



KELETI KÁROLY
GAZDASÁGI KAR

Dr. Kadocsa György, Dr. Francsovcics Anna

Vállalati gazdaságtan

átdolgozott kiadás

ÓE-KGK 4048

Budapest, 2014.

Szerző: Dr. Francsovcics Anna, Dr. Kadocsa György
Lektor: Dr. Kovács Péter
Kiadó: Óbudai Egyetem

TARTALOMJEGYZÉK

Bevezető	7
1. A VÁLLALAT, VÁLLALKOZÁS	8
1.1 A vállalat célja, környezete	8
1.2 Vállalkozási formák	10
1.2.1. Egyéni vállalkozás	10
1.2.2. Gazdasági társaságok	14
1.2.2.1. A gazdasági társaságokról általában	14
1.2.2.2. Az egyes gazdasági társaságok főbb jellemzői	21
1.2.3. Szövetkezet	24
2. AZ ÉRTÉKTEREMTÉS FOLYAMATA	26
2.1 Értékteremtés: a fogyasztói igény kielégítése	26
2.2 A termelési folyamat	27
2.2.1 Tervezés	29
2.2.2 Előkészítés	34
2.2.3 Termék előállítás	39
2.2.4 Értékesítés és követő tevékenységek	41
3. A TERMELŐ VÁLLALAT ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI	43
3.1 A profil	43
3.2 Üzemi teljesítőképesség	44
3.2.1 A kapacitás	45
3.2.2 Az átbocsátóképesség	47
3.3 A gyártás vertikálitása	49
3.4 Tömegszerűség, gyártási rendszerek	52
3.4.1 A gyártás tömegszerűsége	52
3.4.2 Gyártási rendszerek	54
3.4.3 Korszerű gyártási rendszerek	56
3.5 A gyártás időbeli lefolytatása	60
3.6 A vállalat szervezete	64
3.6.1 A szervezeti formák strukturális jellemzői	65
3.6.2 Szervezeti alapformák	69
3.6.2.1 A lineáris szervezet	69
3.6.2.2 A funkcionális szervezet	70
3.6.2.3 Lineáris-funkcionális szervezet	72

3.6.2.4	A divizionális szervezet	73
3.6.2.5	Mátrix szervezet	78
4.	A VÁLLALAT PIACI AKTIVITÁSA. MARKETING	80
4.1	Vállalati jövőkép és stratégia	80
4.2	Piaci verseny és marketing orientáció	83
4.3	A marketing mint átfogó vállalati koncepció	84
4.4	Marketing tervezés	86
4.4.1	Növekedési és versenysztratégia, a marketing tervezés alapja	87
4.4.2	Elemzések a marketing tervezésben	89
4.5	Piackutatás	93
4.6	Stratégiai üzleti egységek	94
4.7	Marketing eszközök	96
4.7.1	Termék- és választékpolitika	97
4.7.2	Ár- és kondíciós politika	101
4.7.3	Értékesítési és disztribúciós politika	103
4.7.4	Kommunikációs politika	107
4.8	Marketing-mix	110
5.	GAZDÁLKODÁS, GAZDASÁGOSSÁG, KONTROLLING	111
5.1	Erőforrások a termelési folyamatban	111
5.1.1	Termelési eszközök és megtérülésük	111
5.1.2	Befektetett eszközök, tárgyi eszközök	114
5.1.2.1	A tárgyi eszköz gazdálkodás feladatai	114
5.1.2.2	A tárgyi eszközök élettartama	117
5.1.2.3	A tárgyi eszközök kihasználása	121
5.1.2.4	Tárgyi eszközök fenntartása	123
5.1.3	Forgóeszközök	127
5.1.3.1	Forgóeszköz igényesség és forgási sebesség	128
5.1.3.2	Készletgazdálkodási alapok	135
5.1.3.3	Felesleges készletek csökkentése	139
5.1.4	A munkaerő	142
5.1.4.1	A termelési folyamat munkaerő szükséglete	142
5.1.4.2	A munkaerő felhasználása, a termelékenység növelése	150
5.1.4.3	Bérezés és ösztönzés	154
5.2	Költséggazdálkodás és gazdaságosság	156
5.2.1	Költségek, költségszámítás	156

5.2.1.1	A termelési költségek elszámolása	157
5.2.1.2	A költségek vizsgálata a termelési volumen függvényében	159
5.2.1.3	Kalkuláció	161
5.2.1.4	A kalkuláció felépítése, kalkulációs módszerek	164
5.2.1.5	Fedezeti költségszámítás	167
5.2.1.6	A fedezeti számítás gyakorlati alkalmazása	170
5.2.2	Gazdaságosság	175
5.2.2.1	A gazdaságosság mutatói	176
5.2.2.2	Gazdasági hatékonyság	177
5.2.2.3	Termelékenység	178
5.2.2.4	Jövedelmezőség	181
5.2.3	Beruházás gazdaságossági vizsgálatok	182
5.2.3.1	Beruházások gazdaságossága	183
5.2.3.2	Általános eset	186
5.2.3.3	Speciális eset	188
5.2.4	Termelésirányítás és gazdaságosság	192
5.2.4.1	A termelésirányítás célrendszere	192
5.2.4.2	A termelési logisztika teljesítményei és költségei	194
5.2.4.3	A logisztikai egységköltségek	198
5.2.4.4	Fejlesztési alternatívák mérlegelése	200
5.3	Vagyon és pénzügyek	202
5.3.1	Eszközök és források	202
5.3.2	Pénzgazdálkodás, likviditás	209
5.4	Kontrolling	213
5.4.1	A kontrolling mint a vezetés eszköze	213
5.4.2	Logisztika – kontrolling	216
FELHASZNÁLT IRODALOM		223

BEVEZETŐ

A műszaki és gazdasági felsőoktatásban a gyakorlat orientált képzés olyan vállalati szintű gazdasági ismereteket követel meg, amelyek elősegítik az általános eligazodást a vállalati folyamatokban és az erőforrásokkal való gazdálkodás területén. Mindezt olyan felfogásban, hogy a megismerésen túl az egyes fejezetekhez kapcsolódó konkrét probléma megoldásokban is megfelelő jártasság megszerzésére nyíljon lehetőség.

A fenti célkitűzésnek megfelelően a könyv áttekintést ad a vállalatok általános jellemzőiről, az értékteremtő folyamat, a piaci aktivitás, valamint a gazdálkodás és gazdaságosság tárgyköréről.

A vállalati gazdaságtan bemutatásra kerülő elméleti alapjaira építhető gyakorlat a mérnök képzésben például a marketing tervezés vagy a különböző gazdaságossági vizsgálatok, a műszaki menedzser képzésben az üzemgazdasági tervszámítások, vagy például további, önálló fejezetként az üzemszervezés, a közgazdász képzésben pedig a pénzügyi és számviteli ismeretek, valamint kontrolling.

A gyakorlati orientáció szellemében a számszerűsíthető vállalati kategóriák és gazdálkodási, gazdaságossági feladatok megoldásának elsajátítására alkalmas összefüggések, képletek és mintapéldák teszik változatossá az anyagot. Ilyen módon válik lehetővé a vállalati gazdaságtan tudományának aprópénzre váltása, az iránymutatás az elméletből a konkrét gyakorlati feladat megoldások felé. Az általános célkitűzésnek megfelelő, sokrétű ismerethalmaz a mondánivaló viszonylag rövid, helyenként tömör megfogalmazását tette szükségessé. Az egyes fejezetek részletes megismerésére a vállalkozás-szervezés, a marketing, kontrolling és más gazdasági, szervezési szakterületek tárgyalása során nyílik lehetőség.

Budapest, 2014. október

1. A VÁLLALAT

1.1 A vállalat célja, környezete

A vállalatok – egyéni és társas vállalkozások –, a személyi és anyagi eszközök mikrogazdasági rendszereit alkotják, amelyeknek a piaci környezetben önálló céljai vannak és ennek elérése érdekében folytatják tevékenységüket. A célok konkrét megfogalmazása sokrétű lehet, a vállalati gazdaságtan tárgyköre szempontjából a gazdasági célok állnak előtérben.

A vállalat célja végső soron önmaga fenntartása, illetve növekedése érdekében jövedelem szerzése; jövedelem a vállalkozás tulajdonosainak és alkalmazottainak, valamint a felhasznált erőforrások, eszközök újrapiótlására.

A jövedelem megszerzésének útja a piaci környezetben olyan gazdasági tevékenység folytatása, amelynek lényege a felhasznált erőforrásokkal termékek és szolgáltatások értékesítése. Ezek az értékesítések piaci igények kielégítésére irányulnak, és az árbevételben – általános esetben – nyereség realizálódik.

A felhasznált erőforrások az anyag, energia, a munkaerő, a különféle munkaeszközök (gépek, berendezések, szerszámok stb.), a pénz és az információ.

A vállalat termelő, szolgáltató tevékenysége során létrehozza és működteti erőforrás átalakító rendszerét, szervezetét, hogy a kívánt kibocsátást, ezáltal célját elérje.

A vállalat fentiek szerint értelmezett rendszere a kitűzött cél megvalósítása közben környezetéből input tényezőket vesz fel és output tényezőket bocsát ki, miközben az input tényezők az idő függvényében állapotváltozásokon mennek keresztül.

A vállalat környezetét alapvetően három szempontból vizsgáljuk:

- piaci verseny,
- természeti környezet,
- társadalmi környezet.

A **piaci versenyben** a vállalkozás egyszerre jelenik meg vevőként és eladóként, miközben üzleti tevékenységére hatással vannak a versenytársak, a műszaki fejlődés eredményei és nem utolsósorban a piaci igények változása.

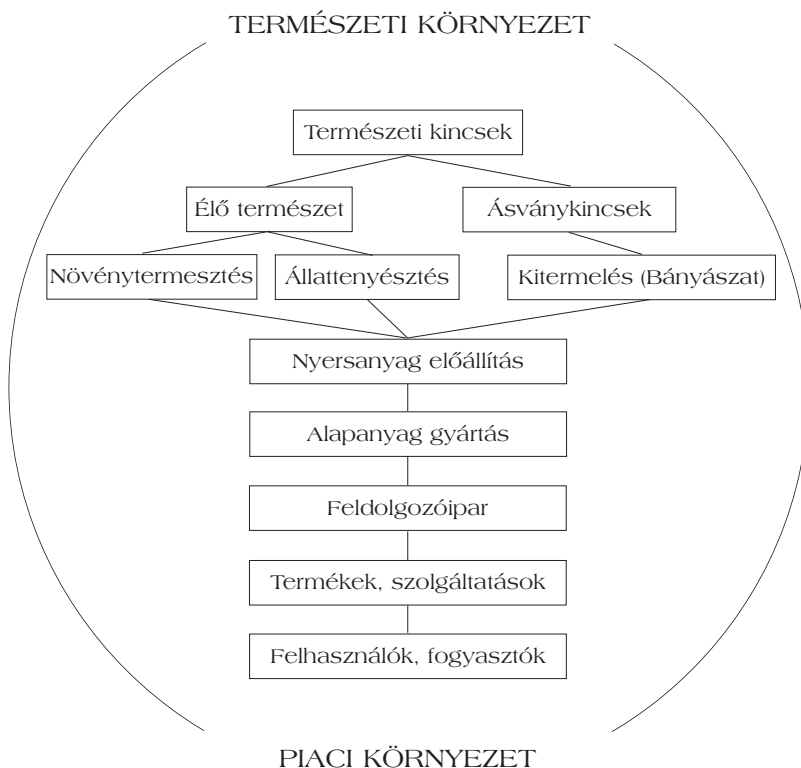
A vállalat szállítói a bemeneti feltételrendszert sok szempontból meghatározzák, például az anyagminőséget, szállítási határidőt, beszerzési költségeket. A szállítók versenyeztetése a vállalat beszerzési pozícióit javítja. A vevők keresleti ereje tartja fenn a piaci forgalmat. A vevőkért folyó versenyben a vállalatnak helyt kell állnia a meglévő versenytársakkal, és számolnia kell új konkurensek belépésével is.

A műszaki fejlődés és a piaci igények változása gyakran egymással szoros összefüggésben folytonosan változásokat indukál, amelyek a vállalatokat a rugalmas alkalmazkodásra készítetik, kényszerítik. Új termékek, technológiák jelennek meg, amelyek módosítják a keresletet és a kínálatot, valamint a versenytársak korábban kialakult versenyhelyzetét. A változásokhoz való alkalmazkodó képesség, a rugalmasság, a vállalat hosszú távú fennmaradásának alapfeltétele. Az utóbbi időben egyre nagyobb hangsúlyt kap a **természeti környezet** a vállalatok életében. A környezet védelme, a természeti erőforrások kihasználásának ésszerű keretek között tartása, a hulladékkezelés megoldása már túlmutat az egyes vállalatok közvetlen gazdasági környezetén és az emberi közösség problémájaként jelenik meg hosszú távon.

A gazdasági szféra felépítését a természeti és a piaci környezetben az 1. ábra szemlélteti.

Könnyen belátható, hogy a gazdaság valamennyi szereplője közvetlen kapcsolatban áll a természeti környezettel, ahonnan nemcsak felvesz anyagokat, erőforrásokat, hanem kibocsát terméket és hulladékot – anyagot, energiát –, miközben a piaci környezetben hatnak rá a társadalmi, politikai, gazdasági erővonalak.

A **társadalmi környezetet** a politikai, gazdasági irányítási környezet jeleníti meg, amelyet a szabályozó rendszer – törvények, rendeletek – közvetítenek a vállalatok és általában a piaci szereplők felé. A szabályozás kialakításában az állam és a helyi önkormányzatok töltenek be alkotó szerepet, a mögöttük álló intézményrendszer pedig elsősorban a gazdasági rendszer működésének ellenőrző és koordináló funkcióját tölti be.



1. ábra
A gazdasági szféra felépítése

1.2 Vállalkozási formák

1.2.1. Egyéni vállalkozás

Magyarországon minden – a devizajogszabályok szerint belföldinek minősülő – természetes személy alanyi joga az üzletszerű, saját nevében és saját kockázatára, rendszeresen, haszonszerzés céljából folytatott gazdasági tevékenység, azaz az egyéni vállalkozás.

Az egyéni vállalkozás alapfeltételei:

- magyar állampolgárság,
- külföldi állampolgár esetében lakhatási engedély,
- állandó magyarországi lakhely,
- 18. életév betöltése, cselekvőképesség,
- 3 hónapnál nem régebbi erkölcsi bizonyítvány,
- a tevékenységtől függően hatósági engedély, szakmai képesítés.

Egyéni vállalkozást bejelentés alapján, **vállalkozói igazolvány** birtokában lehet gyakorolni. Nem kell bejelentés és vállalkozói igazolvány a mezőgazdasági termelőtevékenység és ahhoz kapcsolódó szolgáltatások gyakorlásához, bizonyos kedvezményezett éves forgalom határig. Vállalkozói igazolványt kaphat a devizajogszabályok szerint belföldinek minősülő természetes, cselekvőképes személy, akire nem vonatkozik jogszabály kizáró vagy korlátozó rendelkezése.

Belföldinek minősül az a személy, aki magyar állampolgár és állandó lakóhelye Magyarországon van, illetve külföldi állampolgár, de magyarországi lakhatási engedéllyel rendelkezik.

Cselekvőképes az a személy, aki a 18. életévét betöltötte, és nem áll cselekvőképességet kizáró vagy korlátozó gondnokság alatt.

Nem kaphat vállalkozói igazolványt az a személy,

- akit gazdasági, vagyon elleni vagy a közélet tisztaságát sértő bűncselekmény miatt jogerősen, végrehajtandó szabadságvesztésre ítélték,
- akit egyéb szándékos bűncselekmény miatt egy évet meghaladó, végrehajtandó szabadságvesztésre ítélték,
- akit valamely foglalkozástól eltiltottak, az ítélet hatálya alatt az abban megjelölt tevékenységre,
- aki egyéb jogszabályban meghatározott, a tevékenységre előírt foglalkozási tilalom alá esik,
- aki gazdasági társaságnak korlátlanul felelős tagja (tehát nem lehet közkereseti társaság tagja, vagy betéti társaság beltagja),
- akinek korábban kiadott vállalkozói igazolványát az előfeltételek vagy jogszabályokban előírt hatósági engedélyek hiánya miatt, továbbá társadalombiztosítási járulék nem fizetése, vagy adóhátralék miatt visszavonták.

Az a személy, aki a korábban felsorolt követelményeknek megfelel, erre irányuló bejelentése esetén jogosult vállalkozói igazolványra. Egy ember csak egy egyéni vállalkozást alapíthat, azaz csak egy egyéni vállalkozói igazolványa lehet.

A vállalkozói igazolvány kiadására a vállalkozás székhelye szerinti illetékes okmányiroda jogosult, és a körzetközponti jegyző gyakorolja a vállalkozás felett a törvényességi felügyeletet.

Az egyéni vállalkozás székhelye az a hely, ahol a központi ügyintézés történik – ez lehet az egyéni vállalkozó lakása, vagy valamely telephelye is.

Telephely az a hely, ahol az egyéni vállalkozó a tevékenységét gyakorolja, amennyiben ez a hely a székhellyel azonos közigazgatási területen van.

Fióktelephely az a telephely, amely a székhelytől eltérő közigazgatási területen helyezkedik el.

A vállalkozói igazolvány kiadása nem képezheti gazdasági vagy egyéb szempont szerinti mérlegelés tárgyát. A szakigazgatási szerv csak akkor tagadhatja meg az igazolvány kiadását, ha az jogszabályba ütközne.

A vállalkozói igazolvány tartalmazza az egyéni vállalkozás legfontosabb adatait, így a név, székhely, telephely, tevékenységi kör megjelölését.

Az egyéni vállalkozói tevékenység folytatásához a vállalkozói igazolványon túlmenően az is szükséges, hogy a vállalkozó

a tevékenységek folytatásához előírt hatósági engedélyek birtokában legyen (például ÁNTSZ, tűzoltóság) és

amennyiben a tevékenység szakmai képesítéshez kötött, a vállalkozó, segítő családtagja, illetve alkalmazottja rendelkezzen a megkívánt képesítéssel.

Amennyiben az egyéni vállalkozónak több telephelye, fiókja van, a képesítési követelményeknek és hatósági engedélynek valamennyi telephelyen, illetve fióktelephelyen eleget kell tenni.

Az egyéni vállalkozásban a vállalkozónak személyesen kell közreműködnie, amely elsősorban a vállalkozás irányítását, szervezését és természetesen a teljeskörű felelősségvállalást jelenti.

Az egyéni vállalkozó foglalkoztathat:

- alkalmazottat,
- bedolgozót és
- középfokú szakoktatási intézményben tanuló diákot.

Az egyéni vállalkozó nyílt árusítású üzletét, termelő, szolgáltató egységét cégtáblával kell megjelölni. Ezen fel kell tüntetni a tulajdonos nevét, székhelyét és azt a tevékenységet, amelyet az adott üzletben gyakorolnak.

Az egyéni vállalkozó a vállalkozói igazolványában feltüntetett tevékenységét a létrehozásra vonatkozó feltételek mellett, erre irányuló bejelentéssel bármikor módosíthatja, kiegészítheti.

Az egyéni vállalkozó – kérelmére – a cégjegyzékbe céggént bejegyezhető. Az egyéni cég a vállalkozó jogi helyzetét nem érinti, de a nyilvántartás és közzététel a gazdasági életben való részvételét kedvezően befolyásolhatja.

Megszűnik az egyéni vállalkozói tevékenység, ha
az egyéni vállalkozó vállalkozói igazolványát visszaadja,
az igazolványt az önkormányzati szerv a törvényben felsorolt okok miatt visszavonja,
a vállalkozó meghal vagy cselekvőképességét elveszti (gondnokság alá helyezik). Ez esetben lehetőség van arra, hogy a vállalkozási tevékenységet az elhalálozott vállalkozó özvegye vagy örököse, illetve a gondnokság alá helyezett vállalkozó törvényes képviselője tovább folytassa. Ezt a szándékot a felsorolt jogosultaknak az igazolványt kiadó szakigazgatási szervnek 3 hónapon belül be kell jelenteniük.

Alapelvnek kell tekinteni, hogy az önkormányzatnak minden olyan esetben vissza kell vonnia az igazolványt, ha olyan körülmény áll fenn, amely az igazolvány kiadásának megtagadását vonná magával. A visszavonást eredményező döntés előtt azonban fel kell hívnia a vállalkozó figyelmét azon hiányok pótlására, illetve hiányosságok kiküszöbölésére, amelyek az igazolvány visszavonását megalapozzák. Ha a vállalkozó a hiánypótlásnak 30 napon belül nem tesz eleget, akkor az önkormányzati szerv az igazolványt köteles visszavonni. Hasonló a helyzet abban az esetben, amikor az illetékes hatóság (például ÁNTSZ) tapasztal hiányosságot. Több telephely esetén a tevékenység megtiltása mindig arra a telephelyre vonatkozik, ahol a hiányosságot megállapították.

1.2.2. Gazdasági társaságok

1.2.2.1. A gazdasági társaságokról általában

A gazdasági társaságok olyan társas vállalkozások, amelyek saját cégnevük alatt jogokat szerezhetnek és kötelezettségeket vállalhatnak, így különösen tulajdont szerezhetnek, szerződést köthetnek, pert indíthatnak, és perelhetők.

A társaságok különböző formában jöhetnek létre és működhetnek, úgymint közkereseti társaság, betéti társaság, korlátolt felelősségű társaság, részvénytársaság, vagy közös vállalat.

A társaságokra vonatkozó szabályozás általában megengedő jellegű, azaz ha a törvény nem tiltja, a jogi előírásoktól a szerződő felek eltérhetnek. Van viszont olyan társasági forma, a részvénytársaság, amelynél az a domináns, hogy a felek eltérési lehetősége – garanciális szempontok miatt – nagyon korlátozott.

A gazdasági társaságokra vonatkozóan a társulási szabadság, illetve a szerződéses szabadság nagymértékben érvényesül. A különböző társasági formák közötti választás lehetősége tág teret nyújt a vállalkozni szándékozók számára gazdasági céljaik legkedvezőbb feltételek közötti megvalósításához.

Gazdasági **társaságot alapíthat**, illetve társaság tagja lehet:

- az állam,
 - jogi személyek,
 - jogi személyiséggel nem rendelkező gazdasági társaságok,
 - természetes személyek,
- függetlenül attól, hogy belföldiek vagy külföldiek.

A külföldi befektetők védelmét a hazai jogszabályok mellett nemzetközi egyezmények is szolgálják, amelyekre a vegyesvállalatok alapítását megelőzően célszerű a figyelmet felhívni.

Gazdasági társaságot csak üzletszerű gazdasági tevékenység folytatására, vagy annak elősegítésére lehet alapítani. A társaságok tevékenysége tekintetében általánosan elmondható, hogy előlük működési terület nincs elzárva. Azonban olyan tevékenység, amelyet jogszabály az állam részére tart fenn, csak akkor folytatható, ha az adott társaságnak legalább egy arra jogosult tagja van. A gazdasági

társaság képesítéshez kötött tevékenységet csak akkor folytathat, ha közreműködő tagjai vagy alkalmazottai között van olyan személy, aki a külön jogszabályokban előírt képesítéssel rendelkezik.

Általános előírás, hogy gazdasági társaság alapításához legalább két tag szükséges. Azonban van olyan társasági forma (pl. Kft., Rt.), amelynek alapítója egy tag is lehet. A tagi felelősség oldaláról van bizonyos korlátozás, így természetes személy egyidejűleg csak egy gazdasági társaságnak lehet korlátlanul felelős tagja, valamint egyéni vállalkozó nem lehet egyúttal korlátlanul felelős tag gazdasági társaságban.

A gazdasági társaságok felett a törvényességi felügyeletet a cégbíróság látja el. A cégbíróság törvényességi felügyelete a társaság gazdasági jellegű tevékenységének ellenőrzésére nem terjed ki, csupán az alapítás és működés társasági jogi szempontból értelmezett törvényességét ellenőrzi.

A gazdasági társaságok nyilvántartása a cégbíróságon nyilvános. Ez azt jelenti, hogy az érdekeltek részére a társaságok főbb adatai hozzáférhetők.

Gazdasági társaság alapításához **társasági szerződés** szükséges. Az egyes társasági formáknál az alapítást szolgáló dokumentum más elnevezésű (résztvénytársaságnál alapszabály; egyszemélyes Kft.-nél alapító okirat). Elnevezésétől függetlenül minden alapító okiratot a létrehozandó társaság minden tagjának, alapítójának alá kell írnia. Ezen túlmenően azt ügyvéddel vagy jogtanácsossal ellenjegyeztetni szükséges.

A társasági szerződésnek kötelező jelleggel tartalmaznia kell:

- a társaság cégnevét és székhelyét,
- a tagokat, nevük (cégük) és lakcímük (székhelyük) feltüntetését,
- a társaság tevékenységét,
- a társasági vagyon mértékét, rendelkezésre bocsátásának módját és idejét.

Ezen felül a dokumentumnak tartalmaznia kell mindazt, amit a törvény az egyes társasági formákra előír. A társasági szerződésbe felvehető minden olyan kérdés, amelyet az alapítók a társasági jogviszony szempontjából lényegesnek és fontosnak tartanak, feltéve, hogy azt jogszabály nem tiltja.

Minden társaság alapításánál megkerülhetetlen kérdés a társaság alapítói vagyona. A társaság vagyonát az alapításkor a tagok bocsát-

ják rendelkezésre. Ez rendszerint társasági tulajdonba adást jelent. A tagok vagyoni hozzájárulása lehet pénzbeli és nem pénzbeli (apport). Nem pénzbeli vagyoni hozzájárulás lehet bármilyen vagyoni értékkel rendelkező és forgalomképes dolog (tárgy), szellemi alkotás, illetve vagyoni értékű jog, amely szükség esetén végrehajtható. A nem pénzbeli vagyoni hozzájárulás szolgáltatója 5 évig felelős a társasággal szemben az apport átadáskori értékének valódiságáért. Működő társaság esetében a társasági vagyon az alapítói vagyonnál többet jelent: abba beletartozik a gazdasági tevékenységgel megszerzett és a társaságban felhalmozott vagyonnövekedés, esetleg vagyonvesztés értéke is.

A társaság nyereségéből a tagok közösen részesednek, illetőleg a veszteséget is közösen viselik. Azonban egyes társasági formáknál a veszteség viselése, illetve a nyereség elosztása eltérően alakulhat.

A gazdasági társaságok határozatlan vagy határozott időre alapíthatók. Minden gazdasági társaság a cégjegyzékbe való bejegyzéssel a cégbejegyzés napjával jön létre.

A cég bejegyzéséhez szükséges legfontosabb okiratok:

- létesítő okirat, társasági szerződés,
- hiteles cégálírási nyilatkozat,
- a vezető tisztségviselők, felügyelő bizottsági tagok, a könyvvizsgáló elfogadó nyilatkozata,
- a vezető tisztségviselő képviseleti jogának egyes ügyekre vagy üzycsoportokra vonatkozó átruházása esetén az erről szóló okirat,
- külföldi személy magyarországi kézbesítési meghatalmazottjának meghatalmazására, illetve a meghatalmazás elfogadására vonatkozó okirat,
- külföldi cég részvétele esetén a külföldi cég cégkivonata és annak magyar nyelvű hiteles fordítása,
- tagjegyzék,
- hitelintézet igazolása a pénzbetétek befizetéséről,
- ügyvezetői nyilatkozat a nem pénzbeli hozzájárulás rendelkezésre bocsátásáról,
- ingatlan nem pénzbeli hozzájárulásként történő szolgáltatása esetén az ingatlan – három hónapnál nem régebbi – tulajdoni lapját, melyből az ingatlannal való rendelkezés jogcíme legalább széljegy formájában megállapítható,

- jogszabályban meghatározott mértékű közzétételi költségterítés megfizetésének igazolása,
- a jogi képviselő meghatalmazása, illetve képviseleti jogának igazolása.

A felsorolás az egyes cégformák szerint további okiratokkal egészülhet ki. A bejegyzést a cégbíróság csak jogszabálysértés esetén tagadhatja meg.

Az alapító dokumentumok aláírását és hitelesítését követően a bejegyzés napjáig előtársaságként működik, amelyre vonatkozóan a következő szabályok érvényesek:

- a társaság nevében eljárók korlátlan és egyetemleges felelőssége,
- a társasági szerződést tilos módosítani (kivéve, amit a cégbíróság előír),
- az előtársasági időszakra nyitó és záró mérleget, adóbevallást kell készíteni,
- a cég neve után fel kell tüntetni „bejegyzés alatt”.

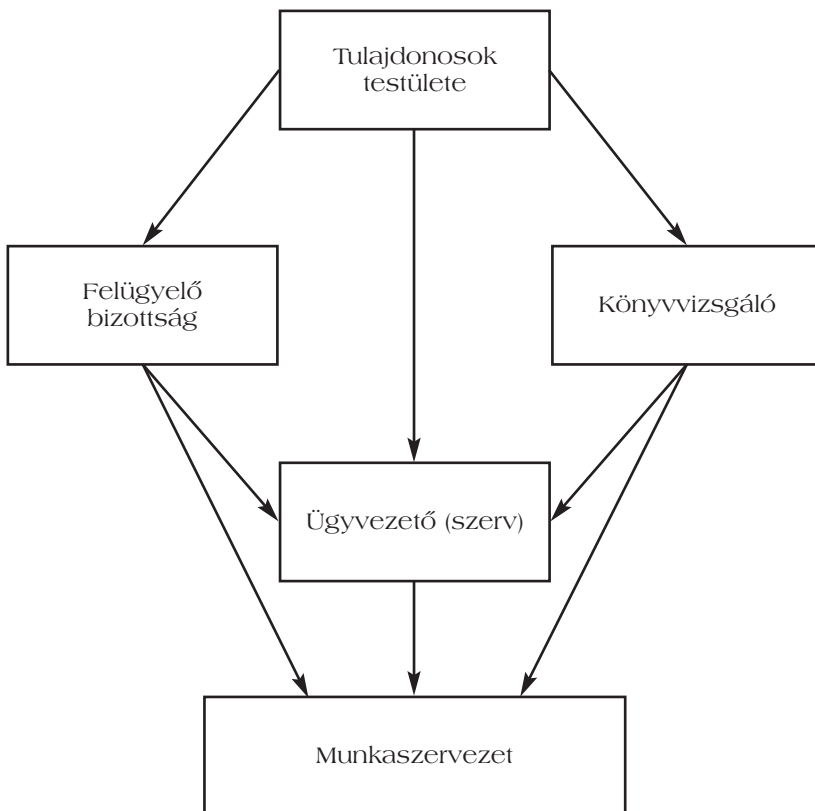
A gazdasági társaságok általános felépítését a 2. ábra szemlélteti. Az alapvető szerepek ez alapján tárgyalhatók azzal a megjegyzéssel, hogy az egyes társasági formáknál és azon belül is az egyes társaságoknál a konkrét felépítés módja és mértéke eltérő lehet.

A gazdasági társaság legfőbb irányító szerve a **taggyűlés** (részvénytársaságnál közgyűlés), amely a tulajdonosok gyűlekezete. Ez a testület jogosult a társaságot érintő valamennyi kérdésben dönteni.

A gazdasági társaságot a tulajdonosok által a törvény előírásainak figyelembevételével választott vezető tisztségviselők irányítják. Klasszikus értelemben **tisztségviselők** a jogi személyiséggel rendelkező gazdasági társaságoknál található ügyvezetők, részvénytársaságnál az igazgatóság tagjai, közös vállalatnál és egyesülésnél az igazgató. A nem jogi személyiségű gazdasági társaságoknál az ügyvezetés és a képviselet fő szabályként minden korlátlanul felelős tag joga, ők lehetnek az üzletvezetők. A vezető tisztségviselők a társaságok operatív irányítói.

Vezető tisztségviselő lehet minden olyan személy, aki

- nem áll büntetés hatálya alatt,



2. ábra
Gazdasági társaság általános felépítése

- az adott megbízásra vonatkozóan nem folytat összeegyeztethetetlen tevékenységet (pl vállalkozást), vagy
- nem visel tisztséget hasonló társaságban,
- nincs összeférhetetlen rokoni kapcsolatban (pl a felügyelő bizottság tagjával, könyvvizsgálóval).

A társaság ügyvezetését és általában a működését a **felügyelő bizottság** ellenőrzi. Tevékenységét a tagok, a részvényesek megbízásából és érdekében fejti ki. Legfőbb feladata a mérleg és eredmény-

kimutatás vizsgálata és véleményezése. Ellenőrzési körébe sorolható továbbá minden olyan üzletvitellel kapcsolatos kérdés, amelyet a tulajdonosok kijelölnek.

A bizottság saját belső ügyrend alapján működik, amelyet a társaság legfőbb szerve, a taggyűlés hagy jóvá.

Felügyelő bizottság létrehozása és működése a következő esetekben kötelező:

- részvénytársaságnál mindig,
- Kft.-nél akkor, ha a törzstőke nagyobb 50 MFT-nál,
- 200 fő éves átlagos állományi létszám felett.

A társaság vezetésében, illetve ellenőrzésében a dolgozók (nem tagok és részvényesek) részvétele kötelező a gazdasági társaságoknál, ha a főfoglalkozású dolgozók létszáma éves átlagban a 200 főt meghaladja. Ilyen esetben a dolgozók saját maguk közül a felügyelő bizottságba tagot választanak, mégpedig a bizottság tagjainak legalább egyharmadát.

Könyvvizsgálót a társaságok egy részénél a felügyelő bizottság mellett kötelező, más részénél lehet foglalkoztatni. A könyvvizsgáló megfelelő szakképesítéssel rendelkező személy lehet, akit az országos névjegyzékbe bejegyeztek. Legfőbb feladata, hogy különösen a mérleget és a vagyonkimutatást vizsgálja meg abból a szempontból, hogy azok valós adatokat tartalmaznak-e, illetve megfelelnek-e a jogszabályok előírásainak. (Megjegyzendő, hogy a mérlegről és a nyereség felosztásáról az adott társaság legfőbb tulajdonosi testülete a felügyelő bizottság és/vagy könyvvizsgáló jelentése nélkül érvényesen nem határozhat).

Könyvvizsgáló alkalmazása kötelező az alábbi esetekben:

- részvénytársaságoknál mindig,
- egyszemélyes Kft.-nél,
- Kft.-nél akkor, ha a törzstőke nagyobb, mint 50 MFT.

A könyvvizsgáló személyére vonatkozóan is vannak összeférhetlenségi korlátok. Így nem lehet a társaság tagja, vagy tisztségviselője, illetve a tisztségviselővel rokoni kapcsolata.

A vezető tisztségviselők, a felügyelő bizottság tagjai, valamint a könyvvizsgáló az ilyen tisztséget betöltő személyektől általában elvárható gondossággal kötelesek eljárni. A kötelezettségeik megszegésével a társaságnak okozott kárért a polgári jog általános szabályai szerint felelősek. E felelősségi forma érvényesül akkor is, ha a társasággal munkaviszonyban állnak. A korlátozott felelősségű társaságnál, illetve a részvénytársaságnál a vezető tisztségviselők felelőssége egyetemleges.

A vezető tisztségviselői megbízás, a felügyelő bizottsági tagság és a könyvvizsgálói megbízás mindig határozott időtartamra szól, és megszűnik a következő esetekben:

- a megbízás időtartamának lejártával,
- visszahívással, könyvvizsgáló esetében felmondással,
- lemondással, könyvvizsgáló esetében felmondással,
- elhalálozással,
- a törvényben meghatározott kizáró ok következtében.

A **cégjegyzés** a társaság nevében tett írásbeli nyilatkozatoknak a képviselők részéről meghatározott formában való aláírása. Ehhez elválaszthatatlanul hozzátartozik a képviselet. A cégjegyzés úgy történik, hogy a társaság képviseletére jogosultak a társaság cégnevéhez saját névaláírásukat csatolják. A képviselet, illetve a cégjegyzés módjai lehetnek önálló, vagy együttes. Ugyanazon személy csak egyféleképpen jegyezheti a céget.

A társaságok életében a kisebbségben levő tagok érdekvédelmét szolgálja a **bírósági felülvizsgálat** lehetősége. Mivel a legtöbb társaságnál és a legtöbb kérdésben egyszerű szótöbbséggel születnek a határozatok, ezért egyes tagok érdekeit a hozott határozatok sértetik. A felülvizsgálat bármely tag által akkor kérhető, ha a társaság, vagy szerveinek (taggyűlés stb.) határozatai a törvénybe, a társasági szerződésbe (alapszabályba, alapító okiratba) ütköznek. A tag bírói felülvizsgálatot nem kérhet akkor, ha a határozat meghozatalában a szavazatával részt vett.

A gazdasági társaság különböző okokból **megszűnik**, illetve megszüntethető. A megszűnés legfontosabb esetei a következők. Ha a társaság határozott időre alakult, úgy az idő elteltével, vagy esetleg más bontó feltétel bekövetkeztével megszűnik. Ez esetben

a tagok külön határozatára nincs szükség. A társaság jogutód nélküli megszűnése következik be, ha a tulajdonosok így határoznak.

A jogutódlás melletti megszűnésről akkor beszélünk, ha a társaság más társasággal egyesül, más társaságba beolvad, illetve átalakul, vagy ha a társaság tagjai szétválnak. Ilyen esetben a társaság szerzett jogait és kötelezettségeit a jogutód, vagy jogutódok viszik tovább.

Jogutód nélküli megszűnés következik be abban az esetben, ha a céget bírósági határozat alapján felszámolják.

Sajátos megszűnési eset, ha a tagok száma egy főre csökken és hat hónapon belül a cégbíróságnál új tagot nem jelentenek be. A részvénytársaság, valamint a korlátolt felelősségű társaság esetében ilyenkor egyszemélyes társaság jön létre.

A cégbíróság is megszüntetheti a társaságot akkor, ha többszöri jogsértést tapasztalt, vagy a társaság hosszabb időn át (min. 2 év) nem működik.

A megszűnés a cégjegyzékből való törléssel megy végbe.

1.2.2.2. Az egyes gazdasági társaságok főbb jellemzői

Közkereseti társaság

A közkereseti társaság tagjai korlátlan és egyetemleges felelősség mellett folytatnak közös gazdasági tevékenységet, és az ehhez szükséges vagyont a társaság rendelkezésére bocsátják.

A társasági szerződésben a kötelező részen túlmenően meg kell határozni a tagok vagyoni hozzájárulásának formáját, értékét és személyes közreműködésük módját. A társaság legfőbb irányító szerve a taggyűlés, amelyben a tagoknak egy-egy szavazati joguk van.

Az üzletvezetés joga minden tagot megillet, amely magába foglalja a vállalkozás irányításának és képviselésének jogát.

A vállalkozásból ki lehet lépni, megfelelő vagyoni elszámolás mellett. A kilépett tagot még öt évig korlátlan felelősség terheli – a többi taggal együtt – a közös gazdálkodásból eredő kötelezettségeikért.

Betéti társaság

A betéti társaság alapításához és fennmaradásához legalább egy korlátlan és legalább egy korlátolt felelősségű tag szükséges.

A beltagok felelőssége a társaság kötelezettségeiért korlátlan és egyetemleges, míg a kültagok felelőssége vagyoni betétjük mértékében korlátozott.

A betéti társaságban az üzletvezetés joga csak a beltagot illeti meg. A társasági szerződés tartalmi követelményei és a működés általános feltételei megegyeznek a közkereseti társaságra vonatkozó fejezetekkel.

Korlátolt felelősségű társaság

A korlátolt felelősségű társaság olyan gazdasági társaság, amelyben a tagok kötelezettsége előre meghatározott összegű törzsbetét szolgáltatására és a társasági szerződésben esetleg megállapított egyéb vagyoni hozzájárulásra terjed ki. A társaság kötelezettségeiért egyébként a tag különvagyonával nem felel.

A társaság törvényben előírt jegyzet tőkéjét (törzstőke) jelenleg minimum 3 millió forint, amelyet készpénzben vagy nem pénzbeni vagyoni hozzájárulás formájában kell a tulajdonosoknak a társaság rendelkezésére bocsátani.

A tagok a társaság tevékenységében személyes közreműködést vállalhatnak, amelyért díjazás illet meg őket.

A taggyűlésen a tagoknak a bevitt vagyonukkal arányos szavazati joguk van, és hasonló arányokban részesednek a vállalkozás eredményéből.

Az operatív irányítást egy vagy több ügyvezető látja el, aki lehet a társaság tagja, vagy külső személy.

Az egészen kis – vagyon, létszám, forgalom alapján – méretű kft.-ket leszámítva az ellenőrzés szerveit, mint felügyelő bizottság és könyvvizsgáló kötelező megválasztani és működtetni.

A társaságból kilépni a klasszikus értelemben nem lehet, a kiválás az érintett tag üzletrészenek átruházásával, eladásával lehetséges.

A részvénytársaság

A részvénytársaság előre meghatározott összegű és névértékű részvényekből álló alaptőkével alakuló gazdasági társaság, amelyben a tag (részvényes) felelőssége a társasággal szemben a részvény ellenértékének szolgáltatására terjed ki, az Rt kötelezettségeiért egyébként nem felel. A részvénytársaság tehát a tulajdonosok korlátolt felelőssége mellett működő társaság.

A nyilvánosan működő - tőzsdén jegyzett - részvénytársaság előírt jegyzett tőkéje (alaptőke) minimum 20 millió Ft, a zártkörű 5 millió Ft, amelyet a tulajdonosoknak készpénzben vagy nem pénzbeli vagyoni hozzájárulás formájában kell a társaság rendelkezésére bocsátani.

A részvényes tulajdonjogát értékpapír, részvény testesíti meg, amely különböző előjogokat is biztosíthat tulajdonosának.

A részvényesek mint tulajdonosok jogaikat a közgyűlésen gyakorolhatják (szavazati jog, kérdés, javaslattétel joga, osztalékra való jog). Nincs joga a részvényesnek azonban a vállalkozásban való személyes közreműködésre.

A társaságot a közgyűlés által választott igazgatóság irányítja és képviseli külső partnerek és hatóságok előtt.

A részvénytársaságban mindig kötelező az ellenőrző szervek – felügyelő bizottság és könyvvizsgáló – megválasztása és működtetése. A részvénytársaságból való kiválás igen egyszerűen, a részvény elidegenítésével, eladásával történhet.

Közös vállalat

A közös vállalatot általában vállalkozások, vállalatok hozzák létre. Alapvetően vagyonegyesítő jellegű; a tagjai által rendelkezésre bocsátott alaptőkével alakul, önálló vállalkozásként gazdálkodik. Ha a közös vállalat vagyona a tartozásokat nem fedezi, úgy a tagok a vállalat tartozásaiért együttesen – vagyoni hozzájárulásuk arányában – kezesként felelnek.

A közös vállalat olyan vállalkozás, amelynél elsődlegesen a gazdálkodó jellegű tevékenység, másodlagosan a tagok közös gazdasági érdekeinek előmozdítása a meghatározó.

A közös vállalat stratégiai irányítását a tagok által delegált személyekből álló igazgató tanács látja el. Funkciója megfelel a taggyűlés funkciójának.

Az operatív irányítás az igazgatóság feladata.

Az ellenőrzés szervei itt is általában megtalálhatók, miután nagyobb méretű vállalkozásokról van szó.

A közös vállalatból ki lehet válni kilépéssel, a vagyoni elszámolás és a közös gazdálkodási időszakra biztosított vagyoni, jogi garanciák feltételei mellett.

Egyesülés

Az egyesülés valójában nem profitorientált gazdasági társaság, mint a többi, eddig tárgyalt. Ezen a helyen történő tárgyalását a gazdasági társaságokkal fennálló szoros kapcsolata és hasonlósága indokolja.

Az egyesülést jogi személyek – vállalkozások, szervezetek – hozhatják létre saját gazdálkodásuk eredményességének előmozdítására és gazdasági tevékenységük összehangolására, valamint szakmai érdekeik képviselésére.

A társaságnak tehát a fő tevékenysége elsődlegesen nem gazdálkodási természetű, hanem összehangoló, koordinációs feladatok ellátását is szolgálja. A törvény megengedi viszont, hogy szolgáltató és gazdálkodási tevékenységet is végezzen.

Jellemzője, hogy valójában nem vagyonegyesítést céloz. A tagoknak vagyoni hozzájárulás teljesítésére nincs alanyi kötelezettségük, de természetesen vagyoni hozzájárulást teljesíthetnek. A társaság vagyonát meghaladó tartozásokért a tagok korlátlanul és egyetemlegesen felelnek.

A társaság működése formálisan a közös vállalattal nagy hasonlóságot mutat a tulajdonosi és az operatív irányító testületek valamint az ellenőrző szervezetek tekintetében, és hasonlóan lehetséges a kilépés is az egyesülésből.

1.2.3. Szövetkezet

A szövetkezet a tulajdonlás és a működés szempontjából speciálisan szervezett vállalkozási forma, amely a szövetkezet tagságának nagy önállóságot és szabadságot biztosít az önkormányzásra.

A szövetkezet, mint vállalkozási forma a gazdasági társaságok mellett nemcsak színesíti a palettát, hanem lehetőséget nyújt néhány speciális tevékenység kedvezőbb körülmények között történő végzésére, ezért nemcsak az ipari, mezőgazdasági, termelő, vagy szolgáltató szövetkezetek érdemelnek figyelmet. Eltérő specifikummal rendelkeznek az oktatási intézményekben működő iskolai szövetkezetek, a hitelszövetkezetek pedig tevékenységüket csak saját tagjaik részére végezhetik, és sajátos szabályok vonatkoznak a lakásszövetkezetekre is.

A szövetkezet a tagok önkéntes társulásán alapuló és működő, nyitott tagsági viszonnal jellemezhető, jogi személyiséggel rendelkező közösség, amely:

- a tagok érdekeit szolgáló – a tagok személyes közreműködésével és vagyoni hozzájárulásával – vállalkozási és más tevékenységet folytat
- tagjai lehetnek belföldi, vagy külföldi, általában természetes személyek, de az alapszabály megengedheti jogi személy tagságát is (legfeljebb azonban a természetes személyek számának mértékéig)
- tagjainak jogai és kötelezettségei azonosak, kivéve a jogi személy tagot, amelyet a személyes közreműködési kötelezettség és a tisztségviselési jog nem terhel, illetve nem illet meg.

A szövetkezet vagyonát a tagok bocsátják rendelkezésre pénzben vagy természetben, amelynek ellenértékeként szövetkezeti részjegyet kapnak. A részjegyek értékének összege a szövetkezet bejegyzett alaptőkéje (részjegy tőke). Ezen felül további tőkegyűjtésre és felhalmozásra is van mód, amely a szövetkezet sajátos jellemzője. A tagok felelőssége korlátolt, a bevitt vagyon erejéig felenek a szövetkezet kötelezettségeiért.

A stratégiai irányítást a szövetkezeti közgyűlés látja el, az operatív irányítást az igazgatóság végzi. A szokásos ellenőrző szervezeteket kiegészíti az egyeztető bizottság, amelynek feladata a szövetkezet és tagjai közötti együttműködésben keletkező súrlódások, viták esetén a koordináció és az egyetértés elősegítése.

A szövetkezet szervezeti felépítése a leírtakhoz képest egyszerűsödhet, illetve módosulhat, amennyiben a méretek és a tagság szándéka ezt alátámasztja.

A szövetkezeti tag tagságát kilépéssel megszüntetheti és ilyenkor a bevitt vagyonnal el kell számolni.

2. AZ ÉRTÉKTEREMTÉS FOLYAMATA

2.1 Értéktéremtés: a fogyasztói igény kielégítése

A vállalat céljának megfogalmazása és környezeti feltételeinek vizsgálata során világossá vált, hogy a vállalat piaci környezetben, a vevők, illetve fogyasztók igényeinek kielégítése által érheti el saját gazdasági célját a jövedelmezőséget, vagyonának gyarapodását és hosszútávú fennmaradását. A piaci igények kielégítése érdekében olyan tevékenységet folytat, amelynek eredménye – termék, vagy szolgáltatás – a vevők számára értéket képvisel.

A fogyasztó számára az érték például egy termék jellemzőinek összessége, amely alkalmassá teszi azt igényeinek kielégítésére. A termék-előállítás folyamata tehát értéktéremtő folyamat, amennyiben a fogyasztói igényeket kielégítő funkciókat megtervezi és beépíti a termékbe és azt eljuttatja a fogyasztóhoz. Ilyen funkciók lehetnek például műszaki, gazdasági, használhatósági, esztétikai, vagy más jellemzők, amelyek a terméket eladhatóvá teszik.

A termék értékét a piacon az ár fejezi ki, amelyet a vevő hajlandó fizetni érte. Az ár – mint a piaci érték sajátos kifejezője – nem tekinthető objektív, stabil kategóriának, mert alakulását több tényező is befolyásolja, függetlenül az adott termék tényleges paramétereitől. Ilyen tényezők lehetnek például a vevők, fogyasztók szubjektív értékítéletei, az értékesítés helye és időpontja, vagy a fogyasztók várakozásai, információi az adott termékről.

A vállalat termék-előállító és értékesítő tevékenysége egyben szolgálja a fogyasztói igények kielégítését és a vállalat gazdasági céljának elérését. Ez azt jelenti, hogy ha a piac az árban elismeri a termék előállítási és értékesítési költségeit és ezen felüli értéket elfogad, akkor az ár és a költségek közötti különbség haszon, nyereség a vállalat számára.

Az **értéktéremtő folyamat** minden olyan tevékenységet magába foglal, amely hozzájárul – közvetlenül, vagy közvetett módon – a fogyasztói igények kielégítéséhez. Az értéktéremtő folyamat értékláncot alkot, az értéktéremtő tevékenységek láncolatát.

A terméket, mint a piaci érték hordozóját állítva képletesen a középpontba, az értékteremtő tevékenységek nagyvonalú ábrázolását a 3. ábra alapján követhetjük nyomon.

Az input logisztika feladata a termék előállításához szükséges erőforrások biztosítása, beszerzése piaci körülmények között – végső soron a természeti és a társadalmi környezetből. A termék előállítása egy gyártási logisztikai tevékenység, amelynek során anyagok és információk áramlanak, haladnak előre a technológia által meghatározott pályán, miközben átalakulnak, értékük folyamatosan – és érzékelhetően is – növekszik.

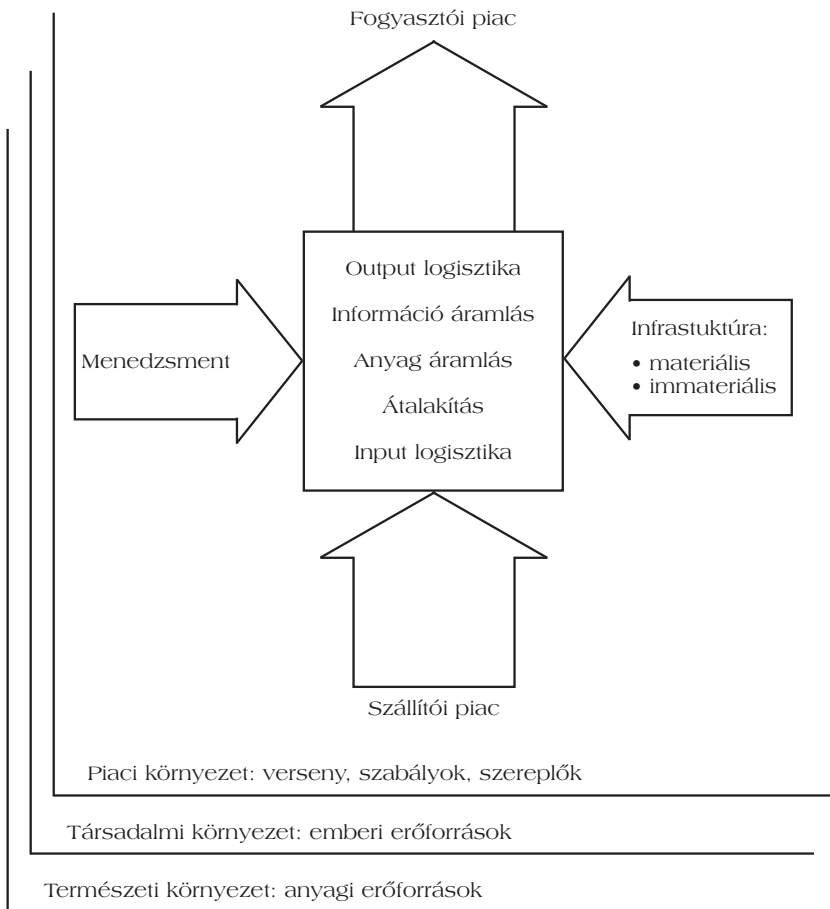
Az output logisztika feladata a késztermék eljuttatása a vevőhöz, fogyasztóhoz.

A termék előállító, gyártási logisztikai folyamatot materiális és immateriális infrastruktúra szolgálja ki, amely közvetett módon vesz részt az értékteremtésben. Materiális infrastruktúra például az eszközök karbantartása, az áramlásban éppen nem résztvevő készletek tárolása, vagy az energiaellátás. Immateriális infrastruktúrának tekinthető minden olyan tevékenység, amely a szellemi, ügyviteli, adminisztratív feladatok ellátásával járul hozzá a termék előállítás feltételeinek megteremtéséhez. Ilyen közvetett értékteremtő tevékenység valamennyi funkcionális szakterület tevékenysége, pl. műszaki, kereskedelmi, pénzügyi stb. Az értékláncot a menedzsment tervezi, szervezi, irányítja és ellenőrzi, – amely értelemszerűen maga is immateriális jellegű, közvetett értékteremtő tevékenységnek fogható fel.

A továbbiakban a termék előállítás teljes értékteremtő folyamatát, mint – hagyományos szóhasználattal – termelési folyamatot tesszük részletesebb vizsgálat tárgyává.

2.2 A termelési folyamat

A piaci igények kielégítésére alkalmas termékek előállítása érdekében a vállalatok igen sokrétű, összetett tevékenységet fejtenek ki. A termék előállítás és az anyagi szolgáltatások teljesítése érdekében végzett célszerű, szervezett tevékenységek összességét termelési folyamatnak nevezzük. Ez az átfogó kategória a jelen szóhasználat-



3. ábra
Értékettermelő tevékenységek és környezet

ban nemcsak a közvetlen termék előállítási, gyártási folyamatra vonatkozik, hanem tágabb értelemben a termelő vállalat valamennyi tevékenységére.

A termelési folyamat egy rendszert alkot, amelyben az anyagok és információk áramlanak és eközben átalakulnak a vállalatban felhalmozott és együttműködő erőforrások felhasználásával. A termelési

folyamat tágabb értelemben tehát magába foglalja azokat a tervező, előkészítő és végigkísérő kiegészítő folyamatokat is, amelyek közvetetten segítik a termék előállítását.

A termelési folyamat rendszerét az 1. táblázat szemlélteti.

A termelési folyamat-rendszer magját a **gyártási tevékenység** alkotja. Ez magába foglalja az anyagi átalakítás fő- és segédfolyamatait, az ezekhez szükséges berendezéseket, embereket, anyagokat, energiákat, a tárolás és továbbítás hálózatait, valamint a működési algoritmusok gyakorlatilag megvalósított formáit.

A termelési folyamatban számos olyan nem anyagi jellegű tevékenység szerepel, amely a végrehajtó gyártási folyamatokat megtervezi, előkészíti, végigkíséri, szükség szerint beavatkozik, és annak eredményeit értékeli, elszámolja. Ezeket összefoglalóan **kiegészítő**, vagy **vezérlő** folyamatoknak szokás nevezni.

2.2.1 Tervezés

A termelés tervezés folyamatainak feladata a jövőbeni tevékenységek meghatározása, a hozzá tartozó feltételrendszer kidolgozása és a kitűzött vállalati célokra irányuló intézkedések meghozatala.

A **távlati tervezés** során a vállalat törekszik a piaci igények megismerésére, amelyek a jövőbeni kereslet alapját képezik. Ezekre a jelen lévő és várható igényekre a vállalat fejlesztési tevékenységgel válaszol, amelyeknek célja a piaci igények, illetve kereslet kielégítése. A vállalat aktív piaci tevékenységével ezeket az igényeket befolyásolni is tudja annak érdekében, hogy fejlesztési, értékesítési céljainak a potenciális vevőkört megnyerje.

A **fejlesztési tervben** először meg kell határozni a vállalat jövőbeni termékösszetételét, az egyes termékek konstrukcióit, azokat a funkciókat és főbb jellemzőket, amelyek alkalmassá teszik a terméket arra, hogy a vevői igényeket kielégítse. Az új, vagy megváltozott termékek gyártásához a technikai fejlődéssel összhangban általában szükséges a gyártási eljárások és eszközök megújítása, fejlesztése. Ez elsősorban az alkalmazott technológiák fejlesztését jelenti, a kutatás és fejlesztés eredményeinek felhasználásával. A fejlesztésben

A termelési folyamat fő tevékenységei					
Tervezés		Előkészítés	Termék előállítás	Értékesítés	
Távlati tervezés	Rövidtávú tervezés				
Piaci igény felmérés	Kereslet felmérés	Üzlethöz	Gyártási folyamat	Késztermék átadás	
Fejlesztési terv - piaci aktivítás tervezése - termékt fejlesztés	Termelési terv - mennyiségi terv	Műszaki előkészítés	- anyag átalakítás - anyag áramoltatás - minőség- ellenőrzés	Kiszállítás	
	- szükséglet- számítás	Ügyviteli előkészítés		Üzembe helyezés	
	- időbeli átfutás	Anyagellátás		Szerviz ellátás	
- gyártásfejlesztés		Gyártóeszköz ellátás	Üzemfenntartás	Vevőszolgálat	
- beruházás	- kapacitás elosztás	Munkaerő ellátás	- karbantartás - energia ellátás	Elszámolás	
Távlati ÁKN terv	ÁKN terv	Termelés- programozás		ÁKN tény	
Megérülés számítás	Finanszírozási terv	Előkalkuláció	Operatív irányítás	Utókalkuláció	
	Komplex terv	Pénzügyi forrás- teremtés	Erőforrás- gazdálkodás		
			Közbenső kalkuláció		

fontos szerep jut az elhasznált eszközök pótlásának, új eszközök beszerzésének, amelyet a beruházási tervekben rögzítenek. Ebben a tervfejezetben figyelemmel kell lenni arra, hogy nem csak a termelő területeket érinti szükségszerűen a beruházás, hanem az infrastruktúrát, a kiegészítő folyamatok eszközellátását is.

