

WYKORZYSTANIE DANYCH TECHNICZNEGO
PRZYGOTOWANIA PRODUKCJI
W ODCINKOWYCH SYSTEMACH INFORMATYCZNYCH
PRZEDSIĘBIORSTWA MEBLARSKIEGO

Mariusz Kołodziejczak, Monika Wojtera

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Meblarskiego, Poznań

Wprowadzenie systemów informatycznych wiąże się zawsze z podjęciem decyzji dotyczących nie tylko zakresu projektowania systemu, ale także metody opracowania i wdrożenia. Z punktu widzenia projektanta systemu najlepszą wydaje się metoda rozwiązywania kompleksowego. W wypadku kompleksowego systemu obiektowego, a za taki należałoby uważać system informatyczny przedsiębiorstwa meblarskiego, oznaczałoby to projektowanie, oprogramowanie i wdrażanie systemu informatycznego obejmującego wszystkie dziedziny działalności przedsiębiorstwa, powiązanego z systemami branżowymi, resortowymi i państwowymi. Takie rozwiązanie problemu wymaga zmobilizowania wielkich nakładów przy projektowaniu, programowaniu i wdrażaniu, zorganizowania dużych zespołów projektujących oraz bardzo szerokiego zakresu prac organizacyjno-przygotowawczych. Korzystanie z gotowych systemów projektowych lub adaptacja systemów z innych branż ograniczona jest warunkami organizacyjnymi przedsiębiorstwa meblarskiego wynikającymi ze specyfiki technologicznej tego przemysłu.

Korzystne, z informatycznego punktu widzenia, opracowanie systemu kompleksowego lub wielodziedzinowego wymaga przygotowania szerokiego zakresu informacji. Informacje zawarte w bazie danych to przede wszystkim zbiory danych stałych ze wszystkich głównych dziedzin działalności przedsiębiorstwa.

Spośród głównych dziedzin działalności przedsiębiorstwa, jak planowanie produkcji, gospodarka materiałowa, koszty własne produkcji, zatrudnienie, płace itp., techniczne przygotowanie produkcji odgrywa rolę szczególnie ważną. Pod pojęciem technicznego przygotowania produkcji (TPP) przyjmuje się zespół czynności zmierzających do skonstruowania

nowego wyrobu, przeprowadzenie badań i prób prototypu, opracowanie technologii wytwarzania wyrobu, a także opracowanie technicznych norm czasu i norm materiałowych na wyprodukowanie wyrobu jednostkowego.

Dla potrzeb systemu elektronicznego przetwarzania danych (SEPD), obsługującego TPP w przedsiębiorstwie, wszystkie informacje musiały zostać sformalizowane w postaci danych dotyczących:

- konstrukcji,
- procesu technologicznego,
- norm materiałowych,
- norm czasowych,
- stanowisk roboczych, maszyn i urządzeń produkcyjnych,
- zmian i sposobów dokonywania tych zmian w wyżej wymienionych grupach informacji.

Dokumentacja zawierająca te wszystkie informacje może dotyczyć albo wyrobu, albo elementów. Dotychczas w przemyśle meblarskim stosowano opracowanie dokumentacji wyrobu. Przy obecnym sposobie dokumentowania procesu technologicznego, a także przy samej realizacji tego procesu i sposobów rozliczeń, metoda ta była zupełnie wystarczająca, a nawet wygodna, tradycyjne bowiem metody rozliczeń ani nie wymagały większej szczegółowości informacji, ani nie były w stanie dostarczyć na czas tak szczegółowych informacji wynikowych.

Z chwilą powierzenia obsługi dziedziny TPP systemowi EPD możliwe stało się dokładne rozpracowanie procesu technologicznego, a wyznaczenie szczegółowych zadań dziennych w rygorach czasowych mogłoby być wykonane we właściwym czasie. Wymogiem do spełnienia tego celu jest jednak opracowanie szczegółowej dokumentacji dla poszczególnych elementów.

