

HÁLÓTERV KÖNYVTÁRI JEGYZÉKEK SZÁMÍTÓGÉPES FELDOLGOZÁSÁRA

Hunyadiné Naszádos Edit

KSH Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat

A bárhol végzett munkák, munkafolyamatok „jósága” nagymértékben függ az irányítástól, a munkafolyamatok megszervezésétől. A jó vezető és a megfelelő szervezés meghatározó módon járul hozzá a tevékenységek hatékonyabb végzéséhez. Ehhez a szervezéshez, irányításhoz nyújt segítséget a *hálótervezés*, amely egyértelműen definiálja a munkafolyamatokat, azok egymásutániságát, és a határidők feltüntetésével lehetővé teszi ellenőrzésüket is.

Ezen előnyöket figyelembe véve célszerű lenne a könyvtárakban is alkalmazni a hálótervezést, ha új folyamatokat kell megszervezni. Az az előnye is megvan a hálótervezésnek, hogy a meglévő, beidegződött, sokszor ellentmondásosan szervezett folyamatokat is újra lehet szervezni a segítségével.

*

Mielőtt rátérnénk a dolgozat címében jelzett konkrét hálótervezési munka bemutatására, tekintsük át a színhely, a *KSH Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat* funkcióit és gyűjtőkörét.

A KSH Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat (a továbbiakban: Könyvtár) a statisztikai irodalom terén országos feladatkörű tudományos szakkönyvtár, valamint a statisztikai könyvtári hálózat (tagkönyvtárai a KSH felügyelete alatt működő szakkönyvtárak) központja. Kötelespéldányra jogosult könyvtár, állománya 548 ezer kötet, éves gyarapodása 11 500. Ebből az állományból szakmainak tekinthető 294 ezer kötet.

A fentiek figyelembevételével a könyvtári állományba vett dokumentumok megoszlása:

- kötelespéldányként kapott magyar nyelvű szakmai és nem szakmai művek;
- vétel, csere, illetve ajándék útján beszerzett magyar és idegen nyelvű szakmai anyag.

A szakmai anyag két nagy csoportot alkot, nevezetesen *számadatos* (hivatalos statisztikai anyag) és *nem-számadatos* (elméleti, módszertani, elemző) dokumentumokra bontható.

A Könyvtár *tájékoztatási feladatait* a könyvtári rendszerben elfoglalt helye határozza meg. Ezek a következők:

- tájékoztatás a statisztikai irodalomról, elősegítve a magyar statisztikai szakirodalom széles körű felhasználását és hasznosítását, valamint a külföldi statisztikai forrásmunkák megismertetését;
- különböző bibliográfiák készítése a Könyvtár gyűjtőkörének megfelelő témában.

E feladatoknak eleget tenni csak megfelelő feltáró munka után lehet. Ennek eredménye a sokféle katalógus és a hivatalos statisztikai dokumentumok egyedi, körültekintő feldolgozása. A tájékoztatás mégsem eléggé hatékony, ui. a hivatalos statisztikai dokumentumok feltárása nem olyan mértékű és mélységű, hogy általa minden igényt ki lehessen elégíteni. Ezt a hiányosságot igyekszik kiküszöbölni a *hivatalos statisztikai dokumentumok éves gyarapodási jegyzékének* készítése.

A Könyvtárban a nem-számadatos dokumentumok feltárása 1977-ben indult meg. Ehhez az IBM *TEXT-PAC* (Információfeldolgozó, -tároló, -visszakereső és kurrens szelektív információterjesztő rendszer) nevű programcsomagját vettük igénybe. Ezt az adatbázist a Könyvtár a saját állományából kijelölt folyóiratok feldolgozása útján építi. A szakmai folyóiratok válogatott cikkeinek feldolgozásával (bibliográfiai adatok felvétele, szükség esetén annotálás, indexelés) történik meg havonta az adatbázis aktualizálása és a témafigyelő kérdésekkel az adatbázis lekérdezése.

1980 óta válogatott, esetenként analitikusan feldolgozott *szakmai könyvanyag* is bekerül az adatbázisba. Az

adatbázis jelenlegi nagysága 34 ezer tétel, ebből könyv vagy könyvrészlet 5 ezer tétel.

*

Új rendszer — amelyre az itt bemutatásra kerülő hálótervet dolgoztuk ki — lesz a *folyóiratjegyzék*, valamint a *hivatalos statisztikai állományról készített éves gyarapodási jegyzék*. Ez a munka a Könyvtár egészét érinti, hiszen az állománygyarapítástól kezdve az információszolgáltatásig mindenki dolgozik majd vele. Az egyszeri input alapján különböző outputok készítése a cél, az egyes osztályok más-más igényeinek figyelembevételével. Nevezetesen, a végtermékeknek használhatónak kell lenniük:

- a feldolgozási osztály egyedi kísérőinek kiváltására;
- az állománygyarapítási osztály beszerzési tevékenységének segítésére (a későbbiekben a rendelések feladását is a rendszernek kell intéznie);
- folyóirattári tájékoztató tevékenységre.

A logikai tervezés első fázisa mindig az output megtervezése, vagyis annak meghatározása, hogy kik fogják használni a készülő jegyzékeket, s azok milyen célokra, milyen feladatok megoldására legyenek alkalmasak. Meg kell határozni az outputok gyakoriságát is. Esetünkben

a gyarapodási jegyzék évente készül,
az egyéb jegyzékek (segédeszközök) igény szerinti gyakorisággal,
az aktualizálás havonta, az ellenőrző jegyzékekkel együtt.

