

Marian Niedźwiedziński *

ANALIZA POTRZEB W ZAKRESIE KOMPUTERYZACJI
W ŁÓDZKIM KOMBINACIE BUDOWLANYM "ZACHÓD"

W 1975 r. nawiązane zostały kontakty między Uniwersytetem Łódzkim (Zakładem Organizacji Przetwarzania Danych) a Łódzkim Kombinatem Budowlanym "Zachód" (ŁKBZ), które doprowadziły do podjęcia - poczynawszy od 1976 r. - prac badawczo-projektowych, mających na celu tworzenie i rozwijanie systemów informatycznych dla potrzeb Kombinatu. Przesłanką podjęcia tych prac było przeświadczenie kadry kierowniczej Kombinatu o konieczności szerokiego wykorzystania w praktyce zarządzania nowoczesnej technologii komputerowej. Tradycyjne techniki przetwarzania danych były nieskuteczne do rozwiązywania szeregu istotnych problemów Kombinatu, do których należał w pierwszej kolejności problem nadmiernych zapasów prefabrykatów przy jednoczesnym niezadowalającym zabezpieczeniu asortymentowym potrzeb produkcji.

Dla realizacji postawionego celu utworzony został zespół uczelniano-przemysłowy złożony w części z pracowników naukowych Uniwersytetu Łódzkiego, a w części z pracowników komórki informatyki oraz przedstawicieli dyrekcji Kombinatu. Mieszany charakter zespołu zapewnił uczestnictwo kompetentnych przedstawicieli użytkownika we wszystkich etapach prac badawczo-projektowych. Uchodziło o to, aby wypracowane rozwiązania mogły być trafne nie tylko z teoretycznego, ale również z praktycznego punktu widzenia.

* Dr, adiunkt w Katedrze Informatyki UL.

Zawarte w niniejszym tomie artykuły mają charakter raportu z prac badawczo-projektowych zrealizowanych przez zespół. Większość projektów powstała w wyniku współdziałania wielu osób. Autorzy artykułów pełnili funkcję merytorycznych kierowników poszczególnych fragmentów prac projektowych.

Zadaniem niniejszego wstępnego artykułu, poza przedstawieniem podstawowych informacji o Kombinate, jest zaprezentowanie metody analizy. Analiza była pierwszym etapem prac zespołu.

LKBZ jest przedsiębiorstwem produkującym budynki mieszkalne w technologii wielkopłytywowej systemem "szczecińskim". Rozpoczął on pracę w 1971 r. Inwestycję zrealizowano opierając się na projekcie i wyposażeniu pochodzącym z ZSRR.

W strukturze organizacyjnej przedsiębiorstwa można wyróżnić trzy zasadnicze części: fabrykę domów, zakład budowlany oraz zarząd. Fabryka domów produkuje elementy prefabrykowane, montowane następnie przez zakład budowlany na placach budów. Zarząd, obejmujący szereg wyspecjalizowanych komórek organizacyjnych, obsługuje całość przedsiębiorstwa. Zdolności produkcyjne Kombinat, wynoszące ok. 10 tys. montowanych izb w skali roku, stawiają go w rzędzie dużych obiektów tego typu w kraju.

Kombinat pełni funkcję generalnego wykonawcy osiedli mieszkaniowych i odpowiada za podłączenie wszystkich instalacji, wykonanie domów mieszkalnych i obiektów towarzyszących, jak: sklepy, przedszkola itp. Kombinat współpracuje z licznymi podwykonawcami m.in.:

- Łódzkim Przedsiębiorstwem Robót Inżynierskich,
- Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji m. Łodzi,
- Inwestprojektem,
- Łódzkim Przedsiębiorstwem Instalacji Sanitarnych,
- Przedsiębiorstwem Budowy Dróg i Mostów,
- Przedsiębiorstwem Transportu Budownictwa - Transbud.

Inwestorami, dla których Kombinat pracuje są: Robotnicza Spółdzielnia Mieszkaniowa "Polesie" oraz "Lokator".

Zespół rozpoczął prace badawczo-projektowe od analizy wstępnej. Jej zadaniem było określenie zapotrzebowania LKBZ na skomputeryzowane systemy informacyjne.

Określenie potrzeb informacyjnych użytkownika jest najważniejszą i zarazem najtrudniejszą sprawą w projektowaniu systemów in-

formatycznych. Prawie wszystkie metody postępowania w tym zakresie posiadają istotne wady.