Wspomniano już o szczegółowej roli TPP pośród innych dziedzin działalności przedsiębiorstwa. To szczególne znaczenie zachowuje także odcinkowy system EPD obsługujący TPP w stosunku do systemów obsługujących inne dziedziny działalności przedsiębiorstwa. Wynika to stąd, że nie obsługuje on wyłącznie swego zakresu, lecz musi zapewnić niektóre informacje innym dziedzinom, bowiem zbiory założone w ramach podsystemu TPP służą potrzebom innych podsystemów; np. zbiór norm materiałowych i zbiór informacji o materiałach — gospodarce materiałowej itp.

Z tego wynika, że przy projektowaniu i wdrażaniu w przedsiębiorstwie systemu kompleksowego obsługującego wszystkie dziedziny jego działalności podsystem TPP powinien mieć charakter priorytetowy. W jego ramach powstałaby baza danych wykorzystywana potem w podsystemach obsługujących inne dziedziny działalności przedsiębiorstwa.

Można przyjąć także inny kierunek prac nad wprowadzeniem syste-

mu EPD w przedsiębiorstwie, a mianowicie rozpocząć prace projektowe i wdrożeniowe od innych dziedzin i w ramach podsystemów obsługujących te dziedziny tworzyć zbiory informacji tylko dla tych podsystemów. Podsystemy te należałoby podzielić na poszczególne jednostki przetwarzania, tak aby wdrażanie poszczególnych (niektórych przynajmniej) jednostek było niezależne od wdrożenia innych.

Takie odcinkowe wdrażanie systemu, mimo pewnych wad, ma także niewątpliwe zalety. Przedsiębiorstwu wprowadzającemu EPD łatwiej wdrażać poszczególne dziedziny kolejno, a nawet początkowo wdrażać jakiś niewielki odcinek (nawet jednostkę) danej dziedziny. Pozwala to na uniknięcie spiętrzenia prac organizacyjno-przygotowawczych, a poza tym umiejętny wybór tego pierwszego odcinka i właściwa kolejność prac pozwalają stosunkowo szybko, nawet już w trakcie przeprowadzenia prac wdrożeniowych nad kolejnymi odcinkami, na uzyskanie efektów z eksploatacji pierwszych odcinków. Przy wprowadzaniu techniki elektronicznej w przedsiębiorstwie wszystkie te wyżej zaznaczone momenty mają duże znaczenie tak dla kierownictwa przedsiębiorstwa, jak i dla grupy ludzi bezpośrednio pracujących przy obsłudze systemu oraz działów przedsiębiorstwa bądź dostarczających informacji systemowi, bądź też z nich korzystających. Niemalże znaczenie przy wyborze metody opracowania i wdrażania systemu przedsiębiorstwa ma także wyposażenie ośrodków, w których będzie on wdrażany. Tworzenie kompleksowej bazy danych na użytek poszczególnych podsystemów dla określonych dziedzin działalności przedsiębiorstwa wymagałoby możliwości korzystania z dysków magnetycznych; każdy więc ośrodek dysponujący maszynami cyfrowymi musiałby być w nie wyposażony, a wiadomo przecież, że tak nie jest i że długo jeszcze podstawowym i najpowszechniej używanym nośnikiem do tworzenia zbiorów będzie taśma magnetyczna (MT). Sekwencyjność dostępu do tak utworzonych zbiorów wydłuża czas konieczny do uzyskania odpowiedniej informacji i prawie zupełnie przekreśla możliwość tworzenia zbiorów mocno rozbudowanych, zawierających kompletne informacje i mogące służyć wielu celom. Wygodniejsze staje się tworzenie większej liczby zbiorów o mniejszym zasobie informacji na użytek niewielu celów.

Wydaje się, że wszystkie wyżej przytoczone argumenty wystarczająco uzasadniają, dlaczego ta właśnie metoda została wybrana przez Zakład Informatyki Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Meblarstwa dla systemów opracowanych dla przedsiębiorstw meblarskich.

Dotąd opracowane zostały i wdrożone przez Zakład Informatyki OBROM dwa systemy odcinkowe przedsiębiorstwa meblarskiego:

- gospodarka materiałowa,
- obliczenie zdolności produkcyjnych przedsiębiorstwa.

