

## HÁLÓTERVEZÉS A SZAKIRODALMI TÁJÉKOZTATÁSBAN

H. Ács Erzsébet

Budapesti Műszaki Egyetem Központi Könyvtára

### A példa

A műszaki fejlődés az utóbbi évtizedekben számottevően felgyorsult. Mind rövidebb idő alatt egyre több tudományos eredmény születik, s ezek egyre hamarabb valósulnak meg a műszaki gyakorlatban.

A felgyorsult ütem több vonatkozásban hatott a szakirodalmi tájékoztatásra is:

megváltozott az egyes dokumentumtípusok jelentősége, ezen belül nőtt a nem-hagyományos dokumentumtípusok szerepe;

módosult a műszaki szakemberek tájékoztatási igénye: gyorsabban kívánnak hozzájutni a számukra fontos információkhoz;

a szakirodalmi tájékoztatásnak új vagy megváltozott jellegű forrásokból kell specializáltabb igényeket, gyorsabban és elmélyültebben feltárni, s közben egyre nagyobb gazdasági-társadalmi felelősség nehezedik rá: pontatlansága, késése, merevsége egyre közvetlenebbül akadályozhatja a műszaki fejlődést, s ezen keresztül a gazdasági növekedést, a társadalmi célok megvalósítását.

A műszaki szakirodalmi tájékoztatásnak ebben a megváltozott, „kiélesedett” feladatkörében egyre nagyobb szerepet kapnak az *egyetemi doktori disszertációk* mint információforrások. Ennek oka az, hogy

- az elkészített disszertációkat élvonalbeli tudományos műhelyek – az egyetemek tanszékei – bírálják el, s ezért összeállításuk alapkövetelménye a tudományos időszerűség és a magas színvonal;
- a disszertációk többségét nemcsak elméletileg felkészült, hanem a műszaki gyakorlatban tevékenykedő, a mindennapok tapasztalatával is rendelkező szakemberek készítik;
- az értekezések mint információforrások, mentesek más nem-hagyományos dokumentumtípusok – példá-

ul a szabadalmi leírások és a kutatási jelentések – jellegzetes fogyatékoságaitól: a doktori disszertációk lényege a világos fogalmazás, az elért eredmények egyértelmű bemutatása, s a megvédett disszertációk hozzáférhetősége.

Ezek a sajátosságok indokolják, hogy a műszaki tájékoztatás szervezeten foglalkozzék az egyetemi disszertációk feltárásával. Ez a felismerés vezette a *Budapesti Műszaki Egyetem Központi Könyvtárát* 1963-ban, amikor először adta ki önálló kötetben a három magyar műszaki egyetemen elfogadott doktori disszertációk jegyzékét. Azóta évente jelennek meg a sorozat legújabb kötetei.

A disszertációnak mint tájékoztatási forrásnak növekedő jelentőségét mutatja, hogy az 1963-ban közreadott kötet még csak 183 értekezésről (5 év anyaga), az 1981-es pedig már több mint 300-ról ad számot. Az évente elfogadott doktori disszertációk egyre nagyobb száma, illetve a műszaki szakemberek azon igénye, hogy mind gyorsabban kapjanak tájékoztatást róluk, új feladat elé állította a disszertációk jegyzékének szerkesztését. Olyan szerkesztési módszerre és technikai segédeszközre volt szükség, amely lehetővé teszi az évente több és több disszertáció gyorsabb feldolgozását. A kialakított módszer és segédeszköz, a *hálótervezést* ismertetjük a következőkben. Ehhez azonban először át kell tekinteni a szerkesztés feladatait.

### A feladat

A disszertációk jegyzékének szerkesztése és közreadása számos munkafázisból áll. Ezeket a kiadványszerkesztőnek kell összefognia s részben el is végeznie. A szerkesztés fő feladatait – a hálótervezés alkalmazásának

bemutatása érdekében kissé összevontan – a következőkben foglaljuk össze:

1. Kéziratrendezés karonként, a bibliográfiai adatok ellenőrzése, tételszámozása
2. A tartalmi ismertetések (annotációk) tartalmi szerkesztése, a felesleges részek kiszűrése, a tartalmi hiányok pótlása a disszertációk alapján
3. A disszertációk címének fordítása angol, német és orosz nyelvre
4. A szerzői, bírálói és tárgymutatók elkészítése és ellenőrzése
5. A szerkesztett annotációk és a címfordítások lektorálása
6. A lektorált kézirat nyomdai tükörré gépelése
7. A korrektúra első fázisának elvégzése
8. A nyomdai tükörgépelés javítása
9. A korrektúra második fázisának elvégzése
10. A kötet nyomásának és kötésének megrendelése
11. Nyomdai szedés és montírozás
12. Imprimálás
13. Nyomás és kötés
14. Diszpozíció a megjelent kötetek postázására
15. A külső munkatársak munkabérének elszámolása
16. A nyomdaköltség és egyéb dologi költségek elszámolása.