Na zapytanie w tej sprawie skierowane wprost do potencjalnych użytkowników informacji trudno otrzymać zadowalającą odpowiedź. Obiektywną tego przyczyną jest niesnajomość techniki komputerowej, powodująca stawianie zbyt ostrożnych, bądź też zbyt wygórowanych, wymagań informacyjnych. Poza tym istnieją przeszkody subiektywne. Pozwala je wyjaśnić teoria tzw. dysonansu poznawczego. Zakłada ona, że podejmujący decyzje dysponuje pewnym zbiorem hipotez dotyczących np. przyczyn trudności produkcyjnych, skuteczności różnych metod poprawy sytuacji itp. Hipotezy te powstały w związku z jego doświadczeniami życiowymi, światopoglądem, przesądami itp. W praktyce występują niekiedy stany niezgodności między hipotezą decydenta a informacjami o rzeczywistości, napływającymi do niego, czemu towarzyszy przykry stan emocjonalnego napięcia. Chcąc je zredukować, decydent powinien zmienić hipotezę. Ponieważ jednak schematy myślowe leżące u podstaw sformułowanej hipotezy charakteryzują się pewną sztywnością, osobnik łagodzi nieprzyjemny stan psychiczny przez niedostrzeganie informacji zaprzeczających przyjętej hipotezie lub niewykorzystywanie tych informacji w procesie decyzyjnym. Przeciwny kierownik skłonny jest raczej dobrać informacje pasujące do jego decyzji niż odwrotnie. Opisane zjawisko nosi w psychologii nazwę konserwatyzmu poznawczego.

Określenie potrzeb informacyjnych na podstawie zadań, jakie ma do spełnienia decydent, również nie jest rozwiązaniem najlepszym. Wynika to z faktu, iż poszczególne informacje potrzebne do podejmowania decyzji mogą mieć różną wagę dla użytkownika, co związane jest z konkretnymi warunkami jego pracy oraz jego indywidualnymi predyspozycjami. Metoda ta nie uwzględnia różnic w stopniu zainteresowania użytkownika poszczególnymi informacjami.

Określenie potrzeb informacyjnych bezpośrednio oparte na analizie tradycyjnego przetwarzania danych jest do przyjęcia, pod warunkiem, że system tradycyjny zaspokaja potrzeby użytkownika. A przecież samo podjęcie prac nad systemem informatycznym świadczy już o sytuacji przeciwnej.

Wspólną słabością omówionych wyżej metod jest przede wszystkim leżące u ich podstaw założenie, iż potrzeby informacyjne mogą być określone przez osoby "zewnętrzne" w stosunku do użytkownika, np.

przez analityków z ośrodka usługowego. Istnienie tego założenia wymagało uniwersalnej, sformalizowanej procedury badawczej. Potrzeby informacyjne natomiast - jak wszystkie inne potrzeby psychiczne - mając wybitnie subiektywny charakter, wymagają indywidualnego podejścia badawczego. Wymagają uwzględnienia szerokiego kontekstu warunków nie tylko organizacyjnych, technicznych, ekonomicznych, ale także socjologicznych i psychologicznych.

Moim zdaniem, są dwa sposoby rozwiązania problemu. Pierwszy polega na zbadaniu potrzeb informacyjnych przez specjalistów "z zewnątrz" w drodze dogłębnej analizy wszystkich wymienionych wyżej czynników i ich wzajemnych związków. Ze względu na swą ogromną pracochłonność jest to rozwiązanie praktycznie nierealne. Drugie rozwiązanie polega na stworzeniu warunków, w których sam użytkownik, przy pewnej pomocy i ukierunkowaniu "z zewnątrz", byłby w stanie wystarczająco dobrze sformułować swoje potrzeby informacyjne. To drugie rozwiązanie zostało zastosowane w ZKBZ.

W pierwszym etapie dokonano wyboru grupy pracowników przedsiębiorstwa, reprezentujących nastawienie proinnowacyjne, mających zdolność krytycznej i twórczej oceny otaczającej ich rzeczywistości oraz znających doskonale istniejące realia. Przy wyborze grupy posłużono się metodą ankietową. Ankieta zawierała następujące informacje o pracownikach:

- 1) zajmowane stanowisko - chodziło o uwzględnienie wszystkich osób zajmujących tzw. kluczowe stanowiska w przedsiębiorstwie;
- 2) wykształcenie - potraktowano jako czynnik ważący na możliwości krytycznej, twórczej oceny sytuacji w miejscu pracy;
- 3) staż pracy - uwzględnienie tej cechy wynikało z faktu, że długość stażu pracy determinuje w znacznym stopniu trafność i dojrzałość ocen prezentowanych przez pracowników;
- 4) bogactwo doświadczeń zawodowych - m.in. liczba pełnionych funkcji i miejsc zatrudnienia, co ma wpływ na możliwość dokonywania porównań i obserwacji z wielu punktów widzenia;
- 5) aktywność w różnego rodzaju komisjach powoływanych okazjonalnie w przedsiębiorstwie, np. w celu uporządkowania gospodarki materiałowej, racjonalizacji zatrudnienia itp.

