

AZ ERŐFORRÁS- ÉS KÖLTSÉGTERVEZÉS JÖVŐBENI GYAKORLATÁNAK ELMÉLETI-MÓDSZERTANI MEGALAPOZÁSA

I. RÉSZ.

Kristóf Tamás¹

Bevezetés

A 21. században jelentős változások szükségesek a honvédelmi tárca még mindig dominánsan költségvetés-orientált gazdálkodásában. A pénzforgalmi szemléletű költségvetés-tervezésről a hangsúlyt át kell helyezni a feladatalapú erőforrás- és költségtervezésre. Az üzemgazdasági szemléletű erőforrás- és költségtervezés elvileg nem jelenthet újdonságot Magyarországon, hiszen azt a magánszférában évtizedek óta alkalmazzák a gazdasági tervezési tevékenység keretében, csírájában pedig a honvédelmi tárcánál is találkozhatunk vele.

A tanulmány célja elméleti és módszertani megalapozást biztosítani a feladatalapú erőforrás- és költségtervezéshez, a tárca gazdálkodásában eddig nem alkalmazott közelítésmód, a mátrixalapú tervezés segítségével. Előrebocsátható, hogy a tervezés módszertani fejlesztése önmagában nem oldja meg a tárca tervező rendszerében tapasztalható összes problémát, azonban az alkalmazott módszer felső szintű tervező szervek szintjén jelentősen javíthatja az adatfeldolgozás minőségét, meggyorsíthatja a legkülönbözőbb elvárásoknak megfelelő kimeneti táblák elkészítését, és megteremthetné a régóta igényként jelentkező egyetlen gazdasági tervezési adatbázist.

A tárca jövőjének megtervezésében kulcsfontosságú szerepe van az erőforrás-elosztásnak. A haderő minden országban erősen erőforráskorlátos rendszer, hiszen a katonai vezetés mindig több igénnyel lép fel, mint a reális lehetőségek. A csökkentett igény-kielégítés ellenére a végrehajtandó feladatokat nem vagy csak kisebb mértékben csökkentik. A honvédelmi tárca nominál értékben csökkenő forráslehetősége a katonai feladatok és a pénzügyi lehetőségek közötti összhang tartós megbomlásán keresztül a katonai képességek romlását idézheti elő. *Az erőforrás- és költségtervezés elsődleges feladata a lehetőségek és a feladatok közötti összhang kialakítása és folyamatos fenntartása.*

¹ Kristóf Tamás köztisztviselő, HM Védelmi Tervezési Főosztály.

A honvédelmi tárca erőforrás- és költségtervező rendszerének kialakításáról az utóbbi években számos tanulmány született. A **Tárca Védelmi Tervező Rendszer (TVTR)** hosszú évek alatt kicsiszolódott koncepciója a tárca szakemberei számára napjainkban lerágott csontnak számít. A gyakorlati megvalósítás azonban nehézkesen halad előre, annak ellenére, hogy a tervező rendszer megálmodott követelmények szerinti működtetése előtt – különösen békeidőben – nincsenek elháríthatatlan szervezeti, személyi vagy időkapacitásbeli akadályok. A tanulmánynak nem célja egy sokadik **TVTR** tanulmány elkészítése, az csupán a feltétlenül szükséges kapcsolódási pontokra tér ki az egyes alrendszerek között. Nem célja továbbá alapjaiban felforgatni a jelenleg működő erőforrás- és költségtervező rendszert, sokkal inkább törekszik annak továbbfejlesztésére, és a korábbi hiányosságok kiküszöbölésére.

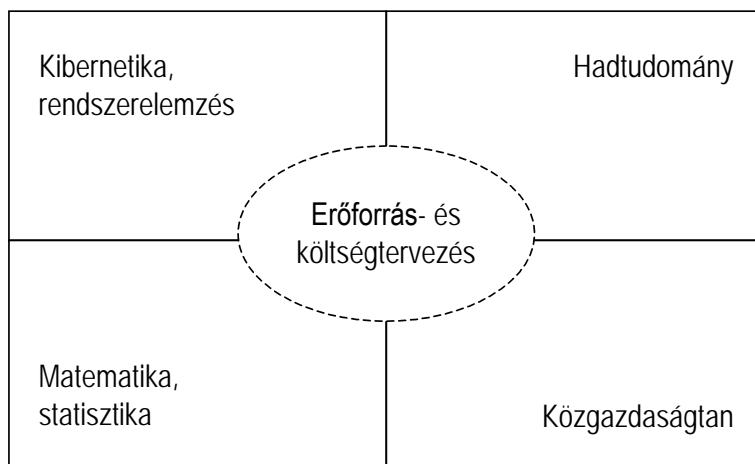
1. A mátrixalapú analitikus és szintetikus erőforrás- és költségtervezés elméleti háttere

Az erőforrás- és költségtervezés az erőforrások katonai képességekké történő transzformációjának, az erőforrások biztosításának és gazdaságos felhasználásának megtervezésével foglalkozik. ***Fő feladatköre a védelmi szakfeladatok erőforrás- és költségigényének megtervezése, valamint az igények és a lehetőségek összhangjának megteremtése.*** Az erőforrás- és költségtervezés nem öncélú tevékenység, az összhangban áll a védelempolitikai-stratégiai célkitűzésekkel, valamint a haderőtervezés keretében megvalósuló képesség- és feladattervezéssel.

