

W OSTATNICH kilkudziesięciu latach jesteśmy świadkami postępującego komplikowania się procesu produkcyjnego oraz związanej z nim organizacji produkcji i zarządzania. W USA od roku 1900 zatrudnienie ogółem wzrosło 3-krotnie, natomiast rozmiar prac planistycznych, ewidencyjnych, obliczeniowych, rozliczeniowych, sprawozdawczych i statystycznych (zwanych również przetwarzaniem danych) wzrósł 30-krotnie. Trudności w zarządzaniu wynikają obecnie zarówno z nie najlepszej organizacji, jak i, po prostu, ze zbyt powolnego w stosunku do potrzeb opracowywania danych. Terminy realizacji wielu zadań są niezwykle krótkie, natomiast stosowane metody planowania i ewidencji są bardzo pracochłonne i skomplikowane — przystosowane do „rzemieślniczych” środków ich realizacji.

Istnieje jednak możliwość osiągnięcia dużego postępu w tej dziedzinie poprzez zastosowanie do opracowania danych aparatów matematycznych (AM). Możliwość operacyjna AM umożliwia praktyczne wykonywanie wielu zadań, których zdolność realizacji przypisywano dotychczas tylko człowiekowi. Scalenie wielu różnorodnych procedur, możliwość centralnego przechowywania danych z bardzo szybkim do nich dostępem oraz zdolność ich opracowywania według złożonych zależności logiczno-matematycznych — proceduralnych sprawia, że AM nie tylko mogą gwarantować zabezpieczenie wykonania zadań od strony sprawnej organizacji systemów, ale i — co jest tego moim zdaniem — być narzędziami, które dla konkretnych warunków okazują się optymalnymi.

W Polsce można by zastosować aparaty matematyczne m.in. w przedsiębiorstwach produkcyjnych, przedsiębiorstwach handlowych, bankach, przedsiębiorstwach transportu

Aparaty matematyczne w gospodarce

ANDRZEJ TARGOWSKI

kolejowego i samochodowego, centralach handlu zagranicznego, zarządach portów, urzędach centralnych, instytutach naukowych i in.

Na podkreślenie zasługuje zwłaszcza możliwość zastosowania AM do prowadzenia obliczeń technicznych (wiele teoretycznych rozpraw naukowych znalazłoby praktyczne sprawdzenie), do opracowywania zagadnień normalizacyjnych (szczególnie u nas zaniebawianych); do układania planów produkcyjnych, prowadzenia ewidencji i rozliczania produkcji w poszczególnych przedsiębiorstwach, zjednoczeniach, resortach i dla całej gospodarki narodowej. Wyczerpiecie całego zakresu zastosowań niestety przekracza ramy artykułu.

Efektywność stosowania AM jest bardzo wysoka. Koszt inwestycji jest wprawdzie znaczny, ale zwraca się zwykle po 3 latach funkcjonowania nowego systemu, a efekty niewymierne towarzyszą temu zastosowaniu wielokrotnie przewyższając koszt zakupu AM. Efekty pozorne niewymierne, np. w przedsiębiorstwach produkcyjnych wyraża się m. in. w lepszym wykorzystaniu stanowisk roboczych poprzez możliwość dokładniejszego przystosowania planów produkcyjnych do poszczególnych komórek produkcyjnych i ścisłą kontrolę za-

bezpieczenia zadań planowych w postaci dostaw materiałów i elementów kooperowanych, opóźniania, w lepszym wykorzystaniu środków obrotowych poprzez skrócenie okresu składowania materiałów i półfabrykatów, w podniesieniu normatywnego charakteru dokumentacji warsztatowej, a tym samym umożliwieniu wprowadzenia normatywnego rozrachunku kosztów itp.