A felsorolt feladatokat több személy, szervezet oldja meg:

- a kiadványszerkesztő az 1., 2., 4., 7., 9., 10., 12., 14., 15. és 16.,
- a fordítók a 3.,
- a szaklektorok az 5.,
- a gépiró a 6. és 8., végül
- a nyomda a 11. és 13. munkafázis elvégzéséért felelős.

A szerkesztési feladat tehát így fogalmazható meg: a kiadványszerkesztőnek számos olyan munkafázis rövid időn belül való végrehajtását kell megszerveznie, ellátnia vagy irányítani, amelyben az egyes fázisok közvetlenül vagy közvetve egymásra épülnek, s amelyben ezeket több személy vagy szervezet végzi. (Közvetlen egymásraépülésnek nevezzük, ha két, egymást követő fázis tartozik össze szervesen a folyamatban.)

#### A módszer

Az ilyen jellegű feladatok megoldását megkönnyíti a hálótervezés alkalmazása. Ez figyelembe veszi, hogy mennyi az egyes munkaszakaszok elvégzéséhez szükséges idő;

ki vagy milyen szervezet végzi el a résztvevőket; az egyes résztvevők milyen sorrendben, közvetlenül vagy közvetve épülnek-e egymásra.

A hálóterv elemi formájának megszerkesztéséhez tehát még két információra van szükségünk: arra, hogy milyen időtartamot igényel az egyes munkafázisok elvég-

zése (természetesen az anyag mennyiségének függvényében) és melyik munkafázis melyikre épül közvetlenül, illetve közvetve. Ezeket az információkat tartalmazza az 1. táblázat a szerkesztési feladatok sorszáma szerint és a feladatokat végzők csoportosításában.

1. táblázat

Az egyes szerkesztési feladatok időigénye és egymáshoz való kapcsolódása

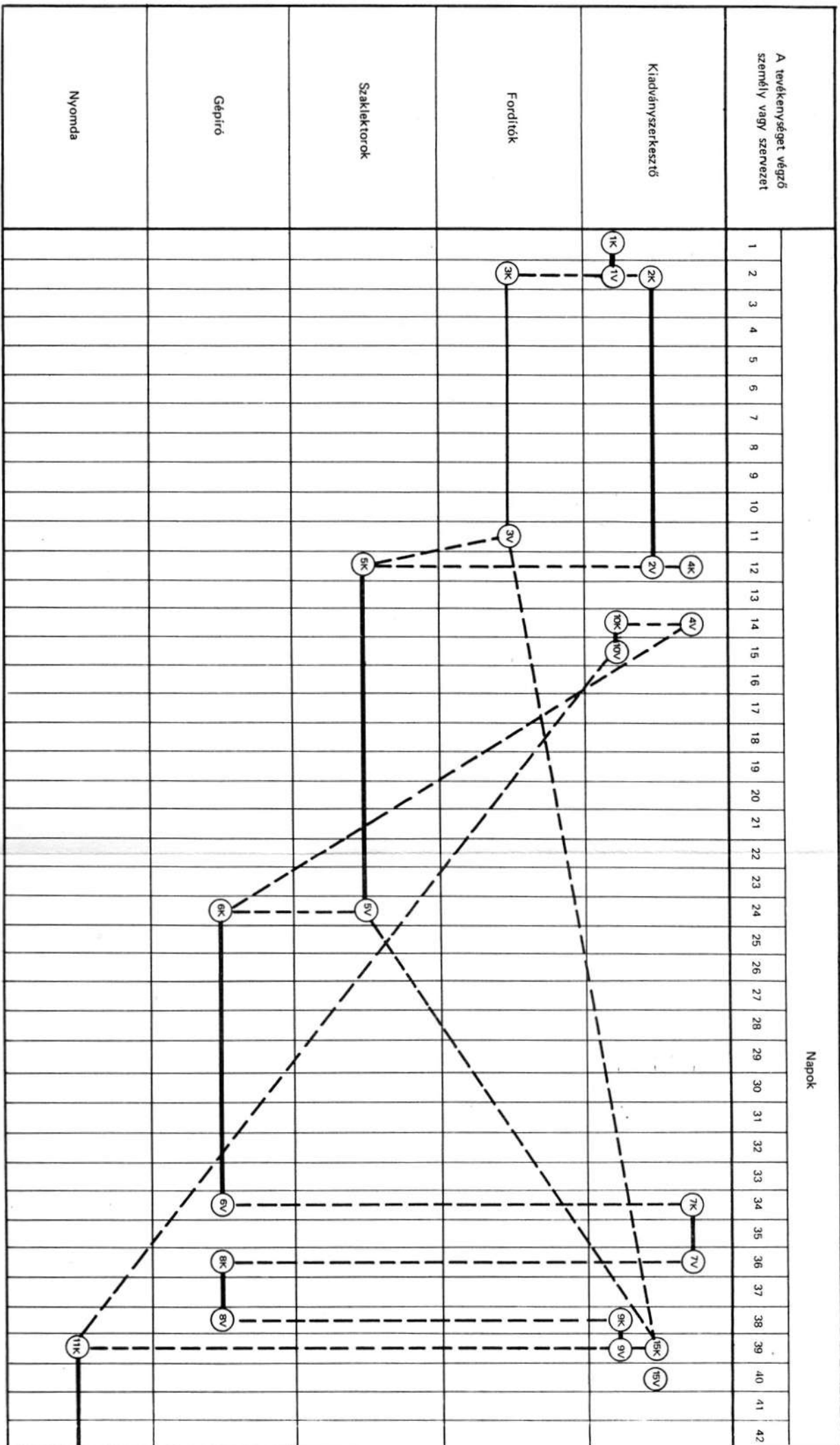
A feladatot végző személy, illetve szervezet	A feladat		Annak a feladatnak a sorszáma, amelyre		
	sorszám	időigénye (nap)*	közvetlenül ráépül	közvetve ráépül	
Kiadványszerkesztő	1	2	–	–	
	2	10	1	–	
	4	2	2	–	
	7	2	6	–	
	9	1	8	–	
	10	1	4	–	
	12	1	11	–	
	14	2	13	–	
	15	1	9	3,5	
	16	1	14	13	
	Fordítók	3	9	1	–
		5	12	2	3
	Szaklektorok	6	10	5	4
		8	2	7	–
	Gépiró	11	5	9	10
		13	10	12	–