1.1. Az erőforrás- és költségtervezés tudományelméleti és metodológiai megalapozása

Az erőforrás- és költségtervezés tudományelméleti hátterét interdiszciplináris, vagyis több tudományterületet átfogó közelítésmóddal lehetünk képesek megragadni. A összetett rendszerek leírásának tudományos módszere a kibernetika és a rendszerelemzés, amely a honvédelmi tárca sajátosságai, valamint az erőforrás- és költségtervezés előfeltételként megjelenő képesség- és feladattervezés következtében szükségképpen kiegészül a hadtudománnyal.

1. ábra: Az erőforrás- és költségtervezés interdiszciplináris közelítésmódja



A tervezéshez készülő számvetések elkészítése, összesítése, kategorizálása, meghatározott szempontok szerinti gyűjtése, arányosítása, előreszámítása, indexálása elképzelhetetlen matematikai-statisztikai módszerek nélkül. A tervező rendszer motorját közgazdasági fogalmak, szabály- és törvényszerűségek és módszerek képezik. Az erőforrás- és költségtervezés a közgazdaságtanon keresztül közvetetten kapcsolódik a társadalomtudományokhoz is, azáltal, hogy a humán elemeket is tartalmazó komplex rendszer változásainak a vizsgálatával foglalkozik.

A tárca szintű erőforrás- és költségtervező rendszer rendkívül összetett, nagyszámú elemet tartalmaz, és azok bonyolult, ugyanakkor logikus módon kapcsolódnak egymáshoz. A korábbi széttagolt tervező rendszerben a rendszerelemek meghatározó hányada elszigetelt rendszerelemekként jelent meg, az utóbbi évek törekvéseinek nyomán azonban sikerült elérni, hogy a különböző rendszerelemek az erőforrás- és költségtervező rendszer előre meghatározott alrendszerének alkotórészei legyenek.

Módszertani közelítésmbeli problémák elsősorban az alrendszer-lehatárolásával kapcsolatban merülnek fel. Az alrendszerek határainak kijelölése ugyanis függ attól, hogy a tervező milyen vizsgálati szintről szemléli a rendszert. **Pl. a legmagasabb szinten egy Q rendszer tekinthető az A, B, C, \dots stb. alrendszerek összevont együttesének.** Egy alacsonyabb szinten azonban ugyanezek az alrendszerek már mint ösz-

szevont egységek értelmezhetők, amelyek további alrendszeréből épülnek fel. Az alrendszerek tehát maguk is összegzés, amelyekben az aggregáció foka gyakran alrendszerenként eltérő. Az alrendszerek lehatárolása befolyásolja tartalmukat. Attól függően ugyanis, hogy hol húzzuk meg egy adott alrendszer határait, más-más tartalmú alrendszert kapunk.

Valamely alrendszer feladataiban hozott döntés következményeit nemcsak ugyanabban az alrendszerben kell keresni. Az alrendszerek közötti átfedések következtében valamely alrendszerben meghozott döntések hatásai, következményei más alrendszerben is megjelennek, amelyek csak a teljes rendszer ismeretében követhetők nyomon.

1.2. Az erőforrás- és költségtervezés gyakorlati kihívásai

Az olvasóban jogosan merülhet fel a kérdés, miért szorul fejlesztésre a tárca gazdasági tervező rendszere, hiszen a különböző ügyiratokban rendre képesség- és feladatalapú erőforrás- és költségtervező rendszerről lehet olvasni. Elvileg létezik is a fenti tervező rendszer, azonban a gyakorlat azt igazolja, hogy a tervek megalapozottsága nem megfelelő. Hiányoznak az oksági kapcsolatok a képességek és feladatok között, a működés területén meglehetősen alacsony a normázottság, állandóan változik a tervek struktúrája, egyszerre van jelen a tudatos alul- és felültervezés, félreértelmezik a feladat és erőforrás fogalmát, összekeverik a kiadást a költséggel, pontatlan és kevésbé megalapozott tervek készülnek, a szakági számvetések hiányoznak vagy esetlegesen.

A tárca tervei széttagoltan készülnek, sokszor nincs összefüggés elvileg egymásra épülő tervek között. Ötletszerű módosítások és igények rontják a megvalósíthatóságot. *A mátrixtervezés elsősorban a tervelemek összefüggéseinek javításán, az átláthatóság megteremtésén, valamint az elkülönült tervek integrálásán képes segíteni.*

A mátrixalapú tervezés a magánszférában alkalmazott logikára épül. Olyan tervezési és elszámolási rendszer meglétét igényli, amely képes megfelelő pontossággal a kívánt szempontok (változók) mentén összegyűjteni az erőforrás, költség és költségvetési igény adatokat. *Megfelelően megalapozott erőforrás elosztási döntéseket csak akkor lehetséges hozni, ha minden erőforrás, költség és költségvetési igény adat kellő alátámasztottságú és átlátható.*

Téveszme lenne azt gondolni, hogy bármilyen jóváhagyott erőforrás- és költségterv egyszer s mindenkorra rögzített. A tervek végre-

hajtási időszakában felmerülő új fejlesztési igények, a politika által a tárcának kiszabott új feladatok, a forráslehetőségek változása, a prioritásokban beállt változások, a megszokottaktól eltérő nemzetközi kötelezettségekkel járó feladatok, elmaradt és nem tervezett feladatok, valamint a felső vezetői döntések következményei folyamatos változásokat idéznek elő az erőforrás- és költségtervekben.