A távlati tervekben a vállalati célok megközelítésének mérésére alkalmas paraméterek előzetes meghatározására is szükség van, mint például az árbevételek alakulása, vagy a távlatilag tervezhető nyereség növekedési üteme, nagysága. Az **ÁKN terv** az árbevétel – költség – nyereség tervezés összefüggését fejezi ki a kezdő betűk megjelölésével. A tervezett beruházások gazdaságosságának, **megtérülésének** előzetes tervezésére azért van szükség, hogy ennek alapján lehessen döntést hozni a fejlesztési tervek jóváhagyásáról.

A **rövidtávú tervezés** során elsősorban a meglévő, vagy belátható **fizetőképes kereslet** felméréséből kell kiindulni. A kereslet mennyiségi és értékbeli leképezése a vállalat termékeire, szolgáltatásaira eredményezi a termelési tervet.

A **termelési tervben** megjelennek az adott tervidőszakban értékesítésre, illetve előállításra tervezett termékek köre és mennyiségi adatai. A kibocsátási terv alapján meghatározhatók a teljesítés erőforrás szükségletei, amely szükségletek két fő területe az anyagszükséglet és a gyártási időszükséglet.

Az **anyagszükséglet** meghatározásának alapja az anyagnormák rendszere. A termékbe, alkatrészbe közvetlenül beépülő anyagmennyiség a nettó anyagnorma, amelyet például a kész alkatrész mérlegelésével, vagy a rajz alapján számítással lehet pontosan meghatározni.

A megmunkálás során keletkező technológiai veszteségek, hulladékok mennyiségével megnövelt anyagmennyiség a bruttó anyagszükséglet, amely azt fejezi ki, hogy adott termék, alkatrész előállításához mennyi anyag munkába adása szükséges.

Az anyagbeszerzés számára az a szükséglet a mértékadó, amely a szállítási, tárolási, esetleg darabolási veszteségekre is tekintettel van, és figyelembe veszi a beszerezhető mennyiségi egységeket. A beszerzési norma meghatározásánál tehát a bruttó normából kell kiindulni, megnövelni a tervezhető veszteségekkel és „egész” mennyiségre kerekíteni. Ilyen kerekítési eljárások gyakran adódnak például a lemezek, vagy rúdanyagok esetében. Lemezanyagoknál a kisza-

bási terv optimalizálása, azonos vagy különféle alkatrészek célszerű elhelyezése egy táblán az anyagkihozatal, az anyagfelhasználás gazdaságosságát jelentősen javíthatja. Hasonló megfontolásból a darabolt anyagok hulladékát, amely még más termékhez felhasználható, speciális készletként lehet kezelni, ezzel is csökkentve a keletkező veszteségeket.

A gyártási, pontosabban **megmunkálási időszükségletet** az időnorma fejezi ki. A termék vagy alkatrész megmunkálási időigénye két fő részből tevődik össze, a darabidőből és az átállítási, más szóval előkészületi és befejezési időből. A darabidő minden egyes munkadarab megmunkálása során felmerül, és a technológia által előírt kézi és gépi főidőket és mellékidőket tartalmazza. Az előkészítési és befejezési időt az indított sorozat együtt gyártott darabjaira egy összegben állapítják meg, amely a darabszámtól függetlenül az indítással kapcsolatos előkészületi műveletekre fordítandó időket tartalmazza. Az egy darabra jutó **átlagos normaidő** fentiek alapján a következő képlettel számítható:

$$t_n = \frac{t_{eb}}{s} + t_d$$

ahol: t_n : normaidő (perc/db)
 t_{eb} : előkészületi és befejezési idő (perc/sor.)
 s : sorozatnagyság (db/sor.)
 t_d : darabidő (perc/db)

A gyártási időszükségletet a normaidők alapján termékekre lehet meghatározni, amely – az anyagnormával együtt – a kalkuláció alapját képezi.

Az **anyag- és időnormák képzésére** vonatkozóan általánosan elfogadott **módszerek**:

- számított, műszaki norma,
- statisztikai alapon előírt norma,
- tapasztalati alapon becsült norma.

Az egyes különböző módszerekkel előállított normáknak megvan a maga létjogosultsága attól függően, hogy milyen célra, milyen gyártási és értékesítési feltételek mellett kerülnek felhasználásra. Például

kis darabszám, kis érték mellett a pontosság igénye sem lehet nagy, míg nagy darabszámnál vagy nagy értékű terméknel a pontosság iránti követelmény lényegesen megnő.

Az üzemi teljesítőképesség mérlegelése szempontjából a gyártási időszükségletet homogén munkahelyekre kell összesíteni, az ott felmerülő normaidők és gyártandó mennyiségek figyelembe vételével. Azok a munkahelyek képeznek egy **homogén munkahelyet**, munkahely csoportot, amelyeken az adott technológiára jellemző műveleteket korlátozás nélkül el lehet végezni, vagyis az oda tartozó munkahelyek egymás között gazdaságosan helyettesíthetők. A helyettesíthetőség elsősorban a gépi adottságokra vonatkozik, de a konkrét munkafeladatok kijelölésekor a személyi, szakképzettségi és gyakorlati feltételekre is tekintettel kell lenni.

A homogén munkahelyekre összesített gyártási időszükséglet a **terhelés**, amelyet a következő egyszerű képlettel lehet meghatározni:

$$T = \sum_{i=1}^k (t_{ni} \cdot Q_i)$$

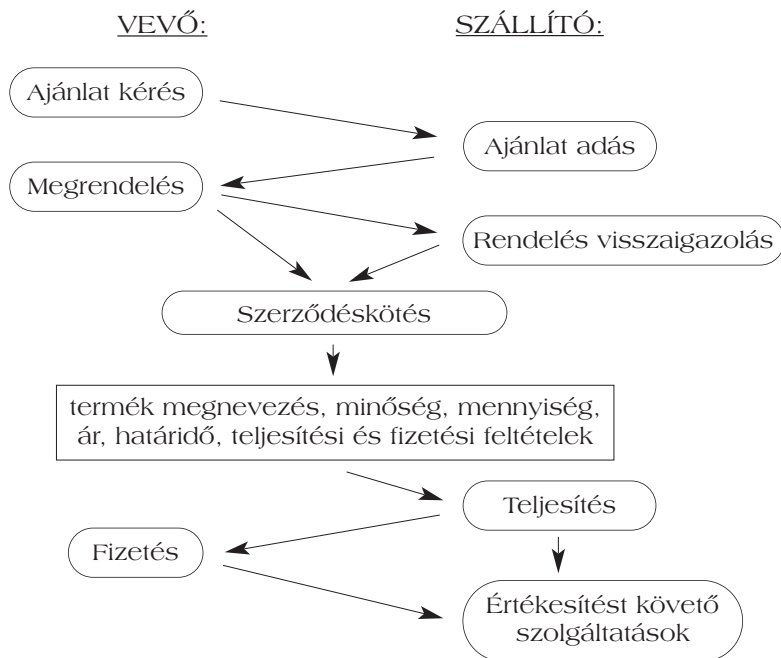
ahol: T: terhelés, időegységben
t_{ni}: az i. munkadarab normaideje
Q_i: az i. munkadarab mennyisége
k: a munkadarab félésegek száma

A gyártási időszükségletet tehát a terhelés jelenti, amelyet homogén munkahelyenként összegezve kell a további számításokhoz előkészíteni. A szükségletek alapján lehet meghatározni a teljesítés feltételeit, mint a kapacitások biztosítását, a gyártás időbeli lefolyását és egyéb gyártási, értékesítési feltételeket. A kapacitások elosztása az egyes gyártási feladatok között az időtengely mentén a termelés tervezés kritikus fejezete, miután itt dől el a terv teljesíthetősége és a kibocsátási határ-idők tartása.

A tervidőszakra a konkrét termelési terv alapján kell elkészíteni az ÁKN tervet és a teljesítést lehetővé tevő pénzügyi finanszírozási tervet. A rövidtávú **komplex vállalati terv** tartalmazza ezen kívül a kapcsolódó további tervfejezeteket, mint például munkaügyi, karbantartási, szervezési, vagy más fejezetek.

2.2.2 Előkészítés

Az előkészítéshez hozzátartoznak a tervekben megfogalmazott elvárások feltételeinek megteremtésére irányuló tevékenységek. Első helyen a korábban vizsgált piaci igények, illetve fizetőképes kereslet realizálását célzó üzletkötési tevékenységet kell említeni.



4. ábra
Az üzletkötés folyamata

Az üzletkötés folyamatát a 4. ábrán lehet nyomon követni.

Az **ajánlat kérés** és az **ajánlat adás** a vevői igények és azok kielégítésének pontosítására szolgál. Az ebben a szakaszban megállapodott feltételek adnak alapot a megrendelésre, a szerződéskötésre. Általában olyan esetekben kerül sor erre az előkészítő ajánlati tevékenységre, amikor a vevői igény, vagy annak kielégítésére irányuló megoldás nem minden részlete ismert, vagy éppen eltérő a vevő és az eladó között.

A vállalatok általában saját hatáskörben döntenek arról, hogy beszerzéseiket nyilvános, vagy zártkörű pályázat útján beszerzett ajánlatok alapján, vagy tetszőlegesen kiválasztott beszállítótól történő megrendeléssel kívánják lebonyolítani.

A közszféra beszerzéseinél az ajánlati folyamat és a szerződéskötés minden esetben előíráson alapul, a piaci verseny tisztaságának és korrekt feltételeinek betartása érdekében.

Az ajánlati fázisban minden olyan fontos kérdést tisztázni kell, amely a szerződés alapját képezi. Termék értékesítése esetén például ilyen **fontos kérdések** a következők:

- a termék pontos megnevezése, leírása, minőségének meghatározása,
- a szükséges mennyiség,
- ár,
- teljesítési határidő, részteljesítések esetén ütemezés,
- a teljesítés feltételei,
- az ár megfizetésének módja és feltételei.

Az ajánlati fázisban lejátszódhat például áralku, a teljesítési vagy a fizetési feltételekben történő kompromisszumos megállapodás, vagy a határidők és ütemezések kölcsönös egyeztetése.

Az ajánlati tevékenységet követően a vevő **megrendeli** a terméket a megállapodott feltételek szerint, amelyet a szállító vállalat **visszaigazol**. Egyező tartalommal történt visszaigazolás esetén ez az aktus egyúttal a szerződés létrejöttét jelenti. Az előzetes ajánlattól való eltérés, vagy további feltételek felmerülése esetén újabb egyeztetésekre kerülhet sor a végleges megállapodás érdekében.

A **szerződéskötés** a vevői igény konkrét kielégítésének minden felmerült kérdésében tartalmazza a felek megállapodását, és ezt aláírásukkal hitelesítik. Az értékesítő vállalat számára a megrendelések és a megkötött szerződések jelentik a rövidtávú termelés tervezés és az előkészítés legfontosabb kiinduló bázisát.

Az előkészítés két jellegzetes területe a műszaki és az ügyviteli előkészítés. A **műszaki előkészítés** feladata mindazon műszaki dokumentációk előállítására és rendelkezésre bocsátására, amelyek részben a további előkészítő tevékenységekhez szükségesek, részben pedig a gyártáshoz nélkülözhetetlenek. Ide tartozik a konstrukciós doku-

mentáció, a gyártási rajzokkal és darabjegyzékekkel együtt, valamint a technológiai dokumentáció a műveleti tervekkel és utasításokkal.

Az **ügyviteli dokumentáció** a gyártási, ellenőrzési és elszámolási tevékenységekhez szükséges valamennyi olyan dokumentumot magába foglalja, amely végigkíséri a folyamatokat és a gyártási információs rendszer alapját képezi. Ide tartozik például a gyártáskísérő lap vagy a japán rendszerű „kanban”, az anyag vételező utalványok, a minőségbiztosítási dokumentumok, a gyártási folyamatban dolgozók teljesítményét igazoló bizonylatok.

A gyártási folyamatban használt műszaki és ügyviteli dokumentáció hagyományosan papír alapú, a korszerű tervezési és dokumentációs rendszerekben számítógéppel előállított és kezelt dokumentációt jelent. Tekintettel arra, hogy ezek a dokumentációk képezik az alapját az egyes munkahelyeken történő fizikai munkavégzésnek, továbbá az elszámolásnak is – amely területen az adatok biztonsága és bizonylatolása leginkább a papír alapú bizonylatokat követeli meg – ma még gyakori a számítógépes dokumentáció kinyomtatása és az információs rendszerben a gépi feldolgozások mellett, vagy azt kiegészítő jelleggel történő felhasználása.

Az előkészítés további feladata a **termelési tényezők biztosítása**, úgymint az

- anyagellátás,
- gyártóeszköz ellátás,
- munkaerő ellátás.

Az **anyagellátás** alapja az időszaki termelési terv anyagszükséglete. Az anyagszükséglet kielégítésének több lehetősége, forrása van. A vállalatnak általában mindig van olyan raktárkészlete, amely az adott gyártási feladathoz felhasználható. A készletből nem fedezett anyagigényt leginkább beszerzéssel lehet kielégíteni.

A beszerzési tevékenység a vállalat számára legalább olyan fontos, mint az értékesítés. A vállalatnak fel kell kutatnia a lehetséges beszerzési forrásokat, élnie kell a piaci verseny kínálta lehetőségekkel a szállítási feltételek és az ár tekintetében. A beszerzés során a vállalat ugyanúgy jár el, mint az értékesítésben az ő partnerei, az ajánlat kéréstől a fizetési feltételek megállapításáig bezárólag.

Adódhat olyan eset, amikor a felmerülő anyagszükségletet a vállalat más üzemegységében saját előállítással fedezni tudja, ilyenkor ez nem jelenik meg közvetlenül külső beszerzési szükségletként.

A tervidőszak anyagszükségletének biztosítása során gondolni kell arra, hogy az időszak végén is általában marad készlet a raktárban, sőt az esetlegesen vagy átmenetileg feleslegessé váló anyagokat a vállalat időközben értékesíti. Így az anyagszükségletet korrigálni kell azokkal a virtuális szükségletekkel, amelyet a megmaradó készlet és az értékesítés jelent.

Fenti gondolatmenetből az anyagellátás alaptétele következik, az anyagmérleg. Az **anyagmérleg** az anyagszükségleteket és azok forrását kifejező egyenlet, amely a következőképpen írható fel:

$$F + \acute{E} + Z = NY + B + S$$

ahol: F: anyagfelhasználás
É: anyagértékesítés
Z: záró készlet
NY: nyitó készlet
B: beszerzés
S: saját előállítás

Az egyenlet bal oldala az adott időszak szükségleteit, a jobb oldala a forrásait mutatja az adott anyagféleségre vonatkozóan.

Az anyagellátás feladata tehát az így meghatározott szükségletek biztosítása a gyártási folyamat számára. Az anyagok rendelkezésre állását, ütemezését, a készletek alakulásának irányítását az anyaggazdálkodás, illetve készletgazdálkodás funkciója látja el.

A beszerzett anyagokat a beérkezéskor mennyiségi és minőségi átvételt követően helyezik raktárba, vagy szállítják az üzemekbe. Az átvétel megfelelő végrehajtása és dokumentálása a minőségi követelmények teljesítése és az elszámolás szempontjából egyaránt fontos a vállalat számára.

A **gyártóeszköz ellátás** a gyártási folyamatban szükséges szerszámok, készülékek és mérőeszközök biztosítását jelenti. A gyártóeszközök iránti szükségletet a technológiai előkészítés során kell meghatározni. A kereskedelemben járatos, szabványos szerszámoktól, mérőeszközöktől, egyszerűbb készülékektől kezdve ide tartozik a speciális megmunkáló és szerelő szerszámokig minden olyan eszköz, amely a gép – munkadarab – ember rendszerben a munkadarab megmunká-

lását vagy ellenőrzését közvetlenül lehetővé teszi, elősegíti. A gyártóeszközök biztosítása alapvetően három módon történhet:

- beszerzés,
- gyártás, vagy
- saját gyártás útján.

Az első megoldásra jellegéből adódóan az anyagbeszerzés előkészítési eljárásait kell alkalmazni. A második változatra a beszerzési, vagy a kooperációs gyártási feltételek jellemzőek. A saját gyártás lehetőségét meghatározza a vállalat technológiai képessége a szerszámgyártásra. A választásban fontos szerepet játszik a gazdaságosság és a gyártóeszköz rendelkezésre állási határideje. Ennek a kérdéskörnek a mérlegelése a gyártóeszköz gazdálkodás hatáskörébe tartozik.

A **munkaerő ellátás**, mint erőforrás biztosítás a termelő kapacitások előkészítési fázisát jelenti. A termelő gépek, berendezések a beruházások révén rendelkezésre állnak, üzemeltetésükhöz és az egész gyártási, termelési folyamat fenntartásához munkaerőre van szükség. A munkaerő ellátás feladatkörébe tartozik a munkaerő mennyiségi és szakmai összetételének meghatározás és biztosítása az egyes munkahelyek igényeinek megfelelően. Az ember, mint munkaerő speciális termelési tényező, ezért a munkaerővel való gazdálkodási feladatokat az **emberi erőforrás menedzsment** keretében a vállalat vezetése kiemelten kezeli.

A termelés előkészítés megteremti a gyártás indításának feltételeit, a **termelés programozás** a folyamatok időbeli lefolyását szabályozza. Az operatív termelési, ill. gyártási program előírja a termék kibocsátási határidők figyelembevételével meghatározott gyártási mennyiségek indítási időpontját, az egyes üzemek, műhelyek, esetleg munkahelyek gyártási feladatait és határidőit. A rövidtávú terven belüli, operatív termelési program részletes és közvetlenül végrehajtható feladatokat tartalmaz, amelyeknek minden előfeltétele biztosított.

Az előkészítés során számos olyan műszaki és gazdasági adat keletkezik, amelyekkel a gazdálkodás eredményeire vonatkozó előzetes számításokat lehet végezni. A **költségek előzetes meghatározása** alapján ebben a fázisban készülnek a termékekre vonatkozó előkalkulációk, termékekre és folyamatokra vonatkozó előzetes gazdaságossági számítások.

Az előkészítés feladatai közé tartozik az ütemezett erőforrás biztosítások és munkafolyamatok pénzügyi finanszírozási feltételeinek biztosítása, a **forrásteremtés**. Az erőforrás szükségleteket, például anyag, gyártóeszköz, munkaerő, a rendelkezésre állás ill. felhasználás időpontjától függően értéküknek megfelelően pénzben ki kell egyenlíteni, azaz finanszírozni. Ennek érdekében szükséges a forrásokról időben gondoskodni, amely a forrásteremtés célja és feladata.

2.2.3 Termék előállítás

A termék előállítás, azaz a gyártás folyamata magába foglalja az **anyag átalakításának és áramoltatásának** tevékenységeit, beleértve a menetközben szükséges minőségellenőrzést is.

A gyártási folyamatban a korábban megtervezett és gondosan előkészített tervfeladatok végrehajtása történik, az irányítás ellenőrző funkciójának folyamatos érvényesülése mellett.

Az anyag átalakítása a megmunkálási és szerelési folyamatokban megy végbe, miközben az anyagok helyváltoztatását a logisztikai tevékenységek szolgálják. Az anyagáramlás és helyváltoztatás a rakodás, szállítás, tárolás klasszikus feladatainak végrehajtásával valósul meg. A korszerű gyártási folyamatokban az anyag áramlása, átalakítása és a kapcsolódó információáramlás egyetlen, integrált rendszerben valósul meg, a számítástechnika megfelelő szintű támogatásával.

A **minőség-ellenőrzés** felfogható úgy is, mint a technológiai folyamat része, hiszen legtöbbször a gyártási folyamatba épített mérési műveletként valósul meg, rendszerint előírt technológiai eszközök felhasználásával. A minőségbiztosítási rendszerekben a minőség ellenőrzése csak az egyik eszköz annak érdekében, hogy a vevői igényeket a legteljesebb mértékben kielégítse a vállalat. A minőség ellenőrzését végezheti maga a dolgozó, aki a technológiai műveletet végrehajtja – ez az ún. önellenőrzés –, vagy külön személyzet, amely önálló technológiai munkafázisban hajtja végre az ellenőrzést.

Az **üzemfenntartás** feladata a gyártási folyamat infrastrukturális hátterének biztosítása, a normális üzemmenet technikai feltételeinek fenntartása. A termelő gépek, berendezések karbantartása, javítása, az

energia ellátás – beleértve a technológiai energiát, pl. sűrített levegő, gáz, gőz, víz szolgáltatását –, valamint az ingatlanokhoz kapcsolódó állagmegóvási és fenntartási munkák egyaránt ide tartoznak.

Az **operatív irányítás** a gyártási folyamatban jelenti azokat az irányító tevékenységeket, amelyek a termék előállítás folyamatát megindítják és folyamatában fenntartják. Az operatív irányítás feladatkörébe tartoznak a következő tevékenységek:

- munkába adás,
- a gyártás előrehaladás figyelemmel kísérése,
- zavarelhárítás,
- gyártási koordináció,
- kommunikáció.

Az operatív programban előírt gyártási feladatok indítása a **munkába adás** tevékenységével valósul meg. Minden munkahelyen, minden nap, minden műszakban tudnia kell az ott dolgozó személynek a számára meghatározott aktuális feladatot, amelyet a munkába adással, mint munkautasítással közölnek vele.

A **gyártás előrehaladásának ellenőrzése** arra szolgál, hogy a terv szerinti teljesítésről az irányítás megbizonyosodjon, és a mindenkorli helyzet ismeretében a további tervezésre, előrelátásra lehetősége nyíljon. Amennyiben a folyamatos ellenőrzés során a tervezettől valamilyen eltérő esemény következik be, szükségessé válik a beavatkozás. A nem kívánt eltérések helyreigazítása, a folyamatok tervezett irányba terelése a **zavarelhárítás** feladata.

A gyártás előrehaladásának ellenőrzésére és a zavarok elhárítására a korszerű gyártási rendszerekben a szabályozás és a technika magas színvonalú eszköztárát vetik be a hatékonyság növelése és a veszteségek minimalizálása érdekében.

A **gyártási koordináció** az együttműködő munkahelyek, műhelyek, üzemek tevékenységének összehangolását szolgálja. Alapvető célja, hogy a kitűzött tervfeladatokat határidőre teljesítsék, miközben az egyes termelő egységek és erőforrások kihasználása, egyenletes terhelése biztosított legyen. A zökkenőmentes együttműködés alapjai az operatív programban jól kidolgozhatók, azonban a végrehajtásban mindig fellépő eltérések, esetleges zavarok szükségessé tehetik az operatív beavatkozást.

A **kommunikáció** a termelési folyamatban azt a célt szolgálja, hogy a gyártási folyamat mindenkori helyzetéről, terv szerinti előrehaladásáról, vagy eltéréséről a teljesítésben érintett valamennyi vállalati szerv megfelelő információt kapjon. Például szükséges lehet, hogy adott termék elkészülésének várható időpontjáról az értékesítő, vagy a pénzügyi vezető egyaránt naprakész információval rendelkezzen. A gyártási folyamatból származó információk a termelésirányítás információs rendszerében a visszacsatolás szerepét töltik be, amennyiben alapot szolgáltatnak a szükséges beavatkozásokhoz, illetve a folyamatosan lezajló tervezési és előkészítési folyamatoknak a jövőre vonatkozó megfelelő korrekciók, kiegészítések megtételéhez. A termék előállítás folyamatában megvalósul az erőforrások felhasználása, a gyártási költségek felmerülése. Ez lehetőséget kínál a tervezett és a tényleges felhasználások alakulásának figyelemmel kísérésére, összehasonlítására. A termék előállítás költségeinek jelentős része általában a gyártási folyamatban merül fel. A végrehajtás során tehát nagy hangsúlyt kell, hogy kapjon az **erőforrásokkal és a költségekkel való gazdálkodás**. A termék tervezett előkalkulációjához és a készülségi foknak megfelelő értékhez való viszonyításra alkalmas eszköz a közbenső kalkuláció.

2.2.4 Értékesítés és követő tevékenységek

A termelési folyamat eredményét realizálják az értékesítés és a kapcsolódó tevékenységek. Az értékesítés az üzletkötés eredményének realizálását jelenti, amely magába foglalja elsősorban a **termékek átadását, kiszállítását**, szükség szerinti **helyszíni üzembe helyezését**, a kezelő, felhasználó személyzet **betanítását**. Az értékesítést követően az üzemelés, használat során a vállalat kötelezettsége a termékek garanciális és azon túli **szervíz szolgáltatásának** megszervezése. Ennek keretében megfelelő javítási kapacitásról és pótalkatrész ellátásról kell gondoskodni a törvényben előírt, vagy szerződésben vállalt időtartamon belül.

A **vevőszolgálat** és a vevőkapcsolatok kiépítése és fenntartása a vállalat részéről annak a felismerésnek az eredménye, hogy a piaci információk nemcsak az előzetes igények és kereslet felméréséhez szükségesek, hanem a vevők megelégedettségéről vagy reklamá-

cióiról, esetleges jövőbe mutató véleményéről kép alkotásához. A vevőkkel való kapcsolattartásban tehát a vállalat egyúttal a vevőkör megtartására is törekszik.

A termelési folyamatban minden egyes tevékenységnek van valamilyen teljesítmény-értéke, amely az előállított termék értékét növeli. A **teljesítmények elszámolása** méri az erőforrások felhasználását, egyúttal lehetőséget nyújt a tervezett és a tényleges értékek összevetésére. Az elszámolás mindig szabályszerűen kiállított és igazolt bizonylatok alapján történhet, általában a tervben meghatározott szakmai bontásban. Ily módon az időszak lezárásakor előállítható és összehasonlítható a tervezett és a ténylegesen elért vállalati ÁKN. Az egyes termékekre az összehasonlítást az utókalkuláció teszi lehetővé. A termelési folyamatban tehát az erőforrásoknak nemcsak természetes mértékegységben történő tervezése és mérése, hanem mindezek értékben, azaz a költségekben való megjelenítése is követelmény.

A termelési folyamat a vállalat **értékteremtő folyamata**, amelynek tehát szerves része a gazdálkodás minden tevékenysége, amely hozzájárul a piaci igények kielégítéséhez. A termelési folyamat minden mozzanatában törekedni kell az emberi munka maximális hatékonyságára és az anyagi jellegű erőforrások gazdaságos kihasználására. E cél elérése érdekében gyakran ellentétes irányú hatások eredőjét, optimumát kell megkeresni. Így például a korszerű és költséges technikai megoldások gyakran csak nagy mennyiségek gyártásakor gazdaságosak. Ugyanakkor a piaci igények diverzifikálódása, az igények sokszínűsége a kisebb egységnyi mennyiségek gyártását helyezi előtérbe. Az erőforrásokkal való gazdálkodás optimalizáló módszerei és az üzemszervezés a technikai fejlődés eszköztárának felhasználásával arra hivatott, hogy az ellentétes hatású piaci és gazdasági kihívásokra a vállalati és üzemi optimumot valósítsa meg a teljes termelési folyamatban.

3. A TERMELŐ VÁLLALAT ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI

Azok a legfontosabb ismertető jegyek, jellemző tulajdonságok, amelyek a vállalatról egy rövid, de átfogó összkép kialakításához hozzátartoznak – és az irányító, szervező munka alapját képezik –, a vállalati karakterisztikát alkotják.

A vállalati karakterisztika elemei:

- profil,
- üzemi teljesítőképesség,
- a gyártás vertikálitása,
- tömegszerűség, gyártási rendszerek,
- a gyártás időbeli lefolyása,
- a vállalat szervezete, felépítése.

3.1 A profil

A vállalatok különböző rendeltetésű gyártmányokat állítanak elő, illetve eltérő szolgáltatásokat végeznek.

Mindazoknak a gyártmányfajtáknak és szolgáltatási formáknak az összességét, amelyeknek teljesítésére a vállalati rendszert létrehozták, profilnak nevezzük.

A profil dinamikus és a vállalat működési területén belül időszakonként összetételében és arányaiban az igényekhez igazodóan változik. A profil stabilitása a belső választék-összetétel dinamikus mozgásával jellemezhető. Hosszú korszerűségi ciklussal rendelkező gyártmányokból álló profil viszonylag stabilnak tekinthető, mert sem a termékösszetétel, sem egy-egy termék konstrukciója nem változik lényegesen hosszabb idő alatt.

A korszerűségi ciklus rövidülése a profil egyre gyorsuló változását okozza.

A termékek bonyolultsága nagymértékben befolyásolja a vállalat szervezési sajátosságait. A gyártmánybonyolultság és a gyártási feladat választéki összetétele függvényében a tipikus gyártási profilok a következőképpen jellemezhetők.

Tiszta profil: a vállalat azonos alapanyagokból, azonos technológiai fázisokon keresztül, azonos késztermékeket állít elő (pl. vasöntöde).

Választék szerinti profil: a vállalat azonos alapanyagokból, azonos technológiai fázisokon keresztül, jellegükben, műszaki megoldásaikban azonos, de végső paramétereikben eltérő gyártmányokat állít elő (pl. elektromotorok).

Vegyes profil: a vállalat különböző alapanyagokat és technológiákat használ fel termékeihez, amelyek jellegükben is különböznek.

A termelés gazdaságosságának javításával kapcsolatban gyakran felmerül a profiltisztítás, amelynek során rendszerint a vegyes profilt tisztább, egyszerűbb termékösszetételre alakítják át. A vegyes profil mellett szól ugyan a több lábon állás, a piaci stabilitás lehetősége, viszont fennáll a veszélye a vállalati erőforrások szétaprózódásának és a költségek növekedésének.

A piaci igények változása és a műszaki fejlődés időről-időre felveti a kialakult profil összetételének megváltoztatását, annak szükségességét. Miután a vállalat jellemzőinek sorában – a piac által megkövetelt módon – a profilt illeti meg az elsőség, a termékek és a termékösszetétel jellege és bonyolultsága mindig meghatározó a vállalat karakterisztikájában.

3.2 Üzemi teljesítőképesség

A vállalat teljesítményét általában az egy év alatt előállított termékmennyiséggel lehet jól jellemezni, amely tiszta profil esetében nem okoz különösebb nehézséget. Többféle termék gyártása mellett a teljesítmény egy összegben való meghatározása természetes mértékegységben nem jöhet számításba, ilyenkor a teljesítőképességet például profil szegmensenként célszerű megadni.

A vállalat teljesítőképességét két oldalról szokás megközelíteni, elméleti és gyakorlati oldalról. A vállalat elméleti, maximális teljesítőképességét, amelyet a rendelkezésre álló eszközök tesznek lehetővé, kapacitásnak nevezzük. A reális, tényleges teljesítőképesség, amely a szokásos munkarendet és a rendelkezésre álló munkaerőt veszi figyelembe, az átbocsátó képesség.

Meg kell jegyezni, hogy az ipari gyakorlatban a teljesítőképesség megnevezésére általánosan használják a kapacitás, esetleg kiegészítve munkaerő-kapacitás kifejezést a tényleges teljesítőképesség, az átbocsátó képesség meghatározására.

3.2.1 A kapacitás

A termelési kapacitás a termelő berendezés (gép, gépcsoport, termelő rendszer) teljesítőképességének adott időpontban ismert azon felső határa, amely a berendezés állagának aránytalan romlása nélkül megengedhető legnagyobb terhelése, az adott berendezésen megvalósítható legjobb technológia és gyártásszervezés mellett érhető el.

A termelő berendezések teljesítőképességének lehetséges felső határát általában nem ismerjük pontosan, a működés során ilyen szélső üzemállapot ritkán fordul elő. A termelési kapacitás a termelési lehetőségeket fejezi ki, így jelentősége a távlati tervezésnél, illetve a szélsőséges üzemi helyzetekre való felkészülésnél jelenik meg.

A **termelési kapacitást** általában az egy év alatt – elméletileg, maximálisan – előállítható termékmennyiséggel jellemezzük.

Meghatározásánál figyelembe vett tényezők a gépek naptári hasznos időalapja, valamint a kapacitásnorma, a következő összefüggések szerint:

$$K = \frac{I_{nh}}{K_{ni}} \quad \text{ill:} \quad K = I_{nh} \cdot K_{nt}$$

ahol: K : kapacitás (db/év)
 I_{nh} : naptári hasznos időalap (óra/év)
 K_{ni} : kapacitás időnorma (óra/db)
 K_{nt} : kapacitás teljesítménynorma (db/óra)

A naptári időalap a naptár szerint számítható minden egyes nap teljes időtartamát, azaz napi huszonnégy órát jelent. Ebből kiindulva az üzemelés szempontjából szükséges, de kieső időket, úgymint a karbantartási és üzembiztonsági leállások idejét kell levonni ahhoz, hogy az elvileg elérhető maximális **naptári hasznos időalapot** megkapjuk. Számítása a következő képlet szerint történik:

$$I_{nh} = I_n - I_{TMK} - I_{\bar{u}}$$

ahol: I_{nh} : naptári hasznos időalap
 I_n : naptári időalap

IT_{MK} : karbantartási leállások ideje
 $I_{\bar{q}}$: üzembiztonsági leállások ideje

A naptári hasznos időalap a kapacitás meghatározásánál valamennyi **rendelkezésre álló termelő berendezés** naptári hasznos időalapját jelenti.

A rendelkezésre álló gépek száma az üzemelő (üzemben levő), a javítás alatt álló, az ideiglenesen nem működő és a meglévő, de fel nem szerelt gépeket egyaránt tartalmazza. A számítás során figyelembe kell venni – üzemelési idejük arányában – az év során belépő és kilépő gépek számát, ezért a gépek száma törtszám is lehet.

A gépek időalapjának számításakor értelemszerűen az azonos technológiát képviselő berendezések időalapjának összevonása indokolt. Ennek megfelelően az időalapok és a kieső idők a fenti képlet szerint számíthatók egy-egy gépre vagy gépcsoportra, az összevonható gépek számának függvényében.

A **termelési kapacitásnorma** kétféle módon határozható meg:

- a termékegység előállításához szükséges időmennyiséggel és ezt kapacitás időnormának (óra/db) nevezzük,
- az időegység alatt előállítható termékmennyiséggel, amelyet kapacitás teljesítménynormának (db/óra) nevezünk.

A kapacitásnorma az adott technikával és munkaerő termelékenységgel elérhető legnagyobb teljesítményt fejezi ki.

A termelési kapacitás meghatározásának eddigiekben leírt módszere feltételezi, hogy a vállalat azonos (homogén) gépekkel rendelkezik és ugyanolyan termékeket állít elő (tisztá profil).

A gyakorlatban azonban az iparvállalatok különféle gépekkel, különféle termékeket állítanak elő. Éppen ezért célszerű az egyes termelési keresztmetszetek, azonos technológiát képviselő gépcsoportok kapacitását meghatározni. Ezek közül is különös jelentősége van azoknak a keresztmetszeteknek, amelyek a gyártási folyamat mértékadó fázisait végzik, illetve azt meghatározzák. Az **alapvető termelési keresztmetszet** jellemzője, hogy csak beruházás vagy tartós kooperáció (gyártás kihelyezés) útján oldható fel.

Több hasonló (konstrukciójú, illetve technológiájú) termék előállítása esetén a kapacitás vezértípusban is kifejezhető. **Vezértípus** az a gyártmány, amelyre az előállítandó termékek valamilyen jellemzőjük

arányában (pl. munkaráfordítás) átszámíthatók, és ebből a szempontból teljesítmény egyenértékesnek tekinthető.

Ha a termékválaszték túlzottan nagy, vezértípus nem állítható, a termelési kapacitás gépóránban fejezhető ki, amely gyakorlatilag a hasznos időalapot jelenti.

A kapacitás meghatározásánál egyes iparágak a fentiektől eltérő, sajátos számítási módokat is alkalmazhatnak.

A **maximális teljesítőképesség** számítása – elsősorban a naptári időalap kihasználására tekintettel – azokon a gazdasági területeken nyer gyakorlati jelentőséget, ahol a termelési, vagy szolgáltatást nyújtó tevékenységek folyamatosan mennek végbe, például vegyipari, vagy melegüzemek, energiatermelés, infrastruktúrális szolgáltatások.

A vállalat működésének hatékonyságára jellemző, hogy milyen mértékben használja ki a meglevő termelési kapacitást. A kapacitáskihasználás a termelési keresztmetszet adott időszakra vonatkozó tényleges teljesítményének és kapacitásának hányadosa, amelyet százalékban fejezünk ki.

3.2.2 Az átbocsátóképesség

Az átbocsátóképesség a termelő berendezések kapacitásának az adott időszakban elérhető kihasználási szintjét mutatja, amelyet műszaki, gazdasági és szervezési intézkedésekkel meg tudnak valósítani. Az átbocsátóképesség meghatározása szorosan kapcsolódik a kapacitáshoz, ugyanis az elérhető kapacitáskihasználás meghatározását jelenti minden egyes befolyásoló tényezőn keresztül.

Adott termelési keresztmetszet tervezett kapacitáskihasználását, azaz **átbocsátóképességét** a tervezett produktív időalap és az átbocsátóképesség norma határozza meg a következő összefüggések szerint:

$$\dot{A} = \frac{I_{pr}}{\dot{A}_{ni}} \quad \text{ill.} \quad \dot{A} = I_{pr} \cdot \dot{A}_{ni}$$

ahol: \dot{A} : átbocsátó képesség (db/év)
 I_{pr} : produktív időalap (óra/év)

\dot{A}_{ni} : átbocsátó képesség időnorma (óra/db)

\dot{A}_{nt} : átbocsátó képesség teljesítménynorma (db/óra)

A tervezett **produktív időalap** a munkarend szerinti hasznos időalap, amely a következőképpen számítható:

$$I_{pr} = I_m - I_v - I_{TMK}$$

ahol: I_{pr} : produktív időalap

I_m : munkarend szerinti időalap

I_v : munkarenden belüli veszteségidők

I_{TMK} : tervszerű karbantartás miatt kieső idő

A **munkarend szerinti időalap** számítása:

$$I_m = n' \cdot m'_{sz} \cdot m'_o \cdot g_{sz}$$

ahol: n' : munkanapok száma

m'_{sz} : napi műszakszám

m'_o : munkaórák száma egy műszakra

g_{sz} : üzemelő gépek (munkahelyek) száma

A produktív időalap az átbocsátóképesség meghatározásánál csak az **üzemelő** gépek, termelő berendezések naptári hasznos időalapját jelenti. A számítás itt is értelemszerűen vonatkozhat egy gépre, vagy azonos gépek csoportjára.

Az üzemelő berendezések átlagos számának meghatározásánál üzemelő gépnek a működőképes gépeket tekintjük, tehát a rendelkezésre álló gépek közül nem vesszük számításba a javítás alatt levőket, az ideiglenesen nem működő és a fel nem szerelt gépeket.

Az átbocsátóképesség-norma a kapacitásnormától annyiban tér el, hogy a maximális teljesítményszázalék helyett a tartósan elért átlagteljesítménnyel számolunk.

Az átbocsátóképességet – hasonlóan a kapacitáshoz – vezértípusban, adott termékválasztékban és gépórában is meghatározhatjuk. Gépórában való számításnál az átbocsátóképesség a homogén gépcsoport produktív időalapjával megegyezik.

Egy termelőegység átbocsátóképességével kapcsolatban szükség-szerű rámutatni arra, hogy azt az adott termelőegység legszűkebb

keresztmetszete határozza meg. A **szűk keresztmetszetek feloldása** általában beruházás nélkül, a kapacitáskihasználás növelésével megvalósítható:

- a műszakszám növelésével,
- túlmunka végzésével,
- a veszteségidők csökkentésével,
- a dolgozók ösztönzésével,
- külső kooperáció igénybevételel.

3.3 A gyártás vertikálitása

A vertikálitás a gyártási folyamatok egymás után következő és egymással összefüggő szakaszosságát, egymásra épülését jelenti. Adott gyártási rendszer, illetve folyamat vertikálitása az összefüggő technológiai lánc, amelyben a munkadarab a megmunkálás első fázisából az utolsóba jut, miközben a folyamatban megszakítások jelentkeznek, és készletek keletkeznek. A vertikálitás mértéke a gyártási főfolyamat belső harmóniájának és arányainak kialakítását befolyásolja, és hatással van az egész vállalati szervezetre.

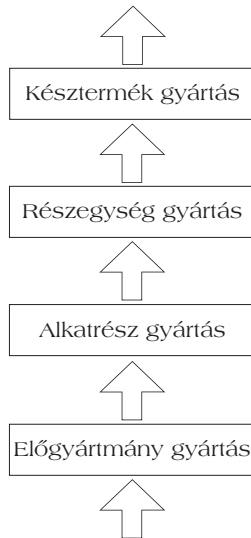
A vertikálitás lehetséges **formái**:

- teljes vertikálitású gyártási főfolyamat (több előgyártó, alkatrészgyártó és szerelő egységből összeállítva),
- részleges vertikálitású gyártási főfolyamat (előregyártás + megmunkálás, vagy alkatrészgyártás + szerelés),
- specializált gyártási főfolyamat (csak előgyártás, vagy alkatrészgyártás, vagy szerelés).

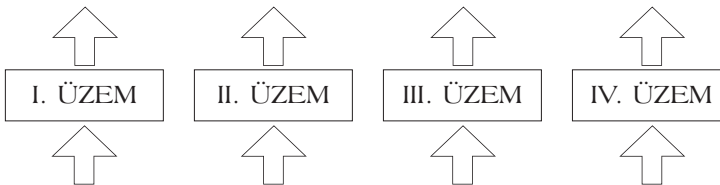
A teljes vertikálitással, vagy több vertikummal dolgozó vállalatot jellemzően vertikális felépítésűnek, a specializált gyártási főfolyamatot több üzemben vagy telephelyen megvalósító vállalatot horizontális felépítésű vállalatnak szokás nevezni. Horizontálisnak tekinthető az a vállalati felépítés is, amelyben több, hasonló vertikálitású termelő egység, általában különböző földrajzi telephelyen tevékenykedik és azok egymással nem állnak vertikális – beszállítói – kapcsolatban.

Az 5. ábra a vertikális és a horizontális felépítésre mutat példát.

Vertikális gyártás:



Horizontális gyártás:



5. ábra
Vertikális és horizontális gyártás

A **vertikális** fázisonként kialakított gyártási rendszereket egységesen kezelhető főfolyamat rendszerbe kell foglalni. A rendszer kialakításának fontos szempontja, hogy az egymásra épülő technológiák színvonala és teljesítőképessége összhangban álljon egymással. A technológia színvonal-összhang követelménye általában kizárja, hogy minden technológiai ágat optimális körülmények között létrehozzanak, illetve működtessenek a főprofil által megkívánt arányoknak megfelelően.

A vertikálitással szemben támasztott **követelmények**:

- megfelelő technikai színvonal,
- optimális üzemnagyság,

- kihasználtság,
- gazdaságos működés.

A korszerű technológiák általában termelékenyek, nagy teljesítményűek, optimális működési körülményeik jó kihasználtságot és viszonylag alacsony gyártási egységköltségeket jelentenek. Az egymásra épülő különböző technológiákra ez a feltétel eltérő teljesítményeket eredményezhet, így a kihasználtság és a gazdaságosság kritériuma több vertikum esetén gyakran sérül.

Ezen feltételek teljesítése érdekében előfordulhat például, hogy a relatíve kis teljesítményű vertikumokat leépítik, és helyette kooperációt vesznek igénybe.

A kezdetben jól működő vertikális fenntartása is feltételekhez kötött, amelyek hiányában az egyensúly megbomlik. A fenti követelményeknek egyidejűleg megfelelő optimális vertikális térben és időben változhat; elsősorban a konstrukciók és a technológiák fejlődésének függvényében. Az egyes vertikumok ill. eszközeinek elhasználódása sem mindig egyenletes, például a kihasználtságban lévő különbségek következtében. A vertikumok színvonal-összhangjának fenntartásához a vállalatnak rendszeresen erre a célra fordítandó beruházási forrásokkal kellene rendelkeznie, amely feltétel nem mindig teljesül.

A vertikális felépítésnek mindezen előbbi feltételek és veszélyek mellett vannak előnyei, amelyek kihasználásával a vállalat eredményeit jelentősen növelni tudja.

Összetett késztermékek, mint például gépek, berendezések gyártása esetén a **vertikális felépítés a következő előnyökkel járhat:**

- egy kézben tartja a termék előállításának teljes folyamatát,
- közvetlenül alakítja a határidőket, minőséget, belső kooperációt,
- minden vertikum haszna a vállalaton belül marad,
- a változásokról egységes elvek alapján döntenek,
- elősegíti a rugalmas piaci alkalmazkodást.

A **horizontális** felépítésű vállalat termelő egységei ugyanazon profilban tevékenykednek, technológiai felszereltségük hasonló, vagy akár azonos is lehet. Termelési kapcsolatuk egymással nem szükségszerű. A horizontális felépítésű vállalat a profil és a kapcsolódó gyártási szakterület lefedésére irányulhat az adott régióban, piacorientált, és a spe-

cializáció következtében általában termelékenyen és gazdaságosan működik. Piaci fellépésére jellemző lehet az egységes és központosított beszerzés, valamint értékesítés. A nagyobb vállalati méret könnyebben lehetővé teszi az egységes vállalati kép és jó hírnév kialakítását, továbbá kedvező pozíció elérését a piaci műveletekben.

Az egyes termelő egységek kapcsolata esetleges, a hasonlóságon alapuló, kapacitáspótló kooperáció a jellemző. Erre általában akkor kerül sor, ha a helyi terhelés ingadozásokat kell kiegyenlíteni, vagy valamilyen műszaki meghibásodás, leállás miatt kell átcsoportosítani a gyártást az egységek között.

A piaci igények változása, vagy a műszaki fejlődés hatása horizontálisan egyformán érinti az egyes termelő részlegeket, hasonlóképpen a vállalati beruházási források szűkössége. A változtatási, fejlesztési igények itt is érintik az üzemnagyság kérdését, a kapacitások kihasználtságát és a gyártás gazdaságosságát egyaránt. Kritikus esetben a vállalat egy-egy termelő egységének bezárásával reagál a negatív változásokra, kedvező, növekedési kilátásokra az egységek rekonstrukciójával, új egységek beruházásával.

A gyártási folyamatok vertikális és horizontális felépítése kombináltan is megjelenik a nagyvállalatok gyakorlatában, ahol az egymástól elkülönült üzletágak, gyárak, termelő egységek eltérő módon szervezhetik tevékenységüket az éppen kínálkozó lehetőségek és előnyök kihasználása érdekében.

3.4 Tömegszerűség, gyártási rendszerek

3.4.1 A gyártás tömegszerűsége

A gyártás tömegszerűsége a gyártási feladat mennyiségi adataiból vezethető le és **a gyártási feladat ismétlődésének gyakoriságára** jellemző.

Egyedi jellegűnek nevezik a gyártási feladatot, ha a vizsgált termékből egy, vagy néhány darab készül az adott időszakban. Ismétlődő jellegű a gyártási feladat, ha a gyártandó termékből az igény nagyobb, a gyártási feladat rendszeresen ismétlődő, az adott időszakban több, vagy sok gyártmányt kell előállítani. Az ismétlődés mértékének és jellegének függvényében általában beszélünk közepes tömegszerűség mellett **sorozatgyártásról**, nagy tömegszerűség esetén **tömeggyártásról**.

A gyártás tömegszerűségét a gyártásba vett mennyiség mellett az egyes termékek munkaigénye is befolyásolja. Egy termék munkaóra szükséglete a gyártási folyamatban résztvevő összes munkahely műveleti idejének az összege.

Maga a tömegszerűség, mint fogalom adott munkahelyen, vagy gyártási folyamatban ugyanazon munkafeladatnak az ismétlődési gyakoriságát fejezi ki.

Ilyen értelemben annál nagyobb a tömegszerűség, minél nagyobb a gyártásba adott mennyiség és a munkadarabok megmunkálása minél több időt vesz igénybe.

Az, hogy a munkadarab mennyi ideig tartózkodik egy-egy munkahelyen, attól függ, mennyi a munkaidő szükséglete, és a naptári időből mennyi a munkavégzésre fordítható hasznos munkaidőalap. A hasznos időalap növekedése ellentétesen hat a mennyiség vagy a megmunkálási idő növekedésével.

A **gyártási folyamat átlagos tömegszerűségi fokát** a leggyakrabban – és a legigényesebb szervezési feladatok megoldásához is elegendő pontossággal – úgy határozzák meg, hogy a termelőegységek termelési feladatában kifejezett teljes munkaidőigényt viszonyítják a kérdéses feladat ellátásába bevont munkahelyek hasznos időalapjához. Képletben kifejezve:

$$T_f = \frac{Q \cdot T}{I_{mh}}$$

- ahol: T_f : a termelőegység átlagos tömegszerűségi foka,
 T : a termelőegységre háruló termelési feladat munkaidőigénye (óra/db),
 I_{mh} : a termelési feladat megoldásába bevont munkarend szerinti hasznos (produktív) időalap (óra/év),
 Q : a termelési feladat volumene (db/év),

A tömegszerűség, mint a munkafeladat ismétlődésének gyakorisága, meghatározza a munkahelyek célszerű specializációját és a munkamegosztás megszervezését, következésképpen mértékadó hatással van a gyártási folyamat elrendezésére, időbeli lefolyására és gazdaságosságára.

3.4.2 Gyártási rendszerek

A gyártás típusa, azaz egyedi, sorozat, vagy tömeggyártás jellege a termelés szervezésének több követelményét is meghatározza. A gyártásban lévő termékeket, munkadarabokat például a gyártás típusa által megkívánt gyártásszervezési – elsősorban gépelrendezési – követelményeknek megfelelően célszerű a térben elrendezni. A munkahelyek térbeli elrendezésének olyan meghatározott formáját, amelyben a tömegszerűség adott fokának megfelelően oldható meg a munkadarabok térbeli és időbeli áramlása, gyártási rendszernek nevezzük.

A **gyártási rendszer** fogalma tehát a kitűzött termelési cél elérése érdekében, a szervezés karakterisztikájának megfelelő szervezési eljárásokkal létrehozott munkahelyek egymással együttműködő csoportjait, a közöttük kialakított anyag- és információáramlást jelenti, valamint az egész rendszer irányítási, vezetési módszerét.

A gyártási rendszereket a következőkben a klasszikusnak tekinthető tárgyalásmód szerint vizsgáljuk, a jellemző megállapításokat először általánosítva, majd külön az ún. hagyományos és a korszerű gyártási rendszereket.

A gyártási rendszer **főbb ismérvei** tehát a következők:

- a termelő berendezések térbeli csoportosítása,
- a gyártási folyamat műveleti sorrendje,
- az anyagmozgatás módszere,
- a folyamat térbeli és időbeli irányítása,
- a dolgozók szakképzettsége.

A gyártási rendszerben tehát szerepelnek azok az elemek, amelyek az anyag és energia átalakítását végzik (tárgyi és személyi tényezők), maguk az átalakítandó anyagok és energiák, valamint az anyag- és energiafolyam átalakítását irányító, szabályozó elemek, beleértve a szükséges információkat is.

Térbeli elrendezés alatt a gépek és munkaeszközök területi elrendezését, valamint azoknak a munkaerővel és munkatárgyakkal való összehangolását értjük.

A munkahelyek **térbeli elrendezésének** olyannak kell lennie, hogy lehetővé tegye:

- a munkadarabok legésszerűbb szállítását a gyártásban résztvevő munkahelyek között,

- az áttekinthető, hurokmentes és biztonságos anyagmozgatást az adott termelőegységben,
- a termelő berendezések és a szállítóeszközök minél jobb kihasználását.

A gyártás típusa a benne kifejeződő tömegszerűségi foknak megfelelő munkahely-elrendezést kíván, illetve azzal összehangolt gyártási rendszer létrehozását követeli meg. A gyártás típusának és rendszerének tehát mindenkor egymáshoz rendeltnek kell lenniük; e nélkül a gyártásban fennakadások keletkezhetnek, vagy a működés gazdaságtalanná válik.

A termelési követelményeknek legjobban megfelelő gyártási rendszerek szervezése sok tényező komplex mérlegelését igényli. A gyártási rendszerek szervezését megelőzően **elemezni kell**:

- a gyártás tömegszerűségét, típusát,
- az előállítandó gyártmányok bonyolultságát,
- az egyforma gyártmányok gyártásba vételének periodicitását,
- a gyártási volument,
- a profil terjedelmét,
- a kivitelezendő technológia színvonalát
- és még egyéb tényezőket, valamint mindezek együttes hatását.

Gyártási rendszer optimális, kötöttségek nélküli kialakítása természetesen csak új beruházásban, vagy teljes rekonstrukció eredményeképpen épülő üzemek esetében lehetséges. Egyébként a szervezési feladat mindig egy már meglévő, de a követelményeknek nem mindenben megfelelő gyártási rendszer átalakítása formájában jelentkezik.

A gyártási rendszerek szervezésében meghatározó szerepet játszanak még olyan tényezők, mint az adott termékek iránt támasztott **piaci igények**, elvárások, versenytényezők, valamint az alkalmazható gyártási technológiák korszerűségi foka és gazdaságossága. A piaci környezet változása az igények differenciálódása és a korábbiaknál gyorsabb változása irányába mutat. A **műszaki fejlődés** egyik oldalon a termékek életciklusának lerövidülését hozta magával, a másik oldalon a műszaki tervezés és előkészítés, valamint a termelő berendezések működtetésének számítógépes támogatásával lehetővé tette olyan gyártási rendszerek kialakítását, amelyek a minőségi igényeket kisebb tömegszerűség mellett is gazdaságosan kielégítik.

A munkahelyek csoportosításában, térbeli elrendezésében technológiai, vagy tárgyi szemlélet érvényesülhet, és ezek figyelembevételével a gyártási rendszerek három formája határolható el egymástól. A **technológiai elven alapuló** gyártási rendszerben, amelyet gyakran műhely-gyártási rendszernek is neveznek, technológiai szempontból homogén termelőegységek működnek. (Pl.: esztergaműhely, maróműhely, stb.)

A **tárgyi elven alapuló** gyártási rendszerekben a termelőegységek technológiai szempontból nem homogének, hanem valamilyen termék, vagy termék részegység előállítására specializáltak, tehát egy-egy termelőegységen belül különböző technológiát képviselő munkahelyek, berendezések működnek.

A tárgyi elven alapuló gyártási rendszerek tovább differenciálódnak műszaki és szervezési színvonaluknak, fejlettségi fokuknak megfelelően csoportos és folyamatos gyártási rendszerekre.

A **csoportos gyártási** rendszer (más elnevezéssel: gyártó ciklus) keretében olyan termelőegységeket szerveznek, amelyeknek mindegyikét valamilyen más gyártmány, esetleg részegység előállítására alkalmas, és különböző technológiai műveleteket végző berendezésekkel látják el.

A **folyamatos gyártási rendszerben** a termelőegységek nemcsak tárgy szerint szakosítottak, hanem a berendezések térbeli elrendezése is kötött, a gyártandó termékeken végrehajtandó műveletek sorrendjének felel meg.

A folyamatos gyártási rendszer különböző fejlettségi fokon szervezhető.

Kézi munkával működő folyamatos gyártási utak is vannak, de gyakoribbak a különböző, megszakítás nélküli szállítóberendezésekkel egymáshoz kapcsolt gépi munkahelyeket magukba foglaló folyamatos vonalak, végül legkorszerűbbek a teljesen automatizált folyamatos gyártási utak.

3.4.3 Korszerű gyártási rendszerek

A műszaki fejlődés napjainkra lehetővé tette, hogy a klasszikus gyártásszervezési elvek alapján, de a hagyományos eszközfelszereltségnél lényegesen korszerűbb megoldásokkal olyan gyártási

rendszereket hozzanak létre, amelyek a tömegszerűség, gazdaságosság és rugalmasság problémáit, ellentmondásait a modern technika eszközeivel részben vagy egészben megszüntetik. Ennek a fejlődésnek az útja a számítástechnikának a tervezésben és az irányításban betöltött szerepének növekedése révén a hagyományos automatizáláson keresztül vezet a rugalmas automatizáláson át az integrált gyártórendszerek kialakulásáig.

A gyártás automatizálása

Az automatizált gyártás minőségileg új fogalmat jelent. Amíg a gépésítéskor a termelési folyamatot műveletekre, illetve műveletelemekre bontják, addig automatizáláskor a termelési folyamat elemeit magasabb szinten újra egyesítik. Ennek következtében a gyártást kiegészítő feladatok – így az irányítás és ellenőrzés – egy része szükségtelenné válik, vagy lényegesen szűkebb térre szorul. Az automatizálás ugyanis a korábban is gépi úton elvégzett egyes műveleteket szervesen összekapcsolja azok ellenőrzésével és szabályozásával.