Mindezek ismeretében lehet azután megtervezni logikailag az inputot, amit az inputok fizikai tervezése, az adatlapok formájának kialakítása és az egyes munkafázisoknak megfelelő kitöltési menet meghatározása követ.

A tervezési munka közben mindig mérlegelni kell az új rendszertől várható előnyöket, hiszen csak úgy lesz „ütőképes” a régivel szemben, ha valóban vannak előnyei.

Nézzük meg a Könyvtár tervezett új rendszerétől várható előnyöket:

könnyen kezelhető, jól áttekinthető gyarapodási jegyzékek készítése;

a szolgáltatás minőségének javítása a jobban ellenőrizhető, egyszerűbben javítható jegyzékeknek köszönhetően;

a könyvtárközi csere megkönnyítése megfelelő példányszámban való sokszorosítása esetén;

egyetlen input alapján különböző igényeknek megfelelő outputok készítése, aminek folyamánya a párhuzamos feldolgozási munkák megszüntetése;

a folyamatosan épített gyarapodási jegyzékkel az állománygyarapítási munka könnyítése (jegyzék ugyan csak az éves gyarapodásról készül, belső felhasználásra

azonban mindig rendelkezésre áll a napról-napra bővülő állománybázis);

a hagyományosan készített katalógusok, jegyzékek kiváltása számítógépi outputokkal;

a Könyvtár használatának növelése a jegyzékek széles körben történő közreadása, könnyű hozzáférhetősége révén;

témabibliográfiák egyszerű és gyors készítése.

Az új rendszer létrehozásához a Könyvtár rendelkezésére álló

hardver: IBM 370 számítógép, MDS mágnesszalagos adatgrögzítő, CMC mágneskártyás adatgrögzítő;

szoftver: nincs kész, használható program; ha csereformátumú szalagot akarunk készíteni a későbbi együttműködések lehetőségével számolva, mindenképpen saját kialakítású rendszerrel kell megoldani a feladatot.

Egy új rendszer tervezésénél figyelembe kell venni a rendelkezésre álló vagy elérhető tárgyi és szellemi eszközöket is. Sem időben, sem anyagilag nem közömbös, hogy milyen eszközökkel tudjuk megoldani a tervezett feladatot, és egyáltalán meg tudjuk-e oldani.

A Könyvtár rendelkezésére álló számítógép és adatgrögzítő gépek segítségével a feladat megoldható, a programozási munka azonban nagyon lelassítja az új rendszer bevezetését.

*

A hálótervezési technika tulajdonképpen *logikai modellre épített operációkutató eljárás*. Diagramja egy speciális gráf, ahol az egyes csúcsok és élek az idő-és/vagy eszközigenyes munkákat, munkafolyamatokat ábrázolják. A jól meghatározott kiindulási eseményből a háló végpontjával reprezentált esemény elérése érdekében kifejtendő tevékenységek egymásutánját, logikai kapcsolatait tükrözi — és ennyiben logikai módszer. Annyiban operációkutató módszer, hogy számítások révén lehet meghatározni a diagramban a valamilyen kiemelt szempontból optimális programot.

A hálótervezés diagramjának szerkesztését megelőző feladatok közül a legelső és a legfontosabb: *a feladat pontos meghatározása*. Ezt követi a cél elérése érdekében elvégzendő összes feladat felmérése és ezzel kapcsolatban minden szükséges információ beszerzése. Tisztázni kell, melyek azok a területek, munkafolyamatok, amelyeket a hálóban meg akarunk tervezni. A szerkesztéshez szükséges, hogy az ismert hálótervezési rendszerek (tevékenység- vagy eseménybázisú, határozott vagy határozatlan idejű stb.) közül kiválasszuk a nekünk legmegfelelebbet, majd összeállítsuk a tevékenységjegyzéket, amely tartalmazza a feladat végrehajtása során felmerülő, egymástól független, illetve egymástól függő (egyidejű, megelőző, rákövetkező) tevékenységeket.

A problémamentes szerkesztés érdekében a tevékenységjegyzék összeállításakor nem feledkezhettünk meg a tevékenységeink rendszerezéséről. Ez az elemző munka követeli meg gyakran a legnagyobb erőfeszítést és a legtöbb időt. A gráf tehát a tevékenységek halmazában fennálló sorrendi kapcsolatokat fejezi ki.

*

A jelenlegi feladat – a folyóiratjegyzék és a hivatalos statisztikai állományrészről éves gyarapodási jegyzék készítése – megtervezésekor figyelembe vett, illetve szükséges tevékenységek, munkafolyamatok jegyzéke a következőképpen alakult:

A tevékenység Kódja	Megnevezése
1–2	A meglévő rendszer elemzése
2–3	Új rendszer tervezése
3–4	A rendszer elfogadtatása a Könyvtárban
3–9	Az együttműködő partnerekkel kapcsolatfelvétel (Tájékoztatás az esetleg együttműködő partnerek számára a készülő új rendszerről. Nekik meg kell fontolniuk, hogy akarnak-e hasonló átszervezést végezni, hogy csatlakoznak-e a Könyvtár készülő rendszeréhez. Ténylegesen a válasza az adatmező egyeztetésekor van szükség. Tehát a tevékenység lényege nem az időszükséglet, hanem a tény, hogy a kapcsolatfelvétel megtörténjék.)
3–17	Adatrögzítő munkaerő keresése és munkába állítása
4–5	A rendszer végrehajtásához szükséges feladatok felelőseinek kijelölése
5–6	A rendszer végrehajtásához szükséges átszervezések végrehajtása
5–14	Az új bibliográfiai leírás betanulása (Elméletben a munkatársak már ismerik az új szabványokat, a gyakorlatban azonban eddig még nem alkalmazták őket.)
6–7	Az outputok megtervezése, adatmezők meghatározása az outputban
6–11	A rendszerben dolgozók munkakörének leírása (A rendszer elindításával változnak a feladatok az egyes munkakörön belül, pl. a címléíró feladata lesz a rögzítésre alkalmas adatlap kitöltése.)
7–8	Input adatmezők meghatározása (rekord-formátum, ismétlődő mezők stb.)
8–9	Adatmező-egyeztetés OSZK-val, más együttműködő partnerekkel