Az erőforrás- és költségtervezés tárgyát képező jelenségek összetettsége, a jövő bizonytalansága és a gyakori változások következtében a tervező munka összetettebbé vált, mint valaha. ***A tervező munka folyamatosra vált, olyan dinamikus folyamattá, amelynek soha nincs vége. A tárca gazdálkodási rendszerének sok elemét kell rendszerszerűen egyidejűleg több szempont szerint módon megvizsgálni,*** mert az egyes elemek kis változásai is előidézhetnek alapvetően új helyzetet a tárca gazdálkodásában. A rendszerszemlélet mint rendező elv és mint a változatosság és az építhetőség elvének megvalósítója új irányt adhat a vizsgálódásoknak. A tervezés ezáltal az igények és a lehetőségek összhangjának folyamatos biztosítását célzó, többszörös visszacsatolásokat tartalmazó folyamattá vált.

A tervező rendszernek lehetővé kell tennie az induló elgondolások, követelmények és tervek későbbi pontosítását, a megváltozott körülményekhez és követelményekhez való igazítását. Az éves gördítés és az év közben megvalósuló tervpontosítás biztosítja a soron következő időszakoknak a tényleges követelményekhez és a változó feltételekhez igazodó pontosítását. ***A tervezésnek ezért elválaszthatatlan eleme a tervek megvalósulásának üzemgazdasági és pénzforgalmi szemléletű nyomon követése.*** A tervező rendszerben a korábbi időszaki és a tervadatok mellett a tényadatoknak is meg kell jelenniük.

A tárca rendelkezésére bocsátott költségvetési források a politikai és katonai vezetés követelményeinek megfelelő, hatékony felhasználása az elvárt katonai képességek alapján megfogalmazott feladatokhoz rendelt erőforrások és költségek prioritásoknak megfelelő elosztásával valósítható meg. Feltétlenül szükséges, hogy a tervezés végtermékeként megjelenő különböző időtávú katonai feladattervek és a költségvetési igénytervek tételes erőforrásokkal indokolva, megalapozott költségszámvetésekkel alátámasztva kerüljenek kidolgozásra. Jogosan merül fel annak igénye, hogy ***az erőforrás- és költségtervezés minden szakfeladat, költségvetési cím/alcím, katonai szervezet, program és szakág vonatkozásában egységes elvek és módszerek alapján kerüljön végrehajtásra.***

A feladatalapú tervezés megköveteli a katonai szervezetek tevékenységi körének felosztását olyan feladatokra és feladatmutatókra, amelyek lehetőséget adnak a feladatok objektív mennyiségi és minőségi mutatóival indokolható költségvonzatainak elkülönült értékelésére, tervezésére. Ehhez nyújt segítséget a **Védelmi Szakfeladatrend**, amely az erőforrás- és költségtervezési tevékenység kiinduló alapját képezi.

A feladatalapú költségtervezés megfelelő alapot biztosít következő időszaki tervezés feladatnormáinak kialakításához (meglévő normák esetén azok pontosításához), illetve alkalmas a feladat-végrehajtás gazdasági tevékenységének objektív elemzésére, értékelésére és ellenőrzésére. A tervező rendszer megfelelő működése esetén a feladat elrendelésekor látható, hogy a megkívánt szintű feladat-végrehajtás milyen költségvonzattal jár, illetve belátható, hogy a költségigény-csökkentés mennyiben befolyásolja a feladat-végrehajtás színvonalát.

Az erőforrás- és költségtervező rendszerrel szemben *alapelvárás-ként fogalmazódik meg, hogy az képes legyen automatikusan előállítani a NATO Védelmi Tervezési Kérdőívében (DPQ) igényelt tervadatokat.* A NATO ugyan nem ír elő tagországi részére egységes költségtervezési metodikát, ugyanakkor elvárja a költségvetés átláthatóságát, a védelmi kiadások haderőnemenkénti (stratégiai erők, szárazföld, légiere, haditengerészet, egyéb erők, adminisztráció és parancsnokság, központi támogatás) és tervezési tétel szintű megbontását (**DRC [2004]**). A DPQ azonban sokkal inkább jelentési, mint tervezési folyamat, ezért az erőforrás- és költségtervekből lekérdezés szintjén lehetővé kell tenni azok DPQ struktúra szerinti kimutatását.

1.3. A Védelmi Szakfeladatrend szerepe az erőforrás- és költségtervezésben

A **Védelmi Szakfeladatrend** a katonai és gazdasági tervezés alapküldetése, amelyben a tárca feladatai a hatályos szabályozók alapján, egységes rendszerben, az elfogadott logikai rend szerint szerepelnek, megteremtve ezáltal *a feladatalapú erőforrás- és költségtervezés, valamint az üzemgazdasági szemléletű megfigyelés* feltételeit. A Szakfeladatrend egységes szerkezetbe foglalja a tárca területén jelentkező mindazon feladatokat, amelyekhez az erőforrás és költségtervezés folyamatában elemi normák, normatívák és feladatmutatók segítségével költségek kapcsolhatók.

A Védelmi Szakfeladatrend lehetővé teszi a tervezés átláthatóságát. Segítségével kimutatható, hogy a különböző feladatok végrehajtása

milyen erőforrásigénnyel és költségkihatással jár, továbbá, mint költségviselő megjeleníti az adott feladatok érdekében felhasznált pénzügyi ráfordításokat is.

A Szakfeladatrend vázszerkezetében a **Magyar Honvédség** alaprendeltetéséből fakadó **11 fő feladat** került kialakításra. A fő feladatok utáni szinteken először a fejlesztés, a fenntartás/működés és az alkalmazás bontás jelenik meg, ami – ahol értelmezhető – szétválik kiképzési és nem kiképzési célú alkalmazásra, amelyekhez a kidolgozott emberi erőforrás, technikai eszköz és ingatlan, objektum költségmodellekből költségelemek kapcsolhatók. A költségmodellek teljes életciklusra kerültek kialakításra, és a különféle erőforrások jellegzetes költségelemeinek összegyűjtésére, az egyes szakfeladatokhoz és a főkönyvi számlasorokhoz történő hozzárendelésre szolgálnak.