Należy podkreślić, że efektywność stosowania drogiego elektronicznego maszyn cyfrowych przewyższa znacznie efektywność stosowania tańszych w zakupie maszyn systemów kart dziurkowanych. Koszt zakupu 1 elektronicznego maszyn cyfrowej średniej wielkości wynosi przeciętnie 18 mln zł dewizowych, z tendencją obniżki tej ceny, natomiast koszt zakupu 1 zestawu maszyn systemu kart dziurkowanych sięga tylko 3 mln zł dewizowych, wobec ich kilkakrotnie mniejszej od AM wydajności w opracowywaniu danych. Porównanie kosztu eksploatacji obu systemów wypada na korzyść AM m.in. dzięki możliwości pracy na 3 zmiany. Ponadto należy pamiętać, że maszynami systemu kart dziurkowanych nie można ani optymalizować programów gospodarczych, ani prowadzić obliczeń technicznych, ani sterować procesami technologicznymi, które to

zastosowania stanowią o efektywności AM.

Często dyskutowanym zagadnieniem, towarzyszącym wprowadzeniu AM na szerszą skalę do opracowywania zagadnień gospodarczych, jest wizja redukcji personelu i ewentualne rozważania nad bilansem rynku pracy. Eksploatacja stacji obliczeniowej, zależnie od swej wielkości, wymaga kilkunasto- lub kilkudziesięcioposobowego personelu; ponadto najczęściej występuje przypadek przekwalifikowania personelu, a nie całkowitego jego zwolnienia. Wszakże w niektórych zastosowaniach AM mogą zająć tak duże zmiany w całej organizacji systemu, że rzeczywiście wystąpić może konieczność redukcji personelu. Ale np. w przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych, jak wcześniej już powiedziano, kompleksowe zastosowanie AM — począwszy od obliczeń technicznych, sterowania procesami technologicznymi, operatywnego planowania i ewidencji produkcji, rozliczenia plac i materiałów — jest źródłem lepszych wykończenia parku maszynowego, czyli zwiększenia jego zdolności produkcyjnej; w ten sposób zwiększa się także zapotrzebowanie na pracowników bezpośrednio produkcyjnych. Następuje wówczas sprzężenie zwrotne pomiędzy ewentualną ko-

niecznością redukcji personelu a jego równoczesnym zapotrzebowaniem w danym przedsiębiorstwie. Okoliczność ta umożliwia m.in. lepsze gospodarowanie funduszem plac.

Należy z satysfakcją stwierdzić, że doniosłość zagadnienia stosowania AM znalazła zrozumienie u władz, czego dowodem jest uchwała NERU z dnia 10 października ub. r. w sprawie zastosowania maszyn cyfrowych do zagadnień gospodarczych i ich produkcji krajowej oraz powołanie, zarządzeniem nr 36 Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 czerwca ub. r., międzyresortowej komisji ds. automatyzacji i mechanizacji prac obliczeniowych i administracyjnych celem opracowania całokształtu zagadnień związanych z zastosowaniem środków szybko liczących w gospodarce społecznej.

Jednakże mimo dużych potrzeb, zainteresowanie ze strony poszczególnych przyszłych użytkowników AM jest raczej niewielkie. Zjawisko jest tym bardziej niepokojące, że proces wprowadzania systemów elektronicznego przetwarzania danych jest nadzwyczaj długi i sięga praktycznie kilku lat. Jeśli więc dziś poszczególnie jednostki gospodarcze, dysponujące znacznymi funduszami na postęp techniczny, nie interesują się tym zagadnieniem, to

wydają sobie świadectwo krótkowzroczności.

Najbardziej zacofaną dziedziną naszego życia gospodarczego jest organizacja pracy. Nie pomogą najnowsze i najlepsze urządzenia produkcyjne, jeśli nie zapewni im się pełnego wykorzystania. Wiadomo, że brak pełnego rozegrania potrzeb w odpowiednich okresach czasu jest przyczyną niewłaściwego planowania zadań produkcyjnych oraz niewłaściwego ustalenia środków wykonania tych zadań w postaci surowców i elementów kooperowanych; stąd m. in. wynika tak niski stopień zrealizacji naszego skądinąd nowoczesnego parku maszynowego. Sprostanie tym zagadnieniom leży w możliwościach AM. Przykłady daje stosowanie w USA, Anglii, Francji i innych krajach kilku tysięcy wyprodukowanych już elektronicznych maszyn cyfrowych właśnie do zagadnień gospodarczych.

