

ZADANIA LEŚNICTWA I PRZEMYSŁU DRZEWNEGO W ROZWOJU INFORMATYKI

Bolesław Ślarzyński

Centrum Informatyki Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, Warszawa

Zastosowanie informatyki w leśnictwie, przemyśle drzewnym i papierniczym w Polsce ma na celu przede wszystkim dostarczenie resortowi serwisu informacji niezbędnych do podejmowania określonych decyzji. Najważniejsze problemy, które musi rozwiązywać resort leśnictwa i przemysłu drzewnego w Polsce, to:

1. Określenie w przestrzennej strukturze użytkowania ziemi odpowiedniego udziału powierzchni leśnej i pod zadrzewieniami dla utrzymania i rozszerzenia bazy surowcowej, zaspokajającej stale rosnące zapotrzebowanie na drewno i inne płody lasu oraz prawidłowego kształtowania i ochrony środowiska przyrodniczego kraju. W związku z tym najpilniejszą sprawą jest znalezienie metod i sposobów wyceny (wartościowania) funkcji ochronnych i społecznych lasu, a następnie uzyskanie rekompensaty za te „infrastrukturalne” świadczenia lasu, które obniżają stopień wywiązywania się z funkcji gospodarczych.

2. Ustalanie rozmiaru użytkowania lasu (pozyskania drewna), określanie etapów rębnych i przedrębnych przy zachowaniu harmonijnych warunków reprodukcji rozszerzonej, tzn. przeznaczenia na produkcję drewna przyrostu bieżącego masy drzewnej na pniu w takiej proporcji, aby umożliwić osiągnięcie maksymalnej potencjalnej zdolności w modelowej strukturze klas wieku i jednocześnie zapewnić wywiązywanie się lasu z wszystkich jego funkcji.

3. Ustalanie zasad kompleksowego użytkowania i przerobu pozyskanego drewna, bilansowanie zdolności przerobowych zakładów przemysłowych z produktywnością leśnych baz surowcowych (pozyskaniem drewna) oraz bilansowanie wsadu surowcowego dla podstawowych branż przerobu drewna.

4. Bilansowanie zdolności produkcyjnej branż w aspekcie siły roboczej jako czynnika produkcji.

5. Bilansowanie zapotrzebowania (popytu) na produkty finalne przemysłu drzewnego i papierniczego ze zdolnościami produkcyjnymi zakładów przemysłowych. Ze zbilansowania popytu konsumpcyjnego uzyskuje się również materiały do analizy popytu na artykuły zaopatrzenia materiałowo-technicznego i do określenia potrzeb wdrażania nowych technologii zwiększających trwałość i jakość wyrobów lub do szukania możliwości substytucji niektórych asortymentów, gdy bariera materiałowa limituje rozwój danego przemysłu.

6. Ustalenie perspektywicznych i wieloletnich planów społeczno-gospodarczych dla leśnictwa, przemysłów drzewnego i papierniczego w skali kraju, tak w układzie działowo-gałęziowym w powiązaniu z Narodowym Planem Społeczno-Gospodarczym, jak i organizacyjno-podmiotowym oraz analiza i koordynacja planów podległych resortowi branż.

7. Kompleksowa kontrola realizacji głównych zadań i osiągniętych efektów, ocena skuteczności działania parametrów, normatywów ekonomiczno-finansowych i bodźców generowanych przez plan centralny dla jednostek wykonawczych, a w razie potrzeby ich modyfikacja lub nawet uzupełnienie obligatoryjnymi zadaniami (nakazami) i limitami tam, gdzie pośrednie instrumenty zarządzania zawodzą.

W tym zakresie resort leśnictwa i przemysłu drzewnego spełnia następujące funkcje:

- doskonalą prognozowanie i planowanie,
- czuwa nad poprawą efektywności gospodarowania,
- doskonalą proces inwestycyjny i metody rachunku ekonomicznego,
- ściśle wiąże naukę z praktyką w celu kształtowania dynamicznego rozwoju wszystkich branż podległych resortowi,

- czuwa nad racjonalnym wykorzystaniem zasobów, zdolności ludzkich, materiałów i surowców,

- rozszerza i wzbogaca współpracę z zagranicą, zwłaszcza w ramach RWPG.