\* 100 disszertációt véve alapul, és egyes esetekben – pl. a fordítóknál, lektoroknál stb. – nem normatív, hanem tapasztalati időigénnyel számolva; a nyomdai időtartamot viszont – a példa tömörségére törekedve – megrövidítettük.

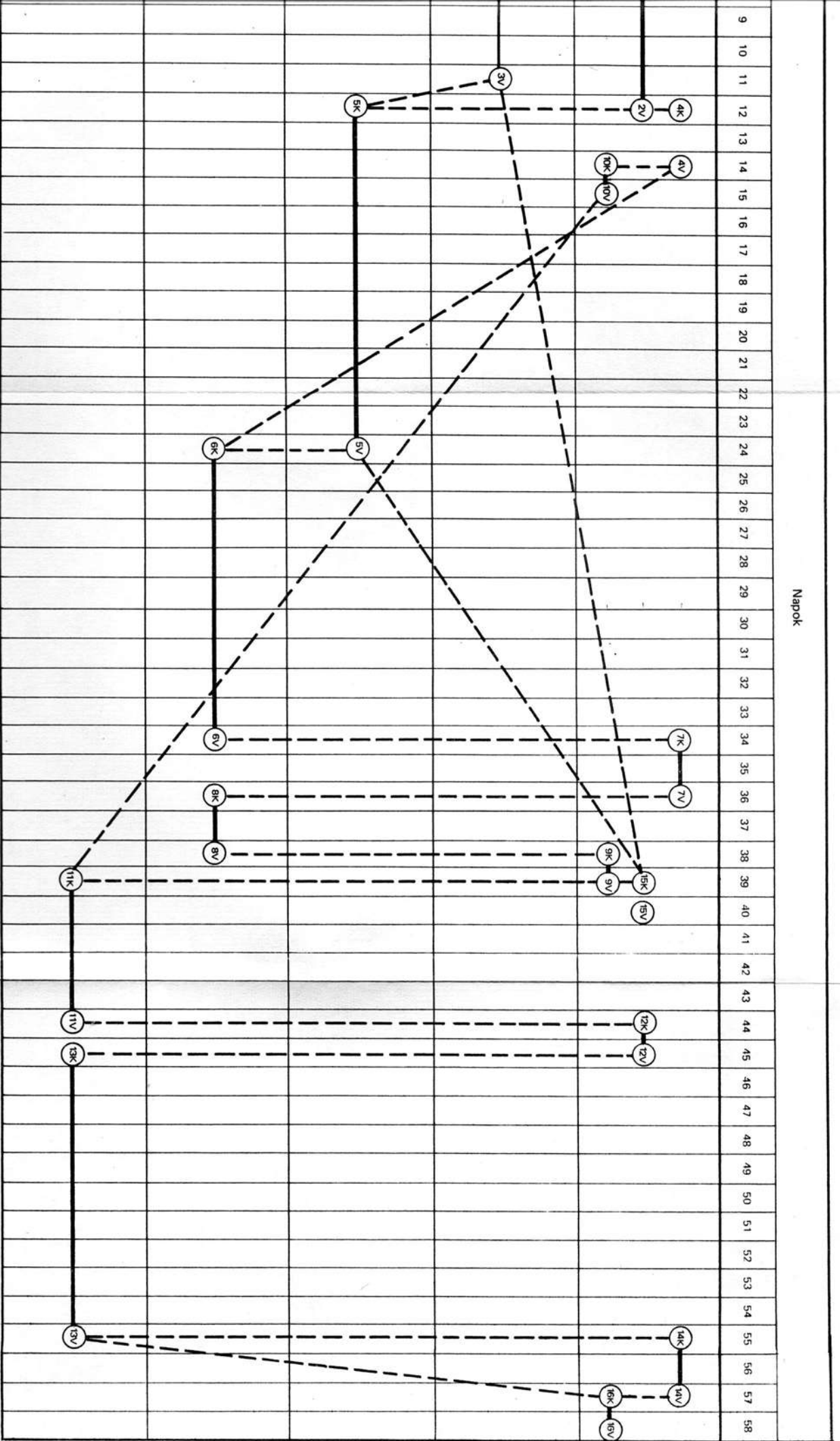
Az 1. táblázat adatai alapján már megszerkeszthető a hálóterv, méghozzá ún. funkcionális formájában. Ebben a tevékenységeket végzők alkotják a hálóterv sorait, a függőleges beosztás pedig az időt jelzi napokban.