Od inicjatywy potencjalnych użytkowników zależy powodzenie przedsięwzięcia. Ilustracją tego stwierdzenia jest powstała z początkiem bież. roku stacja obliczeniowa w Instytucie Elektrotechniki wyposażona w angielską maszynę ELIOTT 803, wykonującą obliczenia techniczne dla potrzeb przemysłu. Prace w kierunku organizacji elektronicznego przetwarzania danych rozpoczął Narodowy Bank Polski. Warszawskie Zakłady Radiowe T-1, Komisja Planowania przy RM, Zakład Ubezpieczeń. Pierwsze kroki w tym zakresie podejmują Zjednoczenie Przemysłu Obrabiarkowego i Narzędziowego oraz Zakłady im. R. Luxemburg. Jednostki te widzą obecnie wyłaniające się trudności i w dobrej pojętych interesie własnym myślą o przyszłości. Zwalając, że termin uruchomienia krajowej produkcji AM, przewidziany pod koniec bieżącej pięcioletki, nie jest dla użytkowników, rozpoczynających dopiero prace przygotowawczo-organizacyjne, terminem zbyt odległym.

ZAMROZONE MILIARDY

DOKONCZENIE ZE STR. 1

Zamrożeniu nie powinny w zasadzie ulegać nakłady, przeznaczone na zakup gotowych dóbr inwestycyjnych, w tym również na zakup maszyn i urządzeń technicznych. Niewielki okres beczynności poniesionych z tego tytułu nakładów może wynikać jedynie z okresu niezbędnego na skompletowanie dostaw, a przede wszystkim na jej montaż na placu budowy. Praktyka wykazuje jednak, że rokrocznie inwestorzy zakupują maszyny i urządzenia, których montaż następuje najczęściej dopiero po kilku miesiącach, a nierzadko — po kilku latach.

Według sprawozdawczości GUS na 1 stycznia 1981 r. mieliśmy w gospodarce społecznej za około 5 mld zł zapasów maszyn i urządzeń (bez środków transportowych oraz sprzętu, narzędzi i inwentarza), zakupionych bezpośrednio ze środków inwestycyjnych i nie przeznaczonych do zagospodarowania (montażu). Zapasy te występują głównie w resortach przemysłowych oraz transportu i łączności, a w szczególności:

- w resorcie przemysłu ciężkiego — na ponad 1,5 mld zł, w tym Zjednoczenie Hutnictwa Żelaza i Stali — ponad 1,1 mld zł;
- w Min. Górnictwa i Energetyki — ponad 1 mld zł, w tym Zjednoczenie Energetyki — ponad 0,5 mld zł;
- w resorcie przemysłu chemicznego — na ponad 0,9 mld zł, w tym Zjednoczenie Przemysłu Syntetycznej Chemii — ponad 0,4 mld zł.

Większość zapasów, bo aż 75 proc. dotyczy inwestycji centralnych, a około 15 proc. — inwestycji zjednoczeń. Zatem około 90 proc. maszyn i urządzeń, pozostających w magazynach, zakupiono ze środków beczynnych, dla których oszczędzone wydatki nie znalazły zastosowania dotychczas odpowiedniej recepty.

Około 45 proc. zapasów jest pochodzenia zagranicznego.