A gyártás szervezése szempontjából az automatizálásnak több fokozata van, az automatizált gépsoroktól a gyártás teljes automatizáltságáig. Az automatikus gépsorok szinkronizált folyamatos gyártásként is felfoghatók, de szervezési problémái – legalább részben – mégis eltérnek attól. Teljesen automatizált gyártásban a termelési folyamatok mindegyike – egymással összefüggésben – automatikusan, központi irányítással megy végbe.

Az **automatizált gyártási utak** egymással gépi szállítóberendezések útján összekötött olyan berendezések, amelyeken a termékek előállítása meghatározott ütemben – közvetlen emberi beavatkozás nélkül – folyamatosan történik.

Automatikus gyártási utak szervezése csak meghatározott **feltételek** mellett gazdaságos:

- tartós, nagy volumenű szükségletek (nagy tömegszerűség),
- a profil stabilitása,
- a munkahelyek nagymértékű specializációja,
- a termékek és alkatrészek tipizálása.

Az automatizálás költségei nagyok, ezért ha lényeges konstrukciós és technológiai változások bekövetkezésével rövidtávon számolni kell, nagyon megfontolandó – még jelentős gyártási volumen mellett

is – az automatizálás. Automatizálás tervezésekor figyelembe kell venni, hogy magának az automatikus gépsornak a megtervezése és kivitelezése is esetleg több évet vesz igénybe.

Jól automatizálhatók a vegyi folyamatok, valamint azok a megmunkálási folyamatok, amelyek már korábban futószalagos rendszerben, szinkronizált folyamatos gyártással működtek. Egyes termékfajták, például vegyipari és élelmiszeripari termékek előállításának az automatizálás szempontjából kedvező műszaki paramétereit előnyös gazdasági adottságok is fokozhatják (a szükségletek állandó, tömegszerű ismétlődése).

Automatikus gyártási utak szervezése hatalmas költségráfordítást igényel, de jelentős **gazdasági előnyökkel** is jár, amelyek elsősorban az átfutási idők számottevő csökkentésében és a munkatermelékenység ugrásszerű emelkedésében mutatkoznak meg. Az automatizálás lehetővé teszi az átfutási idő rövidítését, az anyagválaszték szűkítését, az anyagkészletek csökkentését, a forgóeszközök forgási sebességének növelését, a termékek ütemes kibocsátását, a termelő berendezések kapacitásának egyenletes terhelését. Mindezek következtében az automatizálás a termékönköltség csökkentésének nagyon eredményes eszköze, ha egyébként az automatizálás feltételei biztosíthatók.

Az ún. hagyományos automatikus gyártási utak jellemzően nagy tömegszerűségekre épülő, **merev rendszernek** tekinthetők. Ennek következtében igen érzékenyek minden változásra, amely a terméket, ill. a technológiát érinti. A rendszer változtatása, még a technikailag lehetséges átállítása is általában nagyobb ráfordítást igényel.

Rugalmas gyártási rendszerek

Az automatizálási törekvések másik iránya olyan automatizált gyártási rendszer létrehozása felé mutat, amely folyamatosan biztosítja az irányítási paraméterek, a gyártási követelmények optimumát. Ez természetesen csak számítógép segítségével érhető el. A műszaki-gazdasági fejlődés a számjegyvezérlésű gépek megjelenésével utat nyitott azon törekvés előtt, hogy viszonylag kis tömegszerűségi fokon is biztosítani lehessen az automatizálással elérhető előnyök egy részét. A számjegyvezérlés következtében a gyártási folyamatban könnyebb átállni egyik munkáról a másikra, a műveletek koncentrálhatók, a termelési feladatok jól beilleszthetők az adatfeldolgozás rendszerébe.

A számítógéppel irányított gyártás rugalmasan automatizált. A rugalmasság itt azt is jelenti, hogy az automatizálás már nem a nagytömegű munkadarabok függvénye, hanem kis termékmennyiségekre és kisebb üzemekre is alkalmazható. A rugalmas automatizálás jellemzője, hogy a kiszolgáló és melléktevékenységek is automatizáltak (pl. szerszámcsere, munkadarabcsere).

A rugalmassági törekvéseket a sorozatgyártás területén a piaci követelmények változása, az erőteljesebb diverzifikáció, az egyre gyorsuló keresleti struktúra változása és a termelési programok változossága egyaránt befolyásolja.

A jelenkor **tendenciái** a termelő vállalatok számára az alábbi következményekkel járnak:

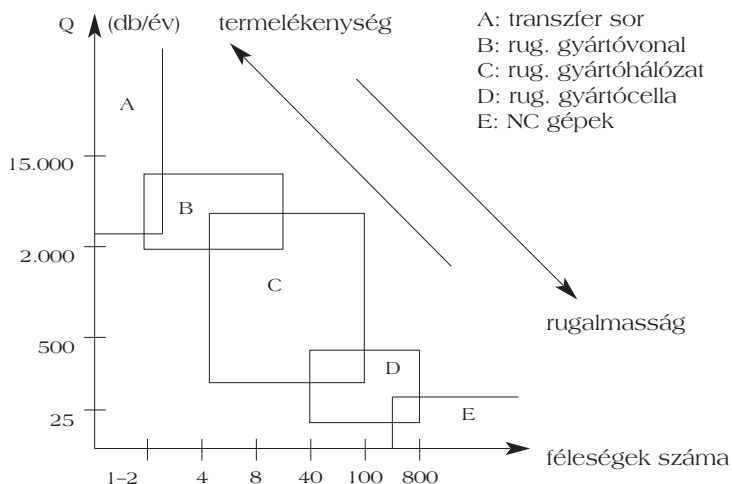
- tudomásul kell venni adott területeken a kissorozatok irányába mutató tendenciát, amely a csökkenő azonos mennyiségekből adódik,
- át kell térni a komplex, műszakilag nagy értékű termékekre,
- emelni kell a minőségi színvonalat,
- alkalmazkodni kell a rövid határidős piaci feltételekhez.

A hagyományosan automatizált gyártóberendezéseken ezeket az igényeket nem lehet gazdaságosan kielégíteni, mivel a viszonylag nagy felszerszámozási és átállítási költségek nem engedik meg a kis indítási mennyiségeket.

A gyorsan változó gyártási feladatok az egyedi és sorozat gyártásban a „rugalmas automatizálás” követelményéhez vezetnek, szemben a klasszikus tömeggyártásban alkalmazott „merev” automatizálással.

A különböző gyártási koncepciók alkalmazási területeit mutatja be a 6. ábra.

A különböző munkadarabok féleségeinek (tétel) száma függvényében az éves gyártott mennyiség szerepel, amelynek értelmezési tartományában az általában alkalmazott korszerű gyártási eljárások területei vannak feltüntetve. Ezzel összefüggésben a rugalmasság és a termelékenység növekedésének tendenciái – egymással ellentétes irányban – is leolvashatók.



6. ábra
Különböző gyártási koncepciók alkalmazási területei

3.5 A gyártás időbeli lefolytatása

A gyártási folyamat, mint az anyagok áramlása és átalakítása időben megy végbe. Az időbeli lefolyás a **folytonosság** szempontjából lehet:

- folytonos,
- szakaszos, periodikus,
- időszakos.

A folytonosság például a vegyi, építőanyag ipari folyamatoknál a folyamatossággal jellemezhető, de folytonos a gyártás a tömeggyártásra szervezett gyártórendszerekben is. A szakaszosság tipikusan a sorozatgyártás jellemzője, ahol a periodicitás a sorozatok ismétlődésének jellemzője. Időszakos gyártásról kifejezetten az egyedi jellegű gyártás esetében van szó, ahol az ismétlődés ritka és nem tervezhető.

A gyártás időbeli lefolyásának jellemzésére, tervezésére többféle eljárás, **számítási módszer** ismeretes, úgymint:

- gyártási programok, ütemtervek,
- átfutási idő számítások,
- ismétlődési periódus meghatározása,
- gyártási ütemidő számítás,
- az alkatrész áramlás időbeli lefolyásának megszervezése.

Az **átfutási idők** meghatározása kiemelkedő jelentőségű.

A megrendelés átfutási ideje a megrendelés elfogadásától a késztermék, vagy szolgáltatás megrendelőnek történő átadásáig, a megrendelés teljesítéséig terjed. Ez az átfutási idő adott esetben magába foglalja a gyártás lefolytatásához szükséges átfutási időt.

Azt az időtartamot, amely a gyártmány anyagának munkába vétele és a gyártmány teljes elkészítése között eltelik, **gyártási átfutási időnek** nevezzük. A gyártási átfutási idő a termelés szervezetségének fontos mutatója. A tervezett és a tényleges átfutási idő összehasonlítása és az eltérés okának elemzése: a termelési tartalékok feltárásának fontos eszköze. Az elemzés alapján ugyanis olyan műszaki-szervezési intézkedéseket lehet tenni, amelyek alkalmasak a technológiai műveletek közé ékelődő felesleges megszakítások kiküszöbölésére. Az átfutási idő hossza a gyártásban lekötött forgóeszközök nagyságát és mértékét is befolyásolja. Az átfutási idő lerövidítése tehát a forgóeszközök forgási sebességét növeli, ezáltal lehetővé teszi ugyanakkora lekötött készletmennyiséggel nagyobb volumenű gyártás lebonyolítását.

Az átfutási idő tervezése és ellenőrzése minden vállalkozás számára nélkülözhetetlen, ha eredményesen akar részt venni a piaci versenyben. A megrendelések teljesítési határideje általában nagymértékben függ a gyártási átfutási időtől.

Az átfutási idő **fogalmát** nem kell szükségképpen egy gyártmányra vonatkoztatni. Szervezési szempontból indokolt lehet az is, hogy az átfutás időtartamát gyártmány, vagy alkatrész sorozatra határozzák meg. Gyakran előfordul az is, hogy egy időszak egész gyártási programjában foglalt mennyiség átfutási idejét célszerű meghatározni. De átfutási idővel jelölhetik azt az időtartamot is, amely csak a gyártmányon végrehajtandó valamelyik technológiai fázist öleli fel. Összetett gyártmányokat előállító üzemekben az átfutási idő vonatkoztatható a gyártmány különböző részegységeire (szerelvényeire, alkatrészeire), sőt különböző méretű és kivitelű, de technológiai szempontból hasonló termékeket képviselő vezértípusra is.

A gyártmány átfutási idejét **sok tényező befolyásolja**: a gyártmány bonyolultsága és méretei, a technológiai műveletek időtartama, a gyártóberendezések térbeli elrendezése, a műveletek közé ékelődő megszakítások mértéke. Ha az átfutási időt nem a gyártmányra, hanem egy egész gyártmánysorozatra vonatkoztatják, akkor még az egyszerre legyártandó mennyiséget (a sorozatnagyságot) és a műveletek időrendi szervezésének a módját is befolyásoló tényezőként kell számításba venni. Az elsődleges tényezőt a megszakítások jelentik. Az átfutási idő különböző rendeltetésű időelemek összessége, amelyeket az átfutási idő vizsgálatakor különbözőképpen kell meghatározni.

Az átfutási idő számításakor figyelembe vehető **időelemek** a következők:

- technológiai idő (technológiai műveletek időtartama),
- természeti folyamatok (száradás, érlelés, stb.) ideje,
- műveletközi idők (pl. szállítás, műszaki ellenőrzés, raktározás), amelyek a technológiai folyamattal kapcsolatban szükségszerűen jelentkeznek,
- műszaki és szervezési okokból jelentkező veszteségidők (pl. darabra, szerszámmra, anyagra várás), amelyek az adott műszaki-szervezési megoldás következtében fordulnak elő.

A gyártási átfutási idő számítása a következő képlet alapján szokásos:

$$T_{gy} = T_c + T_{\ddot{u}} + T_f + T_m$$

- ahol:
- T_{gy} : a gyártási átfutási idő
 - T_c : a technológiai ciklus ideje (technológiai műveletek időtartama),
 - $T_{\ddot{u}}$: a műveletközi idő (szállítás, műszaki ellenőrzés, raktározás),
 - T_f : a természetes folyamatok ideje (száradás, lehűlés stb.),
 - T_m : a megszakítások ideje (műszaki és szervezési okokból származó veszteségidők).

Az említett időelemek együttesen tehát a gyártási időt alkotják. Nyilvánvaló azonban, hogy az átfutási időt nemcsak ezek az időelemek határozzák meg, hanem az a körülmény, hogy a gyártóberen-

deezések nem üzemelnek állandóan. A teljes naptári átfutási időt az előbbieken felül a berendezések extenzív kihasználásának mértéke is befolyásolja. Az egy munkanapon belül munkavégzésre igénybe nem vett, tehát kieső műszakok száma és az időszak alatti munkaszüneti napok száma csökkenti az igénybe vehető naptári időalapot. A munkarend szerinti és a naptári időalapok arányában korrigált (megnövelt) átfutási időt naptári átfutási időnek nevezik.

A technológiai ciklusidők alapján bizonyos esetekben **közelítő számítással**, becsléssel állapítható meg a gyártás átfutási ideje, az alábbiak szerint:

$$T_{gy} = T_c \cdot \alpha \cdot \beta$$

ahol: α – a technológiai kötöttségek miatti várakozási idők együtthatója

β – a műveletközi tevékenységek és egyéb veszteségidők együtthatója

A technológiai műveletek lefolyásának szervezését segíti a **műveletkapcsolások** megtervezése, a lehetséges változatok közül a legkedvezőbb kiválasztása.

A műveletkapcsolások tervezésének szerepe elsősorban a sorozatgyártásban jelentkezik, az egyedi gyártásban nem jellemző. Legnagyobb jelentőségét természetesen a tömeggyártásban éri el, ahol a teljes anyagfolyamat átalakítási és áramlási műveleteinek pontos megtervezése a cél a térbeli lebonyolítással szoros összhangban.

A gyártási folyamat hatékonyságának egyik alapkérdése az egyenletes, ütemes gyártás és kibocsátás végrehajtása az állandóan változó tárgyú feladatok esetén is. Tehát alapvető fontosságú a folyamatok időbeli lefolyásának optimális megoldása. E cél érdekében a gyártandó tételek időbeli kapcsolódásának olyan sorrendjét kell kialakítani, amely lehetővé teszi a munkadarabok folyamatos gyárthatóságát és ezzel egyidejűleg olyan gazdasági célok elérését is, amelyek a vállalati eredményességet fokozzák (pl. az időalapok és a különböző kapacitások kihasználását, az átfutási idő rövidítését, az üzemi raktárkészletek csökkentését).

A **gyártási folyamat szervezése**, tervezése során különböző termékeket, munkadarabokat, munkahelyeket, illetve azok műveleteit kell változó mennyiségben, féleség és idő szerint, a technológiai feltéte-

lek és szükségletek alapján egymáshoz rendelni, összehangolni. A munkafolyamatok időbeli lefolyásának megtervezésére a gyakorlatban is jól bevált megoldási mód a gráfok elmélete alapján való megközelítés. Annál is inkább, mert a termelési folyamat bizonyos absztrakció után kielégíti azt a követelményt, hogy két eseménypont közötti tevékenység során meghatározott feltételek mellett kell teljesítményt végezni, és ehhez szervezetet létrehozni.

Fentiek alapján a termelési folyamatok időbeli lefolyásának ütemezésére a gyakorlatban alkalmazott legegyszerűbb módszer a Gantt diagramban való ábrázolás, összetettebb gyártmányok, gyártási feladatok esetén például a hálótervezés, vagy annak logikai módszerével készített gyártásütemező, erőforrás elosztó és költségtervező eljárások. Az ilyen módszerekkel végzett számítások, tervezések elősegítik a gyártás időbeli lefolyásának és vele együtt az erőforrások kihasználásának optimális megoldását.

3.6 A vállalat szervezete

A vállalati karakterisztika megrajzolásához szervesen hozzátartozik a vállalat fizikai kiterjedésének, elrendezésének és a működés szervezeti kereteinek ismerete.

Az ide tartozó **fogalmak**:

- a vállalat méretei,
- földrajzi telepítése, környezete,
- szervezeti felépítése,
- az egységek belső együttműködési kapcsolatai.

A **vállalat méreteit** első közelítésben nemzetközileg is elfogadott, egyszerű adatokkal szokás jellemezni, úgymint

- a foglalkoztatottak létszáma,
- az éves árbevétel,
- a vállalat vagyona, tőkéje.

Természetesen a közelebbi megismeréshez további információk is szükségesek a méreteket illetően, így például a telephelyek, gyár-egységek száma, az üzemi teljesítőképesség a profil szegmensek szerinti, kibocsátott termékvolumenben, a multinacionális vállalatoknál a más cégekben szerzett részesedések száma és mértéke.

A **földrajzi elhelyezkedésre** az egy, vagy több telephely és azok földrajzi fekvése a jellemző. A környezeti feltételek alatt az adott telephelyekre vonatkozó társadalmi, gazdasági, éghajlati, környezetvédelmi és egyéb, speciálisan jellemző körülményeket értjük.

A **vállalat szervezeti felépítése** és a szervezeti egységek belső kapcsolatainak meghatározása igen szerteágazó, és kiemelt szerepet játszik a vállalati karakterisztikában és a megismerésben.

A vállalatok szervezeti felépítése nagymértékben függ a vállalat méreteitől és a fent említett egyéb tényezőktől. Alapvetően a vállalatok szervezetére jellemző a strukturáltság, vagyis a rögzített, lerajzolható szervezeti felépítés.

Vannak olyan vállalatok is, amelyeknek szervezete igen egyszerű, szinte fel sem rajzolható, ezek szervezete nem strukturált. Ilyenek a kisméretű vállalatok, a mikro- és kisvállalkozások. A nem strukturált szervezetekre jellemző a kis létszám és az egyszemélyes irányítás, vagy a team munka. Mindezt kombinálhatja még a változó létszám és annak összetétele anélkül, hogy a szervezet felépítése a strukturáltság jegyeit kifejezetten felvenné.

A **vállalat** és a **vállalkozás** fogalmának hazai használata is felveti a kérdést a két szó lehetséges tartalmi különbözőségéről. A jelen tárgyalásmód szerint a vállalat azokat a vállalkozásokat jelenti, amelyekre a vállalati karakterisztika jegyei jellemzőek és szervezetük strukturált.

Az egyes szervezeti egységek belső együttműködési kapcsolatai igen sokrétűek lehetnek, és jellemzően különböznek az eltérő szervezeti alapformák szerint. A belső kapcsolatokra minden esetben hatással van a vállalatban belüli személyes és szervezeti érdekeltiségi rendszer is.

3.6.1 A szervezeti formák strukturális jellemzői

A szervezeti formákat a szervezeti struktúrák reprezentálják, ezért gyakran szinonimaként is használják a szervezeti forma és szervezeti struktúra kifejezéseket.

Alapvető **strukturális jellemzőként** kezeljük a szervezeten belüli

- munkamegosztást;
- a hatáskörmegosztást,

- a koordinációt és
- a konfigurációt (szervezeti sémát).

Munkamegosztáson egy nagyobb, összetett feladat részfeladatokra bontását, és e részfeladatok egyes szervezeti egységekhez történő hozzárendelését értjük.

A munkamegosztás egyben a szervezetek tagolásának alapja. A munkamegosztás elvei szerint alakítják ki a szervezet részlegeit, amelyeken belül a további munkamegosztás révén újabb szervezeti egységek különülnek el, egészen az egyes munkahelyekig bezárólag. A szervezeten belüli **elsődleges munkamegosztás** szabályozása alapvetően három elv szerint történhet, mégpedig a funkció, tárgy (termék, termékcsoporthoz) és a régió szerint. A munkamegosztás **szabályozási elveinek** alkalmazása függvényében megkülönböztetünk egy- illetve többdimenziós szervezeteket.

Egydimenziós szervezetnek nevezzük azokat a szervezeteket, amelyekben az említettek közül egy-egy elv (tehát vagy funkció, vagy tárgy, vagy régió) szerint történik az elsődleges munkamegosztás. Ennek megfelelően egydimenziós szervezeteknek tekintjük például a funkcionális szervezetet, amelynél az elsődleges munkamegosztás a funkcionális elv szerint történik.

Két- vagy többdimenziós szervezetnek nevezzük azokat a szervezeteket, amelyekben az említett munkamegosztási elveket párhuzamosan alkalmazzák. Tipikusan kétdimenziós szervezetnek tekinthetjük a mátrix szervezetet, ahol a funkcionális elvű és a tárgyi elvű munkamegosztást együttesen alakítják ki.

A kettőnél több dimenzió viszonylag ritka a szervezetekben. Általában csak a multinacionális cégeknél található olyan megoldás, ahol a funkció, a tárgyi és a földrajzi régió elv szerinti munkamegosztást egyidejűleg alkalmazzák.

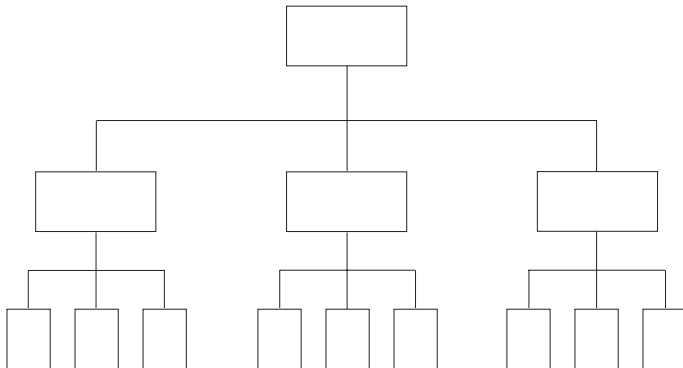
Az egyes szervezeti egységek a munkamegosztásból rájuk háruló feladatokat természetesen csak akkor tudják ellátni, ha ahhoz megfelelő hatáskörrel, például döntési és utasítási jogkörrel rendelkeznek. A **hatáskörök szabályozása** elsősorban az a tevékenység, amely a hierarchiában elhelyezkedő szervezeti egységek, illetve személyek kompetenciájának a megállapítására irányul.

A hatáskörök szabályozásán belül kiemelt jelentőségű a döntési jogkörök felosztása a vállalatvezetés és az alárendelt hierarchikus szintek között; valamint az **utasítási hatáskörök** megállapítása. Ez utóbbi alapján megkülönböztethetjük az egyvonalas, illetve többvonalas szervezeteket.

Egyvonalas szervezetről akkor beszélünk, ha az alárendelt egységek, személyek csak egy felsőbb szervezeti egységtől, személytől kaphatnak utasítást.

Többvonalas szervezetek alatt pedig azt értjük, amikor az alárendelt egységeket, személyeket két vagy több felsőbb szervezeti egység, személy is utasíthat.

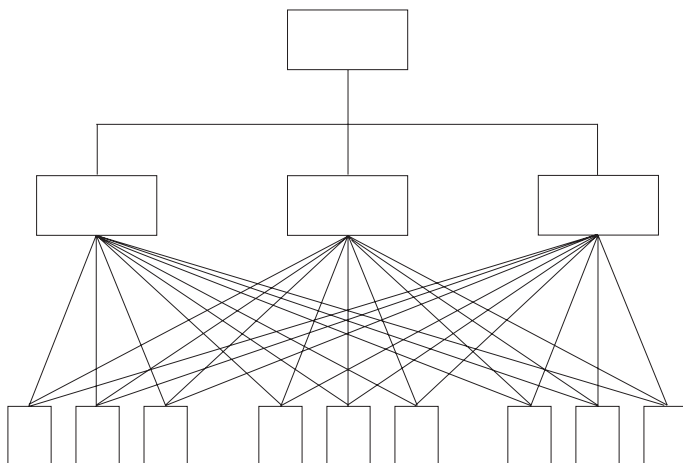
Az egyvonalas és a többvonalas szervezet felépítését a 7. és 8. ábra szemlélteti.



7. ábra

Az egyvonalas szervezet tipikus formája

A piaci verseny által megkövetelt rugalmas, alkalmazkodó képes szervezeti formák kialakításához elengedhetetlen egy olyan **felelősségi rendszer** létrehozása, amelyhez hozzákapcsolhatjuk az elszámolást és az érdekeltséget is. A jól működő felelősségi rendszer azonban csak akkor teremthető meg, ha a szervezet különböző egységeinek vezetői, vagy az egyes személyek a munkamegosztásból rájuk háruló feladatok ellátásához megfelelő hatáskörrel rendelkeznek; azaz a munkamegosztás és hatáskörmegosztás egymással konzisztens módon van kialakítva.



8. ábra
A többvonalas szervezet tipikus formája

A munka- és hatáskörmegosztás mellett alapvető strukturális jellemző a koordináció, illetve annak szabályozása. **Koordináció** az a tevékenység, amelynek során az eltérő feladatokkal és hatáskörökkel rendelkező, de egymással szoros kapcsolatban álló szervezeti egységek, személyek működését – a szervezet egészére vonatkozó célok teljesülése érdekében – összehangolják. A kialakult gyakorlat és a szakirodalom alapján megkülönböztethetünk technokratikus, strukturális és személyorientált **koordinációs megoldásokat**.

Technokratikus típusú koordinációs eszközöknek tekinthető például a vállalati tervezési, pénzügyi és költségvetési rendszer, a belső elszámolás rendszere, a programozottság, a dokumentált szabályozottság.

Strukturális típusú koordinációs eszközök közé sorolhatók a projektek, a teamek, a különböző ad hoc bizottságok, de ennek tekinthetjük a fejlesztési, a termelési és az értékesítési alrendszer közötti horizontális koordinációt biztosító termékmenedzserek rendszerét is.

A **személyorientált** koordinációnak elsősorban az a funkciója, hogy segítse az egyének azonosulását a szervezettel, a célokkal és a feladatokkal. A személyorientációt egyrészt az egyéneket közvetlenül ösztönző, kényszerítő, ráhangoló eszközök, másrészt a pszichológiai

befolyásolások jelentik. E típusok alkalmazása egyrészt a differenciáltság mértékétől, másrészt az adott szervezeti szituációtól függ.

A koordináció megvalósítása szempontjából ki kell emelni a vertikális és a horizontális típusú koordinációt. Ez a megkülönböztetés a koordinációs megoldások alapján, a **kommunikációs utak iránya** szerint történik. **Vertikális** elsősorban az egymás alá és fölé rendelt szervezeti egységek, személyek közötti kommunikáció, amelynek jellegzetes megnyilvánulási formái az utasítás ill. a jelentés; **horizontális** koordináció pedig az azonos tevékenységi és hatásköri szinten levő szervezeti egységek, személyek közötti kommunikációs utakhoz kapcsolódik.

A **konfiguráció** a munkamegosztásból, a hatásköri rendszerből és a koordinációból származtatható, másodlagos típusú strukturális jellemző. Az előző három jellemző szabályozásával ugyanis gyakorlatilag megalkotjuk a szervezeti struktúra vázát, azaz magát a konfigurációt. A konfiguráció leírható a következő jellemzőkkel:

- a szervezet mélységi tagozódása, azaz a hierarchikus szintek száma,
- a szélességi tagozódás, azaz az egy vezető alá közvetlenül tartozó alárendeltek száma a hierarchia különböző szintjein,
- az egyes szervezeti egységekben foglalkoztatottak száma.

Az előzőekben bemutatott 6. és 7. ábrának megfelelően felrajzolt vállalati struktúra kiegészítve a létszámadatokkal kielégíti a konfigurációval szemben támasztott fenti alapvető követelményeket.

3.6.2 Szervezeti alapformák

3.6.2.1 A lineáris szervezet

A lineáris szervezet az ún. egyvonalas szervezeti forma klasszikus példája. Ez azt jelenti, hogy minden beosztottnak egyetlen főnöke van, csak egy személytől kaphat utasítást. Ilyen értelemben a függelmi és a szakmai jellegű kapcsolat nem különül el. A vezetőknek ebből adódóan minden beosztottjuk munkáját, szakterületét jól kell ismerniük a megfelelő irányítás gyakorlása érdekében. A hierarchiában lefelé történő feladat kijelölés, utasítás és a felfelé való jelentés ugyanazon a szolgálati úton történik.

A szervezet, egyvonalas jellegét megtartva, szélességi és mélységi irányban új szervezeti egységek hozzáillesztésével bővíthet.

A lineáris szervezeti forma **előnyei** fentiekből adódóan:

- egyszerű, könnyen áttekinthető belső kapcsolatokkal rendelkező szervezet, amelyben a felesleges tevékenységet folytató egységek viszonylag gyorsan kiszűrhetők,
- az alá- és fölérendeltségi viszonyok egyértelműen rendezettek,
- a feladatok mennyiségi változása esetén viszonylag könnyű a szervezet mélységi és szélességi tagoltságának átalakítása.

Hátrányos vonásai is éppen az egyszerű felépítésből adódnak:

- a szervezet nem eléggé rugalmas, ha minőségileg más feladatok elvégzése válik szükségessé,
- a hiányzó szakmai specializáció növeli a vezetőkkel szembeni követelményeket és különösen a felső vezetők leterhelését,
- a nagyobb szervezetekben a kommunikáció hosszú szolgálati utakon keresztül történik, miközben az információk áramlása lassú, a torzulás veszélye nagyobb,
- nehézkes a horizontális koordináció biztosítása.

A lineáris szervezetnek fontos szerepe van általában a gazdasági életben, hiszen a kisvállalkozások jelentős része tisztán ebben a formában működik. Meg kell jegyezni azonban, hogy kisebb-nagyobb mértékben a lineáris jegyek a nagy szervezetekbe is beépültek, hiszen nélküle gyakorlatilag működésképtelenek lennének.

3.6.2.2 A funkcionális szervezet

Az ún. többvonalas szervezetek tipikus példája a funkcionális szervezet, amely a következő fontosabb **jellemzőkkel** rendelkezik.

A szervezeten belüli elsődleges munkamegosztás a szervezeti funkciók szerint történik.

A hatáskörökre elsősorban a döntési jogkörök centralizációja a jellemző. Mind a stratégiai, mind az operatív döntési jogkörök túlnyomó része a felső vezetéshez telepített.

Igen lényeges jellemzőnek tekinthetjük az erőteljes szabályozottságra való törekvést mind a munkamegosztás, mind a hatáskörök kialakításakor.

A funkcionális szervezet működésénél – a lineáris szervezetekhez hasonlóan – a vertikális koordinációs megoldások játsszák a főszerepet;

a kommunikációs csatornák elsősorban az alá- és fölérendelt szervezeti egységek között épültek ki. A horizontális koordinációra a szervezet struktúrája nem sok lehetőséget ad. A horizontális koordinációs szükséglet legtöbbször fokozott felső vezetői tevékenységgel, a technokratikus típusú koordinációs eszközök bővítésével vagy törzskarok, illetve pótlólagos szervezeti jellegű koordinációs mechanizmusok beépítésével elégíthető csak ki.

A funkcionális szervezeti forma hatékony működésének jól meghatározható **előfeltételei** vannak:

- stabil piaci és technikai, technológiai környezet;
- viszonylag könnyen áttekinthető termelési tevékenység, nem túl széles termékskála.

A feltételek fennállása esetén a funkcionális szervezet számos **előnyös tulajdonsággal** rendelkezik:

- a funkcionális munkamegosztás növeli a szakszerűséget, amely a munkatermelékenység növekedését és az egységköltség csökkenését eredményezheti,
- a kisebb vertikális tagoltság és a jól meghatározott funkcionalitás a rendszer gyors működését teszi lehetővé,
- a termelési, illetve munkafolyamatok szabályozottsága jelentősen csökkentheti a koordinációs ráfordításokat,
- a stabil környezeti feltételekre alapozva a vállalati stratégia kialakítása viszonylag egyszerű.

A gyakorlatban azonban a környezeti feltételek gyakran megváltoznak. A növekvő diverzifikáció és környezeti dinamizmus következtében megjelennek a funkcionális szervezet **hátrányai**:

- növekvő diverzifikációnál a funkcionális specializáció miatt az anyagi és információs kapcsolatok olyan nehezen áttekinthető rendszere jöhet létre, amely jelentős mértékben megnöveli a koordinációs ráfordításokat,
- a funkcionális szakosodás felesleges mennyiségi és minőségi tartalékokat hozhat létre, a szakszerűség öncélúvá válhat;
- a szervezet külső és belső kapcsolatainak növekvő bonyolultsága következtében a döntési hatáskörök centralizáltsága egyre csökkenő mértékben képes valódi koordinációt biztosítani;
- a centralizált hatáskörök és az erőteljes szabályozottság útján történő irányítás megnehezíti a szervezet alkalmazkodó képességét.

3.6.2.3 Lineáris-funkcionális szervezet

A lineáris és a funkcionális szervezet előnyeinek megtartása és a hátrányok lehetséges elkerülése érdekében az alapformák módosításai oda vezettek, hogy kialakultak az ún. lineáris-funkcionális szervezetek.

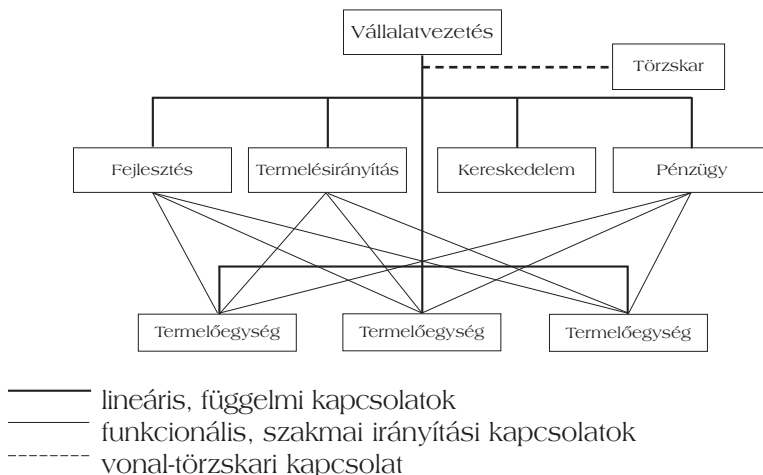
Ebben a szervezeti formában **egymásra épül a két alapforma**, általában a lineáris vázra mintegy ráépülnek a funkcionális szervezetek és így kialakul egy többvonalas irányítás. Gyakorlatilag a legfelső vállalati vezetés és a végrehajtás közötti egyértelmű alá- fölérendeltségi viszony és a funkcionális szervek megtartása mellett működő, módosult funkcionális szervezeti formának tekinthető.

A vállalati méret, ill. a diverzifikáció növekedése esetén a szervezet összetartása szempontjából funkcionális alapon kialakított alá- és fölérendeltségi viszony nem bizonyul megfelelő garanciának a felső vezetés számára. Ezért a funkcionális kapcsolatok mellett kiépítenek a szakmai irányításhoz közvetlenül nem kötődő függelmi kapcsolatokat. Így módon a szervezetben egyszerre vannak jelen a függelmi kapcsolatok és a szakmai alapú funkcionális kapcsolatok. Ezzel a tevékenységért a felelősségvállalás elválik a közvetlen szakmai irányítástól. A függelmi kapcsolatok lényegéhez tartozik, hogy jelentős mértékben befolyásolhatják a funkcionális kapcsolatokat. A funkcionális vezetők szakmai jellegű döntéseit a függelmi kapcsolatokat kézben tartó felső vezetők módosíthatják, esetleg azzal ellentétes értelmű utasításokat adhatnak.

A vállalati felső vezetés munkájának **tanácsadói jellegű** segítésére, a központi döntések előkészítésére, a tervezés és az ellenőrzés támogatására ún. **törzskari szervezetet**, szervezeti egységeket szoktak kialakítani, amelyek azonban a közvetlen irányításban nem vesznek részt, sem függelmi, sem szakmai utasítást nem adnak.

A lineáris-funkcionális szervezetet a 9. ábra mutatja be. A lineáris-funkcionális szervezet előnyeinek és hátrányainak mérlegelésekor abból kell kiindulni, hogy ez a forma hivatott átmenteni a két alapforma előnyeit, és kiküszöbölni hátrányait. Az, hogy mennyire sikerül ennek elérése attól is függ, hogy milyen környezeti feltételek mellett, milyen méretű vállalatról van szó. Az előzőekben megismert előnyök megtartása és a nem kívánt hátrányok kiszűrése megköveteli,

hogy a munkamegosztás, hatáskörmegosztás és a koordináció alkalmazása és szabályozási mechanizmusa egymással összhangban valósuljon meg, és lehetővé tegye a vállalat alkalmazkodó képességét, rugalmasságát a változásokkal szemben.



9. ábra
A lineáris-funkcionális típusú szervezet alapformája

3.6.2.4 A divizionális szervezet

A divizionális szervezeti forma a vállalati vezetésnek a modern kor fejlődési tendenciáira adott válaszaként tekinthető. A növekvő vállalati méretek miatt egyre fontosabbá vált a szervezeti struktúrák vizsgálata, különös tekintettel a szervezet egyes részeit összehangoló mechanizmusokra. Előtérbe kerültek különösen a vállalati központi szervezetek és a végrehajtó, termelő szervezetek felelősségi, hatásköri, érdekeltségi és ösztönzési, továbbá a szabályozás és koordináció kérdései az egész vállalat elé kitűzött célok elérésének tükrében. A kérdéseknek külön hangsúlyt ad a nemzetközi vállalatok megjelenése és növekedése a gazdasági élet minden területén.

Divizionális szervezeti formáról beszélünk egy vállalat esetében akkor, ha nagyfokú önállósággal rendelkező, szinte önálló szervezeti egységekből áll, amelyet a vállalati központ stratégiai irányítása mellett működtetnek. A kvázi önálló szervezeti egységek a divíziók.

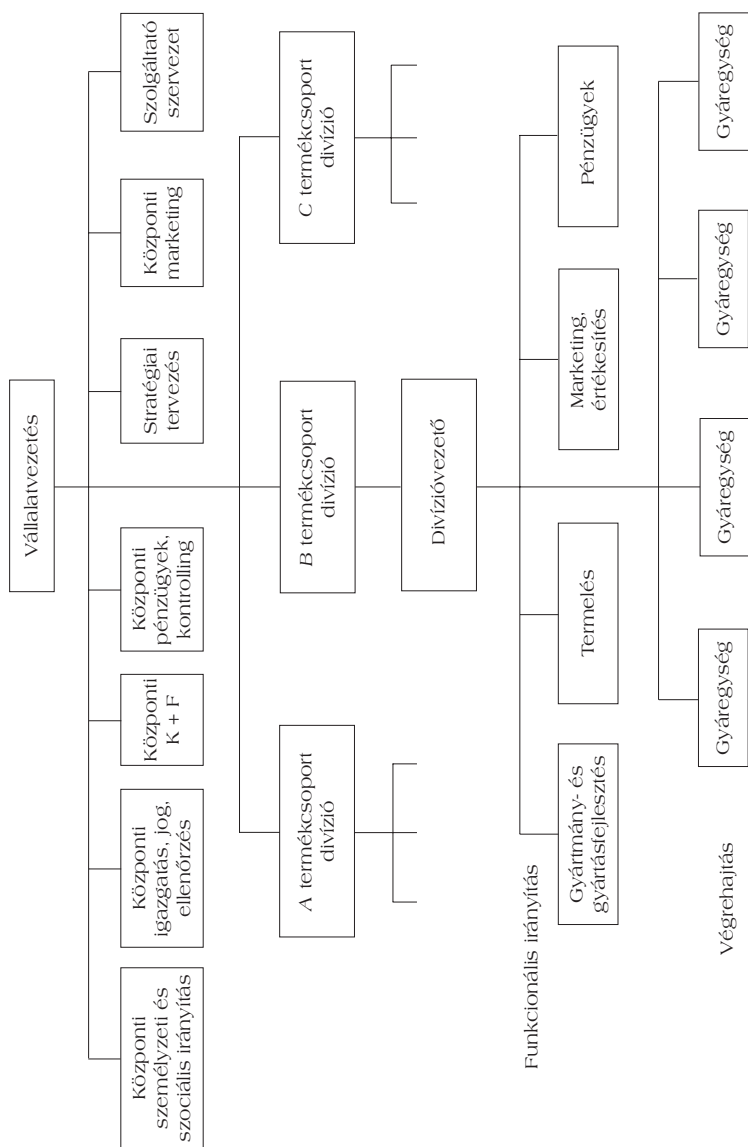
A divizionális szervezeti forma általános felépítését a 10. ábra mutatja. A divíziók kialakítása történhet profil (termékek), vevőkör, vagy piaci régiók szerint.

A divíziókat leggyakrabban termékcsoportok szerint hozzák létre. Ez a gyakorlatban azt is jelenti, hogy általában a korábbi termelési szervezet átalakítása jelenti a divíziók létrehozásának első lépését.

A vállalati szintű feladatok és célok érvényesítése érdekében az irányítási, koordinációs és ellenőrzési tevékenységet központi egységek látják el. A **központ feladata** elsősorban a források elosztása, a különböző vállalati tevékenységek pontos elhatárolása, a divíziók egymástól független működési feltételeinek megteremtése, valamint a hatékonysági és érdekeltiségi kritériumok kidolgozása és a teljesítmények ellenőrzése. A központ kiemelt feladata a vállalat stratégiai tervezése.

A központi feladatok ellátására általában funkcionálisan tagolt központi szervezeti egységeket hoznak létre. Ilyenek például a tervezés, a marketing, a pénzügyi, a személyzeti, vagy a kutatásfejlesztési feladatokat ellátó szervezetek. Az egyes szakterületek központi megszervezése és feladatainak ellátása attól függ, hogy a vállalat ill. az egyes divíziók által igényelt funkciók a vállalati érdekek szem előtt tartásával a divíziók, vagy a központ szintjén láthatók el hatékonyan. A központi egységek, illetve a felső vezetés munkájának a segítése érdekében törzskari jellegű tanácsadó, felsővezetői döntéseket befolyásoló egységeket is kialakítanak. Ezek általában vállalatpolitikai, stratégiai, szervezetalakítási, szervezetfejlesztési kérdésekkel foglalkoznak.

Az egyes divíziók viszonylag nagy önállóságot élveznek. A divízió-vezetőkhez nemcsak az operatív és adminisztratív döntések tartoznak, hanem saját termékeik esetében stratégiai jellegű döntéseket is hozhatnak.



10. ábra
A divizionális szervezeti forma általános felépítése

A divíziók szervezeti felépítése során általában a funkció szerinti munkamegosztás elvét követik. Így az egyes divíziók legtöbbször saját fejlesztési, termelési és értékesítési szervezettel rendelkeznek. A piaci kapcsolatokat a divíziók tartják fenn, ezért minden olyan funkciót ki kell építeni, amely a sikeres közvetlen piaci szerepléshez hozzá tartozik. A hatáskörök jelentős része a divízióvezetők kezében van; a vállalat egészére a döntések decentralizációja a jellemző. Ugyanakkor a divíziókön belül sokkal inkább hatásköri centralizáció figyelhető meg. A döntések centralizáltsága itt általában a funkcionális szervezetekével azonos fokú.

A divizionális szervezetekben a divíziók nagyfokú önállósága miatt nem jellemző az operatív jellegű horizontális koordinációs tevékenység, és az utasítás jellegű vertikális koordinációs tevékenység is igen szűk keretek között mozog. Elsősorban a szabályozások útján történő koordináció súlya nagy, így például kiemelt jelentőségűvé válik a vállalati terv, a költségvetés, a pénzügyi és elszámolási rendszer. Emellett az ún. személyorientált koordinációs eszközök is nagy jelentőséggel bírnak, elsősorban a központi, vállalati szintű feladatok ellátásában.

A divizionális szervezeti forma akkor működik hatékonyan, ha a vállalat karakterisztikája vegyes képet mutat, és a piaci, gazdasági környezet változékony. A divizionális szervezetek kialakulását a nagy szervezeteknél éppen ezek a feltételek segítették elő. Ebben az esetben ez a szervezeti forma a következő **előnyös tulajdonságokat mutatja**:

- a vállalati célok és a divíziók céljai közötti kapcsolat viszonylag könnyen megteremthető és meghatározható,
- világos célmeghatározás a divíziók számára,
- erőteljes piaci orientáció,
- a vállalat központi vezetése a stratégiai feladatokra koncentrálhat, az operatív tevékenység a divíziók területére tartozik,
- a piaci változások hatása közvetlenül nem az egész vállalatot érinti, hanem csak az egyes divíziókat,
- alacsony koordinációs ráfordítások,
- teljesítményre ösztönző felelősségi és érdekeltségi rendszer.

Mindezen előnyös tulajdonságok mellett a divizionális szervezeti forma bizonyos konfliktus helyzeteket is hordoz magában, amelyek ezen forma **hátrányait** jelentik:

- a divíziók önállósága és a központ stratégiai irányító szerepe érdek-
ütközések forrása lehet (pl. önállóság korlátozása, vagy a források
elosztása területén),
- a központi funkcionális szervezetekben megjelenhet a szakterületi
öncélúság és párhuzamosság a divíziók munkájával,
- általában a nagy és növekvő központok jelentős fix költségterhet
okoznak, amely a vállalat rugalmas alkalmazkodását korlátozhatja,
- a nagy és bonyolult szervezetekben fennáll a túlszabályozottság
veszélye, amely rontja a működés hatékonyságát.

A gyakorlatban a divízióális szervezet **többféle típusa** létezik attól
függően, hogy mi áll a divíziók felelősségi és érdekeltségi rendsze-
rének homlokterében. Ennek alapján megkülönböztetünk költség-
központ (cost center), nyereség-központ (profit center) és tőkeallo-
kációs vagy befektetési központ (investment center) típusú divíziókat.
A **költség-központ** divíziókat mint költségviselő helyeket lehet meg-
határozni, amelyek érdekeltségének középpontjában a működési
költségek minimalizálása áll. Az ilyen divíziók vezetője felelős a költ-
ségvetés betartásáért; természetesen a profil szerinti tevékenysé-
gek maradéktalan ellátása mellett.

A **nyereség-központ** divíziók a vállalati nyereség termelői, érdekel-
ségük a nyereség növeléséhez kapcsolódik. Ebben az esetben az
árbevételek és a költségek alakulásáért egyaránt a divízió vezetése
a felelős, és ehhez megfelelő hatáskörrel is rendelkezik.

A **tőkeallokációs központok** esetében a divíziók vezetése további
hatásköröket és felelősséget kap, az ún. tőkebefektetési és működ-
tetési jogosítványokat. A vállalat vezetése ebben az esetben tőkét
ad a divízióknak, amelyeknek vezetői a tőke felhasználásáról, mű-
ködtetéséről saját hatáskörükben döntenek. Ebben az esetben az
érdekeltség és elszámolás központi eleme a divíziókra bízott tőke,
az érdekeltség a tőke hatékony felhasználásához fűződik.

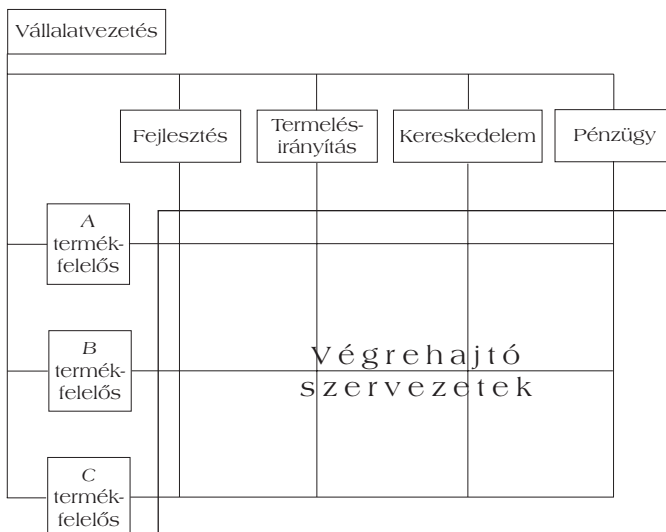
A gyakorlatban leginkább a profit-center típusú divízióális szerveze-
ti formák terjedtek el. Ennek az lehet az oka, hogy a vállalatok a pi-
aci verseny célját, a nyereséget így tudják legjobban közvetíteni a
divíziók felé. Léteznek azonban olyan megoldások is, amelyekben
az említett formákat kombinálják. Például elsősorban belső szolgál-
tató divíziók a vállalat számára leghasznosabb módon költség-köz-
pont formában működhetnek, vagy egy teljesen új üzletágban indu-
ló divízió teljesítménye a befektetett tőke hatékonysága alapján mér-

hető legjobban. A kombinációk lehetőséget biztosíthatnak arra is, hogy egy adott vállalat eltérő módon reagáljon különböző termék-csoportjai eltérő piaci feltételeire.

3.6.2.5 Mátrix szervezet

A mátrix szervezet többdimenziós szervezet, ami azt jelenti, hogy az elsődleges munkamegosztásban egyszerre több – itt éppen kettő – elvet egyszerre érvényesítenek. Általában a funkcionális munkamegosztást kombinálják a tárgyi, vagy regionális szakosodással, de lehetnek ettől eltérő mátrix típusok is. A tárgyi és funkcionális munkamegosztás kombinációja kétféle megoldást eredményezhet, a termékre, ill. piacra szakosodás mellett érvényesülő funkcionális munkamegosztást.

A mátrix szervezet két dimenziója könnyen ábrázolható, amint ezt egy termékorientált mátrix felépítésű vállalatra a 11. ábra szemlélteti.



11. ábra
Mátrix szervezet

A termékorientált mátrix szervezet a gyakorlatban leggyakoribb mátrix szervezet, jellegzetességei könnyen felismerhetők és általánosíthatók.

A funkcionális és a tárgyi munkamegosztás együttes alkalmazása során **kettős irányítás** alakul ki. A funkcionális vezetők a vállalat egész területére kiterjedően gyakorolják pl. a műszaki, termelési, kereskedelmi, pénzügyi irányítást, miközben az egyes termékekre, termékcsoporthoz tartozóan a termékmenedzserek valamennyi szakterületi feladat – termelési, kereskedelmi stb. – termékorientált megoldásában érdekeltek és azon fáradoznak. Így a szervezetben kialakul egy vertikális és egy horizontális irányítás, amelynek a végrehajtás helyein történő koordinációja képezi a sikeres működés titkát. Ugyanis az egyes termékek fejlesztésével, termelésével, értékesítésével kapcsolatos döntéseket a két különböző munkamegosztási elv szerinti felelős vezető együttesen hozza meg, a kérdésekben egyenlő súllyal esik latba véleményük, kompetenciájuk. Az tehát a többvonalas irányítási elv sajátos megvalósulási formáját jelenti.

A feladatok és hatáskörök szabályozottsága ebből az egyenrangú döntési helyzetből fakadóan kevésbé egyértelmű, mint más szervezeti formációkban, ennek következtében gyakori a **konfliktusok** keletkezése. A konfliktusok keletkezésének valós alapja az a tény, hogy a funkcionális és a termékorientált vezetők ugyanazon az anyagi és emberi erőforrás halmazon tevékenykednek, gyakran eltérő részcélok megvalósítása érdekében.

A konfliktusok megelőzése ill. kezelése területén nagy szerepet játszik a vezetők kiválasztása, valamint a vertikális és a horizontális koordináció erősítése. A felső vezetés feladata ennek kialakítása, továbbá a kettős irányításban az egyensúly feltételeinek megteremtése.

A vállalat felső vezetése a konfliktus helyzetek kialakulását megelőző intézkedéseket hozhat, mint például a szabályozottság növelése, vagy a két irányítási vonal közül az egyiknek elsőbbség adása a másikkal szemben. Ez utóbbi kifejezetten konfliktus elkerülő megoldásként ismert. A konfliktusok felszínre jutásának engedésével a vállalat vezetése saját koordinációs erőfeszítéseit növeli, miközben a mindenkori egyensúlyi helyzetet fenntartja.

A konfliktus kezelés módszereinek alkalmazásával azonban óvakodni kell attól, hogy a mátrix szervezet sajátos önszabályozó, együttmű-

ködő rendszerét ne korlátozza, engedje érvényre jutni azokat az előnyöket, amelyek miatt egyáltalán ez a szervezeti forma kialakult. A mátrix szervezet **főbb előnyei** a következők:

- a rugalmas szervezet és működés következtében jól alkalmazkodik a környezet változásaihoz,
- széleskörű felkészültsége, szervezeti befogadóképessége az új iránt a vállalat innovatív képességét jelenti,
- a kettős irányításban új vezetési kultúrát alakít ki,
- versenyhelyzetet teremt a problémamegoldásban, ezáltal növeli a teljesítményt,
- a mátrix szervezeti egység jól beilleszthető más szervezeti alapformákba is.

Természetesen vannak a mátrix szervezetnek **hátrányai** is, amelyek a működésben jelentkeznek, ilyenek:

- a konfliktus helyzetek bizonytalanságot teremtenek, nehezítik az irányítást,
 - megjelenik a vezetők rivalizálása, a túlterhelés a végrehajtásban,
 - magas követelményszint a vezetői és emberi kvalitásokban,
 - a döntéstől és felelősségvállalástól való tartózkodás előtérbe kerülhet,
 - a krízishelyzetek valós veszélyt jelentenek a vállalat számára,
 - a konfliktusok kezelése intenzív felső vezetői tevékenységet igényel.
- A felsorolt előnyök és hátrányok arra hívják fel a figyelmet, hogy a mátrix szervezet bevezetésekor nagy körültekintéssel kell eljárni. Az előnyök kihasználására akkor nyílik lehetőség, ha a környezeti változások kis lépésekben, folyamatosan jelentkeznek és a szervezet és működés folyamatos változtatását, rugalmasságát igénylik.

4. A VÁLLALAT PIACI AKTIVITÁSA. MARKETING

4.1 Vállalati jövőkép és stratégia

A vállalatok, vállalkozások létrejöttük pillanatától fogva – gyakorlatilag már azt megelőzően is – folyamatosan keresik a helyüket a körülvevő piaci, társadalmi és természeti környezetben. Vannak elképzeléseik arról, hogy milyen célokat szeretnének elérni, és milyen pozíciót elfoglalni hosszú távon.

A vállalatok vezetői ezért keresik, körvonalazzák a kívánatos jövőképet és meghatározzák a vállalat számára azokat a tennivalókat, amelyeket a jövőkép elérése érdekében tenni szükséges.

A jövőkép, vízió felrajzolása a vállalat hosszú távú célkitűzésének, „rendeltetésének” meghatározásával kezdődik. Szokásos ezt a rendeltetést a vállalat küldetésének, missziójának is nevezni. A célkitűzések sorába tartozik általában a tevékenységi kör megjelölése és a legfontosabb gazdasági célok rögzítése.

A vállalati jövőkép realizálásához vezető úton az első lépés a stratégiai tervezési célrendszer kialakítása, amelyet a következő ábra szemléltet.

A vállalati küldetés megfogalmazásakor a következő kérdésekre keresik a választ:

- a vállalat alapvető célja, rendeltetése,
- a betölteni kívánt gazdasági, társadalmi szerepe,
- a vállalat megtartandó/elérendő értékei,
- a követendő viselkedési normák.

A jövőkép felrajzolásához az alábbi szempontokat kell mérlegelni:

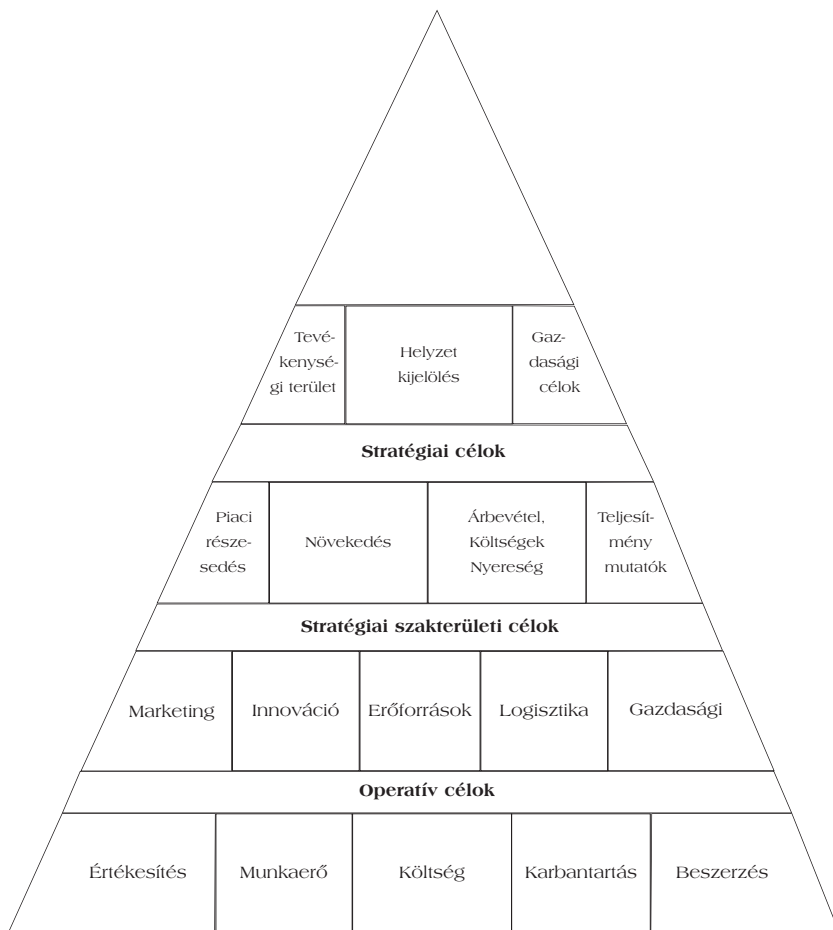
- a vállalat alapvető képességei,
- az elérni kívánt jövőbeni állapot,
- tevékenységi kör és arculat a jövőben.

