

A tervezési rendszer modellje, mint a metatervezés eszköze és módszere

Az éleződő gazdasági versenyben a vállalatok működésében egyre fontosabb szerepet töltenek be a hatékony tervezési és irányítási rendszerek. Ugyanakkor a tervezést számos kritika éri mind stratégiai, mind operatív vonatkozásban: a felelősök nem tartják be a megadott tervezési határidőket, a tervezési folyamatok bonyolultak, nehezen áttekinthetők, nem alkalmaznak megfelelő módszereket, a stratégiai és az operatív tervezés nem integrált, nem átlátható a tervezési ráfordítások és eredmények viszonya stb. Feltehetően számos vállalatnál szükség van, szükség lesz a tervezés átalakítására, modern tervezési rendszer (metatervezés) kidolgozására.

A tervezés, mint tevékenység, mint irányítási alrendszer számos objektumhoz kapcsolódik: eszközök, módszerek, folyamatok, információbázis stb. A tanulmányban bemutatott rendszermodell a tervezést a maga komplexitásában fogja át, lehetővé teszi a tervezési rendszerek kialakítását, a meglévő rendszerek átvilágítását, problémáinak feltárását, kiküszöbölését, a rendszer fejlesztését, segítséget nyújt a tervezési kézikönyv kidolgozásához, a metatervezés dokumentálásához.

A tervezés rendszerszemléletű megközelítése, a tervezési rendszerek tudatos kialakítása és fejlesztése, összefüggésben a vállalati méret növekedésével, a komplexitás fokozódásával egyre fontosabb szerepet játszik a hatékony vállalatirányításban, nélkülözhetetlen feltétele az eredményes controllingnak.

Munkánk során a rendszerelemzés, rendszertervezés módszereit alkalmazzuk, amelynek keretében verbális és logikai modelleket használunk. A verbális modellezés lényege, hogy a vizsgált rendszer elemeit, struktúráját, működését szöveges formában adjuk meg. A logikai modellek segítségével a vizsgált objektum logikai összefüggéseit határozzuk meg folyamat- és rendszerábrák felhasználásával.

A MODELL ELEMEI ÉS ÖSSZEFÜGGÉSRENDSZERE

A tervezési rendszer vizsgálata során az alábbi feladatokat kell elvégezni. Első lépésben meg kell határoznunk a tervezési rendszer általános modellelemeit. Ezt követően kerülhet sor a feladat egyik legmunkaigényesebb részére, a modellelemek kidolgozására. Ennek során kell elvégezni a modellelemek analízisét, tartalmának meghatározását, az elemzés során ki kell emelni azokat a főbb jellemzőket, amelyek a tervezési rendszer felépítése és működése szempontjából meghatározóak. Ezek után következik a modellelemek egységes rendszerré való összekapcsolása. A tervezési rendszert kibernetikai rendszerként értelmezve az analízis és a szintézis során az alábbi modellelemeket különböztetjük meg:

- a rendszer működésének célját,
- a rendszer elemeit,

- a struktúrát,
- a bemenetet,
- a rendszer működési módját (algoritmusát),
- a kimenetet,
- a rendszer környezetét,
- a rendszer irányítását.

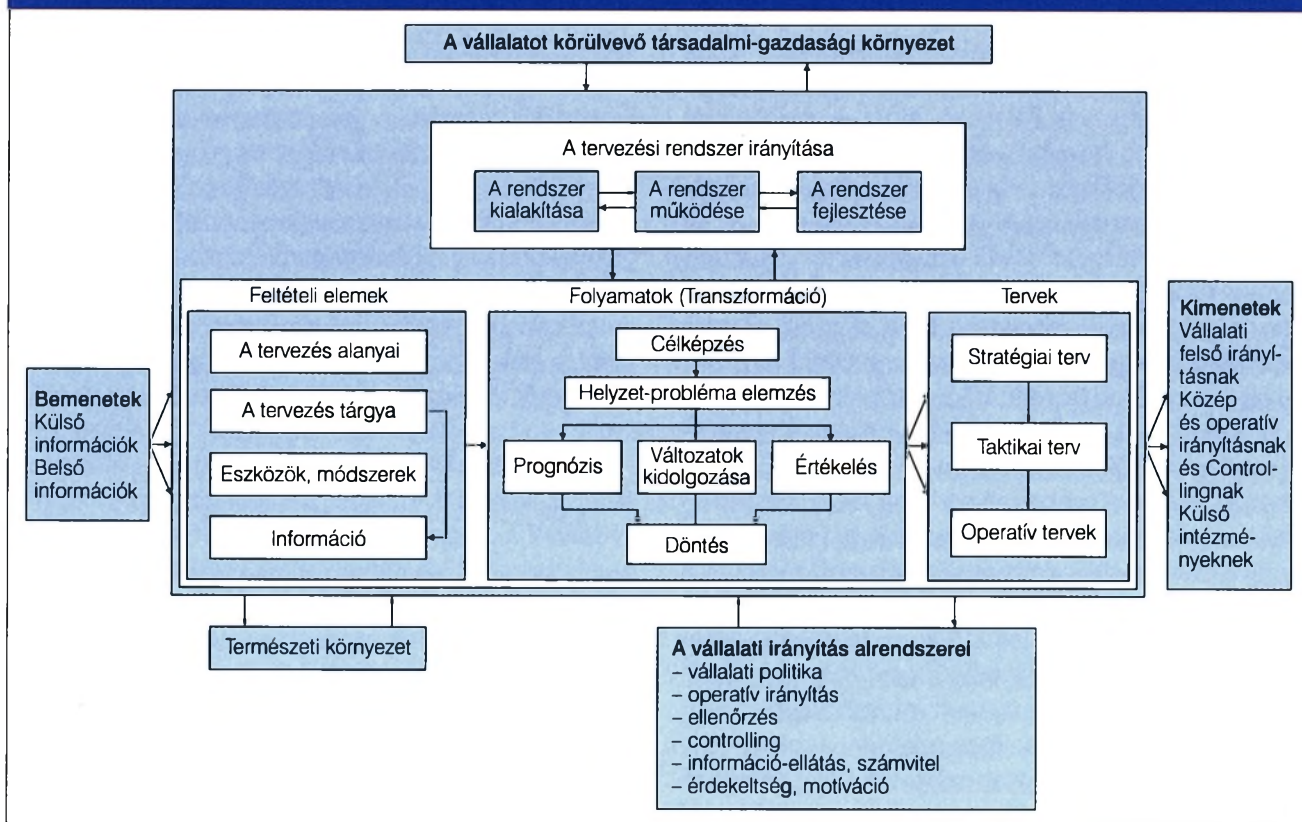
Meghatározzuk továbbá azokat a jellemzőket, amelyek kifejezik egyrészt a rendszer működésével kapcsolatos követelményeket, másrészt teljesülésük mértékének megfelelően a rendszer működésének eredményességét. Az 1. ábra a tervezési rendszer felépítésének és működésének elvi modelljét mutatja be, amely egyben alapját képezi a témakör részletesebb kifejtésének.