A végrehajtandó feladatok és az azoknak megfelelő erőforrás-normák/ erőforrásigények állandóan változnak a tárca feladatváltozásainak, prioritásainak és a rendelkezésre álló erőforrások függvényében. A feladat-végrehajtás módjában vagy a normában megfigyelhető változások egyaránt befolyásolják a végrehajtás költség- és kiadási igényét. A szakfeladatok tartalma ugyan az idő előrehaladtával állandóan módosulhat, de azok alapstruktúrája és jellege változatlan marad a Védelmi Szakfeladatrend eredeti osztályozása szerint. Mindezek ellenére *a tervező rendszer nyitott a Szakfeladatrend változásai felé.*

1.4. Az analitika és szintetika szerepe az erőforrás- és költségtervezésben

Ahhoz, hogy az erőforrások és a költségek különféle csoportosításai, illetve a számunkra lényeges tulajdonságok szerinti kimutatások rendelkezésünkre álljanak, előre meghatározott szempontok szerinti nyilvántartásra van szükség. E szerteágazó tevékenység keretében az erőforrások, költségek és kiadások többféle variáció szerinti megfigyelését, csoportosítását, tervezését és elszámolását végezzük.

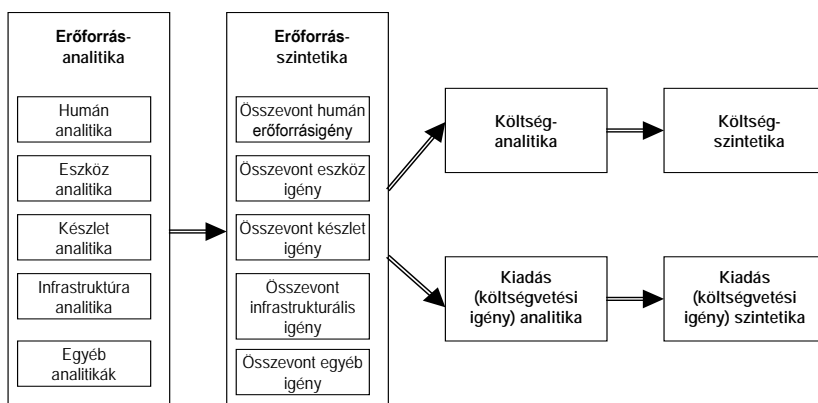
A költségszámítás és a költségtervezés konkrét rendszere sokféle lehet, és hogy ezek közül éppen melyiket alkalmazzuk, az döntés függvénye. Ez a döntés pedig attól függ, hogy a költségekről végeredményként milyen tartalmú információkat látunk szükségesnek. Ilyen alapon a költségszámítás szubjektíve meghatározott. A költségszámítást ugyanakkor objektíve meghatározza a végzett tevékenység (vagyis a védelmi szakfeladatok végrehajtása). *Az erőforrás- és költségtervezés konk-*

rét rendszerét tehát az dönti el, hogy milyen részletezettségű és tartalmú információkat kívánunk végeredményként biztosítani.

Ahhoz, hogy az erőforrás- és költségtervezéssel szemben támasztott követelmények teljesüljenek, különböző, de egymással szoros kapcsolatban álló részterületeken kell a szükséges nyilvántartásokat elvégezni. Az erőforrás- és költségtervezés területeit elkülöníthetjük a könyvviteli nyilvántartások általános területi elhatárolásának megfelelően. Eszerint **megkülönböztetjük a teljes részletekbe menő analitikus és szintetikus költségszámítást (Róth [1994]).**

Analitikus és szintetikus nyilvántartások elkészítésére az erőforrás, a költség és a költségvetési igény tervezésénél egyaránt szükség van. A tervező rendszer kialakítása során analitikus nyilvántartásnak (tervezésnek) tekintjük a **Védelmi Szakfeladatrend** struktúrájában lebontott elemi feladatok végrehajtásához szükséges erőforrások, költségek és költségvetési igények tételes, minden elvárt tulajdonság szerinti kimutatását. **Az analitikában tehát több tízes nagyságrendű elvárt tulajdonság együttes kezelése valósul meg a megfigyelési egységekként szereplő védelmi szakfeladatokon.** Az analitika azonban önmagában – összetettségéből kifolyólag – nem képes betölteni a tervező rendszer döntéstámogató funkcióit, ezért szükség van az analitikus nyilvántartások átalakítására, információtömörítésére és lényegkiemelésére.

2. ábra: Az analitika és a szintetika kapcsolata az erőforrás- és költségtervezésben



A szintetikus nyilvántartások az analitikára épülnek és összevont értékeket tartalmaznak a kívánt tulajdonságok mentén. A szintetikus nyilvántartásokat szabatos megfogalmazásban tekinthetjük az anali-

tikus nyilvántartásokból származtatott tömör, átlátható és kevés tulajdonságnak szimultán megfelelő lekérdezéseknek. A tervezési mátrixok kialakításakor a szintetikus mátrixokat keresztábráknak vagy közvetett összegzési szinteknek fogjuk nevezni. ***Az erőforrás- és költségtervező rendszer kimeneti tábláinak mindegyike a szintetikából adódik.***

Az analitika és a szintetika kapcsolatát a nagy-tömegű naturáliát tartalmazó adathalmaz jól szervezett számítógépes feldolgozására, valamint azok értékmutatókká történő átalakítása teremti meg.

