

NYOMDAI ÉS REPROGRÁFIAI MUNKAFOLYAMATOK IRÁNYÍTÁSÁNAK SZÁMÍTÓGÉPESÍTÉSE AZ OMKDK-BAN

Földvári László

OMKDK, Rendszertervezési és információszolgáltatási főosztály

1. Bevezetés

A nyomdai munkák számítógépes nyilvántartását és elszámolását végző programok az OMKDK irányítását segítő információs rendszer (az ún. vezetői információs rendszer) *elsőként elkészült alrendszerét* alkotják. Az alrendszer felöleli a nyomda termelésirányításával kapcsolatos tevékenységeket és szolgáltatja mindazokat az információkat, amelyek az irányításhoz, ellenőrzéshez szükségesek.

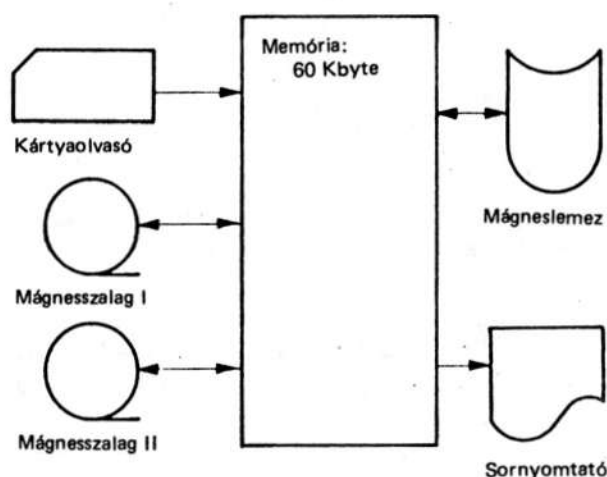
A korszerű vezetés egyik alapvető feltétele, hogy a vezetők pontos és gyorsan felhasználható információkat kapjanak. A tervezéssel és munkairányítással foglalkozó szakemberek munkájának hatékonysága az adatok értékelésének átfutási idejétől is függ. Számítógép használata ezt az időtényezőt kedvezően befolyásolja. A felhasználó igényeinek érvényesülése és a számítógépes rendszer hatékonysága érdekében az alrendszer megtervezésére munkacsoportot állítottunk fel. Ebben a csoportban a tervezési folyamat rendszerszervezője, egy nyomdász szakember és a programtervezést végző és programozást irányító vezetőprogramozó kooperált egymással. A programozás során a hangsúlyt a programtervezésre helyeztük, s így a tesztelés közben jelentős idő- és gépidő-megtakarítást értünk el.

Az alrendszer önálló programrendszerként, a többi alrendszertől függetlenül is üzemeltethető. A programrendszer az OMKDK Nyomdai és reprográfiai főosztályának megrendelésére készült, de a számítógépes megoldás inkább általánosnak, mint speciálisnak tekinthető. Ez lehetővé teszi, hogy az alrendszert *más nyomdánál is bevezessék*. Az adaptáláskor esetleg felmerülő különleges igényeket a rendszerhez kapcsolódó új programokkal lehet kielégíteni. A programrendszer kidolgozásánál és bevezetésénél ESZ-1020 és ESZ-1010 számítógépeket használtunk. A fejlesztés következő szakaszában ESZ-1035 gép igénybevételére térünk át.

Az alrendszer működéséhez szükséges minimális konfiguráció az 1. ábrán látható. Funkciói a következők:

- munkairányítás (a határidők, teljesítések, elmaradások nyilvántartása);
- teljesítménymérés, időelszámolás (dolgozónként, csoportonként, gépenként, tevékenységenként);
- költségszámítás (munkánként);
- számlázás, átterhelések (költséghelyenként).

A programrendszer kidolgozásakor nemcsak a vezetői munka segítése, hanem az adatfeldolgozási feladatok megoldása és az adminisztratív munkák csökkentése is célunk volt.



1. ábra Az alrendszer konfigurációja

2. Adatelőkészítés

A számítógépes feldolgozások leggyengébb láncszeme az *adat rögzítés*. A teljes feldolgozási folyamat hibáinak nagyobb része az adat rögzítésből származik, emiatt az átfutási idő 80–90 százalékát az adatelőkészítés teszi ki. Ezeket a tényeket figyelembe véve, különös hangsúlyt fektettünk az adatelőkészítésre.