gazdálkodás integrált kereteit a tervezési funkció el látása során kell megteremteni. Röviden tehát úgy fogalmazhatunk, hogy a tervszerű vállalati gazdálkodást a vállalati tervezési funkció alapozza meg. A tervezés keretében, illetve annak eredményeként olyan funkciókat kell realizálni, támogatni, mint a vállalat fejlesztése, céljainak meghatározása, irányításának megalapozása, a bizonytalanság csökkentése, a vállalati folyamatok ellenőrzése, koordinációja. Ezek alapján levonhatjuk a következtetést: a tervezés az eredményes vállalati gazdálkodás nélkülözhetetlen eszköze, módszere.

A tervezési rendszer működésének fő célja: tegye lehetővé, az említett funkciók minél teljesebb realizá-

1. ábra

A tervezési rendszer működésének főbb összefüggései



A TERVEZÉSI RENDSZER CÉLJAI

A vállalati tervezési rendszerrel kapcsolatos célkitűzések meghatározásakor a tervezési funkcióra vonatkozó feladatokból, követelményekből kell kiindulnunk. A követelményeket általánosságban úgy fogalmazhatjuk meg, hogy a környezet változásaihoz alkalmazkodni képes, rugalmas, a tervszerű vállalati

lását, hogy a vállalat a jövőben a lehető legeredményesebben működhessen, alapvető célkitűzéseit magas szinten valósítsa meg, hatékony, jövedelmező gazdálkodást folytasson.

Az általános célokon túlmenően, figyelembe véve az adott vállalat sajátosságait, konkrét célokat kell meghatározni, például: költség- és jövedelemtartalékok feltárása, az optimális vállalati működés alapjai-

nak megteremtése, optimális termelési, értékesítési, fejlesztési programok, a környezeti változásokhoz való rugalmas alkalmazkodás stb. Az általános és konkrét célok realizálása érdekében a rendszer működésében számos feltételnek, követelménynek kell érvényesülnie, amelyek tárgyalására a későbbiekben visszatérünk.

A RENDSZER ELEMEI

A rendszer analízisekor egyik alapvető feladatunk az elemek meghatározása, ennek során támaszkodunk az elem fogalmára adott definíciókra. Mindenképpen a rendszer elemeinek kell tekintenünk a tervezés alanyait (a tervezőket) és a tervezés eszközeit, tehát egy ember-gép komplexumot. A tervezés alanyai és eszközei azok az elemek, amelyek a bemeneti értéket kimeneti értéké alakítják. Neményi V. definíciója értelmében (1973.) a kibernetikai rendszer elemeinek ez a funkciója.

Foglalkoznunk kell azonban azzal is, hogy mire vonatkozóan és hogyan végezzük el az átalakítást. Konkréten a tervezési feladat tárgyával, információbázisával, módszereivel.

A tervezés tárgyát a vállalati működés speciális döntési problémái képezik, amelyek tulajdonképpen absztrakt elemei a rendszernek. A döntési problémák meghatározása, elemzése, strukturálása a tervezők fontos feladata. A döntési probléma megoldása, a számszerű eredmények kidolgozása a tervezési rendszer működésének egyik fő funkciója. Az absztrakt döntési probléma az információ felhasználásával, valamint a megoldási szabályok, módszerek alkalmazásával válik a rendszer reáelemévé. Az előzőekben említett objektumok egy része bár kibernetikai értelemben nem tekinthető a rendszer elemének, a tervezési rendszerek működése szempontjából meghatározó jelentőségű, ezért a továbbiakban ezeket az elemeket, mint sajátos tulajdonságokkal rendelkező entitásokat részletesebb vizsgálat tárgyává tesszük. Ezután kerülhet sor a rendszer működésének vizsgálatára a kibernetikai közelítési mód felhasználásával.

A tervezési rendszerek működésének közvetlen eredménye a tervek előállítás. A tervek lényegében a rendszer kimeneteként is felfoghatók, azonban maguk is felhasználást nyerhetnek a rendszer működése során, például a taktikai tervek kidolgozásakor támaszkodunk a stratégiai tervre. Ilyen értelemben csupán némi megszorítással tekinthetjük őket a

rendszer elemeinek. Az előzőek alapján tehát a rendszer elemei az alábbiak:

- a tervezés alanyai
- a tervezés tárgya
- eszközök
- módszerek
- információ
- folyamatlemek
- tervek

A tervezési rendszer elemeit áttekintve megállapíthatjuk, hogy azok tartalmazznak absztrakt elemeket is: döntési problémák, megoldási módszerek, szabályok. A tervezési rendszer olyan sajátos rendszer, amely anyagi és nem anyagi elemekből épül fel.

A TERVEZÉS ALANYAI

A tervezés alanyai mindenekelőtt a vezetés mindhárom szintjén – felső, közép és alsó szinten – tevékenykedő vezetők. A feladatok lényegesen különböznek a vezetésben kialakult munkamegosztásnak megfelelően. A felső szintű vezetés legfontosabb tervezési funkciója a stratégiai koncepciók kialakítása, a gazdálkodás, a fejlesztés fő irányainak meghatározása. Ez az a terület, ahol a jövőben elérni kívánt célok és az odavezető utak, akciók megalkotása a vállalat egésze szempontjából döntő jelentőségű, ami a felső vezetéstől nagy szakértelmet, hozzáértést és nem utolsósorban elegendő időt kíván.

A vezetési hierarchia alsóbb szintjein a menedzsment fő feladatai közé tartozik a taktikai és az operatív tervek kidolgozásában való részvétel, illetve ezen munkák irányítása egységükre vonatkozóan. A vállalati vezetők felelősek az akciótervek és a költségvetési keretek kidolgozásáért és végrehajtásáért. A tervezés alanyainak tekintjük a vezetés mellett funkcionáló tervezési apparátusok tagjait, akik a tervezéssel kapcsolatos adatgyűjtési, számítási munkákat végzik, és kidolgozzák a különböző tervváltozatokat. Ebbe a státuszba soroljuk a külső szakembereket, akiket a tervezési munkába bevonnak. Sőt a tervezés alanya lehet a vállalat bármely dolgozója, munkatársa is, akinek elképzelése, kezdeményezése van és azt az illetékes irányítási szinten elfogadják, a tervezés során felhasználják.