Fenti kérdések megválaszolása ad lehetőséget arra, hogy a szervezet vezetői kialakítsák a **stratégiai célokat**, azaz azokat a piaci, pénzügyi, jövedelmezőségi, szervezeti, környezetvédelmi és erőforrásokra vonatkozó célkitűzéseket, amelyeket a vállalat meg akar valósítani.

A vállalat, amely egy adott környezetben működik, nem függetlenítheti magát azoktól a külső és belső tényezőktől, amelyek működését, struktúráját és a szervezet tagjainak a magatartását befolyásolják. Ezért a misszió és vízió, valamint az ezekből következő stratégiai célok kialakítása során a vezetésnek a különböző külső tényezőkre és adottságokra vonatkozó, meghatározott feltételezésekkel, elvárásokkal kell rendelkeznie.

A stratégiai célok kitűzése során a jövőképet és a stratégiai célokat folyamatosan össze kell vetni, hogy azok megfelelő realitástartalommal bírnak.

A stratégiai célok alapján lehet megfogalmazni magát a stratégiát, azaz azt a módot, ahogyan a szervezet vezetői ezekhez a célokhoz



11. ábra
A vállalat tervezési célrendszere

el akarnak jutni. A **stratégia** úgy határozható meg, mint egy hosszú távú cselekvési irányvétel, szándékok és keretek rendszere, amely a kitűzött célok felé vezeti a vállalatot. A stratégiai tervezésben megkülönböztethetünk:

- alapstratégiát,
- versenysstratégiát és
- funkcionális stratégiát.

Az **alapstratégia** elsősorban a vállalati jövedelmezőségi, rentabilitási és fejlődési típusú stratégiai célok realizálásához kapcsolódik. A **versenysstratégiák** a szervezet különböző termékeinek ill. szolgáltatásainak iparági versenypozíciójához kapcsolódnak. A **funkcionális stratégiák** az alap-, illetve a versenysstratégiák realizálásához szükséges szervezeti háttér megteremtését szolgálják.

A stratégiai terv a stratégiai célok elérésének szándékával kidolgozott akciósorozat, amely dokumentált formában is megjelenik.

A sikert biztosító cselekvés a stratégia megvalósítása érdekében a környezetet befolyásoló vállalati célokat, vállalatpolitikát, valamint a kapcsolatépítést jelenti.

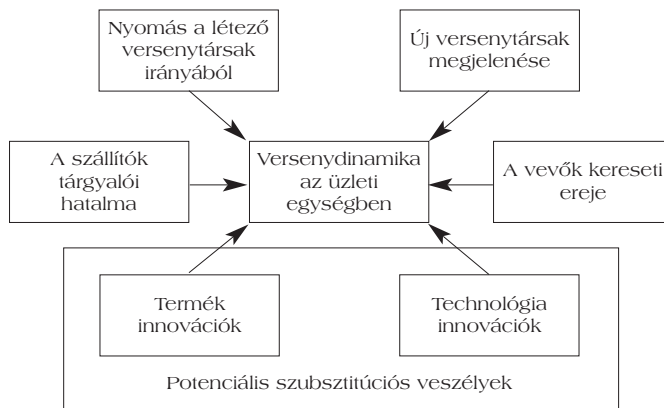
A stratégia másik jellemzője a következetes, összehangolt rendszer, amelynek végső célja a stratégia megvalósítása.

Az egyes stratégiák – a verseny-, illetve a funkcionális jellegűek is – akciók és programok segítségével valósulnak meg. Minden egyes stratégiai akcióhoz és programhoz nagyvonalú ütemterv, erőforrás-igény és intézkedéscsomag kapcsolódik.

Az intézkedéscsomagok például a fogalom, a munkaerő, az üzemfenntartás, a logisztika és a költségek tervezésére irányulnak, amelyek az operatív tervezés során kerülnek véglegesítésre.

4.2 Piaci verseny és marketing orientáció

A vállalat anyagi és információs folyamatai két felületen érintkeznek a piaci környezettel, a beszerzési és az értékesítési csatornákon keresztül. A vállalat mint eladó és mint vevő is megjelenik a piacon, általában beszerzéseit és értékesítését egyaránt versenyhelyzetben tudja lebonyolítani. A vállalatok piaci helyzetét és magatartását alapvetően befolyásolják azok a körülmények és tényezők, amelyek a verseny hajtó-erejét jelentik. (Lásd 12. ábra)



12. ábra
A verseny öt hajtóereje

A piaci versenyben számolni kell a vevők keresleti erejével, fizető-képességével, a meglévő és az új versenytársakkal, azok nehezen kiszámítható lépéseivel, a szállítók tárgyalási pozíciójával, esetleges erőfölényével, továbbá a műszaki fejlődés, az innováció megjelenésével a helyettesítő termékek és technológiák területén. A vállalat sikeres piaci szereplésének előfeltétele a piaci mechanizmusok megismerése és adekvát módszerek alkalmazása a piaci aktivitásban.

A vállalatvezetés irányultsága nagy utat tett meg a fejlődésben a XX. század második felében: az újjáépítési periódus termelési orientációját követő fejlesztési, pénzügyi majd értékesítési irányultságot a 90-es években a marketing orientáció váltotta fel a fejlett világban, amely napjainkban van kiteljesedőben.

A marketing orientált vállalatvezetés **főbb jellemzőit** a 2. táblázat szerint foglalhatjuk össze.

4.3 A marketing mint átfogó vállalati koncepció

A marketing fogalmát a szakirodalom több oldalról közelíti meg. A különböző definíciókat tekinthetjük úgy, mint a marketing jellemző vonásait, gyakorlatban megvalósuló tevékenységeit. A marketing fogalma fő vonalakban a következők szerint írható le.

A marketing orientált vállalatvezetés	
Orientáció	Meghatározás
Szükségletre irányultság	a termékek a szükségletekre adott válaszok
Vevőorientáltság	a lényeg a vásárlási döntést meghatározó tényezők kielégítése
Versenyorientáltság	a versenytársakhoz mért különbségek határozzák meg a vevőknél elért sikereinket
Innovációra orientáltság	minden üzlet kezdetén egy ötlet található
Jövőre irányultság	piacot alkotni, egyenlő a jövőt megragadni
Sikerorientáltság	a marketing a kitűzött cél eszköze ahhoz, hogy versenyképesebbé és ezzel sikereesebbé váljunk

A marketing **vezetési stílus**, azaz **konceptió** és alapvető magatartás, amely a vállalkozás valamennyi területének rendszeres és tervszerű piaci irányultságán alapul. Egyúttal azonban olyan funkciók halmazának is tekinthető, amelyből származó feladatokat az üzletkötőknek, értékesítőknek, elosztóknak és forgalmazóknak munkájuk során el kell látniuk.

A marketing valamennyi olyan tevékenységet magába foglal, amely az árucseré, az adásvétel folyamatait megkönnyíti és végrehajtja. Minden marketing intézkedés célja, hogy a fogyasztók, felhasználók igényeit messzemenően kielégítse. Mindazonáltal a marketing nem csodaszer, hanem a vállalati stratégia vevőorientált megtervezése és gyakorlati megvalósítása, amely a vállalat fenntartását, nyereségességét szolgálja. Végso soron ugyanis a vállalat költségeit a vevők fizetik meg és nem a vállalkozás tulajdonosai.

A marketing mint átfogó vállalati koncepció egy **rendszer** alkot, amelynek **fő területei**:

- a marketing mint vállalati filozófia,
- a marketing mint módszer,
- a marketing mint szervezeti elv.

A marketing mint vállalati filozófia megtestesül a vállalati célok kitűzésében és a vállalati stratégiában. A marketing stratégia kiinduló állapot jelent a marketing tervezés számára.

A marketing módszert ad a tervezés folyamatában és a marketing eszközök használatában.

A szervezeti felépítés és a szervezetek működtetése, a folyamatok kialakítása során kell gondoskodni arról, hogy a vezetés piaci orientációja megfelelően érvényesüljön a vállalat egész működésében.

A következőkben a marketing tervezés folyamata és a marketing eszközök kerülnek közelebbi vizsgálatra.

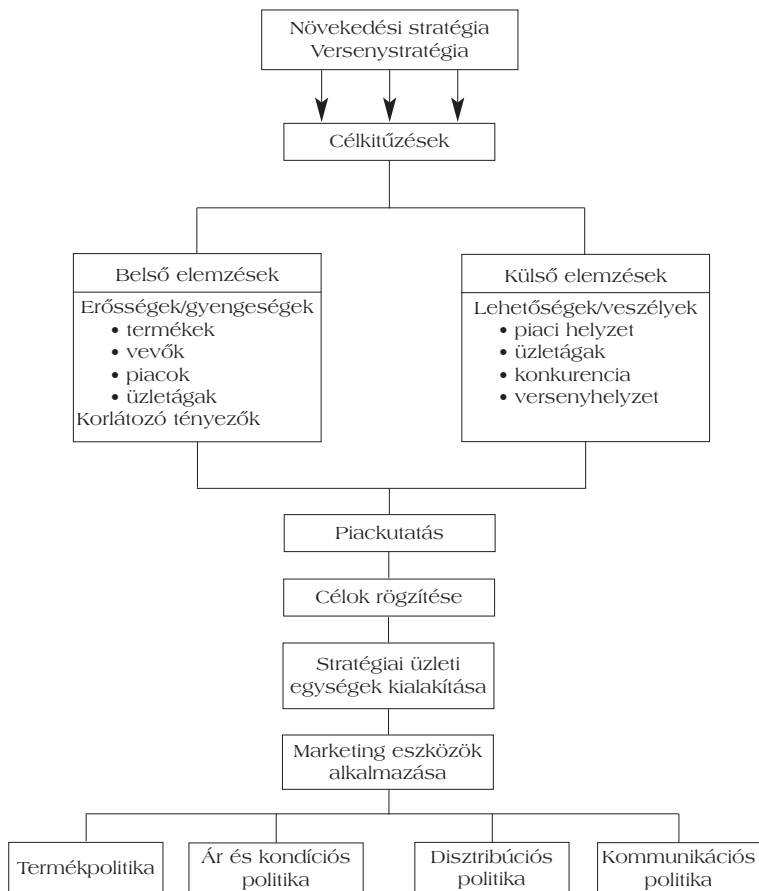
4.4 Marketing tervezés

A marketing tervezés, mint általában minden tervezés egy többlépcsős folyamat, amely a következő **fázisokból áll**:

- a megoldandó probléma és az elérendő cél bemutatása,
- a szükséges információk beszerzése, elemzése és interpretációja,
- a megoldásra alkalmas terv-változatok kidolgozása,
- döntés: a megfelelő terv kiválasztása,
- a terv véglegesítése, konkretizálása,
- a végrehajtás ellenőrzése, aktív felügyelete.

Tartalmát tekintve a marketing terv a vállalati stratégia megfelelő fejezeteiből indul ki, amely a növekedési és a versenysztratégiát határozza meg. Ennek alapján meghatározhatók az elérni kívánt célok és az előrehaladás iránya. A tervezéshez szükséges információkat vállalaton belül és kívül kell keresni, amelyeket azután megfelelő elemzéssel alkalmassá tenni a döntés előkészítésére. Külön fejezetet kap a stratégiai üzleti egységek kialakítása, majd végül meghatározásra kerülnek az alkalmas marketing eszközök.

A marketing tervezés folyamatát a 13. ábra szemlélteti.



13. ábra
A marketing tervezés folyamata

4.4.1 Növekedési és versenysstratégia, a marketing tervezés alapja

A növekedési stratégia kialakítása a meglévő és új termékek értékesítésének lehetőségeit és feltételeit vizsgálja meglévő és új piacokon. Ezen két tényező változásainak függvényében az alábbi **növekedési stratégiák** léteznek:

- meglévő termék értékesítése meglévő piacon,
- meglévő termék értékesítése új piacon,
- új termék értékesítése a meglévő piacon,
- új termék értékesítése új piacon.

Minden egyes változathoz célszerű hozzárendelni a megvalósítás tervezett ráfordításait és a siker valószínűségét. Így az egyes változatok gazdaságilag mérlegelhetők és a különböző korlátozó tényezők ismeretében megalapozott döntés hozható. Korlátozó tényezőt jelenthet az ismert piacok felvevő képessége, vagy a vállalat rendelkezésére álló erőforrások. Értelmszerűen egyidejűleg többféle stratégia is alkalmazható a különböző termékekre.

A versenysztratégiát illetően a termelő vállalkozások számára a piacon lényegében három megoldás kínálkozik arra, hogy nyereséget érjenek el:

- tömegtermelés költségvető pozíció,
- egyedi jelleg, differenciálás,
- szelektív piaci aktivitás.

A vállalat termékét igen **nagy mennyiségben** egyedül, vagy kevés konkurens mellett, alacsony költséggel és ezáltal alacsony áron tudja értékesíteni és ezáltal uralni a piacot. A vállalat ily módon átveszi a költségvető, ill. árvezető pozíciót.

A termék, ill. a vállalat a konkurenciától abban különbözik, hogy valamilyen **különleges teljesítményt** nyújt, amelyet a vevők hajlandók jobban megfizetni. Ez a megkülönböztetés lehet a kivitel, a funkciók, vagy a szerviz szolgáltatások magasabb színvonala, jobb minősége. Ebben az esetben a vállalatot az egyediség, a differenciálás teszi ismertté és elfogadottá a vevők körében.

A **szelektív piacmegmunkálás** mindkét előző megoldással párosulva a kis piaci résekbe történő behatolást jelenti. Ez azt jelenti, hogy a vállalat a vevő-specifikus problémamegoldó képességét veti latba és az adott piaci résben árvezető pozíciót tud elérni.

Az első két stratégiát elsősorban a multinacionális, intenzív marketing tevékenységgel operáló nagyvállalatok alkalmazzák, míg a harmadik megoldás inkább a kis és közepes vállalkozások számára ígér sikereket. A marketing **célok konkretizálása során** meg kell határozni a tervbe vett:

- célobjektumot: a termékek körét, mennyiségét, minőségét, a potenciális vevőket, célpiacon,

- tartalmat: az elérni kívánt forgalmat, piaci részesedést, fedezetet és nyereséget,
- mértéket: a tartalom megtöltését természetes mértékegységben és értékben, továbbá a megvalósulás valószínűségét,
- időbeli lefolyást: határidőket.

4.4.2 Elemzések a marketing tervezésben

Az **erősségek és gyengeségek elemzése** arra szolgál, hogy a marketing terv készítői előtt világossá tegye, melyek a javításra érdemes területek és funkciók, amelyek a piacról nézve jelenleg gyengeséget mutatnak. Az erősségeket úgy kell tekinteni, mint amely tényezőkre a jövőépítésben számítani lehet a növekedési stratégia megvalósítása során.

A következőkben példaként bemutatott sikertényezők, illetve erősségek – gyengeségek profil egy képzeletbeli vállalatra a vizsgálat felépítésére ad javaslatot és a gyakorlatban tetszőlegesen módosítható, kiegészíthető. (Lásd 3. táblázat).

Az egyes sorokba írt értékelést kétféle jelöléssel és módon is ki lehet tölteni:

- azon értékelés szerint, ahogyan a vállalat és annak vevőköre látja,
- aszerint, ahogyan a konkurencia és annak vevői látják.

Természetesen ezek a látásmódok csak közelítő becsléssel állapíthatók meg.

Az **elemzések** lényegre törő tájékoztatást adnak a legfontosabb piaci tényezőkről, amelynek megfelelően elemzés végezhető a következő szempontok szerint.

Termékek, termékcsoporthoz szerint: meghatározható a termékek szerepe, fontossága a forgalom és a fedezet termelésében az egyes megrendelésekre ill. az éves, vagy egységnyi mennyiségre vonatkoztatva. Kiszűrhetők egyúttal a legkevésbé rentábilis termékek, termékcsoporthoz.

Piacok szerint: feltárhatók a vállalat számára legnagyobb forgalmat, ill. fedezetet biztosító piacok, azok rentabilitása éves szinten, vagy az egyes megrendelésekre vetítve.

Sikertényezők vizsgálata											
Sikertényezők / Értékelés	rossz			közepes				jó			
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Image, ismertség											
Termékek innovációs foka											
Szabadalmi védettség helyzete											
Referenciák											
K+F: innovációk											
K+F: kapacitás											
K+F: költség/haszon potenciál											
Termelési potenciál											
Gyártó berendezések											
Rugalmasság a gyártásban											
Átfutási idők											
Minőség színvonala											
Alacsony reklamációs ráta											
Forgalmazás módja											
Értékesítési szervezet											
Forgalmazó partnerek minősítése											
Kommunikációs politika											
Szerviz és alkatrészellátás											
Fedezeti összeg / árbevétel											
Integrációs lehetőségek											
Tőke potenciál											
Termelési és értékesítési program											
Beszerezési potenciál											
Személyzet											

Sikertényezők vizsgálata (folytatás)										
Sikertényezők / Értékelés	rossz			közepes				jó		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vezetés-irányítás										
Költségszerkezet és költség szint										
Finanszírozó képesség										
Termelékenység										

Üzletágak szerint: a vállalat által képviselt üzletágakban játszott szerep, piaci részesedés elemzése alapján meghatározható a piaci továbblépés iránya és valószínűsíthető a siker esélye.

Vevők szerint: meghatározható, kik a vállalat legjobb vevői, vizsgálható továbbá, hogy miért részesítik előnyben a vállalatot, ill. annak termékét, és mit kell tenni annak érdekében, hogy mások is ebbe a csoportba kerüljenek.

A piaca lépés és a piacról távozás útjában a vállalat számára tényleges, költségigényes akadályok jelentkeznek, amelyeknek áthidalása, megoldása a marketing terv és aktivitás szerves részét képezi. A **piacra lépés** akadályai lehetnek például egy új piaci terület megdolgozása kezdetén a versenytársak előnyös helyzete, vagy a különböző, tényleges többletráfordítások. Néhány ilyen **kritikus küszöb** lehet a következő.

Üzemméretből fakadó költségelőnyök a piacon lévő versenytársaknál, akik a nagyobb mennyiségből adódó fajlagos egységköltség megtakarítást realizálni tudják, szemben a piacra lépő kisebb vállalkozással.

Termékdifferenciálás előnyét élvezik azok az ismert, már bejáratott márkanévvel és vevőkörrel működő vállalatok, amelyekkel szemben a vállalat be akar törni az adott piacra.

Tőkeszükséglet akadályozhatja a piacra lépést abban az esetben, ha a versenyképességhez jelentős beruházások szükségesek, különösen kockázatos, vagy nehezen megtérülő kutatás-fejlesztési, vagy reklámkampány finanszírozása esetén.

Az **átállás** egyszeri költségeit kell viselni például abban az esetben, ha új beszállítói, logisztikai ellátó rendszer, szerviz háttér kialakítása válik szükségessé a piacra lépéssel egyidejűleg.

Mérettől független költség hátrányokat szenved az új belépő a piacon már bevezetett, jó ár- és költségvezető pozícióban lévő vállalattal szemben, szinte függetlenül az üzemmérettől.

Gazdaságpolitikai akadály lehet az adózás vagy a szabályozási rendszer más eleme, amely például a belső kínálatot védi a külső behatolókkal szemben.

A **piacról történő távozás**, kilépés is áldozatokkal járhat, amely akadályozhatja a vállalat ilyen irányú döntését. Néhány ilyen **akadályozó tényező** például:

- a meglévő, specifikus beruházott eszközök, célgépek,
- a kilépés fix költségei, üzemegységek, telephelyek felszámolása,
- stratégiai kapcsolatok a többi üzletággal, vertikális, vagy horizontális kooperációk,
- adminisztratív és szociális korlátok, ügyviteli és munkaügyi kötelezettségek.

Az elemzések köre a vállalaton kívülre is kiterjed, szokásosan a következő területekre.

A **piacelemzés** során olyan kérdésekre keressük a választ, mint például:

- Mi történik, ha továbbra is ugyanazt tesszük, mint eddig?
- Melyek azok az indikátorok, amelyek a piaci volumen növekedését vagy csökkenését jelzik?
- Várhatóan hogyan alakul a kereslet saját termékünk iránt?
- Vannak-e helyettesítő termékek?
- Milyen piaci szegmentációs lehetőségek kínálóznak?
- Milyen a gazdasági helyzet a legfontosabb felvevő régiókban?
- Milyen a piacok rentabilitásának a fejlődése?

Az **üzletág elemzése** az üzleti partnerek vizsgálatával kezdődik és arra irányul, hogy meghatározzuk a vállalat helyzetét, kapcsolatait és a továbblépés feltételeit. Ennek során fel kell tárnunk, melyek a vállalat legjobb felvevő partnerei és melyek az itt elért sikerek kiváltó tényezői. Célszerű tételesen felvenni azokat a legfontosabb argumentumokat, amelyek következtében a vállalatot az adott üzleti körben elfogadják, és azokat is, amelyek miatt egy másikban elutasítják. Az előzőek ismeretében meghatározhatók azok a követelmények, amelyek teljesítésével a vállalat üzleti köreit bővíteni tudja. A továbbiakban fel kell tárnunk az új, potenciális vevőkört és a lehet-

séges megközelítési módokat. A követelmények tekintetében, az alkalmasság szempontjából felül kell vizsgálni a vállalat disztribúciós politikáját és logisztikai rendszerét. Gazdaságossági szempontok alapján is mérlegelni kell a termékek bevezetését, a vevői igények kielégítésének és a vállalat nyereség elvárásainak szem előtt tartása mellett. Végezetül elő kell készíteni az új üzleti egység vagy egységek létrehozását a termék – vevőkör – üzletág – földrajzi egység – teljesítőképesség szempontjainak mérlegelésével.

A **konkurencia elemzése** arra irányul, hogy megismerjük és rendszerbe foglaljuk a vállalat konkurenseit, azok erős és gyenge pontjait, marketing stratégiájukat, korlátjaikat. A konkurencia vizsgálata kiterjed arra is, hogy feltárjuk azokat a lehetőségeket, amelyek a versenytársak gyengeségeiből adódnak és a vállalat offenzív stratégiáját segítik. Fel kell térképezni továbbá azokat a veszélyeket is, amelyek új konkurensek fellépésével, helyettesítő termékek megjelenésével együtt járnak. Fenti elemzéseket követően meghatározható a vállalat piaci pozíciója és értékelhető piaci részesedése a versenyhelyzetben. A megállapítások alapot adhatnak a marketing tervezéshez.

4.5 Piackutatás

A marketing tervezésben és általában minden marketing eszköz alkalmazását megelőzően célszerű piackutatást végezni a szükséges piaci információk beszerzése érdekében.

A piackutatás első lépése a piacok előzetes szelektálása. Ez arra szolgál, hogy kijelöljük azokat a piacokat, amelyek objektív kritériumok alapján felvevő képesnek mutatkoznak, és amelyeknek megoldozása a piackutatás eredményeire alapozva sikeresnek ígérkezik.

Az előzetes szelekció során olyan információk birtokába lehet jutni, amelyek alapján a vállalat tájékozódik az **adott piacok főbb jellemzőiről**, úgymint:

- piaci volumen,
- konkurensek száma, piaci részesedésük,
- a saját termékek iránt szóba jövő üzleti partnerek köre és piaci ereje,
- potenciális vevőkör, esetleg név- és címlistával.

Az első fázisban összegyűjtött adatok és információk alapján elő lehet készíteni a tényleges piackutatást, a későbbi vevői akvizíciókat, valamint felkészülni a vállalat erőforrásainak koncentrálására a kívánatos célpiacok irányában.

Az új piacok előzetes kiválasztásához össze kell állítani egy alkalmas kritérium rendszert, amelynek alapján a szelekció elvégezhető. A következőkben egy ilyen lehetséges kritérium jegyzéket mutatunk be tájékoztatásul, a teljesség igénye nélkül. (Lásd 4. táblázat)

Meg kell jegyezni, hogy a fenti vizsgálatok elvégzéséhez korántsem szükséges olyan széleskörű, nagy erőforrásokat megmozgató tevékenység, mint amilyen első pillanatra tűnik. Nemzetközi tapasztalatok alapján becsülhető, hogy a fenti kérdéskörök legalább 60%-ában kielégítő adat és információ nyerhető az ún. íróasztal melletti kutatás (desk-research) módszerével. Ez az arány az Internet térhódításával napról-napra növelhető.

A piackutatás részleteiben a kijelölt piaci szegmensre, termékkörre, vagy a piaci verseny valamely tényezőjére irányul, nem szükség-szerűen egyszerre a piaci környezet valamennyi elemére. A piackutatás célja a vállalat számára olyan információk összegyűjtése, rendszerezése és értékelése, amelyek segítségével a tervezett piaci aktivitása kérdésében megalapozott döntést tud hozni.

Az adatgyűjtés mélysége értelemszerűen jóval nagyobb, mint az előző táblázatos összeállításban, továbbá kiegészül azokkal a specifikus kérdéskörökkel, amelyek a kutatás konkrét irányába tartoznak. Ilyenek például egy új termékre vonatkozóan a műszaki, használhatósági, gazdaságossági és egyéb jellemző paraméterek.

A piackutatás eredményei alapján rögzíthető a végleges marketing terv.

4.6 Stratégiai üzleti egységek

A vállalat stratégiai tervezésében – és működtetésében is – célszerű az egyes jól elhatárolható piaci szegmenseket és termékeket egymástól elkülönítve kezelni, ún. stratégiai üzleti egységeket kialakítani. Erre több okból is szükség van. Egy-egy viszonylag homogén piaci területen könnyebben figyelembe lehet venni a specifikus elvárásokat, megszólítani a vevőkört, kialakítani az egységes marke-

Kritériumok új piacok előválasztására	
Kritériumok	Értékelés
Eddigi eredmények: már egyetlen termék korábbi eredményes értékesítése is pozitív referencia lehet a jövőre nézve	
Ismertség, image: a termék, vállalat, üzleti partnerek, régió ismertsége, jó híre hasznos lehet	
Közvetett referenciák: a termékek ismertsége a közvetítő kereskedelem mellett is a vállalat közvetlen piacra lépését segítheti	
Hasonló, már meghódított piacok: a hasonlóságok alapján a sikertényezők jól kiaknázhatók	
Távolság: mérlegelni kell a helyszíni jelenlét költségeit, a logisztikai, szerviz és vevőszolgálati költségeket	
Idegen nyelv és mentalitás: ismerete és birtoklása az értékesítési piacon alapkövetelmény (export)	
Beszerezési, értékesítési körülmények: döntéshozatal, üzleti tárgyalási rend, szállítói, vevői megbízhatóság, informáltság	
Szükségletek kielégítése a régióban: belföldi, helyi ellátás, import	
Konkurencia: helyi és külső konkurensek, összetétele, ereje	
Piac nagysága: értékesítési forgalom, megoszlása, dinamikája	
Árszínvonal: összehasonlító árak (pl. konkurencia) a vállalat termékeire	
Vevőkör azonosítása: a konkrét termékre konkrét vevőkör	

Kritériumok új piacok előválasztására (folytatás)	
Kritériumok	Értékelés
Finanszírozás, fizetőképesség: a vizsgált piacon általában, és a potenciális vevőkörre konkrétan	
Ellátási lánc; helyi iroda, raktár, szervíz, vevőszolgálat	
Termék-megfelelőség: szabványok, helyi előírások, szokások	
Nemzeti, helyi gyártás: beruházási, adókedvezmények, előírások, beszállítói háttér, bér munka, kooperáció	
Piacra lépés költségei: költségvetés a termék piaci bevezetésére	
Piacra lépés időbeli lefolyása: megvalósítási feladat- és ütemterv	

ting tervet és cselekvési programot. A stratégiai üzleti egységek elkülönült szervezése és irányítása pedig lehetővé teszi azok önálló gazdálkodását, tervezését, mérését, elszámolását és értékelését. A stratégiai üzleti egységek kialakításánál leginkább a különböző termék – piac kombinációkat szokás figyelembe venni, de ugyanilyen jellemző a földrajzi határok mentén való elkülönítés. További szempontokat jelentenek még az egyes nyelvterületek, iparágak, vállalati nagyságrendek, vevőkörre jellemző technikai, szellemi színvonal. Minden egyes stratégiai üzleti egységre önálló, szükség szerint egymással összefüggő stratégiát kell kidolgozni. Ennek keretében vizsgálni kell a stratégia megvalósíthatóságát, feltételeit és lehetőségeit, továbbá összeállítani a nagyvonalú költségvetését.

4.7 Marketing eszközök

A kidolgozott marketing stratégia megvalósításához a marketing eszköztár – marketing mix – célra irányuló alkalmazására van szükség. A marketing eszközök kiválasztásakor, megalkotásakor a mindenkor piaci – termék kombináció sajátosságait kell figyelembe venni. A **marketing mix** eszközeit a következő csoportosításban tekinthetjük át:

- termék- és választékpolitika,
- ár- és kondíciós politika,
- értékesítési és disztribúciós politika,
- kommunikációs politika.

4.7.1 Termék- és választékpolitika

Termékpolitika alatt általánosságban a vevői igényeknek megfelelő problémamegoldások rendelkezésre bocsátását értjük. Tehát nem csupán egy különböző paraméterekkel jellemezhető termék, vagy szolgáltatás nyújtását, hanem a vevői igények teljes körű kielégítését tartjuk szem előtt.

A siker nagymértékben attól függ, mennyire sikerül a termék és szolgáltatás tulajdonságprofiljával lefedni a vevő követelményprofilját. Általában a jó és rossz megfelelések váltogatják egymást, de alapkövetelmény, hogy a termék alaptulajdonságaiban feleljen meg a vevői elvárásoknak.

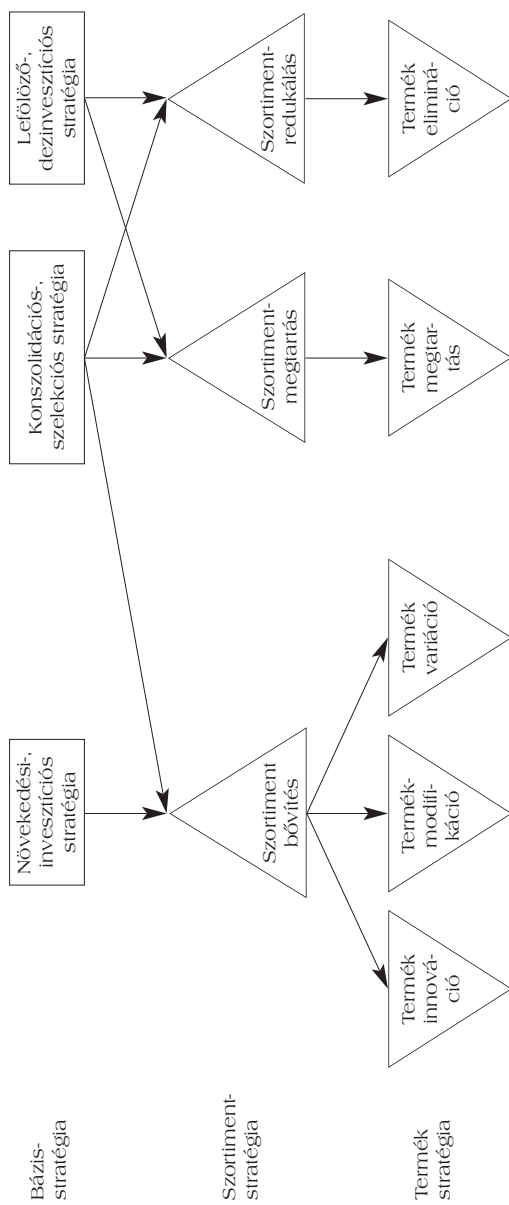
A vállalat termékpolitikáját nagymértékben meghatározzák az adott üzleti területen a termék – piac kombináció stratégiai pozíciója és az ebből levezethető stratégiák. A termék és választék stratégiák áttekintését a 14. ábra szemlélteti.

Alapvető, vagy **bázis stratégia** lehet a

- növekedés, amely a termékválaszték bővítésével jár együtt, új termékek bevezetésével, meglévők módosításával, új változatokkal,
- konszolidációs stratégia, amely megtartja a termékek körét, vagy
- tőkekivonó, dezinvestíciós stratégia, amely leginkább redukálja a választéket, egyes termékek gyártását megszünteti.

A **konszolidáció** együtt járhat a termékskála bővítésével, vagy szűkítésével is, amennyiben a cél a differenciált megoldás, a termékszelekció.

Új termék bevezetése a termék innováció klasszikus esete. Igen sok tényező vizsgálata és mérlegelése szükséges a termék tervezett életgörbéjének megfelelően. A célpiacról korábban már begyűjtött információk felhasználása mellett további szempontok alapján kell dönteni az új termék bevezetéséről. Ilyen szempontok például, a teljesség igénye nélkül, az 5. táblázatban felsoroltak.



14. ábra
Termékpolitika és stratégiai pozicionálás

Új termék bevezetésének mérlegelése	
Szempont	Tényezők, mérlegelés
Koncepció, design	megfelel-e a vevői igényeknek, a korszerű piaci elvárásoknak
Illeszkedés a termékszerkezetbe	kiegészítő, idegen, vagy konkurens a meglévő termékkel
Minőség	a legszélesebb értelemben vett minőségi követelmények a mérce
Típus választék	teljes körűség, a potenciális vevőkör igényeihez igazítva
Élettartam	a technikai és az avulási élettartam idő összhangban van-e
Infrastruktúra	a felhasználók körében elérhető jó, vagy rossz infrastruktúra figyelembe vétele a termék tervezésekor
Kulcsrakész berendezések	megkönnyítik a felhasználók igényeinek kielégítését
Tervezési szolgáltatások	felhasználási, beépítési, elhelyezési tervek nyújtása
Kiegészítő termékek	saját, vagy kereskedelemben kapható kiegészítő termékek ajánlása
Termék életciklus	mely szakaszában tart a termék jelenleg
Környezeti terhelés	számolni kell-e vele, megfelel-e a helyi előírásoknak
Hatásfok	cél a gazdaságos üzemeltetés biztosítása
Ismétlődési tényező	más termékkörben is felhasználható-e az új termék előállításához szükséges erőforrások
Előírások, normák, szabványok, helyi szokások	figyelembe vétele, betartása

Új termék bevezetésének mérlegelése (folytatás)	
Szempont	Tényezők, mérlegelés
Szabadami védettség	tiszteletben kell tartani
Ajánlatadás és szerződéskötés	megfelelés a célpiacon érvényes feltételeknek, szokásoknak
Ajánlatadás, üzletkötés költségei	mértéke, viselése, minimalizálása
Fejlesztési és tesztelési költségek	K+F költségek optimalizálása
Beruházások	gyártó bázis, licence, know-how
Tervezhető széria nagyság	gazdaságos sorozatok megközelítése a cél
Termék előállítási költségek	saját gyártás, beszerzés, gyártatás mérlegelése
Szerelés, kikészítés, üzembe helyezés költségei	összefüggésben a konstrukcióval
Alkatrész, részegység családok képzése	más terméknel is felhasználható lehet
Gyártás kihelyezés feltételei	helyi bér munka, kooperációs gyártás lehetőségei
Szerviz ellátás	szükségessége, megoldási módja
Alkatrész ellátás	alkatrész raktár, utánpótlás
Értékesítést követő szolgáltatások	megszervezése, vevőszolgálat, garanciális kötelezettségek
Alvállalkozói kör	minőség, megbízhatóság, image, elfogadtatása a vevőkkel
Referencia	az új termék referencia helyének tudatos megtervezése
Csomagolás	célszerűség, esztétika, reklámhordozás
Szállítás	módja, eszköze, rendszere

Az egyes szempontok mérlegelése alapján hozandó döntést általában megelőzi a befolyásoló tényezők fontosságának, súlyának meghatározása, majd egyedi értékelése. Egyszerűsítve a folyamatot, egy új termék bevezetésének nagyvonalú értékelése során a teljesítmény jellegű tényezők és a ráfordítás jellegű tényezők minősített, súlyozott értékeinek összehasonlítása alapján hozható döntés az új termékről.

Meglévő termékek továbbfejlesztése, módosítása, további változatainak kidolgozása a fentiekhez hasonló eljárással és szempontok alapján határozható el. Természetesen a meglévő adottságokhoz való alkalmazkodás a megvalósítást illetően előnyökkel és hátrányokkal egyaránt jár. A módosítások, kiegészítések, kisebb-na-gyobb újítások piaci hatását, várható eredményét kell mérlegre tenni az elérése érdekében szükséges ráfordításokkal.

A **termékszerkezet szűkítése**, termékek megszüntetése a piac változásaira adott megfelelő reakció, vagy tudatos termékpolitika eredménye lehet. Ebben az esetben a felszabaduló erőforrások megfelelő hasznosításáról, szükség esetén leépítéséről kell gondoskodni. Kényszerhelyzetben nem a várható eredmények és ráfordítások mérlegelése a döntő, hanem a gyors döntés és végrehajtás által elérhető veszteség-minimalizálás a cél.

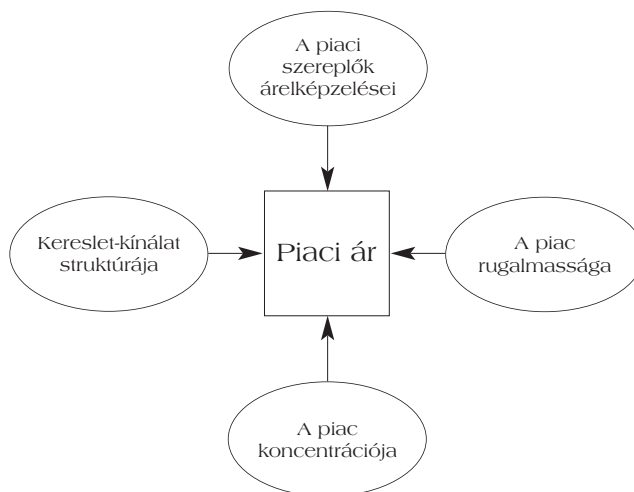
4.7.2 Ár- és kondíciós politika

Az árpolitika átfogja valamennyi, egy termék vagy szolgáltatás eladási árának meghatározásával kapcsolatos döntést. A kondíciós politika ellenben valamennyi ezen túlmenő döntést magába foglal, amely az áru, ill. szolgáltatás értékesítési feltételeihez kapcsolódik. Az árak és kondíciók megállapítását alapjában két árképző tényező határozza meg, a vállalat előállítási költségei és a piaci lehetőségek. Ennek megfelelően beszélhetünk költségorientált és piacorientált árképzésről.

A **költségorientált árképzésnél** a termék vagy szolgáltatás előállítása során felmerülő költségekből indulunk ki. A vállalat elképzelése szerint olyan árat kell kérni az értékesítés során, amely fedezi az előállítás költségeit, és még lehetőleg nyereséget is tartalmaz.

A piaci környezetben előadódhat olyan helyzet, hogy a vállalat ezt a nyereséges árat érvényesíteni tudja, vagy kisebb-nagyobb részben lemond költségeinek megtérüléséről is. A költségalapú árképzésnek akkor van tere az árpolitikában, ha a vállalat meghatározó helyzetben van a piacon, például költség- és árvezető pozícióban. Általában azonban a mindenkori – tisztességes – piaci verseny megakadályozza, hogy egy vállalat tartósan csupán költségorientált árképzéssel operáljon.

A **piacorientált árképzés** befolyásoló tényezőit a 15. ábra mutatja be.



15. ábra
Piacorientált árképzés

A megfelelő árszint megtalálása érdekében a vállalatnak vizsgálnia kell a piac áralakító tényezőit (lásd 18. ábra), valamint saját költség szerkezetét. A piaci pozíció és stratégiai célok függvényében meg kell határozni azt a szerepet, amelyet a vállalat be kíván, ill. be tud tölteni a piaci árak alakításában.

A piacorientált árképzés a vállalat számára azt a feladatot jelenti, hogy a költségeit az elérhető piaci árakhoz igazítsa a nyereség elérése, vagy legalább is a veszteség elkerülése érdekében. Ennek következtében szükségszerűvé válik a vállalat minden részlegében

és folyamatában a fokozott költség- és teljesítményérzékenység a tervezéstől a kivitelezésig bezárólag. A piac ugyanis csak a kiváló tel-

jesítményt ismeri el, mégpedig a versenyben kialakult árszinten.

Az áralakítás mellett az árpolitika és értékesítés **további kondícióit** jelentik:

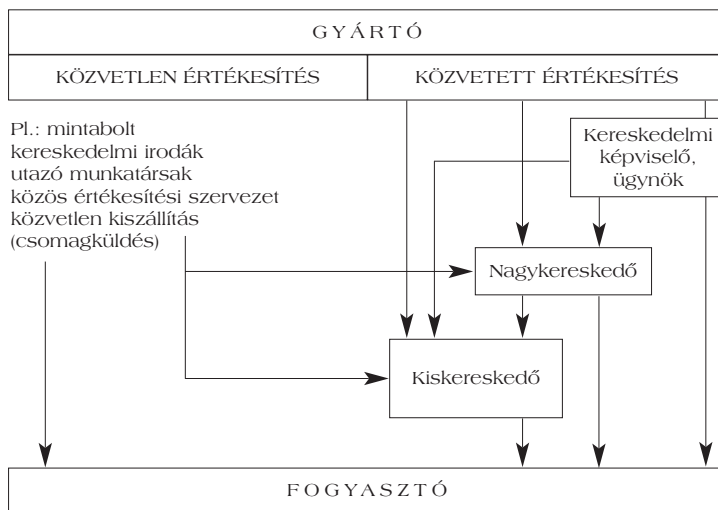
- a szállítási és fizetési feltételek,
- árdifferenciálás, speciális áreltérítések,
- engedmények, províziók,
- finanszírozási módok,
- nemzeti gyártókapacitás bevonása,
- speciális csomagolás, szállítás,
- biztosítás,
- járulékos eszközök és szolgáltatások.

A felsorolt tényezők az értékesítés és árpolitika gyakran meghatározó tényezőivé lépnek elő, különösen például a finanszírozási feltételek és módok a nagyobb értékű termékek esetében. Ugyanígy előtérbe kerülhetnek egyes kiemelt vásárlói csoportok a nekik adott speciális kedvezményekkel, vagy a termék egyedi jellegű kiszerezésével. A nemzeti gyártókapacitás megkívánt mértékű bevonása az árakra általában az adó- és vámrendszeren keresztül fejt ki hatását. A termékekhez nyújtott járulékos szolgáltatások, továbbá a későbbiekben szükségessé váló pótalkatrészek árszínvonala szintén szerepet játszik az árpolitika alakító tényezői között.

4.7.3 Értékesítési és disztribúciós politika

Az értékesítési és disztribúciós politika magába foglalja mindazokat a döntéseket, amelyek a termék útját meghatározzák a gyártótól a felhasználóig. Ennek keretében sor kerül az értékesítési rendszer kiválasztására, az értékesítés szervezeteinek meghatározására, valamint az értékesítési utak kijelölésére.

Az **értékesítési rendszerek** alapvetően abban különböznek egymástól, hogy a gyártó és a felhasználó közötti kapcsolat közvetlen, vagy közvetett. Ennek megfelelően az értékesítési és elosztási rendszerek áttekintését mutatja a 16. ábra.



16. ábra
Alternatív értékesítési rendszerek

Az értékesítési rendszer megválasztásakor alapvető követelmény, hogy az elosztási csatornáknak a termékekhez és a vevőkhöz kell igazodniuk.

Közvetlen értékesítés esetén az értékesítő szervezet kialakítását meghatározó főbb tényezők és feltételek az alábbiak:

- piacszegmentálás és az értékesítési szervezet specializációja,
- területi decentralizáció,
- szervezeti decentralizáció,
- értékesítési csatornák kijelölése,
- értékesítési kooperáció.

Közvetett értékesítés esetén az értékesítő partnerek kiválasztása, az értékesítési rendszer felépítése során a feladatok a következőkben foglalhatók össze:

- követelmény rendszer a potenciális partnerrel szemben,
- partnerkeresés,

- kapcsolatfelvétel és információ csere,
- minősítés a kiválasztási kritériumok alapján,
- megállapodás.

Az egyes feladatok végrehajtása során rendkívül sok szempontot kell mérlegelni és befolyásoló tényezőt vizsgálat alá vonni. A potenciális partnerekkel szemben támasztott követelményrendszer és a **kiválasztási kritériumok** összeállításakor főképpen a következő jellemzőkre kell figyelemmel lenni:

- referenciák, ismertség, személyes kapcsolat,
- értékesítési kapacitás és leterheltség,
- vevőkör, kereskedelmi kapcsolatok,
- termékpaletta, termékismeret,
- gyártási, gyártatási lehetőség,
- logisztikai teljesítőképesség,
- szerviz és vevőszolgálat, alkatrész ellátás biztosítása,
- vállalati méret és tőkeerő,
- kommunikációs és együttműködési lehetőségek,
- egyéb, kiegészítő szolgáltatások és információk.

A részletes vizsgálat célja, hogy a vállalat saját termékeinek olyan értékesítő szervezetet találjon, amely a legjobb környezetet biztosítja számára a vevőkhöz történő eljuttatás és a legjobb vevő kiszolgálás szempontjából. Ezért fontos például a teljes kereskedelmi termékpaletta ismerete és a kapcsolódó, kiegészítő termékek és szolgáltatások jelenléte. A technikai és pénzügyi feltételek megléte, ill. biztosítása alapkövetelménynek számít a disztribúciós partner kiválasztásában.

A **disztribúciós partnerek felkutatása** történhet az írott vagy sugárzott médiákon keresztül, vásárokon, kiállításokon, konferenciákon, nyilvános szervezetek, hivatalok adatbázisa alapján, kooperációs és egyéb üzleti partnerek révén, piackutatással, vagy szakértői interjúk, tanácsadások során.

A **kapcsolatfelvétel** alkalmával minden olyan tárgyyszerű és személyes információt rögzíteni kell, amely a tartós üzleti kapcsolat kialakítása szempontjából a későbbiekben fontos lehet. A potenciális partnerekről felvett adatokat és információkat célszerű egységes nyilvántartásba foglalni és a kiválasztást követően is rendszeresen aktualizálni.

A disztribúciós partnerekkel kötendő **megállapodásra** vonatkozóan a következő tartalmi elemek meghatározása célszerű.

A forgalmazási, képviseleti terület pontos földrajzi körülhatárolása szükséges minden egyes értékesítő partnerrel.

Az értékesítendő termékek tételes megnevezése is kívánatos, különös tekintettel a későbbi új termékek megjelenésére. Ugyancsak meg kell határozni a pótalkatrész ellátás és a szerviz szolgáltatások körét, terjedelmét, minőségi követelményeket.

Általában rögzíteni szokták a tervezett forgalom volumenét és összetételét, és az ezzel kapcsolatos disztribútori feladatokat. A feladatokat össze kell kapcsolni jól mérhető adatokkal, elvárásokkal. Ez utóbbiak vonatkozhatnak a potenciális felhasználók, vevők körére, a vevői megkeresések gyakoriságára, a piac és konkurencia megfigyelésére, különböző jelentésekre, kiállításokon, vásárokon való részvételre, belső képzésre és továbbképzésre.

Az értékesítés kizárólagosságát csak bizonyos időszak eredményes lezárása után és meggyőző argumentumok birtokában szabad megadni egy disztribútornak, még jól körülhatárolt piaci szegmensben és feltételek mellett is.

Ugyanígy viszont nehezen lehet beépíteni jogszerűen a megállapodásba a konkurencia termékeinek kizárását a forgalmazásból, különösen abban az esetben, ha a versenyszabályok és a joggyakorlat ezzel ellentétesen foglal állást.

Meg kell állapítani a díjazást mind a késztermékekre, mind a pótalkatrészre és a szerviz szolgáltatás értékesítésére vonatkozóan. Általában a forgalom arányában történik a díjazás, esetleg bizonyos fix összeg beépítése mellett. A gyártó gazdaságosságának, pl. fedezeti összegének beépítése a disztribútor díjazásába nem kívánt ellenérdekeltséget teremthet, amelynek hátránya később a gyártóra száll vissza.

A hirdetési és más értékesítést ösztönző akciók tartalmát, rendjét, kereteit és anyagi vonzatát is tisztázni kell, gyakran a felek kölcsönös feladat- és költségvállalása mellett.

A megállapodást írásbeli szerződésbe célszerű foglalni, amelynek érvényességi, lejáratí időtartama van, szabályozzák benne a felbontás feltételeit és jogvita esetére az illetékes jogszabályokat, igazságszolgáltató szervet.

Természetesen a felsorolt pontok csak a legfontosabbak, a megállapodás az érdekelt felek szándéka szerint tetszőlegesen bővíthető.

A közvetlen és a közvetett értékesítési rendszer közötti választásban, esetleg a kettő kombinációjában segítséget nyújthat az **előnyök – hátrányok vizsgálata**, mérlegelése, amelyet a 6. táblázat könnyít meg néhány példával.

6. táblázat

Közvetlen és közvetett értékesítés összehasonlítása		
Értékesítési jellemzők	Közvetlen	Közvetett
Piaci hozzáférhetőség új területeken	nehezebb	könnyebb
Költségteher (személyzet, raktározás)	több	kevesebb
Kockázat	nagyobb	kisebb
Menedzsment terhelése	nagyobb	kisebb
Termék- és technika ismeret	jobb	rosszabb
Piaci visszacsatolás, vevőkapcsolat	könnyebb	nehezebb
Befolyás az árak alakulására	biztosított	kevés
Értékesítési motiváció	fedezettömeg	magas árrés
Fejlesztési programok kivitelezése	könnyebb	nehezebb

4.7.4 Kommunikációs politika

A vállalat a piac többi szereplőjével, kiemelten a tényleges és potenciális felhasználói körrel fenntartott információs kapcsolatát a kommunikációs politikája keretében meghatározott elvek és módszerek alapján folytatja. A kommunikációs politika a vállalatról alkotott kép, az átvitt értelemben vett profil kialakításával egészíti ki a termékkört és a piaci jelenlétet, így határozva meg a vállalat, mint piaci szereplő egészét.

A kommunikációs politika **részterületei**:

- a reklám,
- személyes eladás,
- értékesítés ösztönzés,
- közönségkapcsolat.

A **reklám** olyan eszköz, amely az embereket bizonyos cselekvések önkéntes megtételére ösztönöz. Az értékesítési reklám célja, hogy

- termékekről informáljon,
- szükségleteket keltsen,
- vásárlásra ösztönözzön.

A jó reklám fontos jellemzője, hogy nyilvánosan kerül bemutatásra, magas befolyásolási potenciállal bír, kifejezőereje rendkívül erős és megnyilvánulása személytelen.

A reklám tárgyáról szóló reklámüzenetet különféle reklám eszközökkel, reklámhordozók segítségével juttatják el a reklám alanyához, a megcélzott közönséghez.

A reklám **tárgya** lehet egy termék, szolgáltatás, vagy maga a cég, illetve annak márkanéve.

A termékreklám **célja** többféle lehet, íme néhány példa. Az informatív reklám a felhasználót az áru vagy szolgáltatás jellemzőiről elsősorban informálni akarja. A szimpátiareklám a pozitív érzelmek kiváltását célozza. Az eszményképreklám közéleti személyiségek felhasználásával próbál a termékre image-átvitelt elérni. A meggyőző reklám elégedett termékfelhasználókat mutat a potenciális vásárlók meggyerése érdekében.

A **reklámüzenet** megfogalmazásánál a legfontosabb tényező a fogyasztó, a felhasználó szükségleteinek ismerete. Nem maga a termék, hanem a terméknek a vevő számára nyújtott előnyei a döntőek, ezt kell hangsúlyozni. Még a bonyolult műszaki cikkek esetén is lehetőleg egyszerű, de hatásos reklámüzenetet kell megfogalmazni. Alapvetően két irányban lehet választani, attól függően, milyen jellegű a termék. Beruházási cikkek esetében inkább racionális érvekkel alátámasztott üzenet lehet sikeres, például a funkcionális és gazdasági előnyök hangsúlyozása. Fogyasztási cikkekénél inkább érzelmi alapon közelíthető meg a reklámüzenet, például a szociális, vagy kulturális haszon oldaláról.

A **reklámhordozók** megválasztásakor két előfeltétel teljesítését kell megvizsgálni:

- a hírek bevésése, ill. megjegyzése,
- a reklámhordozókkal való kapcsolat hasznos kell, hogy hozzon a befogadónak.

A reklámhordozók főbb formái szerint lehetnek írott médiák (újság, folyóirat stb.), elektronikus médiák (rádió, televízió), az Internet, amely több, mint média, továbbá különféle rendezvények, direkt reklámok, külső reklámok, kirakatok stb.

A **személyes eladás** képviseli a legintenzívebb formáját az érdekeltekkel való kapcsolatfelvételnek. Ez a marketing eszköz a termékek és szolgáltatások bizonyos szűkebb körében terjedt el és működik hatékonyan, elsősorban ott, ahol a személyes jelenlét, meggyőző-erő és bizalom az eladás feltételei közé tartozik. Például termelő-eszközök, néhány fogyasztási cikk, valamint egyes szolgáltatások értékesítése szokásos ilyen módon.

A személyes eladás tevékenységei közé az **előkészítő műveletek** egész sora tartozik, mint az előzetes piackutatás, a potenciális vevők jegyzékének összeállítása és adatainak ellenőrzése, a döntéshozók megállapítása, a vevők kapcsolata korábbi szállítóikkal, a személyes eladás lebonyolításának várható költségvetése, elérhető hozama. Az **első személyes kapcsolatfelvétel** alkalmával be kell mutatni a képviselt vállalatot, felkelteni az érdeklődést és a szükségletet a termék iránt, és legalább ajánlatkérést kapni a reménybeli megrendelőtől. Az **ajánlat** elkészítését és a teljesítés feltételeinek gondos kimunkálását követően – amennyiben nem kész ajánlattal keresik meg az ügyfelet az első alkalommal – be kell mutatni az ajánlatot, a teljesítés valamennyi feltételével együtt, és törekedni kell a potenciális megrendelő kívánságainak teljesítésére, szükség szerint megfelelő korrekciókkal. A sikeres **üzletkötést követően** az eladó kötelessége a további személyes kapcsolattartás, a teljesítés követése és a vevőkapcsolat tartós ápolása. Sikertelen ajánlat esetén a kudarc okainak elemzése marad hátra.

Az **értékesítés ösztönzés** azokat az intézkedéseket foglalja magába, amelyek segítségével a vállalat az értékesítés helyén befolyásolja az értékesítés növelését. Az értékesítés ösztönzés alapvető jellemzője a térbeli és időbeli korlátozottság.

Az értékesítés ösztönzés **célja:**

- a saját munkatársak hatékonyságának erősítése,
- a közvetítők, kereskedők aktivitásának fokozása,
- a felhasználók, fogyasztók vásárlásának növelése.

A vállalat munkatársainak ösztönzésére különböző versenyeket, oktatási és információs rendezvényeket szervez, amelyeken az eredményesen szereplők jutalomban részesülnek. A munkatársak hatékonyságának növelésére értékesítési segédanyagokat, útmutatókat készítenek és bocsátanak rendelkezésükre.

A kereskedőkre, közvetítőkre irányuló ösztönzés szokásos módjai a bevezetési engedmények, különleges, egyedi feltételek, kirakati anyagok átadása, propagandisták alkalmazása.

A fogyasztói ösztönzés széles skálája ismert és alkalmazott, ilyenek például a különféle pályázatok, árengedmények, utalványok, vásárlói törzskártyákhoz fűződő kedvezmények, akciók, ajándékok.

A **közönségkapcsolatok**, ismert nevén Public Relations, a vállalatnak a környezetével, a közvéleménnyel fenntartott általános kapcsolatainak ápolását, a vállalatról kedvező kép kialakítását és fenntartását szolgáló intézkedések, módszerek és eszközök összessége. A vállalati image formálása a vállalat vezetőinek és valamennyi dolgozójának mindennapos feladata, amennyiben külső és vállalaton belüli megnyilvánulásaikban is tudatosan kell képviselniük azt a modellt, amelynek felismerését a közönségtől várják. A közönségkapcsolatoknak számos formája, eszköze ismert, úgymint a különböző rendezvények szervezése, hírek rendszeres kibocsátása, a közönség megszólítása, a különböző médiákban való megjelenés kifejezetten a vállalati image formálása és a kapcsolattartás céljából.

4.8 Marketing-mix

Az előző fejezetekben bemutatott marketing eszköztárat a marketing stratégia keretében a különböző eszközök együttes alkalmazása, kombinációja jellemzi a gyakorlatban. A **marketing-mix elemei** tehát a következők:

- termékpolitika,
- árpolitika,
- értékesítési, elosztási politika,
- kommunikációs politika.

A marketing-mix összeállításakor a következő **megfontolásokat** kell szem előtt tartani:

- az optimális hatás elérése,
- a legkedvezőbb haszon/költség kombináció választása,
- az egyes marketing eszközök egy irányba mutassanak, egymás hatását ne zavarják,

- a marketing-mixben rejlő szinergia – az eszközök egymást erősítő hatása – érvényesüljön.

5. GAZDÁLKODÁS, GAZDASÁGOSSÁG, KONTROLLING

5.1 Erőforrások a termelési folyamatban

5.1.1 Termelési eszközök és megtérülésük

A termelési folyamatban felhasznált erőforrások, termelési tényezők a termékértékesítés útján pénzértékben megtérülnek. A felhasználás és megtérülés körfolyamatában az egyes tényezők eltérő módon viselkednek.

