

Tanyi Anita — Zilahy Gyula

**A tisztább termelést korlátozó
szervezeti tényezők**

5. szám

Budapest, 2001. december

ISBN 963 503 268 4

ISSN 1587-6586

A Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem
Környezettudományi Intézetének tanulmányai

Sorozatszerkesztő:

Kerekes Sándor
és
Kiss Károly

A tanulmány a Magyar Tudományos Akadémia
Magyarország az ezredfordulón c.
stratégiai kutatásainak keretében és
a Környezetvédelmi Minisztérium
anyagi támogatásával készült

Felelős kiadó: Kerekes Sándor igazgató
Olvasószerkesztő: Pósvai Adrienne
Műszaki szerkesztő: Mészöly László
Fedélterv: Éles Andrea
Készült az Aula Kiadó Kft. nyomdájában

Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem
Környezettudományi Intézet
Környezetgazdaságtani és technológiai tanszék
Cím: 1093 Budapest, Fővám tér 8.
Postacím: 1828 Budapest 5. Pf. 489.
Tel./fax: 217-95-88
Internet: <http://korny10.bke.hu>

Tartalom

BEVEZETÉS.....	6
1. A TISZTÁBB TERMELÉS ALKALMAZÁSA A VÁLLALATI SZFÉRÁBAN.....	8
2. A TISZTÁBB TERMELÉS ALKALMAZÁSÁT KORLÁTOZÓ TÉNYEZŐK.....	17
3. A TISZTÁBB TERMELÉS ALKALMAZÁSÁT MEGHATÁROZÓ SZERVEZETI TÉNYEZŐK.....	22
3.1 A VÁLLALATOK FEJLŐDÉSI SZAKASZAI.....	22
3.2 A BERUHÁZÁSI DÖNTÉS FOLYAMATA	27
3.3 A SZERVEZETI VÁLTOZÁSOKKAL SZEMBENI ELLENÁLLÁS	32
3.4 A SZERVEZETI KULTÚRA	39
3.5 AZ EGYÉN MOTIVÁCIÓJA A SZERVEZETEN BELÜL	45
3.6 TANULÁSI FOLYAMATOK A SZERVEZETEKBEN	53
3.6.1 Egyéni tanulás a szervezeteken belül.....	53
3.6.2 Szervezeti tanulás.....	54
KÖVETKEZTETÉSEK, AJÁNLÁSOK.....	59
IRODALOMJEGYZÉK.....	61
A SZERZŐK	64
A SOROZAT	65

Bevezetés

A Tisztább Termelés Magyarországi Központja immár negyedik éve foglalkozik a megelőző jellegű környezetvédelmi intézkedések hazai alkalmazásának az elősegítésével a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszékének a keretein belül.

Az elmúlt évek alatt jelentős mennyiségű tapasztalat gyűlt össze a környezetvédelem megelőző intézkedéseivel kapcsolatban mind a vállalati gyakorlat, mind a környezeti politika szempontjából.

A Központ vállalati projektjeinek a célja a csővégi megoldásokkal járó hátrányok, valamint a tisztább termelés előnyeinek a megismertetése a vállalati szakemberekkel, illetve konkrét környezetvédelmi intézkedések megvalósítása az érintett gazdálkodó szervezeteknél. Ezen munkák során a tapasztalatok azt mutatták, hogy annak ellenére, hogy a megelőzés nem csak a környezeti hatások csökkenésével, hanem a tevékenység hatékonyságának a javulásával és ezáltal konkrét gazdasági előnyökkel is együtt jár, a vállalatok jelentős része vagy nem ismerte fel a megelőzésben rejlő lehetőségeket, vagy valamilyen más oknál fogva tartózkodik széles körű alkalmazásától. A tervezett és megvalósított projektek számos olyan gátló tényezőre hívták fel a figyelmünket, melyek nem kapcsolódnak közvetlenül az intézkedések műszaki vagy gazdaságossági jellemzőihez – a környezetvédelmi szervezetek, illetve a környezetvédelmi politika által leggyakrabban megcélzott korlátokhoz.

Jelen tanulmányban a műszaki és gazdaságossági kérdésektől különböző, nehezebben megfogható tényezőkre koncentrálunk. A megállapítások jelentős részét a mindennapi munka során tapasztaltak támasztják alá, de elvégeztünk egy mélyinterjúkból álló kutatást is, mely a különböző meghatározó tényezők jelenlétével, fontosságával kapcsolatos információk elmélyítését célozta.

A tanulmány első részében felvázoljuk a megelőző jellegű intézkedések vállalati szintjét meghatározó tényezőket, melyek közé a technikai feltételek, a gazdaságossági megfontolások és az általunk szervezeti tényezőknak nevezett meghatározó faktorok tartoznak.

Ezt követően figyelmünket a szervezetek jelen kutatásban vizsgált jellemzői felé fordítjuk és bemutatjuk, hogy a szervezeti tényezők hogyan befolyásolják a megelőzés szintjét a

vállalatokon belül. Ennek során kitérünk a szervezeti magatartás különböző vonatkozásaira, például a változásokkal szembeni ellenállásra valamint többek között bemutatjuk, hogy milyen szerepe lehet a megelőzés alkalmazásában az adott szervezet fejlődési stádiumának.

Végül összefoglaljuk a megállapításokat és javaslatokat adunk a szervezeti korlátozó tényezők kezelésére. A szervezeti tényezők figyelembe vétele a vállalatvezetés hatékonyságát javítja és elősegíti a környezetvédelmi teljesítmény javulása ellen ható tényezők felismerését. A menedzsment a vezetés olyan funkcióit alkalmazhatja a környezeti teljesítmény alakításának az érdekében, melyeket más területekkel összefüggésben már alkalmaztak: például az ösztönzési rendszert a környezeti teljesítményhez kötve javítható az alkalmazottak környezeti tudatossága, motivációja.

Másrészt a környezeti politika is gyakran megfelel a szervezeteken belül jelentkező jelenségek figyelembe vételéről. A 'stick and carrot' elvet alkalmazó környezeti politika a vállalatok egészét tekinti: a kötelező érvényű előírásokat az ösztönzés különböző eszközeivel egészíti ki, de ezalatt a szervezeteket egységes egészként fogja fel. A környezetvédelmi teljesítmény alakulása, illetve a gazdálkodó szervezetek tevékenységének egyéb területei azonban az egyén szintjén határozódnak meg. Ezért a környezeti politika számára sem lehet közömbös, hogy 'mi történik a szervezeteken belül'.

Jelen tanulmány az első hazai kísérlet a tisztább termelés alkalmazását korlátozó szervezeti tényezők meghatározására, azoknak a környezeti teljesítményre gyakorolt hatásának a bemutatására. A kutatási terület sajátossága, hogy az összefüggések számszerűsítése gyakran nem oldható meg. Ezért e tanulmány is 'csak' kvalitatív jellegű megállapításokat eredményez, melyek ugyan nem adnak útmutatást a hatások mértékét illetően, de felhívhatják a figyelmet a vizsgált jelenségek gyakorlati életben betöltött fontosságára.

1. A tisztább termelés alkalmazása a vállalati szférában

A megelőző jellegű környezetvédelmi intézkedéseket korlátozó tényezők elemzéséhez szükség van a megelőzés pontos meghatározására, valamint jellegzetességeinek a bemutatására. Az alábbi pontban ezért bemutatjuk a tisztább termelésnek a környezetvédelmi megoldások között elfoglalt helyét, majd – a többi tárgyalt irányzattal összevetve – bemutatjuk legfontosabb jellegzetességeit.

A környezeti problémák hagyományos megközelítése az okozott káros kibocsátások, illetve egyéb környezeti károk mennyiségének a csökkentésére, veszélyességének az enyhítésére irányul, mely tevékenységeket egységesen *csővégi technológiáknak* nevezünk utalva arra, hogy az ilyen jellegű környezetvédelmi megoldások a technológiába való beavatkozás nélkül, a folyamatok végén helyezhetők el.

A csővégi technológiák gyors fejlődésének segítségével jelentős mértékű környezeti károsodás elkerülése vált lehetővé az elmúlt évek alatt, alkalmazásuk nélkül a környezeti elemek állapota a jelenleginél sokkal rosszabb lenne. Mindazonáltal, a csővégi technológiáknak számos kedvezőtlen tulajdonsága is van, melyek új módszerek keresését indították el a környezetvédelmi szakemberek körében. A csővégi megoldások jellemzője, hogy a káros kibocsátásokat nem megszüntetik, hanem valamilyen másfajta káros kibocsátássá alakítják át (pl. a vízszennyezést veszélyes hulladékká), amihez gyakran erőforrások felhasználására is szükség van (pl. energia, víz, stb.), amelyek előállításuk és alkalmazása károsítja a környezetet és további költséget jelent a vállalatok számára.

Mindezen kedvezőtlen tulajdonságok ellenére a csővégi technológiák gyorsan elterjedtek, aminek egyik fontos oka, hogy nem igényelnek beavatkozást a vállalati alapfolyamatokba, azaz nem módosítják a terméket és ezáltal nem gyakorolnak hatást a vállalatok fő tevékenységére. Ezen felül alkalmasak lehetnek a környezeti szabályozók által támasztott minimális követelmények betartására is.

A csővégi technológiák alkalmazásával a vállalatok egy olyan addicionális költségtényezővel találják szemben magukat, mely gyakran igen jelentős tőkét köt le és mely nem járul hozzá a termékek és szolgáltatások értékének a növeléséhez – hacsak nem a környezeti teljesítmény javulása által okozott image-változás kapcsán. Ennek a megközelítési módnak köszönhető,

hogy a környezet védelme a szakemberek jelentős része számára egy a költségeket növelő „szükséges rossz”, amelyet csak a vállalat tevékenységében érdekelt felek által megkívánt legszükségesebb mértékben szabad megvalósítani.

Ezzel a felfogással szemben jelentek meg a környezet védelmének új megközelítései, melyek integrált szemléletmódjuk segítségével elsősorban a csővégi technológiákkal kapcsolatos problémák megoldását tűzték ki célul, mint például a magas tőkeigény, illetve a kibocsátások szintjének csökkentését.

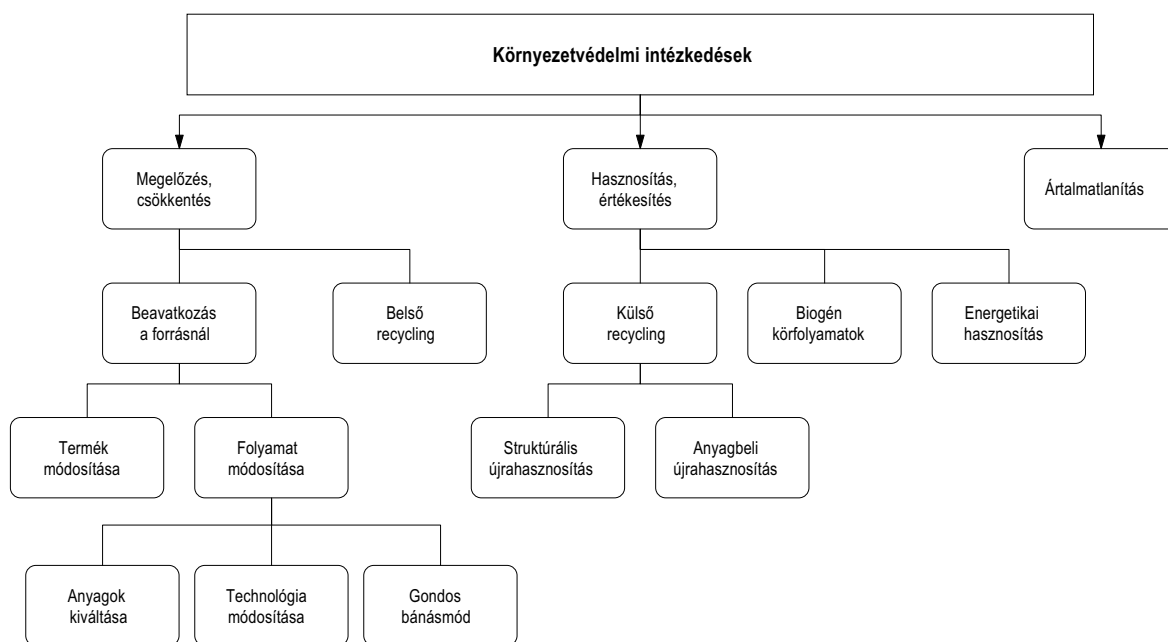
A szűken értelmezett *megelőző jellegű környezetvédelem* célja a káros kibocsátások és egyéb környezeti hatások csökkentése vagy megszüntetése a kibocsátások forrásánál. A kibocsátások ilyen módon való csökkentése egyben a felhasznált erőforrások mennyiségét is csökkenti, azaz a megelőző jellegű környezetvédelem *a működés hatékonyságának javításával* járul hozzá az erőforrásokkal való takarékos bánásmódhoz.

A megelőző intézkedéseknek alapvetően három csoportját különböztethetjük meg. Az intézkedések egy nem elhanyagolható része alacsony költséggel vagy akár költségek nélkül megvalósítható. Ezeket az intézkedéseket, illetve az azonosításukhoz és megvalósításukhoz vezető módszereket a gondos bánásmód elnevezéssel jelöljük. Ilyen a termelő-szolgáltató szférában és a háztartásokban egyaránt alkalmazható intézkedések például a szivárgások megszüntetése, a szigetelések javítása vagy a pazarló erőforrás-használat megszüntetése. A második csoportba a nagyobb beruházási igényű technológiai módosítások, fejlesztések tartoznak, melyek általában nemcsak a környezetvédelmi teljesítményre vannak hatással, hanem az előállított termékekre és általában a vállalati folyamatokra is. A harmadik csoportot a felhasznált anyagok és egyéb erőforrások kiváltása képezi, mely intézkedések révén szintén jelentős megtakarítások érhetők el (pl. az energiaszükséglet biztosítására alkalmazott alacsonyabb kéntartalmú szén nem csak a káros kibocsátásokat csökkenti, hanem a jobb minőségén keresztül a hatásfokot is kedvezően befolyásolja).

A megelőző jellegű intézkedéseket a fenti meghatározásnál gyakran tágabban értelmezik és beleértik a már előállított hulladékok, illetve káros emissziók vállalaton belüli vagy akár vállalaton kívüli újrahasznosítását is, mely intézkedések azonban már átvezetnek a későbbiekben tárgyalt ipari ökológia területére.

A megelőző jellegű intézkedések elhelyezkedését a környezetvédelmi problémák kezelésének szempontjából a következő ábra mutatja be (az ábrát részletesen egy későbbi fejezetben ismertetjük).

1. ábra A környezetvédelmi intézkedések csoportosítása



A megelőző szemlélet jelenik meg a *tisztább termelés* felfogásában, melynek kialakulása a 80-as évek végére tehető, amikor norvég környezetvédelmi szakemberek felismerték bizonyos az EPA¹ által is támogatott, a szennyezés megelőzésére irányuló intézkedések fontosságát. A gyakorlatban néhány vállalat által megszerzett tapasztalatot is figyelembe véve építették fel a tisztább termelés alapelveit, illetve eszköztárát.

A 90-es évek elején először az ENSZ környezetvédelmi programja (UNEP), majd az ipar fejlesztésével foglalkozó szervezete (UNIDO) kezdte alkalmazni a fogalmat saját vállalati környezetvédelmi programjai céljára. Ezek között kiemelkedő szerepet játszik az ezen szervezetek által létrehozott nemzeti tisztább termelési központok hálózata, mely elsősorban a fejlődő, illetve az átalakulóban lévő országok környezetvédelmi erőfeszítéseit hivatott elősegíteni.

¹ Environmental Protection Agency, az USA környezetvédelmi minisztériuma

A UNEP megfogalmazásában *a tisztább termelés egy olyan átfogó stratégia, amely folyamatokra, termékekre és szolgáltatásokra alkalmazható, és mely azok hatékonyságának növelését, illetve az ember és a környezet veszélyeztetésének csökkentését célozza.*

Termelési folyamatok esetében a tisztább termelés a nyersanyagok és energiahordozók hatékonyabb felhasználását, a káros anyagok kiváltását, illetve az emissziók és hulladékok mennyiségének és veszélyességének csökkentését jelenti.

Termékek esetében a teljes életciklus (a nyersanyagok felhasználásától a végső ártalmatlanításig tartó folyamat) során okozott környezetterhelés csökkentése áll a középpontban.

Szolgáltatások esetében a tisztább termelés a környezeti megfontolások alkalmazását jelenti a tervezés és a szolgáltatások nyújtása során (UNEP).

Bár a gyakorlatban elsősorban a termelési folyamatok hatékonyságának a javítását segítő módszerek szerepelnek a tisztább termelés eszköztárában, mint például az inputok és outputok elemzése, az anyag- és energiamérlegek készítése, a definícióból kiűnik, hogy a termékekre, illetve a szolgáltatásokra, azok tervezésére is hangsúlyt kell fektetni.

A megelőző szemlélet által elérhető megtakarításokat helyezi előtérbe a World Business Council for Sustainable Development (WBCSD, Világ Üzleti Tanácsa a Fenntartható Fejlődésért) által képviselt *ökohatékonyság* (eco-efficiency) megközelítése is, mely a természeti erőforrások hatékonyabb felhasználását kívánja meg a gazdasági folyamatok során. Ennek értelmében „az ökohatékonyság a piaci feltételeknek megfelelő termékek és szolgáltatások nyújtását jelenti olyan módon, hogy azok alkalmasak legyenek az emberi szükségletek kielégítésére és járuljanak hozzá az életminőség javításához, miközben egyre kisebb, a Föld becsült eltartóképességét meg nem haladó környezeti hatással és erőforrás-felhasználással járnak teljes életciklusuk során” (WBCSD).