Az adatbevitel alapbizonylata a *munkatáska*. A vállalt munkát meghatározott ütemterv szerint végzik a táskán megadott információk, illetve a benne szereplő dokumentációk alapján. A teljesítmények, a munkaráfordítások és az anyagfelhasználások a munkavégzés során, tételenként kerülnek a táskára.

A munkatáskák adatai közvetlenül átmásolhatók gépi adathordozókra. A kézi úton bevitt tételek számát – amennyire csak lehetséges volt – előnyomtatott mezők használatával csökkentettük le. A vállalt munkák adatait két lépésben rögzítjük. Először a munka indítása előtt, a megrendeléstől visszük be az adattárba a munka alapadatait. Az adatok másik részét – a tevékenységenkénti időráfordítást és az anyagfelhasználást – a munka elvégzése után rögzítjük. Az időelszámolás adatait, azaz a nem munkával töltött időket (állásidő, betegség, szabadság), valamint a túlórákat megfelelően kialakított bizonylatról visszük gépi adathordozóra.

Az adatállományokat előállító programok inputja lehet – a paraméterezéstől függően – *lyukkártya* vagy *mágnesszalag*. Lyukkártya használata esetén ezek a programok elvégzik a kártyaterveknek megfelelő szintaktikai ellenőrzéseket, a lehetséges tartalmi ellenőrzéseket és a hibás tételekről listát készítenek. A tényleges feldolgozás csak a hibás rekordok javítása után kezdődhet el.

Az OMKDK-ban R-10/M alapú *VIDEOPLEX-3* adatgyűjtő rendszer alkalmazásával kerülnek rögzítésre a feldolgozáshoz szükséges adatok; e rendszer lehetővé teszi az átfutási idő és a hibás tételek számának csökkenését. A nyomdai tevékenységek során kitöltött táskák adatait a munkaállomásokon keresztül két-három naponta rögzíthetjük.

A rendszer módot ad a begépelt adatok *azonnali ellenőrzésére*, ami a nagy számítógépen futtatott programok számára szintaktikailag hibátlan adatokat biztosít. Az adatellenőrzés mellett az alapadatokból kiszámított értékek rekordokba való beépítésére is lehetőség van. A munkaállomások kezelése egyszerű, könnyen elsajátítható, s így arra is mód van, hogy szükség esetén a nyomdában dolgozó adminisztrátor végezze el az adatbevitelt. Az adatelőkészítés átfutási idejének csökkenése biztosítja az adatállományok naprakész állapotban való tartását.

3. Adattárak

A munkatáskák adataiból három adatállomány készül.

1. A *munkaszám törzs-fájl* a vállalt munkák alapadatait tartalmazza:
munkaszám és iktatószám,
munkamegnevezés,
megrendelő,
szállítási határidő,
a munkaleadás időpontja,
a munka befejezésének dátuma,
a kiszámlázás dátuma,
előkalkulált ár,
kiszámlázott ár,
terjedelem,
példányszám.
2. A *munkaráfordítás fájl* az elvégzett tevékenységek adatait tartalmazza:
munkaszám,
munkanap (év, hónap, nap),
a munkát végző dolgozó kódja,
tevékenységkód,
gépkód,
elkészített db,
selejt db,
időráfordítás (óra, perc),
az elvégzett munka értéke I,
az elvégzett munka értéke II,
az elvégzett munka értéke III.
Az elvégzett munkák értékének kiszámítási módja a megrendelő státuszától (belső megrendelés, társvállalat megrendelése, külső megrendelés) függ.
3. Az *anyagfelhasználás fájl* a munkavégzés során felhasznált anyagok adatait tartalmazza:
munkaszám,
munkanap (év, hónap, nap),
anyagcsoport,
cikkszám,
mennyiség,
érték I,
érték II,
érték III.
Az időelszámolási bizonylat alapján készül a nem munkával töltött idők adatait gyűjtő *időelszámolás fájl*:
munkanap (év, hónap, nap),
a dolgozó kódja,
időelszámolási kód,
elszámolt idő (óra, perc).

4. Szótárak

Nehézkessé tenné a feldolgozást, növelné a program futási idejét és jelentős háttértár kapacitást igényelne, ha a program adatainak szöveges elnevezésével dolgoznának. Az adatellenőrzés egyszerűsítése és a feldolgozás hatékonysága érdekében szükségessé vált több *kódrendszer* kidolgozása. A kódértékeket és szöveges megnevezéseket kódtáblázatokban, ún. *szótárakban* tárolja a rendszer. A kódokhoz tartozó szöveges megnevezésekre csak a táblók készítésénél van szükség. A felhasználó a kódtáblázatokról készült táblókkal áttekinthető formában összesítő tájékoztatást kap a mindenkor aktuális kódértékekről. Ezek a szótárak beépülnek a programba, a program egy részét (modulját) alkotják.