A termelési eszközök egyik csoportja tartós élettartamukkal és mennyiségileg a termelési volumen ingadozásaihoz való viszonylag rugalmatlan viselkedésükkel jellemezhetők. Ezek értéküket több termelési perióduson belül adják át a késztermékeknek, miközben használati érték jellegüket megtartják. A termelési eszközöknek ebbe a csoportjába tartoznak a **tárgyi eszközök**, régi szóhasználatallal állóeszközök, mint pl. az épületek, gépek, felszerelések, járművek. A tárgyi eszközök értékátadásának, megtérülésének módja főképpen azok műszaki állapotának az üzemeltetés során történő változásához igazodik.

Amikor a tárgyi eszközt üzembe helyezik, műszaki állapota 100%-os. Az üzemvitel során ez a műszaki állapot az elhasználódás következtében romlik, műszaki állapotának %-a csökken. Ezt a csökkenést a fenntartás, karbantartás késleltetheti, de végülis – többszöri, különböző mértékű javítás és felújítás után – a tárgyi eszköz eléri műszaki-gazdasági használhatóságának határát, és ekkor leselejtezik.

A tárgyi eszközök fokozatos értékátadása, valamint az üzemvitel és karbantartás költségráfordításként jelentkezik, amelyet az előállított késztermékek értékesítési árbevételéből kell fedezni.

Az eszközök másik csoportja mennyiségileg a termelés terjedelméhez, a technológiához messzemenően igazodva egy, vagy néhány termelési perióduson belül megtérül, miközben fizikai állapotát megváltoztatva beépül a késztermékbe. Ezek az úgynevezett **forgóeszközök**, mint például az anyagok, félkész és késztermékek.

A forgóeszközök jellemzően egy-egy termelési és értékesítési periódusban vesznek részt és megtérülésük is egy körforgáshoz kapcsolódik. A megtérülés során jelentkező **formaváltozások** fő vonalakban az alábbiakban követhetők:

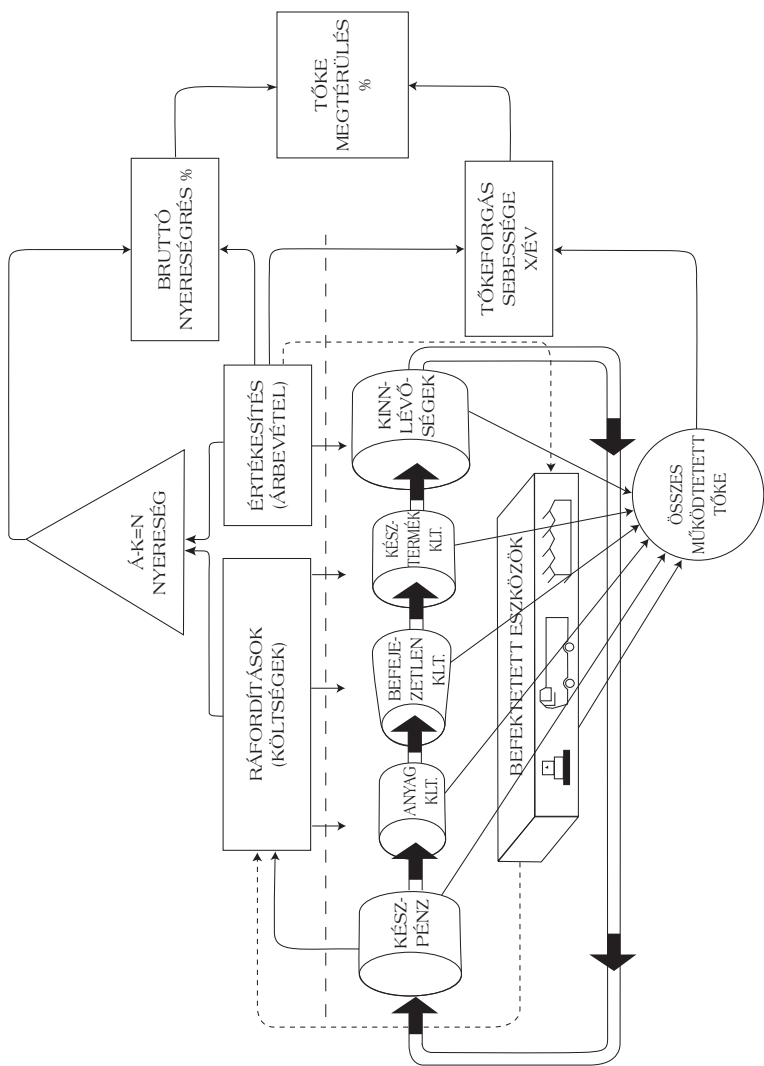
- pénz,
- beszerzés,
- anyagok beszállítás közben,
- anyagok raktáron,
- anyagok megmunkálás alatt, befejezetlen és félkész termékek,
- késztermék tárolás alatt,
- késztermék kiszállítás közben, kiszállítva,
- pénz.

A **körforgási idő** alatt az egységnyi termelési periódus által előállított pénzjövedelem és benne a nyereség realizálódik – mint a végső és a kiinduló pénz különbsége. A körforgási idő csökkentése éppen ezért a gazdálkodás elsőrendű feladatai közé tartozik. Ennek során elemezni kell a megtérülési idő komponenseit és a termelési folyamat jellegéből eredő adottságok figyelembevételével normatívákat, intézkedési terveket kell kidolgozni a körforgás gyorsítására. Az eszközök összetételének, megtérülésének és a nyereségességnek az összefüggéseit a 17. ábra szemlélteti.

Az értékesítési forgalom és a vállalat által működtetett eszközök arányát a **tőkeforgás sebességének** szokás nevezni és az eszköz-gazdálkodás komplex hatékonysági mutatójaként alkalmazni. Ez az arányképzés természetesen csak hasonló vállalati és piaci karakteristikák mellett ad reális összehasonlítási lehetőséget.

Adott értékesítési forgalomhoz tartozó működtetett tőke optimális nagysága legfeljebb akkora, hogy a vállalat a reálisan számítható, átmeneti piaci ingadozások hatásait elviselje.

Az eszközállomány belső összetétele nagymértékben függ a gyártási és a piaci környezet jellegétől. Változásának trendje a vállalati gazdálkodás rövid- és hosszútávú eredményességére gyakorol hatást, elsősorban a tőke forgatása során megtermelt nyereségre, másodsorban a folyamatos termeléshez nélkülözhetetlen pénz-eszközök rendelkezésre állására.



17. ábra
A vállalat eszközeinek körforgása

A tárgyi eszközök a vállalat legfontosabb termelő alapját képezik, fejlesztésük a hosszútávú versenyképesség és nyereségesség záloga. A forgóeszközök nagyságát az adott műszaki-gazdasági környezet függvényében leggyakrabban a megtérülési idejük, forgási sebességük mutatóival szokták optimalizálni.

A tárgyi eszközök és forgóeszközök egymáshoz viszonyított, kívánatos arányát a termelő tevékenység jellege határozza meg elsősorban, de az adott kapacitáskihasználási lehetőségek és a piaci beszerzési és értékesítési feltételek is hatással vannak alakulására. A piaci változásokra történő gyors és rugalmas válasz képességét a vállalat eszközállományába – és természetesen a munkaerő állományába – beépített tartalékok biztosítják. Például a készletekben a gyors kiszolgálás, az univerzális jellegű eszközállományban a gyorsabb termékváltás lehetősége rejlik.

A vállalat nyereséges gazdálkodásának egyik jövedelmezőségi mutatója a **bruttó nyereségrés**, a nyereség és az értékesítési forgalom hányadosa. Az előzőekben említett tőkeforgás sebessége és a bruttó nyereségrés mutatók összefüggése:

$$\frac{\text{Bruttó nyereség}}{\text{Értékesítés}} \cdot \frac{\text{Értékesítés}}{\text{Működtetett tőke}} = \frac{\text{Bruttó nyereség}}{\text{Működtetett tőke}}$$

A kapott mutatószám a **tőkemegtérülés** jellemzője, az összes működtetett eszköz éves nyereségtermelő képességét fejezi ki %-ban.

5.1.2 Befektetett eszközök, tárgyi eszközök

5.1.2.1 A tárgyi eszköz gazdálkodás feladatai

A tárgyi eszközök körébe azok az anyagi eszközök tartoznak, amelyek eredeti megjelenési formájukat hosszabb időn át megőrzik, elhasználódásuk és ezzel együtt értékátadásuk több termelési perióduson keresztül, fokozatosan történik. A meghatározás pontosítására – pénzügyi, elszámolási, szempontból – a tárgyi eszközök élettartamának alsó határát 1 évben állapították meg.

A tárgyi eszköz gazdálkodás a tárgyi eszközökkel kapcsolatban végzett különböző **tevékenységek** összessége. Ide tartozik:

- a tárgyi eszközök értékelése és értékcsökkenése,
- a tárgyi eszközök gazdaságos kihasználása,
- a tárgyi eszközök fenntartása, karbantartása.

A **tárgyi eszközök értékelése** a beszerzéskor és azt követően a használatban kifejezi a termelési folyamatban történt értékátadást. A tárgyi eszköz újkori, eredeti értéke a bruttó érték, a későbbi, mindenkori, aktuális érték a nettó érték. A kettő különbsége az elhasználódással arányos értékcsökkenés, vagy más szóval amortizáció. A nettó és bruttó értékek aránya a tárgyi eszköz használhatósági, korszerűségi fokát fejezi az alábbi képlettel:

$$f = \frac{TE_N}{TE_B} \cdot 100\%$$

ahol: f : a tárgyi eszköz korszerűségi foka [%]
 TE_N : tárgyi eszköz nettó értéke [Ft]
 TE_B : tárgyi eszköz bruttó értéke [Ft]

A mutató értéke 0–100% között változhat. Minél nagyobb, annál fiatalabb, feltehetően korszerűbb, minél kisebb, annál öregebb, elhasználódott az adott tárgyi eszköz, illetve tárgyi eszköz állomány.

A tárgyi eszközök működésük során fokozatosan tönkremennek, értéküket fokozatosan átadják az általuk készített termékeknek, illetve nyújtott szolgáltatásoknak. A tárgyi eszköz értékcsökkenésének okai a:

- fizikai kopás és az
- erkölcsi kopás.

Fizikai elhasználódáson a tárgyi eszköz szerkezetében végbemenő mindazon fizikai és kémiai elváltozásokat értjük, amelyek következtében teljesítőképessége vagy működésének minősége, hatásfoka csökken.

Az anyagi elhasználódás tehát fizikai, kémiai folyamatok, pl. sűrűlódás, oxidálódás eredménye, amely felléphet az eszköz rendeltetés szerű használatával járó terhelés miatt, de a munkafolyamaton kívül is, a természeti erők (hőmérséklet ingadozások, légnedvesség) hatására. A fizikai elhasználódás tárgyi eszközönként különböző lehet, a kezelés szakszerűsége, a karbantartás minősége és egyéb tényezők következtében.

Az általános műszaki fejlődés következtében azonban a munkaeszközök értéke fizikai elhasználódásuktól függetlenül is csökken. Ezt az értékvesztést nevezzük **erkölcsi kopásnak**.

Az erkölcsi kopás anyagi alapja a tárgyi eszközök viszonylag hosszú élettartama és az a körülmény, hogy ezalatt tárgyi formájukat megőrizve vesznek részt a termelési folyamatban. Eközben a műszaki haladás eredményeként olyan változások mennek végbe a gazdaságban, amelyek a termelőeszközök részleges, vagy teljes erkölcsi kopásához, avulásához vezetnek.

Az erkölcsi kopást kiváltó változásokat, **tényezőket** három csoportba sorolhatjuk:

1. A termelőeszközöket előállító iparban nő a munka termelékenysége. Minél hosszabb az eszköz élettartama és minél gyorsabb a termelékenység növekedési üteme, annál nagyobb lesz a különbség a gép eredeti és újraelőállítási értéke között.
2. A műszaki fejlődés ugyanazon funkcióra mind tökéletesebb, korszerűbb eszközöket produkál, miközben az eszközöket lényegében egész időtartamukra meghatározzák működési jellemzőik és termelékenységük. A változásokat a meglévő eszközök modernizálása csak részben tudja ellensúlyozni.
3. A műszaki fejlődés a termékek piacán olyan változásokat idéz elő, amelyek következtében a meglévő eszközökkel gyártott termékek többé-kevésbé elavulnak, s ha a berendezés más célra csak csökkent hatékonysággal, vagy egyáltalán nem alkalmazható, használati értéke csökken, illetve elvész. Az ilyen értékvesztésnek különösen a korlátozott rendeltetésű célgépek, automaták vannak kitéve.

A tárgyi eszköz gazdálkodással kapcsolatos sokrétű feladat eredményes megvalósítása szükségessé teszi a különböző szempontok mérlegelését, a tevékenységek összehangolását, az összefüggések rendszerezését. Ebből következően a **tárgyi eszköz gazdálkodás** főbb területei:

- a gazdaságos élettartam meghatározása,
- a tárgyi eszköz kihasználása,
- a tárgyi eszközök fenntartása, javítása.

5.1.2.2 A tárgyi eszközök élettartama

A tárgyi eszközök élettartamának többféle értelmezése van. A tárgyi eszköz fizikai élettartamán értjük azt az időt, teljesítményt, amíg eredeti funkciójában üzemel. A gazdaságos élettartam az az időtartam (teljesítmény), ameddig a tárgyi eszköz gazdaságosan üzemeltethető; ez az erkölcsi avulás következtében az előzőnél általában rövidebb. A tárgyi eszközök megtérülési ideje az az időtartam, amely alatt a tárgyi eszköz létesítésére, beszerzésére fordított beruházások a termelési eredményekből és az üzemviteli költségmegtakarításokból visszafizetődnek.

A tárgyi eszközök élettartamát **meghatározó tényezőket** három csoportba soroljuk;

- fizikai elhasználódás,
- erkölcsi avulás,
- egyéb tényezők.

A **fizikai elhasználódás** üteme a berendezés szerkezeti tulajdonságaitól és a kihasználás fokától függ, pl. az intenzív kihasználás fokozásával a fizikai elhasználódás gyakran progresszíven növekszik. A gép erkölcsi avulásában a műszaki-gazdasági környezet változásai jutnak kifejezésre, amelynek három formáját az előzőekben láttuk.

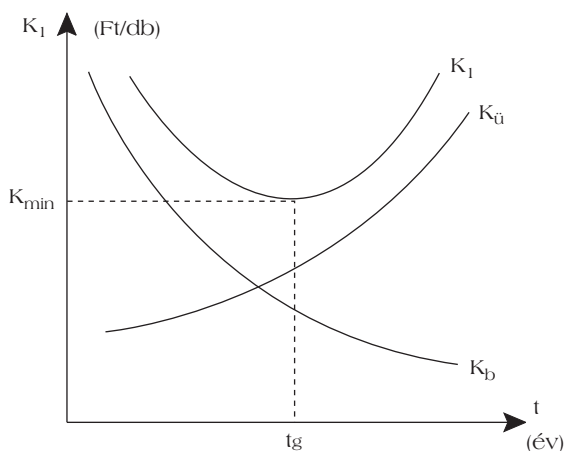
A fizikai élettartam meghosszabbítása megfelelő üzemeltetéssel (szakszerű kezelés, karbantartás) valósítható meg. Az erkölcsi avulás leginkább a hosszú ideig működő, illetve a gyors technikai fejlődésnek jobban kitett gépeket, berendezéseket sújtja, ezért célszerű a gépeket minél jobban kihasználni, hogy így rövidebb idő alatt hozzák létre az elvárt termékmennyiséget, illetve teljesítményt.

A **gazdaságos élettartam** számítása gazdasági-matematikai problémaként vetődik fel. A számítások során a tárgyi eszközökhöz tartozó költségeket és az elérhető bruttó hozamot vizsgáljuk az idő függvényében. A gazdaságos élettartamot befolyásoló fontosabb **tényezők** tehát:

- beruházási ráfordítások,
- a berendezés teljesítőképessége, illetve a berendezéssel elérhető bruttó hozam értéke,
- az üzemeltetési költségek, fontosabb összetevők szerint,
- a karbantartási és javítási költségek, amelyeket szokásosan az üzemeltetési költségek közé sorolunk,

- a használt berendezés maradvány értéke, amelyen nem a nyilvántartott értéket, hanem az értékesítés során elérhető árat, illetve a selejtezés során visszatérülő értéket értjük.

A termékegységre jutó beruházási, létesítési költségek (K_b) rohamosan csökkennek az élettartam növekedésével, feltételezve a folyamatos termelést. Az üzemeltetési költségek (K_u) kezdetben lassan, majd később gyorsan emelkednek, amely tendenciában elsősorban a fenntartási, karbantartási költségek növekedése tükröződik. Ezeket a tényezőket összegezve a 18. ábrán bemutatott költség-idő függvényből leolvasható az a működési időtáv – gazdaságos élettartam (t_g) –, amelynek környezetében a fajlagos gyártási költség a legkisebb.



18. ábra
A fajlagos költségek alakulása a tárgyi eszköz
élettartam függvényében

A tárgyi eszközök jobb kihasználása tehát kezdetben csökkenti a termékegységre jutó költségeket, de egy bizonyos határ után a költségek ugrásszerűen megnőnek, ami határt szab a tárgyi eszköz kihasználásnak, élettartama növelésének.

Ez a határ függ;

- a környezeti, közöttük a klimatikus viszonyoktól,
- az üzemeltetés szakszerűségétől,
- a karbantartás minőségétől,
- a felújítástól, amelynek keretében pótolják, kijavítják az elhasznált elemeket.

A gazdaságos élettartam konkrét számítása a felvett költségek alapján elvégezhető, tervezett vagy tényszámok felhasználásával.

Az **amortizáció**, vagy értékcsökkenési leírás a tárgyi eszközök kopásának pénzben elszámolt és az áru értékesítése során megtérült formája, s mint ilyen, a kopás többé-kevésbé hű tükröződésének tekinthető. Az értékcsökkenési leírás útján viszi át a tárgyi eszköz értékét az általa termelt termékbe, illetve nyújtott szolgáltatásba oly módon, hogy azt termelési költségként és így önköltségnövelő tényezőként számolják el.

Az amortizáció objektív alapja tehát a tárgyi eszközök kopása, elhasználódása.

Az amortizáció képzésével kapcsolatos szabályozás az érték csökkenési leírások alkalmazott rendszerében, ezek paramétereiben és alkalmazási feltételeik körülhatárolásában jut kifejezésre.

A **leírási rendszerek** alapvető problémája az élettartam és a leírás üteme közötti viszony szabályozása. Az élettartamot kifejezhetjük időegységekben vagy természetes mértékegységekben mért teljesítményekben. Ebből a szempontból megkülönböztethetünk:

- időarányos,
- teljesítményarányos,
- kombinált teljesítmény és időarányos rendszereket.

A magyar iparban általában időarányos leírási rendszereket alkalmaznak, de néhány területen teljesítményarányos, illetve kombinált rendszer van érvényben. Pl. teljesítményarányos rendszert alkalmazhatnak a közlekedési, szállítási vállalatok járműveinél. A teljesítményarányos rendszerek alkalmasabbak a használatától függő fizikai kopás kifejezésére, míg az időarányos rendszerekben az erkölcsi kopás tükröztethető könnyebben.

Az élettartam és a leírás üteme közötti viszony szempontjából a **leírási módszerek** az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- lineáris,
- degresszív,
- progresszív,
- kombinált.

Lineáris rendszerben az élettartam egységére jutó leírási összeg állandó. Így időarányos leírási rendszerben az évi amortizáció összege állandó.

$$a = \frac{TE_B}{t}$$

ahol: a: az értékcsökkenési leírás évi összege, (Ft/év)
t: az amortizációs élettartam, (év)
TE_B: a tárgyi eszköz bruttó értéke. (Ft)

Azt az értéket, amely azt mutatja, hogy a tárgyi eszköz bruttó értékének hány %-a kerül leírásra, amortizációs kulcsnak nevezzük.

$$k = \frac{a}{TE_B} \cdot 100$$

ahol: k: amortizációs kulcs (%)
a: éves amortizáció
TE_B: tárgyi eszköz bruttó értéke

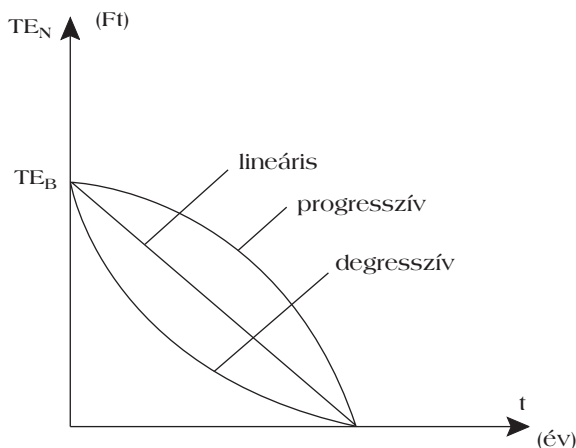
A felírt két összefüggésből adódik;

$$k = \frac{1}{t}$$

azaz az amortizációs kulcs az élettartam reciproka.

Degresszív leírás esetén az értékcsökkenési leírás évi összege állandóan csökken.

Progresszív leírási rendszer esetén az évi amortizáció összege az idő függvényében növekszik, tehát egyre nagyobb összeget számolnak el. A tárgyi eszköz leírási rendszereknek ezen alapformáit a 19.ábra szemlélteti.



19. ábra
Tárgyi eszköz leírási rendszerek

Ezekon a rendszereken kívül **kombinált rendszerek** is ismertek, például a degresszív és lineáris rendszerek kombinációja.

A kombinált rendszerek egyik válfaja a gyorsított leírás. Ilyenkor adott időpontban a maradék (nettó) értéket rövidebb időre (teljesítményre) vetítve írják le, mint amennyi az élettartamból maradt, a leírás – pl. lineáris – módjának változtatása nélkül.

5.1.2.3 A tárgyi eszközök kihasználása

A tárgyi eszközök és a termelés közötti számszerű összefüggést mutatja az eszközigényesség, azaz az egységnyi termelésre jutó tárgyi eszközök értéke:

$$\text{tárgyi eszköz igényesség} = \frac{\text{tárgyi eszközállomány}}{\text{termelési érték}}$$

A mutató konkrét alkalmazásánál a tárgyi eszköz állományt általában a tárgyi eszközök nettó értékével fejezzük ki.

Ennek reciproka a tárgyi eszköz kihasználási mutató, ami az egységni tárgyi eszközértékre jutó termelés nagyságát fejezi ki:

$$\text{tárgyi eszköz kihasználás} = \frac{\text{termelési érték}}{\text{tárgyi eszközállomány}}$$

A tárgyi eszköz kihasználás mutatója annál kedvezőbb, minél magasabb a tárgyi eszköz állományon belül a termelő berendezések aránya. A kihasználási mutató ugyanis az eszközök hatékonyságát fejezi ki, és áttételesen meghatározza a termelékenységét. A termelékenység növelésének ugyanis elsődleges tényezői a gépek és gépi berendezések, amelyek a tárgyi eszközök aktív elemeinek tekinthetők.

A tárgyi eszközök kihasználását extenzív és intenzív módon lehet növelni. Az **extenzív kihasználás** az üzemelés időalapjának növelését jelenti, pl. a többműszakos rendszer bevezetése, az állásidők csökkentése. Ez végeredményben a termelő berendezések naptári időalapján belüli kihasználási fok növekedését jelenti.

Képletben kifejezve:

$$\eta_e = \frac{I_{mh}}{I_n} \cdot 100\%$$

ahol: η_e : az extenzív kihasználás mutatója (%)

I_n : a naptári időalap (óra/év)

I_{mh} : a hasznos időalap (óra/év)

Az **intenzív kihasználás** növelése a tárgyi eszközök időegység alatti – fajlagos – teljesítményének emelését jelenti

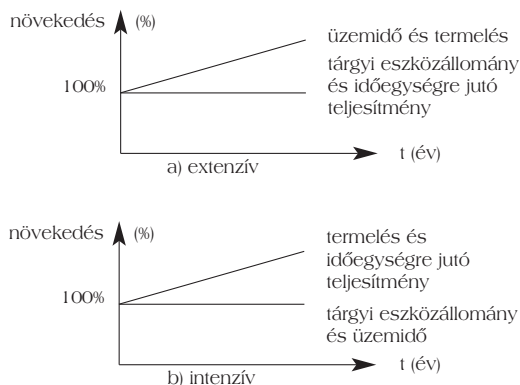
$$\eta_i = \frac{T}{K_n} \cdot 100\%$$

ahol: η_i : az intenzív kihasználási mutató (%)

T : a teljesítmény mutató (db/év)

K_n : kapacitásnorma. (db/év)

A 20. ábra együtt mutatja be az extenzív kihasználást, ahol a termelés növekedését az üzemidő növekedése okozza, és az intenzív kihasználást, ahol változatlan tárgyi eszköz állomány és üzemidő mellett nő a termelés. Az ábra azt az egyszerűsítést tartalmazza, hogy a tárgyi eszköz állomány időközben nem változik.



20. ábra
A tárgyi eszköz kihasználás fokozásának módjai

A gyakorlatban a tárgyi eszköz kihasználás extenzív és intenzív módja egyszerre jelentkezik, és így szükség van az együttes kihasználás vizsgálatára. A tárgyi eszköz kihasználás komplex mutatója a kétféle kihasználás szorzata: $\eta = \eta_i \cdot \eta_e$

5.1.2.4 Tárgyi eszközök fenntartása

A termelés folyamatossága érdekében a különböző tárgyi eszközök, – gépek, berendezések, épületek, infrastrukturális hálózat – megfelelő üzemállapotát folyamatosan fenn kell tartani.

A karbantartás szerepét és jelentőségét a termelés tervszerűségére, gazdaságosságára és szervezettségére gyakorolt hatásán keresztül lehet lemérni. A megfelelő üzemállapot ugyanis a tervszerű és folyamatos termelés alapfeltétele.

A karbantartás az elhasználódás csökkentésére, ellenőrzésére és kiküszöbölésére vonatkozó valamennyi műszaki és szervezési intézkedést magába foglalja. A gépeken és berendezéseken az üzemképesség és a rendeltetésszerű használat érdekében az üzembe helyezést követően különböző célú és terjedelmű karbantartási munkákat kell elvégezni. Ezeket a következő csoportosításban szokásos tárgyalni;

- tervszerű gondozás és állagmegőrzés,
- rendszeres időközönként végzett vizsgálatok,
- javítások.

A **tervszerű gondozás és állagmegőrzés** az elhasználódás ütemének csökkentésére irányuló intézkedéseket öleli fel. Ilyenek a gépek termelőmunka közbeni ápolásával, rendeltetésszerű használatával kapcsolatos mindennapos feladatok, mint pl. a gépek helyes kezelése, tisztítása, kenése, olajozása, olajcserék végrehajtása. A feladatok egy részét végezheti a gépen dolgozó munkás, más részét az erre kijelölt személy vagy szervezet. Igen fontos tevékenység a gépek súrlódásnak kitett felületeinek kenése és olajozása, mert ettől döntő mértékben függ az alkatrészek élettartama, ebből következően a későbbi javítások munka- és költségigénye. A korszerű gépeken a kenést automatikus, központi olajozással oldják meg, de ahol ez hiányzik, ott az ún. kenési utasítások szigorú betartásával kell el látni ezt a feladatot. Az utasításnak tartalmaznia kell a kenésre vonatkozó legfontosabb előírásokat, így pl. a kenés helyét, a kenőanyag minőségét és mennyiségét, a kenés időbeli gyakoriságát.

A rendszeres időközönként végzett **vizsgálatok** alkalmával az elhasználódás időbeni felismerése és mértékének megállapítása, valamint a legközelebbi tervszerű javítás jó előkészítése érdekében ellenőrzik a gép műszaki állapotát. A vizsgálatok eredményeitől függően lehet, illetve kell meghatározni a karbantartási tervben szereplő javítások időpontját és az elvégzendő munka volumenét. A vizsgálatok módszerét az egyértelmű végrehajtás majd kiértékelés érdekében vizsgálati utasításban célszerű előírni. A vizsgálat eredményéről írásos jelentést, jegyzőkönyvet kell készíteni. A vizsgálati jelentés értékelése és az ennek eredményeként tett intézkedések biztosítják a karbantartás megelőző jellegét.

A vizsgálat alapvetően **szerkezeti és pontossági vizsgálat** lehet.

A szerkezeti vizsgálat lényege az, hogy a gép vagy egyes gépelemek rendellenes működését és az elhasználódás mértékét szemrevételezéssel, működés közben vizsgálják. A pontossági vizsgálat célja a gép geometriai és megmunkálási pontosságának megállapítása. Az első a gép főrészeinek alaki és mozgási pontosságát ellenőrzi a gép terheletlen állapotában, míg az utóbbi az üzemeltetés közben fellépő erőhatás okozta deformációt is vizsgálja. A vizsgálat olyan karbantartási művelet, amely nem jár a gép szétszerelésével. Az üzemi gyakorlatban a vizsgálatok jelentőségét gyakran lebecsülik és hiányosan vagy csak végszükség esetén végzik, holott a vizsgálatok elvégzése a váratlan meghibásodások megelőzésének legfontosabb eszköze.

A **javítás** az a karbantartási művelet, amely a gép részleges vagy teljes szétszerelésével jár, és a hibás alkatrész megjavításával vagy kicserélésével fokozza a berendezés üzemképességét. A javításoknak általában három fajtáját különböztetjük meg:

- kisjavítás,
- közepes javítás,
- általános javítás.

A **kisjavítás** az a javítási fajta, amikor a gép vagy berendezés könnyen hozzáférhető, rövid élettartamú, gyorsan kopó alkatrészeit kicserélik és a kisebb költséggel, egyszerűbb eszközökkel megszüntethető hibákat kijavítják. A kisjavítás tehát a viszonylag kis terjedelmű javítási munkákat foglalja magába és a gép részleges szétszerelésével jár. Az ekkor ki nem küszöbölhető hibákat elő kell jegyezni a következő magasabb fokú javításra. A kisjavítás során megállapíthatók a vizsgálat alkalmával észlelt, de a gép összeszerelt állapotában nem meghatározható hibák. Munkaigénye az általános javításnak mintegy 10 – 15%-a.

A **közepes javítás** a berendezés teljes vagy részleges szétszerelésével együtt járó munkafolyamat, amelynek során az előzetesen felderített hibákat kiküszöbölik, a kopott vagy hibás alkatrészeket, esetleg fődarabokat – amelyek élettartama rövidebb, mint a két általános javítás között eltelt idő –, kicserélik. A közepes javítások időpontja és munkaigénye az ezt megelőző vizsgálatok és kisjavítások

tapasztalataiból meghatározható, ennek következtében a legpontosabban előkészíthető. A közepes javítás során a gép legrejtettebb hibái is felderíthetők, és meghatározhatók mindazon alkatrészek, amelyek cseréjére az általános javításnál kerül sor. A javítás célja, hogy a gép teljesítőképessége és használhatósága megközelítse az új berendezését. A közepes javítás munkaszükséglete általában 50%-a az általános javításnak. Közepes javításnál fennáll az a veszély, hogy „átcsúszik” általános javításba, különösen akkor, ha a megelőző kisjavítási munkákat nem végezték el és a javítási munkákat nem készítették kellően elő.

Az **általános javítás** akkor válik szükségessé, ha a gép fő alkotóelemei annyira elhasználódtak, hogy a gép pontossága és teljesítménye nem felel meg a termelés követelményeinek és a javítás költségei egy közepes javítás költségeit lényegesen meghaladják. Az általános javítás a gép teljes szétszerelésével jár. Célja, hogy a javított berendezés működés, pontosság, teljesítőképesség és használhatóság szempontjából gyakorlatilag egyenértékű legyen egy új berendezéssel. Ezt úgy lehet elérni, hogy valamennyi alkatrészt és fődarabot, amelyen az elhasználódás mutatkozik, kicserélik vagy megjavítják, például valamennyi vezetéket átgyalulják, hántolják vagy köszörülik. Az általános javítást nagyjavításnak, főjavításnak, generáljavításnak is nevezik.

Az ismertetett karbantartási feladatok mellett az üzemfenntartásnak a következő tevékenységeket is el kell látnia:

- váratlan hibák elhárítása,
- tartalék alkatrészek biztosítása,
- korszerűsítés.

A váratlan hibák elhárítása a nem tervezhető és nem tervszerűen jelentkező, váratlanul bekövetkező üzemzavarok elhárítására irányul. A váratlan hibákat a tervszerű karbantartás tudja csökkenteni, de teljesen kiküszöbölni nem lehet.

A **tartalék alkatrészek beszerzése**, illetve gyártása a javítások előkészítését és gyorsabb elvégzését hivatott biztosítani. Általában a gyorsan elhasználódó alkatrészekből célszerű megfelelő mennyiséget raktáron tartani. Az alkatrészek féleségét és mennyiségét a

vizsgálatok és javítások tapasztalatai alapján kell meghatározni.

Korszerűsítést a gépi berendezések erkölcsi kopásának csökkentése érdekében kell végezni. A korszerűsítési munkákat a közepes vagy általános javítással egyidejűleg célszerű és gazdaságos végrehajtani. A korszerűsítés irányulhat a főidők és a mellékidők csökkentésére, ez esetben a termelékenységét közvetlenül növelő korszerűsítésről beszélünk. A korszerűsítés célja lehet az üzembiztonság növelése, a balesetveszély csökkentése is és ekkor a termelékenységet közvetett módon növeljük. A korszerűsítési munkákat általában alapos műszaki és gazdaságossági számítások előzik meg.

5.1.3 Forgóeszközök

A vállalat eszközeinek körforgása folytonos, állandóan megújuló mozgás, amely a termelési folyamat és ezzel a vállalati működés feltétele. A folytonosság térben és időben párhuzamosan, az egyes körforgások egymásba fonódásával valósul meg. A körforgás szakaszai tehát nemcsak egymás után következnek, de állandóan egymás mellett is megvannak. A vállalat eszközei értelemszerűen egyidejűleg különböző formákban léteznek a körforgás folyamatában.

A forgóeszközöknek a körforgás egyes szakaszai, ezen belül az egyes alkotóelemek közötti megoszlását a forgóeszközök szerkezetének nevezzük. A forgóeszközök közé a következő eszközök sorolhatók:

- alapanyagok,
- segédanyagok,
- fűtőanyagok,
- vásárolt alkatrészek,
- befejezetlen termelési készlet,
- félkész termékek,
- készáru készlet,
- kiszállított, úton lévő késztermékek,
- elszámolások, követelések vevőktől,
- készpénz,
- bankkövetelés (számla egyenleg).

A forgóeszközök szerkezetének legfontosabb mutatói a készletek és a pénzügyi eszközök aránya, a készletjellegű forgóeszköz ele-

meken belül pedig az anyagkészletek, a befejezetlen termelés és az árukészletek aránya.

Az egyes vállalatokat a készletek és a pénzügyi eszközök sajátos szerkezete jellemzi. Ezeket a sajátosságokat a következő fontosabb **tényezők** határozzák meg:

- a termelés műszaki-szervezési sajátosságai (a gyártmányok jellege, a termékválaszték, a termelés műszaki színvonala és tömegszerűsége, a termelés anyagigényessége, a gyártási ciklus hossza),
- az ellátási feltételek (a felhasznált anyagok választéka, a szállító vállalatok távolsága, a szállítói készség, a szállítás módja),
- az értékesítés feltételei (az áruk átvételének és elszállításának módja, csomagolása).

A forgóeszközök szerkezetének megtervezése a meghatározó tényezők ismeretében azért fontos a vállalat számára, mert ez hatással van a vállalatba befektetett tőke szükségletre, a forgóeszközökben ténylegesen mozgó, vagy éppen „pihenő” pénz nagyságára, azaz a forgótőke hatékonyságára.

5.1.3.1 Forgóeszköz igényesség és forgási sebesség

A forgóeszközök összetételének vizsgálata, valamint a készletek változásának elemzése egyaránt fontos információkat szolgáltat a gazdálkodásról.

A termelés érdekében igénybevett forgóeszközöket két általános mutatóval szokás jellemezni.

A forgóeszköz lekötési mutató:

$$\frac{\text{forgóeszközök átlagos állománya}}{\text{termelési érték}}$$

A forgóeszköz kihasználási mutató:

$$\frac{\text{termelési érték}}{\text{forgóeszközök átlagos állománya}}$$

Mindkét mutatóban a termelési érték helyett szokásos az értékesítési árbevételt szerepeltetni.

A forgóeszköz igényességét – a termeléshez szükséges forgóeszköz mennyiségét – tulajdonképpen a forgóeszköz lekötési mutató lenne hivatott kifejezni. Azonban a mutatóban nem műszakilag, gazdaságilag indokolt, számításokkal meghatározott igény, hanem egy adott időszakban a termelés érdekében ténylegesen lekötött forgóeszköz állomány értéke szerepel. Azt a kérdést, hogy ez a tényleges állapot valóban indokolt, hogy a készletek értéke a szükségesnél több, vagy kevesebb, csak a termelés és a készletek mélyreható elemzésével lehet megválaszolni.

A termelés forgóeszköz igényességét alapvetően igen sok tényező befolyásolja. A teljesség igénye nélkül, a fő készletcsoportok alakulását meghatározó elemeket a következőkben lehet összefoglalni.

Az **anyagkészletek** nagysága – a termeléshez szükséges anyagfajták tágabb vagy szűkebb választékán kívül – az anyagok megrendelési és szállítási feltételeitől is függ. Hosszú szállítási határidők, ütemtelen szállítások mellett a felhasználóknak nagyobb termelési készletre, ezen belül magas biztonsági készletre van szükségük. Folyamatos anyagszállítások, raktárról történő ellátás esetén a felhasználó vállalat a termelés folyamatosságát alacsony átlagkészlettel is biztosítani tudja, amelynek legfejlettebb megoldása a „just in time” (éppen időben) anyagellátási, illetve termelési rendszer.

A kereskedelmi vállalatok készletezési politikájukkal előnyösen befolyásolhatják a termelő vállalatok átlagos anyagkészleteinek alakulását, de azt is figyelembe kell venni, hogy az optimális ellátáshoz a kereskedelmi vállalatoknak megfelelő készletekkel kell rendelkezniük. A készletezési költségeket a kereskedelmi vállalat továbbhárítja, így az végül az anyagok beszerzési áraiban jelenik meg a felhasználó számára.

A **befejezetlen termelésben** és félkész termékekben lekötött forgóeszköz készletek nagysága elsősorban a gyártás átfutási idejétől függ, valamint az egyszerre gyártásba adott mennyiségtől, a sorozatnagyságtól. A termelés jó szervezésével, a gyártási folyamat időbeli lefolyásának folyamatosságával a befejezetlen és félkész állomány a termelés igényeihez igazítva, optimális szinten tartható.

A **késztermékek** készlete folyamatos kiszállítással, a vevők részére történő gyors átadással minimalizálható, figyelembe véve a rendelők fizetőképességének alakulását a gyártás és kiszállítás programozásában.

A forgóeszközök kihasználásának sajátos mutatója a **forgási sebesség**, amit a forgóeszközök időegység alatt megtett fordulatainak számával, vagy a körforgás időtartamával mérnek.

Eszerint a forgási sebesség kifejezhető:

$$s = \frac{\dot{A}}{FE} \quad \text{és} \quad n = \frac{FE \cdot 365}{\dot{A}}$$

ahol: s : a fordulatok száma
 \dot{A} : az éves árbevétel
 FE : az éves átlagos forgóeszköz állomány (kronológikus átlag)
 n : a forgási napok száma
365: az év napjainak száma

A két kifejezés összefüggése:

$$n = \frac{365}{s}, \quad \text{illetve} \quad s = \frac{365}{n}$$

Legyen **például** egy vállalat évi értékesítési árbevétele 600 MFt, forgóeszközeinek (kronológikus) átlagos állománya 120 MFt

Ekkor:

$$s = \frac{600}{120} = 5,$$

azaz a vállalat forgóeszközei egy év alatt öt fordulatot tesznek meg.

$$n = \frac{365}{5} = 73,$$

ami azt jelenti, hogy a forgóeszközök körforgási időtartama 73 nap. Ez a mutató úgy is értelmezhető, hogy a készletek átlagos nagysága 73 napi termelés ellátásához elegendő.

A termelés és a forgalom zavartalanságának biztosításához szükséges forgóeszközök mennyiségét a termelés, illetve a forgalom mérete és a forgóeszközök forgási sebessége határozza meg.

A forgóeszköz állomány változása, növekedése vizsgálható abszolút értékben, tehát a megelőző és a jelenlegi időszak átlagos készletértékének számszerű különbségével, de pontosabb információt kapunk akkor, ha a forgóeszköz állomány relatív változását, a forgási sebességet vizsgáljuk.

A lekötött eszközök nagysága a termeléssel, illetve a forgalommal egyenes, a forgási sebességgel fordított arányban van. Ha tehát növekszik a forgási sebesség, az értékesítési árbevételhez viszonylag kevesebb forgóeszközt igényel.

A forgási sebesség változásával kapcsolatos **relatív forgóeszköz megtakarítás** a következő összefüggés alapján számítható:

$$F_r = \frac{FE_0}{\dot{A}_0} \cdot \dot{A}_1 - FE_1$$

ahol: F_r : a forgóeszköz állomány változásának relatív értéke
 FE_0 : a bázis időszak átlagos forgóeszköz állománya
 \dot{A}_1 : a vizsgált időszak értékesítési árbevétele
 \dot{A}_0 : a bázis időszak értékesítési árbevétele
 FE_1 : a vizsgált időszak átlagos forgóeszköz állománya

Ha a számítás eredménye pozitív előjelű ($F_r > 0$), akkor relatív forgóeszköz csökkenésről, ha negatív előjelű ($F_r < 0$), akkor relatív növekedésről van szó. Ha $F = 0$, úgy a termelés forgóeszköz igényessége mindkét időszakban megegyezik.

A képletben a bázis készletállományát tulajdonképpen a termelés, vagy forgalom (árbevétel) változásának indexével korrigáljuk, növekedés esetén tehát a bázis készletet is ugyanilyen arányban növeljük. Ebből következik a gazdálkodással szemben támasztott **alapkövetelmény** miszerint a

$$\frac{\text{termelés (árbevétel) növekedési üteme}}{\text{forgóeszköz állomány növekedési üteme}} \geq 1$$

Ezt a feltételt egyértelműen a **forgási sebesség növelésével**, azaz a gazdálkodás színvonalának emelésével lehet elérni.

A forgási sebesség javításához fontos gazdasági érdekek fűződnek, de nem szabad ezeket a gazdaságosság többi tényezőjétől elszakítva vizsgálni. A forgóeszköz kihasználás csak egyik, bár fontos eleme a termelés vagy a forgalom gazdaságosságát meghatározó tényezőknek, és a ráfordítások különböző elemei (élőmunka, anyagfelhasználás, tárgyi eszköz, illetve forgóeszköz lekötés) viszonylag tág határok között **konvertálhatók**, kölcsönösen helyettesíthetők.

A faiparban például a fűrészárú természetes úton történő szárítása jelentős készleteket köt le. Mesterséges szárítással korszerű szárítóberendezések alkalmazásával a szárítási idő törtreszére csökkenthető és a készletek forgási sebessége lényegesen növelhető. A mesterséges szárítás azonban beruházásokat igényel, növeli a termelés tárgyi eszköz igényességét. A forgóeszköz megtakarítással szemben tehát növekszik a tárgyi eszköz igény, a forgóeszközöket mintegy tárgyi eszközökkel helyettesíthetjük. Gazdaságossági számítással ellenőrizhető, hogy a mesterséges szárítás, és ezzel a készletek forgási sebességének gyorsítása gazdaságos-e.

Hasonló megfontolást igényel az anyagbeszerzések rendelési tétel-nagyságának meghatározása is, hiszen egyenletes ütemű felhasználás esetén a beszerzési mennyiség növekedésével lassul a készletek forgási sebessége és növekszik a készletezési költség, viszont rendszerint csökken a termékegységre jutó beszerzési és szállítási költség. Optimalizálási probléma annak megállapítása, hogy meddig érdemes a szállítási és beszerzési egységköltségek csökkentése érdekében a készletezési költségek növekedését vállalni.

Természetesen vannak a forgási sebesség növelésének olyan tartálékai, amelyek más ráfordítás elemek növekedése nélkül mozgósíthatók, pl. ütemezett anyagrendelések, felesleges készletek feltárása és hasznosítása.

Minthogy a forgási sebesség az értékesítési árbevétel és az átlagos eszközállomány hányadosa, a forgási idő, mint a forgási sebesség mutatója (n) nem más, mint **a körforgásba fokozatosan belépő eszközöknek értékükkel súlyozott, átlagos megtérülési ideje.**

A körforgás ideje különböző szakaszokra oszlik. A folyamatba a beszerzésen keresztül az anyagkészletek (alap- és segédanyagok) lépnek be, természetesen ezek sem azonos időpontokban. Ezekre folyamatosan rakódik rá az élőmunka ráfordítást reprezentáló bérköltség, az értékcsökkenési leírás stb. Tehát a forgási időben előrehaladva fokozatosan megy végbe a termék költségnövekedése, értéknövekedése, és így a körforgás idejének későbbi szakaszai egyre nagyobb súllyal vesznek részt az összes forgási idő alakításában. Ebből következik, hogy a forgási sebesség növelésének tartalékai a körforgás minden egyes szakaszában két csoportra bonthatók:

- az adott szakasz (például a gyártási ciklus) idejének rövidítése, ennek eszközei, útjai,
- a ráfordítás csökkentése minden egyes szakaszban, ideértve a ráfordítások kedvezőbb időbeli elrendezésének lehetőségeit is.

Az **anyagkészletekben** lekötött eszközök nagysága végső soron két tényezőtől függ:

- a készletezés átlagos időtartamától és
- az időegységre jutó anyagfelhasználás értékétől.

Tehát a forgóeszközök forgási sebessége ebben a szakaszban a fajlagos anyagfelhasználás növelésével és a készletezési idő csökkentésével növelhető.

Ha a felhasználás periodikus, a készletezési időt a szállítások gyakorisága mellett az anyag munkába adásának gyakorisága, valamint a munkába adás és a beérkezés naptári viszonya határozza meg. Az utánpótlással kapcsolatos készlet tárolási ideje ilyen feltételek mellett annál kisebb, minél sűrűbb és egyenletesebb az anyagok beérkezése és munkába adása, és minél jobban megközelítik a beérkezések időpontjai a gyártásba adás naptári időpontjait.

A termelési folyamat központi fázisa a gyártási átfutási idő, amely az anyagok munkába vételétől a készgyártmány elkészültéig tart. A forgási idő ezen szakaszában a forgóeszközök befejezetlen termelés és félkész áruk formájában közvetlenül a termelés területén tartózkodnak, a gyártási folyamatban vesznek részt.

A **befejezetlen termelésben** lekötött forgóeszközök nagysága függ;

- a termék önköltségétől (\ddot{O})
- a napi átlagos termékkibocsátástól (Q_n),
- a gyártási ciklus átfutási idejétől (T_{gy}) és
- az ún. ráfordítás növekedési tényezőtől (ϵ).

A ráfordítás növekedési tényező a befejezetlen termékkészletek átlagos értékének és a késztermék önköltségének a viszonyát fejezi ki. Képletben a befejezetlen termelésben lekötött eszközök átlagos értéke a következő:

$$F_b = Q_n \cdot \ddot{O} \cdot T_{gy} \cdot \epsilon$$

A befejezetlen termelésben lekötött eszközök forgási sebessége tehát növekszik, ha csökken az önköltség, a gyártás átfutási ideje és a ráfordítás növekedési tényező.

A technológiai készletek forgásának gyorsítása ésszerű munkaszervezéssel, a technológiai fegyelem erősítésével, továbbá korszerű technológiák alkalmazásával érhető el.

A **készáruk** értékesítési ideje a termelési folyamat befejezésétől az árbevétel realizálásáig tart. Ez alatt a forgóeszközök raktári készárukészletek, úton levő áruk és a vevőkkel szembeni követelések formájában tartózkodnak a forgalom területén.

A raktári készárú készletekben lekötött forgóeszközök nagysága függ:

- a termék önköltségétől (\ddot{O})
- a napi átlagos termékkibocsátástól (Q_n) és
- az árukészlet átlagos tárolási idejétől (t_r).

Képletben;

$$F_k = Q_n \cdot \ddot{O} \cdot t_r$$

Az árukészletekben lekötött eszközök forgási sebessége nő, ha csökken az önköltség és az átlagos tárolási idő.

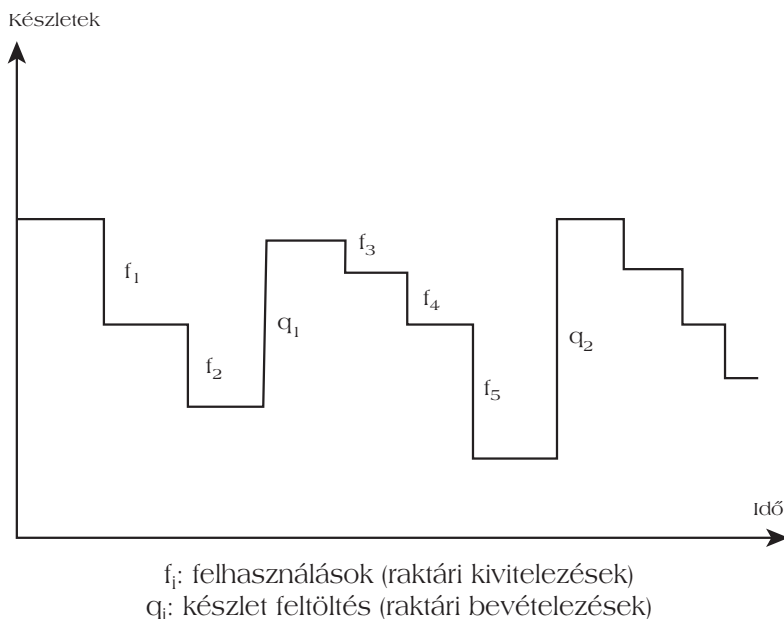
Az árukészletek átlagos tárolási idejét általában az értékesítéssel kapcsolatos műveletek időszükséglete alapján határozzák meg. Az ilyen, fontosabb tevékenységek az osztályozás, komplettálás, csomagolás, rakományképzés, feladás, számlázás.

Ezen műveletek időigénye természetesen ágazatonként, sőt termékfajtánként is eltérő.

A forgási sebesség növelésének alapvető feltétele – a műveleti és várakozási idők csökkentése mellett – a szükségletek helyes felmérése és a szükségletre történő termelés. Ennek különösen akkor van jelentősége, amikor a vállalat nem rendelésre, hanem saját kockázatára termel.

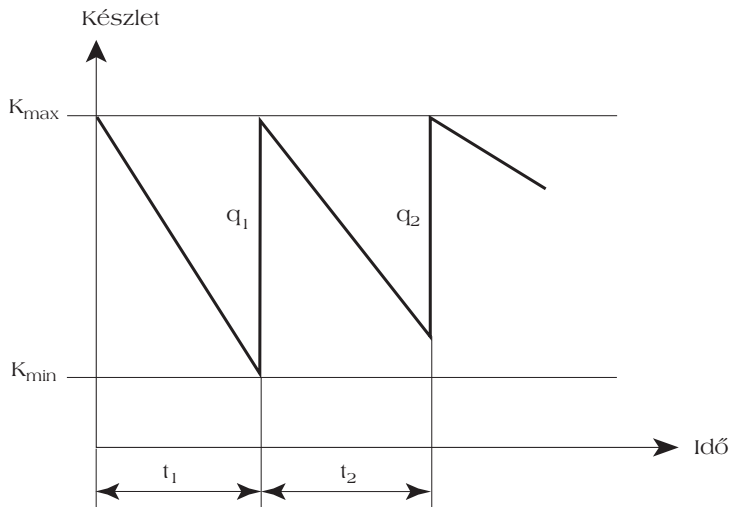
5.1.3.2 Készletgazdálkodási alapok

A készletekkel való gazdálkodás, a készletek tervezése és ellenőrzése különböző készletszámítási fogalmak alkotását, továbbá a valóságot némiképpen egyszerűsítő feltevések bevezetését igényli. A gazdálkodási feladatok megfogalmazása előtt vizsgáljuk meg a készletek időbeli alakulását, amelyet a 21. ábra szemléltet.



21. ábra
Készletek időbeli alakulása

A készletek beérkezése és felhasználása az időben lépcsőzetesen játszódik le. A felhasználás lépcsőzetességét átlagszámítással folyamatos felhasználási ütemmé lehet átalakítani, amelynek következtében kialakul a készletszámításokhoz használatos egyszerűsített, ún. fűrészgörbe. Az ehhez kapcsolódó készletszámítási fogalmakat a 22. ábra mutatja.



K_{\max} : maximális készlet
 K_{\min} : minimális készlet
 q_1, q_2 : egyszerre beérkezett mennyiség
 t_1, t_2 : készlet utánpótlási idő

22. ábra
 Készlet számítási alapok

Az ábra jelölései alapján a következő készletgazdálkodási alapfogalmak határozhatók meg.

Az **átlagos napi felhasználás** az egy napra jutó anyagfelhasználás matematikai átlaga természetes mértékegységben. Számítása egy hosszabb időszak (például hónap) adatai alapján szokásos. Hasonló jelentése lehet az átlagos heti, esetleg havi felhasználások számításának.

Képletben:

$$f_{\text{napi}} = \frac{\sum_{i=1}^n f_i}{t_n}$$

ahol: f_{napi} : átlagos napi felhasználás
 f_i : az egyes felhasználások mennyisége
 t_n : az időszak napjainak száma

Az **átlagos készletutánpótlási idő** a két, egymást követő beérkezések között eltelt naptári időnek a beérkezett mennyiségekkel súlyozott átlaga, az alábbi összefüggés szerint:

$$t_{\text{átl}} = \frac{\sum_{i=1}^n \cdot /q_i \cdot t_i/}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

ahol: $t_{\text{átl}}$: átlagos készletutánpótlási idő
 q_i : egyszerre beérkezett mennyiség
 t_i : a megelőző beérkezés óta eltelt idő

Az **anyagbeszerzések átfutási ideje** a rendelés feladásától a beérkezésig eltelt idő, beleértve az adminisztráció, a szállítás és a raktári átvétel lebonyolításához szükséges átfutási időt is. Azonos anyagféleségnek változatlan beszerzési feltételek mellett történő beszerzési átfutási idejét állandónak lehet feltételezni.

A különböző, jellemző készletszinteket a következő megjelölésekkel szokásos meghatározni.

A **folyó készlet** a termelés, illetve felhasználás folyamatos anyagellátását fedező mennyiség. Feltételezve egy adott időszakra az egyenletes átlagos napi felhasználást, a folyó készlet nagysága a következőképpen számítható:

$$K_f = f_{\text{napi}} \cdot t_n$$

ahol: K_f : folyó készlet
 t_n : az időszak napjainak száma

A folyó készletet rendszerint úgy számítják, hogy azt az átlagos készletutánpótlási idő tartama alatt használják fel a gyártás anyagszükségletének kielégítésére, így:

$$K_f = f_{\text{napi}} \cdot t_{\text{atl}}$$

A **minimális készlet** a szállítási lemaradásokból adódó esetleges anyaghiányok megelőzését, a termelés biztonságának növelését szolgálja. Ezért mértékét olyan szinten kell megállapítani, hogy a gyakorlati tapasztalatok alapján előforduló átlagos szállítási késedelmek ne okozzanak anyaghiányt. Számítása az átlagos készletutánpótlási időtől való pozitív eltérések, azaz túllépések mennyiséggel súlyozott átlagának meghatározásával történik, az alábbi képlet szerint:

$$\Delta t_{\text{atl}} = \frac{\sum_{i=1}^n q_i / t_i - t_{\text{atl}}}{\sum_{i=1}^n q_i} \quad \text{ha } t_i - t_{\text{atl}} > 0,$$

$$K_{\text{min}} = \Delta t_{\text{atl}} \cdot f_{\text{napi}}$$

Tehát, ha az átlagos készletutánpótlási időhöz képest az átlagos szállítási késedelem mutatkozik, akkor erre az időre az átlagos felhasználás mellett a minimális készlet még fedezetet nyújt, nem lép fel anyaghiány.

A minimális készlet fentiek szerinti értékét módosítani, növelni lehet még a termelési program váratlan módosítása miatt esetlegesen bekövetkező ugrásszerű felhasználás növekedés anyagszükségletével. Például vevői rendelések módosítása, vagy váratlan meghibásodás, selejtképződés következtében hirtelen fellépő anyagszükséglet kielégítésére nincs elegendő raktárkészlet. Ha az ilyen esetek előfordulnak, megfontolandó olyan **biztonsági készlet** tartása, amely a fenti minimális készleten felül további tartalékot jelent a termelés zavartalan folytatásához.

A minimális illetve biztonsági készlet nagyságának eldöntését célszerű előzetesen gazdasági mérlegeléssel alátámasztani, ugyanis a készlettartás tőkelekötést, készletezési költséget jelent. Ezzel a költséggel kell szembeállítani az esetleges termelés kieséssel együtt járó veszteségeket, szintén költségszinten kifejezve. A döntést gazdasági alapon a költségek minimalizálására törekedve lehet meghozni.