W związku z tymi zadaniami i problemami ustalono następujące priorytetowe kierunki zastosowania informatyki w resorcie leśnictwa i przemysłu drzewnego, na których ma się skoncentrować prace i środki materialne w okresie do 1980 r., a mianowicie:

1) projektowanie i wdrażanie systemu informatycznego dla potrzeb Urzędu Ministra w dziedzinie zarządzania resortem,

2) projektowanie i wdrażanie systemów informatycznych dla potrzeb zarządzania i planowania w Naczelnym Zarządzie Lasów Państwowych, zjednoczeniach przemysłowych,

3) projektowanie i wdrażanie ujednoliconych branżowo, powtarzalnych systemów informatycznych dla potrzeb zarządzania i planowania

w Okręgowych Zarządach Lasów Państwowych oraz w większych przedsiębiorstwach podległych poszczególnym zjednoczeniom,

4) wdrażanie systemów sterowania procesami technologicznymi, zwłaszcza w dużych przedsiębiorstwach podległych Zjednoczeniu Przemysłu Papierniczego i Zjednoczeniu Przemysłu Płyt, Sklejek i Zapalek,

5) automatyzacja prac projektowych, obliczeń inżynierskich oraz prac naukowo-badawczych.

W celu wykonania tego programu rozwoju informatyki przyjęto, że Centrum Informatyki Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, podległe Ministrowi zajmuje się:

— planowaniem rozwoju zastosowań informatyki w resorcie, określeniem kierunków tego rozwoju, opracowywaniem wytycznych do sporządzania programów i planów zastosowań informatyki w jednostkach organizacyjnych podległych MLiPD,

— bilansowaniem środków technicznych, finansowych i dewizowych, związanych z rozwojem informatyki w resorcie,

— koordynacją przedsięwzięć związanych z rozwojem informatyki, unifikacją rozwiązań systemowych, ewidencji podstawowej, dokumentacji, klasyfikacji i kodów, współpracą z systemami rządowymi państwowej informacji statystycznej, planowania centralnego i ewidencji ludności, konsultacją i doradztwem metodologicznym, organizowaniem resortowego szkolenia kadr informatycznych, współpracą z zagranicą,

— kontrolą realizacji planów rozwoju informatyki w resorcie,

— świadczeniem usług projektowo-obliczeniowych.

Jednostki organizacyjne podległe Ministrowi Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, takie jak komórki funkcjonalne Urzędu Ministra — Departamenty, Naczelny Zarząd Lasów Państwowych, zjednoczenia przemysłowe, Instytut Technologii Drewna powinny zająć się:

— planowaniem rozwoju informatyki w swoich branżach, zgodnie z wytycznymi programu resortowego,

— koordynacją przedsięwzięć związanych z rozwojem informatyki podległych przedsiębiorstw i jednostek organizacyjnych oraz nadzorem nad ich systemami ujednoczonymi branżowo i spójnymi z systemem stworzonym dla potrzeb Urzędu Ministra,

— ustalaniem normatywów branżowych, dotyczących elementów organizacyjnych i technicznych (indeksy, kody, normy itp.), niezbędnych do budowy systemów informatycznych dla potrzeb zarządzania,

— kontrolą realizacji planów rozwoju informatyki w swoich branżach i wykonania dostaw zamówionego sprzętu, wykorzystaniem kadr informatycznych,

— nadzorem oraz inicjowaniem przedsięwzięć w zakresie wykorzysta-

nia technicznych środków informatyki, instalowanych w podległych przedsiębiorstwach.

W celu wywiązania się z tych zadań Naczelny Zarząd Lasów Państwowych, zjednoczenia, instytuty naukowo-badawcze powołały lub powołują komórki lub stanowiska pracy do spraw informatyki. W Zjednoczeniu Przemysłu Meblarskiego działa również branżowy zespół projektujący i wdrażający systemy. W innych zjednoczeniach lub ich zapleczu badawczo-rozwojowym przewidziano również utworzenie takich zespołów lub pracowni branżowych. Do czasu powstania tych zespołów część zadań w zakresie projektowania i wdrażania systemów użytkowych spełnia Centrum Informatyki Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego, część zaś zjednoczenia i podległe im przedsiębiorstwa korzystają z usług ogólnokrajowej sieci Zakładów Elektronicznej Techniki Obliczeniowej oraz instytutów wyższych uczelni. Niektóre przedsiębiorstwa, instytuty naukowo-badawcze, biura projektowe, ośrodki badawczo-rozwojowe również tworzą komórki lub stanowiska pracy do spraw rozwoju informatyki.