Végül még meg kell jegyeznünk: a hálóterv-technika szokásos jelöléseit alkalmazva, a folyamatos vonalak a tevékenységeket – munkafázisokat –, a szaggatott vonalak közül a függőlegesek a közvetlen, tehát az időben egymáshoz csatlakozó, a rézsutosak pedig a közvetve, tehát az időben elcsúsztatott egymásraépüléseket jelzik. A hálótervben az egyes tevékenységek száma azonos a felsorolt feladatok számozásával; a tevékenységek kezdetét K, végét V betű jelöli.

Ezekkel a jelzésekkel készült el az 1. ábra hálóterve, amely a kiadványszerkesztés *alaphálójának* tekintendő. Ebben világosan áttekinthetővé válik, hogy kinek milyen tevékenységeket kell elvégeznie;



1. ábra A kiadványszerkesztés „alaphátója”



1. ábra A kiadványszerkesztés „alaphálója”

ezekhez mennyi időre van szükség;  
a tevékenységek miként kapcsolódnak egymáshoz.

De az alapháló ennél többet is „tud”: az egyes tevékenységeket jelölő kétfajta vízszintes vonal közül a vastag a „kritikus utat” jelöli; ha ennek tevékenységeiben határidő-csúszás következik be, akkor csúszik a kiadvány megjelenése is. Ezzel szemben a vékony vízszintes vonallal jelzett tevékenységek (pl. 3K–3V, 4K–4V stb.) nem esnek bele a kritikus útba, ezért időtartamuk megnövekedése – természetesen bizonyos határig – nem késlelteti a kötet közreadását. A hálóterv tehát ráirányítja a kiadványszerkesztő figyelmét azokra a tevékenységekre is, amelyeknél nem szabad határidő-késésnek bekövetkeznie.

#### A párhuzamos szerkesztés

A disszertációk jegyzékének éves köteteiben mintegy 300 értekezés szerepel. Ez tehát elvileg azt jelentené, hogy – példánk szerint – mintegy 180 munkanapot venne igénybe a kötetben való közreadás. (A tényleges időigény az 1. táblázatnál szereplő megjegyzés alapján ennél lényegesen több lenne!)

A gyakorlatban azonban mód nyílik az *átfutási idő jelentős lerövidítésére*. A disszertációk ugyanis szakmailag és az egyetemek szerint jól elkülöníthető csoportokat alkotnak:

a kötet külön fejezeteiben szerepel a Budapesti Műszaki Egyetem építész, építő, gépész, közlekedés, vegyész és villamosmérnöki karának disszertáció-anyaga, valamint

a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem és a Veszprémi Vegyipari Egyetem anyaga.

Ezek szerint nyolc párhuzamos (de nem azonos volumenű!) anyag rész jelenik meg a kötetek mindegyikében, és ez lehetővé teszi, hogy

a különböző szakemberek által végzett tevékenységeket elvileg egyidőben, egymással párhuzamosan lehessen beütemezni (ilyen feladat például a szaklektor tevékenysége, tehát az alaphálóban az 5K-5V jelű munkafázis);

az alaphálóban egyetlen szakember által végzett tevékenység sor üres időszakaisaiba be lehessen illeszteni más disszertáció-csoport feldolgozásának munkafázisait (ilyen üres időszak például a kiadványszerkesztő munkájában a 10V-7K tevékenység végződés, illetve -kezdet közé eső 18 munkanap).

A kiadvány jellege tehát módot ad a *párhuzamos szerkesztés* módszerének bevezetésére, amivel csökkenthető a szerkesztéshez szükséges idő – s az alapháló pontosan jelzi, hogy melyik közreműködő személy vagy szervezet esetében milyen időszakok állnak rendelkezésre a párhuzamos szerkesztés beütemezésére, megvalósítására.