2. Az erőforrás, a költség és a költségvetési igény tervezés mátrixainak kialakítása

Az elméleti-metodológiai problémák tisztázását, a tervező rendszerrel szemben támasztott követelmények megismerését, a **Védelmi Szakfeladatrend** elsődlegességének elfogadását, valamint az analitika és a szintetika tervezésben betöltött szerepének igazolását követően kerülhet sor a tervezési mátrixok kialakítására. A fejezet tárgyalja a többdimenziós tervezési mátrixok szükségességét, a tervező rendszer kialakításához és működtetéséhez feltétlenül szükséges mátrixaritmetikai fogalmakat, valamint bemutatja az alkalmazásra kerülő program és a normatív erőforrás, valamint a költség és a költségvetési igény mátrixokat, azok analitikus és szintetikus formáiban egyaránt.

2.1. A többdimenziós mátrixok kialakításának szükségessége

A sokféle tervezési mátrixra egyrészt a tervező rendszerrel szemben támasztott sokszempontú követelmények, másrészt a pénzforgalmi és üzemgazdasági szemlélet különbözősége miatt van szükség. Jelen tanulmány előfeltételezi, hogy az érintettek tisztában vannak a kapcsolódó alapvető számviteli fogalmakkal.

A költségek és kiadások tervezésénél egyes folyó kiadásokat a felmerülésük pillanatában költségként is lehet értelmezni (pl. illetmények, juttatások, közüzemi díjak). Ekkor a kiadás és a költség egy időben jelentkezik, azok átfedik egymást. Számos esetben azonban a helyzet nem ilyen egyértelmű, különösen rövidtávon.

A költség és a költségvetési igény mátrixok egyidejű kidolgozásának szükségességét elsősorban a készletfelhasználások és az eszközértékcsökkenés költségként történő elszámolása jelenti. Készletszám-lák évközbeni főkönyvi vezetése nem megengedett, ezért a készletáll-

mány alakulásáról az analitikus nyilvántartásokból nyerhetünk reális képet. Tekintettel arra, hogy a készletállomány-változás tételei jelentősen befolyásolják a katonai szervezetek költségadatait, valamint hogy a tárgyi eszközök kiadásként jelentkező beszerzési költségei költség-szemléletben elosztódnak az üzemeltetés időtartamára, ***a kialakításra kerülő mátrixokban el kell választani a kiadásokat a költségektől.*** A kiadásokat a költségvetési igény mátrixok, a költségeket a költség mátrixok tartalmazzák, teljes mértékben építve a tételesen megtervezett és feltöltött erőforrás mátrixokra.

Az üzemgazdasági szemléletben kiszámított költségadatokat ugyan nem igényli az erőforrás- és költségtervek legfontosabb kimeneteiként jelentkező költségvetési terv és a beszerzési terv, azonban a felső vezetők, valamint a tervezői és a végrehajtói szint operatív gazdálkodási döntései, elemzései joggal tartanak rájuk igényt. Könnyű belátnunk, hogy ***a tárca akkor is megfizeti minden feladat teljes költségét, ha nem is tudja pontosan, mennyi az.*** Az erőforrás- és költségtervező mátrixok kialakításakor erre komoly figyelmet kell szentelni.

Az erőforrás-, költség- és kiadásatok teljes körű, minden elvárt tulajdonság alapján történő nyilvántartása a tervező rendszer alapkövetelménye. Az elvárt tulajdonságok az évek során egyre bővültek és bővülni is fognak. ***Az erőforrás- és költségtervező rendszer a következő tulajdonságoknak kell, hogy eleget tegyen:***

- Kiindulás a Védelmi Szakfeladatrend struktúrájában lebontott feladatokból;
- 10 éves előrettekintés;
- Címek, alcímek, katonai szervezetek szerinti bontás;
- DPQ bontás;
- Programonkénti bontás (FG-2004, FP-2006, nemzeti programok, projektek, NSIP, infrastrukturális fejlesztési programok, intézményi és egyéb programok);
- A haderőfejlesztési programokat érintő erőforrások lekérdezhetősége az FP/FG costing formában;
- A 10 éves erőforrás- és költségterv „klasszikus” struktúrájával való összhang;
- Szakági, anyagnem bontás;

- Főkönyvi számlák szerinti bontás;
- Címrendkód szerinti elkülönítés;
- Költségnemek szerinti bontás;
- Az erőforrások mennyiségben és értékben történő feltüntetése, egységárral és mértékegységgel együtt;
- A feladatok végrehajtásához szükséges, a rendelkezésre álló és a beszerzendő erőforrások feltüntetése;
- Az erőforrás-felhasználást tükröző üzemgazdasági szemléletű költségszámítás megvalósítása;
- Központi- és csapat-előirányzat elkülönítése;
- Alakulatok alkalmazási készenlétének feltüntetése;
- Helyőrség feltüntetése;
- Fix és folyó áras bontás;
- A költségvetési tervjavaslat és a beszerzési terv automatikus előállítás.

A fenti követelményeken túlmenően a későbbi évek rövid, közép és hosszú távú terveinek megalapozásához ***a rendszernek képesnek kell lennie kezelni bázis, terv és tényadatokat*** a Védelmi Szakfeladatrend szerinti bontásban.