W stosunku do planu nakładów na maszyny i urządzenia na rok 1981 dobra pozostające w magazynach na początku ubiegłego roku stanowiły średnio trzymiesięczny zapas. W latach poprzednich — wskaźnik ten kształtował się podobnie. Pozornie nieduży, wynikający z powyższego wskaźnika, cykl magazynowania jest — w odniesieniu do około połowy stanu zapasów — znacznie dłuższy i wynosi ponad rok. Sprawozdawczość nie pozwala ujawnić pełnej struktury zapasów według lat nabycia. Liczne są jednak jeszcze maszyny i urządzenia zakupione przed dwi i więcej laty (przemysł ciężki, chemiczny), które do dziś nie posiadają wiążących terminów zagospodarowania.

W tej sytuacji problematyczne wydaje się nie tylko stany maszyn i urządzeń, zakwalifikowanych jako zbędne (około 7 proc. stanu na 1. I. 1981). Długi cykl składowania pozwala przypuszczać, że w rzeczywistości utrzymuje się większe zapasy maszyn zbędnych, aniżeli to wykazuje sprawozdawczość.

Inwestorzy z roku na rok nie wykonują planów zagospodarowania zapasów,

nieczności konserwowania, magazynowania itp. W końcu maszyn i urządzeń, mające za sobą zbyt długi okres składowania, zużywają się moralnie, co powoduje dalszą deprecjacje ich wartości.

Dokładna analiza nakreślonych wyżej przyczyn gromadzenia się nadmiernych zapasów wyposażenia technicznego obiektów inwestycyjnych i podjęte na jej podstawie odpowiednie kroki powinny znacznie poprawić w przyszłości ten odcinek gospodarki inwestycyjnej. Możliwość uzyskania jednak poważniejszych wyników w tej materii należy wiązać z realizacją uchwał V i IX Plenum KC Partii, zwłaszcza z przygotowywaniem już prawie od roku projektem rozwiązań, zmierzających do „wzmocnienia kontroli nad zarzadzaniem i montażem maszyn oraz gospodarką nimi.

Przewidując one między innymi: uwarunkowanie zamówień na maszyny i urządzenia od posiadania określonego stadium dokumentacji projektowo-kosztorysowej; bankową kontrolę (opinii) zamówień na zakup maszyn inwestycyjnych za granicą; normatywy czasowe montażu oraz skutki ekonomiczne w przypadkach ich przekraczania.

Przedsiębiorstwa handlu zagranicznego uzależniają przyjęcie zamówienia na zakup za granicą maszyn i urządzeń inwestycyjnych od przedłożenia przez inwestora m. in. opinii banku.

Wprowadzenie normatywów obejmujących okres od momentu dostawy do zamontowania powinno w istotny sposób skrócić wydłużone obecnie cykle magazynowania oraz montażu. Poza normatywami dla kompletnych obiektów oraz — w niektórych przypadkach — dla dostaw z importu, normatyw czasowy dla indywidualnie zakupowanych maszyn i urządzeń wymagających montażu nie powinien przekraczać 6 miesięcy. Dla niektórych grup maszyn i urządzeń przewiduje się normatyw trzymiesięczny. Dobra nie wymagająca montażu powinny być przekazywane do użytkownika w ciągu 1 miesiąca od daty dostawy.

Przekroczenie normatywu czasowego powodować będzie obowiązek uiszczenia na rzecz budżetu odsetek za zwłokę w wysokości 8 proc. p.a. od wartości niezamontowanych (nie oddanych do użytku) maszyn i urządzeń pochodzenia krajowego, a 12 proc. — w przypadku maszyn pochodzenia zagranicznego. Przewiduje się delegację dla banków do rozliczania odsetek zwłoki (w dół i w górę). Pobrane przez bank odsetki obciążałoby fundusz premii inwestora do wysokości 30 proc. tego funduszu. Odsetki pokrywane będą ze środków obrotowych, a w przedsiębiorstwach w budowie i w zarządach inwestycji — w ciężar środków inwestycyjnych.

Niektóre, podniesione w tym artykule problemy gospodarki maszynami i urządzeniami technicznymi oraz inne, znane uczestnikom procesu inwestycyjnego, stwarzają potrzebę pilnego zajęcia się tym odciukiem działalności inwestycyjnej w celu usunięcia licznych nieprawidłowości i ich skrócenia.