Ehhez azonban még két megjegyzést kell fűzni. Az első az, hogy amikor az alaphálót a párhuzamos szerkesztés eszközzé alakítják, akkor módosulnak a tevékenysé-

gek időtartamai. Ebben az esetben ugyanis az alapháló már az egyik egyetem vagy kar disszertációinak feldolgozását „vezérli”, s ezek értekezéseinek száma többnyire nem a példánkban szereplő kerek 100-as vagy ahhoz közel eső érték. Másodszor, figyelembe kell venni azt is, hogy a tényleges folyamatokba szinte kivétel nélkül becsúsznak határidő-késések; egyes tevékenységeknek megnő – esetleg megrövidül – a hálótervben előírt időtartama. Ez szükségessé teszi a hálóterv módosítását. Vagyis az alaphálóban szereplő üres időszakokat ezért sem lehet mechanikusan figyelembe venni a párhuzamos szerkesztés megtervezésekor.

#### A „csúsztatott” hálótervezés

A hálótervezés hagyományos megoldását tehát úgy kell továbbfejleszteni, hogy alkalmas legyen a párhuzamos szerkesztés optimális ütemezésére, s ehhez vegye figyelembe a felsorolt sajátosságokat is. Ehhez mindegyik ki kell dolgozni a *lépcsőzetes időtáblát*.

Az alapháló tevékenységei ugyanis két csoportra oszthatók: azokra a tevékenységekre, amelyek időigénye független az egyetemek, karok disszertációinak mennyiségétől és azokra, amelyek függenek ettől.

A példában független időtartamnak tekinthető az 1., 7., 9. és a 10–16. tevékenység, hiszen mindegyik végrehajtásához a napokban számolt szükséges időt nem befolyásolja számottevően, hogy karonként pl. 30 vagy 60 értekezésre vonatkozik-e. (A 10–16. tevékenység közben gyakorlatilag már úgyszólván a kötet egészével foglalkozik mind a szerkesztő, mind a nyomda, s ezért e tevékenységek esetében már értelmetlen lenne a mennyiségtől egyetemenként vagy karonként függő időtartamról beszélni!) Függő időtartamú viszont a 2., 3., 4., 5., 6., 7. és 8. tevékenység. Ezek a következő értékekkel szerepelnek a 2. táblázat lépcsőzetes időtáblájában:

2. táblázat

A függő időtartamú tevékenységek időigénye

sorszám	A tevékenység (feladat)				
	időigénye* napokban, a következő disszertáció-mennyiség esetén:				
	20 db	40 db	60 db	80 db	100 db
2	2	4	6	8	10
3	5	6	7	8	9
4	1	1	2	2	2
5	1	1	2	2	2
6	6	6	12	12	12
6	2	4	6	8	10
7	1	1	2	2	2
8	1	1	2	2	2

\* Erre a táblázatra is vonatkozik az 1. táblázat jegyzetének a tapasztalati időigényről szóló megjegyzése.

A lépcsőzetes időtábla alapján megrajzolhatók a *lépcsőzetes hálótervek*. Példánkban ezek 20-tól 100 disszertációig, huszas „lépcsőkben” készülnek, és a 2. táblázat szerint tartalmazzák a függő időtartamú tevékenységeket, amelyek között a független időtartamú tevékenységek fix pontoknak vagy változatlan szakaszoknak tekinthetők.

Ezt követi a lépcsőzetes hálótervek felhasználása a disszertáció-jegyzék egész kötetének szerkesztéséhez és közreadásához szükséges tevékenységfolyamat maximális lerövidítésére. A felhasználás technikáját nevezzük a „csúsztatott” hálótervezés módszerének. Megértését a következőképpen próbáljuk szemléletessé tenni.

Tegyük fel, hogy mindegyik lépcsőzetes hálóterv időarányosan, függőleges felépítésében egybevágóan, átlátszó fólián készül el annyi példányban, ahány egyetem, illetve kar anyaga szerepel a kötetben. A kiadványszerkesztő – tételezzük fel ezt is – először a budapesti gépészeti kar 60 értekezést tartalmazó anyagát kapja kézhez, ezért ezzel kezdi a szerkesztési munkát. Kiválasztja tehát a gépészeti fóliák közül a 60 db-nak megfelelő lépcsőzetes háló fóliáját s ezt helyezi el az asztalán. Amíg eszerint elvégzi az 1. és 2. tevékenységet (kéziratrendezés, bibliográfiai adatok ellenőrzése, tételszámozás, annotációk tartalmi szerkesztése), beérkeznek hozzá a többi egyetemről és karról is az anyagok. Ekkor tehát ezek darabszámai szerint kiválasztja az építész, építő, közlekedési stb. kar számára a megfelelő lépcsőzetes hálóterv-fóliát. S most már kezdődhet a „csúsztatás” munkamenete: addig helyezi egymásra más-más sorrendben, egymáson el-elcsúsztatva a fóliákat, amíg az összes fólián szereplő tevékenységek össz-időtartama a legkisebb, vagyis az összesített kritikus út a legrövidebb lesz, és a közreműködők egyikének sorában sem lesz két vagy több egyidejű (egymás fölött elhelyezkedő) tevékenység vagy tevékenységszakasz. (Itt jegyezzük meg: az egymásra helyezett fóliák „tologatására” természetesen nemcsak a munka kezdetén kerülhet sor, hanem közben is, ha egy-egy munkafázis a hálótervben szereplőnél hamarabb vagy később fejeződik be.)