A cél- és akciótervezés, valamint a költségvetés kidolgozásának feladatát el kell különíteni a tervezési rendszer kialakításának, fejlesztésének, menedzselésének feladatától. Ez utóbbi egyértelműen a cont-

rolling egyik fő tevékenységi területe, amelynek keretében kifejti koordinációs tevékenységét.

A TERVEZÉS TÁRGYA

A tervezés tárgyát egy vállalat esetében rendkívül sokféle típusú, nagyságrendű, bonyolultságú döntések halmaza képezi. Valamennyi döntési problémát, mint a tervezés tárgyát meghatározni természetesen nem tudjuk. A vállalat működési modelljére támaszkodva a tervezés tárgyát képező alapvető döntési problémákat az alábbiak szerint rendszerezük:

- piaci, kereskedelmi
- termelési és/vagy szolgáltatási
- gazdálkodással, termelési tényezőkkel, fejlesztéssel és pénzügyekkel kapcsolatos döntési problémák.

Hangsúlyozzuk itt a probléma döntésorientált megközelítését, a folyamatszemléletű elemzésre később kerül sor.

Az előzőekben említett döntési szférákkal szoros összefüggésben kell foglalkoznia a tervezésnek a szervezet- és szervezésfejlesztéssel, valamint a motívációs kérdések megoldásával.

Az egyes tertípusok sajátosságai annak megfelelően alakulnak ki, hogy a termeléssel, termelési tényezőkkel, marketinggel, kereskedelemmel, pénzgazdálkodással, szervezet- és szervezésfejlesztéssel kapcsolatos problémák stratégiai, taktikai vagy operatív jellegűek.

A TERVEZÉS ESZKÖZEI ÉS MÓDSZEREI

A munka minőségét általában – így a tervezési munkáét is – nagymértékben befolyásolja, hogy milyen eszközökkel és módszerekkel végezzük. A tervezési eszközök és módszerek tehát igen fontos alkotórészei a vállalat tervezési rendszerének. Ide tartoznak a speciális tervezési eljárások, tervezési modellek, különböző segédeszközök, amelyeket a tervezési információk feldolgozásához és dokumentálásához felhasználunk, mint például a tervezés dokumentumrendszere, a formanyomtatványok, számológépek, mint a tervszámítások technikai eszközei, a különféle útmutatók, segédletek.

A szakirodalomban a tervezési módszerek rendszerezésekor általában két nagy csoportot különböztetnek meg:

- hagyományos kalkulációs módszerek
- gazdaságmatematikai módszerek

Az említettekén kívül a tervezési feladatok megoldása során igen sokféle elemző, értékelő eszköz, csoportos alkotótechnika, szakértői becslési módszer használható fel.

INFORMÁCIÓBÁZIS

A tervezés során információkkal dolgozunk, a tervezést, mint komplex információs folyamatot kell felfogunk. A tervezés folyamán tehát információkra van szükség, ugyanakkor a tevékenység eredményeként egyben információkat állítunk elő. A tervezés információbázisán értjük a tervezéshez rendelkezésre álló információk összességét. A tervezés sajátossága, hogy annak végrehajtása során olyan információkat is felhasználunk, amelyek nincsenek dokumentálva, hanem a tervezők fejében vannak. Lényeges az információk megosztása, olyan szempontból, hogy a tervező szakemberek milyen információkkal rendelkeznek. A tervezés rendszerének kialakításakor fontos feladat annak megszervezése, hogy a tervezők birtokában legyenek a feladatuk ellátásához szükséges információknak. További lényeges jellemző, hogy milyen információkat mely tervek kidolgozásánál alkalmazunk.

A tervezési rendszer eredményessége szempontjából kiemelt jelentősége van az informatikai támogatással működő tervezési adatbázisnak, amelynek tartalmaznia kell a tervezés input és output, valamint operatív és stratégiai adatait.

„A tervezési folyamatok hatékonysága, gyorsasága elsősorban attól függ, hogy az adat- és információkezelés, illetve az elektronikus adatcsere mennyiben könnyíti meg, támogatja a tervezési munkákat és a tervezési együttműködési tevékenységeket!” (Véry Z., 1999.)

„A számítógépes információkezelés szempontjából a relációs táblák mellett többdimenziós adatbázist, illetve többdimenziós adatkezelést célszerű használni, amit az adattárházak kiépítésénél és alkalmazásánál a gyakorlatban megtalálhatunk. Az adattárházak több év adatait tárolják, és lehetővé teszik azok viszonylag egyszerű hozzáférését a vezetők, tervezők, controllerek számára.” (Véry Z., 1999.)

A FOLYAMATELEMEK

A tervezés során meghatározott feladatokat, tevékenységeket kell elvégezni, amelyek a tervezőmunka bonyolultságából következően részekre tagolódnak.

Ezek együttesen alkotják a tervezés folyamatát. A tervezéshez tehát elengedhetetlenül hozzátartozik a folyamatjelleg.

A tervezési rendszer kiemelkedő jelentőségű alkotórészének tekintjük a tervezés folyamatait. A tervezési folyamatok realizálásán keresztül ugyanis magának a tervezési rendszernek a működése jelenik meg.

Alapvető fontosságú a vezetési, irányítási folyamatok rendszerében a tervezési folyamat helyének, kapcsolatainak meghatározása. A továbbiakban – eltekintve a részletes elemzéstől – meghatározzuk azokat a tevékenységeket, amelyeket a tervezési folyamat elemeinek tekintünk:

- célmeghatározás
- helyzet- és problémaelemzés
- prognózisok
- tervváltozatok meghatározása
- értékelés
- döntés

A rendszer működésének elengedhetetlen feltétele az ellenőrzési és az eltérés-elemzési tevékenység eredményeinek felhasználása visszacsatolás útján.

A VÁLLALATI TERVEK

A tervezési tevékenység eredményeképpen elkészülnek a különböző típusú vállalati tervek. A tervezés tárgyának megfelelően a tervezés igen széles területet, problémakört fog át, ennek megfelelően eltérő célú és tartalmú terveket dolgoznak ki.

A vállalati terveket különböző szempontok alapján rendszerezhetjük. Így beszélhetünk a teljes körűség szempontjából komplex, az egész tevékenységrendszert átfogó tervekről és résztervekről, például: termelési terv, értékesítési terv, beruházási terv, pénzügyi terv stb. A tervek tagolását gyakran az általuk átfogott időhorizont alapján adjuk meg. Az időhorizont alapján általában hosszú-, közép- és rövidtávú terveket különböztetünk meg. Más jellegű tagolás szerint stratégiai, taktikai és operatív tervekről beszélünk. A stratégiai, taktikai és operatív jelleg összefüggésben van a terv által átfogott időhorizonttal, de ezekben a kategóriákban az is kifejeződik, hogy a tervezés milyen széles területet fog át, továbbá, hogy mennyiben feladata célok és mennyiben eszközök, intézkedések meghatározása. A vállalkozások tervezése során a mit és hogyan kérdésekre kell választ adni elősorban. A mit kérdésre adandó válasz stratégiai, a

hogyan kérdésre adandó válasz pedig taktikai, operatív jellegű tervezést igényel.