A **maximális készlet** meghatározására forgóeszköz finanszírozási megfontolásokból, illetve raktározási, készlettartási korlátok miatt kerül sor. Az előzőekben leírtak alapján a maximális készlet értéke:

$$K_{\max} = K_{\min} + K_f$$

Az összefüggés azt fejezi ki, hogy a termelés folyamatosságának fenntartása átlagos felhasználási és szállítási feltételek mellett biztonságosan megoldható legfeljebb K_{\max} nagyságú készlet tartásával.

Az **átlagos készlet** nagysága egyszerű matematikai átlagképzéssel meghatározható:

$$K_{\text{átl}} = K_{\min} + \frac{1}{2} \cdot K_f$$

A 25. ábra fűrészgörbéje utánpótlási ciklusonként egyenletes felhasználást, lineáris készletfogyást feltételez. A kapcsolódó készletszintek, idők és beszerzési mennyiségek értékeihez fűződő további egyszerűsítő feltevések a függvény lefutásának különböző mértékű szabályosságát idézik elő, amely a készletgazdálkodásban megkönnyíti a tervezést, az anyagok beszerzését és tárolását, valamint a finanszírozást.

5.1.3.3 Felesleges készletek csökkentése

A különféle készletek felülvizsgálatakor rendszeresen találhatók olyan tételek, amelyeket egyáltalán nem, vagy csak részben használtak fel a beérkezés óta, esetleg felhasználásuk csak jóval a tervezett időpont után válik esedékessé. Sok esetben az igény felmerülését követően valamilyen műszaki, vagy egyéb változás következtében az időközben beszerzett anyag vagy alkatrész feleslegessé válik. Ezzel nő a készletszint, elfekvő készlet keletkezik, amelyek feleslegesen forgóeszköz forrást kötnek le.

Annak érdekében, hogy eredményesen lehessen megelőzni a felesleges készletek keletkezését, meg kell ismerni azokat az okokat, amelyek annak kialakulásához vezetnek. Felesleges készletek **képződésének okai** lehetnek;

- Téves igényfeladás, illetve megrendelés.
- A szállító vállalat helyzetéből, technológiai adottságaiból fakadó minimális megrendelhető mennyiség. A szükséglet és a leszállított mennyiség eltérése gyakran feleslegessé válik (például különleges anyagminőségek esetén).
- Gazdaságossági megfontolás, például mennyiségi árendemény miatti többletrendelés. Az ilyen módon keletkező többlet akkor válhat feleslegesnek minősítetté, ha egyidejűleg sok anyagféleségnél alkalmazzák, ezáltal összességükben már olyan mértéket érhetnek el, hogy az egyik oldalon jelentkező megtakarításokat a készlettartási és finanszírozási többletköltségek meghaladják.
- Az ellátási bizonytalanság miatti többlet biztonsági készlet. Az anyagféleségek széles körére és a nagy értéket képviselő anyagoknál alkalmazva a biztonsági készlet megnövelését, az eszközkötésből fakadó pénzügyi hátrányok meghaladják a termelés biztonságosabb folytatásából fakadó előnyöket.
- A termelési terv és a termelési programok változásából adódóan hosszabb-rövidebb ideig jelentős anyagmennyiségek válhatnak ideiglenesen feleslegessé. Ilyenkor azt kell megvizsgálni, hogy nem célszerűbb-e az értékesítés és az újbóli beszerzés, mint a készleten tartás.
- Konstrukciós és technológiai változások. A gyártmány- és gyártás fejlesztés egy sor anyag kiváltását, új anyagok belépését okozza. Ezért a fejlesztési tevékenységekkel párhuzamosan mindig meg kell vizsgálni azt is, hogy a konstrukciós vagy technológiai változások nem teszik-e idő előtt feleslegessé a már meglévő anyagokat, alkatrészeket.
- A termékszerkezet megváltoztatása, a korábbi gyártmányok gyártásának megszüntetése. A termékszerkezet változása különösen a speciális anyagok esetén okozhat felesleg képződést. A termék-váltás bevezetésekor tehát pontosan meg kell vizsgálni a feleslegessé váló készletek további hasznosításának lehetőségét.
- Személyes, anyagi érdekeltség hiánya a készletek alakulásában az anyagi-műszaki ellátási tevékenységlánc mentén. Például, ha a készletgazdálkodás egyetlen szerv, az anyaggazdálkodás feladata, a gazdaságossági szempontok a műszaki előkészítésben nem jutnak kellően érvényre.

Természetesen, ezeken kívül más okok is vezethetnek – közvetlen, vagy közvetett módon – felesleges készletek kialakulásához.

A már meglévő felesleges készletet folyamatosan fel kell tární és hasznosítani. A különböző okokból keletkező felesleges készlet, további **hasznosíthatóságát** tekintve, a következő lehet:

- valamely termék gyártásához teljes értékben, változtatás nélkül felhasználható, belátható időn belül és többször átfordítás nélkül,
- valamely termék gyártásához rosszabb kihozatali tényezővel, vagy csekély többlet átfordítással, belátható időn belül felhasználható,
- jelentősebb átalakítással felhasználható,
- teljes áron értékesíthető,
- oktatási és egyéb célra térítésmentesen átadható,
- selejtezhető.

A hasznosítás módjának kiválasztásakor az optimális megoldást kell választani, amely a ráfordítások és veszteség, valamint az eredmény legkedvezőbb arányát adja. Legjobb ha a feleslegesnek ítélt anyagot a vállalaton belül, rövid idő alatt, teljes értékben fel tudjuk használni. Ennek gyakran feltétele, hogy egy másik anyag rendelkezését sikerüljön stornírozni, nehogy az váljon majd feleslegessé. A következő kedvező eset a teljes áron történő eladás más felhasználó vállalat részére.

Amennyiben a feltárt anyag rövid időn belül átalakítással felhasználható, ugyanakkor csökkentett áron is értékesíthető, a többször átfordítás és az eladási veszteség összehasonlítása alapján kell döntenie a hasznosításról.

Selejtezésre általában olyan esetben kerüljön sor, ha semmilyen egyéb, annál kisebb veszteséget okozó hasznosítási mód nem áll rendelkezésre. Gyakori, hogy a hosszú tárolás alatt az anyag a vállalaton belül felhasználásra alkalmatlanná válik, tehát egyedül selejtezéssel kerülhet ki a készletből, ebben az esetben az anyag hulladékértéke jelent csekély megtérülést.

A vállalat készleteinek kézbe tartása, a tervezett szintek folyamatos fenntartása csak akkor valósítható meg eredményesen, ha a készletfeltartás tervszerűen, a gazdálkodás folyamatába szervesen beépítve valósul meg.

5.1.4 A munkaerő

A termelési folyamatban résztvevő embert, aki szellemi és fizikai képességeinek felhasználásával munkát végez, munkaerőnek nevezzük. A termelési tényezők között a munkaerőnek kiemelkedő szerepe van természeti adottságainál és az értékelőállítási folyamatban játszott szerepénél fogva. A munkaerő ugyanis nemcsak tárgya, hanem cselekvő alanya is a folyamatnak. Míg az anyagi eszközök önmaguk értékét adják át az árutermelésben, addig a munkaerő új értéket, többletértéket hoz létre, sőt a fejlődés motorjaként időről-időre minőségi változásokat produkál.

A munkaerő fontos jellemzői a demográfiai, képzettségbeli, szellemi és fizikai tulajdonságai, valamint az a momentum, hogy saját elhatározásából áll munkába. Olyan résztvevője tehát a termelési folyamatnak, amelynek törvényei nehezebben ismerhetők meg, és éppen ezért a gazdálkodás rendszerébe nehezebben illeszthető be, mint az anyagi tényezők. A munkaerőnek, mint kiemelt termelési tényezőnek a kezelésével, gazdálkodásával kapcsolatos teendők koordinálása a humán menedzsment feladata.

5.1.4.1 A termelési folyamat munkaerő szükséglete

Az iparvállalati termelő folyamat munkaerő szükségletét alapvetően a gyártás és az egész vállalat jellege, karakterisztikája határozza meg. A profil, a termékek köre és bonyolultsága elsősorban a szükséges létszám szakmai összetételére és nagyságrendjére van hatással.

A gyártási volumen és a tömegszerűség a technológia szervezettségét, ezen keresztül a működtetéshez alkalmazott munkaerő állományt minden tekintetben befolyásolja.

A profil és a tömegszerűség változása a munkaerő alkalmazkodó képességét követeli meg időről-időre a főfolyamatokban, míg a kiszolgáló és szolgáltató tevékenységeket viszonylag állandó munkaerő struktúra jellemzi.

Külön kérdést jelent az irányító, előkészítő és ügyviteli folyamatok létszámszükségletének meghatározása – amely ugyancsak függ a termelési főfolyamat jellegétől.

A munkaerő szükséglet megállapítása során többféle módszert lehet alkalmazni, amelyek visszavezethetők az alábbi fő eljárásokra:

- az időszaki termelési feladat alapján normák, normatívák felhasználásával számítják a szükséges létszámot,
- a vállalati és piaci karakterisztika ismeretében az adott gyártási kapacitások működtetéséhez szükséges munkaerő állományt határozzák meg,
- speciális munkaerő struktúra tervezés funkcióelemzéssel.

A **termelési feladat alapján** történő munkaerő szükséglet meghatározás alapja a normák és normatívák rendszere.

A munkanorma egy adott tevékenység elvégzéséhez szükséges idő, illetve időegység alatt elvégzendő tevékenység, teljesítmény. Meghatározása műszaki és szervezési számításokkal, elemzésekkel, racionális munkakörülményeket és a munkaerőtől elvárható átlagos szellemi és fizikai teljesítőképességet feltételezve történik.

A teljesítmény követelmények előírásakor alkalmazhatók tapasztalati adatokon nyugvó matematikai-statisztikai számítások, vagy a becslés módszere – ezt szokás normatívának nevezni és a műszakiszervezési normákkal azonos módon kezelni.

A normáknak a teljesítmény mérésében kettős szerepük van:

- mérni kell a munkafeladatok volumenét és
- a munkaerő által leadott teljesítményt.

Mindkét mérési funkció először a tervezésben jelentkezik, majd szükségessé válik a végrehajtás ellenőrzésében, irányításában, továbbá az ösztönzésben és elszámolásban. Belátható, hogy a jó normarendszer a vállalati gazdálkodásban nélkülözhetetlen információbázist jelent.

Az **időnorma** a munkafeladat elvégzéséhez szükséges idő, megfelelő műszaki és szervezési körülmények között. Alkalmazása ott célszerű, ahol a munkavégzés módszerét, intenzitását a technológiai előírás egyértelműen meghatározza.

A **teljesítménynorma** adott idő alatt elvégzendő munkamennyiséget jelent. Általában akkor alkalmazzák, ha a tevékenység tartalma meghatározott, és emellett a munkát végző dolgozó személyes adottságaitól nagymértékben függ a tényleges teljesítmény.

Ugyanaz a teljesítmény követelmény kifejezhető időnorma, vagy teljesítménynorma alakban is, egyszerű számítással, matematikailag a két norma egymás reciproka.

A **létszámnorma** adott feladat, vagy feladatsor elvégzéséhez szükséges létszámot határozza meg. Számítása történhet az idő- vagy teljesítménynormákból, de lehet közvetlenül a tevékenységet befolyásoló tényezők figyelembevételével is kialakítani. Különösen csoportos munkavégzés esetén van jelentősége a gyártási főfolyamatban, valamint az ún. kiszolgáló és alkalmazotti létszám meghatározásában.

A normák, illetve normatívák kidolgozhatók:

- egy adott munkafeladatra, pl. technológiai műveletre,
- egy munkakörre,
- több munkafeladatot ellátók, illetve munkakört betöltők csoportjára.

A munkaerő szükséglet meghatározásához ismerni kell a vállalat adott időszakra (általában egy évre) vonatkozó tervében szereplő gyártmányok, szolgáltatások, tevékenységek teljesítéséhez szükséges munkamennyiséget szakmánkénti bontásban. Ez adja a tervfeladatból származó terhelést, amelyhez biztosítani kell a munkaerő megfelelő teljesítőképességét.

A gyártási feladatokból adódó terhelés normaidő szükségletének a munka tényleges elvégzéséhez szükséges időhöz viszonyított aránya a dolgozók **átlagos teljesítményszázaléka**, amely képletben:

$$\text{telj}\%_{\text{átl}} = \frac{\sum t_n}{\sum t'}$$

ahol: $\text{telj}\%_{\text{átl}}$: normaidő (normaóra)

$\sum t'$: tényleges időráfordítás az adott időszakban (óra)

$\sum t_n$: normaidők összege az adott időszakban (normaóra)

A **létszámszükségletet** az adott időszakra a következő összefüggés alapján lehet számítani:

$$L = \frac{T}{I_{\text{pr}} \cdot \text{telj}\%_{\text{átl}}}$$

ahol: L: az időszak létszámszükséglet (fő)
T: az időszak terhelése, a normaidők összege (nó)
 I_{pr} : az időszak munkarend szerinti, átlagos, hasznos munka-
időalapja egy főre számítva (óra/fő), azaz a produktív idő-
alap

A munkaidőalap összetevői:

- törvényes munkanapok, munkaórák száma,
- fizetett szabadság,
- átlagosan felmerülő betegállomány,
- egész- és törtnapi kieső idők,
- munkaidőn belüli veszteségidők,
- túlmunka mértéke.

A munkarend szerinti hasznos időalap meghatározásánál a törvényes előírások figyelembe vétele mellett fontos szerepet játszik a munkaidő kihasználás. Ez utóbbi tényező elemzése a hatékony munkaerő felhasználás és a termelékenység növelésének fontos eszköze.

Egy alkatrészgyártó üzem létszámszükségletének meghatározására **példaként** az alábbi adatok állnak rendelkezésre.

Termékek	A	B	C	D
Gyártandó db/év;	2.000	1.800	1.400	500
Technológia	normaidő (nó/db)			
1. Esztergálás	5	3,6	4,4	5,3
2. Marás	7	2,2	3	3,1
3. Fúrás	0,3	0,2	0,3	—
4. Vésés	—	1,2	1,3	0,4
5. Készörülés	1,7	0,6	1,2	1,2

Az 1, 2, 5. műveleteket szakmunkások, a 3, 4. műveletet betanított dolgozók végzik. Az üzemi munka közvetlen irányítására és kiszolgálására az üzemvezető mellett adminisztrátor, művezető és segéd-munkás létszámot is tervezni kell.

Az egyes technológiai munkahelyeken teljesített teljesítményszázalék átlagosan 100%.

Munkarend szerint: 250 munkanap/év,
 1 műszakos üzemelés,
 7,5 óra/műszak hasznos időalap

Kieső idők: fizetett szabadság átlagosan 20 nap/év,fő
 betegállomány + egyéb távollét 20 nap/év,fő

A munkaerő szükséglet meghatározása során első lépés a gyártási feladatokból adódó normaóra terhelések kiszámítása. A termékek fajlagos normaóra szükséglete és darabszáma szorzataként előállított részterheléseket homogén munkahelyenként összegezve kapjuk az alábbi terhelési értékeket:

Esztergálás	25.290 nő
Marás	23.710 "
Fúrás	1.380 "
Vésés	4.180 "
Köszörülés	6.660 "

Az egy fő által egy év alatt teljesített munkaórák száma a munkarend adatai alapján 1570 óra/év/fő. Ennek segítségével számítható a szakmánkénti és képzettség szerinti létszámigény:

Esztergályos szakmunkás	16,1 fő,	illetve	16 fő
Marós szakmunkás	15,1 fő		15 fő
Betanított fúrós	0,9 fő		1 fő
Betanított vésős	2,7 fő		3 fő
Köszörűs szakmunkás	4,3 fő		4 fő

A létszámszükséglet megállapításában a tizedes tört nem értelmezhető, az egésztől való eltérést ezért terhelés többletnek, vagy hiánynak kell tekinteni, és ennek megfelelően intézkedni. Az előzetes mérlegelés alapján történt kerekítések után a **túlterhelések** (lefelé kerekítés) **megoldására** lehetséges alternatívák a következők:

- a tervezett teljesítményszázalék (10%) növelése ösztönzéssel,
- túlmunka igénybevétele (túlóra),
- kooperációs kihelyezés (a nagyobb arányú túlterhelések esetén).

Azt is meg kell állapítani, hogy a terhelés hiányt (felfelé kerekítés) normális mértékű biztonsági tartalékként kezeljük, vagy külső kooperációs munka vállalásával oldjuk meg a 100%-os munkaerő kihasználást.

A fenti esetben az esztergályos és marós szakmunkásoknál a teljesítmény növelésre ösztönzés javasolható, a köszörűsöknél túlmunka igénybevétel tervezése célszerű. a fűrőgépen dolgozó 1 fő minimális terhelés hiánya elhanyagolható, míg a vésőgépen dolgozók (egyikét) például bér munka vállalásával indokolt leterhelni. Megjegyzendő, hogy miután egyműszakos üzem van, minden egyes munkához egy-egy gép is tartozik, tehát a létszám szakmánként megegyezik a szükséges gépek számával.

A produktív létszám tehát összesen 39 fő.

Tapasztalati adatok alapján, az irányítás és adminisztráció feladatainak elvégzéséhez szükséges további munkaerő:

- 2 fő segéd munkás
- 1 fő műhely adminisztrátor
- 2 fő művezető
- 1 fő üzemvezető

Igy **az üzem munkaerő állománya** – amely nem tartalmazza a karbantartás, gyártóeszköz ellátás és az egyéb, külső segéd folyamatok személyzetét – összesen:

szakmunkás	35 fő
betanított munkás	4 fő
segéd munkás	2 fő

fizikai dolgozó összesen	41 fő
adminisztrátor	1 fő
művezető, üzemvezető	3 fő

üzemi létszám összesen	45 fő
------------------------	-------

Az **adott gyártási kapacitások működtetéséhez** szükséges munkaerő állomány meghatározása azon alapul, hogy az üzemben lévő gépek, berendezések ismertek, a termelési volumen ezek mennyiségétől és kapacitásuk kihasználtságától függ.

Adott színvonalú kapacitáskihasználás megfelelően kidolgozott üzemeltetési létszámnormák, illetve normatívák felhasználásával egyértelműen meghatározza a munkaerő szükségletet.

Ez a módszer egyaránt alkalmazható a gyártási fő- és segéd folyamatok tevékenységeire, illetve homogén munkahelyeire. A kapacitáskihasználás mértékét a munkarend, azaz az egy fő által teljesített munkaórák figyelembevételével kell megállapítani.

Az előző példa alapján a feladat úgy lenne megfogalmazható, hogy adott géppark (16 db eszterga, 15 db marógép stb.) egyműszakos üzemeltetéséhez szükséges létszámot keressük: az eredmény ugyanaz. Amennyiben a kapacitáskihasználás csökken, ez nem jár automatikusan az üzemeltetéshez szükséges munkaerő állomány csökkenésével – különösen azokon a gépeken, amelyekből 1–2 db van és működtetésük technológiai szempontból nélkülözhetetlen.

A módszer egyik szokásos alkalmazási formája a megelőző időszak **bázisán alapuló létszámtervezés**, amely a tervidőszak termelési és hatékonysági célkitűzéseinek figyelembevételével módosítja a bázis időszak munkaerő mennyiségét és struktúráját. A bázisszemléletű létszámtervezésben alapkövetelmény a műszaki-szervezési fejlesztési intézkedések termelékenység-növelő hatásainak érvényesítése.

Ez képletben kifejezve a következő:

$$\frac{T_0}{L_0} < \frac{T_1}{L_1}$$

ahol: T_0 : bázis időszak termelési értéke

L_0 : bázis időszak létszáma

T_1 : terv időszak termelési értéke

L_1 : terv időszak létszáma

A termelési tervfeladat, vagy az adott kapacitások üzemeltetési igénye alapján történő munkaerő állomány meghatározás közös jellemzője, hogy műszaki, gazdasági, szervezési szempontból ismert feladatra épül, és ezt az ismeretet normák, normatívák, vagy egy bázisidőszak tényadatai reprezentálják.

Újszerű, speciális célok és igények kielégítéséhez szükséges munkaerő struktúra meghatározásának célszerű módszere a **funkcióelemzésen alapuló létszámtervezés**. Ilyen célfeladatok lehetnek például: – beruházások kivitelezése (pl. „zöldmezős” beruházás),

- új termelő (szolgáltató) egységek működtetésének megszervezése,
- vállalati rekonstrukció, amely gyökeresen megváltoztatja a korábbi technikai-szervezési struktúrát,
- új tervező, fejlesztő, előkészítő, vagy ügyviteli tevékenységet ellátó szervezetek munkaerő tervezése,
- a vállalat átszervezése, munkaerő átcsoportosítás.

A funkcióelemzésen alapuló munkaerő tervező módszer a célkitűzésben meghatározott és részletesen kidolgozott alapinformáció rendszerben az egyes tevékenységekhez, funkciókhoz rendeli hozzá a minimálisan szükséges mennyiségű és megfelelő szakképzettségű dolgozókat. Ennek érdekében a célkitűzés eléréséhez szükséges valamilyen tevékenységet, funkciót kellő mélységben részletezni kell nemcsak a termelési-technikai, hanem a szellemi és ügyviteli területeken is.

Különös jelentősége van a tervezésben az ember-gép rendszerek elemzésének, amely a munkatermelékenységet elsősorban meghatározza. Ennek alapján lehet meghatározni a szükséges kezelő, kiszolgáló, kisegítő, irányító, tervező, ellenőrző személyzet létszámát, szakképzettségét, struktúráját.

A tervezés során fontos mozzanat a tevékenységek egybekapcsolásával kialakuló termelési rendszer zavartalan működéséhez szükséges **rendszerműködtető funkciók** meghatározása. A létrehozott rendszer alapján ellenőrizni kell a rendszer elemeként tevékenykedő ember leterheltségét, munkaerejének és szellemi képességeinek kihasználtságát. Az elemzésben és a tervezésben az ergonómia, a munkapszichológia, valamint az üzem- és munkaszervezés eredményeit is fel kell használni. A funkcióelemzés alapján kerül sor a rendszertervezésre, amely az egyes alrendszerek felépítésével, azok összekapcsolásával hozza létre a célkitűzésben meghatározott termelési, szolgáltatási komplex rendszert.

Az ismertetett alaplómódszerek egyaránt alkalmasak a vállalati folyamatok **fizikai és alkalmazotti munkaerő szükségletének** meghatározására. A fizikai munkaterületeken célszerű előnyben részesíteni a normák és normatívák alapján tervező módszert. Az alkalmazotti munkaerő állomány megállapításában gyakran alkalmazott bázisszemléletű módszer helyett inkább ajánlatos – időszakonként – a funkcióelemzésen alapuló létszámtervezés. A munkaerő szükségletet meghatározó módszerek, természetesen, kombináltan is alkalmazhatók a jobb hatásfokú tervezés, a nagyobb megbízhatóság érdekében.

5.1.4.2 A munkaerő felhasználása, a termelékenység növelése

A munkaerő hatékony felhasználásának alapja, hogy a megtervezett és előkészített munkafeladatokat a dolgozók a munkarend szerint meghatározott időalap (munkaidő) teljes tartama alatt, folyamatosan végezzék.

A gyártási folyamatokban a normák és normatívák meghatározzák a munkafeladatokhoz tartozó tevékenységeket és a teljesítmény követelményt. A dolgozóknak tehát munkaidőben azokat a tevékenységeket kell végrehajtani, amelyeket a műszaki-szervezési előírások meghatároznak. A munkavégzésük hatásfokát pedig a normák teljesítésének mértéke, a teljesítmény százalék fejezi ki.

A gyakorlatban azonban a munkaidő alatt zavaró körülmények is fellépnek, amelyek következtében az előírt, és így szükségesnek és hasznosnak tekintett műveleteken kívül más, hasznos, vagy haszontalan tevékenységek is előfordulnak. Ezek a veszteségidők rontják a munkaidő és a munkaerő kihasználtságát, a munka termelékenységét. A munkaidőben végzett tevékenységeket tehát alapvetően két csoportra oszthatjuk:

- norma szerinti tevékenységek
- veszteségidők, illetve veszteség jellegű tevékenységek.

A norma szerinti tevékenységek a technológia által előírt, a teljesítmény követelményben benne foglalt **normaidő elemek**, amelyek a következők:

- előkészületi és befejezési idő,
- darabidő, amelynek részei:
 - = alapidő (technológiai műveleti idő),
 - = kiszolgálási idő műszaki, szervezési okból,
 - = pihenési idő,
 - = személyes szükségleti idő.

A munkaidőn belüli **veszteségidők** okai szerint az alábbiak lehetnek:

- dolgozótól függő veszteségidő,
- dolgozótól független veszteségidő, amelynek oka:
 - = szervezési hiányosság,
 - = műszaki hiba.

A munkaidő kihasználás elemzése a fenti részletezés szerint alkalmas információt nyújt a munkaerő felhasználásban rejlő tartalékok feltárására, a hatékonyság növelését célzó intézkedések megtételéhez.

A munkaidő ilyen vizsgálatának különböző **módszerei** vannak, amelyek közül az ismertebbek:

- munkanap felvétel,
- munkanap fényképezés,
- műveleti idő mérések.

A **munkanap felvétel** egy-egy munkahely és az ott dolgozó ember egy napi munkájának elemi tevékenységeit rögzíti megfigyelés útján, és csoportosítja a bemutatott felosztásnak megfelelően.

A **munkanap fényképezés** egy-egy műhely, üzem összes munkahelyén dolgozók hosszabb időn át tartó, rendszeres megfigyelését „pílanatfelvételek” sorozatával végzi, és az eredményeket matematikai statisztikai módszerekkel dolgozza fel.

A **műveleti időméréseket** új tevékenységek teljesítmény követelményeinek megállapítása érdekében, vagy például normatívák eldöntésére alkalmazzák.

A munkaidő felhasználás ellenőrzésének eredményeit különböző mutatószámokkal lehet kifejezni, az alábbiak szerint.

Műszakkihhasználás: a norma szerinti hasznos tevékenységek tényleges időráfordításait (t'_n) viszonyítjuk a műszak munkaidőalapjához (I_a) Ehhez hozzáadva a dolgozótól függő és független veszteségidők arányait, összesen 100% adódik.

$$\frac{t'_n}{I_a} + \frac{t_{vm}}{I_a} + \frac{t_v}{I_a} = 100\%$$

A dolgozótól független veszteségidőket célszerű tovább bontani műszaki és szervezési okok szerint (pl. géphiba, várakozás anyagra, darura) a megteendő intézkedések súlya és várható hatásának meghatározása érdekében.

Technológiai teljesítmény: az előírt teljesítmény követelmény, azaz az utalványozott normaidő és az adott feladat elvégzéséhez ténylegesen felhasznált, a norma szerinti tevékenységek idejének egymáshoz viszonyított aránya.

$$\text{technológiai teljesítmény} = \frac{t_n}{t'_n}$$

Ez a mutató a dolgozó tényleges teljesítőképességét fejezi ki.

Műszakteljesítmény: a műszak munkaidő alapjára vetített elszámolt normaidő aránya, – amely nem más, mint a szokásos teljesítményszázalék.

A műszakteljesítmény az elszámolás során rendszeresen megállapítható külön mérés nélkül. Alkalmazása a tervezésben és fejlesztésben elfedi a műszakon belüli olyan veszteségidőket, amelyek nincsenek bizonylatolva. (Bizonylatolt veszteségidő például a késés, vagy hosszabb géphiba miatti állásidő.)

Tartalék: a veszteségidők és a norma szerinti tevékenységek tényleges időráfordításainak hányadosa, amely megmutatja, hogy az elért termelékenységi szintet, műszakteljesítményt további hány százalékkal lehetne emelni a veszteségidők kiküszöbölésével.

$$\text{tartalék} = \frac{t_v}{t'_n}$$

Példaként egy feltételezett **munkanap felvétel adatai** a következők:

– műszakidő	$I_a = 480$ perc
– teljesített normaidő	$t_n = 500$ perc
– veszteségidők	$t_{vm} = 43$ perc
	$t_v = 51$ perc
– hasznos idő	$t'_n = 386$ perc

A bemutatott képletek felhasználásával **számított mutatók:**

Műszakkihhasználás: $80\% + 9\% + 11\% = 100\%$

Technológiai teljesítmény: 130%

Műszakteljesítmény: 104%

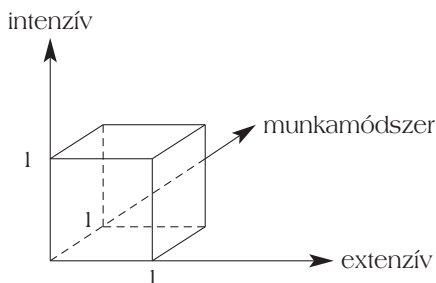
Tartalék: 25%

A tartalék teljes kihasználásával elérhető új termelékenységi szint (műszakteljesítmény).

$$1.04 \cdot 1.25 = 1.3 \quad (130\%)$$

A munkaidő és egyúttal a munkaerő kihasználás elemzésének célja a termelékenység növelése. A termelékenység növelésének azonban ez csak egyik lehetséges forrása, bár gyakorlatilag összetett fejlesztési intézkedések megtételére is alkalmas alapot ad.

A termelékenység növelésének módja általában három irányba mutat. (Lásd. 23. ábra)



23. ábra
A termelékenység növelésének útja

Az **extenzív út** a hasznos munkaidőalap növelését jelenti, módszerre az előbbi példa felhasználásával megvalósítható.

Az **intenzív út** a munkavégzés fizikai és szellem intenzitásának növelésére irányul az emberi, egyéni képességekben rejlő lehetőségek kihasználásával.

A harmadik út a **munkamódszerek fejlesztése**, amely részben technológiai és szervezési, részben egyéni képességbeli lehetőségekre épít.

A három tényező egymást erősítő hatása szorzatként jelenik meg, ezt a térbeli ábrázolás szimbolizálja.

A termelékenységi színvonal mindenkor mércéjét a megvalósított nemzetközi színvonal határozza meg, amelyet az ábrán az egységnyi (100%) lépték fejez ki.

Adott vállalat, üzem vagy technológiai munkahely termelékenységének összehasonlítását a világszínvonallal a tényezőnkénti arányszámok meghatározása, majd az összevont mutatószám kiszámítása útján lehet elvégezni.

Például, ha a munkaidő kihasználás aránya a „mércéhez” viszonyítva 80%-os, a munka intenzitása 90%-os, az alkalmazott munkamódszer 70%-os, akkor a termelékenység színvonala:

$$0,8 \times 0,9 \times 0,7 = 50,4\%$$

Ez azt jelenti, hogy – az első pillantásra nem rossz viszonyszámok alapján – a termelékenység mintegy fele a korszerű színvonalnak. A termelékenység növelésével kapcsolatban meg kell említeni a **munkaerő továbbképzést**, mint a fejlődés egyik kulcsát. A technikai haladás, a termelési és termékszerkezet állandó megújításának velejárója a munkaerővel szemben támasztott követelmények folytonos változása. A munkaerővel, mint termelési tényezővel való gazdálkodás szerves részét kell, hogy képezze tehát a dolgozók képzettségének növelése, a tervszerű és rugalmas oktatási, továbbképzési módszerek alkalmazása.

5.1.4.3 Bérezés és ösztönzés

A vállalat számára a munkaerőnek, mint termelési tényezőnek az igénybevétele, felhasználása ellenértékeként kifizetett ráfordítás a munkabér és egyéb, ehhez kapcsolódó költségek.

A dolgozó munkavégzése fejében kapott **összes keresete** általában a következő tételekből tevődik össze:

- törzsbér (alapbér),
- bérpótlék,
- kiegészítő fizetés,
- prémium, jutalom,
- egyéb kifizetés.

A kereseten belül az alapbérnek van a legnagyobb súlya. Teljesítménybérben dolgozók esetében az alapbéreken keresztül érvényesülő ösztönzés valamilyen teljesítményhez kötött bérforma alkalmazásával valósul meg. A bérpótlék a különleges munkakörülmények és munkateljesítmények anyagi elismerésére szolgálnak. Meghatározásuk részben központi előírások, részben vállalati döntés alapján történik, mégpedig az alapberek vagy a törzsberek százalékában.

A kiegészítő fizetések a kieső munkaidőre járó bér ellentételei, ha a

munkaidő kiesés igazolt (szabadság, állampolgári kötelesség teljesítése stb.)

A prémium és jutalom a törzsbérhez kapcsolódva jól szolgálhatja az anyagi ösztönzés céljait. Ennek elkülönített része a mozgóbér, amely rugalmas felhasználhatóságával elősegíti a gazdálkodás változó terheléseinek áthidalását, például a szűk keresztmetszetek feloldását.

A különböző **bérformák** alkalmazásával a vállalat a dolgozók egyéni teljesítményeit eltérő szempontok alapján bírálja el.

A bérformák a következő ismérvek szerint csoportosíthatók:

- a beralakulás és a teljesítmények kapcsolatának jellege szerint lehet teljesítménybér vagy időbér,
- az ösztönzés iránya szerint lehet a mennyiség növelésére vagy a minőség, a gazdaságosság javítására ösztönző;
- az ösztönzés intenzitása szerint lehet lineáris, progresszív, degresszív vagy kombinált bérforma;
- az alaphérek besorolási módja szerint lehet munkaköri besoroláson vagy személyi besoroláson alapuló;
- az elszámolás módja szerint lehet egyéni vagy csoportos.

Ezen ismérvek kombinációjaként a bérformáknak számos fajtája és egy-egy fajtán belül is több változata ismert.

A legismertebb és **leggyakrabban használt bérformák** a következők:

- egyenes időbér: a dolgozót besorolják és átlagbére a munkában eltöltött idővel arányosan változik. Lehet óra- vagy havibér;
- teljesítményhez kötött időbér: az időbért meghatározott teljesítménykövetelmény (norma) 100 százalékos teljesítése esetén fizetik ki. Elmaradás esetén a bér is csökken, túlteljesítés esetén általában nem növekszik.
- prémiumos időbér: az időbéren felül valamilyen feladat elvégzése esetén prémium is jár. Az átlagbér az alaphértől tehát csak felfelé térhet el. A prémium a teljesítménnyel egyenes, degresszív vagy progresszív arányban is változhat
- egyenes darabbér: a munkabesoroláson alapuló legjellegzetesebb bérforma. Megállapításához szükséges a munka minősítése, besorolása, kategorizálása és a munka alaphérének megállapítása. Az egyenes darabbérmél az elvégzett munka mennyiségének és a munka alaphérének szorzata adja a teljesítménybért.

- degresszív darabbér esetén a munkás keresete meghatározott szintig (pl. 120%) a teljesítménnyel egyenes arányban változik, de a meghatározott teljesítményszinten felül csak a teljesítménynél kisebb mértékben emelkedik.

A **személyi béren alapuló** teljesítménybér besoroláson alapuló bérforma. Az utalványozott normaóra és a tényleges ráfordítás arányától függően változik a tényleges bér, amely a teljesítmények alakulásától függően nagyobb vagy kisebb, mint a személyi bér.

Prémiumos darabbérben minden egyes munkadarabnak darabbére van, de a dolgozó átlagbérét külön prémiumfeltétel is befolyásolja.

Csoportbér esetén több munkás közös teljesítménye alapján számítják ki a bért és csak ezután osztják fel a csoport tagjai között előre meghatározott egyéni arányban. A csoportbér konkrét formái megegyeznek az egyéni teljesítménybérezésnél alkalmazott bérformákkal.

A bérforma mindig az adott szakterület, illetve munkakör sajátosságaihoz alkalmazkodik. Megfelelő kiválasztása az anyagi ösztönzés hatásfokának kulcskérdése.

5.2 Költséggazdálkodás és gazdaságosság

5.2.1 Költségek, költségszámítás

A termelési folyamatban felhasznált élő- és holtmunka ráfordítás értékben kifejezett összegét költségnek nevezzük. A termék, vagy szolgáltatás meghatározott mennyiségére, illetve egységére vonatkozó költség az önköltség.

A költségek tervezése, elemzése, a költséggazdálkodás szükségessé teszi a termelésben felhasznált költségek olyan vizsgálatát és osztályozását, amely kifejezi a költségek változását a különböző termelési tényezők változásának függvényében.

A termelési költségek osztályozása történhet:

- költségnekem (jelleg),
- a termékelőállításával való kapcsolat (elszámolás) és
- a termelési volumenhez való viszony szerint.

A **költségnemek** a költségek jelleg szerinti csoportosításával a következők:

- anyagköltség,
- bérköltség,
- társadalombiztosítási járulék,
- értékcsökkenési leírás és
- egyéb költség.

Az anyagköltségek közé azokat a ráfordításokat soroljuk, amelyek más termelő egységeknél egy korábbi termelési folyamatban keletkeztek, és amelyeket a vállalat árukapcsolat útján szerzett be. Ide tartoznak – többek között – a felhasznált alap-, segéd-, üzem- és fűtőanyagok, vásárolt energia, a vásárolt alkatrészek.

A bérköltség az élőmunka ellenértékeként a dolgozók részére kifizetett pénzösszeg és a természetbeni járandóságok együttes értéke.

A folyósított bérek után társadalombiztosítási járulékot kell fizetni.

Értékcsökkenési leírás a tárgyi eszközök elhasználódásának, értékcsökkenésének költségként való elszámolása. Mértékét a leírási kulccsal fejezik ki, amely százalékos formában kifejezi azt, hogy a tárgyi eszközök bruttó értéke után mennyi értékcsökkenést kell költségként elszámolni.

Egyéb költségek közé az előbb felsorolt kategóriákba nem sorolható költségek tartoznak. Az egyéb költségeken belül az alábbi csoportosítás szokásos:

- anyagjellegű egyéb költségek,
- bérjellegű egyéb költségek,
- nem anyagjellegű szolgáltatások,
- bankköltségek,
- különféle egyéb költségek.

5.2.1.1 A termelési költségek elszámolása

A költségek a termékelőállításal való kapcsolatuk alapján

- közvetlenül elszámolható (közvetlen) és
- közvetve elszámolható (közvetett) költségek lehetnek.

A **közvetlen költségek** csoportjába azok a költségek sorolhatók, amelyekről egyértelműen megállapítható, hogy melyik termék előállításával kapcsolatosan merültek fel, azaz melyik terméket terhelik. Közvet-

len költségként számolják el a termékhez közvetlenül felhasznált anyagok költségeit, a termék előállításával kapcsolatban közvetlenül felmerült munkabért, a speciális szerszámok, gyártó-eszközök költségeit. Utóbbiak egy konkrét termék gyártásához ké-szültek, tehát a termék és a költség közötti kapcsolat egyértelműen megállapítható.

A **közvetett költségek** csoportjába azok a költségek tartoznak, amelyekről felmerülésük időpontjában nem, vagy csak igen körülményesen lehet megállapítani, hogy mely termékeket és milyen arányban terhelnek.

Többféle terméket előállító vállalatoknál ide sorolható a műszaki és adminisztratív alkalmazottak, továbbá az üzemi segédszemélyzet (anyagmozgatók, takarítók, adminisztrátorok) fenntartásának költségei. Ugyancsak közvetett költségként számolják el az anyagköltségek azon részét, amelyekről nem állapítható meg az előállított gyártmányokkal való kapcsolat. Közvetett módon számolják el általában az értékcsökkenési leírást, az általános gyártóeszközök és fogyóeszközök költségeit, az eszközfenntartással, továbbá a pénzforgalommal kapcsolatos egyéb költségeket is.

Egyféle terméket előállító vállalatnál általában minden költség közvetlenül elszámolható a termékre. Többféle termék esetén azonban mind a közvetlen, mind pedig a közvetett költségekből annyi számolható el egy-egy termék terhére, amennyi a termék előállításával kapcsolatban ténylegesen felmerült.

Az egyes termékek előállításával kapcsolatos közvetlen költségek értékének megállapítása nem okoz különösebb nehézségeket, mert az előállított termék érdekében felhasznált anyag és bérköltség a műszaki előkészítés információi alapján megállapítható. Ez a megállapítás a különleges szerszámok költségeire, az ún. gyártási különköltségre is érvényes.

A közvetett költségek elszámolásánál az előállított termékek és az elszámolásra kerülő költségek között közvetlen okozati összefüggés nem állapítható meg. A közvetett költségeket ezért először a felmerülés helyén (eszmeileg és területileg körülhatárolt helyen), a költséghelyen összegyűjtik, majd valamilyen módszer szerint fel-osztják a termékek között.

A közvetett költségeket általános költségeknek is szokás nevezni, és felmerülési helyük szerint elnevezni (üzemi, gyári, vállalati általános költség).

Az **üzemi általános költségek** a termelő üzemek irányításával, fenntartásával, üzemeltetésével kapcsolatosak. Ezek a költségek tehát olyan költségelemekből tevődnek össze, amelyekről minden kétséget kizáróan megállapítható az üzemmel való kapcsolat, de a költség termékek közötti megoszlása közvetlenül nem határozható meg. Ide tartoznak általában:

- a segéd- fűtő- és üzemanyagok,
- a felhasznált energia,
- az általános (nem speciális) szerszámok,
- a munka- és védőruhák, valamint
- a termékekre közvetlenül el nem számolható bérek és közterhek költségei.

Ide sorolhatók még a gépek elhasználódásával kapcsolatos ráfordítások, továbbá az üzem érdekeltségével kapcsolatos egyéb költségek.

A **gyáregységi általános költségek** az üzemek felett álló gyáregységek egészének működésével, irányításával hozhatók kapcsolatba.

A **vállalati általános költségek** a vállalat egészének irányítása, igazgatása során felmerült költségek összessége. Ide tartoznak a vállalat irányításának bérköltségei, a központi épületek, járművek amortizációs, eszközfenntartási és egyéb költségei, az ügyvitel lebonyolításával, a munkavédelemmel, oktatással, anyaggazdálkodással, piackutatással kapcsolatos költségek.

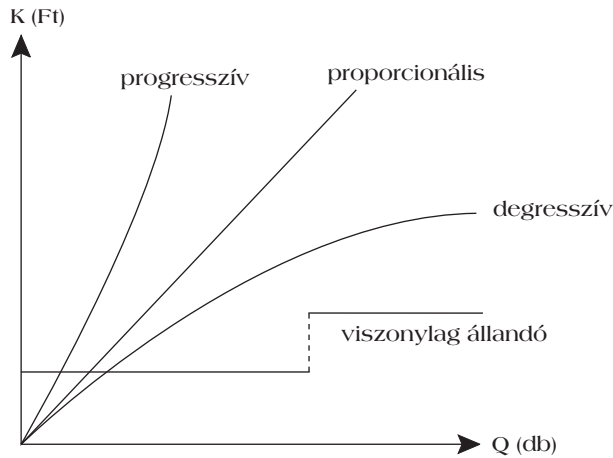
5.2.1.2 A költségek vizsgálata a termelési volumen függvényében

A termelési volumen változásának függvényében a költségek lehetnek

- állandó és
- változó költségek.

Azokat a költségeket, amelyek összegükben a termelés méreteitől (volumenétől) bizonyos határok között függetlenek (a volumenek bizonyos határon belüli változása esetén állandók maradnak), **viszonylag állandó**, míg azokat, amelyek összegükben a volumen változásával változnak, a volumen változásától függnek, **változó** költségeknek nevezzük.

A költségek alakulását a mennyiség függvényében a 24. ábra szemlélteti.



24. ábra
A költségek változása a termelési volumen függvényében

Az állandó költségekre vonatkozó meghatározás csak bizonyos határok között érvényes. A termelési volumen nagyarányú megváltoztatása esetén az állandó költségek is változnak. Ez a változás azonban nem a volumenváltozás függvényében, hanem egy meghatározott volumen elérése után ugrásszerűen következik be. Ezért az állandó költség megnevezés helyett a viszonylag állandó költség alkalmazása indokolt.

A viszonylagosság a változó költségek esetében is fennáll, ezért itt is szokták alkalmazni a viszonylag változó költség kifejezést. A viszonylag változó költségeket a **változás tulajdonsága** szerint megkülönböztetjük, úgymint:

- proporcionálisan változó (lineáris),
- progresszíven változó és
- degresszíven változó költségek.

A **proporcionális költség** a termelés változásával egyenes arányban változik, többszöröződik. Ezért az ábrán az origóból kiinduló ferde egyenes szemlélteti.

A **progresszíven változó költség** esetén a költség növekedése a termelés mennyiségi növekedésének mértékét meghaladja. Progresszív költség pl. olyan esetben merülhet fel, amikor valamilyen ok miatt az átlagosnál nagyobb termelésre van szükség, és az erre való ösztönzés átlagosnál nagyobb bérköltség (túlóradíj, prémium) kifizetését indokolja.

A progresszíven változó költség alakulását ábrázoló függvénygörbe a proporcionális költség alakulását ábrázoló egyenes feletti mezőben helyezkedik el.

Degresszíven változó költség felmerülésekor a termelésnövekedés mértéke nagyobb, mint a költségnövekedése. A degresszív költségek túlnyomó részét az általános költségek állandó költségeken felül fennmaradó része teszi ki. Ezek az általában több költségnemből összetett költségek rendszerint konkrét tevékenységekkel hozhatók kapcsolatba. Ide tartoznak többek között a gépek üzemeltetésének, az anyagmozgatásnak, a karbantartásnak a költségei.

5.2.1.3 Kalkuláció

A termékegységre eső költségek meghatározását kalkulációnak, illetve önköltségszámításnak nevezzük. A kalkuláció keretében határozzuk meg, hogy a termelés valamely egységéhez vagy meghatározott mennyiségéhez mennyi anyagot, alkatrészt használtunk fel, mennyi munkabért fizettünk ki. Számításba vesszük továbbá a termékegység előállításával kapcsolatos közvetett költségek bizonyos részét is. A termékegységre jutó különféle ráfordítások összegyűjtése lehetőséget ad az önköltséget befolyásoló tényezők megfigyelésére, elemzésére, és a költségfelhasználás tudatos befolyásolására.

A kalkulációt az ipari termékek és szolgáltatások árának kialakításánál is felhasználják. Az önköltségre épülő árrendszerben a kalkuláció a vállalati munka irányításához, a termelési és árpolitika kialakításához is alapot nyújt.

A megbízható és időben készült kalkuláció a vállalat tervszerű irányításának és gazdaságos működésének nélkülözhetetlen feltétele. Kalkuláció a gyártási folyamat különböző szakaszaiban készülhet, és ettől függően más és más célt szolgál. **Önköltségszámítás végezhető** a gyártási folyamat előtt, alatt és után, e szerint megkülönböztethető:

- elő-,
- közbenső és
- utókalkuláció.

A különböző időben készülő kalkulációnak alapfeltétele a módszerbeli azonosság, vagyis az egyes költségtényezők azonos módon való számbavétele. Ez alapját képezi az összehasonlítás és elemzés lehetőségének.

Előkalkuláció

Rendeltetés szerint többféle előkalkuláció lehet, úgymint:

- ajánlati,
- árvetési,
- terv, és
- műszaki előkalkuláció.

Az előkalkuláció adatforrását illetően:

- műszaki dokumentáción,
- becslésen és
- összehasonlításon alapuló kalkulációról beszélhetünk.

Ajánlati kalkulációt akkor készítenek (általában export, egyedi, vagy új gyártmányok esetében), amikor a megrendelő erre a gyártó vállalatot felkéri.

Árvetési kalkuláció kialakítására új gyártmányok gyártása esetén kerül sor.

Terv kalkulációt az éves tervezés időszakában, a termelési tervben szereplő kiemelt, összehasonlító (általában jelentős volument képviselő) termékekről készítenek.

Műszaki előkalkuláció készítéséről akkor lehet beszélni, amikor az egyes gyártmányok konstrukciója és technológiája már kialakult. A műszaki előkalkuláció a legpontosabb előkalkulációs változat, mert műszaki dokumentáció alapján készül. A közvetlen anyag és munkabér szükségletet műszakilag megalapozott adatok alapján veszik figyelembe. Fejlettebb vállalatoknál a közvetett költségek jelentős részét is úgynevezett rezsi normák alapján építik be a műszaki előkalkulációba.

Közbenső kalkuláció

A gyártással egyidőben készül. Alkalmazása hosszú átfutású, nagy volument képviselő, bonyolult termékek esetében célszerű.

A közbenső kalkuláció kizárólag operatív célokat szolgál. Éppen ezért formája és módszere – szemben az elő- és utókalkulációval – kötetlen. Leggyakrabban csak egy-egy kalkulációs tétel (pl. közvetlenül elszámolható anyagköltség) természetes mértékegységben, vagy értékben való kimutatására szorítkozik. Célját és hasznosságát akkor érthetjük meg leginkább, ha figyelembe vesszük a következőket:

- egyes gyártmányok átfutási ideje 1 – 2 év is lehet,
- a gépipari gyártmányok közvetlenül elszámolt anyagköltsége az összes költségek 50 – 60%-át teszi ki,
- a közvetlen anyagköltségek túlnyomó hányada a gyártási folyamat legelső szakaszaiban már felmerül.

Ennek alapján megállapítható, hogy közbenső kalkuláció nélkül lemondanánk pl. az anyagköltségekkel kapcsolatos sokoldalú elemzés időben történő megvalósításáról. Ezzel lemondanánk a kellő időben feltárható pozitív jelenségek továbbfejlesztéséről, illetve a negatívumok megszüntetésére irányuló intézkedések meghozatalának lehetőségéről is.

A közbenső kalkulációt célszerű úgy elkészíteni, hogy adatai – többletmunka nélkül – beállíthatók legyenek a termék utókalkulációjába is. Ehhez a feldolgozás módszereinek az utókalkulációs módszerekkel való azonosítása szükséges.

Utókalkuláció

A tényleges ráfordításoknak megfelelően a műszaki előkészítő szervek által kibocsátott alapbizonylatok és könyvviteli adatok felhasználásával a könyveléssel legszorosabb összefüggésben készítik el, a gyártási folyamat befejeztével.

Az utókalkulációnak a tényleges önköltség kimunkálásával párhuzamosan általában ki kell mutatnia – anyagféleségenként – a termék előállításához, illetve a szolgáltatás teljesítéséhez felhasznált, közvetlenül elszámolt anyagok mennyiségét, továbbá a közvetlenül elszámolt munkaórákat.

Az utókalkuláció tevékenységével részben számviteli feladatot old meg, részben pedig a költségelemzés adatigényeit elégíti ki. Ennek érdekében a termékek önköltségét tartalmazó részadatokat úgy cso-

portosítja, hogy azok alapján a termelést irányító szervek a megfelelő műszaki intézkedésekhez szükséges elemzéseket elvégezhessek.

A termelés tényleges önköltségére vonatkozó utókalkulációs adatok képet adnak a vállalat befejezett és befejezetlen termelésének önköltség alakulásáról is.

Az utókalkuláció adatai alapul szolgálhatnak az ipari termékek és szolgáltatások árának végleges megállapítására.

A kalkulációs egység

A kalkulációs egység az a meghatározott termékmennyiség, szolgáltatás, vagy gyártási fázis, amelyre a kalkulált önköltség vonatkozik.

A kalkulációs egységek kialakításánál sok különféle szempontot kell figyelembe venni. Szervezési szempontból fontos megjegyezni, hogy a kalkulációs egységek tagolásával azonosan kell kialakítani a munkaszám rendszert és a termelési könyvelés analitikus nyilvántartását is. Az eddigiekből látható, hogy a kalkulációs egységek kialakítása a kalkulációs munka megszervezésének egyik alapvető fázisa.

A kalkulációs egységek a következők szerint alakíthatók ki:

- technológiai fázisonként,
- alkatrészenként,
- szerelési alcsoportonként,
- szerelési főcsoportonként,
- gyártmányonként, és
- gyártmánycsoportonként.

5.2.1.4 A kalkuláció felépítése, kalkulációs módszerek

A kalkuláció sémája útmutatást ad a kalkulációs tételek szerkezetéről, a kalkuláció felépítéséről. A **hagyományos kalkulációs séma** felépítése a következő:

1. Közvetlen anyagköltség
2. Közvetlen bérköltség
3. Közvetlen bérek járulékai
4. Gyártási különköltség
5. Egyéb közvetlen költség
6. Közvetlen önköltség (1+2+3+4)
7. Üzemi általános költség

8. Szűkített önköltség (üzemi önköltség) (5+6+7)
9. Az irányítás költségei (gyári és vállalati általános költségek)
10. Elkülönített költségek
 - a.) A műszaki fejlesztés költségfedezete
 - b.) A garanciális javítás költségfedezete
 - c.) Egyéb elkülönített költségek
11. Teljes önköltség (vállalati önköltség) (8+9+10)

Ez a kalkulációs rendszer a vállalat valamennyi költségét figyelembe veszi a termék önköltségének megállapításához, így **teljes költség számításnak** is szokás nevezni.

A teljes költség számítással ellentétben létezik **részköltség számítás** is, amely elsősorban a termék közvetlen önköltségét, vagy pedig a szűkített önköltséget határozza meg a költségtervezés és számítás során.

Gazdasági kalkuláció készítéséhez általában az ún. **fedezeti elven alapuló részköltség számítást** alkalmazzák, amely a következő megfontoláson alapul.

Az egyes költségek a kapacitás kihasználásával összefüggésben különbözőképpen viselkednek. Ebből a szempontból a vállalat költségeinek változását vizsgálják a termelési volumen (kapacitás kihasználás) függvényében.

A vállalati költségek egy részét – az állandó költségeket – a termelés mennyiségének és összetételének változása nem befolyásolja, ezek akkor is felmerülnek, ha a termelés mennyisége – a kapacitás kihasználása – igen alacsony, vagy nulla. A változó költségek viszont a termelés mennyiségével és szerkezetével összhangban változnak (anyagköltség, a termelésben dolgozó munkások bérei, stb.) A termelési szerkezet és volumen megállapításakor el lehet tekinteni az állandó költségektől és abból kell kiindulni, hogy a változó költségek a termelés változását követik. Ha a gazdaságilag determinált ár a változó költségeknél magasabb, akkor valamilyen mértékben fedezet képződik az állandó költségekre. Minél nagyobb a változó költségek és az árak különbsége – vagyis a fedezet – annál inkább keletkezik forrás az állandó költségek fedezetén felül a nyereségre. Az ilyen módon való tervezés a nyereségfedezeti számítás, a gazdasági kalkuláció alapja.

A nyereségfedezeti számításához javasolt kalkulációs séma:

1. Közvetlen anyagköltség
2. Közvetlen bérköltség
3. Közvetlen bérek járulékai
4. Gyártási különköltség
5. Közvetlen és egyben változó költség $(1+2+3+4)$
6. Fedezet $(7-5)$
7. Eladási ár

Ha a szakmai sajátosságok szükségessé teszik, a vállalatok mélyebben részletezett kalkulációs sémát is használhatnak. A kalkuláció szerkezetén belül azonban minden esetben meg kell különböztetni a szűkített, és a teljes önköltséget.

A kalkulációnak – szükség szerint – a következő adatokat **kell tartalmaznia:**

- a termék pontos megnevezése (cikkszám, szabványszám, rajz szám),
- a kalkulációs egység megjelölése (sorozat, fázis stb.),
- a gyártott mennyiség,
- a kalkuláció készítésének időpontja,
- a termék eladási ára,
- a fogyasztási adó fizetési kötelezettség, illetve az árkiegészítés mértéke,
- a ténylegesen felmerült költségek kimutatása az előírt séma szerint, a műszaki fejlesztési és a garanciális javítási költséghányad százaléka.

Az utókalkuláció legfontosabb **bizonylatai** a következők:

- a közvetlen költségek felmerülését igazoló bizonylatok,
- a felosztott közvetett költségek felosztásával kapcsolatos számítások,
- a termelés mennyiségére vonatkozó adatok.

Hagyományos kalkuláció készítésekor a közvetett költségek kalkulációs egységekre történő szétosztása, ráterhelése többféle kalkulációs módszerrel lehetséges. A módszerbeli különbségeket a gyártási eljárások változatos sokasága, a termeléstervezés adottságai határozzák meg. A vállalati karakterisztikák közös jellemzői alapján általában a kalkulációs módszer a leglényegesebb termelési tényező (pl. közvetlen anyag, vagy bér) felhasználásának valamilyen összefüggése (aránya) szerint osztja szét a közvetett költségeket a termékekre.

A **módszereket** tekintve létezik:

- egyszerű osztó (homogén profilra),
- egyenértékszamos osztó (választék szerinti profilra),
- pótlékoló kalkuláció (vegyes profilra).

A közvetett költségek ilyen „önkéntes” felosztása a kalkulációs egységekre – különösen az elő- és közbenső kalkuláció készítésének fázisában – a gazdaságosság megítélése tekintetében torzításokhoz vezethet. Éppen ezért célszerűbb a fedezeti költségszámításon alapuló gazdasági kalkuláció alkalmazása, amely az egyes termékeket a vállalat egészének gazdaságos működésével összhangban értékeli.

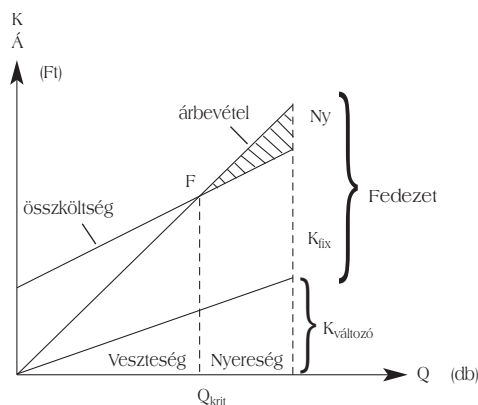
5.2.1.5 Fedezeti költségszámítás

A vállalati termelő folyamat összes költségének változását a termelési teljesítmény (volumen) függvényében a – már tárgyalt elemi költségfüggvényekből levezethető – vállalati költségfüggvény írja le. Az elemzés egyszerűsítése érdekében az összköltség függvény meghatározása során az alábbi **peremfeltételeket** vegyük figyelembe:

- a gyár egyfajta (összegezhető) terméket állít elő,
- a kapacitáshatárok adottak,
- az értelmezési tartomány felső határa a technikailag elérhető maximális teljesítés,
- a változó költségek eredője az adott értelmezési tartományban lineáris jellegű.