Az ökohatékonyság fogalmának középpontjában az egységnyi előállított termékre/szolgáltatásra jutó környezeti hatás áll, melynek csökkentése valóban a megelőző környezetvédelem egyik sarokpillére. A fajlagos környezetterhelés javításának az előtérbe helyezése azonban azt sugallja, hogy a termékek és szolgáltatások előállításával kapcsolatos környezeti károk csökkentése önmagában is megoldhatja a környezeti problémát és feledtetheti az egyéb – és legalább annyira szükséges – megoldási lehetőségeket, nevezetesen

a fogyasztás és ezen keresztül az előállított termékek és szolgáltatások volumenének a csökkentését.

E két irányzat mellett Észak-Amerikában 'szennyezés megelőzés' (pollution prevention) néven terjedt el a megelőző környezetvédelem filozófiája. A szennyezés megelőzés alapelvei megegyeznek a tisztább termelés és általában véve a megelőző jellegű környezetvédelem elveivel, a különbség elsősorban földrajzi, amint azt a következő definíció is mutatja: „a szennyezés megelőzés olyan eljárások, gyakorlatok, anyagok, termékek és energiahordozók alkalmazását jelenti, melyek elkerülik vagy minimalizálják a szennyezőanyagok és hulladékok keletkezését és csökkentik az ember és a környezet számára fennálló kockázatokat” (Pollution Prevention, 1995).

A megelőző jellegű környezetvédelem legfontosabb erénye, hogy úgy csökkenti a káros kibocsátásokat, hogy közben a hatékonyság növelésén keresztül gazdasági előnyöket is kínál az elveket alkalmazó gazdálkodóknak. A megelőzés kedvező tulajdonságai mellett azonban néhány korlátozó tényezővel is számolni kell, melyek az elvek szélesebb körben való elterjedését hátráltatják.

Ezek közül az egyik legfontosabb, hogy az alkalmazott technológia módosításával járó intézkedések esetén nem csak a környezeti szempontok figyelembe vétele válik szükségessé, hanem a teljes folyamat újragondolása is elkerülhetetlenné válik, ami magában foglalja a termékekben, illetve szolgáltatásokban történő változtatásokat is. Ez azonban túlnő a vállalati környezetvédelmi felelős feladatkörén és a legtöbb vállalati funkciót komolyan érinti (pl. a módosított termék vásárlói fogadtatásával foglalkozó marketinget, stb.). A csővégi technológiák alkalmazása ezzel szemben csak az új technológia működésének a biztosítását igényli és a vállalati irányítás más területeit változatlanul hagyja.

A megelőző jellegű intézkedéseket számos szervezeti korlát is gátolja, mint a fejlesztésre alkalmatlan infrastruktúra vagy az emberi tényezők, melyek közé tartozik a változásoknak való ellenállás és a szervezeti tagok motivációjának a hiánya, stb. is. Ezen felül, bár a megelőző jellegű intézkedések közvetlen beruházási költségei alacsonyak, vagy rövid idő alatt megtérülnek, számos rejtett költségtényezővel is számolni kell, mint a munkatársaknak az intézkedések feltárásával, illetve megvalósításával, ellenőrzésével eltöltött ideje vagy az előbbieken említett szervezeti ellenállás leküzdése, stb.

Mindezen tényezőket egybevetve megállapítható, hogy bár a megelőző intézkedések számos kedvező tulajdonsággal rendelkeznek, elterjedésüket azonban több, nehezen megfogható tényező is hátráltatja.

A megelőző jellegű (integrált) környezetvédelem, a csővégi technológiák és az ipari ökológia közötti különbségeket foglalja össze a következő táblázat.

A csővégi és a megelőző jellegű intézkedések mellett, azokkal részben átfedve, napjainkban egy harmadik irányzat is megjelent, melyet a szakirodalomban „ipari ökológiának” (industrial ecology) neveznek. Bár amint arra már korábban is utaltunk, az egyes irányzatok elkülönítése nem oldható meg egyértelműen, és az ipari ökológia definíciója sem állít fel egyértelmű határokat, alapvető jellemzői alapján mégis érdemes különválasztani az előbb tárgyalt megközelítésektől.

1. tábla A csővégi és a megelőző jellegű környezetvédelmi megoldások jellemzői

	Csővégi megoldások	Megelőző intézkedések	Ipari ökológia
Alapelv	A keletkezett hulladékok és káros kibocsátások felfogása és ártalmatlanítása – reaktív megközelítés	A hulladékok és káros kibocsátások keletkezésének a megelőzése, beavatkozás a forrásnál – proaktív megközelítés	A hulladékok és káros kibocsátások hasznosítása, nincsenek értéktelen melléktermékek
Alkalmazott módszerek	Szűrők és egyéb módszerek alkalmazása a hulladékok és emissziók csökkentésére	A hulladékok és káros kibocsátások keletkezésének a megakadályozása	A hulladékok és kibocsátások hasznosítási lehetőségeinek a feltárása; a folyamatok átalakítása olyan módon, hogy a keletkező melléktermékek hasznosíthatóak legyenek
Hatása a hatékonyságra	Az addicionális technológia rontja a hatékonyságot (előállított termékre jutó anyag- és energiafelhasználás)	Az erőforrásokkal való takarékosabb bánásmód javítja a termelés hatékonyságát	A vállalaton belüli folyamatok hatékonyságát nem érinti, de a nyersanyagok, erőforrások felhasználásának hatékonysága a teljes gazdaságon belül javul
Pénzügyi hatások	Általában többletköltségekhez vezet	Gyakran költségmegtakarításhoz vezet	Megtérüléshez, bevételhez vezethet
Beruházási igény	Jelentős beruházásokat igényel	A technológia cseréje jelentős beruházást igényel, más válfajai (pl. gondos bánásmód) alacsony befektetési igényűek	Amíg a folyamatokat nem alakítják át beruházási igénye minimális
A környezetvédelem szerepe	A környezetvédelem csak akkor kerül napirendre, amikor a termék és az eljárás már kifejlesztésre került	A környezetvédelem a termék- és gyártásfejlesztés szerves része, vállalatspecifikus innováció	A környezetvédelem új funkciója a piacok felkutatása, a melléktermékek értékesítése, a 'hulladékok' piacának az ismeretét feltételezi
A megoldásba bevont részlegek	A környezeti problémákat technikai úton oldják meg	A környezeti problémák megoldásába minden érintett részleget be kell vonni	A megoldás során be kell vonni a kereskedelmi részleget is
A résztvevő személyek	A környezetvédelem a felelős szakértők dolga	A környezetvédelem mindenkit érint	A környezet védelme kereskedelmi tevékenység, a szakértelem egy része mellőzhető
Mérleghez való viszony	Növeli a vállalati eszköz- és energiafelhasználást	Csökkenti a vállalati eszköz- és energiafelhasználást	Nem érinti a vállalati eszköz és energiafelhasználást, növeli az árbevételt
Hatása a vállalati tevékenységre	Növeli a komplexitást és a kockázatot	Csökkenti a kockázatot és átláthatóvá teszi a tevékenységet	Nem változtatja a tevékenységet, de csökkenti a kockázatot
Környezetvédelmi célok	A környezetvédelem kimerül a törvényi szabályozásnak való megfelelésben	A környezetvédelem egyenlő a hatékony működéssel, állandó kihívás	A környezet védelme túlnő a vállalat kapuin
Az irányzat eredete	Környezeti problémáktól mentes időszakban gyökerező megoldás	A gyártástechnológiának a fenntartható fejlődést kell szolgálnia	Az ökológia analógiájára kifejlesztett fájdalommentes megoldás

Forrás: TTMK [1998] alapján

Az ipari ökológia az előbbiekben ismertetett két felfogással ellentétben nem egyetlen technológiai folyamatra helyezi a hangsúlyt, hanem kilépve ebből a rendszerből a folyamatok, illetve gazdálkodó egységek közötti anyag- és energiaáramlásokat helyezi a középpontba. Az elnevezés is utal legfontosabb jellemzőjére: az ipari ökológia az ipari rendszereket a természetes ökoszisztémákhoz hasonlítja. Felfogása szerint a cél nem a vállalatok által kibocsátott káros anyagok minimalizálása, azaz a forrásnál történő beavatkozás, mely a megelőzés legfontosabb feladata, hanem a megtermelt melléktermékek újbóli hasznosítása, amint arra a természetből vett példák is útmutatásul szolgálhatnak (az ősszel lehullott levelek a talajban lebomlanak, majd más növények tápanyagául szolgálnak).

Ezen új tudományterület középpontjába ezért a folyamatok helyett a termékek és szolgáltatások kerülnek, legfontosabb módszerei közé pedig az életciklus elemzés valamint az ökodeSIGN tartoznak.

Erkman (1997) szerint az ipari ökológia egy olyan időszakban válik egyre inkább fontossá, amikor nyilvánvalóvá vált, hogy a környezetvédelem hagyományos módszerei, mint például a kibocsátások csövégi kezelése, nem nyújt elégséges megoldást a környezeti problémákra. Ezen felül véleménye szerint a megelőző jellegű intézkedéseknek leginkább csak elszigetelt, ámbar jól publikált eseteit figyelhetjük meg egyes nagyvállalatok gyakorlatában: „A szennyezés megelőzésének, a tisztább termelésnek és az ezekhez hasonló megközelítéseknek is megvannak a maguk korlátjai. A legtöbb ipari tevékenység szükségszerűen hulladékokat vagy más melléktermékeket állít elő. Így például lehetetlen sajtot előállítani anélkül, hogy a tej fel nem használt része 'hulladékká' vagy 'melléktermékké' ne válna. Végezetül a szennyezés megelőzés és a tisztább termelés megközelítései még mindig a 'hulladékok' keletkezésének a megelőzését, illetve csökkentését helyezik az előtérbe és ezáltal bizonyos mértékig a csövégi filozófiához hasonló nézőpontot alkalmaznak. Ezzel szemben, bizonyos esetekben az ipari ökológia megközelítése meghatározott 'hulladékok' esetében még azok előállításának növelését is elképzelhetőnek tartja egy életképes tisztább termelési alternatíva hiányában, ha az lehetővé tenné, hogy a 'hulladék' a piacon is forgalmazható (mellék) terméké váljon.

A cél ezért a csövégi megközelítések és a megelőző jellegű módszerek szélesebb perspektívába való helyezése, melynek alárendelten kell alkalmazni azokat. Ez pontosan az ipari ökológia és az ipari metabolizmus által megcélzott nézőpont.”

E gondolatmenetet folytatva megállapítható, hogy az előbbiekben ismertetett három irányzat – a csövégi technológiák, a megelőző jellegű intézkedések és az ipari ökológia – egyike sem zárja ki a másik kettő alkalmazását, hanem az adott esetben leginkább megfelelő megoldás

feltárását és megvalósítását kell célul kitűzni: míg bizonyos esetekben a káros kibocsátások keletkezésének a csökkentését kell megcélozni, addig egy másik helyzetben a már megtermelt hulladék nyersanyagként való hasznosítása a célszerű és amennyiben ezek a módszerek valamilyen oknál fogva nem alkalmazhatóak (például az infrastruktúra sajátosságai vagy technológiai korlátok miatt), akkor a csővégi megoldások is szerepet kaphatnak.

2. A tisztább termelés alkalmazását korlátozó tényezők

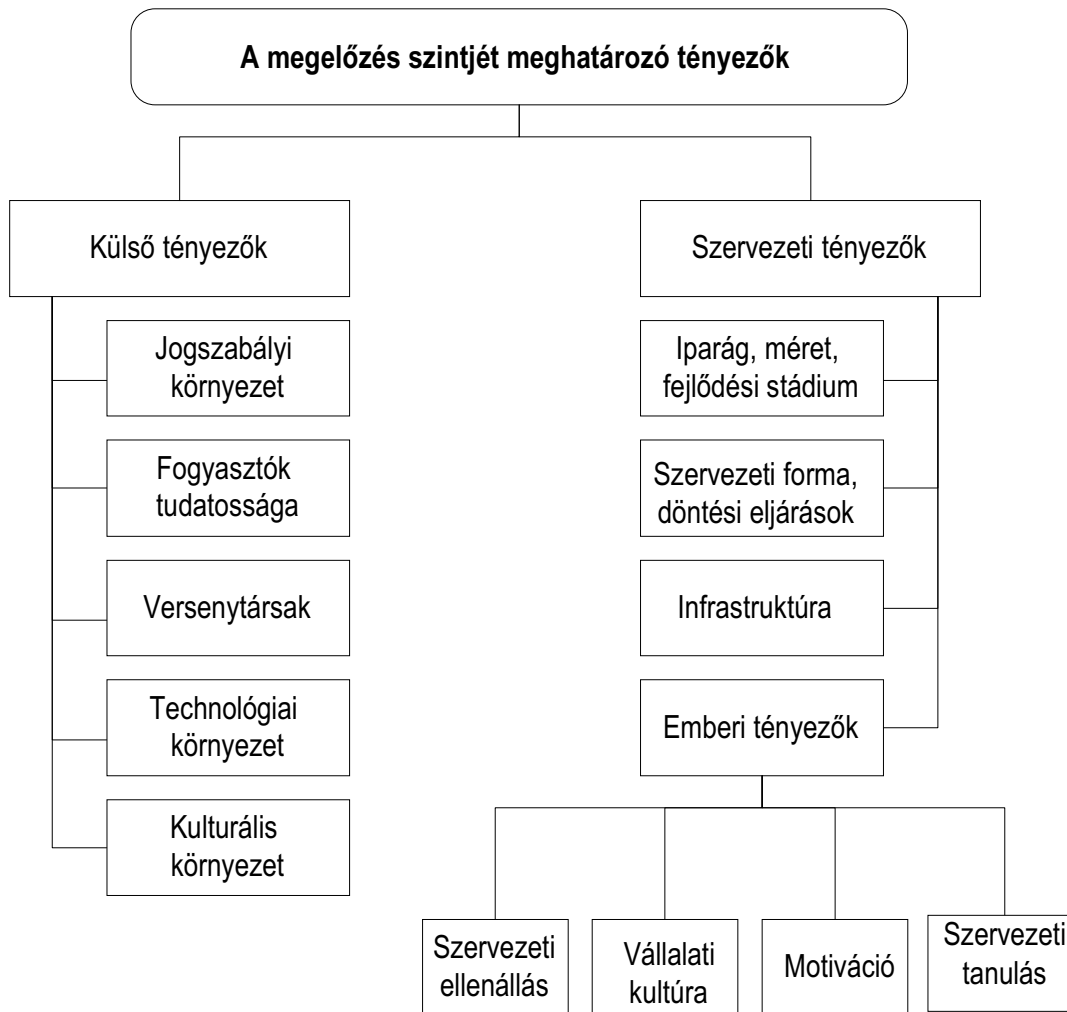
Az előző fejezetben bemutattuk a vállalati környezetvédelem alapvető felfogásait, az egyes módszerek jellemzőit. Ezek alapján megállapítható, hogy a csővégi megoldások ugyan jelentős anyagi erőforrásokat kötnek le, de nem befolyásolják a szervezetek által végzett alaptevékenységet és ezzel együtt nincsenek hatással a termékekre, az emberi erőforrásokra és a környezetvédelmi funkción kívül nem érintik a vállalati működés egyéb területeit.

Ebben a tekintetben az ipari ökológia névvel címkézhető megoldások is hasonlatosak: amíg nem avatkoznak be a folyamatokba, addig csak a már keletkezett hulladékok és kibocsátások gazdaságos elhelyezésének a lehetőségeit kutatják.

Ezekkel a megközelítésekkel szemben a megelőző jellegű környezetvédelem a vállalat alaptevékenységét jelentő folyamatok módosításán, hatékonyabbá tételén keresztül fejti ki hatását. Ez az a jellemző, ami miatt a megelőző jellegű környezetvédelmet integrált környezetvédelemnek is nevezik, hiszen általában valamennyi vállalati funkció bevonását igényli a környezetvédelemmel kapcsolatos döntésekbe, intézkedésekbe.

Az alapelvek és a legfontosabb jellegzetességek meghatározását követően a gyakorlati tapasztalatokat figyelembe véve felvázoljuk a megelőző környezetvédelmi intézkedéseket hátráltató tényezőket bemutató modellt (2. ábra), melyet a további vizsgálatok alapjául fogunk használni.

2. ábra A megelőző jellegű környezetvédelmi intézkedések szintjét meghatározó tényezők



A modell két csoportra osztja a megelőző környezetvédelmi intézkedések alkalmazásának a szintjét meghatározó tényezőket: külső és belső akadályozó tényezőkre. A külső tényezők között a környezetvédelmi előírások, a fogyasztók környezeti tudatossága, a vevők által megkövetelt környezeti irányítási eszközök, a versenytársak környezeti teljesítménye valamint a tágabb értelemben vett társadalmi-kulturális környezet és a műszaki fejlődés szintje található meg. Ezen tényezők közül a szakirodalom a leggyakrabban a környezetvédelmi problémák műszaki megoldási lehetőségeivel, a környezetvédelmi szabályozással, valamint a fogyasztók és a vevők környezeti tudatosságával, elvárásaival foglalkozik, melyekre jelen tanulmányban nem térünk ki.