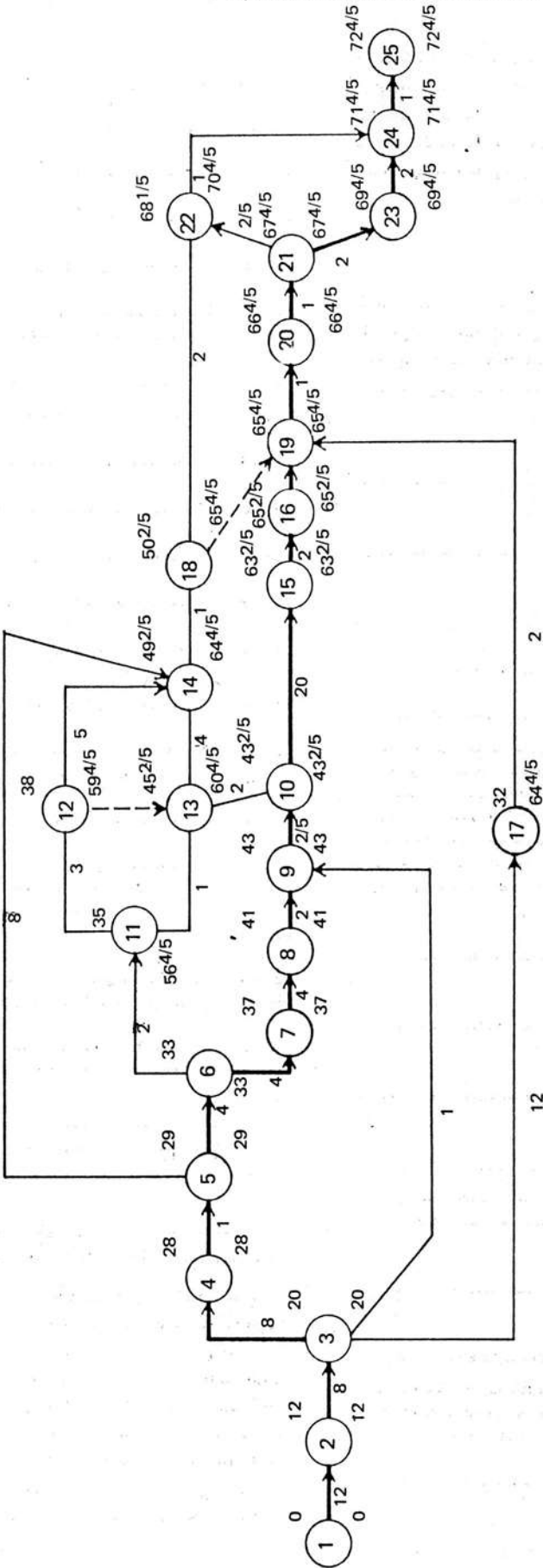
A tevékenység Kódja	Megnevezése
9–10	Az adatlap megtervezése
10–13	Az adatlap-kitöltési utasítás elkészítése
10–15	A számítógépi programok elkészítése
11–12–14*	A folyóirat-főlapok aktualizálása, illetve az adatlap kitöltésre való előkészítése
11–13	Válogatás a dokumentumokból a betanításhoz (nem folyóirat, hanem külföldi szakmai anyag)
13–14	Az adatlap kitöltésének betanítása
14–18–22*	Adatlapok kitöltése a különböző dokumentumokról
15–16	A számítógépi program dokumentálása
16–19	A rögzítési utasítás elkészítése
17–19	Az adatrögzítő gép megismertetése, kezelésének betanítása
19–20	Mintaanyag rögzítése az adatlapokról
20–21	Tényleges adatlapokról rögzített mintaanyaggal a feldolgozási rendszer vizsgálata (komplex próba)
21–22	A rögzítés értékelése
21–23	Mintaanyagról készülő jegyzékek értékelése a rendszert használó osztályokon
22–24	A rögzítés megkezdése
23–24	Az esetleges módosítások (feldolgozásban, programban) végrehajtása
24–25	Beállítás folyamatos munkára

* A tevékenységeket részekre bontottuk, hiszen nem kell megvárni a tevékenységek teljes befejezését a további munkálatokhoz.

A felsorolt tevékenységek diagramja az 1. ábrán látható (a jelzett időtartamok munkahetekben értendők).

A tevékenységek közül nézzük meg, mit is értünk a meglévő rendszer elemzésén.

A meglévő rendszer elemzése mindenfajta szervezési munkának első és legfontosabb lépése. Ebben a munkafázisban kell feltérképezni, megszervezni, illetve átszervezni a kívánt területet. A rendszer egészét kell felmérni, ha a szervezés az egész rendszert érinti, illetve annak egy részét, ha csak átszervezésről van szó. Ilyenkor a szervezőnek pontos képet kell kapnia a szervezendő területről, annak minden munkafázisáról, nyilvántartásáról stb. A szervezés kimenetele függ az



1. ábra A tevékenységek diagramja

elemzési munka valóságosságától, ebből következően nemcsak a szervezőtől, hanem az érdekelt terület munkatársainak segítőkészségétől, együttműködésétől is. Vagyis meg kell értetni az ott dolgozókkal e munka hasznosságát, vázolni kell az elérni kívánt célt és ennek érdekében együttműködésüket megszerezni.