W trakcie opracowania i wdrażania znajduje się odcinkowy system „Wyroby gotowe i zbył”. Systemy te projektowane i wdrażane jako systemy odcinkowe są przykładem zastosowania przedstawionej metody.

Pojęcie gospodarka materiałowa utożsamiane jest najczęściej, tak w znaczeniu systemowym, jak też jako dziedzina działalności gospodarczej przedsiębiorstwa, z obrotem magazynowym. Systemy o tym zakresie projektowane były i eksploatowane przez przedsiębiorstwa innych branż, a ich różnorodność związana była ze specyfiką rozwiązań w tych branżach. Przystępując do opracowania systemu „gospodarka materiałowa” dla przedsiębiorstwa meblarskiego starano się rozwiązać go tak, aby był jak najlepiej dostosowany do specyfiki przedsiębiorstwa meblarskiego, a równocześnie pozwalał na uzyskanie wszystkich, niezbędnych do operatywnego zarządzania, informacji. Konieczne stało się więc włączenie do systemu planowania i rozliczania zużycia materiałów oraz uwzględnienie następujących faktów wynikających ze specyfiki branży meblarskiej:

— jeden z podstawowych materiałów w produkcji — drewno — podlega manipulacji i określenie jego przeznaczenia przyporządkowane do konkretnego wyrobu nie jest w procesie produkcji ściśle ewidencjonowane; nie można więc dokładnie zidentyfikować ani w wyrobie, ani w jego elementach, z jakiego wymiaru i klasy materiału zostały wykonane;

— ten sam, o jednoznacznie określonej konstrukcji, typ mebla wytwarzany jest w różnych wariantach wsadu materiałowego;

— przedsiębiorstwa meblarskie są często skooperowane; zakłady wewnątrz przedsiębiorstw albo wytwarzają wyrób finalny od operacji początkowych do montażu, albo skooperowane są ze sobą technologicznie.

Tak więc powstał system o zakresie szerszym od powszechnie spotykanego, uwzględniający poszczególne elementy specyfiki branży. W skład systemu wchodzi następujące jednostki przetwarzania:

— JP-1 — planowanie materiałów dla potrzeb zaopatrzenia,

— JP-2 — normatywne obliczanie wsadu materiałowego w wyrobach gotowych,

— JP-3 — obliczanie wsadu materiałowego w robotach w toku,

— JP-4 — rozliczanie zużycia materiałowego,

— JP-5 — planowanie zużycia materiałowego dla potrzeb produkcji (limitowanie),

— JP-6 — obrót materiałowy,

— JP-7 — planowanie zaopatrzenia materiałowego.

Planowanie materiałów dla potrzeb zaopatrzenia. Zadaniem jednostki jest obliczenie planu zużycia materiałów w układzie rocznym i kwartalnym. Podstawą obliczeń są normy materiałowe na wyroby oraz plan produkcji. Zbiór norm materiałowych na wyrób uzyskuje się z zestawie-

nia zużycia materiałów podstawowych na produkcję (NM3), oraz z zestawienia materiałów pomocniczych na produkcję (NM4), a zbiór planu produkcji — z planu produkcji mebli.

Dodatkowe informacje do obliczeń i wydruków uzyskuje się z kartoteki indeksu materiałowego uzyskanej z karty indeksu materiałowego.

W ramach jednostki uzyskuje się:

- wydruk kartoteki norm materiałowych,
- wydruk kartoteki indeksu materiałowego,
- planowanie zużycia materiałów na produkcję roczną i kwartalną,
- uzasadnienie zużycia do planu rocznego i kwartalnego.

Normatywne obliczanie materiałów w wyrobach gotowych. Podstawą rozliczania są normy materiałowe na wyroby oraz raport wyrobów gotowych; korzysta się także z indeksu materiałowego. Tylko zbiór raportów zakładany jest w ramach tej jednostki, pozostałe zbiory założono już w pierwszej jednostce.

Podstawowymi dokumentami jednostki są:

- zestawienie normatywnego zużycia materiałów w wyrobach gotowych za miesiąc,
- uzasadnienie zużycia materiałów w wyrobach gotowych.