Ocena informacji podanych w ankiecie przez pracownika była kry-

terium zakwalifikowania do grupy inwentycznej¹. Ponieważ istniało niebezpieczeństwo, że sformalizowana procedura ankietowa okaże się niewystarczająca dla stwierdzenia tak subiektywnej cechy jak "twórcza postawa", skonfrontowano wyniki badań ankietowych z przedstawicielami dyrekcji oraz działu postępu technicznego, którzy mają w tym zakresie dobre rozeznanie. W rezultacie dokonane zostały pewne korekty.

Drugi etap prac analitycznych polegał na przeprowadzeniu wywiadów z wybraną w pierwszym etapie grupą ok. 100 pracowników. Przy przeprowadzaniu wywiadów członkowie zespołu uczelniano-przemysłowego posługiwali się zestawem 9 obszernych pytań problemowych:

1. Jakie są zadania komórki, w której pan(pani) pracuje?
2. Jakie są powiązania funkcjonalne tej komórki z innymi komórkami przedsiębiorstwa?
3. Jakie trudności występują w sprawniej realizacji zadań komórki? - propozycje usprawnień,
4. Jakie zadania w zakresie przetwarzania danych są realizowane w komórce:
 - rodzaje dokumentów (ogólnie),
 - liczba dokumentów w skali miesiąca,
 - operacje obliczeniowe (ich liczba i złożoność);
5. Jakie są powiązania informacyjne z innymi komórkami?
6. Jakie są niedostatki informacyjne? - propozycje usprawnień;
7. Jak pan(pani) ocenia prawidłowość organizacji pracy w ramach komórki, pionu oraz całego przedsiębiorstwa? - propozycje usprawnień;
8. Jakie problemy należałoby rozwiązać w przedsiębiorstwie jako całości, aby usprawnić jego funkcjonowanie?
9. Jakie są różnice w organizacji i funkcjonowaniu między LKBZ a innymi przedsiębiorstwami budowlanymi, w których pan(pani) pracował lub z którymi się zetknął w innych okolicznościach? - porównania - wnioski.

¹ Taką nazwę proponuje dla tego typu grupy inwentyka - nowa dziedzina wiedzy, zajmująca się metodami poszukiwania twórczych rozwiązań.

Kolejność sadawania pytań została świadomie ułożona tak, aby wywiady były jak najbardziej owocne. W początkowej fazie rozmowy, gdy odpowiadający na pytania był z reguły nieco skrupowany, stawiane były pytania proste i jednoznaczne. W miarę trwania rozmowy początkowe skrupowanie ustępowało i respondent stawał się coraz bardziej otwarty oraz chętny do podzielenia się własnymi uwagami. Na tę fazę rozmowy przewidziane były trudniejsze pytania problemowe, o charakterze ocenowym, wartościującym.

Na podstawie uzyskanych odpowiedzi wyznaczone zostały kierunki przepływów informacyjnych w przedsiębiorstwie. Scharakteryzowane zostały obszary niedosytu informacyjnego, wymagające szczególnych analiz i podjęcia prac nad systemami komputerowymi.

Ubocznym produktem wywiadów były informacje nt. trudności i możliwości ich wyeliminowania w różnych dziedzinach działalności przedsiębiorstwa, nie związane z systemem informacyjnym. Te wyniki analizy, jako cenne dla użytkownika, zostały również odpowiednio opracowane i zaprezentowane w dokumentacji etapu analizy.

Marian Niedźwiedziński

ANALYSIS OF NEEDS IN THE FIELD OF COMPUTERIZATION IN LODZ HOUSING CONSTRUCTION COMPANY "WEST"

The article serves as an introduction to a major research project. It contains basic information about a research-designing team implementing the systems described in this volume, and describes Lodz Housing Construction Company "West", for which the systems have been designed. The biggest part of the article in accordance with its title has been devoted to a detailed presentation of methods of analysing needs of the Company in the field of computerization. This analysis was a starting point for further research-designing work.