Az elemzési munka közben kiderülnek a meglévő szervezet hiányosságai, szervezeti problémái, például a többszörös nyilvántartások vezetése, az együttműködés, a kapcsolat hiánya az egész szervezet különböző egységei között stb.

Az elemzési munka alapján azután hozzá lehet kezdeni az új szervezet, rendszer tervezéséhez.

*

A terv vizuális képének szerkesztéséhez (1. ábra) szükséges tudnivalók:

- minden tevékenységet egy kezdő és egy befejező pont (esemény) határol;
- az eseményeket jelöljük i -vel, ill. j -vel (i, j értéke 1, 2, ..., n lehet), az i, j eseményekhez tartozó tevékenységet $i-j$ -vel, mely a két pontot összekötő él;
- minden tevékenységnél az $i-j$ jelölés úgy történik, hogy $i < j$, és a nyíl a kisebbtől a nagyobb felé mutat;
- minden egyes élhez egy nem-negatív értéket rendelünk, amely az illető tevékenység időtartamát reprezentálja.

Ha a tervezet gráfja már készen van, a kérdés a következő: mi a terv befejezési időpontja, vagyis a program időtartama? Ez az időtartam nem lehet kisebb, mint a kezdő E_1 eseményből a program befejezését jelentő E_n eseménybe vezető legkedvezőtlenebb pálya mentén vett időtartamok összege. A legkedvezőtlenebb az a pálya, amelyre e két pont között a tartamok összege maximális. Ezt a pályát (ilyenből több is lehet) nevezzük *kritikus útnak*.

Ha tehát a munkálatok összességének időtartamaként a kritikus út mentén vett tartamok összegét állítjuk be, akkor biztos, hogy erre a határidőre valóban megvalósíthatunk minden tervezett tevékenységet, természetesen a megfelelő időtartamokat betartva. Így tehát E_n megvalósítási időpontjának kiszámítását visszavezettük a gráfban a kritikus út keresésére.

Az egyes események terv szerinti – legkorábbi – megvalósítási időpontjának számítása a következő:

az E_1 kezdéshez a 0 időpontot rendeljük. Ezután minden csúcson minden egyes ívhez hozzárendeljük tartamának és kezdő eseménye időpontjának az összegét, az illető csúcshoz pedig az oda befutó ívekhez hozzárendelt értékek legnagyobbikát rendeljük (1. táblázat). Így végül megkapjuk a munka befejezési időpontját, az E_n -hez rendelve, a 0 kezdési időponttól számítva.

Hasonlóan hasznos lehet az egyes események terv szerinti legkésőbbi megvalósítási idejének számítása is.

1. táblázat

Az egyes feladatok legkorábbi és legkésőbbi megvalósításának időigénye (munkahétben)

Tevékenység-kód	Legkorábbi megvalósítási időpont (t_i)	Legkésőbbi megvalósítási időpont (t_i^*)	Tartalékidő
1	0	0	0
2	12	12	0
3	20	20	0
4	28	28	0
5	29	29	0
6	33	33	0
7	37	37	0
8	41	41	0
9	43	43	0
10	43 ^{2/5}	43 ^{2/5}	0
11	35	56 ^{4/5}	21 ^{4/5}
12	38	59 ^{4/5}	21 ^{4/5}
13	45 ^{2/5}	60 ^{4/5}	15 ^{2/5}
14	49 ^{2/5}	64 ^{4/5}	15 ^{2/5}
15	63 ^{2/5}	63 ^{2/5}	0
16	65 ^{2/5}	65 ^{2/5}	0
17	32	63 ^{4/5}	31 ^{4/5}
18	50 ^{2/5}	65 ^{4/5}	15 ^{2/5}
19	65 ^{4/5}	65 ^{4/5}	0
20	66 ^{4/5}	66 ^{4/5}	0
21	67 ^{4/5}	67 ^{4/5}	0
22	68 ^{1/5}	70 ^{4/5}	2 ^{3/5}
23	69 ^{4/5}	69 ^{4/5}	0
24	71 ^{4/5}	71 ^{4/5}	0
25	72 ^{4/5}	72 ^{4/5}	0

Itt E_n -ből kiindulva, ehhez rendelve az előbb kapott befejezési időpontot, visszafelé haladunk. Minden csúcson a belőle kiinduló íveket figyelve, minden egyes ívhez hozzárendeljük a befejező esemény időpontjának és az ívhez tartozó időtartamnak a különbségét, az illető csúcshoz pedig a belőle kiinduló ívekhez rendelt értékek legkisebbikét (minimumát) rendeljük (1. táblázat).

Jelölje az i esemény legkorábban várható megvalósítási időpontját t_i ;

legkésőbbi megengedhető megvalósítási időpontját t_i^* ;

az $i-j$ tevékenység időtartamát pedig t_{ij} .

Megfigyelhetjük, hogy egyes eseményeknél a $t_i = t_i^*$, ezek a kritikus út eseményei.

A befejezési és kezdési időpontok alapján a nem kritikus eseményeknél *tartalékidők* is állhatnak rendelkezésre, a $[t_i, t_i^*]$ intervallum az esemény tartalék-intervalluma vagy tartalékideje (1. táblázat). Ebbe az intervallumba kell az esemény bekövetkezésének esnie, ha az egész feladat elvégzésére fordított időn nem akarunk változtatni.