A belső tényezők közé a szervezet egészére, illetve a szervezeti tagokra, mint egyénekre jellemző tényezők tartoznak. Az előbbi kategóriába sorolható a tevékenységi kör, a vállalat

életciklusa, a vállalati infrastruktúra (telephely, alkalmazott technológiai megoldások, stb.), a szervezeti forma, a döntési mechanizmusok, stb., míg a szervezeti tagokkal kapcsolatos az egyén motivációja, a szervezeti változások kezelése, stb.

*A továbbiakban a belső, szervezet által befolyásolható tényezőket a megelőző jellegű intézkedések **szervezeti korlátjainak** fogjuk nevezni megkülönböztetésül a külső, vállalat által nem befolyásolható tényezőktől.*

A szervezeti tényezők egy részét kiterjedt vizsgálatoknak vetette alá a vállalatok környezeti stratégiájával foglalkozó szakirodalom. Ezek közé tartozik például a szervezet mérete, elhelyezkedése, tevékenységi köre, kinyilvánított stratégiája vagy az alkalmazott technológiák felmérése, a hatékonyság javításának műszaki vetületei. Más tényezők vizsgálata csak szórványosan fordul elő és általában akkor sem a vállalat környezeti teljesítményével összefüggésben. Ilyenek az egyéni motiváció, a szervezeti kultúra, a szervezeti változásokkal szembeni ellenállás vagy a szervezet fejlettségi szintje. Jelen tanulmányban ezekre a tényezőkre összpontosítjuk figyelmünket és nem térünk ki olyan gyakran elemzett területekre, mint a vállalat által alkalmazott technológiák (infrastruktúra), a vállalat mérete vagy az iparág jellemzői².

Mielőtt azonban az említett szervezeti tényezők részletes bemutatására kerítenénk sort, röviden bemutatunk két, a vállalati energiahatékonyság javítását korlátozó tényezők elemzésére irányuló kutatás eredményeit.

DeCanio egy, az EPA (Environmental Protection Agency, az USA környezetvédelmi minisztériuma) által készített, a világítótestek racionalizálására irányuló projekt adatbázisát használta az energiahatékonysági intézkedések jellemzőinek a feltárására (DeCanio [1998]). Véleménye szerint, bár a gazdaságossági tényezők jelentős szerepet töltenek be a vállalatok energiahatékonysági intézkedésekkel kapcsolatos magatartásának a meghatározásában, figyelembe kell venni a szervezeti és intézményi tényezőket is. DeCanio a regresszió-elemzés módszerét használja, hogy meghatározza ezeknek a változóknak a szerepét a projektek nyereségességében. A szervezeti változók közé a vállalat alapvető jellemzőit, mint a méretet és a típust, az új technológia beszállítóját, a berendezések üzembe helyezésének és a

² A vállalatok tisztább termeléssel kapcsolatos ezen meghatározó tényezőit részletesebben a következő tanulmány elemezte: Kerekes et al. [2000]

finanszírozásnak a módját, stb. sorolja. Az adatokat elemezve DeCanio megállapítja, hogy "bár a gazdaságossági szempontoknak is van szerepük, egymagukban nem képesek megmagyarázni a hatékony fényforrásokba való beruházások megtérülésének a szintjét vagy az azok közötti eltéréseket. Ezek a megtérülések magasabbak, mint a hasonló kockázattal járó beruházások tőkekölsége és szisztematikus összefüggést mutatnak számos nem-gazdasági jellemzővel. Általában elmondható, hogy az adatok megerősítik azt a nézetet, mely szerint jelentős potenciál létezik a gazdaságosan megvalósítható energiatakarékosági beruházásokra, melyek a magán illetve közszférában működő szervezetek belső korlátjainak következtében nincsenek kihasználva " (DeCanio [1998] p. 454).

Lutzenhiser az USA építőiparában vizsgálta az energiahatékonysági beruházások szervezeti akadályait (Lutzenhiser [1994]). Véleménye szerint „hiba feltételezni, hogy akár a vállalatok, akár a fogyasztók a piacon kizárólag racionális önérdüküket követik. A gazdasági számításokat társadalmi és kulturális kontextusban végzik el. [...] A racionálisnak szánt gazdaságossági számításokat is egy sor, a monetáris költségektől és hasznoktól vagy a beruházás megtérülésétől különböző megfontolás befolyásolja, mint például a társadalmi státusz vagy a kockázatkerülés.” „Úgy tűnik, hogy a vállalatok viselkedését a kulturális, intézményi, makro-társadalmi/gazdasági és műszaki tényezők kombinációja formálja.” (Lutzenhiser [1994] p. 868.)

Lutzenhiser megkülönbözteti a szervezeteken belüli és a szervezetek környezetéből eredő korlátozó tényezőket. A szervezeteken belüli tényezők között kiemeli a szervezet méretét, a bürokráciát valamint az egyes szervezeti egységek közötti versengést. A nagy méret egyfajta védelmet nyújt a szervezetnek, ezzel egy időben azonban korlátozhatja az innovációra való hajlamot is. A bürokrácia amellet, hogy biztosítja az elszámoltathatóságot és védelmezi a szervezeti tagok jogait, egyben rugalmatlanságot is eredményez, csökkenti a szervezeti működés hatékonyságát, valamint felhígítja a vezetés ellenőrző funkcióját.

E belső tényezőkön felül a szervezetek fejlesztési képességét külső tényezők is befolyásolják. Az intézményesítés például egy olyan folyamat, melynek során a szervezetek a külső környezet kihívásaihoz alkalmazkodnak. De a kulturális vagy más normákhoz való igazodás gyakran nem jelent funkcionális előnyöket, hanem például csak a jó hírnév megőrzését segíti. A külső környezethez való alkalmazkodás másik eszköze a szervezeti hálózatok létrehozása. A vállalat-hálózatok számos formája ismert (a franchise-tól a közös anyavállalathoz tartozó

cégek együttműködéséig) és jelentős mértékben befolyásolhatják a vállalat innovációs folyamatait – kedvező vagy kedvezőtlen irányban egyaránt (Lutzenhiser [1994]).

3. A tisztább termelés alkalmazását meghatározó szervezeti tényezők

3.1 A vállalatok fejlődési szakaszai

A vállalati innováció mértéke és formája és ezzel együtt a megelőző jellegű környezetvédelmi intézkedésekre irányuló erőfeszítések nagy mértékben függenek a vállalatok 'korától', működésének előtörténetétől (O'Hare [1988] in Chikán [1994]). Az életének kezdeti szakaszában lévő vállalkozás általában eltérő jellemzőkkel rendelkezik, mint a kifejlett, érett szakaszban vagy a hanyatlás szakaszában lévő vállalkozás. Ezek a jellemzők meghatározzák a technikai és menedzsment jellegű fejlesztések mértékét és módját egyaránt és ezáltal hatással vannak a tisztább termelés eszközeinek az alkalmazására is.

A vállalati fejlődés szakaszolásának egy lehetséges módját mutatja a következő táblázat.

2. tábla Szervezeti életciklusok és stratégiák

Szakaszok	Az életpálya domináns jellege	Elterjedt stratégiák	Nagy valószínűséggel kialakított struktúrák
I. szakasz	születés	Behatolás a piaci résekbe	A vállalkozó személyiségét tükröző
II. szakasz	növekedés	Horizontális és vertikális integráció	Funkcionális elvű
III. szakasz	Kifejlettség, érettség	Rokon vagy eltérő termékeken alapuló diverzifikáció	Tárgyi elvű, hatásköri decentralizáció a profitcenterek és investmentcenterek javára
IV. szakasz	hanyatlás	Profitra irányuló stratégia, visszafejlesztéssel	Strukturális „műteti” beavatkozás
V. szakasz	Megszűnés, elhalás	Felszámolás, csődeljárás	Szervezeti struktúra felbomlása

Forrás: Chikán [1994]

Ichak Adizes [1992] a vállalatok életciklusainak jellemzésére az emberi fejlődés szakaszait használja. A növekedés szakaszában olyan fázisokat azonosít, mint az udvarlás, a csecsemőkori, a „gyerünk-gyerünk” időszak, a serdülőkor és a férfikor. A fordulópontot a megállapodottság jelzi, míg az öregedés leszálló ágában a szervezeteknél kialakul az arisztokrácia, majd a korai bürokrácia és végül a szervezet megszűnése, halála. Adizes szerint

a szervezet növekedése és öregedése elsősorban két tényező, a *rugalmasság* és az *irányíthatóság* kölcsönhatásában nyilvánul meg. Fiatal korokban a szervezetek nagyon rugalmasak, de nem mindig irányíthatóak, ezzel szemben a szervezetek öregedésével fokozódik az irányíthatóság és csökken a rugalmasság. Amikor a szervezet rugalmas is, irányítható is, egyesíti az ifjúság és az érettség előnyeit, akkor van csúcsformában, azaz 'érett férfikorban'. Az ilyen szervezet képes irányváltásra, akarata szerint hajlja végre a változtatásokat.

A növekedés és az öregedés azonban nem feltétlenül függ össze a szervezet méretével és az időtényezővel: nem biztos, hogy a régmúltba visszanyúló hagyományokkal rendelkező nagy vállalatok öregek, míg a néhány éves múltba visszatekintő kis vállalatok fiatalok. Ezen felül a vállalatok egyes részlegei a szervezet egészétől eltérő életciklusban is lehetnek.

Az öregedés azt jelenti, hogy a szervezet egyre kevésbé képes megküzdeni a problémákkal. Ugyanazok a problémák, amelyeket valamely más vállalat már évek óta sikeresen old meg, a szervezet öregedésével mindinkább leküzdhetetlennek látszanak. Ez a folyamat azonban megfordítható. A menedzsment feladata, hogy lehetővé tegye a kiegyensúlyozott növekedést valamint a megújulást és a férfikorba juttassa el és tartsa meg a vállalatot.

3. tábla A szervezetek fejlődési szakaszai és azok jellemzői

Fejlődési szakaszok	Cél	Jellemzők
Udvarlás	szükséglet kielégítés	elkötelezettség, pénzhiány, rugalmasság
Csecsemőkor	minden áron pénzhez jutni	lehetőségeket kiaknázó, kevés rendszer, szabály, stratégia, sebezhetőség, menedzsment egyszemélyi show, nem alakul ki stabilitás vagy szervezeti emlékezet, időhiány, minden döntés minta, merőben új döntések meghozatala sok energiát igényel
„Gyerünk-gyerünk”	értékesítés és piaci részesedés	pénz, tevékenységek stabilizálódtak, szabályozhatatlan gyors növekedés, vezetők kapkodnak, véletlenszerű döntések, alig vannak vagy nincsenek rendszerek, képzés, vállalatpolitika, teljesítményértékelés, költségvetési tervezés, próbálgatásokon alapuló tanulási folyamat
Serdülőkor	profit	konfliktusok, következetlenség, változik a vezetőség, a cél, a szervezeti kultúra, az új vezetők feladata rendszerek, hatáskörök, szabályok, vállalatpolitika kialakítása, <i>több a jobb helyébe a jobb több</i> célkitűzés lép
Férfikor	értékesítés és profit	az életciklus görbe legkedvezőbb szakasza, a szervezet eléri az önellenőrzés és a rugalmasság egyensúlyi helyzetét, funkcionális szervezet, intézményesített perspektíva és kreativitás, eredményre törekvés, tervezés, pontos költségvetés, növekedés, nincs pénzhiány, a vásárlók kielégítése, probléma: kevés a jól képzett ember
Megállapodottság	a status quo megőrzése	még erős, de kezd veszíteni rugalmasságából, nem kíván meghódítani új piacokat, technológiákat, rövidtávú gondolkodás, múltbeli eredményekre függeszti tekintetét, gyanakvással szemléli a változásokat, kockázatkerülés, kutatási pénzalapok megnyirbálása, a pénzügy hatalma, a teljesítmény döntő fontosságú mérőszáma a beruházási megtérülés
Arisztokrácia	a beruházás hozadéka	biztos sikerrel kecsegtető rövidtávú célkitűzések, a bevételét növeli, költségeit nem csökkenti, likviditása igen jó, belső újítás alacsony szintű, kommunikáció semmitmondó, sok az írott, formalizmus, rutinszerű munka
Korai bürokrácia	egyéni túlélés	a hangsúlyt arra helyezik ki okozta a problémát, nem pedig arra, mit tegyenek ellene, konfliktusok, belső hatalmi harcok a középpontban, az ügyfél zavaró tényező
Bürokrácia	külső és belső vállalatpolitika	nem hoz létre elegendő saját erőforrást, elhatárolódik a környezetétől, önmagára irányul a figyelme, szinte semmi értelmeset nem valósítanak meg, nem érzékeli az irányítást-ellenőrzést, ha az ügyfelek hatékonyan kívánnak dolgozni a szervezettel, bonyolult módszereket kell kidolgozniuk a rendszer megkerülésére vagy áttörésére
Halál	csoda	

Forrás: Ichak Adizes [1992] alapján

A vállalati fejlődés egyes szakaszait a megelőző jellegű környezetvédelmi intézkedések szempontjából vizsgálva a következőket állapíthatjuk meg.

Mivel a tisztább termelés legfontosabb elve a környezeti hatások megelőzése, a káros kibocsátások forrásnál történő csökkentése, illetve az erőforrás-felhasználás hatékonyságának a javítása, a megvalósítás legjobb lehetőségét a vállalatok alapítása, a műszaki és szervezeti feltételek felállítása jelenti. A szervezeti változásoknak való ellenállás által okozott problémák jelentkezése is ekkor a legkevésbé valószínű – már csak azért is, mivel a szervezeti tagok is ebben a fázisban kerülnek a szervezet kötelékeibe.

A figyelmet a növekedés során különösen a nagy volumenű beruházásokra, illetve a szervezeti struktúra felállítására, a munkafolyamatok meghatározására kell fordítani. A technikai jellegű kötıtségeken felül (a vállalat indításakor beszerzett technológiák évekre meghatározzák a vállalati működés hatékonyságát és ezzel együtt a környezeti hatásukat) a szervezeti struktúra is komoly akadály lehet a későbbiekben a fejlődésnek, ezért érdemes már a kezdetekkor figyelembe venni a legfontosabb környezeti tényezőket.

A szervezeti struktúra kialakítása magában kell hogy foglalja a környezetvédelmi funkció ellátásához szükséges szervezeti egységet. Nagyon fontos, hogy a környezetvédelmi kérdésekkel foglalkozó munkatársak megfelelő hatáskörrel rendelkezzenek feladataik végrehajtásához. A környezetvédelmi funkciónak a vállalati szervezetben elfoglalt helyére számos megoldás létezik, melyet elsősorban a vállalat jellemzői, illetve a külső elvárások határoznak meg (részletesen lásd Kerekes et al. [1997]).

Az érett korban a vállalatok teljesítőképességük csúcsán vannak. Ebben a szakaszban a szükséges rugalmasság irányíthatósággal párosul, ami a környezetvédelem területén azt jelenti, hogy a vállalatok képesek megvalósítani a környezeti kockázataik által megkívánt intézkedéseket. Ezt egyrészt lehetővé teszi, hogy a vállalat alkalmas a kívülről jövő hatások felismerésére másrészt az azoknak megfelelő változtatások megvalósítására, az adaptációra (pl. a megváltozott környezeti szabályozásnak megfelelő technológia-módosításra).

Chikán [1994] szerint a kifejlett, érettségi szakaszban lévő vállalatnak a következő innovációs előnyei vannak:

- Megalapozottság: üzleti tevékenységének megalapozottsága és kiterjedése miatt, egy-egy innovációs projekt kevesebb terhet és kockázatot jelent számára,
- Piacismeret,

- Kapcsolatok és bizalom: ha új technológia következtében termékünk is megváltozik az elfogadottságot sokkal gyorsabban lehet elérni, a szakmai, tudományos szervezetekkel, kutatóintézetekkel való külső kapcsolat az ötletgenerálás egyik lehetőségét adja,
- Tapasztalatok: például amelyeket korábbi innovációs projektekből szereztünk.

A szervezet sikeres működésének az érdekében törekedni kell ennek a fázisnak a hosszú távú fenntartására, ami a megelőző jellegű intézkedések szempontjából is kedvező.

Az öregedés jegyeit mutató szervezetekre a döntéshozatal formális elemeinek a túlsúlya, a túlzott bürokrácia a jellemző. Ebben a szakaszban nem csak az erőforrások hiánya szabhat gátat a környezetvédelmi intézkedéseknek, hanem a túlélésért folytatott harc is más irányba fordíthatja a figyelmet (pl. piacok megtartása). A helyzetet ronthatják a belső kommunikáció hiányosságai, illetve az, hogy a döntések során a rövid távú szemlélet érvényesül.

Az öregedő szervezetek egyik jellegzetes tévedése, ha a tulajdonosok a vezetőség cseréjével próbálják meg megfiatalítani a vállalatot.