Zakres tematyczny i stan prac w dziedzinie zastosowań informatyki można scharakteryzować następująco:

— trwa ciągła praca nad unifikacją i usprawnieniem ewidencji podstawowej we wszystkich jednostkach organizacyjnych resortu,

— opracowuje się założenia wspólnej bazy informacyjnej resortu,

— przeprowadza się analizę stosowanej sprawozdawczości i możliwości jej wykorzystania w celu założenia podstawowych zbiorów bazy informacyjnej,

— wykorzystuje się już zakładane zbiory bazy informacyjnej w celu bieżącego informowania kierownictwa resortu,

— opracowuje się resortowy program rozwoju informatyki w latach 1976-1980, obejmujący takie zagadnienia jak koncepcja form organizacyjnych, stymulujących rozwój informatyki, wybór i typizacja sprzętu obliczeniowego, organizacja sieci obliczeniowej oraz wybór najbardziej efektywnych kierunków rozwoju,

— prowadzi się prace w zakresie aktualizacji stanu lasu i zasobów drzewnych w okresach pięcioletnich. W wyniku aktualizacji otrzymuje się m. in. zbiór informacji zaktualizowanych na jeden dzień, który z kolei służy do kontroli zmian zachodzących w zasobach drzewnych pod wpływem użytkowania i zabiegów hodowlanych, opracowania prognoz rozwoju zasobów drzewnych oraz możliwości użytkowania lasu, — programowania optymalnego zużytkowania surowca drzewnego dla potrzeb gospodarki narodowej, bieżącego kompleksowego planowania oraz kontroli wykonania zadań gospodarczych na poszczególnych szczeblach

administracji lasów państwowych, rejonizacji baz surowcowych potrzebnych przy planowaniu inwestycji przemysłowych, bazujących na przetworze surowca drzewnego, budowy dróg leśnych, optymalizacji transportu drewna, bilansowania możliwości pozyskania drewna z potrzebami przemysłów opartych na surowcu drzewnym oraz planowania i prognozowania produkcji tych przemysłów,

— prowadzi się prace nad analizą funkcji celu, ustaleniem zakresu niezbędnych informacji dla potrzeb planistycznych i operatywnego zarządzania, zastosowaniem metod symulacyjnych dla sterowania rozwojem branży, informacją kierownictwa na podstawie banku danych,

— w jednostkach przemysłowych wykonuje się obliczanie zużycia materiałowego, bilansowanie produkcji i zużycia okuć meblarskich, zdolności produkcyjnych w zakresie gospodarki wyrobami gotowymi, prowadzi się ewidencję zbytu wyrobów gotowych, alokację zamówień i zleceń, realizację i fakturowanie dostaw, bilansowanie popytu i podaży,

— w lasach państwowych zastosowano mechanizację prac biurowych na maszynach Ascota, Felix i Soemtron w zakresie obrotu drewnem, obrotu materiałowego, fakturowania, obliczania płac, księgowości i sprawozdawczości, sporządzania wykazów odbiorczych drewna w nadleśnictwach i Okręgowych Zarządów Lasów Państwowych wraz z programem wykorzystania informacji przetwarzanych na maszynach średniej mechanizacji do przetwarzania w branżowym systemie informatycznym leśnictwa i dla bazy informacyjnej resortu,

— w zakresie systemów obliczeń matematycznych i inżynierskich są w opracowaniu lub już adaptowane i eksploatowane: optymalizacja rozkroju wstęgi papieru na krajjarce zwojów, optymalizacja rozkroju płyt w przemyśle meblarskim, komasacja części znormalizowanych potrzebnych do modernizacji maszyn papierniczych, obliczanie procentowego udziału zakładów przemysłowych w szkodach wyrządzonych w lasach państwowych, analiza obserwacji meteorologicznych.

Program rozwoju informatyki w leśnictwie i przemyśle drzewnym oraz przedstawiona szkieletowo jego realizacja muszą uwzględniać następujące warunki działania;

— rozproszenie terytorialne potencjalnych użytkowników systemów, których zakłady lub jednostki organizacyjne zlokalizowane przeważnie w niewielkich miejscowościach niekiedy musiały przyjąć na siebie nawet serwituty rozbudowy infrastruktury przestrzenno-osiedlowej,

— rozpoczynający się proces koncentracji i specjalizacji produkcji niedoinwestowanych branż, których rozwój przez wiele lat opierał się na kryteriach ilościowo-ekstensywnego wzrostu, nakazujących jak najszybsze wchłonięcie nadwyżek siły roboczej przede wszystkim ze wsi, przy czym

nakłady inwestycyjne były przeznaczone głównie na stworzenie licznych i tanich stanowisk pracy,

— ostatnie zmiany organizacyjne i strukturalne, związane głównie z doskonaleniem systemu planowania i zarządzania,

— ujedolicenie bazy normatywnej, dokumentacji źródłowej nie przystosowanej do bardziej skomplikowanego przetwarzania danych,

— uzupełnienie kadry informatycznej przeszkolonej w zakresie projektowania specyficznych systemów zarządzania dla leśnictwa i branż przemysłowych bezpośrednio z nim związanych, a z drugiej strony przeszkolenie kadry kierowniczej w zakresie możliwości zastosowania systemów informatycznych,

— uzupełnienie własnych urządzeń i sprzętu informatycznego, a wskutek tego konieczność przejściowego korzystania z usług obcych ośrodków obliczeniowych.