Hasonlóan érdekes volna tudni minden egyes tevékenységről, hogy mennyivel később kezdhetjük meg, mint az i esemény t_i legkorábbi megvalósulása, anélkül, hogy ezzel késleltethetnénk a j esemény t_j legkorábbi megvalósítását. Ezt az $i-j$ tevékenység kezdésére megengedett késedelmet az $i-j$ tevékenység szabad tartalékidejének nevezzük, és így jelöljük:

$$v_{ij} = t_j - t_i - t_{ij}$$

A teljes (maximális) időtartalék definíció szerint:

$$u_{ij} = t_j^* - t_i - t_{ij}$$

Ennyivel később kezdhető meg az $i-j$ tevékenység az i esemény tervezett legkorábbi megvalósítása után, hogy a j esemény legkésőbbi megvalósítási határidejét még biztosítsa.

Az $i-j$ tevékenység független (minimális) időtartaléka:

$$w_{ij} = t_j - t_i^* - t_{ij}$$

Ennyivel később kezdhető meg az $i-j$ tevékenység az i esemény legkésőbbi megvalósítási határideje után, hogy

még a j esemény legkorábbi megvalósítási időpontját biztosítsa.

A diagram mellett a jó áttekinthetőséget szolgálja a tevékenységek olyan jegyzéke, ahol feltüntethetjük az egyes tevékenységeknél az őket megelőző, követő tevékenységeket, az illető tevékenység időtartamát, legkorábbi, illetve legkésőbbi kezdési és befejezési időpontjait és tartalékidejét, valamint a kritikus úton lévő tevékenységeket.

Vezessük be a rövidebb írás lehetősége végett még a következő jelöléseket:

- az $i-j$ tevékenység legkorábbi várható kezdési időpontja: T_{ij}
befejezési időpontja: $\overline{T}_{ij}$
- az $i-j$ tevékenység legkésőbbi megengedhető kezdési időpontja: T_{ij}^*
befejezési időpontja: $\overline{T}_{ij}^*$

A szóban forgó tevékenységek imént említett táblázatának egy részletét a 2. táblázat mutatja.

Ezen számítások alapján végezhetjük el azután az elemzési munkát, vonhatjuk le a következtetéseket annak érdekében, hogy a tervezett feladat időben és eszközfelhasználásban a lehető legoptimálisabban legyen végrehajtható.

2. táblázat

Néhány tevékenység jellemző idő-adata (munkahétben)

Tevékeny- ség-kód	Megelőző tevékenység	Rákövetkező tevékenység	t_{ij}	T_{ij}	$\overline{T}_{ij}$	T_{ij}^*	$\overline{T}_{ij}^*$	u_{ij}	v_{ij}	Kritikus út
•										
•										
•										
3-4	2-3	4-5	8	20	28	20	28	0	0	X
3-9	2-3	9-10	1	20	43	20	43	22	22	
3-17	2-3	17-19	12	20	32	20	63 ^{4/5}	31 ^{4/5}	0	
4-5	3-4	5-6, 5-14	1	28	29	28	29	0	0	X
5-6	4-5	6-7, 6-11	4	29	33	29	33	0	0	X
5-14	4-5	14-18	8	29	49 ^{2/5}	29	64 ^{4/5}	27 ^{4/5}	12 ^{2/5}	
•										
•										
•										

Az előzők szerint a hálózatban a kritikus út az, ahol

$$t_i = t_j^*,$$

tehát nincs tartalékidő.

Ezen tevékenységek végrehajtása során nem léphet fel késedelem, mert az az egész munkafolyamat időbeni eltolódását okozná.

A szóban lévő hálózatban a kritikus út eseményei a következők:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 24, 25.

A kritikus úton fekvő tevékenységek pedig az alábbiak:

1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-7, 7-8, 8-9, 9-10, 10-15, 15-16, 16-19, 19-20, 20-21, 21-23, 23-24, 24-25.

(A diagramon – 1. ábra – vastagított vonal jelzi a kritikus utat.)

Tehát a kritikus út tevékenységei: a meglévő rendszer elemzése, az új tervezése és elfogadtatása, illetve az ezzel kapcsolatos adminisztratív teendők, az output és input logikai, fizikai tervezése, a programok elkészítése és az üzemszerű működéssel kapcsolatos adminisztratív teendők, valamint a programpróbák.

Ezen tevékenységek során szigorúan figyelembe kell venni az ütemezést, ugyanis a határidő csúszása más tevékenységek kezdési idejének eltolódását okozná, minthogy ezek a tevékenységek nem rendelkeznek tartalékidővel, halmozódva pedig az egész terv határidejét módosítanák. Itt látszik a hálótervezés nagy előnye, hiszen a tevékenységek végrehajtását állandóan figyelemmel kísérhetjük, az első kis határidőcsúszást is észrevehetjük, és a cél érdekében akár munkaerő-átcsoportosítással is azonnal közbeléphetünk.

A hálótervezés elemzésének legfontosabb lépése a különböző tevékenységek legkorábbi és legkésőbbi kezdési, illetve befejezési időpontjának meghatározása, valamint a tartalékidők kiszámítása.

A teljes tartalékidő az az időtartam, amelyen belül a munkafolyamat időtartamát növelni lehet anélkül, hogy a kritikus útból bármiféle változást idéznénk elő. Tehát a teljes tartalékidő függőséget fejez ki a kritikus és nem-kritikus tevékenységek között. Ha a teljes tartalékidőt a munkafolyamat valamelyik tevékenységénél felhasználjuk, vagy több tevékenységnél megosztva merítjük ki, akkor ez a hálózszakasz is kritikussá válhat.