Obliczanie wsadu materiałowego w robotach w toku. Efektem działania tej jednostki jest wyliczenie wsadu materiałowego w półwyrobach, elementach i podzespołach, a także wykaz stanu elementów na wydziałach oraz wyliczenie wsadu materiałowego w przekazanych elementach w ramach kooperacji. Wyliczeń dokonuje się na podstawie:

- zbioru norm materiałowych na części wyrobu, założonego na podstawie kartoteki części wyrobu,
- zbioru spisu z natury założonego na podstawie arkuszy spisu z natury i zestawienia przekazanych elementów,
- kartoteki grup materiałowych.

W tej jednostce uzyskuje się:

- wykaz elementów na wydziale..... w dniu.....,
- kartotekę części wyrobów,
- wykaz aktualizowanych części wyrobów,
- materiały w robotach w toku..... na dzień.....,

Ostatnie zestawienie sporządzane jest dla wydziału, zakładu, przedsiębiorstwa. Wyniki obliczeń wsadu materiałowego zapisywane są na MT i wykorzystane w JP-4.

Rozliczanie zużycia materiałowego. Dokonuje się tu wyliczenia zużycia materiałowego oraz określenia wielkości oszczędności lub przekroczeń

materiałowych. Dla dokonania obliczeń wykorzystuje się dane o wsadzie materiałowym w robotach w toku i w przekazanych elementach (JP-3), w wyrobach gotowych (JP-2) oraz materiałów na produkcję z kart limitowych. Obliczeń dokonuje się w cyklach miesięcznym i kwartalnym dla wydziałów, zakładów i przedsiębiorstwa oraz narastająco od początku roku dla przedsiębiorstwa. Dokumentem źródłowym jest karta limitowa.

W wyniku przetwarzania uzyskuje się tabulogramy rozliczeń zużycia materiałowego wydziału (zakładu)..... za okres....., oraz przedsiębiorstwa za okres.....

Planowanie zużycia materiałów dla potrzeb produkcji (limitowanie). W jednostce dokonuje się wyliczenia limitów materiałów na produkcję miesięczną. Podstawą do obliczeń są normy materiałowe sporządzane w układzie miejsc limitowania oraz plan operatywny wydziału.

W wyniku obliczeń uzyskuje się:

- wydruk kontrolny kartoteki norm materiałowych w układzie miejsc limitowania,
- zestawienie pomocnicze do karty limitowej nr..... za miesiąc..... dla wydziału..... magazynu.....,
- zestawienie limitów za miesiąc..... dla wydziału..... magazynu.....,
- zużycie materiałowe za miesiąc..... dla magazynu.....

Dodatkowo uzyskiwana jest TP z tymi samymi informacjami co w zestawieniu limitów, służąca do tworzenia na automacie organizacyjnym Optima 1415 kart limitowych. W ramach jednostki przewidziano także uzyskiwanie z tworzonego w tej jednostce zbioru norm materiałowych na wyroby w układzie miejsc limitowania, zagregowanego zbioru norm na wyroby dla potrzeb JP-1. Pozwala to na utrzymanie w systemie jednego tylko zbioru norm materiałowych na wyroby.

Obrót materiałowy. Przy obrocie materiałowym konieczne jest założenie i aktualizacja kartoteki materiałowej oraz wprowadzania danych transakcyjnych pobrania i wydania materiałów z magazynu. W ramach jednostki uzyskuje się okresowe wydruki zestawień stanów i obrotów materiałowych kartoteki materiałowej oraz rozliczenia inwentaryzacji (razem 27 wydruków). Obrót materiałowy został zaprojektowany i oprogramowany przez ZETO Zielona Góra.

Planowanie zaopatrzenia materiałowego. Jest to ostatnia jednostka systemu. Zadaniem jej jest obliczanie planu zużycia materiałowego.

W wyniku działania jednostki uzyskuje się:

- plan zaopatrzenia materiałowego na rok (kwartał).....,

— plan zamówień materiałów zaopatrzeniowych na rok (kwartał).....

Dane uzyskuje się z porównania zużycia normatywnego na planowany okres (JP-1) ze stanami zapasów materiałowych (JP-7).