Az üzemgazdasági költségszámítás igényli ***költséghelyek-költségviselők meghatározását*** is. Költségviselők lehetnek a **Védelmi Szakfeladatrendben** szereplő feladatok, de lehetőség van a címek/al-címek, katonai szervezetek mint költségviselők képzésére is. Az elkészített tervekkel szemben ***egyidejű követelmény, hogy azok egyrészt feleljenek meg a hatályos jogszabályoknak, másrészt a tárca felső vezetői információigényeinek.***

A költségnemek szerinti bontás igazodik a hatályos számviteli törvény előírásaihoz, leszámítva természetesen a tárcánál nem felmerülő értékesítés közvetlen és közvetett költségeit. ***A tervezéshez és az elszámoláshoz alkalmazott költségnemek az alábbiak:***

- **Anyagköltség:** a készletfelhasználás értéke (bekerülési érték korrigálva az értékvesztéssel). Nem számít bele az anyagköltségbe a készletek bekerülési értékében figyelembe vett vámteher és jövedéki adó visszatérített összege.
- **Szolgáltatások költségei:** az igénybe vett anyagjellegű vagy nem anyagjellegű szolgáltatások költsége, vagyis a le nem vonható ÁFA-t is magában foglaló, számlázott, fizetett, szerződésben meghatározott értékösszeg. Ide tartoznak még a bekerülési értékben figyelembe nem vehető illetékek, díjak és a bankköltség (a kamat kivételével).
- **Személyi költségek:** bérköltség, járulékok, egyéb személyi költségek.
- **Értékcsökkenési leírás:** immateriális javak és tárgyi eszközök értékcsökkenési leírása (esetünkben lineáris, időarányos).
- **Egyéb költségek:** a fenti négy kategóriába nem sorolható költségek.

A sokszempontú erőforrás, költség és költségvetési igény tervezés idejétmúlttá teszi a hagyományos kétdimenziós adattáblák alkalmazását. Ha megelégednénk pl. a szakfeladatoknak, a címrendkódnak és a katonai szervezeteknek megfelelő bontással, háromdimenziós téglatestként ábrázolható lenne a költségek megoszlása. A tárca erőforrás- és költségtervező rendszerével szemben felsorakoztatott elvárások azonban háromnál több tulajdonság (változó) egyidejű alkalmazását kívánják meg, ami ***többdimenziós tervező rendszert és sokváltozós matematikai-statisztikai módszerek alkalmazását igényli a tervezők részéről.***

Bárhogyan is nézzem ki a sokdimenziós tervező rendszer, és bármilyen korszerű statisztikai módszerek állnak rendelkezésünkre, azok megfelelő alkalmazása megköveteli a pontos és részletes erőforrás és költség információk előállítását és biztosítását.

Az előzőekben beláttuk, hogy a tervező mátrixokban el kell választani az analitikát a szintetikától, valamint az erőforrás és költség mátrixokat a költségvetési igény mátrixtól. A tárca feladatainak terve-

zési sajátossága következtében azonban a fentiekben túlmenően az erőforrás mátrixok területén **szükség van a program és a normatív alapú tervezési mátrixok elkülönítésére is**. A programtervezés módszerével kerülnek tervezésre a haderőfejlesztési feladatok (haditechnikai és infrastrukturális fejlesztés), valamint a programszerűen tervezhető nemzetközi és fejezeti kezelésű feladatok. Normatív alapon tervezzük a személyi feladatokat, a működési-fenntartási feladatokat (általános működés, infrastrukturális működés) és a kiképzési feladatokat.

A tervező mátrixok tulajdonságai között vannak olyanok, amelyekben egyértelműen vagy kisebb átalakításokkal elkülöníthető a program és a normatív rész. A 10 éves terv klasszikus struktúrájába és a DPQ struktúrába beilleszthetők a program és normatív tervek a megfelelő fejlesztési és működési rovatokba. Számos tulajdonság (pl. címek/al-címek, katonai szervezetek) azonban egyszerre igényel adatot a program és a normatív mátrixokból.

A mátrixok gyakorlati kivitelezéséhez relációs adatbáziskezelő szoftver alkalmazása szükséges. Ehhez nagymértékben hozzájárul a redundancia kiszűrésének és a sok tulajdonság egyidejű kezelésének igénye. A mátrixok kiindulóalapját a **Védelmi Szakfeladatrend** alábontásából adódó elemi feladatok végrehajtásához szükséges erőforrások mint megfigyelési egységek képezik.

A korszerű informatikai megvalósítás mellett további érv a tárca központi szerveinél 2005-ben végrehajtott létszámcsökkentés. A jövőben nem áll rendelkezésre annyi tervező személy, hogy az állandóan változó igényeknek megfelelő sajátos tulajdonságok mentén külön-külön elkészíthetők lennének záros határidőn belül a szükséges adattáblák. ***A felső vezetői információigények várhatóan nem fognak a létszámcsökkenéssel arányosan csökkenni,*** ezért a folyamatosan érkező kéréseknek kizárólag egyetlen, egységes, minden követelménynek eleget tévő adatbázissal lehet eleget tenni.

2.2. A mátrixok alapfogalmai

Mátrixokkal számtalanszor találkozhattunk a tárca tervezési feladatainak végrehajtása során, csak azokat mátrixok helyett adattábláknak neveztük. ***A mátrix ($m \times n$)-es típusú táblázatban kifejezett adathalmaz, amely m sorból és n oszlopból áll.*** Sokváltozós problémák mátrixokban való ábrázolásakor a szakirodalom egységesen a mátrix sorait tekinti megfigyelési egységeknek, és oszlopfolytonosan tünteti fel azokat a tulajdonságokat (szempontokat vagy változókat) ame-

lyek mentén a megfigyelési egységeket minősítjük (*Füstös és szerzőtársai [2004]*). Ezért a továbbiakban m jelöli a megfigyelési egységek számát és n a tulajdonságok (változók) számát.