Ha pedig valamelyik munka végrehajtási ideje nemcsak a tervezett időt, hanem az időtartalékot is túllépi, akkor ennek megfelelően a kritikus út is hosszabb lesz. Adott útvonalon fekvő tevékenységekre a külön-külön meghatározott teljes tartalékidők nem függetlenek egymástól (megjegyzendő: az út tartalékideje megegyezik a tevékenységekre számított teljes tartalékidővel), nem összegezhető, ugyanis ez halmozódáshoz vezetne.

A nem-kritikus tevékenységek közötti ideiglenes függőségeket fejezi ki a szabad tartalékidő, ugyanis egy adott tevékenység szabad időtartalékot meghaladó elhúzódnak a következő tevékenység legkorábbi kezdését akadályozza, tehát csökkenti annak egyedi, szabad időtartalékát. Szabad időtartalék csak olyan eseménynél keletkezik, ahol legalább két tevékenység végződik.

Tevékenységenként a szabad tartalékidők meghatározása és azok összegezése az adott úton nem vezethet halmozódáshoz. A háló adott útjának tartalékideje tulajdonképpen az ezen az úton fekvő tevékenységek szabad időtartalékainak összegével egyenlő.

Figyelembe kell venni, hogy szabad tartalékidő csak akkor keletkezik, ha a tevékenységek a lehető legkorábban elkezdődhetnek. Így előbb is fejeződhetnek be, nem kell elhasználni a tartalékidőt, és ezzel időt nyerhetünk más, be nem tervezett időcsúszásokra.

A számítások alapján az egész munkafolyamat figyelemmel kísérése érdekében hasznos a következő átrendezéseket, illetve sorbarendezéseket elvégezni:

időtartalék sorrend (3. táblázat),

a várható (legkorábbi) kezdések sorrendje (4. táblázat),

a még megengedhető legkésőbbi kezdések sorrendje (5. táblázat).

Az időtartalék sorrendi jegyzékében könnyen megállapítható a kritikus út, majd az utána következő legkritikusabb út stb.

A szabad időtartalék mindig az olyan tevékenység-sorozat utolsó tevékenységénél lép fel, amely egy még kritikusabb úthoz csatlakozik.

A várható (legkorábbi) kezdések sorrendje, illetve a még megengedhető legkésőbbi kezdések sorrendje tájékoztat arról, hogy időrendben mikor lehet a legkorábban, illetve kell a legkésőbbben elkezdni a különböző munkákat ahhoz, hogy az egész munkafolyamat határideje – a tervezett 72 hét és 4 nap – ne tolódjék el.

3. táblázat

Az időtartalékok sorrendje

Tevékenység-kód	Időtartalék (munkahét)	
	Teljes	Szabad
1–2	0	0
2–3	0	0
3–4	0	0
4–5	0	0
5–6	0	0
6–7	0	0
7–8	0	0
8–9	0	0
9–10	0	0
10–15	0	0
15–16	0	0
16–19	0	0
19–20	0	0
20–21	0	0
21–23	0	0
23–24	0	0
24–25	0	0
21–22	23/5	0
22–24	23/5	23/5
10–13	152/5	0
13–14	152/5	0
14–18	152/5	0
18–19	152/5	152/5
14–18–22	182/5	154/5
6–11	214/5	0
11–12–14	214/5	62/5

5. táblázat

Tevékenység-kód	Időtartalék (munkahét)	
	Teljes	Szabad
3-9	22	22
12-13	22 ⁴ / ₅	7 ² / ₅
11-13	24 ⁴ / ₅	9 ² / ₅
5-14	27 ⁴ / ₅	12 ² / ₅
3-17	31 ⁴ / ₅	0
17-19	31 ⁴ / ₅	31 ⁴ / ₅

4. táblázat

A várható (legkorábbi) kezdések sorrendje

Tevékenység-kód	T _{ij} (munkahét)
1-2	0
2-3	12
3-4	20
3-9	20
3-17	20
4-5	28
5-6	29
5-14	29
17-19	32
6-7	33
6-11	33
11-12-14	35
11-13	35
7-8	37
8-9	41
9-10	43
10-13	43 ² / ₅
10-15	43 ² / ₅
12-13	45 ² / ₅
13-14	45 ² / ₅
14-18-22	49 ² / ₅
15-16	63 ² / ₅
16-19	65 ² / ₅
18-19	65 ⁴ / ₅
19-20	65 ⁴ / ₅
20-21	66 ⁴ / ₅
21-22	67 ⁴ / ₅
21-23	67 ⁴ / ₅
22-24	68 ¹ / ₅
23-24	69 ⁴ / ₅
24-25	71 ⁴ / ₅

A még megengedhető legkésőbbi kezdések sorrendje

Tevékenység-kód	T _{ij} [*] (munkahét)
1-2	0
2-3	12
3-4	20
3-9	20
3-17	20
4-5	28
5-6	29
5-14	29
6-7	33
6-11	33
7-8	37
8-9	41
9-10	43
10-13	43 ² / ₅
10-15	43 ² / ₅
11-12-14	56 ⁴ / ₅
11-13	56 ⁴ / ₅
12-13	60 ⁴ / ₅
13-14	60 ⁴ / ₅
15-16	63 ² / ₅
17-19	63 ⁴ / ₅
14-18-22	64 ⁴ / ₅
16-19	65 ² / ₅
18-19	65 ⁴ / ₅
19-20	65 ⁴ / ₅
20-21	66 ⁴ / ₅
21-22	67 ⁴ / ₅
21-23	67 ⁴ / ₅
23-24	69 ⁴ / ₅
22-24	70 ⁴ / ₅
24-25	71 ⁴ / ₅

Ez a 72 hét 4 nap – öt napos munkaheteket tekintve 73 hétnek vehetjük – nagyon hosszú idő.