3.2 A beruházási döntés folyamata

A megelőző jellegű környezetvédelmi intézkedések jelentős része beruházási döntések eredményeképpen valósul meg, melyet a következő tényezők határoznak meg:

1. Ki hozza a döntést a beruházásról (a személy szervezetten belül elfoglalt helye), és milyen jellegű a döntés (pl. az új beruházás, a technológiaváltás stratégiai döntésnek számít, tehát a tulajdonosok és a felsővezetők hozzák meg);
2. A döntéshozó személyisége (pl. környezeti tudatossága, elkötelezettsége a környezet védelme iránt, stb.);
3. Milyen információk állnak a döntéshozó rendelkezésére és hogyan kezeli azokat (az előzetes elemzés és tervezés során megvizsgált változók száma és az értékelés mélysége természetesen függ például a rendelkezésre álló információtól és időtől, a feldolgozási kapacitástól, a pótlólagos adatok beszerzésének, illetve figyelembevételének határköltségétől, stb.);
4. **Milyen kritériumok alapján születnek meg a döntések.** A döntés során figyelembe vett szempontok és a döntés meghozatalának a módszere;
5. Kik vesznek részt és milyen módon a belső és külső döntés előkészítési folyamatban (a döntést általában mások hozzák, mint akik előkészítik);
6. A beruházó céljai (a célok realizálása során azonban eleget kell tennie bizonyos környezetvédelmi, szociális, biztonsági, stb. elvárásoknak is);
7. A beruházó környezetére és a beruházóra jellemző termelési és technológiai kultúra (megjegyzés: a korszerű technológia legtöbb esetben egyben munkaerőt megtakarító technológia is);
8. A beruházóra jellemző szervezeti struktúra és szervezeti kultúra;
9. A társadalmi, kulturális és viselkedési szokások.

Az egyes befolyásoló tényezők egymással is összefüggenek. Nyilvánvaló például, hogy a döntéshozó szervezetten belül elfoglalt helye, és aktuális döntési problémája is befolyásolja az információ tartalmát, értelmezését, stb.

A **döntéselmélet** döntési modellek segítségével elemzi a döntéshozói magatartást (a racionális döntéshozó modellje, korlátozottan racionális, adminisztratív modell, szigorú megerősítés

modellje, a fokozatos hozadék modellje). Az első két modell jól ismert a közgazdaságtanból, és a későbbiekben még szó lesz róluk, az utóbbi három a következőképpen értelmezhető:

Adminisztratív modell: a döntéshozó nem maximalizálásra, hanem kielégítésre törekszik, és azokra az eredményekre irányítja a figyelmét, melyek könnyen kvantifikálhatók és rövid időn belül bekövetkeznek.

A szigorú megerősítés modellje szerint a döntések magyarázatához fel kell tárunk azokat a pozitív eredményeket (vagyis jutalmakat), amelyek a múltban bizonyos döntések megerősítéséhez vezettek. Azt a „magatartást”, amely úgy látszik jutalomhoz vezet az emberek megismétlik, míg azt, amely nem vezet jutalomhoz, sőt büntetést vonhat maga után, nem ismétlik meg.

A fokozatos hozadék modellje szerint az egyedüli reális lehetőség a cselekvési változatok egyenkénti összehasonlítása azokkal a tényleges eredményekkel, amelyek a múltban az adott változathoz nagyon hasonló cselekvési változatok megvalósításából származtak. Ezek szerint a cselekvési változatok csak egy csekély hozadékban különböznek a múltban tapasztaltaktól, melyek eredményei már ismertek.

A döntéshozói attitűd egyik leglényegesebb összetevője a döntéshozó kockázathoz – amely a bizonytalanság következménye – való viszonya.

A **beruházás célja** többnyire, hogy a vállalat számára profitot termeljen. A beruházásokkal és azok finanszírozásával kapcsolatban fontos kérdés az **idődimenzió**, vagyis hogy rövid vagy hosszú távú befektetésről van szó. A beruházások általában hosszabb idő (több év) alatt térülnek meg, illetve hoznak nyereséget, ezért a beruházási döntések során számos valószínűségi változóval kell számolni, és figyelembe kell venni a tényezők kölcsönhatásait is. Tekintve, hogy lehetetlen mindent előrelátni, illetve figyelembe venni, a beruházási döntések többnyire **becsléseken alapulnak**. Gyakran maguk a becslések is a múltbeli tapasztalatok alapján készülnek. A hosszú futamidejű beruházások kockázata sokkal magasabb, mint a rövidtávú befektetéseké.

A döntéshozók általában a **pénzügyi mutatók** alapján döntenek. A befektető érdeke, hogy a beruházás mielőbb megtérüljön, így a döntés különböző pénzügyi-gazdasági számításokon is alapul. Magyarországon a döntési kritériumok közül leggyakrabban a megtérülési időt alkalmazzák.

Megtérülési idő: az az időszak, amely alatt a létesítmény megvalósításához szükséges tőkebefektetés a létesítmény működésének eredményeként keletkezett nettó nyereségből visszatérül. A megtérülési idő döntési kritériumként való alkalmazásának előnye, hogy megmutatja azt az időszakot, amely így a legkritikusabb a létesítmény működési szakaszában. A megtérülési időt gyakran úgy számítják ki – Magyarországon sajnos ezt a megoldást választja a legtöbb gazdálkodó –, hogy egyszerűen összeadják a különböző időpontban felmerülő pénzáramokat, és megnézik, hogy hány év alatt termel ki a projekt egy akkora pénzmennyiséget, mint a kezdeti befektetés értéke. Ennek a megoldásnak az a hibája, hogy nem veszi figyelembe a beruházási költségek felmerülésének és a jövedelem keletkezésének az ideje közötti különbséget, vagyis a pénz időértékét. Hátránya ugyanakkor az is, hogy figyelmen kívül hagyja a megtérülési időn túl keletkező nyereségeket, így kiválasztható egy olyan beruházás, amelynek az összhozama kisebb a teljes működési ciklus alatt. Számos vállalatnál előnyben részesítik a rövidebb megtérülési idővel rendelkező beruházásokat, mivel úgy vélik, hogy ezek kevésbé kockázatos befektetések. Amennyiben a pénzáramokat nagy körültekintéssel számolják ki, és viszonylag pontosan meg lehet állapítani azok várható értékét, akkor ez a szemlélet hibás, mert a pénzáramok becslésénél a kockázatot már beépítették az előrejelzésekbe, és attól még nem fog a projekt kockázata megnőni, hogy az esetleg csak a későbbi években fog nagy bevételeket hozni. Az viszont igaz, hogy minél hosszabb egy beruházás futamideje, annál nehezebb előrelátni a várható pénzáramokat, ezért elképzelhető, hogy nagyon bizonytalan körülmények között, vagy nagyon hosszú futamidejű beruházások esetén tényleg érdemesebb a rövidebb megtérülési idejű projekteket választani, mivel azok biztonságosabbak.

Megtérülési ráta: azt fejezi ki, hogy a beruházás működésének eredményeként keletkezett nettó nyereség évi átlagos értéke hány százalékát téríti meg egy év alatt a beruházáshoz szükséges tőkebefektetés összegének. A megtérülési idő és a megtérülési ráta előnyei és hátrányai hasonlóak.

Az időértéket figyelembevevő **diszkontált nettó jelenérték** kiszámításánál az összes nettó hozamból levonásra kerül az összes beruházási költség azonos diszkontráta és azonos időpontra történő diszkontálás mellett. Létezik olyan diszkontráta, amely mellett a beruházás nettó jelenértéke nullával egyenlő. Ezt a diszkontrátát nevezzük **belső megtérülési rátának**. Amennyiben a diszkontráta (tőke költsége) kisebb, mint a belső megtérülési kamatláb (ráta), úgy a beruházási összeg a működési perióduson belül térül meg, s ezen túlmenően

többletnyereséget termel a beruházó számára, azaz a beruházás nettó jelenértéke pozitív előjelű. Nagyon fontos, hogy a döntést megalapozó számításokhoz milyen mértékű diszkontrátát veszünk figyelembe. (A pénzügyi kamatláb diszkontrátaként való alkalmazása többnyire csak inflációmentes időszakban jó iránytű.) A belső megtérülési rátával azonban körültekintően kell bánni, mert csak egy arányszám, és amennyiben a projektek nagyságrendje eltérő, vagy a projekt által generált pénzáramok időben nem ugyanakkor jelentkeznek, akkor a belső megtérülési ráta sok esetben túlbecsüli a beruházások értékét.

Mint láttuk számos beruházás-értékelő módszer létezik, amelyek közül a pénzügy tankönyvek a nettó jelenérték-számítást tekintik a legjobbnak, a hazánkban előszeretettel alkalmazott megtérülési idő szabályt pedig a leginkább leegyszerűsítettnek, ami rossz döntésekhez vezethet (Brealey-Myers [1999]).

Bárhogy is történjen a beruházás pénzügyi megtérülésének értékelése, az értékesítés során keletkező nyereség mellett figyelembe kellene venni a megvalósított „létesítmény” működése révén létrejövő **költségmegtakarítást** is.

Minden beavatkozás a szervezeti rendszerbe (technikai változás, módszerváltozás, fejlesztés, beruházás stb.) közvetlenül vagy közvetve befolyással van a nyereség alakulására. Fontos, hogy a beavatkozásoknak ne csak lokális, közvetlen hatásait vegyük figyelembe, hanem a közvetetteket is – amelyek befolyásolják a nyereségkimenetet is.

Az esetek egy részében a beruházás során létrejövő létesítmény nem értékesíthető terméket állít elő, illetve nem értékesítésre kerülő szolgáltatást nyújt (pl. környezetminőség javulása), vagy az értékesítés mellett pénzben nem, vagy csak nehezen kifejezhető előnyöket is biztosít (pl. tisztább termelés környezeti hasznai). Ezekben az esetekben a döntést ki kell egészíteni a pénzben nem mérhető tényezők módosító hatásával.

Azokat a tényezőket, amelyeket nehéz, vagy lehetetlen számszerűsíteni minőségi tényezőknek hívjuk. (Sabjányi [1994]) A fentiekben ismertetett pénzügyi értékelési módszerek általában nem alkalmasak ezek kezelésére, ezért ezeknek a tényezőknek a hatását többnyire nem is próbálják számértékben kifejezni, hanem létezésüket külön jelentésben rögzítik. Annak ellenére, hogy a minőségi tényezőket sokszor rendkívül nehéz pénzben kifejezni, ezt a döntéshozónak mégis meg kell tennie, legalábbis elviekben, hiszen egy beruházás elsősorban akkor valósul meg, ha hasznot hajt a vállalat számára, a nyereség mértékegysége pedig a pénz. A külső gazdasági hatásokat, például a környezetszennyezést, a vállalat beruházásainak kiértékelésénél általában figyelmen kívül hagyják, már csak azért is, mivel ezek megléte, illetve nagysága sokszor nem is ismert pontosan, és különben sem maga a szennyező viseli.

Az úgynevezett „zöld” vállalatok nemcsak figyelembe veszik a külső gazdasági hatásokat, de hirdetik is elkötelezettségüket a környezet megóvása mellett, aminek segítségével gyakran ki tudnak alakítani egy külön vásárlói kört maguk körül. Sok esetben a vállalatokat jogszabályok kötelezik a negatív külső gazdasági hatások figyelembevételére, és azok a vállalatok, amelyek felelőtlenül szennyeznek a környezetet súlyos büntetéseket fizetnek. Napjainkban már számos módszer ismert a környezetszennyezés, mint külső gazdasági hatás számszerűsítésére, így ez is beilleszthető a pénzügyi értékelésekbe. A közszolgálati vállalatok számos országban költségesítik a negatív, és haszonként számolják el a pozitív külső gazdasági hatásokat (például a környezetminőség javulását), hiszen céljuk a „közjó” elősegítése (lásd például: Marjainé [2001]).

A beruházási folyamat első mozzanata a projektötletek kigondolása. Nagyon fontos, hogy a vállalat ösztönözze az olyan jó ötletek születését, amelyek elősegítik a piacon maradást, illetve új piaci szegmenseket fedeznek fel a cég számára.

A beruházásoknál a **megvalósíthatósági tanulmány**nak sok tényezőre ki kell térnie, így a környezeti és ökológiai összefüggésekre is a műszaki, gazdaságossági, finanszírozási, szervezeti-vezetési, társadalmi stb. vonatkozásai mellett. Ami műszakilag megvalósítható, az nem biztos, hogy ökológiailag elfogadható. Ha mindkét szempontból megvalósítható, még nem biztos, hogy az általa előállított termék vagy szolgáltatás a piacon értékesíthető, s ha igen, még nem biztos, hogy gazdaságos megtérülést eredményez, és ha mégis, ez nem jelenti azt, hogy finanszírozható is, ha mégis, előfordulhat, hogy a társadalmi környezet nem fogadja el, illetve megfelelő irányító és üzemeltető szakemberek hiányában nem működtethető (Görög Mihály [1999]).

A különféle döntési alternatívák szemléletessé tételének igen egyszerű és nagyon hasznos módszere a **döntési fák** alkalmazása, amely lehetővé teszi, hogy az egymást követő döntési helyzeteket is át tudjuk tekinteni. Ez azért nagyon fontos, mivel a jövőben létrejövő döntési helyzetek sok esetben annak a döntésnek következményei, amit ma hozunk meg, vagyis mai döntéseinket az is befolyásolja, hogy a jövőben mit akarunk csinálni. A döntési gráf segítségével megállapíthatók a cselekvési változatok, majd össze lehet állítani az egyes esetekben várható eredmény értékét. Az így kapott eredménymátrix lesz az alapja a döntési kritériumok megválasztása után a döntés gazdasági alátámasztásának.

3.3 A szervezeti változásokkal szembeni ellenállás

A csővégi eljárásokkal és az ipari ökológia által kínált megoldásokkal szemben a megelőző jellegű környezetvédelmi intézkedések egyik fontos jellemzője, hogy a termelési módszerek megváltoztatásával együtt a szervezet egyéb funkcióinak bizonyos mértékű változását is magukkal vonják. A teljes technológia korszerűsítésére irányuló erőfeszítések a teljes folyamatot befolyásolják – az esetlegesen megváltozott, kiváltott – nyersanyagok beszerzésétől kezdve a technológia üzemeltetésén keresztül a termékek értékesítéséig. Ebben az esetben a szervezeti változás mértékét az határozza meg, hogy a korszerűsítésre irányuló erőfeszítés a teljes technológiai sor, vagy csak annak egy vagy több részének a cseréjére irányul-e.

A technológia cseréjével nem járó, gondos bánásmód körébe tartozó intézkedések ugyan nem jelentik a berendezések cseréjét, azonban azok üzemeltetésében, a kiegészítő tevékenységekben jelentős változásokat igényelhetnek, melyek nem olyan jelentősek, mint egy-egy környezeti célú beruházás, de legalább annyira befolyásolhatják a vállalat életét (pl. a munkafolyamatok átszervezése, stb.).

A megelőző jellegű intézkedések az innováció valamilyen formáját igénylik. Chikán [1994] az innováció és a szervezet kapcsolatának két szempontját azonosítja: az innovációval kapcsolatos tevékenységek szervezeti elhelyezkedését, és az innováció szervezeti elfogadtatását. A legtöbb nagy méretű szervezet rendelkezik fejlesztési részleggel, azonban az innováció – és ez különösen érvényes az integrált környezeti intézkedések esetében – nem egyetlen részleg feladata.

A vállalatoknak az innovációs folyamat során a következő akadályokat kell leküzdeniük:

- az innováció szükségességének a felismerése;
- új ötletek generálása, a tevékenység megszokott mederből való kiküszöbölése;
- a stratégiai szemlélet meghonosítása;
- az új ötletek, megoldások elfogadtatása (Chikán [1994]).

Az innovációval kapcsolatban megállapítható, hogy a sikeres megvalósítás érdekében az innovációra való készségnek és képességnek – a felsővezetés teljes támogatásával – a

szervezet egészét át kell hatnia. Ez ellen hat a szervezeteken belül az úgynevezett szervezeti vagy változásokkal szembeni ellenállás, amely az alkalmazottak természetes ellenállásából származik az új, ismeretlen dolgokkal szemben.

A változások kezeléséhez elengedhetetlenül szükséges irányítási módszereket és eljárásokat gyűjtőnéven **változásmenedzsmentnek** nevezzük (Kocsis [1994]).

A változásmenedzsment a következő kérdésekkel foglalkozik: a változás, a beavatkozás módszerének és stratégiájának megválasztása; az összetett rendszerekben végbemenő változások megvalósításának a kérdései; a változás mértékének felbecsülése, és annak a hatásterületnek a meghatározása, amely ki van téve a változásoknak; a sikertelenség elkerülésére irányuló módszerek alkalmazása; a változások elméleti kidolgozottsága, alátámasztottsága.

Szervezeti változásnak tekintünk minden olyan átalakulást, amely a szervezetek lényeges jellemzőinek valamelyikében – a folyamatokban, technológiában, outputokban, struktúrában, kultúrában, hatalmi viszonyokban, magatartásban – következik be (Bakacsi [1998]). Az egyes tényezők többnyire nem egymagukban változnak. Gyakori például, hogy a szervezeti teljesítmény javulását a struktúra és a technológia együttes megváltoztatásától várjuk. Más esetekben azonban előfordulhat, hogy egyedül a szervezeti tagok magatartásának a változtatásával is sikert érhetünk el. A magatartás azonban az előbbi esetekben is változik, hiszen a technológiaváltáshoz új rutinokra és képességekre, megváltozott attitűdökre, előfeltevéseink, hiedelmeink felülvizsgálatára van szükség.

A szervezeti változások kategorizálását szolgálhatják az alábbiak. A változás szervezeti kiterjedése lehet egészen szűk körű (egy munkahely, iroda vagy üzem), de lehet széleskörű és tovább gyűrűző hatást eredményező is (Kocsis [1994]). A változások lehetnek fokozatos, lépésről lépésre történő (inkrementális) és radikális változások. Az utóbbira általában valamilyen kényszer hatására kerül sor, amikor már nem elegendő a tevékenység tökéletesítése vagy javítása.