A **költségfüggvény** tehát ilyen feltételek mellett megmutatja, hogy a különböző lehetséges termelési teljesítményt (mennyiséget) mekkora összköltséggel lehet előállítani. Alakja egy lineáris függvény, amelynek induló értéke az állandó költségek összege nulla teljesítménynél, és meredeksége a változó költségek eredőjét kifejező egységnyi közvetlen (változó) költség (lásd 25. ábra).

Gyakorlati szempontból a lineáris összköltség és árbevétel függvények együttes vizsgálata jelentős, amely a fedezeti számítás alapja. Az árbevétel függvény alakja szintén egyenes, amely az origóból indul ki és meredeksége a termék egységára.



25. ábra
A fedezeti számítás alapjai

A fedezeti elv

A fedezeti elv abból indul ki, hogy a fix költségek pontosan nem oszthatók fel a termékek között, ezért a tisztánlátás érdekében a gazdasági döntéseket előkészítő információkat sem torzíthatják. Ennek érdekében a fix költségeket a nyereséggel együtt kell kezelni, mivel ezek a kategóriák az egyes termékek árában sem választhatók szét.

Az egyes termékek értékesítéséből befolyó árbevételnek a termékre fordított közvetlen költségek kiadása (levonása) után fennmaradó része bekerül a vállalati „közös kasszába”, amelyből fedezik az általános, fix jellegű költségeket és kiadásokat – ami ezután marad, az a nyereség.

A nyereség és a fix költség összegének együttes elnevezésére többféle kifejezés használatos:

- fedezeti összeg,
- hozzájárulás,
- bruttó nyereség.

A fedezeti költségszámítás alapján felépített **Á•K•F•N•** (Ár – Költség – Fedezet – Nyereség) **séma** a következő:

Árbevétel
– Változó költség

Fedezett összeg
– Fix költség

Nyereség

A fedezeti költségszámítás összefüggéseit a 25. ábra mutatja a lineáris összköltség és lineáris árbevételi függvény felhasználásával.

A fedezetszámítás **alapkategóriáinak** értelmezése:

Fedezeti összeg:

Nyereség + Fix költség = Árbevétel – Összes változó költség

Fedezeti (F) pont:

az árbevétel függvény és összköltség függvény metszéspontja, vagyis az a pont, ahol a vállalatnak sem nyeresége, sem vesztesége nem keletkezik.

A termékegység fedezete:

Egységár – Termékegységre jutó változó költség.

Kritikus termékmennyiség (Q_{krit}):

a fedezeti ponthoz tartozó termékmennyiség, vagyis az a volumen, amelynek termékenkénti fedezetei éppen biztosítják a fix költségek megtérülését. A kritikus pont feletti termékek fajlagos fedezeti összegei adják a vállalati nyereséget. A kritikus pont alatti termelés mellett veszteséges a gazdálkodás.

A lineáris költségfüggvény megszerkesztéséhez minden költségcsoportot meg kell vizsgálni a termelés mennyiségi változásával való összefüggés szempontjából. Ennek eredményétől függően be kell sorolni a fix, vagy a (proporcionálisan) változó költségek csoportjába. A közvetlen költségeket a fedezetszámítási gyakorlatban proporcionálisan változó költségként szokás értelmezni. Az általános költségek a számításokban fix költségként szerepelnek.

5.2.1.6 A fedezeti számítás gyakorlati alkalmazása

A fedezeti elv és a gazdasági kalkuláció összekapcsolása a vállalati összköltség és árbevétel függvények elemzése révén hasznos segítséget nyújt a termelési folyamat megtervezésében és irányításában. A gyakorlatban lehetséges **alkalmazások** a következő területekre irányulnak.

- termelés tervezés,
- gyártmányfejlesztés,
- piaci árverseny.

A 25. ábra alapján egyértelműen megállapítható, hogy a vállalat **termelési tervét** olyan termékvolumenben kell meghatározni, hogy az Q_{krit} -nál nagyobb legyen; ez a vállalat nyereséges gazdálkodásának alapfeltétele. Továbbá a mennyiség növelésével – a kapacitáskorlátok által meghatározott értelmezési tartományon belül – a nyereség egyenletesen növekszik.

A gyártmányokra elkészített gazdasági kalkuláció alapján a **termékek előnyösségi sorrendbe** rendezhetők fedezettermelő képességük szerint. Az egyes gyártmányok, gyártmánycsaládok közül azokat tekintjük gazdaságosabbnak, amelyeknek fajlagos fedezeti hányada – fedezet/egységár – nagyobb; ezekből kisebb mennyiség is megtermeli a vállalat fenntartásához minimálisan szükséges fedezeti összeget, és minden további értékesítésük nagyobb mértékben növeli a nyereséget. A fedezeti hányad alapján készített rangsor segítséget nyújt a termék- és termékszerkezet fejlesztésében.

A nyereséges mezőben termelő vállalat kapacitásainak jobb kihasználása mellett új piacok meghódítása érdekében **árengedményt adhat**. Az összköltség és árbevétel függvények által meghatározott, adott volumennél mérhető nyereségtömeg megtartásának feltétele mellett a további, eladásra kínált termékre adható árengedmény mértéke a termék fedezeti értéke (amelyről, mint nyereségnövekményről a vállalat a piaci versenyben lemondhat). Így az ún. versenyár alsó határa a termék változó költségszintje lehet.

A fedezeti számítás alkalmazása esetén azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni azokat az egyszerűsítő felvetéseket, amelyek a lineáris költségfüggvény megalkotásakor mint peremfeltételek szerepeltek. Ez a megállapítás különösen a termelésnövelés

nyereségnövekedés, valamint a versenyár képzés összefüggéseinek konkrét tartalmát érinti.

A költségszámítás és a gazdasági kalkuláció gyakorlati alkalmazásának és jelentőségének illusztrálására nézzük a következő **példát**. Egy gépgyár két azonos rendeltetésű és egységárú terméket gyárt. Jól értékesíthető árurol van szó és mindkettő illeszkedik a gyártás adottságaihoz. Így első közelítésben feltételezhető, hogy a vállalat azt a terméket részesíti előnyben, amelyik nagyobb nyereséget hoz. Felvetődik a mennyiség kérdése is; melyik gyártmányból hány darabot kell előállítani és értékesíteni ahhoz, hogy összességében a vállalat nyereséges legyen.

A piaci expanzió során előfordulhat, hogy árengedmény mellett is hajlandó lenne a gyár értékesíteni valamelyik terméket, például exportrendelés elnyerése érdekében. Ebben az esetben versenyképesebbnek bizonyul az a gyártmány, amelyet alacsonyabb „versenyáron” kínálnak.

A szóban forgó termékek gazdasági jellemzői a következők.

Kalkulálható költségek eFt/db	„A” termék	„B” termék
Közvetlen anyagköltség	45	10
Közvetlen bérköltség	15	30
Közvetlen költség összesen	60	40
Közvetett költség	30	60
Nyereség	10	–
Egységár	100	100

A kalkuláció a hagyományos séma szerint készült, amelyből első ránézésre az alábbi **következtetések** vonhatók le.

Az „A” típus inkább anyagigényes, a „B” pedig kifejezetten munkaigényes – a közvetlen anyag-, illetve bérköltség nagysága és aránya alapján.

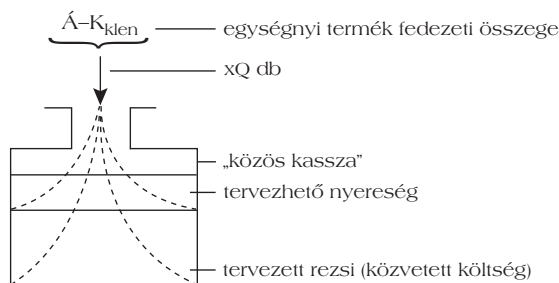
A közvetett költségeket egy darabra a közvetlen bérköltségre vetített (pl. az előző év alapján kalkulált) 200%-os pótlékkulcs segítségével lehet meghatározni. Ez egyben a hagyományos kalkuláció azon

sajátossága, amely a vetítési alap (bérfelhasználás) függvényében differenciálja a különböző termékeket.

Így nagyobb közvetett költség terhet ró a „B” típusra, mint az „A”-ra. A két termék árát a piaci viszonyok egyformán 100 egységben határozták meg. A kalkulációban tehát a költségek felépítése után az „A” típuson kimutatható nyereség, a „B” típuson már nem.

Fentiek alapján **úgy tűnik**, hogy az „A” termék nyereséges (10% kalkulált nyereség mutatható ki), a „B” nem nyereséges és nem is ráfizetéses.

A fedezeti költség számítás elvét felhasználva a nyereségesség kérdését **más oldalról** közelítjük meg. (Lásd. 26. ábra).



26. ábra

A nyereségfedezeti számítás logikája

Az egyes termékek értékesítése során a vállalati közös kasszába befolyó pénzmennyiség (fedezeti összeg) úgy számítható, hogy az egységarból levonjuk az adott gyártmány előállításához közvetlenül hozzárendelhető, felmerült költségeket. Ebből a közös kasszából fizeti azután a vállalat a közvetett (rezsi) költségeit és ami megmarad, az a nyereség.

Az **egységnyi termék hozzájárulása** a közös kassa feltöltéséhez az

$$\text{„A” típusra } 100 - 60 = 40 \text{ eFt/db}$$

$$\text{„B” típusra } 100 - 40 = 60 \text{ eFt/db}$$

Az a termék tekinthető gazdaságosabbnak, amelyik nagyobb mértékben segíti elő a közös költségek és a nyereség fedezésére szol-

gáló, tervezett pénzösszeg előteremtését. Ilyen alapon a „B” típus nyereségtermelő képessége 60 eFt/db nagyobb, mint az „A” típusra számított 40 eFt/db. (Egy darab „A” termék értékesítése során a közös kassza 40 eFt-tal gyarapodik.)

A hagyományos költségkalkuláció alapján tervezett nyereségesség és a fedezeti számításra alapuló gazdasági kalkuláció eltérő eredményt adott az egyes termékek megítélése tekintetében. Logikailag a vállalat, mint egység az összes költség és bevétel alakulását figyeli az értékesítés függvényében, így az utóbbi mérlegelési módszer tartjuk helyesebbnek a gyártmányok nyereségtermelő képességének megítélésére. Tehát a „B” típus a kedvezőbb „nyereségesebb” termék, az „A” típus kevésbé.

Még egy észrevétel tehető a két termék ilyen sorolásának kialakulását illetően. Az „A” típus anyagigényes, a „B” típus kevés anyagot, de több élömunkát igényel. A hagyományos, a gépiparban általában a közvetlen bérköltségre pótlékoló kalkuláció az „A” jellegű termékeket részesíti előnyben. Részben ebből fakad az az ugyancsak „hagyományosnak” nevezhető szemlélet is, amely a mennyiség növelésével és minél több anyag felhasználásával kívánja növelni az árbevételt és ezáltal a nyereséget.

A gazdasági kalkuláció az a módszer, amely kimutatja az anyagtakarékos és munkaigényesebb termékek valós gazdaságosságát, és a vállalati nyereség növelését nem kizárólagosan a volumen növelésben keresi. Ugyanakkor a nyereségességet az értékesített mennyiség függvényében kell vizsgálni, figyelembe véve a költségek eltérő reagálását a mennyiség változására.

A termelés és értékesítés mennyiségi kérdéseivel kapcsolatban a már tárgyalt **kritikus gyártmánymennyiség** úgy értelmezhető, hogy hány darabot kell értékesíteni adott termékből, hogy legalább a tervezett rezsiköltség szintjéig megteljen a közös kassza? Ez megfelel az ÁKN függvény ábráján az „F” pontnak, amelyhez a Q_{krit} tartozik.

Tételezzük fel, hogy a vállalat tervezett közvetett költsége összesen 24.000 eFt/év. Kérdés, milyen mennyiséget kell előállítani az egyes termékekből, hogy a bevétel – a termékek saját közvetlen költségein túlmenően – a közös kiadásokra is fedezetet nyújtson? Ez a kritikus gyártmánymennyiség csak „A” típus gyártása esetén:

„A” típus gyártása esetén: $Q_{\text{krit}} = \frac{24.000}{40} = 600 \text{ db/év}$

„B” típus gyártása esetén: $Q_{\text{krit}} = \frac{24.000}{60} = 400 \text{ db/év}$

Látható, hogy „B” típusból kisebb mennyiség értékesítése is elegendő a minimális „megélhetéshez”, és a 401. darab már 60 eFt nyereséget eredményez, Ugyanez az állapot „A” típusnál a 601. darab értékesítésekor következik be, de az csak 40 eFt nyereséget hoz. A nyereség növekedésének üteme ezután is 60 eFt/db a „B” típus, 40 eFt/db az „A” típus gyártása esetén, a kritikus darabszám felett. Egységnyi mennyiségi növekedés esetén tehát a vállalati nyereség a nagyobb fajlagos fedezeti összegű termék gyártása esetén nő gyorsabban, mégpedig éppen a fajlagos fedezeti összegnek megfelelő mértékben. Ezért a termékek nyereségességi vizsgálatakor, a termékszerkezet fejlesztése, vagy a termelés tervezése során, a gyártmányok fajlagos fedezeti összegét, vagy fajlagos fedezeti hányadát – fedezet/egységár – szokták összehasonlítani, elemezni. A termelési terv mennyiségét tehát úgy kell meghatározni, hogy az a Q_{krit} felett legyen.

Kérdés, mennyi „B” terméket kell gyártani ahhoz, hogy a vállalatnak 6000 eFt nyeresége legyen év végére.

Ebben az esetben a képzeletbeli közös kasszába összesen

$$K_{\text{fix}} + N = 24.000 + 6.000 = 30.000 \text{ eFt}$$

összegnek kell befolyjni. Egységnyi „B” típus értékesítése 60 eFt hozzájárulást eredményez, így összesen

$$Q = \frac{30.000}{60} = 500 \text{ db/év}$$

mennyiségben kell meghatározni a termelési tervet.

Ugyanezt a tervezett nyereséget

$$Q = \frac{30.000}{40} = 750 \text{ db/év „A” típus}$$

gyártásával érné el a vállalat.

A nyereséges mezőben működő vállalat a további piacok meghódításáért folyó versenyben **árengedményt** adhat. Az árengedmény mértékét az új megrendelések (mennyiségi növekedés) kalkulált fedezeti összege korlátozza: a vállalat ezáltal lemond az értékesítésből származó fedezeti hozzájárulás, mint nyereségnövelés egy részéről, vagy egészéről. Elméletileg tehát a már elért nyereség megtartása mellett adható maximális árengedmény egyenlő a termék fajlagos fedezeti összegével, és az így ajánlható „versenyár” alsó határa éppen a közvetlen költségek szintje.

A „B” típus 501. darabját tehát – a tervezett 6.000 eFt nyereség megőrzése mellett – elvileg 40 eFt/db, az „A” típus 751. darabját pedig 60 eFt/db egységáron, mint versenyáron értékesítheti a vállalat. Ebből következik, hogy a „B” típus határozottan versenyképesebbnek mutatkozik.

Az ilyen versenyár képzés a gyakorlatban némi tompítással érvényesül, mivel – a közvetlen költségeken kívül – minden mennyiségi növekedésnek van közvetett költségnövelő hatása is, így nem célszerű az elméletileg adható legnagyobb árengedmény érvényesítése.

A példából levont következtetések érvényességének fenntartása mellett ismételten fel kell hívni a figyelmet az elmélet azon egyszerűsítő feltevéseire, amelyek a lineáris költségfüggvény meghatározásakor mint peremfeltételek szerepeltek. Ezek a számszerű eredményeket a gyakorlatban némiképpen módosíthatják, azonban az alkalmazott módszer a gazdálkodás tervezése és a gazdaságosság elemzése során nélkülözhetetlen összefüggések megvilágítását teszi lehetővé.

5.2.2 Gazdaságosság

A különböző gazdasági egységek rendeltetésük szerinti feladataik végrehajtása érdekében a rendelkezésükre álló erőforrások felhasználásával kifejtett céltudatos tevékenysége a gazdálkodás. A gazdálkodás színvonalának, eredményességének mérésére különféle **mutatók** használatosak, úgymint:

- gazdaságosság,
- gazdasági hatékonyság,
- termelékenység,
- jövedelmezőség mutatói.

Mindegyiküknek közös vonása, hogy a tevékenység gazdasági eredményeinek és az eredmény elérése érdekében eszközölt ráfordításoknak a viszonyát vizsgálja valamilyen szempontból.

5.2.2.1 A gazdaságosság mutatói

A gazdálkodás legáltalánosabb, átfogó jellemzője a gazdaságosság, amelyet a

$$g = \frac{\sum E}{\sum R}$$

alakban felírt hányadossal lehet kifejezni, ahol:

E : a gazdasági eredmény (Ft)

R: az E elérése érdekében eszközölt ráfordítás (Ft)

A felhasznált adatoktól függően – tervezett, vagy tényadatok – a mutató alkalmas már befejezett gazdasági tevékenységek elemzésére, vagy a jövőre tervezett fejlesztési döntések előkészítéséhez. Gazdasági mutatók alapján hasonlítunk össze különböző vállalatokat, és döntünk befektetésekről.

A gazdaságossági mutató értelmezése alapján egy adott gazdasági tevékenységet akkor tekintünk gazdaságosnak, ha minél nagyobb eredményt érünk el minél kisebb ráfordítással.

A gazdaságosság relatív kategória. Egyrészt azért, mert viszonyszám, azaz a két tényezőt, az eredményt és a ráfordítást egymáshoz viszonyítjuk, másrészt pedig azért, mert egyetlen mutatóból a gazdaságosságot nem lehet elbírálni. A számítás során nyert hányadost általában egy hasonló módon képzett másik mutatóval, vagy az ezekre érvényes normatívával szokás összehasonlítani a gazdaságosság kérdésének eldöntésére.

Amennyiben pedig egy folyamat összes ráfordításaihoz viszonyítjuk a kitermelt összes eredményt, úgy alapállásként rögzíthető, hogy a gazdaságosság minimumának feltétele, hogy **a „g” mutató nagyobb legyen 1-nél.**

Végül pedig relatív kategória a gazdaságosság azért, mert nincs abszolút gazdaságosság. Egy adott, gazdaságos változathoz ugyanis

mindig található egy még gazdaságosabb változat. Ez a törvényszerűség a technika, a konstrukció, a technológia, a gyártástervezés, a munkatermelékenység folytonos fejlődésén alapul.

A gazdaságossági mutatók jellemzője, hogy nemcsak értékben kifejezett mennyiségek viszonyíthatók egymáshoz, hanem természetes mértékegységben mért eredmények, vagy ráfordítások is.

Így a Ft/Ft alakú mutatók mellett kifejezhető a gazdaságosság például db/Ft, Ft/munkaóra, vagy db/munkaóra mutatókkal is.

A gazdaságossági vizsgálatokban az értékben mért mutatók mellett, a reálfolyamatok jobb érzékelése és az értékmérésben előforduló torzítások (pl. árak torzító hatása) kiszűrése érdekében természetes mértékegységben mért mutatókat is célszerű alkalmazni.

A gazdaságossági mutatók megfelelő normatívája – amellyel a számított gazdaságossági mutatókat összehasonlítják – tulajdonképpen nem más, mint egy elfogadott és a jövőre nézve irányadónak tekintendő változat már korábban kiszámított gazdaságossági mutatója, amelyet teljesítmény-követelményként kell kezelni.

Általában leszögezhető, hogy a vizsgált tevékenység gazdaságosságának megállapítása annál biztosabban elvégezhető, minél több összehasonlítási alap van a különböző módon számított gazdaságossági mutatókra.

5.2.2.2 Gazdasági hatékonyság

A gazdaságosságot, a hatékonyságot, a gazdasági hatékonyságot az üzemgazdaságtan témakörű szakirodalom gyakran **hasonló jelentésű** fogalomként tárgyalja – nem minden ok nélkül. A gazdaságosság mérésére szolgáló $g = E/R$ típusú mutatókat ugyanis a hatékonyság mérésére szintén alkalmazzák. A hatékonyság és gazdaságosság kifejezéseket sokszor egymás helyettesítésére is használják, helyesebb azonban árnyalatnyi különbséget téve közöttük, inkább szinonimaként kezelni.

A gazdasági hatékonyság felfogható, mint a gazdasági tevékenységnek olyan értelmű **hatásfoka**, amelyben a gazdaságosság elve úgy érvényesül, hogy a tevékenység egyben a lehetőségek maxi-

mális kihasználására épül. Ilyen értelemben hatékonynak nevezhető például egy olyan beruházás – a többi, ugyancsak valamilyen pozitív gazdaságossági mutatóval jellemzett alternatíva közül, amely a rendelkezésre álló lehetőségek legteljesebb kihasználására alapul. A rendelkezésre álló lehetőségek között szerepel a beruházási célra fordítható maximális összeg, a piac felvevő képessége, a felhasználható munkaerő, anyag stb. mennyisége.

5.2.2.3 Termelékenység

A munka termelékenysége a munkavégzés azon képességét, hatékonyságát fejezi ki, amellyel egységnyi idő alatt meghatározott mennyiségű és minőségű terméket hoz létre.

Ebből következik, hogy a termelékenység mérésére a gazdasági mutatók felépítéséhez és tartalmához hasonló mutatók szolgálnak, az alábbi minta szerint:

$$\text{munkatermelékenység foka} = \frac{\text{a munka eredménye}}{\text{munkaráfordítás}}$$

Használható mérésre a mutató reciproka is. Így a munkatermelékenységet az egységnyi munkával előállított termék volumenével, vagy az egységnyi termék előállítására fordított munka mennyiségével egyaránt lehet jellemezni.

A munka termelékenységét a természetes mértékegységen kívül ki lehet fejezni értékben is. Ekkor leginkább a teljes termelési értéket viszonyítják a munkaráfordításhoz – ilyenkor azonban figyelembe kell venni az árak esetleges torzító hatását.

Az élőmunka ráfordításokat a munkaórákon kívül szokásos még munkanapokban, vagy években kifejezni. Ez utóbbi esetben a mutatóban munkaidő helyett létszám szerepel. A létszám alkalmazása esetén választási lehetőség adódik: vagy az összes foglalkoztatottak átlagos állományi létszámát, vagy inkább csak a munkáslétszámot helyettesítik be.

Az élőmunka termelékenysége nem azonos a munka intenzitásával. Munkaintenzitás az egységnyi munkaidőbe foglalt munka fiziológiailag meghatározható mennyisége. A munkaintenzitás növelésével (normális szintig emelésével) általában növekszik az élőmunka

termelékenysége is. A munkatermelékenység növelésének azonban nem ez az egyetlen és talán nem is a legfontosabb útja.

A termelékenység növelése elérhető:

- jobb munkaszervezéssel, előkészítéssel,
- a munkafolyamatok begyakorlásával,
- a szakképzettség növelésével,
- a munkafegyelem javításával,
- műszaki fejlesztéssel.

Az élőmunka termelékenysége összefügg a termelési eszközök hatékonyságával és a technikai színvonallal.

A termelési **eszközök hatékonyságát** az egységnyi termelőeszköz által előállított termelési érték fejezi ki.

$$\frac{T}{E} = \text{a termelőeszközök hatékonysága}$$

Ez a mutató egyébként reciprok alakban, mint a termelés eszköz-igényessége értelmezhető és az eszközállomány kívánatos szintjének megtervezésére is használható.

A technikai színvonalat jellemzi az **eszközfelszereltség** mutatója, amely kifejezi az egy fő által működtetett eszközállományt:

$$\frac{E}{L} = \text{a munkaerő eszközfelszereltsége}$$

Az élőmunka átlagos termelékenysége tehát a következőképpen írható fel:

$$\frac{T}{L} = \frac{T}{E} \cdot \frac{E}{L}$$

A munkatermelékenység tehát egyenes arányban változik a termelőeszközök hatékonysága és a munkaerő eszközfelszereltsége függvényében.

A vállalati gyakorlatban elsősorban az élőmunka termelékenységét vizsgálják és ennek javítására összpontosítanak. Vállalati szinten az

élőmunka termelékenységé az előzőekben említett mutatók szerint akkor is növekedhet, ha a korábban vállalaton belül végzett munkát egy másik vállalattal bér munkában, **kooperációban** végeztetik el, az-az a külső kooperáció növelésével emelik a vállalat termelési volumenét, változatlan (vagy esetleg csökkenő) létszám mellett.

Az ilyen vállalatnál az egységnyi termék előállítására fordított élőmunka csökkenhet anélkül, hogy nemzetgazdasági szinten a munka termelékenységében kedvező változás történt volna. Ugyanis előfordulhat egyidejűleg, hogy a bér munkát elvégző vállalatnál a kooperációs munka műveletre több munkaórát használnak fel, mint a bér munkát kiadó vállalatnál korábban arra fordítottak – így valójában a munka termelékenysége nem nőtt, hanem csökkent.

Ezt a **halmozódásból eredő torzítást kiszűrik** az olyan, értékben mért eredményt tartalmazó termelékenységi mutatók, mint

$$\frac{\text{hozzáadott érték}}{\text{élőmunka}} ; \frac{\text{fedezeti összeg}}{\text{élőmunka}}$$

A munkatermelékenységet azonban nemcsak az élőmunka hatékonyságának javításával, hanem az összes, tehát az élő és holt munkaráfordítás javításával lehet és kell növelni.

A teljes munkaráfordítás figyelembe vétele a termelékenységi mutatóban több problémát jelent. Közelítő számítások azonban ilyen módon is végezhetők. A feladat ilyenkor a holtmunka ráfordítások (anyagfelhasználás, amortizáció) munkaidőben, esetleg munkabérben való kifejezése. A mérések megbízhatósága, a termelékenység változások összehasonlíthatósága érdekében az átszámításhoz konstans, általánosan elfogadott és alkalmazott normatív kulcsokra lenne szükség – amelyek kidolgozása nincs még megnyugtatóan megoldva. A probléma megkerülésére ajánlható a termelékenységi mutatónak értékadatokon alapuló számítása.

A munkatermelékenység értékadatokon alapuló mérésére felhasználható pl. az egy forint munkabérre jutó termelési érték, vagy hozzáadott érték.

5.2.2.4 Jövedelmezőség

A jövedelmezőség alapdefiníciója szerint minden olyan gazdasági tevékenység jövedelmező, amelynek eredményei (bevételei) hosszabb időszakon át meghaladják a ráfordításokat (költségeket), azaz a vállalat nyereségesen gazdálkodik. A jövedelmezőséget ennek alapján nem egy hányados alakú mutatószám írja le, hanem egy különbség:

$$J = \hat{A} - K$$

ahol: J: jövedelem (nyereség) / időszak

\hat{A} : árbevétel/időszak

K: költségek/időszak

Általában egyéves időszakra az $\hat{A} - K = N$ formájú és tartalmú jövedelmezőség számítható (ahol N a nyereség).

A nyereségtömeg mutatója a legegyszerűbb jövedelmezőségi mutató. Ez nem más, mint a vállalati nyereség összege, tehát az árbevétel és a termelési költségek pozitív előjelű különbsége. Bár a nyereség tömegének értékben kifejezett nagysága önmagában nem nyújt teljes információt a vállalat munkájának hatékonyságáról, a nyereség tömege mégis igen fontos mutatója a jövedelmezőségnek, mivel ez a vállalati vagyon és jövedelmek növelésének forrása. A jövedelmezőség mérésénél, elemzésénél a gyakorlatban többnyire a hányados alakú

$$\frac{\text{nyereség}}{\text{árbevétel}}$$

összetételű mutatót alkalmazzák a jövedelmezőség szintjének, az ún. **rentabilitási rátának** a kifejezésére.

A jövedelmezőség szintjének, változásainak mérésére ezenkívül más mutatókat is használnak.

A

$$\frac{\text{nyereség}}{\text{lekötött eszközök}}$$

típusú ún. **eszközjövedelmezőségi mutatóban** a vállalat egy évi nyereségét viszonyítják a vállalatnál a termelés céljára lekötött álló

és forgóeszközök éves átlagos értékéhez. Átlag a kronológikus átlag, az állóeszközök értéke a nettó érték. Ez a mutató fontos mérési eszköze annak a törekvésnek, hogy a termelésben lekötött eszközök minél gazdaságosabban kerüljenek felhasználásra, vagyis az egységnyi lekötött eszközökre eső nyereség növekedjen.

A **bérijövedelmezőség** a

$$\frac{\text{nyereség}}{\text{bértömeg}}$$

mutatóval jellemezhető. Az éves vállalati nyereséget itt az egy év alatt felhasznált bértömeghez viszonyítják.

Valamennyi hányados alakú, fentiekben bemutatott jövedelmezőségi mutató egyben eredmény/ráfordítás típusú gazdaságossági mutató is.

A jövedelmezőséget általában vállalati szinten vizsgálják, ezért mondható, hogy a jövedelmezőség vállalati kategória.

Két, vagy több vállalat jövedelmezősége – további elemzés céljából – természetesen összehasonlítható egymással, mégpedig úgy, hogy a jövedelmezőség számításához felhasznált adatokból eredmény/ráfordítás típusú gazdaságossági mutatókat képezünk.

Ilyen összehasonlítások alapján lehet egy vállalat jövedelmező, de kevésbé gazdaságos, illetve nem hatékony.

5.2.3 Beruházás gazdaságossági vizsgálatok

Beruházáson általában tárgyi eszközök – épületek, gépek, berendezések, járművek – létesítésének, beszerzésének és üzembe helyezésének folyamatát, illetve ráfordításait értjük.

A beruházott eszközök jellemzője, hogy egy évet meghaladóan szolgálnak a vállalkozás érdekeit, és értéküket folyamatosan adják át az általuk előállított termékeknek, szolgáltatásoknak.

A beruházásokat az alábbiak szerint **szokásos csoportosítani**.

Első beruházás: nem áll rendelkezésre múltbéli összehasonlító objektum.

Pótló beruházás: egyik elhasznált eszköz lecserélése, pótlása egy másik, hasonló eszközzel.

Racionalizáló beruházás: eszközök cseréje gazdaságosabban alkalmazható másik eszközre.

Bővítő beruházás: az eszközállomány bővítése, amely történhet

- új eszköz beszerzésével,
- meglévő eszköz cseréjével nagyobb teljesítményűre,
- meglévő eszköz javítása, korszerűsítése.

Kötelező beruházás: jogszabály, vagy hatóság előírása alapján szükséges beruházás, pl. a környezetvédelem, az üzembiztonság érdekében.

A beruházások értékelése a következő szempontok alapján történhet:

- gazdaságosság, rentabilitás,
- finanszírozhatóság,
- minőség,
- kockázat.

A következőkben a beruházások gazdaságossági kérdéseit vizsgáljuk.

5.2.3.1 Beruházások gazdaságossága

A gazdaságossági vizsgálatok számos speciális problémát vetnek fel a gyakorlatban, amelyeknek többségét egy-egy szakterület – például beruházások, műszaki fejlesztés, készletgazdálkodás – elemzése során szükséges tárgyalni. Általánosnak tekinthető azonban a gazdasági folyamatokban **az időtényező szerepe** és a kezelésével kapcsolatos eljárás.

A gazdaságossági számítások lehetnek

- statikus és
- dinamikus jellegűek.

Statikus gazdaságossági vizsgálatot szokás végezni az egy időben, egyszerre, vagy elhanyagolhatóan kis különbséggel lejátszódó gazdasági események mérlegelésekor, vagy olyan feltételezés mellett, hogy a reálfolyamatok értékarányaiban a vizsgálati idő alatt számottevő torzító hatás nem következik be az idő függvényében.

Az egyszeri ráfordítások statikus feltételezését reprezentálják az ún. pontberuházások, egy új gyártóberendezés üzembeállítása, felszerelése.

A számítás lényege, hogy a ráfordítások és az eredmények a felmerülés nominálértékén kerülnek számbavételre, minden korrekció nélkül.

Dinamikus gazdaságossági vizsgálat esetén a viszonylag nagy időintervallumban végbemenő, számszerűsített gazdasági események összehasonlításakor figyelembe kell venni az időtényezőt, amely a ráfordításokat és eredményeket az időtengelyen mért elhelyezkedésük függvényében differenciáltan módosítja.

Általában ilyen jellegű gazdaságossági vizsgálatokat célszerű végezni minden, hosszabb ideig tartó fejlesztési, beruházási, termelési folyamat gazdaságossági elemzésekor.

Az időtényező figyelembevételének szükségessége a gazdaságossági számításokban abból a törvényszerűségből adódik, hogy egy adott összegű mai bevétel, eredmény többet ér, mint egy ugyanilyen összegű jövőbeni bevétel, vagy eredmény, ugyanakkor egy mai kiadás, ráfordítás nagyobb terhet jelent, mintha ugyanezt az összeget csak a jövőben kellene kiadni.

Azt, hogy a mai forint mennyivel ér többet, mint a jövőbeni, az időpreferencia mértéke, felértékelési rátája határozza meg. A felértékelési rátát **kamatlábbal** fejezik ki. Ha tehát az időpreferencia mértéke például 10%, akkor egy mai 10 millió forintos ráfordítás, vagy bevétel egyenértékű 11 millió forintos, egy évvel elhalasztható kiadással, vagy egy év múlva esedékes 11 millió forintos bevétellel.

Ez a törvényszerűség a mainál korábbi időpontokra is vonatkozik, a különbség csupán az, hogy ilyenkor a maival egyenértékű korábbi, kisebb összeget diszkontálással kell meghatározni.

A mai bevétel, kiadás későbbi időpontra való felértékeléséhez a kamatfaktorokat használják. Ezek általános képletei a következők:

Egyszerű kamatfaktor (ma már ritkán használják):

$$K_e^n = 1 + i \cdot n$$

ahol: i : a kamatláb, tizedestört alakban

n : az évek száma

Kamatos kamatfaktor – a kamat évenkénti tőkésítésével – a dinamikus gazdaságossági számításokban általában használt:

$$K_k^n = (1 + i)^n$$

Diszkontfaktor: a kamatfaktor reciproka, az időben visszafelé történő átszámításnál használják. Képlete kamatos kamatszámítással:

$$D_k^n = \frac{1}{(1+i)^n}$$

A gazdaságossági számításokhoz bármely ismertett dinamikus módszer alkalmazható, de alapvető szabály, hogy a felkamatolásnak, vagy a diszkontálásnak mind a ráfordítások, mind az eredmény szempontjából mindig egy azonos időpontra kell történnie (vetítési pont).

A gazdaságossági mutató alakja dinamikus jellegű gazdaságossági vizsgálat esetén a következőképpen fejezhető ki általános alakban, jövőbeni eseményeket feltételezve és azt jelenértékre átszámítva:

$$g = \frac{\sum_{t=1}^n E_t \cdot D^t}{\sum_{t=1}^n R_t \cdot D^t}$$

ahol: t : a folyó év sorszámát kifejező index

n : a számításba vett időhorizont, években

Ezen mutató szerint mind az eredmények, mind pedig a ráfordítások részértékeit évenként diszkontálják, „visszaszámítják” a ráfordítások előfordulásának megjelenési (első) évére, rendszerint a beruházások, fejlesztések elkezdésének évére, és az így kapott értékeket összeadják, majd egymáshoz viszonyítják.

Gyakran használatos az a módszer, amelyben a számítások kiinduló pontját a gyártás megindításának éve jelenti. Ebben az esetben a ráfordításokat a termelés megindításának az időpontjára felkamatolják, a termelés és értékesítés során realizált eredményeket pedig ugyanerre az időpontra diszkontálják.

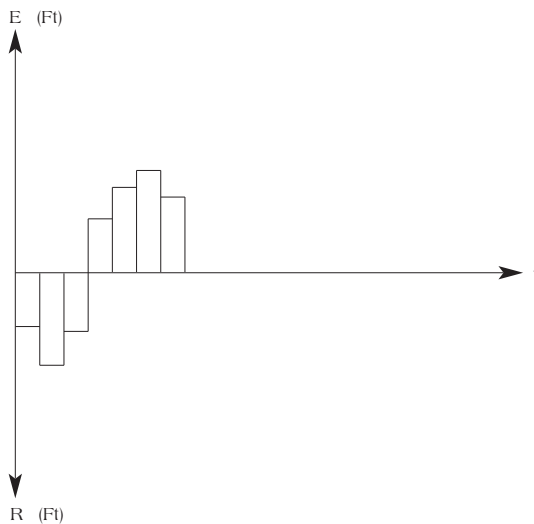
$$g = \frac{\sum_{t=1}^n E_t \cdot D^t}{\sum_{t=1}^m R_t \cdot K^{m-t}}$$

Ritkábban – utólagos elemzésekénél – használatos az a forma, amikor mind a ráfordításokat, mind az eredményeket az időhorizont végére felkamatolják.

$$g = \frac{\sum_{t=1}^n E_t \cdot K^{n-t}}{\sum_{t=1}^n R_t \cdot K^{n-t}}$$

5.2.3.2 Általános eset

Általános esetben a ráfordítások és a hozamok az idő függvényében különböző időpontokban és értékekben jelennek meg. A mérési, vetítési időpontra történő átszámításuk minden egyes tétel külön – külön kezelését igényli, amelynek matematikai eszköze a kamatszámítás és diszkontálás.



27. ábra
Beruházás gazdaságossági vizsgálat általános esete

A tőkeérték, vagy nettó jelenérték módszer a ráfordítások és eredmények jelenértékének egyenlegét határozza meg, és a beruházást akkor tekinti célszerűnek, gazdaságosnak, ha ez az érték pozitív. Az elmondottak illusztrálására az alábbi egyszerű **példa** szolgál. (Lásd. 27. ábra).

Adott vállalat 400 MFt beruházást hajt végre, amelynek átfutási ideje 3 év. A negyedik évben kezdődő és folyamatosan 4 évig tartó termelés időszakában a terv szerint évenként 130 MFt nettó hozamot (eredményt) realizálnak. A beruházás (ráfordításai), majd az azt követő tervezett eredmény időbeli lefolyása a következő:

1. év	Beruházás	120 MFt	ráfordítás	
2. év	"	150 MFt	"	
3. év	"	130 MFt		
4. év	Termelés		110 MFt	eredmény
5. év	"		140 MFt	"
6. év	"		150 MFt	"
7. év	"		130 MFt	"

(A termelés további folytatása a piaci igények várható alakulása miatt ebben az esetben nem tervezhető.)

A beruházás gazdaságosságát vizsgálva statikus módszerrel a következő eredményre jutunk:

$$g = \frac{\sum E}{\sum R} = \frac{530}{400} = 1,3 > 1$$

Tehát, így vizsgálva a 400 MFt befektetést és az 530 MFt eredményt a beruházás gazdaságosnak mondható.

Miután az egész gazdasági folyamat összesen 7 évig tart, nem helyes elvonatkoztatni az időtényezőtől. Ezért vizsgáljuk meg dinamikus módszerrel ugyanezt a beruházást, a következő **feltételezések** mellett:

- a ráfordítások és az eredmények is a tárgyév végén, egy összegben merülnek fel
- az összehasonlítás alapja (időpontja) a beruházások befejező évének vége, illetve a termelés megindulási évének eleje
- az egyszerű kamatfaktorról végezzük a számítást
- a kamatláb 20%-os.

Így a gazdaságossági mutatóban:

$$\sum_{t=1}^4 E_t \cdot D^t = \left(\frac{110}{1+0,2} + \frac{140}{1+2 \cdot 0,2} + \frac{150}{1+3 \cdot 0,2} + \frac{130}{1+4 \cdot 0,2} \right) = 357,6 \text{ m Ft}$$

A ráfordításokat felkamatolva (a számítást mellőzve): $\sum R = 478 \text{ MFt}$

A gazdaságosság:

$$g = \frac{357,6}{478} = 0,75 < 1!$$

Látható, hogy az időtényező „legenyhébb” (egyszerű kamatos) figyelembe vétele is már ellenkezőjére változtatta a gazdaságosság megítélését: a beruházás gazdaságtalan.

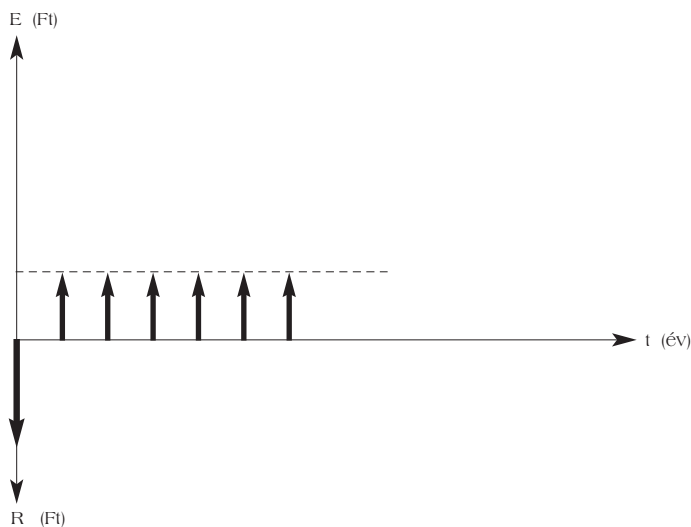
5.2.3.3 Speciális eset

A beruházás gazdaságossági vizsgálatokban a jövőbeni hozamok tervezésénél gyakran élnek azzal a feltételezéssel, hogy azok időben egyenletesen merülnek fel. Ugyanakkor a beruházásokat, mint pontberuházást kezelik, és jelenértéküket adottnak tekintik. Ez a helyzet a gazdaságosság megítélésében az általános esettől eltérő, más kérdéseket is felvet, a számításokat pedig némileg módosítja.

Ezt a problémát egyben az időtényező speciális megjelenési formájának is lehet tekinteni a gazdaságossági vizsgálatokban.

Általánosítva, az **egyszeri és folyamatos ráfordítások, ill. hozamok** egybevetésének, összeadhatóságának a problémája minden olyan tevékenység gazdaságosságának vizsgálatánál jelentkezik, amelyben mindkét fajtájú ráfordítás, ill. hozam felmerül. Például hitelből megvalósítandó beruházás esetén az egyszeri hitelfelvételt rendszeresen – mintegy folyamatosan – követi a hitel visszafizetése, mégpedig időközönként egyenlő összegekben. Logikailag könnyen belátható, hogy a beruházást abban az esetben szabad indítani, ha annak eredményeként elérhető hozamokból a megállapított (egyenlő) törlesztő részleteket a vállalat vissza tudja fizetni a lejáratú idő alatt.

A fentiekben vázolt helyzetet a 28. ábra szemlélteti.



28. ábra
Beruházás gazdaságossági vizsgálat speciális esete

Az ábra szerint felvett esetben az egyszeri beruházás és a folyamatosan felmerülő hozamok, ill. költségek egyenértékűségét a következő egyenlet fejezi ki:

$$K_b = B \cdot q$$

ahol: K_b : az éves átlagos tőkeköltség
 B : az egyszeri ráfordítás, beruházás
 q : törlesztőfaktor

Az egyszeri ráfordítások átalakítására a matematikából ismert **törlesztőfaktort**, mint az egységnyi tőke és kamatos kamatai mértani sorának összegképlete, reciprok alakban kifejezett formáját használják. (A törlesztőfaktort más megfogalmazásban mint egységnyi befektetés után fizetendő járadékot, annuitást szokás definiálni.)

Számítási képlete:

$$q = \frac{i \cdot (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

ahol: q: a törlesztőfaktor,

i: a figyelembe vett kamatláb tizedestört alakban, azaz a ráfordítástól megkövetelt hatékonyság,

n: a figyelembe vett időtartam, időhorizont években.

A törlesztőfaktor használatának módszerével a gazdasági döntésekben, számításokban lényegében az időtényezőt veszik figyelembe. A törlesztőfaktor számszerű értéke matematikai táblázatokból kivehető, vagy a fenti képlet segítségével kiszámítható.

Matematikai megfontolás alapján könnyen belátható, hogy minden 1-nél nagyobb számú év esetén a q értéke i-nél nagyobb és 1-nél kisebb.

A törlesztőfaktor magába foglalja egyrészt a ráfordítás (kölcsön) egy évi megtérülését (részletét), másrészt a ráfordítás kamatos kamatait is. Ha $n = 1$, vagyis a kölcsönt egy év múlva vissza kell fizetni, akkor az egy évre számított tőkeköltség megegyezik a kölcsön és annak egy évi kamatának együttes összegével.

Az adott példát tekintve a következő **kérdések** tehetők fel:

- mekkora törlesztő részletet kell fizetni a felvett hitel után, adott kamat mellett, a lejáratidő alatt,
- mennyi ideig kell törleszteni a felvett hitelt, adott részletek és kamat mellett,
- adott hitel, részletek és lejáratidő mellett mekkora a kalkulált kamatláb.

Ugyanezek a kérdések úgy is megfogalmazhatók, hogy a saját forrásból végrehajtott beruházás mekkora egyenletes hozamok mellett, mikor, milyen elvárt hozam (kalkulált kamatláb) mellett térül meg.

A beruházás gazdaságosságának megítélésére a felvett speciális esetben különböző válaszok, módszerek állnak rendelkezésre. Az egyes módszerek aszerint különböznek egymástól, hogy melyik kérdésre keressük a választ.

Az általános esethez hasonlóan alkalmazott **nettó jelenérték módszer** a kijelölt vetítési időpontra, a „jelenre” átszámítja a beruházás és a jövőbeni hozamok, illetve tőketérhek értékét, és ha a különb-

ség nulla, a beruházás éppen megtérül. A különbség pozitív értékével a gazdaságosság növekszik. A jövőbeni egyenletes hozamok átszámítása a törlesztőfaktor segítségével viszonylag egyszerű, és a beruházás időpontjára vetítve az értékelés könnyen elvégezhető.

A jövőbeni egyenletes hozamokat, amelyeknek a beruházási időpontra diszkontált értéke éppen a beruházás értékével egyenlő, **annuitásnak** is szokás nevezni. A számításokban a törlesztőfaktor reciprokát, az ún. annuitás tényezőt is használják.

A beruházás **megtérülési idő**, hitelnél lejáratí idő számítása a többi adat ismeretében, ugyanazon összefüggés alapján csupán számítástechnikai probléma, lévén az idő a kitevőben.

A beruházás átlagos megtérülési hozamát az ún. **belső kamatláb** fejezi ki. A belső kamatláb a beruházásba fektetett tőke tényleges kamatozása. Ezt összehasonlítjuk az elvárt, normatív kamatlábbal, és ha nagyobb annál, akkor a beruházás célszerű és gazdaságos.

Az előző beruházási **példa** dinamikus gazdaságossági vizsgálata során felmerülhet a kérdés: hány évig kell működtetni 130 MFt/év átlag hozam mellett az üzemet, hogy a befektetett tőke megtérüljön (vagy pl. a felvett hitelt hány év alatt lehet visszafizetni).

A példa adataival;

$$B = 478 \text{ MFt}$$

$$E = 130 \text{ MFt/év}$$

$$i = 20\%$$

$$n = ?$$

Az éves átlagos tőkekölttség ekkor éppen egyenlő az eredménnyel, képletben:

$$q \cdot B = E.$$

Ebből:

$$q = \frac{E}{B} = \frac{130}{478} = 0,27$$

A törlesztőfaktor alapösszefüggéséből „n” meghatározható (pl. táblázat alapján):

$$n = 6 \text{ év},$$

tehát ennyi a beruházás megtérülési ideje (törlesztési idő).

Azt is mondhatjuk ezután, hogy az adott beruházásra 6 éves megtérülési idő mellett a belső kamatláb – a felvett – 20%. Amennyiben a banki hitelek kamata ezt nem haladja meg, a beruházás hitelből is gazdaságosan finanszírozható.

5.2.4 Termelésirányítás és gazdaságosság

5.2.4.1 A termelésirányítás célrendszere

A vállalati működés folyamatos fenntartásához ütemes termékkibocsátás és **egyenletes árbevétel** szükséges, mivel a termelés költségei és az általános költségek is gyakorlatilag folyamatosan merülnek fel. A termékek elkészülése viszont nem szükségszerűen egyenletes ütemben történik.

A különböző termékek eltérő mennyiségű munkaráfordításokat vesznek fel, eltérő átfutási idők alatt. Amennyiben a termelési **ráfordítások időben egyenletesek**, de a kibocsátás egyenlőtlen, a jelentkező különbségeket a gyártási folyamat, mint tároló rendszer fogja fel készletek formájában. Első lépésben tehát – az átfutási idők és szükséges ráfordítások összehangolásán alapuló terv szerint folytatott – gyártásirányítás feladata, hogy az egyenletes árbevétel érdekében egyenletes ütemben töltsen fel az anyag-, befejezetlen- és késztermék készleteket, a következőkben pedig a gyártás folyamatos fenntartásához szükséges (minimális) mértéken tartsa, miközben **a ráfordítások és az értékesítések** egyidejűleg töltik és ürítik a tároló rendszert.

Ezért a vállalatnak nemcsak a termelési folyamat folytonossága fontos, hanem az egyes termékek gyártásának folyamatossága is – így biztosítható a gyártmányok legkisebb **átfutási ideje**. A rövid átfutási időnek két okból van jelentősége:

- a rendelések visszaigazolásánál és
- a gyártásban lekötött forgóeszközök gyorsabb megtérülése szempontjából.

Az előbbieken említett, az átfutási időket és a szükséges ráfordításokat összehangoló termelési tervnek olyan gyártási programokat kell szolgáltatnia, amelyek időben **egyenletesen terhelik** a külön-

féle erőforrásokat, gyártási keresztmetszeteket – eközben a végső célt, az ütemes termékkibocsátást nem téveszti szem elől. Elvileg hasonló jellegű és volumenű munkafeladatok (gyártmányok) ismétlődése esetén az **ütemes termékkibocsátás egyenletes terhelést** jelent a gyártás számára, így az erőforrások kihasználtsága folyamatosan biztosítható. Ebből adódóan az összehangolás problémája leginkább a rendszertelenül fellépő egyedi igények kielégítése – egyedi gyártás – esetén merül fel. Az ütemes termékkibocsátás és az egyenletes terhelés megvalósításában fontos szerepet játszik a **tömegszerűség** és mindazok a tényezők, amelyek a tömegszerűsége hatással vannak.

A termelési folyamatot, mint átalakító-áramoltató rendszert tekintve működésében akkor mondhatjuk hatékonnak, ha megvalósítja egy-egy konkrét átalakítási cél (termék) előállításában a legrövidebb átfutási időt, összességében pedig az összes erőforrás betáplálás és tárolás legkisebb ráfordításai mellett a lehető legnagyobb gazdasági eredményt. A gyártási folyamatban, valamint azt megelőzően és követően is az átalakításhoz kapcsolódó jelentős **tárolási, készletezési szükségletek** lépnek fel. Ezek összessége alkotja a vállalat folyamatos működéséhez szükséges forgóeszköz készleteket. A forgóeszközök gazdaságos felhasználását, a készletszinteknek a – termelés zavartalan fenntartásához szükséges – minimális szinten tartását a termelésirányítás a gyártás irányításával szoros összefüggésben határozza meg és biztosítja.

A gyártásba vett anyagokból az átalakítási folyamatok közben befejezetlen és félkész készletek lesznek: az egyszerre indított mennyiségek, miközben az anyagkészletet csökkentik, egyúttal növelik a munkában lévő állományt. Értéke az átalakítási folyamatban egyre nő, míg a kész állapotban eléri a gyártmány önköltségét.

Az **egyszerre gyártandó termékmennyiségek** megállapítására a gazdaságossági számítások két irányból közelítenek:

- a gyártási egységköltség optimalizálása és
- a kapacitás kihasználás maximalizálása oldaláról.

A hagyományos ún. gazdaságos sorozatnagyságok meghatározásának alapja az indítási, átállítási költségek és a készletezési költségek mennyiségnövekedésre ellentétesen reagáló változá-

saiból eredő egységköltség optimum keresése. Más megfontolásból kiindulva az előkészítési, átalakítási ráfordításokat, mint kapacitás veszteséget kell kezelni, és azt az összes időalaphoz viszonyítva elfogadhatóan alacsony szintre szorítani. Ez utóbbit példázza az ún. minimális sorozatnagyság, vagy a hasonló gondolatmenetre épülő tapasztalati-kísérleti gazdaságos sorozatnagyság számítások.

Gazdasági tényezőnek kell tekintenünk azonban az átfutási időt is, amely adott esetben a sorozatnagyság növelésének határt szab (pl. a gyors rendelés-kielégítés érdekében).

A korábbi, merev ütemterv szerinti gyártási ideáltól egyre gyakrabban el kell szakadni: úgy kell irányítani a termelést, hogy többféle terméket, kis sorozatban, minimális egységköltséggel lehessen elő-állítani. A korszerű, összehangolt, **rugalmas gyártási kapacitások** – kiegészítve a számítástechnikával támogatott termelési információ-rendszerrel – lehetővé teszik a rövid átfutási időket, csökkentve az anyagok tárolási, áramlási idejét.

Az előzőekben bemutatott megfontolásokat olyan **célrendszerbe** foglalhatjuk, amelynek tételei:

- ütemes termékkibocsátás, egyenletes árbevétel,
- átfutási idők minimalizálása,
- kapacitások egyenletes terhelése,
- készletek minimális szinten tartása,
- gazdaságos indítási mennyiségek,
- rugalmasság.

A komplex célrendszer a gyakorlatban egymás ellenható tényezők eredőjeként, optimalizálási feladat formájában jelentkezik. Az optimális feladat megoldása során a termelésirányításnak több, különböző szempontot kell együttesen figyelembe venni és mérlegelni, mielőtt döntéseit meghozza.

5.2.4.2 A termelési logisztika teljesítményei és költségei

A termelésirányítás célrendszerében megfogalmazó optimalizálási feladat az anyagáramlás áramlási feltételeinek optimalizálása. Az erre való törekvés egyben a termelésirányítás gazdaságossági kritériumainak teljesítésére is irányul.

A gazdaságosság a termelési teljesítmény lehető legkisebb költség-ráfordítás melletti megvalósulását jelenti.

A termelési folyamat újszerű megközelítése a logisztikai koncepció, amely a teljes anyag- és információáramlás integrált tervezési, irányítási és ellenőrzési rendszerét jelenti a beszállítóktól a vállalaton keresztül a vevőkhig.

A logisztika – ma már általánosan elfogadott definíciója szerint – nyersanyagok, félkész termékek és készgyártmányok, és az ezekkel összefüggő információk szállítási pontról fogadási pontra történő hatékony, a költségek szempontjából kedvező mozgatásának és tárolásának tervezési, végrehajtási és ellenőrzési folyamata.

A termelési logisztika teljesítménye az anyagok és áruk átvételével kezdődik, végighalad az anyagáramoltatás valamennyi fázisán, és a késztermék kiszállításával ér véget. Ebben a folyamatban az anyagok és áruk mozgatásával és átalakításával összefüggő feladatokat általában, a technikai szemléletnek megfelelően, az alábbiak szerint csoportosíthatjuk.

Hely- és helyzetváltoztatás:

- rakodás, helyzetbeállítás,
- szállítás, továbbítás,
- tárolás.

Átalakítás:

- megmunkálás,
- összeépítés, szerelés.

A logisztikai teljesítmények meghatározása során a befolyásoló tényezők vizsgálatából lehet kiindulni. Ezek a tényezők a szakirodalomban számos helyen, különböző szempontokból feldolgozott, hasonlóképpen értelmezett fogalmakkal jelölhetők. A következő **befolyásoló tényezők** jönnek számításba:

- mennyiség,
- áramlás intenzitása,
- áramlás sebessége,
- logisztikai munka,
- anyagáramlási útvonal,
- gyártás technológiai elrendezése.

A **menyiségi jellemző** az előállítandó terméktől, annak anyagigényességétől, a feldolgozó technológiáktól függ elsősorban, és a logisztikai teljesítményben az

- alapanyagok, áruk,
- segéd- és üzemanyagok,
- gyártóeszközök (szerszámok, stb.),
- késztermékek
- tömege, illetve súlya jellemzővel mérhető.

A mennyiségi adatok mérlegelésénél számításba kell venni a jellemző paramétereit, úgymint

- mennyiségi többszörös,
- mozgató többszörös és
- egyenlőtlenségi fok.

Az **áramlás intenzitását** az időegység alatt átáramoltatott anyagmennyiség fejezi ki, amely egyaránt függ az anyagmozgató és a megmunkáló eszközök technológiai teljesítményétől, valamint az irányítástól (emberi tényezőtől).

Az **áramlás sebessége/ideje** az anyagáramlási rendszeren áthaladó termékegység átfutási idejével egyenlő. Természetesen ezt az időt az áramlás intenzitása alapvetően befolyásolja, emellett azonban az áramlásban együtt haladó mennyiségi egységek száma és kezelésük módja is döntő (pl. sorozatnagyság, műveletkapcsolások).

A **logisztikai munka** az áramlás mennyiségi és út dimenzióinak felhasználásával nyert és a fizikai értelemben is munkaként definiált munkavégzést jelenti. A logisztikai munka és az időtényező viszonyával előállítandó teljesítmény fogalmat itt kifejezetten az anyagáramlás – megmunkálás nélkül vett rakodási, szállítási teljesítményeire alkalmazzuk.