A TERVEZÉSI RENDSZER STRUKTÚRÁJA

Egy bonyolult rendszer a rendszeranalízis során sokféleképpen bontható fel összetevőire. Az elemek között különféle szempontok alapján fedezhetünk fel összefüggéseket, kapcsolatokat. A tervezési rendszer felbontásánál meghatároztuk azokat a tényezőket, amelyeket a rendszer elemeinek tekintünk. A vizsgálat során az alapvető szempont az volt, úgy bontsuk fel a rendszert elemeire, hogy minél többet tudjunk meg a rendszer lényegéről, felépítéséről, más rendszerekhez való viszonyáról, tulajdonságairól, egyrészt az elemek elemzéséből, másrészt a struktúra vizsgálatából.

A SZERVEZETI STRUKTÚRA

A tervezési feladatokat meg kell osztani a tervezők, a tervezésben résztvevő különböző szervek között, vagyis meg kell határozni, hogy kinek, mikor, hol milyen tervezési feladatot kell elvégeznie. Ez a munkamegosztás hatással van a tervezési folyamatok kialakítására, jelentős mértékben hat a tervezési rendszer felépítésére, működésére, melynek koordinálásában a controller kulcsszerepet játszik.

A feladatköröknek megfelelően, azzal szinkronban kell meghatározni a tervezési hatásköröket és a felelősséget is, biztosítani kell továbbá a feladatok ellátásához szükséges információt, eszközöket, módszereket.

A megfelelő feladattal, hatáskörrel, felelősségi körrel felruházott tervezők tervező szervként, illetve szervezeti egységként funkcionálnak, a közöttük lévő kapcsolatok a tervezési rendszer szervezeti struktúráját alkotják.

A tervezési rendszer szervezeti struktúrájának kialakításánál igen fontos az alábbi szempontok figyelembevétele. Alapvető jelentőségű, hogy a rendszer a zavaró hatásokra gyorsan reagáljon és a szükséges korrekciókat elvégezze, ennek érdekében biztosítani kell a megfelelő információáramlást a végrehajtás, a controlling és a tervezők között. A rendszer felépítésének biztosítania kell, hogy az egyes területek dolgozói részt vehessenek a tervezőmunkában, ily módon elősegíthetjük a munkatársak tervekkel való azonosulását, az eredményesebb végrehajtást.

A DÖNTÉSHALMAZ ELEMEI KÖZÖTTI KAPCSOLATOK

A tervezési munka tárgyát illetően a vállalati gazdálkodásnak négy fő területét különböztettük meg, ahol a tervezési döntések különösen nagy jelentőségűek.

A rendszerszemléletű tervezés szempontjából fontos kiemelni azt a megállapítást, hogy ezek a döntési feladatok nem önmagukban, egymástól elszigetelten léteznek, hanem ellenkezőleg, a döntéshalmaz elemei között összefüggések, kapcsolatok vannak, ily módon a döntések struktúrájáról, illetve a tervdöntések rendszeréről beszélhetünk.

A tervezés tárgya, mint a tervezési rendszer eleme tehát maga is bonyolult rendszert alkothat. Ebből következik, hogy a rendszerszemléletű tervezésre nemcsak a rendszer kialakításánál, hanem a tervezési feladatok megoldásánál is szükség van.

A hatékony, rendszerszemléletű tervezés olyan módszerek alkalmazását igényli, amelyek lehetővé teszik, hogy a tervdöntési problémák említett sajátosságait figyelembe vegyük. Ez a módszer pedig a különféle gazdasági-matematikai modellek felhasználása, amelyek abban segítenek, hogy egzakt módon vegyük figyelembe a tervdöntési feladatok azon tulajdonságát, hogy azok rendszert alkotnak.

A termelési, gazdálkodási, fejlesztési, kereskedelmi és pénzügyi szférában a döntéshalmazokat, illetve az egyes döntési feladatokat össze kell kapcsolni, lehetőség szerint együttesen kezelni oly módon, hogy a köztük levő összefüggéseket meghatározzuk. Lényegében ezt a logikát, tehát a rendszerszemléletű megközelítést kell alkalmaznunk a gazdasági-matematikai modellek kidolgozásakor.

A FOLYAMATSTRUKTÚRA SAJÁTÓSÁGAI

előzőekben már sor került a tervezési folyamatlemeinek meghatározására. Ezzel azonban nem elé-

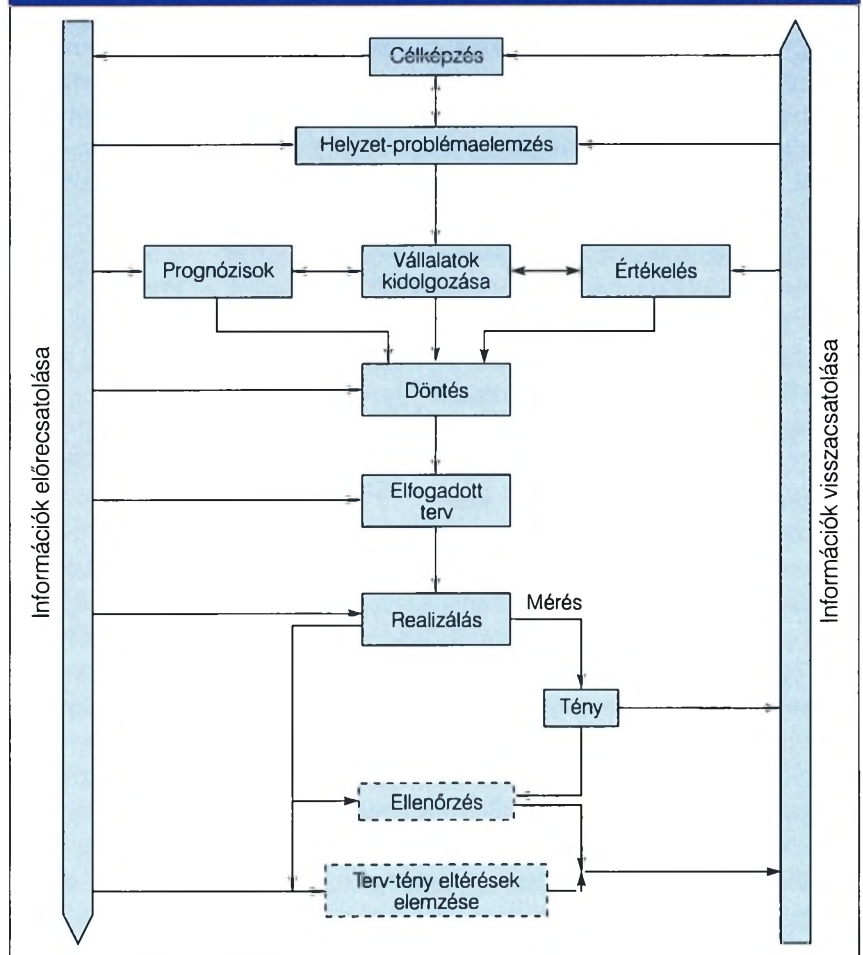
gedhetünk meg, meg kell adnunk a folyamatlemek kapcsolódásainak logikai rendjét, a kapcsolatok rendszerét, tehát a folyamatstruktúrát is.