A fóliáknak ezt a „tologatását”, helyesebben ennek eredményét a 2. ábra szemlélteti. Az ábrából kiolvasható a csúsztatott hálótervvel elért időmegtakarítás a példaként választott 40 és 60 disszertáció-mennyiség feldolgozása esetén. Csúsztatás nélkül  $38 + 51 = 89$  nap lenne a kiadványszerkesztés időszükséglete. Ez csúsztatással 58 napra rövidül, ami 34%-os megtakarításnak felel meg. Természetesen a fóliák tologatása csak kis volumenű, egyszerű szerkesztési feladatok esetében képzelhető el. Nagyobb munkák során a „csúsztatott” hálótervezés módszerének alkalmazásához nem fóliákra, hanem számításra és új technikai eszközre van szükség. A számítás figyelembe veszi a tevékenységeket, sorrendjüket, közvetlen és közvetett kapcsolatukat, függő és független időtartamukat a disszertációk darabszámának függvényé-

ben – tehát mindazokat a tényezőket, amelyeket már sorra vettünk. Ezek szerint számolja ki a kritikus utat annyi variációban, ahányban a lépcsőzetes hálótervek egymásba illeszthetők úgy, hogy egyetlen közreműködőnél se jöjjön létre két vagy több egyidejű tevékenység. A számítás feladata a variációk közül a legkisebb időigényű – a legrövidebb kritikus utat tartalmazó – tevékenység-sor meghatározása. Ennek a számítási feladattípusnak jól bevált technikai eszköze a számítógép. Alkalmazása, programozása azonban már nem a tájékoztatási szakember, hanem a számítástechnikus munkakörébe tartozik.