ZYGMUNT SALDAK

1) Jak z powyższego wynika, najpoważniejsze zapasy tworzą się i utrzymują w grupach inwestycji, które powinny być objęte najlepszą organizacją kontroli m. in. na odcinku zakupu gotowych dóbr inwestycyjnych.

2) Należy mieć też na uwadze, że jest to średni wskaźnik, nie oddający obrazu zarówno rozmiarów bardzo wysokich zapasów u niektórych inwestorów, jak i niedostatecznego zaopatrzenia licznych jeszcze inwestycji w terminowe dostawy maszyn i urządzeń.

Idea i rzeczywistość

DOKONCZENIE ZE STR. 3

bodźców zainteresowania zarówno w kierunku oszczędnego gospodarowania materiałami, jak i w kierunku podnoszenia kwalifikacji. Pracownicy zaopatrzenia i zbytu, zwłaszcza tacy, jak magazynierzy, referenci, kontysty, należą do najmniej upośledzonych w przedsiębiorstwie i nie mają możliwości uzyskiwania większych premii. W wielu przedsiębiorstwach zaszeregowuje się tych pracowników do wyższych grup uposażenia, aby zwiększyć im możliwości zarobkowania. Wskutek tego spotykamy mnóstwo starszych ekonomistów, starszych referentów itp., liczących „zwykłych” pracowników, kontystów, referentów, jest znikoma — co jest zjawiskiem paradoksalnym wobec ogólnego niskiego

poziomu kwalifikacji. Zasada: wyższe kwalifikacje — wyższe płace — wydaje się być rozwiązaniem sprawiedliwym w odczuciu pracowników i korzystnym dla interesów gospodarki. Zarazem jednak wynika tu problem materialnej odpowiedzialności za straty, wynikłe z winy pracownika. Dotychczasowe przepisy są niejasne i dopuszczają dowolną interpretację. Luka prawna przyczynia się do lekceważenia obowiązków właściwego czuwania nad powierzonym mieniem i do zaniku odpowiedzialności.

W organizacji właściwego systemu szkolenia pracowników służby obrotu materiałowego możemy wzorować się m. in. na doświadczeniach NRD. Od dawna istnieje tam szeroko rozgałęziony, konsekwentny i na wysokim poziomie system szkolenia specjalistów zaopatrzenia i zbytu. Wyodrębniono tam zawód „ma-

teriałowca” (Materialwirtschaftler), istnieje szkolnictwo przykładowe, szkolnictwo zawodowe typu średniego i półwyższego, Instytut Gospodarki Materiałowej w Wyższej Szkole Ekonomii w Berlinie. Absolwenci po specjalnych egzaminach państwowych uzyskują dyplom pracownika wykwalifikowanego w swej specjalności, a w świadku z tym — wyższe płace. Mimo że Niemcy przesługuje nas pod tym względem bardzo znacznie, uważają, że ich system szkolenia jest, zarówno co do zasięgu jak i sprawności, jeszcze niewystarczający.

1) Referat nosił tytuł: „Podnoszenie kwalifikacji zawodowych pracowników zbytu i zaopatrzenia — sytuacja obecna i potrzeby”; zebranie na ten temat odbyło się w Oddziale Warszawskim Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego dn. 19 grudnia 1981 r.

2) Zaopatrzenie i zbytu obejmuje w zasadzie całą służbę obrotu materiałowego wewnątrz przedsiębiorstwa i między przedsiębiorstwami, a więc m. in. także magazynierów, kierowników działów w hurtowniach itd.; z punktu widzenia obrotu materiałowego należy do niej zaliczyć także techników normowania zużycia.

3) Koszt materiałów, energii i paliwa w przemyśle w r. 1980 wyniósł 38,1 mld zł (Rocznik Statystyczny 1981).

W. DUDZIŃSKI