Amint a 2. ábra mutatja, a tervezési rendszer működése nem nélkülözheti a feltüntetett funkcionális tevékenységek realizálását a megadott kapcsolatok szerint, beleértve az ellenőrzés és az eltérés-elemzés tevékenységét is.

A tervezési folyamatok funkcionális megközelítése mellett meghatározó jelentőségű a folyamatok reálaspektusa. A tervezési folyamatok ún. reálszféráját az információk áramlása, átalakítása jelenti. A tervezés reálfolyamatai tehát információs folyamatok. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy az egyes tervezők és tervező szervek között valamint a tervező szervek és a végrehajtók, illetve a tervezés és az irányítás más alrendszerei között információ áramlik, tehát beszélhetünk információt adó és információt felvevő szervekről, ahol az információt adó és vevő

2. ábra

A tervezési folyamatok kibernetikai szemléletű elvi modellje



szerpör a rendszer működési igényeinek megfelelően változik.

A tervezés információs folyamatainak alapvető jellemzője a kommunikációs jelleg. A tervezés, mint információs folyamat azonban további sajátosságokkal rendelkezik. A tervezés reálfolyamatának meghatározó jelentőségű mozzanata az információk átalakítása, a transzformáció, tehát az a tevékenység, melynek során a meglévő információk felhasználásával új információkat állítunk elő.

Az információk átalakításának alapvető tervezésbeli sajátossága, hogy a tervezési tevékenységek jelentős részénél nem egyszerű feldolgozásról van szó, hanem általában összetettebb számításokról, esetleg bonyolult gazdasági-matematikai modellek alkalmazásáról.

A TERVEK STRUKTÚRÁJA

tervezési folyamatok realizálásának eredményeként előállítjuk a terveket a tervezési tevékenység „termékét”. A terveket illetően a strukturális kérdéseket legalább két aspektusból kell megközelítenünk.

Egyrészt foglalkoznunk kell az egyes tervek alkotórészeivel és a közöttük lévő kapcsolatokkal – ilyen esetben az egyes terveket is rendszerként fogjuk fel – másrészt vizsgálni szükséges a különböző típusú tervek kapcsolatait, összefüggéseit.

Amikor az egyes terveket rendszernek tekintjük, meg kell határozni a tervek, mint rendszernek az elemeit (részeit, fejezeteit) és a közöttük lévő kapcsolatokat. Az egyes tervelemeknek a tervezés tárgyának tehát a tervdöntési problémáknak megfelelően kell felépülniük.

A másik kérdéskör, amivel foglalkoznunk kell, a tervek közötti kapcsolatok vizsgálata. A jelenlegi vállalati gyakorlatban részben az időhorizont szerint különböztetik meg a terveket, de gyakran előfordul a stratégiai, taktikai, operatív jelleg kiemelése is. Ha az utóbbi rendszerezésből indulunk ki, jó lehetőség adódik arra, hogy az egyes tervtípusokat viszonylag komplex módon vizsgálhassuk meg, olyan szempontok szerint, mint az időhorizont (időbeli hatótávolság), a részletettség, a széleskörűség.

A tervek rendszerének csúcsán a legnagyobb időhorizontot átfogó, fontosabb célkitűzéseket tartalma-

zó stratégiai terv helyezkedik el. A taktikai terv a stratégiai terv felhasználásával készül, az éves operatív tervek kidolgozásakor pedig a taktikai tervre támaszkodunk, valamint a belső egységek tervei esetén a vállalati éves tervre. A különböző tervek elkészítésénél mindig figyelembe kell venni az előző időszak eredményeit, a terv által átfogott időhorizonton már biztosan látszó lehetőségeket, megoldási módokat, és nem utolsósorban törekedni kell arra, hogy a hosszabb időhorizontú tervben megfogalmazott célkitűzések, programok legalább egy része megvalósuljon a rövidebb időhorizontú tervben. Ez utóbbi összefüggés a tervek közötti kapcsolatok igen fontos tartalmi eleme.

A RENDSZER BEMENETEI

A bemenetet adatok, adatrendszerek alkotják, amelyek a vezetés a vállalat sikeres működtetése, a környezethez való alkalmazkodás érdekében használ fel. Mivel a tervezés a vállalati irányítási rendszer egyik alrendszerként funkcionál, ebből következik, hogy a rendszer bemenetei információs bemenetek.

A bemeneti információk érkehetnek egyrészt a vállalat, másrészt a tervezési rendszer vállalaton belüli környezetéből. Ennek megfelelően beszélünk a tervezéshez szükséges külső és belső információkról.

„A tervek rendszerének csúcsán a legnagyobb időhorizontot átfogó, fontosabb célkitűzéseket tartalmazó stratégiai terv helyezkedik el. A taktikai terv a stratégiai terv felhasználásával készül, az éves operatív tervek kidolgozásakor pedig a taktikai tervre támaszkodunk, valamint a belső egységek tervei esetén a vállalati éves tervre.”

A vállalati tervezésben felhasznált külső információk főbb csoportjai:

- a piaci helyzetre, a termékek hazai és nemzetközi keresletére, kínálatára
- a vállalatok közötti együttműködésre, szerződésekre, kooperációra
- a hazai és külföldi kutatási fejlesztési eredményekre
- az egyéb speciális területekre, például a termelőerők területi elhelyezésére, infrastruktúra fejlesztésére, az időjárási tényezőkre vonatkozó információk.