4.1 Dolgozó-szótár

Az egyértelmű azonosítás céljából a dolgozókat ötjegyű azonosító számmal láttuk el. Az azonosító elírásából eredő hibák megelőzésére ellenőrző számot használunk. Azonosító szám kiadásakor nem kell az ellenőrző számot kiszámolni, mert már a rendszer bevezetése előtt készült egy számítógépes lista, amelyen minden kiadható kódszám szerepel.

A szótár felépítése:

A dolgozó kódszáma	Név
10631	Nagy Péter
10653	Kovács Zsuzsa
10675	Varga Zoltán

4.2 Anyag-szótár

A nyomdában használt anyagok adatait tartalmazza. Az anyagkód hatjegyű. Ebből kettő az anyagcsoportot, négy a cikkszámot jelöli. A szótár az anyag méretét, súlyát és árát is tárolja.

A szótár felépítése:

Anyag-kód	Megnevezés	Méret	GR/M2	Ár (Ft/ív)
030624	CELL KARTON	A1	240	3,14
163965	MŰNYOMÓ PÁPÍR	B1	120	3,91

4.3 Tevékenység-szótár

Nyomdai tevékenységek kódját, elnevezését és az árképzéshez szükséges értékeket tartalmazza.

A szótár felépítése:

Tevékenység-kód	Megnevezés	Ár Ft/db	Ár (Ft/óra)
311	kéziszedés	—	42
312	kréta készítés	40	—

4.4 Megrendelő-szótár

A megrendelő kódját és szöveges megnevezését tartalmazza.

A szótár felépítése:

A megrendelő kódszáma	Megnevezés
63150	Országos Fordításnyilvántartás
64131	Műszaki Lapszemle

A feldolgozás folyamatát a 2. ábra mutatja be.

5. A rendszer által készített táblók

A programok tervezésekor a felhasználónak azt a jogos igényét tartottuk szem előtt, hogy az eredmény-táblókon csak a kért időszak szükséges adatai jelenjenek meg. Az input adatokból nyerhető listák tartalmát a programok paraméterezésével módosíthatjuk.