A mátrixokkal való műveletek végrehajtásának előfeltétele a megfigyelési egységek minden változó mentén való kvantifikált (számszerű) kifejezése. Vastag betű jelöli a mátrixot (pl. a tervezési mátrixot \mathbf{T}), amelyre azonban hivatkozhatunk a mátrix általános elemének (T_{ij}) jelével is (*Puskás-Szabó-Tallos (1997)*).

$$\mathbf{T} = \begin{bmatrix} t_{11} & t_{12} & \cdots & t_{1n} \\ t_{21} & t_{22} & \cdots & t_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ t_{m1} & t_{m2} & \cdots & t_{mn} \end{bmatrix}$$

Láttuk a mátrix számadatokat tartalmaz. *A számadatok számszerűsítési szintje azonban nem ugyanaz az összes változó esetén*, hiszen a tervezési alapadatoknak van olyan vizsgálati szempontja (pl. erőforrások értéke), amelyekkel tetszőleges aritmetikai műveleteket is végezhetünk, más szempontok azonban csupán kategóriaképző ismérvek (pl. CRK), amelyek csak a kódolás sajátosságai következtében számok, műveleteket nem végezhetünk velük, azok csupán különböző hovatarozást fejeznek ki. *Minden változónál ezért előre definiálni kell annak számszerűsítési szintjét. A kvantifikálási szintek négy skálája különíthető el:*

- Nominális (különbözőségi) skála;
- Ordinális (sorrendi) skála;
- Intervallum skála;
- Arány skála.

Vannak olyan jellemzők, amelyek esetében csak az dönthető el, hogy a megfigyelési egységek e jellemző szerint megegyeznek egymással vagy különböznek egymástól. Az ilyen jellemzőket *nominális* skálán mért adatoknak vagy nominális változóknak nevezzük. E skála esetében két vagy több értéke, kimenete lehet a változóknak.

Ennél már finomabb összevetésre van módunk a megfigyelési egységek között, amikor nemcsak a megegyezés vagy a különbözőség állapítható meg, hanem a nagyságviszony, a sorrend is, azaz, hogy melyik megfigyelési egység jellemzője a nagyobb. Ez az **ordinális** (sorrendi) skála.

Még finomabb összevetésre van mód, amikor a megegyezés/meg nem egyezés valamint a sorrendiség megállapításán túl az is kideríthető az adatokból, hogy mennyivel nagyobb az egyik érték a másiknál (értelmezhető az adatok különbsége is). Az ilyen jellemzőket **intervallum**-skálán mért adatoknak nevezzük.

A legteljesebb összehasonlításra az **arány-skálán** mért adatok esetében van mód. Ekkor az összes fenti reláción túlmenően értelmezhető az is, hogy egyik adat hányszorosa a másiknak (megadható a két adat aránya).

A mérési skálák sajátos hierarchiát alkotnak, amelynek csúcán az arányskála áll. Minden skálára igaz az, hogy az előző skálák tulajdonságaival rendelkezik. Annak ismerete, hogy valamely jellemző milyen skálán mért, azért fontos, mert bizonyos statisztikai jellemzők és matematikai-statisztikai eljárások csak bizonyos adatskálákra számíthatók illetve alkalmazhatók. Míg az arányskálán mért adatokkal (egyéb feltételek mellett) minden művelet elvégezhető, más adatskálákra ez már nem vonatkozik. A nominális skálán mért adatoknak már az összeadása is értelmetlen, nincs értelme az ordinális vagy az intervallumskálán mért adatok osztásának vagy épp az átlag százalékában való megadásának.

A tervezési mátrixok alkalmazásakor a legkülönbözőbb műveleteket kell elvégeznünk, különösen az erőforrások értékadatain. A sokváltozós statisztikai módszerek az adattáblák oszlopai (oszlopvektorai), illetve sorai (sorvektorai) között végeznek különböző vizsgálatokat, így a tulajdonságok illetve a megfigyelési egységek közötti összefüggések kimutatására alkalmazhatók. Az összegzések szükségessége magától értetődő követelmény. Szorzásra is szükség van – itt elég, ha a fix és folyó áras kimutatás igényére gondolunk. A mátrixműveletek elvégzéséhez azonban meg kell felelnünk a lineáris algebra által támasztott követelményeknek.

Összeadni csak olyan mátrixokat lehet, amelyeknek a sora és az oszlopa ugyanannyi elemből áll. Ekkor az összegmátrix i -edik sorának j -edik eleme az összeadandó mátrixok i -edik sorában és j -edik oszlopá-

ban lévő elemek összege. **Két mátrix összege tehát az alábbi formulával írható le:**

$$[a_{ij}] + [b_{ij}] = [a_{ij} + b_{ij}]$$

A folyó áras mátrix a fix áras mátrix és az inflációs faktorokat tartalmazó skalármátrix szorzataként adódik a tervidőszak minden évére vonatkozóan. **Két mátrix szorzatát azonban csak abban az esetben értelmezzük, ha a szorzandó mátrix oszlopainak száma megegyezik a szorzó mátrix sorainak számával** (esetünkben itt a 10 év az egyezési pont).