W tych warunkach po wielu doświadczeniach mniej lub więcej udanych skryształizowały się trzy założenia rozwoju informatyki w leśnictwie i przemyśle drzewnym.

1. Dopracowanie koncepcji wspólnej bazy informacji w resorcie, przekształcanie w bank danych w miarę tworzenia procedur operowania tymi danymi. W tym celu należy jeszcze precyzyjniej niż dotychczas:

— ustalić kilka podstawowych a jednocześnie najprostszych problemów decyzyjnych,

— sporządzić zestaw pytań, na które oczekuje się i można udzielić odpowiedzi,

— ustalić dane i dokumenty, na podstawie których da się na te pytania odpowiedzieć,

— opracować ewentualne dokumenty „przejściowe”, umożliwiające perforowanie kart, taśm lub zapisywanie wprost na taśmie magnetycznej (w razie posiadania odpowiednich urządzeń) w układzie rekordów, tworzących zbiory informacji,

— uściślić i jednocześnie zdefiniować wszystkie informacje, które mają być wprowadzone lub przechowywane w systemie, określić w jakim dokumencie i w jakim miejscu one występują,

— uelastyczyć, tzn. umożliwić uzupełnienia i modyfikacje.

Wspólna baza informacji w resorcie powinna składać się z podstawowych zbiorów ewidencyjnych, ściśle ze sobą związanych, a dotyczących:

— podstawowych jednostek ewidencji gruntów leśnych i zasobów drzewostanów, już na nich rosnących, możliwych do założenia lub przewidzianych do eksploatacji,

— zdolności produkcyjnych podstawowych jednostek gospodarczych, zakładów i przedsiębiorstw w aspekcie możliwości produktywnych i prze-

robotycznych surowców drzewnych, siły roboczej, maszyn i urządzeń przy uwzględnieniu ich sprawności technicznej, mierzonej ilością produktów i wyrobów gotowych,

— podaży i popytu na surowce, materiały i wyroby gotowe, w skład których wchodzi drewno w różnych postaciach przerobu oraz o możliwościach ich substytucji, tzn. o surowcach, produktach i wyrobach — substytutach.

Te podstawowe zbiory ewidencyjne w miarę rozszerzania się możliwości technicznych przetwarzania powinny „obracać” zbiorami pomocniczymi norm, normatywów, wskaźników, wzorców modelowych i węzłów decyzyjnych, niezbędnych dla algorytmizowania procesów obliczeniowych umożliwiających aktualizację i tworzenie szeregów czasowych.

Ponieważ możliwości instalowania sprzętu informatycznego w resorcie i podległych mu jednostkach organizacyjnych są na razie ograniczone, przewiduje się, że baza informacyjna resortu zawierać będzie informacje nieosiągalne w innych systemach ze względu na tematykę i stopień szczegółowości, z możliwością korzystania z danych banków rządowych systemów informatycznych, takich jak SPIS (system państwowej informacji statystycznej), CENPLAN (system planowania centralnego — zwłaszcza dane o otoczeniu), czy PESEL (państwowy elektroniczny system ewidencji ludności — dane o „człowieku”).

2. Przechodzenie w coraz szerszym zakresie ze ściśle sformalizowanych metod projektowania diagnostycznego, obejmujących „fotografię”, analizę i diagnozę stanu istniejącego i przewidujących tylko drobne zmiany organizacyjne u użytkowników, dostosowane do logiki systemu przetwarzania — na stosowanie metod prognostycznych projektowania, polegających na:

— zbadaniu dialektycznej całości systemu, realizującego określone funkcje,

— rozpatrywaniu działania nie według wzorca obecnego lecz w aspekcie przyszłego rozwoju w dążeniu do stanu idealnego,

— nadawaniu podstawowego znaczenia nie szczegółom i elementom składowym, ale funkcjom, rozpatrywanym w możliwie wysokim stopniu uogólnienia,

Metody powyższe są trudniejsze do stosowania, wymagają bowiem zdolności ogarniania problemów ogólnych, a jednocześnie posiadania wiadomości teoretycznych oraz żelaznej dyscypliny we wdrażaniu rozwiązań szczegółowych.