System „Zdolności produkcyjne” jest następnym systemem odcinkowym korzystającym z danych technicznego przygotowania produkcji. Zadaniem systemu jest obliczenie zdolności produkcyjnej (wyznaczonej wartościowo) wydziałów, zakładów i przedsiębiorstwa w danym okresie planowanym, a ponadto ustalenie dla grupy stanowisk jednorodnych sumy stanowisko-godzin na jednostkę obliczeniową, sumy stanowisko-godzin skorygowanej o stopień wykonania norm pracy, dyrektywnego i nominalnego czasu pracy, wskaźnika wykorzystania czasu nominalnego i wskaźnika zmienowości. W systemie ustalono obciążenie maszyn i urządzeń na zadany program produkcyjny w jednostkach czasu. Obciążenie to oblicza się dla grupy stanowisk jednorodnych w układzie analitycznym (dla każdego wyrobu) i syntetycznym (zbiorczo na zadany plan). Pozwala to na zorientowanie się w możliwości wykonania planu, a przy wprowadzeniu danych o wykonaniu na sprawdzenie norm czasowych oraz zgodności stosowanej technologii z dokumentacją. System pozwala także wyliczać zdolność przepustową magazynów.

System powstał przy współudziale ZETO Zielona Góra oraz w wyniku przeprogramowania na Odrę 1304 (i oczywiście modyfikacji) systemów: opracowanego przez OBRM i eksploatowanego przez Fabrykę Akcesoriów Meblowych w Chełmie i Swarzędzkie Fabryki Mebli na EMC Mińsk 22 oraz opracowanego przez ZETO Zielona Góra i eksploatowanego przez Zielonogórskie Fabryki Mebli na EMC Odra 1003. Podstawą do obliczeń są kartoteki: grup stanowisk (założona na podstawie dokumentu „Zestawienie norm czasu”) oraz pracochłonności wyrobów (założona na podstawie dokumentu „Wykaz stanowisk”). Zbiory te zawierają informacje dotyczące magazynów i różnią się kodem od rekordów zawierających informacje o normach czasowych i stanowiskach.

Kartoteka norm czasowych, która tworzona jest programowo z kartoteki pracochłonności wyrobów, zawiera sumy czasów dla grup stanowisk jednorodnych na wyrób, nie zawiera więc numerów operacji. Zapisane są też w niej kody rekordów rozróżniające czy informacja dotyczy magazynu, czy też grupy stanowisk.

Wielkość czasu nominalnego wprowadzona jest każdorazowo dla danego okresu planistycznego bezpośrednio do maszyny cyfrowej. W wyniku obliczeń uzyskuje się następujące tabulogramy:

- rozliczenie obciążeń grupy stanowisk,
- arkusz pomocniczy do ustalenia jednostki obliczeniowej i czasu normowanego na jednostkę obliczeniową,

- arkusz obliczeniowy zdolności przepustowej magazynów,
- arkusz obliczeniowy zdolności produkcyjnych,
- bilans zdolności produkcyjnych zakładu,
- bilans zdolności produkcyjnych przedsiębiorstwa.

W systemie wprowadzono dodatkową informację o normoobsadzie stanowiska roboczego, nie wykorzystywaną do obliczenia zdolności produkcyjnych. Dane te są wczytywane do kartoteki pracochłonności wyrobów dla każdej operacji i zawierają liczbę pracowników na stanowisku wg grup zaszeregowania. Stwarza to możliwość rozszerzenia systemu o obliczenie zatrudnienia robotników bezpośrednio produkcyjnych.

Podstawą metodyczną opracowanego systemu były „Wytyczne w sprawie obliczenia i bilansowania zdolności produkcyjnych” opracowane przez Wydział Produkcji ZPM. System ten stanowi pierwszy krok do wdrażania w przedsiębiorstwach jakichkolwiek rozwiązań w dziedzinie sterowania produkcją. Jest ona także wstępem do wdrażania opracowanego przez ZETO Olsztyn systemu obejmującego planowanie i rozliczanie płac (SAROP).