Az **anyagáramlási útvonal** a hagyományosan értelmezett logisztikai funkció teljesítésének egyik legszemléletesebben megjeleníthető tényezője. Vizsgálata alapvetően hármas csoportosításban, az alábbiak szerint történhet.

1. Anyagáramlás az intenzitás figyelembe vétele nélkül:

- technológiai folyamat leírás,
- termelési folyamatábrák,
- útvonalgrafikon,
- távolságmátrix,
- műveleti sorrend grafikon.

2. Anyagáramlás az intenzitás figyelembevételével:

- anyagfolyam ábra feliratozással,
- anyagfolyam ábra vonalsűrűség jelöléssel,
- szalagdiagram,
- Shankey diagram (léptékhelyes szalagdiagram),
- saktábla diagram.

3. Anyagáramlás dinamikus ábrázolása:

- út-idő diagram,
- Gantt diagram,
- hely-idő diagram.

A gyártás technológiai elrendezése nemcsak a tényleges logisztikai teljesítményt (szükségletet) határozza meg, hanem egyúttal a termelési logisztika gazdaságosságát is. A szakirodalomban régóta ismert és rendszeresen alkalmazott megoldások találhatók a gyártási rendszerek szervezése területén, amelyek a tömegszerűségi fok függvényében tesznek javaslatot az egyes termelő egységek térbeli elrendezésének kialakítási elveire (technológiai szakosodás, tárgyi szakosodás). Az üzemi elrendelés optimalizálásának módszerei tulajdonképpen az adott termelési feladat teljesítéséhez szükséges logisztikai teljesítmény és költség minimalizálására, illetve optimalizálására irányulnak. Ezen a téren is számos módszer ismert, amelyek grafikai, vagy matematikai úton, a modellezés eszköztárát és a számítástechnika egyre bővülő lehetőségeit kihasználva igyekeznek megközelíteni az optimális elrendezési állapotot – amelyre a termelési logisztika gazdaságosságát igazoltnak látják.

A gazdaságosság fogalmának meghatározásából kiindulva megállapítható, hogy a termelési logisztika gazdaságosságát a teljesítmény és az annak elérése érdekében eszközölt ráfordítás hányadosa

(vagy különbsége), mint mutató méri. Feltételezve a teljesítmény állandóságát a vizsgálat időpontjában, a termelési logisztika ilyen módon egyszerűsített gazdaságossági kritériuma **a költségek minimalizálása**.

A termelési logisztika költségeinek minimalizálása – adott teljesítményszint mellett – az egyes teljesítmény elemek megvalósítási költségeinek elemzését teszi szükségessé. A már említett megfogalmazás szerint, az anyagáramoltatás részfeladatainak költségeit az alábbi képletben foglalhatjuk össze:

$$K_r + K_{sz} + K_t + K_m = K$$

ahol: K_r : rakodási költség,
 K_{sz} : szállítási költség,
 K_t : tárolási költség,
 K_m : átalakítási költség.

A célfüggvény a költségek minimalizálását írja elő: a klasszikusan értelmezett RST és a gyártási (megmunkálási) költségeket együttesen kell kezelni és a megengedhető legalacsonyabb szinten tartani.

5.2.4.3 A logisztikai egységköltségek

A költségek értelmezhetők az adott teljesítmény összes költségként, vagy pedig egységnyi mennyiségre vetítve, fajlagos költségként. A kétféle meghatározási mód azonnal felveti a mennyiségek kérdését, miután a költségek egyik része mennyiségtől függő, másik része mennyiségtől nem, vagy kevésbé függő.

A fajlagos költségek a logisztikai teljesítményegységre vonatkoztatott költséget fejezik ki. A költségfüggvény alakulása a logisztikai teljesítményre, illetve kapacitáskihasználásra érzékeny, vagy nem (kevésbé) érzékeny költségelemek értékétől és súlyarányától függően változik.

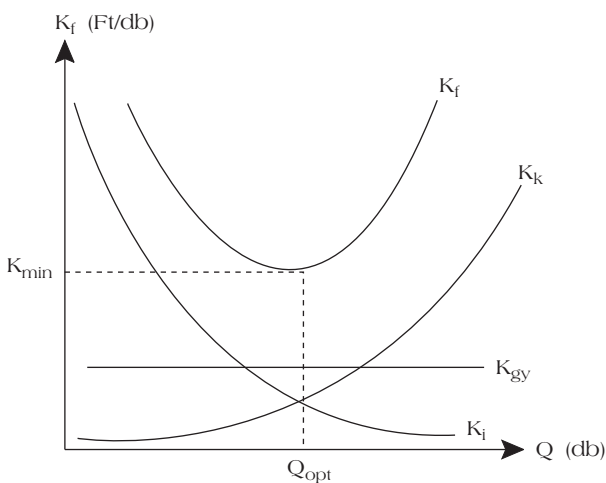
A **közvetlen gyártási átalakítási költségek** fajlagos értéke nem változik a gyártási mennyiség függvényében, legalábbis változatlan technológia mellett, amelyet a vizsgálat során feltételezünk.

A gyártásban az **előkészületi, átállítási költségek**, a logisztikai tevékenységekben az áramoltatott mennyiségekhez kapcsolódó egyszerű, mennyiségtől nem, vagy kevésbé függő ráfordítások fajlagos

költsége kis mennyiségeknél igen magas, és a mennyiség növekedésével egy $y = \text{konstans}/x$ alakú függvény szerint csökken.

A **készletezési és készletfinanszírozási költségek** a rendelkezésre álló eszközök teljesítő képességének kedvező műszaki kihasználási határáig alig emelkednek, a túlterhelés, vagy a pénzügyi források túllépése esetén azonban progresszíven emelkedő tendenciát vesznek fel. A forgóeszközök hitelből történő finanszírozása már önmagában hordja ezt a progresszivitást, amely könnyen belátható, ha a kamatos kamat fizetésére gondolunk. A fajlagos készletezési költségek növekedése határt szab a gyártási és logisztikai egységköltségek csökkenésének a mennyiség függvényében.

Fentiek következtében a fajlagos költségek függvénye kissé torzult parabola alakot vesz fel (lásd. 29. ábra).



29. ábra
Fajlagos logisztikai költségek változása

A görbe minimum pontjának helye a vízszintes tengelyen az **üzemi optimumot** adja. Az ehhez tartozó költség érték az adott technológiai változat esetén a legkisebb fajlagos költséget mutatja. A vállalat kiemelt érdeke, hogy lehetőleg ennek a minimum pontnak a közelében működtesse kapacitásait.

Az ábra feliratainak jelentése:

K_f : fajlagos logisztikai költség,

K_{gy} : gyártási, átalakítási költség,

K_i : indítási, átállítási költség,

K_k : készletezési, eszközfinanszírozási költség,

Q : logisztikai teljesítmény,

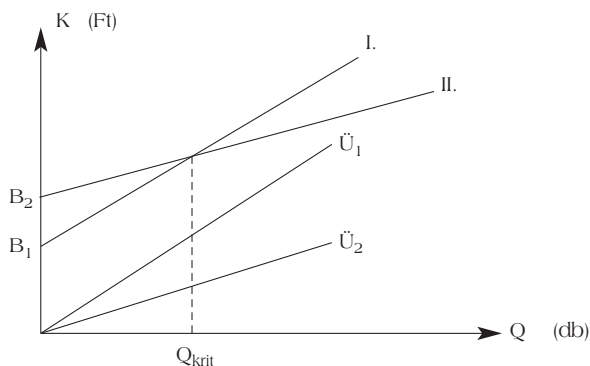
K_{min} : minimális fajlagos költség,

Q_{opt} : optimális üzem (logisztikai teljesítmény).

5.2.4.4 Fejlesztési alternatívák mérlegelése

A logisztikai rendszer költségeiben másként jelenik meg a beruházásból, egyszeri ráfordításból, származó, és másként a folyamatos üzemeltetésből adódó költség.

A lehetséges technológiai változatok, fejlesztési alternatívák vizsgálatakor a logisztikai összköltség meghatározásával dönthető el a gazdaságosság kérdése, általában az átáramló, legyártandó mennyiség függvényében. Ezt a döntési sémát a 30. ábra szemlélteti.



30. ábra
Fejlesztési alternatívák vizsgálata

Az ábra feliratainak jelentése:

K: összes költség,

Q: logisztikai teljesítmény,

I.: technológiai változat,

II.: technológiai változat,

B₁: az I. változat beruházási költsége,

B₂: a II. változat beruházási költsége,

Ü₁: az I. változat üzemeltetési költsége,

Ü₂: a II. változat üzemeltetési költsége,

Q_{krit}: kritikus logisztikai teljesítmény.

A Q_{krit} mennyiség a fenti adatok alapján egyszerűen számítható:

$$Q_{\text{krit}} = \frac{B_2 - B_1}{\ddot{U}_1 - \ddot{U}_2}$$

A Q_{krit} értékénél kisebb logisztikai teljesítményre az I. változat, nagyobb teljesítmény (mennyiség) esetén a II. változat a gazdaságosabb.

A gazdaságosságot maga az anyagmozgatási teljesítmény változása is befolyásolja. Azt, hogy a fajlagos logisztikai költség mennyire érzékenyen reagál a teljesítmény változására, az ún. **rugalmassági tényező** fejezi ki. Viszonylag nagy teljesítmény intervallumon belül ingadozó, időben nagymértékben változó logisztikai teljesítmények esetén az a technológiai változat a kedvezőbb, amelynél kisebb a költségérzékenység (rugalmasság), mert alacsony kapacitáskihasználás esetén sem növekszik meg túlságosan a fajlagos logisztikai költség.

A logisztikai rendszer gazdaságosságának megítélésénél szerepet játszik az **időtényező** is, mégpedig kétféle értelemben: a befektetett eszközök megtérülési ideje és a gazdaságossági számításokban figyelembe vehető időtényező, azaz kamat formájában. A megtérülési idő a beruházás gazdaságossági számításokban kerül előtérbe. A gazdaságossági vizsgálatokban az egymást követő időszakok költségadatainak összehasonlítása, illetve összegzése esetén a dinamikus módszert célszerű alkalmazni, amely a kamat-, illetve diszkonttényezők segítségével kifejezi az idő szerepét és hatását a gazdaságosságra.

A tárgyi eszközök tervezett megtérülési ideje alapján számított **értékcsökkenés**, mint költség beépül a költségszámításba. Így az egyes, eltérő amortizációs időszakokkal számított megvalósítási változatok gazdaságossága – azonos teljesítménykategóriák mellett – költség-szinten összehasonlíthatók.

5.3 Vagyon és pénzügyek

5.3.1 Eszközök és források

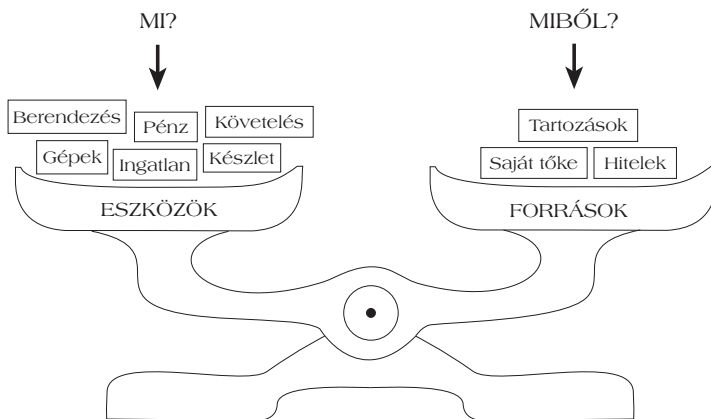
A vállalatnak gazdálkodási tevékenysége során előforduló, a vagyoni, pénzügyi jövedelmi helyzetére kiható eseményekről folyamatosan nyilvántartást kell vezetni, azt a naptári év végével lezárni, és éves beszámolót készíteni.

Az **éves beszámoló**nak a vállalkozás vagyoni, pénzügyi és jövedelmi helyzetéről és azok változásairól a tényleges körülményeknek megfelelő képet kell mutatnia. Ennek érdekében be kell mutatni az eszközöket és azok forrását, továbbá a beszámolási időszak bevételeit és ráfordításait, az eredményt, valamint azokat az adatokat és szöveges indoklásokat, amelyek a valós gazdálkodási kép alátámasztásához szükségesek.

A vállalat eszközeinek fő eszközcsoporthoz szerinti összevont értékadatai és az eszközök forráscsoportok szerint részletezett értéke egymással szembeállított rendezettségben alkotja a **vállalati mérleget**. A mérleg tehát az eszközök és a források értékben mért egyensúlyát mutatja a mérlegkészítés időpontjában.

A vállalati mérleg tehát **vagyonomérleg**, amely egyik oldalon megmutatja a vagyoni eszközök szerkezetét – azt, ami van –, másik oldalon pedig a vagyoni forrását – azt, hogy honnan van, ami van. Egyszerűsítve a 31. ábrán szemlélhető a vállalati vagyonomérleg.

A mérleg bal oldalán szerepelnek az eszközök általában pénzzételi lehetőségük, mobilitásuk, jobb oldalán pedig a források esedékessé válásuk fordított sorrendjében.



31. ábra
A vállalat vagyonszerkezete

A mérleg szerkezete (egyszerűsítve):

Eszközök:

A.) Befektetett eszközök

- I. Immateriális javak
- II. Tárgyi eszközök
- III. Befektetett pénzügyi eszközök

B.) Forgóeszközök

- I. Készletek
- II. Követelések
- III. Értékpapírok
- IV. Pénzeszközök

C.) Aktív időbeli elhatárolások

Források:

D.) Saját tőke

- I. Jegyzett tőke
- II. Tőketartalék
- III. Eredménytartalék

- IV. Előző évek áthozott vesztesége
- V. Mérleg szerinti eredmény

E.) *Céltartalék*

- F.) Kötelezettségek
 - I. Hosszú lejáratú kötelezettségek
 - II. Rövid lejáratú kötelezettségek

G.) *Passzív időbeli elhatárolások*

Az egyes mérleg sorok tartalma fő vonalakban a következő.
A mérlegben eszközként kell kimutatni a befektetett eszközöket, a forgóeszközöket és az aktív időbeli elhatárolásokat. Az eszközöket a rendeltetésük, használatuk alapján kell a befektetett eszközök vagy a forgóeszközök közé sorolni.

A **befektetett eszközök** a vállalkozás tevékenységét tartósan, legalább egy éven túl szolgálják. A befektetett eszközök csoportjába az immateriális javak, a tárgyi eszközök és a befektetett pénzügyi eszközök tartoznak.

Az **immateriális javak** között azokat a nem anyagi eszközöket, (va-gyoni értékű jog, üzleti vagy cégérték, szellemi termék, a kísérleti fejlesztés aktivált értéke) kell kimutatni, amelyek közvetlenül és tartósan szolgálják a vállalkozási tevékenységet. Az immateriális javak között kimutatható az alapítás-átszervezés aktivált értéke is. A **tárgyi eszközök** között azokat az anyagi eszközöket (földterület, egyéb építmény, műszaki berendezés, gép, jármű, üzemi és üzleti felszerelés, egyéb berendezés) kell kimutatni, amelyek tartósan – közvetlenül vagy közvetett módon – szolgálják a vállalkozási tevékenységet, függetlenül attól, hogy üzembe helyezésre kerültek-e vagy sem. Azokat az anyagi eszközöket (szerszám, műszer, berendezés, felszerelés, munkaruha, egyenruha, védőruha), amelyek a vállalkozási tevékenységet egy évnél rövidebb ideig szolgálják, használatba vételükig nem a tárgyi eszközök, hanem – készletként – a forgóeszközök között kell kimutatni.

A **befektetett pénzügyi eszközök** között azokat az eszközöket (rész-szesedés, értékpapír, adott kölcsön, hosszú lejáratú bankbetét)

kell kimutatni, amelyeket a vállalkozó azzal a céllal fektetett be más vállalkozónál, adott át más vállalkozónak, hogy ott tartós jövedelemre (osztalékra, illetve kamatra) tegyen szert, vagy befolyásolási, irányítási, ellenőrzési lehetőséget érjen el.

A **forgóeszközök** csoportjába a készleteket, a követeléseket, az értékpapírokat és a pénzeszközöket kell besorolni.

Készletek a vállalkozási tevékenységet közvetlenül vagy közvetve szolgáló olyan eszközök, amelyek vagy egyetlen tevékenységi folyamatban vesznek részt és a tevékenység folyamán eredeti megjelenési alakjukat elvesztik (pl.: anyagok), vagy a tevékenység során változatlan állapotban maradnak (pl. a kereskedelmi áruk), vagy egy éven belül használódhatnak el (pl.: szerszámok).

Követelések azok a különféle szállítási, vállalkozási, szolgáltatási és egyéb szerződésből jogszerűen eredő, pénzformában kifejezett fizetési igények, amelyek a vállalkozó által már teljesített, a másik fél által elfogadott, elismert termékértékesítéshez, szolgáltatás teljesítéséhez, kölcsön nyújtásához, előlegfizetéshez, veszteségtérítéshez, jegyzett, de be nem fizetett tőkéhez kapcsolódnak. Az **értékpapírok** között a forgatási célból, az átmeneti, nem tartós befektetésként vásárolt kötvények, részvények, egyéb értékpapírok vételi értékét, továbbá a saját részvények, üzletrészek visszavásárlási értékét kell kimutatni.

A **pénzeszközök** a készpénz és a csekkek, továbbá a bankbetétek értékét foglalják magukba.

Aktív időbeli elhatárolásként – elkülönítetten – kell kimutatni a mérleg fordulónapja előtt felmerült olyan kiadásokat, amelyek a mérleg fordulónapját követő időszakra számolhatók el, valamint az olyan bevételeket, amelyek csak a mérleg fordulónapja után esedékesek, de a mérleggel lezárt időszakot illetik meg, továbbá ha a visszafizetendő összeg nagyobb, mint a kapott összeg, akkor a különbséget.

A mérlegben forrásként a saját tőkét, a céltartalékokat, a kötelezettségeket és a passzív időbeli elhatárolásokat kell szerepeltetni.

Saját tőkeként csak olyan tőkerészt szabad kimutatni, amelyet a tulajdonos bocsátott a vállalkozás rendelkezésére, vagy amelyet a tulajdonos az adózott eredményből hagyott a vállalkozásnál.

A saját tőke a jegyzett tőkéből, a tőketartalékból, az eredménytartalékból, az előző évek áthozott veszteségéből és a tárgyév mérleg szerinti eredményéből tevődik össze. Negatív előjelű saját tőke a források között csak akkor mutatható ki, ha az alapítókat a halmozott hiány miatt befizetési kötelezettség nem terheli.

A **jegyzett tőke**: a cégbíróságon bejegyzett (saját) tőke.

Tőketartalékként kell kimutatni:

- a részvények kibocsátáskori ellenértéke és névértéke közötti különbséget,
- az alapítók által tőketartalékként véglegesen átadott összeget,
- a más vállalkozás saját tőkéjéből véglegesen átvett pénzeszközöket, ide értve a végleges fejlesztési juttatásokat is.

A vállalkozás véglegesen pénzeszközt csak meglévő tőketartalékából, eredménytartalékából adhat, kivéve, ha alapítóként, halmozott hiány miatt befizetési kötelezettség terheli.

Az **eredménytartalék** az előző évről áthozott eredménytartaléknak az alábbi tételekkel módosított összege:

- az előző év mérleg szerinti eredménye, csökkentve a tárgyév, illetve a következő évek nyereségéből leírható veszteség, továbbá az előző év mérleg szerinti eredménye terhére ténylegesen leírt áthozott veszteség összegével,
- átadott-átvett eredménytartalék,
- a jegyzett tőke növelésére felhasznált eredménytartalék,
- osztalék, részesedés kifizetéséhez igénybe vett eredménytartalék.

Az eredménytartalék tehát a vállalkozásnál hagyott (onnan ki nem vont) adózott eredmény, amely értelemszerűen növeli, illetve csökkenti a saját tőke értékét.

Az **előző évek áthozott vesztesége** a tárgyévi, illetve a következő évek nyereségéből leírható összeg.

A **mérleg szerinti eredmény** az osztalékra, részesedésre igénybe vett eredménytartalékkal növelt, a fizetett (a kifizetni jóváhagyott) osztalékkal, részesedéssel csökkentett tárgyévi adózott eredmény, egyezően az eredménykimutatásban ilyen címen kimutatott összeggel.

Az adózás előtti eredmény terhére **céltartalék** képezhető a (vonatkozó szerződés szerinti fizetési) határidőn túli követelések, továbbá a kétes követelések, valamint az előlegként adott összegek miatt várható veszteségek fedezetére.

A céltartalék képzése a mérleg fordulónapján hátralékos vevők, adósok fizetőképességének minősítésével történik. A kiegészítő mellékletben részletezni kell a képzett céltartalék összegét a felsorolt jogcímek szerint.

Céltartalék jogszabályban meghatározott garanciális kötelezettségek fedezetére is képezhető. Ha az előbbiek szerinti garanciális kötelezettségek fedezetére a vállalkozás céltartalékot nem képez, az összes garancia kötelezettséget garanciafajtánként tagolva a kiegészítő mellékletben meg kell adnia.

Ha a garanciális kötelezettségek fedezetére céltartalékot nem képzett a vállalkozás, és a garanciális kötelezettség az előző évtől lényegesen eltérő összeggel merült fel, ezt a kiegészítő mellékletben kell mutatni és meg kell indokolni.

Kötelezettségek azok a szállítási, vállalkozási, szolgáltatási és egyéb szerződésekből eredő, pénzformában teljesítendő elismert fizetések, amelyek a szállító, a vállalkozó, a szolgáltató, a hitelező, a kölcsönző által már teljesített, a vállalkozó által elfogadott elismert szállításhoz, szolgáltatáshoz, pénznyújtáshoz kapcsolódnak. A kötelezettségek lehetnek hosszú és rövid lejáratúak.

Hosszú lejáratú kötelezettség – a hitelezővel kötött szerződés szerint – az egy évnél hosszabb lejáratra kapott kölcsön (ide értve a kötvénykibocsátást is) és hitel, a mérleg fordulónapját követő egy éven belül esedékes törlesztések levonásával, továbbá az alapítókkal szembeni – egy éven túli – kötelezettség, valamint az egyéb hosszú lejáratú tartozás.

Rövid lejáratú kötelezettség az egy évet meg nem haladó lejáratra kapott kölcsön, hitel ideértve a hosszú lejáratú kötelezettségekből a mérleg fordulónapját követő egy éven belül visszafizetendő törlesztéseket is. A rövid lejáratú kötelezettségek közé tartozik a vevőtől kapott előleg, az áruszállításból és szolgáltatás teljesítéséből származó kötelezettség, a váltótartozás, valamint egyéb rövid lejáratú kötelezettség.

Passzív időbeli elhatárolásként kell kimutatni:

- a mérleg fordulónapja előtt befolyt olyan pénzbevételt, amely a mérleg fordulónapja utáni időszak árbevételét képezi,
- a mérleg fordulónapja előtt elszámolt olyan költséget, amely csak azt követően lesz pénzkidadás,
- a mérleg fordulónapja és elkészítésének időpontja között a vállallattal szemben érvényesített, benyújtott, a mérleggel lezárt évhez kapcsolódó kártérítési igényt, késedelmi kamatot, az ebben az időszakban ismertté vált kártérítést, bírósági költséget, továbbá a mérleggel lezárt évhez kapcsolódó, a mérlegkészítés időpontjáig kifizetésre került, illetve már megállapított, de ki nem fizetett prémiumot (ideértve a vezetői prémiumot is), jutalmat, azok járulékát.

A vállalat eszközei és forrásai természetes formájukban, tételesen nem rendelhetők egymáshoz általában, miután az eszközök a felhasználás során változnak, és utólag nem azonosítható, hogy éppen melyik, milyen forrásból származtatható. Egy összefüggés azonban teljes bizonyossággal fennáll: **a vállalat eszközeinek főösszege meg kell, hogy egyezzen a források főösszegével.**

A vállalat eszközeinek és forrásainak belső összefüggései – a tőke körforgását és a mérleg tartalmát tekintve – a következőkben foglalhatók össze, mint ajánlott **optimum kritériumok**.

A vállalat eszközállománya volumenében és összetételében arányos összeget képviseljen az értékesítési forgalommal, mert ez biztosíthatja az eszközök megtérülését. A források minél nagyobb hányada saját forrás legyen, és legalább a befektetett vagyon értékét érje el.

A mérlegben a főösszegek egyezőségén túlmenően az eszközök pénzzételési lehetősége és a források esedékessége között egyensúly álljon fenn.

A tartósan lekötött forgóeszközök forrása lehetőleg saját, vagy tartósan rendelkezésre álló idegen forrás legyen.

A pénzeszközök és rövid lejáratú követelések nyújtsanak fedezetet a rövid lejáratú tartozásokra.

5.3.2 Pénzgazdálkodás, likviditás

A vállalati gazdálkodásban igen fontos szerepet tölt be a folyamatos fizetőképesség, a likviditás. A fizetőképes vállalat rendszeresen rendelkezik azzal a pénzmennyiséggel, amely folyamatos kiadásainak határidőben történő teljesítéséhez szükséges.

A pénzüintézetek, bankok a hitelnyújtást megelőzően különböző mutatószámok alapján igyekeznek meggyőződni arról, hogy az adott vállalat gazdálkodása megfelelő biztosítékot nyújt-e a hitelek törlesztését illetően.

Ilyen **mutatószámok** szokásosak, mint a

- saját forrás ellátottság,
- adósságszolgálati mutató,
- likviditási mutatók.

A **saját forrás ellátottságot** a saját források aránya fejezi ki az összes forráshoz viszonyítva. Minél nagyobb ez az arány, annál kedvezőbb a vállalat megítélése.

Az **adósságszolgálati mutató** a vállalati tiszta jövedelem nagysága és az azt terhelő kötelezettségek hányadosa. A mutató értékének határozottan 1 fölött kell lennie a jó minősítéshez.

A **likviditást** általában többféle mutatószámmal mérik. A vállalati mérleg alapján kidolgozható mutatószámok ugyan statikusak (idő-ponti állapotot tükröznek), azonban megfelelő vállalati körben összehasonlításra alkalmasak. Több, egymást követő mérlegből számolt likviditási mutató összehasonlítása a vállalati likviditás általános tendenciájára nézve adhat útmutatást.

A **likviditási mutatók** közös jellemzője, hogy a vállalat likvid eszközeinek értékét (vagy annak egy csoportját) viszonyítja a rövid lejáratú kötelezettségekhez. A likvid eszköz és a rövid lejárat fogalmát szokás kötni legfeljebb 1 éves megtérülési, illetve lejáratú időtartamhoz is.

Az egyik ilyen mutatószám a pénzeszközök (készpénz, számlapénz, értékpapír) és a kintlévőségek (vevőkkel szembeni követelések) összegének aránya a rövid lejáratú tartozások (bankok és szállítók) összegéhez. Tehát sem a vevőtartozások, sem a bankok és a szállítók felé fennálló kötelezettségek összegében nem szerepelnek hosszú lejáratú tételek – így:

$$L_1 = \frac{\text{pénzeszközök} + \text{vevők}}{\text{bankok} + \text{szállítók}}$$

Ideális esetben $L_1 = 1$. Ebben az esetben a készletek teljes értéke saját forrásból, vagy hosszú lejáratú idegen forrásból ered.

Másik likviditási mutató a forgóeszközök teljes értékét állítja szembe a rövid lejáratú kötelezettségekkel:

$$L_2 = \frac{\text{pénzeszközök} + \text{vevők} + \text{készletek}}{\text{bankok} + \text{szállítók}}$$

Ez a mutató minden esetben nagyobb 1-nél, amikor a forgóeszközök egy része saját forrásból, vagy hosszú lejáratú idegen forrásból származik.

A likviditási mutatók növekedése a vállalat számára kedvező tendenciát, illetve összehasonlítást jelent.

A **folyamatos pénzügyi egyensúly** és fizetőképesség tartalmi jegyei a vállalati vagyon, azaz a befektetett tőke összetételében és a forgóeszközök körforgási mutatóiban rejlenek.

Ezért igen fontos a vállalati pénzgazdálkodás szempontjából a forgóeszközök megfelelő sebességű forgatása.

A mindenkorai hitelfelvételi lehetőségek és kamatterhek is arra készítik a vállalatokat, hogy a forgóeszközökkel, ezen belül különösen a készletekkel mind hatékonyabban gazdálkodjanak. A készletek optimális mértéke és összetétele a termelés folyamatosságához szükséges minimális szintet jelenti.

Emellett nem engedhető meg immobil és inkurrens készletek keletkezése, tárolása és finanszírozása. Az ésszerű készletgazdálkodás a hitelállomány és a kamatterhek csökkentésének, a likviditás fenntartásának egyik fontos eszköze. Éppen ezért fontos, hogy a gyártási és piaci karakterisztikához igazodó „készletszegény” termelésirányítási rendszer kerüljön kialakításra, amely biztosítja a forgóeszközök megfelelő forgási sebességét és a folyamatos pénzügyi egyensúly alapjait.

A folyamatos fizetőképesség megteremtéséhez szükség van arra is, hogy a vállalat időben felmérje és megtervezze a jövőre vonatkozó pénzbevételeit és kiadásait, majd ezt folyamatosan kísérje figyelem-

mel. Ez a tevékenység a **pénzügyi tervezés és gazdálkodás** szerves része, amelynek módszerei röviden a következők:

- mobilitás vizsgálat,
- likviditási terv,
- diszponibilitás.

A **mobilitás vizsgálat** feltárja a vállalat eszközeinek a termelés folyamatos finanszírozásában játszott szerepét. Legjellemzőbb mutatószáma az egyes eszközfajtákra – azon belül kiemelt csoportokra – jellemző átfutási idő, amely alatt az adott eszköz pénzzé válik, illetve pénzzé tehető. A mobilitást mérlegkészítéskor célszerű vizsgálni.

A **likviditási terv** a vállalat tervidőszakra előirányzott tényleges pénzbevételeinek és kiadásainak időütemezett összegeit tartalmazza, amelyek alapján a folyamatos pénzügyi egyensúly megtervezhető. A legfontosabb **bevételek**

- készáru értékesítésből,
- anyageladásokból,
- állóeszköz értékesítésből,
- költségvetési juttatásból,
- hitel felvételből származnak.

A tervezhető **kiadásokat** ugyancsak a termelési és értékesítési terv alapján lehet meghatározni, amelyek az alábbiak:

- anyagvásárlás,
- bérkifizetés,
- közüzemi számlák,
- költségvetési befizetések,
- eszközvásárlás,
- hitel törlesztés.

Az éves likviditási tervet legalább negyedéves időtávra, heti, illetve napi bontásban célszerű elkészíteni és folyamatosan, negyedéves görgetett módszerrel aktualizálni.

A bevételek és kiadások folyamatos összhangja a **diszponibilitás**, amely a rövidtávra lebontott, pontosított likviditási terv és a bankszámlakivonatok alapján naprakészen mutatja a vállalat fizetőképességét, illetve az ehhez szükséges operatív intézkedéseket.

A mobilitás, a likviditás és a diszponibilitás egyetlen rendszert alkot, amellyel két mérlegkészítés között a forgalmi folyamatok közbeiktatásával nyomon következő a pénzügyi eszközök mozgása, átalakulása.

A vállalati **pénzügyi gazdálkodás** kézbentartása, a folyamatos pénzügyi egyensúly fenntartása érdekében – röviden összefoglalva – a következő **intézkedések** szükségesek.

Az **eszközök és források egyensúlyát**, az éves termelés árbevételeit és nyereségét – a tőke körforgását és hatékonyságát – előre meg kell tervezni és a végrehajtás során aktualizálni.

Az **árbevételei és nyereségterv** teljesítését úgy kell ütemezni, hogy a pénzbevételek és kiadások arányosan, egymással összehangoltan jelentkezzenek, a lehető legalacsonyabb hitelállomány mellett biztosítva a folyamatos pénzügyi egyensúlyt.

Ennek érdekében nagyobb figyelmet kell fordítani a termeléssel és a műszaki fejlesztéssel kapcsolatos **kiadások megtervezésére és időbeli ütemezésére**. Különösen a nagy értékű anyagbeszerzéseket célszerű úgy időzíteni, hogy az a legkisebb átfutási időt töltsen a gyárban anyag és befejezetlen termelési készlet formájában.

A kiszállításra kerülő termékek olyan **minőségben** hagyják el a gyárat, hogy az a szerződéses fizetési feltételeknek mindenben megfeleljen.

A **kiszállítást követően** figyelemmel kell kísérni az árbevétel befolyását, és az üzembe helyezési, átadási, garanciális kötelezettségek teljesítésével biztosítani a hozzá fűződő pénzbevétel mielőbbi realizálását.

A **forgóeszköz ellátás** hiteligényének és hitelköltségeinek minimális szinten tartatása érdekében a gyártás sajátosságainak megfelelő készlettervezési és beszerzési módszert kell kialakítani, amelynek jóságát a pénzügyi finanszírozási vetülete határozza meg.

A nyereséges gazdálkodás és a folyamatos pénzügyi egyensúly fenntartása a vállalat kereskedelmi, termelési és pénzügyi szerveinek igen **szoros együttműködését** követeli meg a tervezés és a végrehajtás fázisaiban egyaránt.

5.4 Kontrolling

5.4.1 A kontrolling mint a vezetés eszköze

A vállalati vezetés elsőrendű feladata, hogy a vállalatot a kitűzött cél elérésére vezesse. A siker nagymértékben függ attól, hogy rendelkezésre állnak-e vezetési eszközök a döntések támogatásához, amelyekkel az irány tartását és az előrehaladás mértékét kézben tudják tartani. A kontrolling funkció, illetve a kontrolling vezető hasonlítható egy hajó kormányosához, akinek feladata a megjelölt célállomás elérése. Feladatának ellátásához megfelelő regisztrációs, navigációs és indikációs eszközrendszer szükséges.

A vezetési funkciók között az ellenőrzés jellemezhető úgy, mint a célok és az eredmények közötti különbséget mérő, értékelő és csökkentő tevékenység. A **kontrolling** és a **vezetői ellenőrzés** ilyen módon közel áll egymáshoz, mindkettő ugyanazt a célt szolgálja. Az egyik a cél elérésére irányuló tevékenységet fejezi ki, a másik inkább az eszközrendszert és a működési elvet helyezi előtérbe, amellyel a vállalat vezetése a kitűzött cél elérésére törekszik.

A kontrolling tekinthető úgy, mint a **vezetés alrendszere**, amely a tervezést, ellenőrzést, valamint az információellátást koordinálja. Információs és értékelő funkciójából adódóan segíti a koordinációt, és lehetővé teszi a vezetés számára, hogy célra orientáltan, a környezeti változásokhoz igazodva irányítsa a vállalatot.

A kontrolling a vezetés irányítási feladatainak elvégzését a teljes vezetési rendszer koordinációjával támogatja. A koordináció rendszerlétrehozó és rendszer összekapcsoló feladatokat tartalmaz, és elsősorban a tervezési, ellenőrzési, vezetői számviteli és információs rendszerekre irányul. A vezetési funkciók támogatása a kontrolling rendszerben a tervezési és cselekvési alternatívák felállításában, a vezetői információs rendszer és alrendszerei kimunkálásának támogatásában, a vezetői ellenőrzés szabályozó kör szerinti működtetésében nyilvánul meg.

A kontrolling funkciók ellátása érdekében az alábbi **kontrolling feladatok** határozhatók meg, röviden:

- tervezés,
- mérés,
- összehasonlítás, elemzés,
- értékelés.

A **tervezés** a kontrolling számára a vezetői tervezésben a tervfajezetek koordinációját, az alternatívák kidolgozását, a tervcélok és az elérésére irányuló konkrét tervek összhangjának biztosítását jelenti, a környezeti feltételek figyelembevételével.

A **mérés** a tervek és a teljesítések értékelését teszi lehetővé, a mérési pontok, eszközök és módszerek, mutatószámok, mérési eljárások összessége.

Az **összehasonlítás** a terv és a tényállapot értékeinek összehasonlítását jelenti, amelyet a kontrolling elemzés egészít ki. Az elemzés az eltérések okainak megállapítására irányul.

Az **értékelésben** a tervtény összehasonlítás eredményeit és azoknak a vállalati célok elérésére gyakorolt hatását kell értékelni. Az értékelés tartalmazza továbbá az eltérések okainak és okozóinak szerepét és negatív vagy pozitív hatását a vállalati célok elérése szempontjából.

A hajókormányos hasonlatra is visszautalva, tehát **a kontrolling funkció és eszközrendszer a vezetés szolgálatában.**

A kontrolling rendszer előzőekben körülírt funkcióinak ellátása érdekében a következő **alrendszereket** foglalja magába:

- célmeghatározó, tervező,
- ellenőrző, elemző,
- beszámoló.

A kontrolling rendszer alrendszerei az irányítással és a megvalósítással összekapcsoltnak egyetlen **szabályozási kört alkot**, amint ezt a 32. ábra szemlélteti.

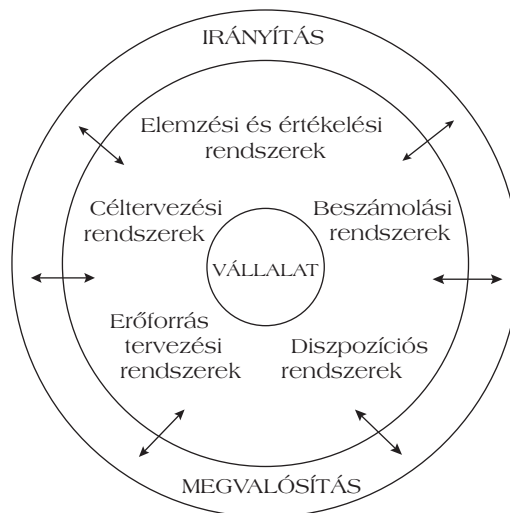
A vezetési rendszer információi a stratégiai tervezés és ellenőrzés, valamint az operatív tervezés és ellenőrzés számára megadott előirányzatokban csapódnak le.

A termelési folyamat információi a számviteli rendszerben kapcsolódnak össze, majd a terv és tényadatok összehasonlításán keresztül irányítási és szabályozási információkká transzformálódnak a vezetői számvitel segítségével.

Az előzőekben körülírt meghatározásokból kiindulva a **kontrolling rendszer elemei** a következők:

- a célképző folyamat kialakítása és működtetése, stratégiai és operatív tervezési és ellenőrzési rendszer,
- részletes teljesítmény, költség és eredmény elszámolási rendszer,
- mutatószám rendszer,
- beszámolási rendszer (jelentések), amely a vezetési szinteknek megfelelő információkat szolgáltatja,
- a vezetői információs rendszer fejlesztése, amely a controlling szempontjából releváns információk elérésére irányul.

A controlling rendszer elemei részletes tárgyalásának mellőzésével a termelési folyamat szempontjából mértékadó controlling fejezet, a logisztika-kontrolling kerül megvilágításra a következőkben.



32. ábra
A controlling rendszer szabályozási köre

5.4.2 Logisztika – kontrolling

A termelési folyamatot egy átalakítási folyamatokkal kombinált, **komplex logisztikai folyamatnak foghatjuk fel**, amelyben a fő feladat a folyamatos anyagáramlás biztosítása a beszerzéstől a kiszállítá-
sig.

A logisztikai rendszerek bonyolultsága és az irántuk megnyilvánuló megnövekedett teljesítmény-követelmények előtérbe helyezik a tervezés, irányítás, ellenőrzés, koordináció tevékenységeit a logisztika területén.

A logisztika-kontrolling a kontrolling azon területe, amely az anyagi folyamatokkal foglalkozik, beleértve a hagyományosan értelmezett logisztikai – rakodás, szállítás, tárolás –, valamint az átalakítási, megmunkálási, szerelési műveleteket.

A továbbiakban a kontrolling módszertanát követve vizsgáljuk a termelési logisztika területét, kiemelve néhány olyan kérdést, amelyeknek eredményes megoldása a vállalatok gazdasági hatékonyságának növeléséhez jelentősen hozzájárulhat.

A logisztika-kontrolling tevékenységeit a 33. ábra alapján tekinthetjük át.

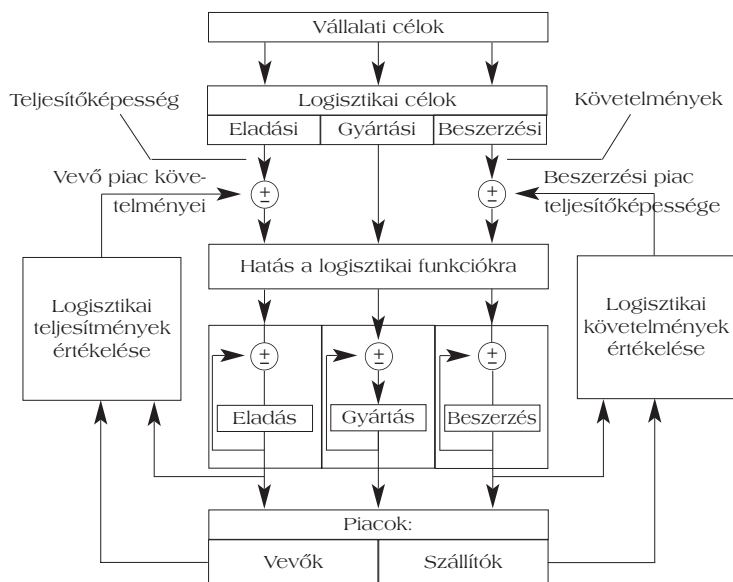
A logisztika-kontrolling tevékenységei egy többlépcsős szabályozási körfolyamatot alkotnak, amelynek elemei a következők.

A **logisztikai célok** a vállalati célrendszerben értékesítési, gyártási, és beszerzési célokat jelentenek, amelyek valós operatív és menynyiségileg meghatározott tervek formájában öltönek testet.

A tervek kialakításában figyelemmel kell lenni a kitűzött célok mennyiségi és időbeni vetületeire és azok megengedett eltéréseire.

A logisztikai területek mindenkor állapotának rögzítése, **mérése** megköveteli a gyártás előrehaladásának, az értékesítés volumenének, valamint a beszerzési rendelések helyzetének naprakész ismeretét. Így módon tisztában lehetünk a logisztikai teljesítőképesség alakulásával és a tervcélok elérése érdekében támasztott gyártási és beszerzési követelményekkel.

A terv és tény adatok közötti eltérést csak abban az esetben kell elemezni, ha az előre megadott tűréshatárokat túllépi. Az elemzés során fel kell tárnunk az eltérések valódi okait, majd ezt követően döntéshozó információkat, intézkedési tervet kell előterjeszteni.



33. ábra
A logisztika-kontrolling rendszere

Az **elemzések** eredményeként összeállított **javaslatok** megfontolásával lehet döntést hozni a folyamatokba történő beavatkozásra, amely a logisztika területén legfőképpen az alábbi területekre irányulhat:

- a beszerzési és készlettervek módosítása,
- rendelésállományok (külső – belső, ill. vevő – szállító) módosítására,
- pénzügyi források átcsoportosítására,
- a gyártási folyamat átütemezésére.

Az **ellenőrző jelentésnek** tartalmaznia kell a döntéshozók által kitűzött célok elérésének fokát, mértékét bemutató dokumentációt, és egyúttal egy esetleges célkitűzés-megváltoztatási javaslatot.

A logisztika-kontrolling szabályozókör megbízható működésének legfontosabb alappillére a **logisztikai teljesítmények és költségek** mérése.

Annak érdekében, hogy a termelési logisztika területén az ésszerűsítési lehetőségeket feltárjuk, feltétlenül szükség van a logisztikai teljesítmények és költségek pontos megismerésére és kimutatására. A logisztikai költségek és teljesítmények elszámolásának megvalósításától elvárható, hogy választ adjon azokra a kérdésekre, hogy hol, milyen és mekkora logisztikai teljesítmények és költségek merülnek fel, és azok melyik terméket, illetve vevői megrendelést terhelik.

A logisztikai teljesítmények és költségek vizsgálatát a **kontrolling és a vezetői számvitel** funkcióinak együttes érvényesítése által valósíthatjuk meg a vállalati logisztikai rendszerben.

Ezek a funkciók a már ismert tervezési, mérési, ellenőrzési és értékelési tevékenységekkel fedhetők le.

A logisztikai teljesítmények és költségek **tervezése és mérése**, azaz maga a mérhetőség, a **normák és normatívák rendszerén alapul**.

A gyártási logisztika területén, a gyártási folyamatban, a technológiák alapvetően három feladatkörre irányulnak:

1. Az anyagok átalakítására, mint például a megmunkálási és szerelési tevékenységek.
2. Az anyagok áramoltatására – ezek a rakodás, szállítás, tárolás, az anyagok kezelése.
3. Az információáramlás biztosítására, amely ugyancsak sajátos információ-technológiákat alkalmaz, a szükséges adatok előállítására, tárolására, átalakítására és megfelelő helyre történő továbbítására.

Az anyagátalakítási folyamatokra általában kidolgozott technológiák, művelettervek, műveleti utasítások állnak rendelkezésre, amelyek betartását ellenőrzik, és teljesítményét normák alapján mérik.

A logisztikai folyamatok technologizálása ezzel szemben még nem általánosan elterjedt, inkább csak az integrált megmunkáló – anyagáramoltató rendszerekben, valamint a korszerűbb raktárakban valósult meg.

A logisztikai teljesítmények és költségek tervezése és mérése érdekében tehát első lépés kell, hogy legyen a logisztikai tevékenységek technologizálása, művelettervezése.

Természetesen, az egyes technológiák iparágaktól függően igen különbözőek lehetnek, megoldási módjukat, eszköz- és munkaerő igényüket, valamint időbeli lefolyásukat tekintve egyaránt.

A **normák és normatívák rendszerét** célszerű a teljes gyártási logisztikai rendszerre, az integrált anyag- és információáramlás egészére kiterjeszteni annak érdekében, hogy a logisztikai költségek és teljesítmények minél pontosabban tervezhetők és mérhetők legyenek. A normák kidolgozásának módja és részletessége nagymértékben attól függ, hogy az adott teljesítmény, illetve költség milyen arányt képvisel, és milyen jelentőségű az egész folyamatot tekintve. Az egyes logisztikai teljesítmények és költségek meghatározásához szükség van az egyébként ismert normákra, úgymint a munkanorma, anyagnorma, energiateljesítmény norma stb.

A természetes mértékegységben mért normák és normatívák az elszámolásban költségként jelennek meg. A logisztikai költségek mérése érdekében, először ki kell alakítani a gyártási logisztikai költséghelyeket, a logisztikai műveletek egységeinek figyelembevételével. Általában megállapítható, hogy az anyagáramlási műveleteket is tartalmazó költséghely bontás, adott vállalat esetében több költséghelyet eredményez, mint a szokásos, üzemelrendezésen alapuló költséghely felosztás.

Az anyagáramlás tevékenységeit, a munkaerőt és eszközöket tehát hozzá kell rendelni a logisztikai műveletek költséghelyeihez, és nem a gyártási technológiai szakosodásnak megfelelő, összevont felépítésben kialakítani a költséghelyeket.

Az így létrehozott **költséghelyeken mérni kell** az ott felmerülő költségeket, így

- a közvetlen költségeket, amelyek az anyag átalakítására és áramoltatására egyaránt vonatkoznak, továbbá
- a közvetett, vagy rezszi költségeket.

A logisztikai normák és normatívák szerepe a költségszámításban az, hogy költséghelyenként és költségnemenként mérhetők legyenek a gyártási logisztika költségei, ezen belül az egységnyi termék előállításához felhasznált közvetlen költségek.

Szem előtt kell tartani azonban, hogy **közvetlen előállítási költségként** csak azok a ráfordítások számolhatók el; amelyek

- az előállítás során közvetlenül merültek fel,
- az előállítással bizonyíthatóan szoros és mérhető kapcsolatban voltak,
- a termékre megfelelő mutatók (jellemzők) segítségével elszámolhatók.

A gyártási folyamat megmunkálási és logisztikai költségei is általában jelentős gépi eszköz ráfordításokat tartalmaznak.

A **gépi üzemóra költség** fő összetevői:

- az amortizáció,
- az üzemeltetés energia költsége,
- az adott gép karbantartási költségei.

Ezek a költségek akkor tehetők közvetlen költséggé, ha az előbbi feltételek fennállnak, vagyis a bizonyíthatóan közvetlen kapcsolat és a termékre megfelelő jellemzők, mutatók.

A logisztikai teljesítmények normázása, többek között, azt a célt szolgálja, hogy a logisztikai költségek a termékek közvetlen költségeivé tehetők legyenek, beleértve az eszközök üzemóra költségeit is.

Ez a feladat olyan esetekben oldható meg könnyen, amikor a gépkihasználás, a gépek terhelése egyenletes és jól tervezhető, továbbá az egyes termékekhez felhasznált erőforrások mennyisége jól mérhető.

A **közvetett logisztikai költségek** tervezése kiterjed a beszerzésre, gyártásra és értékesítésre egyaránt.

A beszerzési és értékesítési logisztikai teljesítmények költségei többnyire közvetettek, termékre közvetlenül nem számolhatók el.

Az információrendszer működtetési költségeit is általában közvetett költségként lehet csak figyelembe venni.

Az **ellenőrző és értékelő funkció** az elszámoló rendszer információs bázisára épül.

Az üzemi elszámoló rendszer alapja az **üzemi adatrögzítés**, amely a termék-előállítással közvetlenül kapcsolatban álló tevékenységek adatait, a gyártási logisztikai teljesítményeket feladja elszámolásra.

Az elszámolt üzemi teljesítmények alapján ellenőrizni kell a gyártási logisztika teljesítményeit, az előírt normákat a tényleges teljesítményekhez viszonyítva.

Az üzemi költségelszámolás adattartalma a gyártási logisztikai költséghelyeken felmerült közvetlen és közvetett költségek, költségne-memkénti bontásban.

A közvetlen költségeket az utókalkuláció gyűjti, és összegzi termék-ként – ez az alapja a termék önköltség számításnak.

A normák és normatívák alapján készített előkalkulációval történő összehasonlítás, az ellenőrző funkció egyik megvalósulása, amely mintegy visszacsatolásként működik a következő időszak tervezése szempontjából.

Az eddigiek alapján kézenfekvőnek tűnik, hogy a gyártási logisztika területén, amit lehet, azt tegyük közvetlen költséggé, és az utókalkulációt is a közvetlen költség szinten készítsük el.

A hagyományos pótlékoló kalkulációt, tehát a teljes-önköltség számítását lehetőleg ne alkalmazzuk, mert az rontja a tisztánlátást és nem segíti a kalkuláció árvezérlő szerepét.

A gyártási logisztikai költséghelyek elszámoltatásának szerves részét képezi a közvetett logisztikai költségek terv-tény ellenőrzése és értékelése.

A költségek elszámolásában veszteségnek minősülnek azok a költségek, amelyek úgy merülnek fel, hogy eközben nem szolgálják az anyag áramlását, és a vevői igények kielégítését. A logisztikai szempontból veszteségnek minősülő költségekkel, például az elfekvő készletek készletezési költségeivel a termék értékét nem szabad növelni annak ellenére, hogy az önköltséget növeli.

A logisztikai teljesítmények és költségek számításának **gyakorlati alkalmazására** négy területen nyílik lehetőség:

1. A költséghelyek ellenőrzése területén:
 - a terv-tény eltérések okainak vizsgálata (pl. a szükségletek eltérően alakultak, vagy technológiai változás következett be).
2. A logisztikai teljesítmények kalkulációja területén:
 - a termékek előkalkulációja,
 - a logisztikai szolgáltatások kalkulációja,

- utókalkuláció,
 - kibocsátási és termelési program készítés.
3. A technológiai megoldások kiválasztása területén:
(Adott kapacitások keretei között)
- az üzemen belüli anyagáramlás eszközeinek kiválasztása,
 - a tárolási helyek kijelölése,
 - a gyártás, vagy vásárlás kérdésének eldöntése, valamint az, hogy
 - a raktározás és készletezés üzemen belül, vagy kívül legyen.
4. A beruházási döntések előkészítése területén:
- gyártási rendszer átszervezése, telepítése,
 - anyagáramoltató rendszerek és eszközeinek beruházása,
 - tároló, raktározó rendszerek és eszközeinek létesítésekor.

A logisztika-kontrolling kiépítésében az alkalmazandó módszerek és megoldások azoktól a **tényezőktől** függenek, amelyek a vállalat jelenlegi helyzetét és jövőbeni kilátásait a leginkább meghatározzák az adott területen, így például a

- logisztikai rendszer fejlettségi állapota,
- logisztika versenypolitikai jelentősége a vállalatnál,
- kontrolling filozófia,
- költségszámítás helyzete és fejlesztési elképzelései.

A logisztika-kontrolling **bevezetését** célszerű **több lépésben** végrehajtani. Különösen nagyobb vállalatoknál ajánlott a fokozatos alkalmazásba vétel, amelynek során lépésről lépésre, pontosan és megbízhatóan végrehajtott mintaalkalmazások (minta-alrendszerek) segítségével a szisztematikus tervezés és ellenőrzés, valamint a magasabb szintű teljesítmény és költséggazdálkodás eredményeinek nagyobb haszna egyértelműen igazolható.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Abe, J. M. – Dempsey, P. E. – Bassett, D. A.:
Business ecology
Butterworth-Heinemann Boston, 1998.
2. Aigner, W. – Meyer, M. – Rössl, D.: Marketing-Fallstudien
für Klein- und Mittelbetriebe
Ueberreuter-V. Wien, 1993.
3. Bauer A. – Berács J.: Marketing
BKE Budapest, 1992.
4. Brankamp, Klaus: Gyártási és szerelési kézikönyv
MK Budapest, 1980.
5. Brealey – Myers: Modern vállalati pénzügyek
Panem Budapest, 1992.
6. Chikán A. – Demeter K. (szerk.):
Az értékteremtő folyamatok
menedzsmentje
AULA Budapest, 1997.
7. Chikán Attila: Vállalatgazdaságtan
KJK-AULA Budapest, 1998.
8. Chikán Attila: A vállalati készletezési politika
KJK Budapest, 1984.
9. Demeter Krisztina (szerk.): Termelésmenedzsment I.-II.
BKE Budapest, 1993.
10. Dobák Miklós : Szervezeti formák és vezetés
KJK Budapest, 1999.
11. Egger, Anton: Managementinstrumente und -konzepte
Schäffer-Poeschel-V. Stuttgart, 1999.
12. Francsovcics Anna: Controlling
Ligatura Budapest, 1995.

13. Francsovcics Anna: Költségek tervezése és elemzése
MESZ Budapest, 1990.
14. Fayol, Henri: Ipari és általános vezetés
KJK Budapest, 1984
15. Gyökér Irén: Humánerőforrás-menedzsment
MK-MMT Budapest, 1999.
16. Hering, E. – Draeger, W.: Handbuch Betriebswirtschaft
für Ingenieure
Springer-V. Berlin, 1999.
17. Hermann, Daniel: Controllinng II.
WIFI Wien, 1993.
18. Humboldt – Wirtschafts-Lexikon
Humboldt München, 1992.
19. Jancsó F. – Vida J.: Iparvállalati gazdaságtan
BDMF 1036 Budapest, 1986.
20. Kadocsa György: Vállalati rendszer és gazdaságtan I.
BDMF 1030 Budapest, 1986.
21. Kadocsa György: Vállalati rendszer és gazdaságtan
feladatgyűjtemény
BDMF 1484 Budapest, 1987.
22. Kadocsa György: Az ipari üzemgazdaság alapjai
AMICUS Budapest, 1995.
23. Kocsis József: Folyamatszervezés a gépiparban
MK Budapest, 1977.
24. Kortschak, Bernd H.: Was ist Logistik?
WIFI Wien, 1993.
25. Kotler, Philip : Marketing management
MK Budapest, 1991.
26. Maynard N. B.: Gazdasági mérnöki kézikönyv
MK Budapest, 1977.
27. Meiler, Rudolf Carl: Mittelstand und Betriebswirtschaft
Dt. Univ.-V. Wiesbaden, 1999.

28. Mishan, E. J.: Költség-haszon elemzés
JKK Budapest, 1982.
29. Mugler, Josef: Betriebswirtschaftslehre
der Klein- und Mittelbetriebe
Springer – V. Wien, New York, 1993.
30. Preißler, P.: Controlling-Lehrbuch und Intensivkurs
München, Wien, 1993.
31. Prezenszki József :Logisztika I. – II.
BME Budapest, 2000.
32. Prezenszki József: Üzemszervezés
BME Budapest, 1997.
33. Samuelson, A. P. – Nordhaus W.: Közgazdaságtan II.
Mikroökonómia
JKK Budapest, 1990.
34. Schiemenz, B. – Schönert, O.:
Entscheidung und Produktion
Oldenbourg-V. München, Wien, 2000.
35. Schneck, Ottmar: Lexikon der Betriebswirtschaft
Dt. Taschenbuch-V. München, 1998.
36. Stiegner, H. – Hofmeister, R.: Controlling I.
WIFI Wien, 1993.
37. Schulte, Christof: Logistik
Verlag Vahlen München, 1991.
38. Taylor, F.W.: Üzemvezetés. A tudományos vezetés alapjai
JKK Budapest, 1983.
39. Thommen, Jeahn-Paul: Lexikon der Betriebswirtschaft
Versus-V. Zürich, 1999.
40. Weber, J.: Logistik-Controlling
Poeschel – V. Stuttgart 1991.