3. Śledzenie postępu w technice i technologii komputerowej, a zwłaszcza w zakresie urządzeń peryferyjnych i pomocniczych, teletransmisji i teledacji, doświadczalne ich wypróbowanie w małej skali, aby móc

w przyszłości wybrać zainstalowanie najbardziej sprawnego i dostosowanego do potrzeb leśnictwa, przemysłu drzewnego i papierniczego sprzętu wzajemnie kompatybilnego w jednolitej sieci obliczeniowej.

W przyszłości — to znaczy wówczas, gdy opracowania w zakresie szerokiego „software’u” zostaną już odpowiednio przygotowane do wdrożenia i eksploatacji oraz gdy postęp organizacyjny, komasacja gospodarstw leśnych, koncentracja, specjalizacja i modernizacja produkcji przemysłowej wymuszą konieczność zastosowania komputerów — informatyka stanie się narzędziem w pełni skutecznym i świadomie stosowanym w codziennej praktyce na wszystkich szczeblach zarządzania.

Болеслав Сляжиньски

ЗАДАЧИ ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В РАЗВИТИИ ИНФОРМАТИКИ

Резюме

Важнейшие проблемы, которые должно решить ведомство лесного хозяйства это:

— обеспечение в пространственной структуре обработки земли доли лесной площади,

— определение объема принципов комплексного пользования лесом путем баланса переработки заговляемой древесины с производственными мощностями промышленных заводов и продуктивностью сырьевых баз,

— определение перспективных и многолетних общественно-хозяйственных планов для лесного хозяйства, деревообрабатывающей и бумажной промышленности.

В связи с этими проблемами предусматриваются следующие направления применения информатики в ведомстве лесного хозяйства и деревообрабатывающей промышленности до 1980 г.:

1. Проектирование и внедрение отраслевой автоматизированной системы управления для Министерства.

2. Проектирование и внедрение автоматизированных систем для управления и планирования в лесном хозяйстве, деревообрабатывающей и бумажной промышленности, а также для крупных предприятий, подчиненных отдельным объединениям.

3. Внедрение систем управления технологическими процессами.

4. Автоматизация проектных работ, математических и инженерных вычислений, а также научно-исследовательских работ.

Развитие информатики в лесном хозяйстве и деревообрабатывающей промышленности будет проходить в следующих условиях:

— территориальное „распыление” потребителей систем, а также недостаток технических средств,

— недостаток единой нормативной базы и неподготовленность первичной базы данных для ее электронной обработки,

— недостаток специалистов, подготовленных в области проектирования специфических систем управления для лесного хозяйства и промышленных отраслей с ним связанных.

Доработка концепции совместной информационной базы преобразованной в банк данных и переход в более широком объеме от диагностических методов проектирования к прогностическим — это главные задачи на ближайшее будущее.

Bolesław Starzyński

TASKS OF FORESTRY AND FOREST INDUSTRIES IN THE DEVELOPMENT OF COMPUTER SCIENCE

Summary

Most important problems to be solved by the trade are:

- securing the share of forest area in the soil utilization structure,
- fixing the extent of complex forest utilization by means of balancing conversion of harvested wood with productive capacities of industrial plants and raw material basis,
- determination of perspective long-time socio-economic plants for forestry, woodworking and paper industries development.

In connection with these problems, the following directions of computer science application in forestry and forest industries are standing out:

1. Designing and implementation of computer system for Ministry purposes of trade management.
2. Designing and implementation of computer systems for management purposes at the level of Forestry Management Headquarters, Union of Woodworking Industry, Union of Pulp and Paper Industry, and larger enterprises subjected to particular Unions.
3. Implementation of systems for controlling technological processes.
4. Automation in designing, mathematical and engineering calculations, as well as data processing in scientific-research work.

The development of computer science in forestry and forest industries is liable to meet certain complications dependent on following conditions:

- territorial scatter of system users and scarcity of technical facilities,
- lack of uniform normative basis and sufficiently adapted documentation for data processing,
- lack of information personnel trained in the field of designing specific systems of management for forestry and involved industrial branches.

Elaboration of the common information basis transformed into data bank, and transition from methods of diagnostic designing to the application of prognostic methods on more and more large scale, are constituting the main objectives for the nearest future.