A feladat végrehajtási idejét csökkenteni tudjuk, ha a *kritikus út időtartamát rövidítjük*. Vigyázni kell azonban arra, nehogy a hálózat egy másik útja váljék ilyenkor kritikussá.

Jelen esetben az időt úgy tudjuk csökkenteni, ha nem saját kialakítású szoftver használatával oldjuk meg a problémát, hanem a meglévő, üzemelő TEXT-PAC programcsomaggal. Így a 73 hét 49 hétre csökken. Ez jelentős határidő rövidülés, bár ezáltal a létrehozott rendszer bizonyos fokig megalkuvás lesz az eredeti tervhez képest, hiszen nem csereformátummal készül, és ezért a külföldi időszaki kiadványok országos nyilvántartásának vonatkozásában a közvetlen mágnesszalagos szolgáltatáshoz is alkalmatlan.

A folyóiratjegyzék elkészítésének sürgősségét tekintve azonban nem lehet megvárni, míg a központi nyilvántartásból tudunk jegyzéket kapni, hiszen az Országos Széchényi Könyvtár egyelőre csak próba futtatásokat fog végezni.

A hivatalos statisztikai állomány magyar vonatkozásban teljeskörűen, a külföldi anyag tekintetében az országban pedig a legteljesebb körűen a mi könyvtárunkban áll rendelkezésre. Erre tekintettel kell lenni, és ezért merhetünk ebből az állományból saját adatbázist építeni; a magyarországi intézményekben fellelhető belső használatú, illetve kiadott (de például könyvtárúsi forgalomba nem kerülő) dokumentumok leírásai – a lelőhely megjelölésével – adatszolgáltatás útján ezen adatbázisba beépíthetők. Így nem szükséges, hogy a Könyvtár az ilyen dokumentumok megszerzéséért „harcoljon”, hiszen tájékoztatni enélkül is tud róluk.

Az outputként közzétett gyarapodási jegyzékben természetesen csak a saját állományban fellelhető dokumentumok jelennek majd meg.

*

A TEXT-PAC rendszer elsősorban információterjesztésre készült. Erre kiválóan alkalmas, hiszen a dokumentumokat szabadon választott, nem formalizált deskriptorokkal lehet leírni, s ezek bármelyikével lehet keresni. Ennek következtében a rendszer igen rugalmas: az annotáláskor bármilyen szóhasználatot, szókapcsolatot, mondat szerkesztést megengedhet magának a dokumentátor, természetesen az eredeti tartalmának megfelelően.

A program hátránya viszont, hogy a könyvtári rendezési elveknek megfelelő különböző katalógusszerű jegyzékek előállítására „nincs felkészülve”, ezért csak időlegesen felel meg különböző gyarapodási és egyéb könyvtári jegyzékek előállítására. Ide tartozik még, hogy az adatmezők teljesen egyedi kialakításúak, tehát az adatcsere csak kiírt jegyzékek alapján valósítható meg.

A TEXT-PAC rendszerre több adatbázis is építhető, ezért létre tudjuk hozni a folyóiratok bibliográfiai állományát is úgy, hogy alkalmas legyen folyóiratjegyzék készítésére, az állománygyarapítási osztály beszerzési, a folyóiratosztály tájékoztatási tevékenységét segítő. E cél érdekében figyelembe kell venni azt, hogy melyek azok az adatok (például: kiadó, közreadó testület, cserepartner-kód stb.), amelyekre csak kérdezni kell és melyek azok, amelyekre index formájában van szükség. (Index csak bizonyos adatmezőkre készíthető!)

Ugyanakkor számításba kell venni azt is, hogy a majdani folyóiratjegyzék a Könyvtáron kívül milyen feladatok ellátására legyen alkalmas. Követelmény ugyanis, hogy alapja legyen a Könyvtár együttműködő partnereivel való folyóirat-egyeztetésnek, illetve inputként szolgáljon a külföldi időszaki kiadványok országos nyilvántartásába való bejelentéséhez.

Ezért a folyóiratjegyzék előkészületi munkálatait úgy kell elvégezni, hogy a folyóiratokat ne kelljen később újra kézbe venni, azaz mindazon adatmezőket be kell építeni a készülő rendszerbe, amelyek a központi nyilvántartásba történő adatszolgáltatáshoz kellenek. Egy adatmezőben a témafigyelés tényét is célszerű jelölni, így egyszerűen létrehozható azon folyóiratok jegyzéke, amelyek a témafigyelés alapjául szolgálnak.

A folyóiratok bibliográfiai állományához hasonlóan hozhatjuk létre a Könyvtár állományának nagy részét kitevő hivatalos statisztikai kiadványok gyarapodási jegyzékét és a róluk való tájékoztatást is megoldó bibliográfiai állományt. Az első fázisban csak a gyarapodási jegyzék „kerül tető alá”, illetve csak szakrendi és földrajzi mutató készül a betáplált állományról. Az állomány adatmezői a későbbiekben a visszakeresést szolgáló újabb adatmezőkkel bővíthetők.

*

Láthatjuk, hogy egy új, a korábbinál fejlettebb tájékoztatási rendszer megszervezése során, kezdve a rendszer elfogadtatásától a számítógépes rendszer kiválasztásáig, az egész új rendszer bevezetésének időpontját is figyelembe véve, nagyon sok probléma merül fel. A legfőbb gondot a rendszerbe tartozó munkafolyamatok rangsorolása, az egymás után, illetve párhuzamosan folyó tevékenységek figyelemmel kísérése és ezek határidőinek ellenőrzése okozza. Kevés az olyan vezető, aki jó segédeszköz nélkül egy ilyen bonyolult munkát tud megfelelően tud ellenőrizni és számonkérni. Ehhez nyújt jó segítséget a hálótérvezés, amelyet a hazai könyvtárakban még alig-alig használnak.