A változások lehetnek egyéni vagy szervezeti szintűek. Az egyéni változásokkal leginkább a személyzetfejlesztés és a képzés, illetve továbbképzés területei foglalkoznak.

A szervezeti szintű változások lehetnek külső hatásra automatikusan bekövetkező változások, illetve a szervezet tagjai által kezdeményezett változások. Az utóbbi esetben a szervezet a környezet és a saját belső működése által generált kihívásokra próbál meg válaszolni. A

szándék az, hogy a változtatás eredményeképpen fejlődjön a szervezet alkalmazkodóképessége és a szükséges módon változzon az egyének viselkedése.

Irányított szervezeti változásoknak, vagy szervezeti változtatásoknak nevezzük azokat a szervezeti változásokat, amelyek a szervezet vezetésének tudatos beavatkozása nyomán, vagy attól kísérve mennek végbe. A vezetők által választott változtatás lehet **reaktív** (passzív, alkalmazkodó), **preaktív** (a várható környezeti változásoknak elébe menő) és **proaktív** (a környezeti feltételrendszer megváltoztatására törekvő).

A változtatás végső célja a szervezeti teljesítmény fenntartása vagy javítása. A teljesítményt kétféleképpen is értelmezhetjük: 1. Az eredményesség arra utal, hogy a szervezet céljai folyamatosan megfelelnek-e a külső környezet által támasztott elvárásoknak, a szervezet a helyes célokat követi-e, 2. A hatékonyság arra utal, hogy a szervezet képes-e elérni kitűzött céljait, és a rendelkezésre álló erőforrásokat képes-e ehhez gazdaságosan felhasználni. A szervezetek esetében döntő versenyelőnyt jelent, ha a változási képesség a szervezet alapvető képessége (core competence).

A szervezeti változások középponti szereplője a **változásmenedzser**. A menedzserek egyik legfontosabb feladata felismerni a szervezeten belüli csoportok és egyének szerepét a változtatási folyamatban, a változással szembeni ellenállást és okozó tényezőit – súlyuk és fontosságuk alapján – felmérni, és megfelelő módszereket – valamint stratégiát – alkalmazva csökkenteni vagy legyőzni az ellenállást, annak érdekében, hogy a változások bevezethetők legyenek és megvalósuljanak. Meg kell győznie a változás által érintetteket, hogy a változás kívánatos és szükséges. Természetesen a változtatáshoz elengedhetetlenül szükséges a környezet folyamatos figyelése, ismerete, és fontos a tudomány, a technika, az emberek változásával az új, kialakuló eljárások, módszerek alkalmazása, amihez elengedhetetlenül szükséges egy rugalmasan reagáló K+F szervezet.

A változások irányítása és megvalósítása tanulási folyamat. Ennek során szigorú alapelvek érvényesítésére kell törekednie mindenkinek, aki érintett és érdekelt a változtatásban. Carnall [1990] szerint a változások megvalósításához a változások menedzsereinek a következő alapelveket kell szem előtt tartaniuk:

1. Szükség van a változások révén elérendő célok tudatosítására és a szervezet egységes kezelésére (a környezetszennyezés csökkentése, gazdasági előnyök, hatékonyság a tisztább termelés révén);
2. A siker elengedhetetlen feltétele a felső szintű vezetés támogatása;

3. A változások végigvitelének projektként kezelése amiatt is igen fontos, mert a változások természetükből adódóan a hatalmi struktúrában eltolódásokat okozhatnak;
4. A változások megvalósítását nagyon alaposan meg kell tervezni, majd menedzselni;
5. Törekedni kell arra, hogy a változások lehetőség szerint összhangban legyenek a meglévő rendszerekkel, szokásokkal és hagyományokkal. Ha ez az összeillesztés sikeres, jobbak a megvalósítás esélyei;
6. A megoldandó problémák mindig több vezetési szint és terület összehangolt működését igénylik;
7. A gondos tervezés milyensége meghatározza a változások ütemét. Hosszabb, alaposabb tervezés gyorsabb megvalósíthatósághoz vezethet;
8. A gyakorlatiasság a változások megvalósításánál, a megvalósítás során felmerült problémákra való rugalmas reagálás igen fontos;
9. A megfelelő viselkedést jutalmazni kell ;
10. A vezetésnek példát kell mutatnia a viselkedés megváltoztatására.

A változásmenedzselés sikere akkor garantált, ha a szervezeti célokat a változást irányító le tudja bontani személyes előnyökké, így „el tudja adni” a kezdeményezést (Balázs [1988]). A szervezet egyensúlyi állapotát a változás irányába ható erők (a technológiaváltás, a tudásgyarapodás, a munkaerő változása, az életminőség változása, gazdasági rendszerváltás, tulajdonosváltás) és a változás ellen ható erők határozzák meg.

A változással szembeni ellenállás a következő okokból eredhet:

Egyéni eredetű okok: félelem az újtól, az ismeretlentől; ragaszkodás a szokásokhoz; függőség másoktól; félreértés és bizalom hiánya; gazdasági okok; anyagi érdekek; a változással kapcsolatos információk különböző értékelése; a munkahely elvesztésétől való félelem; az úgynevezett kívülálló effektus; a várható többletmunkától való húzódozás; az új kapcsolatok kiépítésének a szükségessége.

Szervezeti eredetű okok: a hatalmi pozíció és a befolyás fenyegetettsége a változás által; a meglévő szervezeti struktúra konzerváló ereje; egy-egy szakma vagy szervezeti egység létezését kérdőjelezheti meg; erőforráskorlátok, erőforrás-elosztási séma változása; a korábbi befektetések hatásai; szervezeten belüli megállapodások, egyezségek; szubkultúrák; tulajdonosi érdekek.

Végül eredhet abból, hogy a folyamat vezetői rosszul irányítják a változásokat.

A következő táblázat a változásokkal szembeni ellenállás leküzdésére szolgáló módszereket, stratégiákat mutatja be.

4. tábla A változásokkal szembeni ellenállás leküzdésére alkalmas módszerek

Módszer	Előnyök	Hátrányok	Példa a megelőzés területén
Képzés és kommunikáció	Ha egyszer sikerül meggyőzni az embereket, segítenek a változás bevezetésében	Sok időbe kerül, ha nagy a változásban érintettek száma	Általában: a környezeti tudatosság növelése, a változtatás céljának a bemutatása Konkrét esetben: az új technológia, eljárás ismertetése
Részvétel és bevonás	A résztvevők elkötelezettek a változás ügyének. Minden információt, amely rendelkezésükre áll, felhasználnak a folyamat megtervezéséhez.	Sok időbe kerül, ha a résztvevők nem megfelelően tervezik meg a változást.	Új környezetvédelmi megoldások keresésébe, fejlesztésébe való bevonás. Ötletgyűjtés az alkalmazottaktól. Különböző részlegek bevonása a folyamatba.
Segítségnyújtás, támogatás	Ez a módszer a leghatékonyabb az alkalmazkodási problémák megoldására.	Lehet időrabló, drága és ugyanakkor sikertelen.	Az új módszerek megismertetése, az átállás időszakának a megkönnyítése.
Tárgyalás és megegyezés	Néha a legkönnyebb módszer a nagymértékű ellenállás elkerülésére.	Sok esetben drága lehet, ha egy idő után mindenki mindenről tárgyalni akar.	Az alkalmazott technológiával, új munkafolyamatokkal kapcsolatos elvárások megbeszélése, egyeztetése.
Manipuláció és kooptáció	Viszonylag olcsó és gyors módszer a változással szembeni ellenállás leküzdésére.	Ha az emberek érzik, hogy manipulálják őket, később problémákat okozhat.	Hosszú távon nem javasolt módszerek!

Forrás: The Open University [1990]

Lund és Hansen [1986] azt vizsgálta, hogy hogyan reagálnak a szervezet tagjai a technológiaváltásra. A következő aggodalmakat és reményeket azonosították:

Aggodalmak:

1. A gyakorlat és a tudás hiánya miatt fellépő kétségek: meg tudok-e felelni az új elvárásoknak?
2. Ellenszenv bizonyos új munkaköri jellemzőkkel szemben.
3. Félelem az elbocsátástól, stb.

Remények:

1. Tanulási, fejlődési, előléptetési lehetőség
2. Veszélyes, ártalmas, embertelen munkától való megszabadulás
3. Lehetőség a képzettség és intelligencia magasabb szintű hasznosítására
4. A munkafolyamat jobb áttekintése
5. Lehetőség arra, hogy lássa, munkája hogyan járul hozzá cége eredményes működéséhez.

A változásokat menedzselő vezető számára az 'aggodalmak' legyőzendő fékezőerőket jelentenek, míg a 'remények' olyan elvárásokat, melyeket a változás sikerének a szolgálatába lehet állítani. A változásmenedzser feladata ezen erők megfelelő alkalmazása.

A szervezeti ellenállásról elmondottak a tisztább termelési intézkedések szempontjából is rendkívül fontosak. Amint arra már céloztunk, a környezet védelmének vállalati módszerei közül a megelőző jellegű intézkedések azok, melyek a vállalati funkciók legnagyobb mértékű változását eredményezik.

A forrásnál történő beavatkozások között fontos helyet foglalnak el a termékeken történő módosítások, az alacsonyabb környezeti terheléssel rendelkező termékek előállítására. A termékek módosítása, környezeti hatásainak csökkentése nem minden esetben igényli a vállalati folyamatok módosítását és az is elképzelhető, hogy a technológia változatlan marad. Előfordulhat, hogy ekkor is meg kell azonban küzdeni a termékek és szolgáltatások értékesítésével foglalkozó munkatársak ellenállásával, hiszen számukra új feladatot jelent a megváltozott termékek értékesítése.

A forrásnál történő beavatkozások második típusa a technológiai fejlesztéseket öleli fel. Az intézkedéseknek ez az a fajtája, mely egyértelműen beavatkozik a termelési folyamatokba és ezáltal határozottan érinti a hozzá kapcsolódó egyéb vállalati funkciókat. Ennek ellenére a technológiák fejlesztésénél általában csak a műszaki megvalósíthatóságot, a gazdaságosságot, valamint – bizonyos esetekben – a környezeti teljesítmény javulását veszik figyelembe. Ezek a tényezők azonban nem magyarázzák meg teljes mértékben az egyes technológiák elfogadását vagy elutasítását.

A forrásnál történő beavatkozás harmadik típusa az alacsony költséggel, vagy költségek felmerülése nélkül megvalósítható egyszerű intézkedések, melyeket a szakirodalom a gondos bánásmód elnevezéssel illet. Ezen intézkedések közös jellemzője, hogy a tőkeberuházások

helyett a munkaszervezéssel, az egyszerűbb környezeti intézkedésekkel foglalkoznak, melyeket a technológiai fejlesztésekkel szemben nem a műszaki és gazdasági megvalósíthatóság, hanem a szervezeti tényezők közé sorolt faktorok határoznak meg.

A megelőző környezeti intézkedések megvalósítása során a fentieket összegezve az alábbiak figyelembe vételére van szükség a sikeres munka elvégzéséhez:

1. Meg kell határozni, hogy a szervezet mely tagjaiban válthat ki ellenállást a tervezett intézkedés.
2. Meg kell vizsgálni az ellenállás okait, mértékét.
3. Meg kell határozni, hogy milyen módon kezelhető ez az ellenállás, milyen eszközök alkalmazása vezethet sikerre.
4. Meg kell keresni, hogy a szervezeten belül kinek vannak fontos információi a szervezeti változás megtervezéséhez, kinek az együttműködése elengedhetetlen a változás sikeréhez.
5. A változás kezdeményezőjének szervezeten belül elfoglalt helye hogyan viszonyul az egyéb érdemi szereplőkéhez, milyen hatalmi viszony áll fenn közöttük, milyen a bizalmi viszonyuk.
6. A változás végrehajtójának környezettudatos magatartást kell tanúsítania, példát kell mutatnia a vállalat többi tagjának.

3.4 A szervezeti kultúra

„A szervezeti kultúra nem más, mint a szervezet tagjai által elfogadott, közösen értelmezett előfeltevések, értékek, meggyőződések, hiedelmek rendszere. Ezeket a szervezet tagjai érvényesnek fogadják el, követik s az új tagoknak is átadják, mint a problémák megoldásának követendő mintáit, és mint kívánatos gondolkodási és magatartásmódot.”(Bakacsi [1998]).

Robbins [1993] szerint a szervezeti kultúrát a következő tényezők, értékek határozzák meg:

1. A munkakörrel vagy szervezettel való azonosulás;
2. Egyén-vagy csoportközpontúság;
3. Humán orientáció (feladat – kapcsolat);
4. Belső függés – függetlenség;
5. Erős vagy gyenge kontroll;
6. Kockázatvállalás – kockázatkerülés;
7. Teljesítményorientáció;
8. Konfliktustűrés – konfliktuskerülés;
9. Cél (eredmény) – eszköz (folyamat) orientáció;
10. Nyílt rendszer (külső) – zárt rendszer (belső) orientáltság;
11. Rövid vagy hosszú távú időorientáció;

A szervezeti kultúrát ezen tényezők szélsőértékei közötti skálán lehet mérni.

A szervezeti kultúrák kialakulását meghatározó tényezőket a következő három csoportra oszthatjuk (Bakacsi [1998]):

- **Külső hatások:** természeti környezet, történelmi események, társadalmi kulturális feltételek;
- **Szervezetspecifikus tényezők:** a szervezetre jellemző domináns technológia. A technológia ugyanis hatással van arra, hogy milyen struktúrát alakíthat ki a vállalat, és így milyen érintkezési pontok és függési viszonyok alakulnak ki a szervezeti tagok között, meghatározza a tagok kiválasztását szakképzettség és képességek alapján.
- **A szervezetek történelme:** Az alapítástól kezdődően számos olyan hatás éri a szervezeteket, amelyek alapvetően formálják a szervezetben meggyökeresedő gondolkodást és értelmezést. Az alapítók mindig otthagyják lenyomatukat a szervezeti kultúrán.

A szervezeti kultúra társas tanulási folyamat eredménye (szervezeti tanulás), kialakulása a szervezet alapításakor kezdődik. A szervezethez később csatlakozók szervezeti szocializációs folyamat során sajátítják el, ami mind az egyén, mind a szervezet számára pozitív következményekkel járnak.

A szervezeti kultúrának van egy megfigyelhető szintje: ceremóniák, történetek, sztorik, legendák, mítoszok, nyelv, szakzsargon, szimbólumok, öltözködés, külső megjelenés, és egy láthatatlan szintje: értékek, feltevések, hiedelmek, érzések, attitűdök.

A szervezeti domináns kultúra mellett kialakulhatnak szubkultúrák a szervezeten belül, ami az egyes szervezeti egységekre, csoportokra jellemző mini-kultúra, amely a domináns kultúra értékeit az adott részlegre jellemző további értékekkel egészíti ki.

A fentiekben ismertetett közös alapot elfogadva a témával foglalkozó szerzők eltérő kultúramodelleket alkottak. A különbözőség magyarázata, hogy a fent felsoroltak közül más és más értékeket tartottak a szervezeti kultúra szempontjából meghatározónak.

1. Handy [1986] kultúratipológiája az egyik legismertebb: négy jellegzetes kultúrát különböztet meg, amelyek jól köthetőek az egyes szervezeti formákhoz:

Hatalomkultúra: meghatározó eleme egy központi szereplő, akiből a hatalom és befolyás, tekintély sugárzik minden irányba, kevés a szabály, az ügyrendi előírás, csekély a bürokrácia, a döntések az erőviszonyok alakulásának a függvényei. Az ilyen szervezet gyorsan képes reagálni a környezeti változásokra, ez azonban alapvetően a középpontban álló személy képességeitől függ. A viszonylag kisebb, vállalkozó típusú szervezetek jellegzetes kultúrája.

Szerepkultúra (bürokratikus kultúra): a logika és ésszerűség alapján működik, a szerepeket szabályozó ügyrendek biztosítják. A szervezeteket általában szűk körű felső vezetés jellemzi, a munkaköri leírások fontosabbak, mint az egyes személyek. Az ilyen kultúrával jellemezhető szervezet a stabil, változatlan környezetben működik jól, mivel a szervezeti tagok a változást lassan észlelik és nehezen alkalmazkodnak hozzá. A vállalatokat belső stabilitás jellemzi.

Feladatcultúra: munkakör- és projekt- irányultságú kultúra. Leggyakrabban mátrix felépítésű szervezetekre jellemző, legfőbb törekvése a munka elvégzése. A szervezeti tagok feletti befolyás forrása a szakértelem. A hatalom jóval megosztottabb, mint más kultúrákban. Az ilyen kultúrával rendelkező vállalatok kifejezetten jó alkalmazkodóképességűek és változó környezetben, erős verseny esetén sikeresek, ahol a termékek életgörbéje rövid, a gyors reagálás elengedhetetlen.

Személyiségkultúra: ügyvédi kamarák, partnerek által vezetett tanácsadó és auditáló cégek kultúrája. Szervezetük leegyszerűsített, leginkább kiemelkedő szakértelemmel rendelkező egyének halmaza, nincs vezetői hierarchia, a szervezetet rendeli az egyén alá.

2. Quinn [1988] (in: Bakacsi [1998]) szervezeti kultúra elméletében azt vizsgálta, hogy a szervezetek milyen értékek figyelembe vételével törekszenek hatékonyságuk növelésére. Két ilyen hatékonyságot magyarázó értéket azonosított.

