od warunków, w jakich się odbywały. Zjawiska społeczne nie dają takiej możliwości, gdyż dotyczą żywego organizmu społeczeństwa, a pojedyncze decyzje mają tam rozległe i złożone skutki, które w większości są nieodwracalne.

Sprzeciw społeczny wobec tych, ogłoszonych 24 czerwca przez Premiera, zamiarów władz, wywołał w Polsce otwarte niepokoje społeczne i był tak szeroki, silny i zdecydowany, że, już następnego dnia, Rząd postanowił się z nich w całości wycofać. W Cegielskim nie doszło wtedy do żadnych niepokojów, protestów czy otwartych wystąpień z tym związanych. Nie da się jednak obronić tezy, że byłoby inaczej, gdyby kierownictwo Cegielskiego, reformując wówczas system wynagrodzeń za pracę, podjęło inne decyzje, albo – podejmując je - nie posiłkowało się wynikami prostych, kleconych naprędce, analiz scenariuszowych, które urosły od tamtych czasów do wymiarów odrębnej specjalności analizy biznesowej, sięgającej dzisiaj po – nieporównanie bardziej złożone - analizy typu what-if.

Przedstawiony tu przypadek wspomnianych prostych analiz, poza ich aspektami organizacyjnymi, wykonawczymi i osobistymi, pokazuje jednak znaczenie, jakie zawsze, w historii podejmowania decyzji i w historii, służebnej wobec nich, informatyki, miały i mają dane. Bez właściwych danych bezużyteczne stają się najbardziej wyrafinowane algorytmy, programy i systemy. Toteż guru baz i hurtowni danych, Bill Inmon, nawołuje ostatnio: - Zbierajcie dane! To dziś niewiele kosztuje, a niektóre z nich mogą się bardzo przydać.<sup>9</sup>

Chciałoby się dodać – nawet wtedy, gdy jest to ciężarówka, albo i dwie, kart dziurkowanych...

---

<sup>9</sup> Inmon nie stawia takiej tezy wprost, ale wynika ona niedwuznacznie z wielu jego opracowań i materiałów, czy to publikowanych, czy - rozsyłanych regularnie do zainteresowanych przez niego i przez jego firmę Forrest Rim Technology, m.in. w postaci *newsletters*