5.1 A rendelésállomány kimutatása

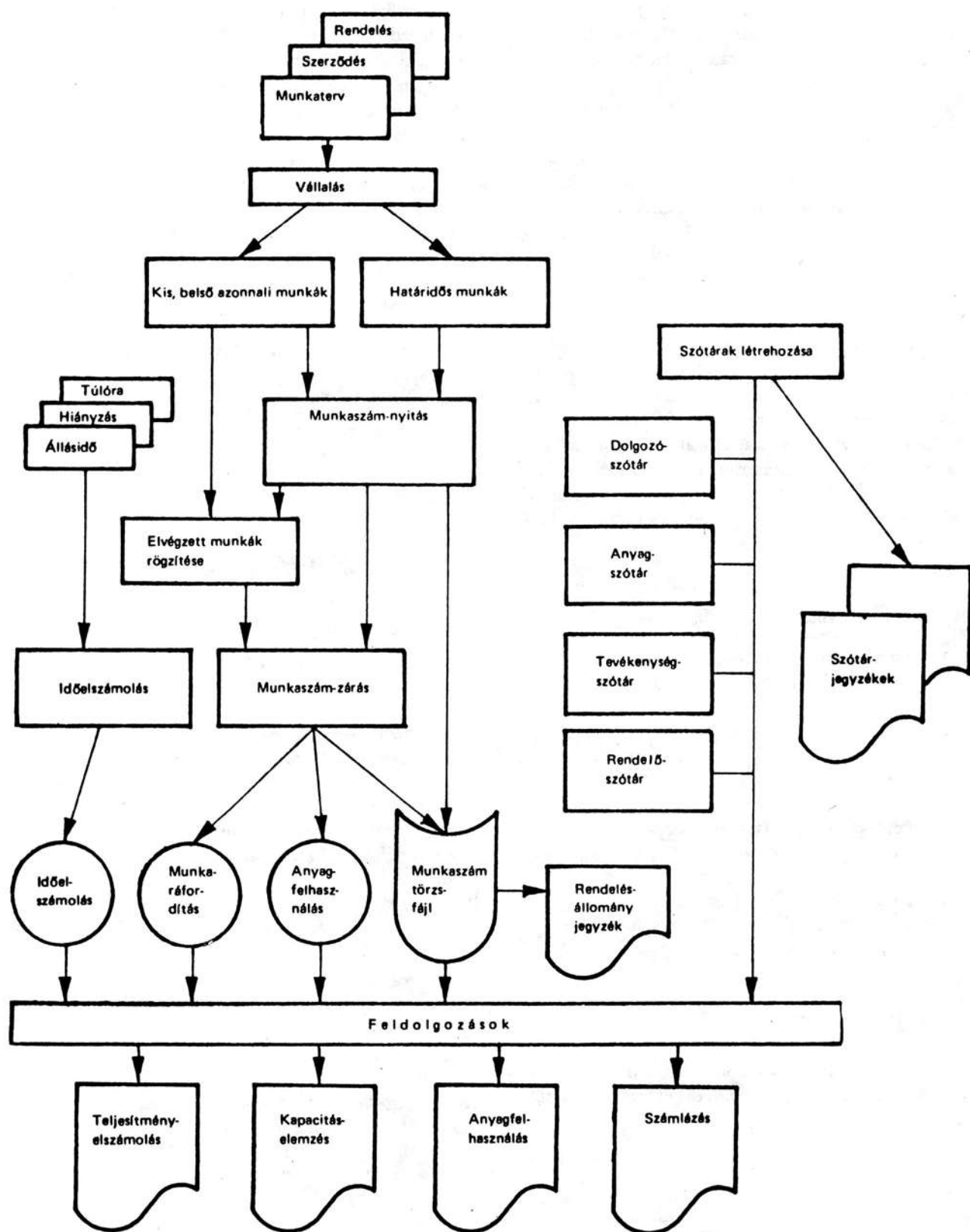
Az elvállalt munkák egy azonosító számot — a munkatáskára előnyomott négyjegyű sorszámot — kapnak. E munkaszám szerint követhetjük a munkát a vállalatától a számlázásig. A vállalt munkák állományáról és azok adatairól a rendszer időszakonként vagy külön kívánságra táblót készít. Külön kiemelhető:

- *a késésben levő munkák állománya*, mivel a táblón megtalálható a lekérdezés időpontjáig munkavégzésre felhasznált napok száma és a megadott határidőhöz viszonyított eltérés;
- *a leadott munkák állománya*, ui. a program kiszámolja a határidő lejártáig még felhasználható napokat;
- *a teljesített munkák állománya*, a $\pm$ eltérésekkel és átfutási idővel. Az átfutási időket és a vállalt határidőktől való eltéréseket paraméterezéstől függően napokban vagy munkanapokban számolja a rendszer;
- *a következő időszakban (dekád, hónap) teljesítendő munkák állománya*. A kapott információk segítséget nyújthatnak a munkaerőgazdálkodás (szabadságok egyeztetése, műszakbeosztások szervezése), anyagrendelés területén és a gépek karbantartásának időpontjának a kiválasztásában.

5.2 A teljesítmények értékelése

A teljesítmények értékelését három szempontból (munkaszám, munkahely, dolgozó) végzi el a rendszer:

- *a Teljesítmény elszámolás munkaszámonként* elnevezésű tábló részletes információkat ad az elvégzett tevékenységekről, felhasznált anyagokról, azok értékéről. Tartalmazza a munkára vonatkozó összes adatot, ún. az átfutási időt, a munkát végző dolgozó nevét, a munkavégzés dátumát stb.;



2 ábra A feldolgozás folyamatábrája

- a *Teljesítmény elszámolás munkahelyenként (tevékenységenként)* elnevezésű tabló a teljesítmények értékeléséhez és a munkaidő elemzéséhez nyújt hathatós segítséget;
- a *Teljesítmény elszámolás dolgozónként* elnevezésű tabló elsősorban a vezetéshez, a munkaszervezéshez szükséges információkat biztosítja. Követhető a dolgozók teljesítménye, a munkaidőkihasználás, a hiányzások alakulása, a túlórafelhasználás.

5.3 A kapacitáskihasználás és a kieső idők jegyzéke

A tabló a kapacitáskihasználás elemzéséhez és tervezéséhez szolgáltat adatokat. A rendszer profilonként (szövegelőállítás, fototévékenység, sokszorosítás, kötetzet) vizsgálja a kapacitáskihasználás időben történő alakulását, részletesen – okok szerint, időszakonként, profilonként – elemzi a kieső időket. A program a kieső időket (karbantartás, üzemzavar, anyagihiány) a ledolgozott idő százalékában, a hiányzásokat (fizetett szabadság, fizetés nélküli szabadság, betegség) pedig a havi időalap százalékában is kiszámolja. A gépek leterheléséről ugyancsak kimutatás készül.