Befelé vagy kifelé összpontosítás: a befelé összpontosító szervezet elsősorban a szervezeti tagok és a szervezet belső hatékonyságára, folyamataira koncentrál, míg a kifelé összpontosító szervezetek központi problémája a környezethez való illeszkedés.

Rugalmasság vagy szoros kontroll: az előbbi nagyobb mozgásteret, döntési szabadságot biztosít a szervezeti tagok számára, az utóbbi a szervezeti tagok magatartásának nagyobb szabályozottságát jelenti.

Ezen dimenziók alapján négy kultúrát azonosít, amint azt az ábrán is bemutatjuk.

Támogató kultúra (befelé összpontosuló – rugalmas) jellemzői: kölcsönös bizalom és felelősség, a részvétel, az együttműködő magatartás, jó csoportszellem, egyéni fejlődés, önkitaljesítés megvalósítása, informális és döntően szóbeli kommunikáció, szervezet iránti elkötelezettség, központban az emberi erőforrás.

Szabályorientált kultúra (befelé összpontosító – szoros kontroll): formális pozíciók tisztelete, a folyamatok racionalitásának fontossága, munkamegosztás, szabályozottság, hierarchia, írásos kommunikáció, központi érték a stabilitás és az egyensúly.

Innovációorientált kultúra (kifelé összpontosító – rugalmas): külső környezet szüntelen figyelemmel kísérése, kockázatvállalás, kísérletezés, kreatív problémamegoldás, versenyszellem, jövőbe tekintés, előrelátás, szabad információáramlás, csapatok, állandó képzés és tanulás. Központi értéke a növekedés és a környezeti erőforrások megszerzése.

Célorientált kultúra (kifelé összpontosító – szoros kontroll): racionális tervezés, központi célmeghatározás, hatékonyság, teljesítmény fontossága, vezetők központi szerepe, többiek korlátozott információhoz való hozzáférése, központi értéke a termelékenység, hatékonyság, profit.

5. tábla A szervezeti kultúra a kontroll erősségének és az összpontosítás irányának a függvényében (Quinn [1988] alapján, in: Bakacsi [1998]).

	Összpontosítás iránya	
Kontroll erőssége	Befelé	Kifelé
Rugalmas	Támogató	Innováció orientált
Szigorú kontroll	Szabály orientált	Célorientált

Az egyes szervezeti kultúra típusok befolyással vannak a környezetvédelmi és ezen belül a megelőző jellegű intézkedések meghozatalának, illetve megvalósításának az eredményeire is és ezen keresztül a vállalat környezeti teljesítményére. Míg a támogató és az innováció-orientált szervezeti kultúra elősegíti a változásokat, a hatékonyság javítását, addig a szigorú kontroll körülményei között működő vállalkozások esetében a szervezeti változásoknak nem csak a szervezeti tagok ellenállását, hanem a döntési folyamatok szigorú menetét, az adminisztratív akadályokat is le kell küzdeniük.

Másfelől a befelé nyitott szervezetek esetében az újítás, változtatás legfontosabb meghatározói a szervezeti tagok képességei, szorgalma, együttműködési hajlandósága, míg a kifelé nyitott vállalkozások esetében a külső információforrások kapnak nagyobb szerepet.

A szervezeti kultúra egyes típusainak a jellemzőit, illetve a megelőző jellegű intézkedések szempontjából legfontosabb összefüggéseket mutatja a következő tábla.

6. tábla A környezetvédelmi intézkedések és a szervezeti kultúrák közötti kapcsolat

Szervezeti kultúra fajtája	Jellemzői	A megelőzéssel való kapcsolata
Támogató	<ul style="list-style-type: none"> ▫ az újításokra vonatkozó ötletek számára kedvező légkör; ▫ a belső kezdeményezéseknek lehetőséget biztosít; ▫ a csapatmunka lehetőségeinek a kihasználása; ▫ a változtatás lehetősége, a szervezet hatékonyságának a javítása. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ a belső kezdeményezéseknek kedvez; ▫ a külső információk hasznosítására figyelmet kell fordítani; ▫ informális kommunikáció: törekedni kell az eredmények formális elemzésére, bemutatására.
Szabály-orientált	<ul style="list-style-type: none"> ▫ racionalitás fontossága; ▫ a döntési hierarchia fontossága; ▫ a döntések nehézsége, jelentős időigénye; 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ a legnagyobb akadály a döntési folyamatokon való 'átjutás'; ▫ fontos a megfelelő ember megtalálása;
Innováció-orientált	<ul style="list-style-type: none"> ▫ kreatív légkör; ▫ nyitottság a külső információkra; jövőbe tekintés; ▫ képzés és tanulás fontossága. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ változási folyamat külső készítésre; ▫ nyitottság az információkra; ▫ információátadás képzéseken.
Célorientált	<ul style="list-style-type: none"> ▫ célok szerinti működés; racionalitás; ▫ vezetők központi szerepe ▫ korlátozott információ hozzáférés a vállalat többi tagja számára. 	<ul style="list-style-type: none"> ▫ a felső vezetés elkötelezettségének a fontossága; ▫ biztosítani kell az információáramlást a többi szervezeti tag számára is (változás célja, lényege); ▫ a profitra való törekvés hangsúlyozása.

A szervezeti kultúra folyamatosan szilárdul, helyenként makacsul fennmaradó és önmagát megváltoztatni nem képes jelenség. Minél mélyebben gyökerező és minél elterjedtebb, annál nehezebben kényszeríthető új vágányokra. Ez azonban azt jelenti, hogy a szervezeti kultúra a korszerűsítés fékjévé válhat. A kulturális hovatartozás azonban folyamatosan módosul, mivel mindig akad olyan karizmatikus vezető, vállalkozó személyiség a szervezeten belül, aki a fejlődést új, tágabb vagy eltérő szemléletmód felé kormányozza.

A szervezeti kultúra megváltoztatásának a sikeressége az alábbi feltételek teljesülésének a függvénye:

- ne legyenek alapvető ellentétek a régi és az új értékek között, és az újak konzisztensek legyenek;
- fel kell állítani egy hierarchiát a régi és új érvényesítésének fontossága tekintetében;
- folyamatosan erősíteni kell a hitet az újban, és azt reális alapon is bizonyítani kell (Kocsis [1994]).

A vállalati folyamatokra vonatkozó innováció sikerének az érdekében olyan környezetet kell teremteni, mely kedvező az új ötletek felvetésének és megvalósításának: az ötletek

generálásának a folyamatát konkrét célirányos tevékenységekkel kell segíteni (Chikán [1994]).

Az innovatív műszaki menedzselés sikeréhez szükséges, hogy a vállalati kultúra vállalkozói jellemzőkkel bírjon, kis méretű szervezeti egységekkel rendelkezzen, változatos pénzügyi erőforrások álljanak a szervezet rendelkezésére és a szervezeti alkalmazottak jól tűrjék a kudarcélményeket. Fontos, hogy közmegegyezés alakuljon ki az alapvető erkölcsi értékekkel, normákkal kapcsolatban. A vállalati összetartó erőt jellemezze a jó kommunikáció, az egyes pozíciókat betöltő tagok mozgathatósága, a szerepek összefonódása és a hosszú távú szemlélet. Kihangsúlyozandó a vállalati rugalmasság és az összpontosított kutatás-fejlesztési gyakorlat (Kocsis [1994]).

Nemzetközi összehasonlító vizsgálatok bizonyítják a szervezeti kultúra nemzetenkénti eltéréseit: még azonos technológiai elven működő szervezeteknél is egészen más típusú megoldások születhetnek attól függően, hogy az adott szervezet milyen társadalmi és nemzeti kulturális feltételek között jött létre. Még az uniformizálásra törekvő multinacionális cégek is eltérő menedzsmentmódszerek alkalmazására kényszerülnek különböző országokban működő leányvállalataiknál.

3.5 Az egyén motivációja a szervezeten belül

Az elmúlt két évtizedben a motiváció fogalma a vállalatvezetők szótárának nélkülözhetetlen részévé vált. Mindazonáltal a pszichológiában számos ellentmondásos elképzelés él a 'motiváció' természetét illetően (Atkinson [1964]) és sokan félreértik mind a vállalatok vezetői, mind pedig a beosztottjai körében. (Bakacsi [1998]). Ezen felül a motivációval kapcsolatos elméletek eredményeinek gyakorlati alkalmazása még a fejlett országokban is esetleges és a hazai vállalatok sem merítették ki a szervezeti tagok motiválásában rejlő lehetőségeket.

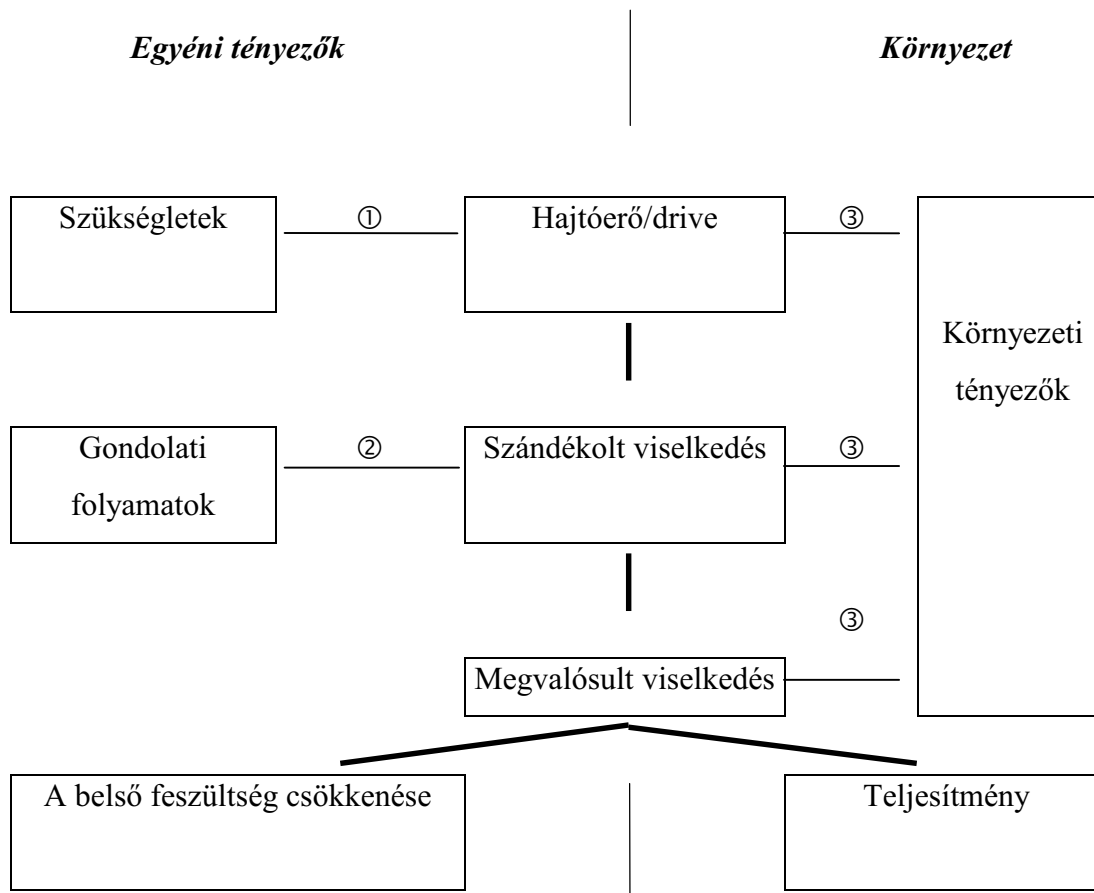
E fejezet keretében röviden bemutatjuk az egyéni motivációt meghatározó legfontosabb tényezőket, anélkül, hogy részletesen ismertetnénk a motivációra vonatkozó elméleti megközelítéseket, hiszen az meghaladná e tanulmány kereteit.

A következő ábra a motiváció folyamatának egy lehetséges sematikus ábrázolását mutatja. A séma elkészítésekor egyaránt figyelembe vettük a motivációra vonatkozó ún. hajtóerő és kognitív megközelítések is.

A hajtóerőt (drive) hangsúlyozó megközelítéseket Robert S. Woodworth (1918) vezette be a pszichológiába és azóta is nagy hatással vannak a motivációval kapcsolatos értelmezésekre. Woodworth szerint a hajtóerő egy belső erő, mely a magatartást motiválja. A drive-megközelítések a belső feszültség fontosságát hangsúlyozzák a motiváció folyamatában. Ezek az elméletek általában elfogadják mind az ösztönös, mind pedig a tanult tényezők fontosságát az emberi magatartás meghatározásában, de a különböző elméletek nem ugyanarra a tényezőre teszik a hangsúlyt (Klein [1982]).

A mechanisztikus hajtóerő megközelítéssel szemben a kognitív elméletek a megismerési folyamatok szerepét emelik ki az emberi és állati motivációs folyamatban. Tolman szerint (1939) az emberi viselkedés célorientált és a jutalommal vagy büntetéssel kapcsolatos várakozásaink által meghatározott. A várakozások elmélete azzal a feltételezéssel él, hogy várakozásainkat arra használjuk, hogy egy bizonyos módon való viselkedéssel elkerüljük a büntetést vagy jutalomban részesüljünk. Így viselkedésünk segít céljaink elérésében.

3. ábra A motiváció folyamata



Forrás: Zilahy [2000] (Mitchell et al. [1987] és Robbins [1993], in: Bakacsi [1998] alapján)

▫ A fenti modell szerint a belső szükségletek és környezeti ingerek az egyénben feszült állapotot keltenek. A motivációs folyamatnak ezt a lépését alacsonyabb és magasabb rendű szükségletek befolyásolják. Mivel a fejlett társadalmakban a legfontosabb alacsonyabb rendű – fiziológiai – szükségletek kielégítését adottnak tekintjük az alkalmazottak motiválásában, a magasabb rendű szükségletek kapnak fontos szerepet.

A környezetvédelmi intézkedések szempontjából ezen a szinten a jobb teljesítményre, a kiválóságra való törekvés, a kezdeményezőkézség, a szervezet más tagjainak való megfelelés lesznek a viselkedés fontos befolyásoló tényezői.

A belső feszültség a hajtóerő felkeltését eredményezi, amely – a kognitív folyamatokkal és a környezeti tényezőkkel együtt – meghatározzák a személy cselekvési szándékát.

▫ A megismerésnek fontos szerepe van a szándékok kialakulásában. Számos elmélet próbálja meg leírni az emberi gondolkodás működését. A közgazdászok a döntéshozatal

racionalitására helyezik a hangsúlyt: az elváráselmélet szerint az emberek haszonmaximalizáló tevékenységet folytatnak. A célkitűzés elmélet szerint a jól meghatározott, strukturált célok, melyeket nehéz elérni, de általánosan elfogadottak az alkalmazottak körében, a teljesítmény javulásához vezetnek.

A korlátozott racionalitás elmélete szerint a döntéshozatal során az optimális megoldás helyett az egyén az első olyan lehetőséget választja, mely számára elfogadható eredménnyel jár anélkül, hogy tovább folytatná a keresési folyamatot (Simon [1982], ld. még Kindler [1988] és Kindler [1991]). A döntéshozatal elméletei választ adhatnak arra a kérdésre, hogy miért olyan nehéz a szervezeti tagokat teljesítményük szakadatlan növelésére ösztönözni.

A szándékokat társadalmi tényezők is befolyásolják. Ezek elsősorban a csoportnormák vagy a szervezeti kultúra területére vezetnek, míg gyakran foglalkoznak a munka jellemzőivel, illetve az ösztönzési rendszerekkel is.

A szervezeti tagok magatartását a következő tényezők befolyásolhatják a tisztább termelési projektek kezdeményezése, illetve a döntési folyamat során:

- az egyén helyzetének megváltozása a szervezeten belül;
- a feladatokban, kötelezettségekben bekövetkező változás;
- a javadalmazásban történő változás;
- a szervezeti tagok véleménye, stb.

▫ A szándékolt cselekvés közvetlen hatással van a bekövetkezett magatartásra, melyre az egyén képességei/tudása, illetve a környezeti függőségek (environmental dependencies, Mitchel et al. [1987]) is hatást gyakorolnak.

A szervezeti tagok ismereteinek bővítése a környezetvédelmi képzési projektek leggyakoribb célja. Az energiahatékonysági intézkedésekkel kapcsolatos technikai információk könnyen hozzáférhetőek a berendezések szállítóitól vagy más forrásokból.

A környezeti függőségek közé a társadalmi, technológiai, adminisztratív függőségek tartoznak, mint például a vevők technológiai követelményei vagy a vállalat infrastruktúrájának a jellemzői, melyek megakadályozhatják egy elavult technológia lecserélését.

Még ha a motiváció folyamatának korábban tárgyalt elemei egy racionalizálási projekt megvalósításának az irányába is mutatnak, a bekövetkező magatartás ettől eltérő lehet. Ha például a csoport, szervezet más tagjai nem motiváltak, akkor a megvalósult magatartás a

kezdeményezésről való lemondás lehet. A pénzügyi és más adminisztratív feltételek hiánya is megakadályozhatja az intézkedések véghezvitelét.

Az előbbieken vázolt megközelítés lehetővé teszi, hogy megvizsgáljuk a magatartást befolyásoló legfontosabb tényezőket, melyek a következő csoportokba sorolhatóak:

1. Egyéni szükségletek;
2. Gondolati folyamatok, képesség, tudás;
3. Környezeti hatások.

A következő tábla e tényezőket foglalja össze az megelőző jellegű környezetvédelmi intézkedések szemszögéből.