A vállalati rendszerre vonatkozó információk (belső információk) két fő csoportját különböztetjük meg. Rendelkezni kell egyrészt információkkal a rendszer (a vállalat) helyzetéről, adottságairól, másrészt a tervek végrehajtásának állapotáról, eredményeiről.

A vállalat adottságaival, műszaki, gazdasági helyzetével kapcsolatos legfontosabb információk az alábbiakra vonatkoznak:

- az eszköz és munkaerő helyzetre
- a műszaki, technológiai állapotokra
- a termelés meglévő szerkezetére
- a ráfordítás-hozam viszonyokra
- a vállalat pénzügyi helyzetére

Információs bemenetként jelentkeznek továbbá azok az adatok, amelyek a tervek végrehajtásáról kapott visszajelzések. Ezek a controlling, az operatív irányítás, valamint a számvitel és a pénzügy alrendszerain keresztül jutnak el a tervezési alrendszerbe. Ezek az információk igen fontosak lehetnek mindegyiknek az aktuális programok realizálása, de a következő időszakokra elkészítendő tervek szempontjából is.

A RENDSZER MŰKÖDÉSI MÓDJA, MŰKÖDÉSI ALGORITMUSA

A rendszer megismeréséhez, illetve megtervezéséhez elengedhetetlenül hozzátartozik a működési mód, működési algoritmus meghatározása. A rendszer működési módját lényegében a rendszerben végbemelő transzformáció, átalakítás határozza meg. Az irányítási rendszerek esetében információ átalakításról van szó. Információk transzformálására kerül sor a tervezési rendszer működése esetén is.

A rendszer működése a folyamatokon keresztül jelenik meg, a folyamatokban realizálódik. A működési mód vizsgálatakor és meghatározásakor ezeket a folyamatelemeket kell alapul vennünk. Az első lépésben ki kell alakítanunk a tervezés folyamatait, illetve annak struktúráját. Ezt követően tisztázni kell, hogy folyamat-elemenként a kimeneten milyen információkra van szükségünk, ezt hol, mikor, milyen célra kívánjuk felhasználni, továbbá, hogy a kimeneti információk előállításának milyen bemeneti információ igénye van.

Ezután meg kell határozni, hogy az információk előállításához milyen módszerek és milyen eszközök felhasználása szükséges. A módszer alkalmazását illetően ki kell fejteni, milyen műveleteket kell elvégezni és milyen sorrendben. Vagyis részletesen meg kell határozni a módszer alkalmazását, úgy is fogalmaz-

hatnánk, ki kell dolgozni a rendszer működési, transzformációs struktúráját.

Ezek után felmerülhet a kérdés, hogy minek a függvénye a rendszer működési módjának, működési algoritmusának a kialakítása. Elsősorban attól függ, hogy milyen célkitűzéseket határozzunk meg a rendszer számára, mit várunk a tervezési rendszerrel. A rendszer működését befolyásolja egyrészt az elemek megválasztása, másrészt a struktúra kialakítása, továbbá a működés eredményességét erőteljesen befolyásolhatja a rendszer környezete is.

A RENDSZER KIMENETEI

Kimenetnek nevezzük általában azokat az anyagokat, energiákat, információkat, amelyek a transzformációt követően elhagyják a rendszert. A tervezési rendszer esetében természetesen információk kimenetéről van szó. A kimeneti információk a tervezési rendszert elhagyva a vállalaton belüli alrendszerekbe kerülnek, mindenekelőtt a tervekben foglaltak megvalósítása céljából, de bizonyos esetekben igényt tartanak tervinformációkra a vállalat környezetében működő egyes intézmények is. A tervezési rendszer outputjai alapvetően az alábbi területekre irányulnak:

- a vállalati felső irányítás
- a közép és operatív irányítás
- a controlling

A vállalati felső vezetés számára mindenekelőtt a stratégiai tervekben kialakított célokra, akciókra vonatkozó információk a lényegesek, de a menedzsmentnek szüksége van a taktikai és az operatív tervekben meghatározott értékesítéssel, beszerzéssel, fejlesztésekkel, termeléssel, ráfordításokkal, pénzügyekkel kapcsolatos legfontosabb mutatókra is.

A RENDSZER KÖRNYEZETE

A rendszert általában úgy határozzuk meg, mint valamely közös ismérv alapján együvé tartozó elemek csoportját. Ebből az következik, hogy minden, ami a rendszert körülveszi, tehát ami nem tartozik a rendszerhez, ugyanakkor működését befolyásolja, az a rendszer környezetének tekinthető.

Irányítási rendszerek esetében a rendszer működésének megismeréséhez az is szükséges, hogy vizsgáljuk a rendszer és környezete közötti kapcsolatokat, vagyis a rendszeren belüli folyamatok alakulásánál figyelembe kell venni a környezet hatását is.

A tervezési rendszer a vállalati irányítási rendszer alrendszere. Ennek megfelelően a vállalaton belül a

tervezési rendszer környezetét képezik az irányítási rendszer többi alrendszerei is.

Számos területen a vállalat és környezete közötti kapcsolat közvetlenül a tervezési rendszeren keresztül jön létre, vagyis a vállalati környezet impulzusait, vállalatra gyakorolt hatásait a tervezési rendszer érzékeli, dolgozza fel és közvetíti a vállalat egésze felé. Amennyiben a tervezés és a környezete kapcsolatát kívánjuk vizsgálni, meg kell határoznunk a vállalatnak, mint rendszernek a környezetét, amely egyben a tervezési rendszer külső környezetét is jelenti.

A KÜLSŐ KÖRNYEZET RENDSZEREI

A vállalatnak, mint rendszernek a környezetét különböző területekre bonthatjuk. Beszélhetünk társadalmi, gazdasági és természeti környezetről. A társadalmi-gazdasági környezet olyan rendszereket ölel fel, mint a politikai, szociális, demográfiai, gazdaságirányítói, piaci környezet. Ezek közül kiemeljük a gazdaságirányítói és a piaci környezet közvetlen, intenzív befolyásoló hatását.

A gazdaságirányítás, az állami beavatkozások teremtette körülmények – amelyek a gazdálkodással, a pénzügyekkel kapcsolatos jogszabályok formájában jelennek meg – a vállalati környezet alapvető fontosságú tényezői, amelyeket a vállalati tervezési rendszernek érzékelnie, feldolgoznia és a vállalat egésze felé továbbítani kell.

A vállalatok irányításában – működésének befolyásolásában – meghatározó szerepet játszanak a tőketulajdonosok, akik bizonyos esetekben sajátos környezeti feltételeket alakítanak ki a menedzsment számára.

Az említett tényezők mellett döntő jelentősége van a partneri környezetnek. A vállalati környezetrendszer alapvető fontosságú elemeit képezik azok a vállalatok, amelyekkel az adott vállalat partneri kapcsolatban áll. Ezek a kapcsolatok mindenekelőtt piaci és kooperációs kapcsolatok.