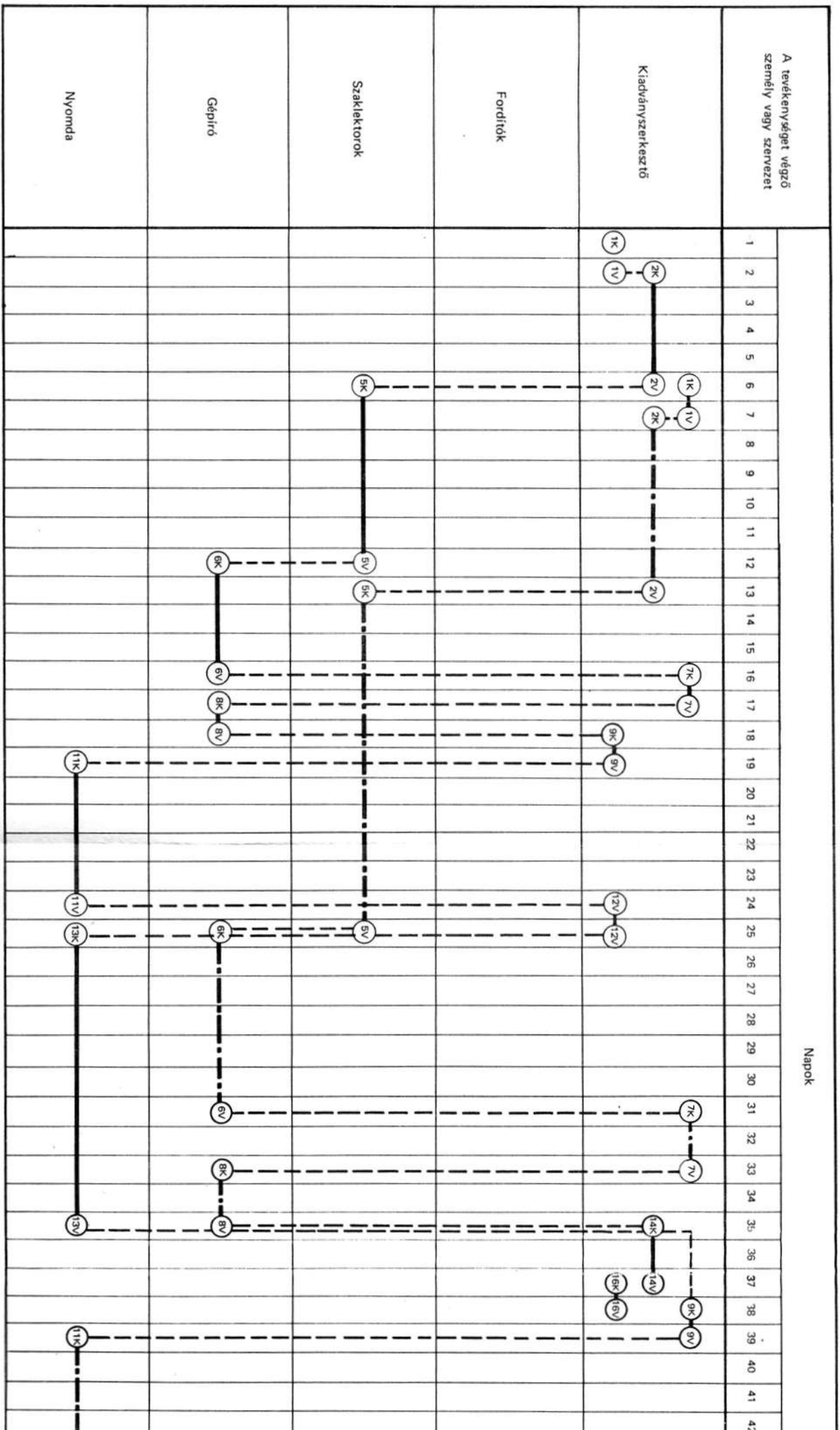
### Általánosítás

A szakirodalmi tájékoztatás gyakorlatából vett példán szemléltettük, hogy a hálótervezés módszerének alkalmazása elősegíti az ún. párhuzamos szerkesztési feladatok megoldását. Ezzel kapcsolatban továbbfejlesztettük a hálótervezés hagyományos módszerét: bevezettük a lépcsőzetes hálótervek, majd a „csúsztatott” hálótervezés fogalmát, és igazoltuk a továbbfejlesztett módszer használhatóságát a párhuzamos szerkesztésben. Ennek eredményeként

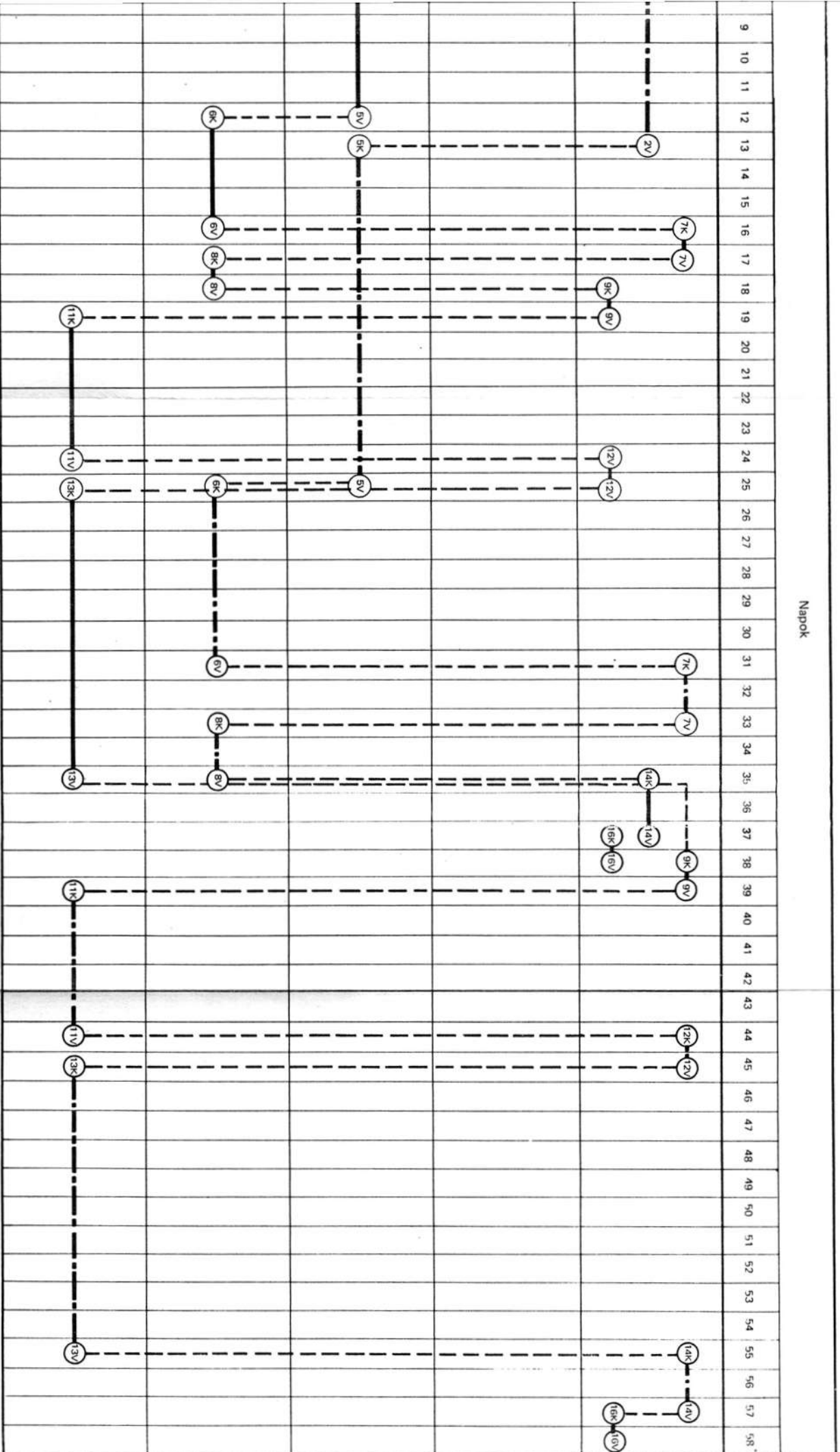
- az alaphálóterv könnyen adaptálhatóvá vált a különböző dokumentummennyiségek eltérő időigényéhez;
- jelentősen lerövidült a kiadványszerkesztés és -közreadás időtartama a résztvékenységek között létrejövő „üresjáratok” kihasználásával (példánkban a kiadványszerkesztő esetében);
- rövidítette az időtartamot az azonos résztvékenységet végzők egyidejű foglalkoztatása is (példa erre a szaklektorok munkája);
- az új módszer pontosan feltárja azt is, hogy milyen összidőtartam-csökkenés érhető el abban az esetben, ha egy-egy résztvékenység elvégzését nem egy, hanem több közreműködőre bízzák (ilyen lehetőség a példában a gépírói munka megosztása);
- a bonyolult, egymásba kapcsolódó szerkesztési folyamatokban is könnyen figyelemmel kísérhetővé vált, hogy nem maradtak-e ki egyes munkafázisok a végrehajtásban.