7. tábla Az energiahatékonysági projektek megvalósítását befolyásoló motivációs tényezők

1. Hajtóerő/drive	<ul style="list-style-type: none"> ▫ előrejutás, pénzügyi jutalmazás, egyéb ösztönzők ▫ a munkahely biztonsága, változásokkal szembeni ellenállás ▫ megbecsülés, státusz ▫ önmegvalósítás ▫ környezeti tudatosság ▫ teljesítmény motiváció, hatalmi motiváció ▫ kompetenciamotiváció
2. Gondolati folyamatok, képességek, tudás	<ul style="list-style-type: none"> ▫ a döntéshozatal korlátjai ▫ célok kitűzése, részvétel a célok meghatározásában ▫ szakmai megfelelés ▫ az energiahatékonysági intézkedések ismerete ▫ a változásra, tanulásra való képesség
3. Környezeti hatások	<ul style="list-style-type: none"> ▫ a munkatársak jelenléte ▫ a szervezet más tagjainak környezeti tudatossága ▫ elvárások a viselkedéssel szemben ▫ csoportnormák, szervezeti kultúra ▫ munkatársak attitűdjei ▫ a munka jellemzői ▫ megerősítés ▫ társadalmi (csoport) függőség ▫ technológiai és adminisztratív függőség

Az egyéni motiváció szerepének a felmérésére irányult egy 2000-ben a Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszékén lefolytatott empirikus kutatás (Zilahy [2000]), mely a vállalati energiahatékonysági intézkedések egyéni motivációval kapcsolatos hátterét vizsgálta.

A kutatás bebizonyította, hogy annak ellenére, hogy majdnem minden vizsgálatba vont vállalat sikeres, a hazai piacon vezető pozícióban lévő vállalkozás, még nem használták ki a rendelkezésükre álló lehetőségeket, azaz további hatékonyságjavító opciókat valósíthatnak meg a közeljövőben. Ez arra enged következtetni, hogy a gazdaság gyengébb pozícióban lévő szereplői (pl. a tisztán magyar tulajdonban lévő kis- és közepes vállalkozások) számára is legalább ennyi hatékonyságjavítási lehetőség áll rendelkezésre, mivel ezek a vállalkozások még nehezebben tudják a szükséges tőkét és emberi erőforrásokat mozgósítani a hatékonyság növelésének az érdekében.

A kutatás eredményei szerint a hatékonyságjavítási intézkedések akadályai között a legfontosabbnak a pénzügyi jellegű korlátok bizonyultak, mint a projektek lassú megtérülése, illetve a rendelkezésre álló pénzeszközök hiánya. A kutatás azonban azt is kimutatta, hogy a szervezeti meghatározó tényezők és ezen belül az egyéni motiváció is igen fontos szerepet játszik a hatékonysági intézkedések megvalósításában.

A motivációs tényezőket 'korlátozó' és 'ösztönző' kategóriákba sorolva a következő megállapítások tehetők. Korlátozó tényezők mindazon meghatározó tényezők, melyek hiányosságai ugyan hátráltatják az energiahatékonysági intézkedések megvalósítását, de kedvező helyzetük a vállalatoknál még nem viszi előbbre a hatékonyság javítását. Ilyen tényezők például a technikai függőségek, melyek jelentősen korlátozhatják a hatékonyság növelését, azonban hiányuk még nem jelenti az intézkedések gyakori alkalmazását. Egy másik példa a korlátozó tényezőkre a szakmai felkészültség, melynek hiánya erősen korlátozhatja az energiahatékonysági intézkedések megvalósítását, a jó felkészültség azonban még nem jelenti egyben az alkalmazottak kezdeményezőkézségét is.

Az ösztönző tényezők hiánya ezzel szemben nem hátráltatja a megvalósítást, de jelenlétükben sokkal valószínűbb a hatékonyságjavító intézkedések megvalósítása.

8. tábla Az egyes motivációs tényezők hatása az energiahatékonysági intézkedések megvalósítására

Korlátozó tényezők	Ösztönző tényezők
A munkahely biztonsága, változásokkal szembeni ellenállás	Pénzügyi jutalmazás, egyéb ösztönzők
A döntéshozatal korlátjai	Előrejutás a vállalati ranglétrán
Célok ismerete, részvétel a célok meghatározásában	Teljesítmény motiváció, kompetenciamotiváció
Szakmai megfeleléség	Önmegvalósítás
Az intézkedések ismerete	Hatalmi motiváció
A változásra, tanulásra való képesség	Megbecsülés, státusz
Társadalmi (csoport) függőség	Környezeti tudatosság
Technológiai és adminisztratív függőség	A szervezet más tagjainak környezeti tudatossága
	Elvárások a viselkedéssel szemben
	Csoportnormák, szervezeti kultúra
	Munkatársak attitűdjei
	A munka jellemzői
	Megerősítés

A táblázat alapján két csoportot képezve megállapítható, hogy az egyes tényezők – a kutatás eredményei szerint – milyen hatással vannak a hatékonysági intézkedések megvalósítására. Az eredményeket a következő táblák mutatják.

Ezek szerint a korlátozó tényezők között a legerősebb hatást a döntéshozatali folyamat korlátjai, a hatékonyságjavító intézkedések ismerete és a technológiai függőségek fejtik ki.

A döntéshozatali folyamattal kapcsolatos problémák között a legfontosabb a döntéshozatal lassú és körülményes volta, illetve az a tény, hogy a nemzetközi vállalatok esetében a nagy horderejű döntéseket nem Magyarországon hozzák és azokat gyakran alárendelik a vállalatcsoport érdekeinek. Így akár az új beruházások, akár a korszerűsítések kapcsán a megvalósításra érdemes intézkedések egy része elmaradhat.

9. tábla A korlátozó jellegű motivációs tényezők hatása

Korlátozó tényezők	Hatás mértéke		
	Nem korlátoz	Gyengén korlátoz	Erősen korlátoz
A munkahely biztonsága, változásokkal szembeni ellenállás		+	
A döntéshozatal korlátjai			+
Célok ismerete, részvétel a célok meghatározásában		+	
Szakmai megfelelés	+		
Az energiahatékonysági intézkedések ismerete			+
A változásra, tanulásra való képesség		+	
A munka jellemzői	+		
Társadalmi (csoport) függőség		+	
Technológiai és adminisztratív függőség			+

A második erősen korlátozó tényező az intézkedések ismerete. Ennek vizsgálata során az empirikus kutatás azt mutatta, hogy nagy különbségek vannak a válaszolók között aszerint, hogy mennyire vannak tisztában a megvalósított, illetve potenciális intézkedésekkel: az alacsonyabb beosztásban dolgozók határozottan kevesebb intézkedést tudtak megnevezni, ami azért érdemel figyelmet, mert ők azok a szervezeti tagok, akik a mindennapi tapasztalatok alapján a legjobban ismerik a vállalati energiarendszereket.

A harmadik erősen korlátozó tényezőt a vállalatok technikai függősége és ezen belül is elsősorban az infrastrukturális háttér jelenti. Ez több vállalatnál is a túlméretezett gyártási kapacitásokban mutatkozott meg, de fontos akadálya a hatékonyság növelésének a tőkebefektetésre jellemző rugalmatlanság, azaz a technológia éveken át történő, lényegében változatlan alkalmazása is. Ilyen esetekben a hatékonyság növelése csak kisebb jelentőségű projekteken nyilvánul meg egészen addig, amíg a vállalat alaptechnológiájának a cseréjére sor nem kerül.

10. tábla Az ösztönző jellegű motivációs tényezők hatása

Ösztönző tényezők	Hatás mértéke		
	Nem ösztönöz	Gyengén ösztönöz	Erősen ösztönöz
Pénzügyi jutalmazás, egyéb ösztönzők			+
Előrejutás a vállalati ranglétrán	+		
Megbecsülés, státusz		+	
Önmegvalósítás		+	
Környezeti tudatosság			+
Teljesítmény motiváció, kompetenciamotiváció			+
Hatalmi motiváció	+		
A munkatársak jelenléte		+	
A szervezet más tagjainak környezeti tudatossága		+	
Munkatársak attitűdjei		+	
Megerősítés	+		

A vállalati dolgozókat ösztönző tényezőket elemezve megállapítható volt, hogy munkakörükkel kapcsolatban az egyik leginkább fontos tényező számukra a pénzügyi feltételek megléte. Ezzel szemben a vállalatok általában nem működtetnek kielégítő ösztönzési rendszereket, különösen olyanokat nem, melyek a hatékony energiafelhasználást céloznák meg.

Bár a vállalati ranglétrán való előrejutás esetében hasonló volt a helyzet – azaz még nem dolgoztak ki a vállalatok erre vonatkozó rendszereket, előírásokat – a dolgozók a kérdőív tanulsága szerint sokkal kevésbé tartják lényegesnek ezt a területet.

A vizsgálatban résztvevők igen fontosnak ítélték meg, hogy munkavégzésük során minél tökéletesebben végezzék el a feladataikat, ezért ez a tényező is az erősen ösztönző tényezők közé került. Hasonlóan erősen ösztönzőnek ítélem meg a környezeti tudatosságot, melyen ugyan még lehet javítani, de a válaszolók körében igen kedvezően alakul. Ez utóbbi tényezővel kapcsolatban meg kell jegyezni, hogy érdemes volna megvizsgálni a nem energetikai területeken dolgozók környezeti tudatosságát is, mely szintén jelentős hatással van a vállalati működés hatékonyságára.

3.6 Tanulási folyamatok a szervezetekben

Az emberi erőforrások vállalati menedzsmentjének az egyik legfontosabb feladata, hogy biztosítsa az elvégzendő feladatokhoz szükséges, megfelelő képességekkel rendelkező alkalmazottakat. E cél elérése érdekében a szervezeti tagok folyamatos képzésére van szükség.

3.6.1 Egyéni tanulás a szervezeteken belül

A szervezeti képzés-fejlesztés jellegében más, mint az iskolai képzés: más a résztvevők kora, tanulóképessége, célja, motivációja, különböző tudás- és készségállapallal, szakmai tapasztalatokkal rendelkeznek. A tanulás motivációjának kialakulásában a külső munkahelyi kihívásoknak való megfelelés kap nagy (néha kizárólagos) szerepet a belső motiváció mellett. A munkavégzés szempontjából legkönnyebben hasznosuló tanulás forrása a saját tapasztalatok tudatos feldolgozásán alapuló tapasztalati tanulás.

A vezetők és az alkalmazottak ismereteinek a fejlesztése eltérő követelményeket támaszt. A vezetők feladata a szervezet egészének és az egyes egységeknek a fejlesztése, másrészt szerepük fontos a szervezetek működtetésében, a stratégia megfogalmazásában és végrehajtásában is. Ebből – és részben az előbbieken tárgyalt egyéb szervezeti tényezőkből – következik, hogy a vezetők környezeti problémákról, illetve vállalati szintű megoldásokról alkotott elképzelései nagy mértékben befolyásolják a környezeti problémák kezelésének a módját. Ezért olyan fontos a vállalati környezetvédelem szempontjából a szervezetek felső vezetésének meggyőzése a környezeti ügy fontosságáról és az adott vállalat számára rendelkezésre álló megoldási módok ismertetése.

A képzési-fejlesztési módszereket két nagy csoportba sorolhatjuk. Az „**on-the-job**” jellegű módszereket szorosan a munkavégzéshez kapcsolódva, a munkahelyen alkalmazzák, kiemelt szerepet szánva a közvetlen munkatapasztalatok feldolgozásának, illetve az új ismeretek, készségek azonnali kipróbálásának. Az „**off-the-job**” jellegű módszerek a munkavégzésből kiszakadva nagyobb lehetőséget adnak a koncentrált, szélesebb ismeretkört felölelő fejlesztésre (szervezett képzések, tanulmányutak, konferenciák). A **tréning** napjainkban messze a legelterjedtebb fejlesztési eszköz (üzleti szimulációk, helyzetgyakorlatok, szabad téri (outdoor) tréningek formájában). A gyakori alkalmazás fő oka, hogy a tréningek alkalmával

rövid idő alatt egyszerre nagyobb fejlesztési lépés tehető, az ismeretek, készségek széles körében lehet fejlődést elérni a résztvevők viszonylag nagy létszámú csoportjában (Bakacsi et al. [1999]).

A képzés hatékonysága és eredményessége sokféle szinten és eltérő időtávokon mérhető. A szakirodalom által elkülönített szintek:

- a képzésben résztvevők reakciói, a megtanult, elsajátított ismeretek, képességek, attitűdök szintje;
- a megváltozott viselkedés, a tanulási transzfer szintje;
- az eredmények, az egyéni és a szervezeti teljesítmény szintjének változása rövid és hosszú távon.

A képzési programok a gyakorlatban gyakran nem érik el kitűzött céljaikat. Ennek négy legfontosabb oka a következő:

- nem ismerik el az új képességeket, ismereteket;
- kevés időt biztosítanak a program elvégzéséhez;
- a munkakörnyezet nem támogatja az új, tanult viselkedési mintákat;
- nem kellően motiváltak a résztvevők.

3.6.2 Szervezeti tanulás

Nemcsak a szervezet tagjainak van szakértelme, tudása, hanem magának a szervezetnek is. A szervezet is képes tudását fejleszteni, képes tanulni.

A **szervezeti tanulás** az a folyamat, amelynek eredményeként a szervezetben *tudás* jön létre, ez a tudás *elterjesztésre* kerül a szervezetben, *beépül* a szervezetbe (a szervezeti memóriába) és rögzül, ezáltal a döntésekhez és a konkrét akciók megvalósításához tartósan *elérhetővé és felhasználhatóvá válik* más szervezeti tagok és egységek számára is (Bakacsi et al. [1999]). A szervezeti tanulás több és más, mint a szervezeti tagok egyéni tanulásának egyszerű összegzése, hiszen a szervezeti tanuláshoz szükséges, hogy az egyének által megszerzett tudás „szervezetivé váljon”. A *szervezeti memória* befolyásolja, hogy a szervezetek miként észlelik és értelmezik a környező világ jelenségeit, mit vesznek észre a környezetükben és mit nem, s ennek alapján mire reagálnak, és mire nem.

A cselekvést lényegében az a tudás, azok a gondolati és megoldási minták, metaforák, keretek határozzák meg, amit korábban elsajátítottunk, s amelyet a tanulási folyamattal folyamatosan pontosítunk, felülvizsgálunk. Nem csak az egyének, hanem a szervezetek is halmoznak fel ilyen gondolati és megoldási mintákat (szervezeti kulturális értékekbe kódolva rögzítik azokat).

A tudásmenedzsment elsősorban azzal foglalkozik, hogy a szervezeti tagoknál és az egyes szervezeti egységekben fellelhető tudást hogyan lehet minél hatékonyabban elterjeszteni az egész szervezetben oly módon, hogy ahhoz a lehető legtöbb hozzáférhessenek.

A szervezeti tudás létrehozása szempontjából kétféle tanulást különböztetünk meg :

- **Már meglévő tudás** elsajátítását, mások által kitalált, megtapasztalt ismeret, tudás átvételét, magunk számára való reprodukálását (szakmai fórumok, szakkönyvek, oktatási programok, szakértői tanácsadók, új szakemberek felvétele, know-how megvásárlása, stb.)
- **Eredeti tudás létrehozását** új összefüggések és tények feltárásával, vagy meglévő ismeretek eredeti módon való kombinálásával (alapkutatás, kísérletezés, innováció, tapasztalati tanulás). (Valójában a legtöbb innovatív megoldás nem belső fejlesztés, hanem a szervezeten kívül létrejött tudás felhasználásának eredménye.)

A szervezeti tanulás eredményeképpen változhat a szervezeti tagok és a szervezet magatartása, változhat a szemlélete, gondolkodásmódja, vagy mindkettő egyszerre. Ha a magatartás módosulásán túl az azt vezérlő normák, értékek, szemlélet és gondolkodásmód is megkérdőjeleződik és változik *kéthurkos tanulásról* beszélünk, és ezt tekintjük valódi szervezeti tanulásnak. A kéthurkos szervezeti tanulás eredményeként a dolgok új jelentést kapnak, növekszik az innovatív megoldások esélye, és a szervezet környezeti változásokhoz való alkalmazkodóképessége. Máshol alkalmazott technológiák átvétele *egyhurkos tanulást* (problémamegoldás, de nem vezet innovációhoz) jelent addig, míg nincs mögöttük szemléletváltozás. (Például a külföldi és hazai társaságok által létrehozott közös vállalatok átvették a külföldön bevált technikákat általában a helyi viszonyokhoz történő bármilyen illesztés nélkül, és szemléletváltozás sem következett be.) A harmadik esetben szemléletváltozás következik be, de nincs közvetlen magatartási vonzata, csak lehetőség a magatartásváltozásra. A tréningeken is gyakran jelentkezik ez a probléma, miszerint a résztvevők nem képesek a mindennapokba átültetni azokat a gondolatokat, felismeréseket és készségeket, amelyek a tréningen magától értetődőek voltak.

Felmerül a kérdés, hogy a szervezetekben mely körülmények segítik, – és melyek gátolják – a kéthurkos szervezeti tanulást. A válasz elvezet a kéthurkos tanulásra képes tanuló szervezetek tárgyalásához.