Omówione systemy odznaczają się tymi wszystkimi cechami, którymi powinien odznaczać się prawidłowo skonstruowany system informacji — są dopasowane do systemu zarządzania przedsiębiorstwa, są zmienne i elastyczne oraz ciągle się doskonalą. Elastyczność wynika przede wszystkim z ich modułowej struktury. Uprzednio już wspomniano, że w praktyce przedsiębiorstwo nie jest w stanie szybko przygotować się organizacyjnie w takim zakresie, aby móc wdrażać równocześnie wszystkie jednostki systemu. W systemach przygotowanych przez OBROM nie tylko można wdrażać poszczególne jednostki kolejno, ale jeszcze niektóre z nich niezależnie od siebie. I tak np. obrót materiałowy może być wdrożony niezależnie od obliczania wsadu materiałowego w robotach w toku lub od planowania zużycia materiałowego dla potrzeb produkcji (limitowanie). O wyborze kolejności wdrażania decydują potrzeby przedsiębiorstwa i możliwość przygotowania materiałów do obliczeń.

Systemy mogą być, i będą doskonalone w trakcie eksploatacji. W momencie opracowania projektów systemów i ich oprogramowania obowiązywał w branży 9-znakowy indeks wyrobów i taki przyjęto w systemach. Przechodzenie branży na KTM (kod towarowo-materiałowy) spowoduje zmiany w systemie. Zmiany te są już zaplanowane. Planuje się także udoskonalenia samej technologii przetwarzania; wprowadza się np. obecnie łańcuchy programowe eliminujące w dużym stopniu udział operatora w trakcie realizacji pewnych z góry przewidzianych zadań. Doskonalenie polega także na dokonywaniu zmian w samych programach przy pojawieniu się potrzeb takich zmian. Przy adaptowaniu systemu dla kolejnego przedsiębiorstwa zachodzi czasem konieczność dokonywania drob-

nych najczęściej zmian dostosujących system do potrzeb tego przedsiębiorstwa.

Przedsiębiorstwa meblarskie nie mają identycznej struktury organizacyjnej ani jednolitego przyporządkowania tych samych funkcji tym samym jednostkom organizacyjnym. Ta różnorodność organizacyjna nie ma istotnego znaczenia dla sprawnego funkcjonowania systemem. Za bardzo istotną zasadę w obu opracowanych systemach uznano jednak tę, aby każdy tworzony w ich ramach zbiór miał tylko jednego gospodarza, tzn. aby i zakładanie zbioru, i wszystkie aktualizacje, dokonywane były przez ten sam dział przedsiębiorstwa. Metoda ta daje dużą gwarancję poprawności i aktualności zbiorów.

Uzyskiwane w systemach wyniki w postaci tabulogramów spełniają zadania dwojakie: dostarczają informacji decyzyjnych i służą ewidencji bieżącej. Służące tym dwom funkcjom zestawy tabulogramów nie są rozłączne, tzn. że najczęściej wydawnictwa służą obydwu tym celom, np. wykaz elementów wyrobów, znajdujących się w robotach w toku na poszczególnych wydziałach, pozwala podjąć decyzję o wstrzymaniu produkcji poszczególnych elementów lub jej zwiększeniu.

Zaznaczono już, że obydwie opracowane systemy są systemami branżowymi. Oznacza to, że mogą być wdrożone, po ewentualnej niewielkiej adaptacji, przez dowolne przedsiębiorstwa meblarskie. „Gospodarka materiałowa” wdrażana jest w tej chwili w 10 przedsiębiorstwach. Oczywiście przedsiębiorstwa wdrażają system odcinkowo (o czym też już wspomniano), rozpoczynają od różnych jego jednostek, różna też jest liczba jednostek wdrożonych już przez poszczególne przedsiębiorstwa. „Zdolności produkcyjne” wdrożono w 3 przedsiębiorstwach.