Irodalom

1. ANDRÁSFAL BÉLA: Ismerkedés a gráfelmélettel. Bp. Tankönyvkiadó, 1973. 237 p.
2. BISAD – Vállalati információrendszerek elemzése és tervezése. Bp. Statisztikai Kiadó Vállalat, 1970. 216 p.
3. KAUFMANN, A.–DESBAZEILLE, A.: A kritikus út módszerének matematikai alapjai. Bp. Műszaki Könyvkiadó, 1972. 206 p.
4. A könyvtári szolgálat jogi szabályozása III. 1–2. rész. Bp. Népművelési Propaganda Iroda, 1980.
5. KSH Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat szervezeti és működési szabályzata. 1978. kézirat, ism. lapsz.
6. PAPP OTTÓ: A hálótérvezés módszertana és alkalmazás-technikája. Bp. Tankönyvkiadó, 1981. 260 p.
7. SEBESTYÉN GYULA: A gráfok operációkutatási alkalmazásai. Bp. Budapesti Műszaki Egyetem Továbbképző Intézete, 1970. 105 p.

**HUNYADINÉ NASZÁDOS Edit: Hálóterv
könyvtári jegyzékek számítógépes
feldolgozására**

A dolgozat egy olyan hálótervvel ismerteti meg, amely a KSH (Központi Statisztikai Hivatal) Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat által megjelentetett számítógépes folyóiratjegyzék és a hivatalos statisztikákat tartalmazó gyarapodási jegyzék előkészítésének és előállításának munkafolyamatát hivatott optimálissá, illetve ellenőrizhetővé tenni.

* * *

Mrs. HUNYADI-NASZÁDOS, E.:
*Network analysis for the computer-based
generation of library accession lists*

The article presents a network analysis method developed for the optimal generation and control of computerized accession lists of serials and official statistical documents published by the Library and Documentation Service of the Central Statistical Office of Hungary.

* * *



A Belkereskedelmi NÁTMIA Tanácsának

11. ülése

Az ülésen, amelyet 1982 áprilisában Moszkvában tartottak, részt vettek a tanács tagjai és a BNK, MNK, NDK, LNK, RSZK, SZU és CSSZSZK KNSZ-einek szakértői, valamint a KGST Titkárság és az NTMIK képviselői.

A Tanács

tudomásul vette és irányadónak tekinti a Meghatalmazott Képviselők Bizottsága (MKB) 23. ülésén hozott határozatokat; jóváhagyta az automatizált NÁTMIA (Nemzetközi Ágazati Tudományos-Műszaki Információs Alrendszer) műszaki tervét; egyeztetettnek tekinti az automatizált NÁTMIA információs állományának alapszabályzatát, figyelembe véve a KNSZ-ek kiegészítéseit;

jóváhagyta a NÁTMIA VSZ által előkészített reklámprospektus tervezetét és e tervezetet tekinti mintának a nemzeti prospektus-változatok kiadásánál;

tudomásul vette, hogy bár az NDK delegációja a KGST-tagországok belkereskedelmi miniszteri értekezletén az automatizált NÁTMIA-val kapcsolatos munkák beszüntetésére

ХУНЬЯДИНЭ-НАСАДОШ, Э.: Сетевой план
для обработки на ЭВМ библиотечных перечней

Работа знакомит с таким сетевым планом, цель которого сделать оптимальным и обеспечить возможность проверки работ по подготовке и составлению с помощью ЭВМ комплектовочного перечня, содержащего официальные статистические данные и перечень журналов, выпущенных Библиотекой и документационной службой Центрального статистического управления.

* * *

Frau HUNYADI-NASZÁDOS, E.:
*Netzplanung für die EDV von
Bibliothekspresislisten*

Es ist ein Netzplan beschrieben, mit Hilfe dessen die Vorbereitung und Herstellung der mit Rechneins publizierten Zeitschriftenliste und Neuanschaffungsliste offizieller Statistiken des Ungarischen Statistischen Amtes optimal und kontrollierbar gestaltet werden soll.

* * *

tett javaslatot, a többi KNSZ képviselői a munkák folytatása mellett döntöttek;

tudomásul vette, hogy az NDK KNSZ-e teljesíti a NÁTMIA 1982. évi működési és fejlesztési tervéből adódó kötelezettségeit, és 1982. októberéig eldönti, hogy a következő években részt kíván-e venni az automatizált NÁTMIA munkáiban;

tudomásul vette, hogy minden KNSZ hozzákezdett az automatizált NÁTMIA üzemeltetési tervének kidolgozásához;

megállapította, hogy a NÁTMIA 1981. évi működési és fejlesztési munkatervét teljesítették, az 1982-ben elvégzendő munkákat a jelzett határidőkre befejezik;

egyetértett az MNK és az NDK KNSZ-ének azon kérésével, amely szerint az 1982. évi munkaterv által előírányozott szemlék elkészítését a II. félévre halasszák el;

egyetértettnek tekinti a NÁTMIA 1983–1984. évi működési és fejlesztési munkatervét;

tudomásul vette, hogy a NÁTMIA delegációi részletesen megismertkedtek a SZU KNSZ-ének tevékenységével.

A Tanács 12. ülését 1983. IV. negyedévében tartják az NDK-ban.