Ezeket az előnyöket példánkban a kiadványszerkesztés területén értük el. A bemutatott hálótervezési módszer azonban nemcsak ezen a területen használható fel. Általánosan fogalmazva úgy szűrhetjük le a tanulságot, hogy a „csúsztatott” hálótervezés módszere ráfordítást és/vagy időt takarít meg minden bonyolult tájékoztatási munkában, amennyiben benne *azonos tartalmú, de nem szükségszerűen azonos időtartamú résztvékenységeket kell azonos sorrendben elvégezni*.

Ilyen résztvékenységekből áll a szakirodalmi tájékoztatás számos más munkafolyamata is, például a dokumentumok tartalmi feltárása vagy az információk címzettekhez való továbbítása is – következésképpen a



2. ábra A kiadványszerkesztés két csúsztatott hálóterve (csak a kritikus utat tartalmazza)



2. ábra A kiadványszerkesztés két csúsztatott hálójerve (csak a kritikus utat tartalmazza)



„csúsztatott” hálótervezés módszerének bevezetésével a szakirodalmi tájékoztatás több területén is érdemes kísérletezni.



*H. ÁCS Erzsébet: Hálótervezés a szakirodalmi tájékoztatásban*

A cikk bemutatja, hogy a kiadványszerkesztésben előnyösen használható fel a hálótervezés módszere. E módszer a „lépcsőzetes hálótervek” és a „csúsztatott hálótervezés” alkalmazása révén még előnyösebbé tehető. Természetesen e módszert minden olyan tájékoztatósi feladat megoldása közben is használni lehet, amikor azonos tartalmú résztvevékenységeket kell azonos sorrendben elvégezni.

\* \* \*

*Mrs. H. ÁCS, E.: Net-planning in scientific and technical information*

The advantages of net-planning in the editorial process are described. This method can be rendered more effective by the application of the so-called gradual net-planning and the „slide-along” net-planning. Net-planning can also be applied to the solution of any information-related task, if identical activities have to be carried out in identical sequence.

\* \* \*

*Х. АЦ, Э.: Сетевое планирование в научно-технической информации*

В статье рассматриваются выгоды применения метода сетевого планирования при редактировании изданий. Достоинства этого метода еще более увеличиваются при использовании „ступенчатого сетевого графика” или „скользящего сетевого планирования”. Этот метод, естественно, может быть использован при решении любых таких информационных задач, в которых аналогичные по содержанию работы следуют в аналогичном порядке.

\* \* \*

*Frau H. ÁCS, E.: Netzplanung in der fachliterarischen Information*

Es wird dargestellt, dass die Methoden der Netzplanung für die Redigierung von Publikationen nützlich angewendet werden können. Diese Methoden können durch die Anwendung sog. gestufter Netzpläne und der sog. verschobenen Netzplanung noch günstiger gestaltet werden. Diese Methoden sind selbstverständlich auch für alle sonstigen Informationsaufgaben anwendbar, bei welchen Teilarbeiten identischen Inhaltes in der gleichen Reihenfolge zu verrichten sind.

\* \* \*