Jelölje **X** az erőforrások értékét fix áron, 10 éves időhorizonton kifejező $m \times 10$ típusú mátrixot, és **I** az inflációs faktorokat kifejező 10×1 típusú mátrixot (oszlopvektort). Ekkor az **Y** jelöléssel ellátott, az erőforrások értékét folyó áron tartalmazó mátrix az **X** és az **I** mátrix szorzataként adódik.

$$Y = X \cdot I = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1,10} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2,10} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \cdots & X_{m,10} \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} i_1 \\ i_2 \\ \vdots \\ i_{10} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_{11}i_1 & X_{12}i_2 & \cdots & X_{1,10}i_{10} \\ X_{21}i_1 & X_{22}i_2 & \cdots & X_{2,10}i_{10} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1}i_1 & X_{m2}i_2 & \cdots & X_{m,10}i_{10} \end{bmatrix}$$

Az analitikus mátrixok tartalmazzák az összes megfigyelési egység összes tulajdonság szerinti megjelenését. Az aggregálási szintek és a lekérdezési táblák azonban a szintetikus mátrixokban kerülnek meghatározásra. **A szintetikus lekérdezések (keresztáblák) az esetek döntő többségében kétdimenziós táblázatok.** Ahhoz, hogy eljussunk a szintetikus adattábláig, az analitikus mátrixok oszlopvektoraiban szereplő értékekkel kell különböző műveleteket elvégezni (túlnyomórészt összegzéseket). A kétdimenziós **adattáblában mindkét dimenzió kategóriaképző ismérv**, a táblázat elemei (x_{ij}) a két tulajdonság találkozásánál tömörített, összevont érték formában kifejezett erőforrások, költségek vagy költségvetési igények.

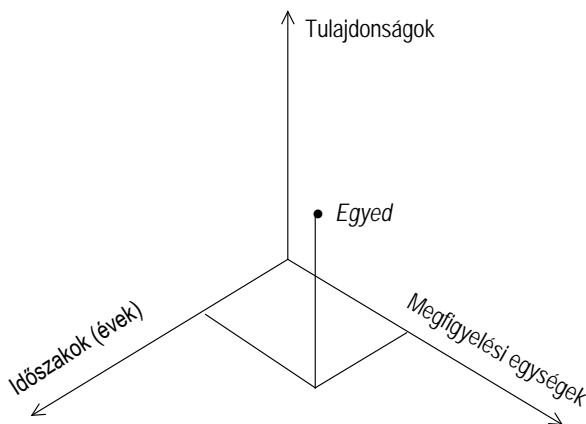
Ha **A** tulajdonságnak (pl. Védelmi Szakfeladatrend feladatai) **I** számú lehetséges kategóriája, **B**-nek (pl. szakágak) pedig **J** számú kategóriája van, akkor a kétdimenziós keresztábla **I**×**J** méretű. Az adat-

tábla elemeit az analitikából számíthatjuk ki. A főösszeg „*tárca összesen*”-t jelent.

	B_1	B_2	\dots	B_J	Összesen
A_1	x_{11}	x_{12}	\dots	x_{1J}	$\sum_{r=1}^J x_{1r}$
A_2	x_{21}	x_{22}	\dots	x_{2J}	$\sum_{r=1}^J x_{2r}$
\vdots	\vdots	\vdots	\ddots	\vdots	\vdots
A_I	x_{I1}	x_{I2}	\dots	x_{IJ}	$\sum_{r=1}^J x_{Ir}$
Összesen	$\sum_{p=1}^I x_{p1}$	$\sum_{p=1}^I x_{p2}$	\dots	$\sum_{p=1}^I x_{pJ}$	$\sum_{p=1}^I \sum_{r=1}^J x_{pr}$

A tervezési mátrixoknak a tervező rendszerrel szemben megfogalmazott követelményeknek megfelelően a megfigyelési egységek és a tulajdonságok dimenziója mellett tartalmazniuk kell az idődimenziót is, vagyis az egyedeket az adott tulajdonságok különböző időpontokra vonatkozó értékeivel kell jellemezni. Megítélésünk szerint az idődimenzió leghatékonyabb kezelési módja az, hogy adott megfigyelési egységekre a szükséges tulajdonságok különböző időpontú megfigyeléseiként tekintünk. ***Ez azt jelenti, hogy az egyedi adatok 1-1 tulajdonság (változó) 10 éves idősorát képviselik.***

3. ábra: Tervezési alapadat a sokváltozós – az idődimenziót is tartalmazó – adattömbben.



A szintetikus lekérdezésekben éves és „10 év összesen” összesítésekben kerülnek a keresztátlák kimutatásra. Az *analitikában azonban lényegesen megkönnyíti a tervezést, ha a 10 év mindegyik éve külön-külön tulajdonságként szerepel oszlopvektorként a mátrixokban.*

Logikus összhang szükséges az erőforrás, költség és a költségvetési igényterv között. Ekkor *a költségvetési tervjavaslat és a beszerzési terv egyértelműen előállítható az erőforrás-analitikából. Tekintettel arra, hogy minden védelmi szakfeladat sajátos, ezért azok erőforrás, költség és költségvetési igényeit külön-külön kell meghatározni.*

Folytatás a folyóirat 2005/4. számában.

Felhasznált irodalom

1. 2000. évi C. törvény a számvitelről.
2. **Barth, S.** [1997]: Army Managerial Costing. Standard Service Costing Handbook. SFFM-CA-FI.
3. DRC [2004]: Application of the Defence Planning Questionnaire 2004. Defence Review Committee Working Group, NATO North Atlantic Council.
4. **Füstös László – Kovács Erzsébet – Meszéna György – Simonné Mosolygó Nóra** [2004]: Alakfelismerés. Sokváltozós statisztikai módszerek. Új Mandátum Kiadó, Budapest.
5. **Puskás Csaba – Szabó Imre – Tallos Péter** [1997]: Lineáris algebra. BKE Matematika és Operációkutatás Tanszék, Budapest.
6. **Róth József** [1994]: Költségelszámolás. In: **Baricz Rezső** (szerk.): Számvitel II. BKE Számvitel Tanszék, Budapest, 94-167. o.
7. **Turák János** (szerk.) [1999]: A védelemgazdaság mikrofolymatai. Katonai gazdaságtan. BKE Védelemgazdasági Tanszék, Budapest.