5.4 Anyagfelhasználás

A nyomdai papírfelhasználásról készült jegyzék információt ad a megadott időszakokban (egy tablón maximum 3 időszak összesített adatait lehet megjeleníteni) felhasznált anyagok mennyiségéről és értékéről. A tablón anyagonként, anyagcsoportonként, időszakonként összesített adatokat kapunk.

5.5 A teljesített munkák elszámolása

A rendszer költségként, tételesen (munkaszámonként) kimutatja a végzett tevékenységeket és munkafázisonkénti átterheléseket. Időszakonként (havi, negyedéves bontásban) feladja az egyes megrendelőket terhelő elszámoló árakat.

6. Adatvédelem

A törzsadatokat tartalmazó adattárról folyamatosan biztonsági másolatokat készítünk, és két évig megőrizzük őket.

7. Kereszt-referenciák

Ahol lehet, a rendszer ellenőrzi, hogy az adatok nem tartalmazzanak-e egymásnak ellentmondó információkat. Például a rendszer „figyeli”, hogy

a ledolgozható órák, a hiányzások és a túlóra-adatok alapján számított ledolgozott órák egyeznek-e a

munkaráfordításokat tartalmazó adatokból számított ledolgozott órákkal;

azok a tevékenységek, amelyek a technológiából adódóan csak más tevékenységgel együtt szerepelhetnek, valóban együtt szerepelnek-e.

A munkaszámokhoz tartozó tevékenységek és az anyagfelhasználás egyeztetését is elvégzi a rendszer. Például, ha a tevékenységek közt szerepel a „Karton nyomás AB”, akkor a munkaszámhoz tartozó anyagfelhasználás tételei közt is kell kartonnak lennie.

8. Befejezés

Az ismertetett alrendszer nem egy merev, rugalmatlan programrendszer. Az adattárak tartalma és a programok moduláris felépítése lehetővé teszi – ha a felhasználó ezt igényli – a rendszer továbbfejlesztését. A következő, bevezetésre kerülő alrendszer a jelenleg kimunkálás alatt álló *személyi nyilvántartási és bérelszámolási* programrendszer lesz.



FÖLDVÁRI László: Nyomdai és reprográfiai munkafolyamatok irányításának számítógépesítése az OMKDK-ban

A cikk az OMKDK azon programrendszerét ismerteti, amely a nyomdai munkafolyamatok irányítását szolgálja, s amely ESZ-1020-as számítógépen üzemel. Áttekinthető képet ad a rendszer felépítéséről, bemutatja a feldolgozás eredménytablóit, és foglalkozik a rendszer üzemeltetésének kérdéseivel.

* * *

FÖLDVÁRI, L.: Computer-assisted management control system of printing and reprographic processes at the Hungarian Central Technical Library and Documentation Centre (OMKDK)

The author describes a program package for the ES-1020 computer of the OMKDK to control the printing and reprographic processes of the institute. The structure and operation of the system as well as the different outputs are discussed in detail.

* * *

ФЁЛДВАРИ, Л.: Автоматизация управления типографских и reproграфических работ в Венгерской центральной технической библиотеке (ОМКДК)

Статья знакомит с программной системой ОМКДК, которая служит для управления рабочих процессов в типографии и которая эксплуатируется на ЭВМ ЕС 1020. Дается обзор структуры системы, показываются табло-результаты обработки, рассматриваются вопросы эксплуатации системы.

* * *

FÖLDVÁRI, L.: *Komputerisierung der Lenkung der Druck- und Reprographiearbeiten bei OMKDK* (Ungarische technisch-wissenschaftliche Zentralbibliothek und Dokumentationszentrum)

Es wird das Programmsystem beschrieben, das zur Lenkung der Arbeitsprozesse in der Druckerei des OMKDK dient und an einem Rechner ES-1020 läuft. Es wird eine Übersicht über den Aufbau des Systems geboten, die Ergebnistabellen der EDV sind dargestellt und die sich im Zusammenhang mit dem Betrieb des Systems ergebenden Fragen sind erörtert.

* * *



Közzöljük előfizetőinkkel, hogy a következő számunk szeptember hónapban, összevont 8-9 számként jelenik meg.