A **tanuló szervezet** egyfelől filozófiát, szemléletet jelent, másfelől olyan mindennapi, gyakorlati tennivalókat, amelyek fejlesztik a szervezetek változási, tanulási és fejlődési képességét. Az átalakítást (változtatást) támogató vezető érdekelt egy tanuló szervezet kialakításában.

A **tanuló szervezet** Peter Senge [1998] gondolatainak felhasználásával a következőkkel jellemezhető:

1. Folyamatosan fejleszti munkatársai képességeit (tudását, készségeit, motivációját, alkalmazási készségét),
2. tanul a múltjából, koncentrálna a jelenre és felkészül a jövőre,
3. közösen elfogadott jövőképpel rendelkezik,
4. a megszerzett tudást közösségivé teszi és
5. rendszerben gondolkodik (a nagyobb összefüggésekre figyel, döntéseinél a hosszú távú és továbbgyűrűző hatásokra koncentrálna).

Maga a rendszer úgy tanul, hogy visszajelzést kap a környezettől, és ennek alapján további változtatásokat mérlegel.

Természetesen **hazánkban** is léteznek ilyen korszerű felfogásban vezetett és működtetett vállalatok, de nem ez a jellemző. A legnagyobb probléma a rendszergondolkodásban, a sokszor negatív személyes jövőképben és a közös jövőképek hiányában, a nyílt és egymást megértő dialógusokra való képtelenségben, valamint a társadalmi fejlettségi szint és életminőség által korlátozott személyes irányításban van. Bittner Péter [1999] cikkében a legfőbb problémát a negatívumok közlésére képtelen, halogató technikát folytató vezetőkben látja.

Nemeskéri Gyula [1999] **a tanuló szervezetek megvalósulásának két forrás feltételét** látja:

- a vezetési kultúra, szerep és tudás újraértelmezését,
- a szervezetek ismeret- és képességpotenciáljának növelését.

Szerinte nem a szervezetet kell alkalmassá tennünk, hogy feleljenek meg az új követelményeknek, hanem a szervezet tagjaiban, kiemelten a vezetőkbe kell olyan szemléletváltozást elérnünk, olyan új készségeket kifejlesztelnünk, amelyek feltétlenül szükségesek ahhoz, hogy valamilyen más, a jelenlegitől hatékonyabb és emberi értékeket jobban figyelembe vevő szervezeti működési minőség létrejöjjön.

A **vezetők** esetében nemcsak a személyes tanulás, hanem a változtatásra való készítés is fontos feladattá válik.

A megelőző környezetvédelmi intézkedésekkel kapcsolatban elsősorban a vállalat és dolgozói környezeti tudatosságáról és annak fejlesztéséről kell szót ejteni.

A tudományos elméletek megegyeznek abban, hogy mindegyik többdimenziós konstrukcióként kezeli a környezeti tudatosság fogalmát, viszont más-más dimenziókat tartanak fontosnak. Maloney és Ward [1973] szerint a környezeti tudatosság kognitív összetevői a következők:

- Tényszerű ökológiai ismeretek, tudás;
- A környezeti problémák által kiváltott érzelem;
- A kinyilvánított hajlandóság környezetvédelmi cselekvésre (cselekvési hajlandóság);
- Számadás a környezeti problémákat érintő jelenlegi cselekvésről (tényleges cselekvés).

A megfelelő képzés, fejlesztés következtében a magasabb tudásszint hatékonyabb információfeldolgozást, megalapozottabb döntési lehetőséget, fokozott alkalmazkodóképességet jelent. Magyarország az általános tudásszint tekintetében nem tartozik az elmaradott országok közé, mégis a környezeti problémák tudatosulása, és a környezettudatos viselkedés később kezdődött, mint a fejlett tőkés országokban. Ez részben a rendelkezésre álló információ és a technológiai fejlettség hiányából fakad, de rendkívül fontos a hazai és a fejlett országokban tapasztalható életkörülmények közötti jelentős különbség: a lakosság és a vállalatok egyaránt a megélhetésért, az alapvető szükségletek kielégítéséért harcolnak hazánkban (lásd a Maslow-féle szükséglet hierarchiát).

A vállalati környezeti tudat kialakulása tipikusan szervezeti tanulás eredménye kellene legyen, hiszen nem elég a környezetvédelmi megbízott tudása, tudatossága, a szervezetet át kell hatnia ennek a szellemnek. A sikeres szervezeti tanulás eredményeként pedig nemcsak gyors, hanem a hagyományos megoldásoktól eltérő, kreatív szervezeti válaszok születnek a környezet kihívásaira. Nem véletlen, hogy a legjobban tanuló szervezetek egyben a leginnovatívabb szervezetek is. A folyamatok és technológiák terén pedig innovációk útján kell biztosítani a tudás fejlesztését és a vállalaton belüli elterjesztését.

A felső vezetés szerepe ezen a téren is különleges, hiszen a támogató szervezeti feltételek megteremtésével ők gyakorolhatják a legnagyobb hatást a szervezetre. Módosíthatják a

szervezeti struktúrát, és megfogalmazhatnak olyan jövőképet és távlati célokat, amelyek kihívást és inspirációt jelentenek a munkatársaknak. Mintaadó szerepük is nagy. Ezért a vezetők és tulajdonosok környezeti tudatosságának kialakítása és fejlesztése kiemelkedő fontosságú.

A megelőző jellegű környezetvédelem területén nagyon fontos megállapítás, hogy törekedni kell a kéthurkos tanulásra. A munkatársak szélesebb körének a változtatási folyamatba való bevonásával és az együttgondolkodás lehetőségének a felkínálásával számíthatunk arra, hogy a konkrét magatartásváltozással együtt bennük is kialakul az új helyzet megfelelő értelmezéséhez és az új feladatok sikeres elvégzéséhez szükséges gondolkodásmód (pl.: a tisztább termelés szemlélete). A részvételre és az önrányításra épülő vezetés nemcsak a munkatársak elégedettségét és elkötelezettségét növeli, de a szervezeti tanulást is fejleszti.

A szervezeti tanulás fejlesztése és a tanuló szervezet létrehozása elképzelhetetlen az elkötelezett, önmegvalósító, felelősségvállaló, képzett, ugyanakkor kreatív és egymással is együttműködő munkatársak nélkül.

A tanulást gátló, legyőzendő szervezeti tényezők a következők (Bakacsi et al. [1999]):

- A megfelelő vezetői attitűd és elkötelezettség hiánya;
- A tanuláshoz szükséges vezetői (egyéni és team) kompetenciák hiánya;
- Bizonytalan vagy konszenzust nélkülöző jövőkép és stratégia;
- Rövidtávú teljesítménykényszer;
- Merev, tagolt hierarchia, centralizált döntéshozatal;
- Pénzügy válsághelyzet;
- Számítógépes tudást támogató rendszerek hiánya;
- A tanulást gátló emberi erőforrás-szemlélet és rendszerek .

Magyarországon a kisvállalkozások belső tevékenysége és időmérlege kevésbé teszi lehetővé a kvalifikációk fejlesztését, szakmai továbbképzést, az új ismeretek gyors beépítését és ezzel az innovációs potenciál javítását (Benedek [1999]). Alaptevékenységükre koncentrálnak, ismeretanyaguk megkövül, rövidtávú szemlélet alakul ki. A mikroszervezetek és azok tagjai nehezen tudják értékelni és értelmezni az innováció, a technológiai avulás fogalmát. Számukra tehát ígéretes lehetőségeket rejt a multinacionális vállalatok által létrehozott hálózatokhoz való csatlakozás, ami által komoly tudásanyag birtokába juthatnak.

Következtetések, ajánlások

A vállalatok környezeti irányítása, a környezeti irányítás eszközei, az alkalmazott módszerek egyre nagyobb hangsúlyt kapnak a fejlett országokban és Magyarországon egyaránt.

A legtöbb kifejlesztett eszköz a környezeti hatások felmérésére, az intézkedések megvalósítására irányul és az elmúlt években a környezeti irányítási rendszerek – melyek célja a környezetvédelmi feladatoknak a vállalati funkciók közé integrálása – is egyre több vállalatnál valósulnak meg.

Mindazonáltal a megelőző jellegű környezetvédelmi intézkedések megvalósításának a szintje még a környezet védelmével a legfejlettebb szinten foglalkozó országokban is elmarad az elvárásoktól. Hasonló a helyzet a megelőzés egy tipikus területén, az energiahatékonysági intézkedések esetében, ahol az ún. fájdalommentes – azaz az alkalmazó számára megtérülő – energiatakarékosági intézkedések mértékét a teljes energiafelhasználás több tíz százalékára becslik még a fejlett energiaszektorral és hatékony felhasználással rendelkező országokban is.

A megelőzésre fordított erőfeszítések alacsony szintje számos kutatás kiinduló pontjául szolgált mind a tisztább termelés, mind az energiahatékonyság területein. A legtöbb tanulmány a vállalatok gyenge pénzügyi helyzetének, az információval való ellátottság hiányosságainak vagy a piac egyéb tökéletlenségeinek tulajdonítja az alacsony megelőzési hajlandóságot.

Megállapítható azonban, hogy a megelőző jellegű környezeti intézkedéseket gyakran nem a pénzügyi erőforrások hiánya vagy a technológiai megoldások hiányosságai korlátozzák, hanem jelentős szerepe van a szervezeti tényezők egy csoportjának is.

Jelen tanulmány ezekre a tényezőkre fordította a figyelmet, melyeket a vállalatok maguk is képesek befolyásolni, mint például az emberi erőforrások képzése, a szervezeti tagok motivációja, a szervezeti kultúra, a változásokkal szembeni ellenállás vagy a beruházásról való döntés folyamata.

E tényezőket azonban igen nehéz ‘tetten érni’ – amint azt ki is fejtettük – illetve elhatárolni egymástól (hiszen az egyes tényezők egymást is befolyásolják, magyarázzák), hatásaik számszerűsítése pedig többnyire lehetetlen.

Ezen kívül több más tényező is gátolja a szervezeti tényezők szerepének a felismerését és ezáltal a technológia-központú szemlélet, az ösztönzési rendszerek hiánya, a környezetvédelmi intézkedések által okozott változások menedzselésének a hiánya sok

esetben a projektek kudarcához vezet, leggyakrabban pedig azt eredményezi, hogy ilyen jellegű projektek el sem indulnak a vállalatoknál.

A tanulmány bemutatta azokat a szervezeti tényezőket, melyeket a szerzők gyakorlati tapasztalataik és a vállalatok körében történt megkérdezés alapján a legfontosabbaknak tartottak és melyek mellé még bizonyára számos egyéb tényezőt fel lehet sorakoztatni mint a tisztább termelés korlátozó tényezőjét.

A tanulmány nem vállalkozhatott az egyes területek részletes bemutatására, hiszen az egyes címszavakhoz tartozó elméletek könyvtárnyi irodalmat takarnak (lásd például a változások menedzselésével, a szervezeti kultúrával vagy a motivációval kapcsolatos területeket). Arra azonban vállalkoztunk, hogy vázlatos formában bemutassuk az általunk fontosnak talált szervezeti tényezők legfontosabb hatásait a megelőző jellegű környezeti intézkedések megvalósítására, illetve ismertessük a problémák kezelésének néhány egyszerű módját is.

Reméljük, hogy a tanulmány egy olyan területre irányítja a figyelmet, melyet nem csak hazánkban, de még a fejlett országokban sem kezelnek a fontosságához mért szinten és a leírtaknak a vállalatok környezeti teljesítményének a javulásában is megnyilvánuló gyakorlati hasznai lesznek hosszú távon.

Irodalomjegyzék

1. Adizes, Ichak [1992]: Vállalatok életciklusai, HVG Rt., Budapest
2. Atkinson, John W. [1964]: An Introduction to Motivation, D. van Nostrand Company Inc.
3. Bakacsi Gyula [1998]: Szervezeti magatartás és vezetés, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
4. Bakacsi Gy., Bokor A., Császár Cs., Gelei A., Kovács K., Takács S. [1999]: Stratégiai emberi erőforrás menedzsment, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
5. Benedek András [1999]: Szervezeti magatartás és tudás a képzés szempontjából, Gazdaság-vállalkozás-vezetés, 2. szám
6. Bittner, Péter [1999]: Tanuló szervezetek Magyarországon?, Gazdaság-vállalkozás-vezetés 2. szám
7. Balázs Tibor [1998]: A Change Management módszer alkalmazási lehetőségeinek bemutatása, BME
8. Brealey-Myers [1999]: Modern vállalati pénzügyek, Panem, Budapest, 7. kiadás
9. Carnall, C. [1990]: Managing Change in Organizations, Prentice Hall, London
10. Chikán Attila [1994]: Vállalatgazdaságtan, Aula Kiadó, Budapest
11. Csutora Mária [1998]: Az alkalmazkodási tartomány – a hiányzó láncszem a vállalatok környezeti stratégiáinak értékeléséhez, Ph.D. disszertáció, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem
12. DeCanio, S. J. [1998]: The efficiency paradox: bureaucratic and organisational barriers to profitable energy saving investments, in: Energy Policy, Volume 26, Number 5
13. Dobák Miklós [1999]: Szervezeti formák és vezetés, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 3. kiadás
14. Elbert, N., Karoliny Mártonné, Farkas, F., Poór, J. [2000]: Személyzeti / emberi erőforrás menedzsment kézikönyv, Közgazdasági és Jogi Kiadványok, KJK-KER Szöv Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest
15. Erkman, S. [1997]: Industrial ecology: an historical view, Journal of Cleaner Production, Vol. 5., No. 1-2, p. 2.
16. Görög M. [1999]: Bevezetés a projektmenedzsmentbe, Aula Kiadó, Budapest, 3. Kiadás
17. Handy, C. B. [1986]: Szervezetek irányítása a változó világban, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 73-80. o.

18. Kerekes S., Kindler J., [1997]: Vállalati környezetmenedzsment
19. Kerekes S., Baranyi Á., Csutora M., Kovács E., Nemcsicsné Zsóka, Á., Zilahy Gy. [2000]: A hazai vállalatok környezeti teljesítményének értékelése, Zöld belépő kutatás, Magyarország az ezredfordulón, MTA Stratégiai Kutatások
20. Kindler J. [1988]: Döntésméleti előfeltevések kritikája, Akadémiai doktori értekezés
21. Kindler J. [1991]: Fejezetek a döntésméletből, Aula Kiadó, Budapest
22. Klein, Stephen B. [1982]: Motivation – Biosocial Approaches, McGraw-Hill Inc.
23. Kocsis József [1994]: Változások menedzselése, Műszaki Könyvkiadó, Budapest
24. Lund, R. T. – Hansen, J. A. [1986]: Keeping America at Work: Strategies for Employing the New Technologies, New York, Wiley
25. Lutzenhiser, L [1994]: Innovation and organizational networks – Barriers to energy efficiency in the US housing industry, Energy Policy, Vol. 22, No. 10
26. Maloney, M. P. – Ward, M. P. [1973]: Ecology: Let's Hear from the People. An Objective Scale for the Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge, in: The American Psychologist
27. Marjainé Szerényi Zs. [2001]: A természeti erőforrások monetáris értékelésének lehetőségei Magyarországon, különös tekintettel a feltételes értékelés módszerére, Ph.D. disszertáció, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem
28. Mitchell, Terence R., James R. Larson, Jr. [1987]: People in Organisations, McGraw-Hill Book Company, third edition
29. Nemeskéri Gyula [1999]: Kihívások a személyzeti munkában az új évezred küszöbén, Gazdaság-vállalkozás-vezetés, 2. Szám
30. Robbins, S. P. [1993]: Organizational Behavior (6th ed.), Prentice-Hall International, Inc., 603. old.
31. Sabjányi László [1994]: Beruházási döntések a gyakorlatban, Külkereskedelmi Főiskola, Budapest
32. Senge, P. M. [1998]: Az 5. alapelv, HVG Kiadó, Budapest
33. Simon, H. [1982]: Bounded rationality, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
34. Tanyi Anita [1998]: Lesz-e Zöld Föld a Kék Bolygóból? avagy az egyetemi hallgatók környezeti tudatosságának vizsgálata, Szakdolgozat, Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék, Marketing Tanszék
35. The Open University, Open Business School Euro Contact [1990]: A hatékony menedzser 11. Változásmenedzsment, Nyitott Vállalkozóképző Kft., Budapest

36. Tolman, E. C. [1932]: Purposive behavior in animals and men, Century
37. TTMK [1998]: ÖKOPROFIT kézikönyv, Tisztább Termelés Magyarországi Központja, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem
38. Vecsenyi János. [1999]: Vállalkozási szervezetek és stratégiák, Aula Kiadó, Budapest
39. Woodworth, Robert S. [1918]: Dynamic psychology, New York, Columbia University
40. Zilahy Gyula [2000]: A szervezeti tagok motivációjának a szerepe az energiahatékonysági rés kialakulásában, Ph.D. értekezés, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem, Környezetgazdaságtani és Technológiai Tanszék

A Szerzők:

Tanyi Anita közgazdász, a tanulmány írásakor a Levegő Munkacsoport munkatársa.

Tel.: 265-9201; 06 30 930 6868

E-mail: tania@westel.hu

Zilahy Gyula közgazdász, Ph. D.-disszertációjának megvédése folyamatban van. A BKÁE Környezetgazdaságtani és technológiai tanszékén tanársegéd, a Tisztább Termelés Magyarországi Központjának ügyvezető igazgatója.

1093 Budapest, Fővám tér 8.

Tel.: 215-5808, fax: 217-9588

E-mail: zilahy@enviro.bke.hu