W opracowaniu znajduje się trzeci system branżowy „Wyroby gotowe i zbyt”. Dwie pierwsze jednostki — JP-1 — Kontrola wykonania planu i JP-2 — Kontrola realizacji zamówień, opracowane przez Zakład Informatyki OBROM, są już gotowe i wdrażane obecnie w Łódzkich Fabrykach Mebli. Dwie następne jednostki — JP-3 — Obrót magazynowy wyrobami gotowymi i JP-4 — Obliczenia dla celów sprawozdawczości, opracowywane są w tej chwili przez ZETO Opole i wdrożone zostaną (razem z dwoma pierwszymi) przez Opolskie Fabryki Mebli. Poza tym niektóre przedsiębiorstwa wdrażają (lub wdrożyły już) systemy opracowane poza Zakładem Informatyki, a mianowicie:

— Zakłady Przemysłu Meblarskiego im. Gwardii Ludowej w Radomsku i Fabryka Mebli Giętych w Jasienicy — WESAP (wieloodcinkowy system technicznego przygotowania produkcji),

— Wyszowska Fabryka Mebli i Jarocińskie Fabryki Mebli — PLANTYP (zautomatyzowany, typowy system planowania produkcji),

— Olsztyńskie Fabryki Mebli — SAROP (zatrudnienie i płace).

Uzyskane w praktyce rezultaty potwierdziły słuszność przyjętej dotychczas metody cząstkowego rozwiązywania i wdrażania systemów informatycznych w przedsiębiorstwach meblarskich. Cząstkowe zakładanie zbiorów informacji technicznego przygotowania produkcji przy dotychczasowym wyposażeniu ośrodków obliczeniowych i możliwościach organizacyjnych przedsiębiorstw znacznie przyspieszyło wdrożenie.

Kompleksowe przygotowanie danych obejmujących całość informacji technicznego przygotowania produkcji przedłuża czas wdrożenia do kilku lat i nie daje w tym czasie przedsiębiorstwu wymiernych efektów eksploatacyjnych.

Przyjęta metoda stwarza projektantom bardzo uciążliwe problemy koordynacyjne. Projektowanie odcinkowych systemów, które mają funkcjonować we wzajemnej zgodności w jednym przedsiębiorstwie na podstawie tylko ogólnie sprecyzowanej koncepcji systemu obiektowego nie jest rzeczą łatwą. Wymaga to bowiem w miarę postępu prac wprowadzenia odpowiednich korekt zapewniających systemom harmonijne działanie.

Istotnym problemem przyszłych prac jest, zwłaszcza dla systemów operatywnego sterowania produkcją, wykorzystanie zbiorów danych o elementach i powiązaniach ich z dokumentacją technologiczną wyrobów.

Марьюш Колодзейчак, Моника Войтера

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДАННЫХ ПОДСИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ ПРОИЗВОДСТВА В ПОДСИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ МЕБЕЛЬНЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

Резюме

Большая трудоемкость проектирования и внедрения автоматизированных систем управления на предприятиях заставляет искать решения, позволяющие быстрее вводить в эксплуатацию проектированные системы. Для автоматизированной системы управления конкретным мебельным предприятием основной базой данных являются данные подсистемы технической подготовки производства. Широкий объем этой информации требует в комплексных решениях создания базы данных.

В реферате представлен метод поочередного проектирования и внедрения системы при учете отраслевой специфики, а также при соблюдении взаимосвязки между отдельными очередями. Эффектом такого подхода является более быстрое получение результатов от эксплуатации.

Представленные решения внедренных подсистем „Материальное хозяйство” и „Производственные мощности” являются доказанием того, что несмотря на трудности по координации и увязке подсистем, примененный метод дал положительные результаты.

Marian Kołodziejczak, Monika Wojtera

USE OF DATA CONCERNING TECHNICAL PREPARATION
OF PRODUCTION IN SECTIONAL COMPUTER SYSTEMS
OF A FURNITURE-MAKING ENTERPRISE

S u m m a r y

High labour intensity of designing and implementation of computer systems in production enterprises induces to the search for better means of introducing designed systems into practice. As far as furniture production is concerned, technical data of production preparation are constituting the fundamental basis of system solutions. The wide range of such information materials calls for creating data bases. The paper deals with the method of sectional designing and implementation of computer system with regard to specific branch conditions and observing mutual relationships between particular parts. Such procedure results in time saving acquisition of exploitation effects. Presented solutions of implemented sectional systems "Materials management" and "Productive capacities" are proving that, in spite of difficulties connected with co-ordination and interconnections between sections, the applied method has given positive results.