A BELSŐ KÖRNYEZET ALRENDSZEREI

A továbbiakban az irányítás egyes alrendszerei és a tervezés kapcsolatát vizsgáljuk meg. A vállalati irá-

nyítás rendszerében – mint önálló funkciót – meg kell különböztetnünk a vállalati politikát, amelynek fogalmára többféle meghatározás is van, ezekből a legfontosabb jellemzőket kiemelve a következőket mondhatjuk: a vállalat egésze szempontjából meghatározó jelentőségű, hosszú távú célokat tartalmaz, valamint elveket, normákat, magatartási szabályokat, amelyek lehetővé teszik a célmegvalósítás szempontjából az egységes vállalati cselekvést.

A tervezés környezetét képezi maga a realizálás is, azonban nem irányítási alrendszerként, hanem az irányítás tárgyaként. Az operatív irányítás alrendszerének fő feladata, hogy a vállalati tervekben meghatározott célok, cselekvési programok konkrét megvalósítását irányítsa és szervezze. Itt lényegében a termelés, a kiszolgáló folyamatok és a gazdálkodási tevékenységek vállalati és egység szintű irányításáról van szó. A tervek teljesítését mérni kell és ezt a feladatot az egység szintű operatív irányítás keretében lehet meg-

„A vállalati felső vezetés számára mindenekelőtt a stratégiai tervekben kialakított célokra, akciókra vonatkozó információk a lényegesebbek, de a menedzsmentnek szüksége van a taktikai és az operatív tervekben meghatározott értékesítéssel, beszerzéssel, fejlesztésekkel, termeléssel, ráfordításokkal, pénzügyekkel kapcsolatos legfontosabb mutatókra is.”

oldani. Ezt követően kerülhet sor az ellenőrzésre, e nélkül a tervezési rendszer hatékonyan nem működhet. A tervezéssel kapcsolatosan tehát a vállalati ellenőrzési rendszer egyik legfontosabb feladata a végrehajtás ellenőrzése, de az kiterjeszhető a tervezési folyamatokra és a tervekre is. Az ellenőrzés vizsgálhatja például a tervcélok, a programok realitását, a felhasznált alapadatok megbízhatóságát stb.

A tervek teljesítésének vizsgálata egy mutatószámrendszer kidolgozására épül, amelynek kialakításában kulcsszerepe van a controllingnak. A mutatók alakulását a tevékenységekre jellemző időszakokként (hetente, havonta, félévenként, évenként) nyomon kell követni. A gazdasági elemzés rendszerként való funkcionálásának feltétele, hogy az elemző munka kiterjedjen valamennyi fontosabb termelési, gazdálkodási és irányítói tevékenységre, továbbá, hogy az elemzés során megfelelő rendszeresség, ismétlődés érvényesüljön. Kialakításában és működtetésében meghatározó szerepe van a controllingnak.

A tervezés hatékony működésének elengedhetetlen feltétele a megfelelő kapcsolat az információellátási rendszerrel – ezen belül a számvittel –, amelynek biztosítania kell a tervezéshez szükséges belső információkat.

A korszerű szemléletben működő számvitelben elkülönül a jogszabályi előírásokon alapuló pénzügyi (külső) és a vállalkozás tervezési, irányítási folyamatait támogató vezetői (belső) számvitel. A számvitel információkat szolgáltat a tervek kidolgozásához, a realizálás során pedig lehetővé teszi a visszacsatolást mind az operatív irányítás, mind a tervezés számára, ebben van kapcsolatuk lényege. A számviteli információk használhatósága elsősorban attól függ, hogy a megfigyelt ráfordítási, termelési, értékesítési, pénzügyi adatok a tervezésnek megfelelő bontásban részletezettségben és megfelelő időben állnak-e rendelkezésre.

A vállalati tervekben meg kell határozni, hogy melyik termékből mennyit termeljünk, milyen technológiával, ráfordításokkal stb. Ezt a programot azonban ki kell egészíteni gazdasági ösztönzőkkel: teljesítménybérézési szabályokkal, prémiumfeltételekkel, a megtakarításban való anyagi érdekeltséggel, sőt erkölcsi ösztönzőkkel is: előléptetés, erkölcsi elismerés stb.

A végrehajtó egységek számára a vállalati működésben elfoglalt helyüknek megfelelően ráfordítás, költség, hozam, forgalom, jövedelem tartalmú tervparaméterek meghatározására van szükség. A terv végrehajtásának megfelelő ösztönzése feltételezi, hogy a megvalósítás folyamatainak egyes jellemzőit – azokat, amelyekre az ösztönzés irányul – megfelelően tudjuk mérni, elszámolni és értékelni. Így válik lehetővé a terv és tényszámok meglapozott összehasonlítása, hogy a tervek teljesítéséről valós képet kapjunk.

A RENDSZER IRÁNYÍTÁSA

Ha az irányítást önálló rendszerként vizsgáljuk – az irányított rendszertől elkülönülten – akkor célszerű a rendszeren belül is megkülönböztetni az irányító és a végrehajtó funkciókat. Ez természetesen vonatkozatható a tervezési rendszer vizsgálatára is. Ebben az esetben egy sajátos feladatról van szó, ugyanis az irányítási rendszer egyik alrendszerének működtetését kell jellemeznünk, illetve meghatározunk.

A tervezési rendszerek irányításával kapcsolatos feladatok főbb területei az alábbiak:

- a rendszer kialakítása
- a meglévő rendszer működtetése
- a működő rendszer fejlesztése

Látható tehát, hogy az irányítási feladatok nem csupán a meglévő rendszer működtetését jelentik. Az irányítás alapvető feladatai közé tartozik mindegyiknél a tervezési rendszerrel kapcsolatos célkitűzések meghatározása, majd a rendszer elemeinek, struktúrájának, működési algoritmusának kidolgozása. Ezek közül ki kell emelnünk a struktúra és a működési algoritmus kialakításának fontosságát. A struktúrán belül igen lényeges a tervezők közötti munkamegosztás, valamint a tervezés funkcionális és reálfolyamatainak körültekintő meghatározása.

A rendszer kialakításához hasonló jellegű feladatot jelent a működő rendszer fejlesztése olyan értelemben, hogy lényegében az előzőekben kifejtett modellelemek átalakításáról, módosításáról van szó, annak érdekében, hogy a rendszer minél magasabb szinten tudjon eleget tenni a vele szemben támasztott követelményeknek, megfelelően kapcsolódjék a vállalati irányítás többi alrendszeréhez és a vállalat környezetét képező rendszerekhez.

A meglévő rendszer működtetésének feladata pedig lényegében a tervezési rendszer „operatív irányítását”, a konkrét tervezési folyamatok irányítását jelenti.

A RENDSZER JELLEMZŐI

A vállalati tervezési rendszerek működése szempontjából az alábbi követelményeket határozzuk meg:

- komplexitás
- az optimum keresése
- realitás
- konzisztencia
- rugalmasság
- participáció
- szabályozottság

Hangsúlyozni kell, hogy ezen követelményeket nem csupán az egyes tervek vagy tervezési folyamatok, hanem a tervezési rendszer egésze szempontjából kell vizsgálni. Az egyes követelmények teljesülése alapján ítélni lehetjük meg a rendszer teljesítőképességét, fejlettségi fokát.

A komplexitás értelmezhető a tervezés tárgya, folyamatai és a tervek vonatkozásában. A tervezés tárgyát illetően a komplexitás attól függ, hogy a rendszer mennyiben fogja át a tervezés hatókörébe tartozó döntési problémákat. A folyamat komplexitása szempontjából az a lényeg, hogy a tervezési felada-

tok megoldásakor a szükséges funkcionális tevékenységek realizálódnak-e.

A hatékony, jövedelmező, tartalékfeltáró gazdálkodás jellemzője az optimum keresése. Ennek az lényege, hogy megismerve a gazdálkodás adottságait, feltételeit, meghatározzuk a legkedvezőbb cselekvési programot. Fel kell készülnünk, azonban a feltételrendszerben bekövetkező módosulásra is, amely különböző változatok kidolgozásával lehetséges. Bonyolult döntési problémák esetén az optimalizálás csak a feladat modellezése esetén lehetséges. A modellek megoldása pedig igényli a számítógépek alkalmazását.

A rendszer eredményes működése szempontjából fontos a realitás elvének betartása. A reális célkitűzések, tervek kidolgozása a kellő alapossággal elvégzett helyzet- és környezetelemzésen nyugszik. A realitás elvét megsértő tervezés súlyos zavarokat idézhet elő a vállalat működésében. A konzisztencia általában a tervek ellentmondás-mentességét, belső összhangját jelenti, amelyet térben és időben egyaránt értelmezhetünk. A tervezési rendszer konzisztenciáján ezen túlmenően a tervezési feladatok, az alkalmazott eszközök, módszerek a felhasznált információk és végrehajtott tervezési folyamatok összhangját is értjük.

A tervezési rendszer rugalmasságát vonatkoztatjuk a vállalati tervekre, a tervezés folyamataira, módszereire. A rugalmas tervezés módszertani ismérveit foglalja össze Mészáros T. (1984. 60. p.): többvariációs tervek, sávós vagy intervallum-tervezés, tartalékok képzése, érzékenységi vizsgálatok eredményeinek felhasználása stb.

Általános alapelvként a rugalmas tervezési rendszerre jellemző, hogy messzemenően alkalmazkodik a vállalati környezet változásaihoz és figyelemmel kíséri a végrehajtott folyamatokat, hogy az esetleges módosításokat eszközölhesse. A participáció érvényesítése azt jelenti, hogy a munkatársak, a dolgozók is résztvesznek a tervező munkában. Ez fontos feltétele az eredményes megvalósításnak, ugyanis lehetővé teszi, hogy a tervekben megfogalmazott célokkal, programokkal annak végrehajtói minél nagyobb mértékben azonosuljanak.

A szabályozottság kritériumán azt értjük, hogy explicite meg kell határozni a rendszer felépítését, működési módját, folyamatait. Meg kell adni a tervezési feladatokat, a feladatok ellátásához szükséges eszközöket, módszereket, információt, megfelelő hatáskört, felelősségi kört. A szabályozottságnak egy optimális mértéke igen előnyösen befolyásolhatja a

működés szervezettségét, ezen keresztül a tervezési rendszer hatékonyságát.

Végezetül megjegyezzük, hogy a bemutatott logikai rendszert, fogalmi apparátust nemcsak a tervezési, hanem más irányítási rendszerek (alrendszerek) vizsgálatára, modellezésére is használhatjuk.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- ACKOFF, R.L.: Operációkutatás és vállalati tervezés. KJK. Budapest, 1974.
- BARAKONYI KÁROLY: Számítógépes vállalati tervezés. KJK. Budapest, 1984.
- HANYECZ LAJOS: Tervezés és controlling a vezetési irányítási folyamatokban. Vezetéstudomány, 7–8. szám 1999.
- Hope, J. – Fraser, R.: Beyond budgeting... Management Accounting December 1997.
- HORVÁTH PÉTER: Controlling: a sikeres vezetés eszköze. KJK, Budapest, 1990.
- HORVÁTH & PARTNER: Controlling Út egy hatékony controlling-rendszerhez. KJK, Budapest, 1998.
- Horváth Iván: Ipari rendszerelmélet. KJK. Budapest, 1973.
- KEMÉNY GÁBOR: A tervezési gyakorlat elemzése a Dél-dunántúli régió mezőgazdasági társas vállalkozásaiban. Ph.D. értekezés, Kaposvár, 2001.
- KOCSIS G. – ÖTVÖS P. – BERECKZI Á.: Az éves tervezéstől a gördülő tervezésig. HR szakkonferencia, Budapest, 2002.
- LANGE O.: Bevezetés a közgazdasági kibernetikába. KJK. Budapest, 1967.
- MÉSZÁROS TAMÁS: A sikeres vállalati tervezés szervezési feltételei. KJK: Budapest, 1984.
- NEMÉNY VILMOS: Gazdasági rendszerek irányítása. KJK. Budapest, 1973.
- RUE, L.W. – BYARS, L.L.: Management Theory and Application. Irwin Homewood, Illinois 1986.
- SCHRÖDER, ERNST F.: Modernes Unternehmenscontrolling. Handbuch für die Unternehmenspraxis. Kiehl Verlag, 1992.
- TENNER, A.R. – DE TORO, I.J.: BPR Vállalati folyamatok újrafarmálása. Műszaki Könyvkiadó. Budapest, 1998.
- VÉRY ZOLTÁN: Mezőgazdasági üzemek controlling-rendszere. OTKA közlemény, 1999.
- VÉRY ZOLTÁN: Mezőgazdasági üzemek korszerű irányítása I., II. Gazdálkodás. 2001. 1., 2. szám.

*A szerző egyetemi docens,
a közgazdaságtudomány kandidátusa,
Pécsi Tudományegyetem
Közgazdaságtudományi Kar,
Agrár-, Környezet- és Regionális-gazdaságtan
Tanszék*