

ÉPÍTŐANYAG-IPAR

A hazai építőanyag-gyártás stratégiája

Pálvölgyi Tamás

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Környezetgazdaságtan Tanszéke

The strategy of the Hungarian production of construction materials

The production of construction materials depends strongly on a number of long term business and macro-economic conditions which have significant uncertainties (i.e. tendencies in import). Under these circumstances, there is a strong need to develop a comprehensive sectoral strategy.

In present paper, the conceptional framework of this essential industrial activity has been shown. In the introductory part, an assessment of the recent situation is presented. After the "lobby-related" classification of the construction industry, the

consumer's needs, the demands for construction materials, as well as the relevant markets are analyzed. The main problems and possible solutions are identified and the SWOT analysis of the sector is also shown.

In the next part of the paper, as a fundamental basis for a common value of order, four priorities of the production of construction materials are identified. On the basis of these priorities, the mission and strategic objectives are presented, such as: lobbying, quality- and market protection, effective representation.

Finally, the options for monitoring of the strategy, as well as some thoughts on the implementation is discussed.

Bevezetés

A stratégia az alkotó emberi elme műve. Egy absztrakció, mellyel saját egyéni és kollektív áttekintőképességünk horizontját igyekszünk tágítani. Más szóval a stratégiákkal az örök emberi igényt, a jövő megismerését és befolyásolását kívánjuk elvégezni. Minden stratégia kiindulópontja az igény felismerése. Miért van szüksége az építőanyagok hazai gyártásának stratégiára? Két okból is. Egyrészt a változó üzleti környezet kihívásaira (pl. a szabályozás hektikussága, a piacok gyorsuló globalizációja, a természeti erőforrások drágulása és szűkössége) csak a közös ágazati érdekeltség megteremtése adhat megfelelő választ. Másrészt, más – hasonló körülmények között tevékenykedő – ágazatok koncepciótlansága (pl. a hazai textilipar, egyes élelmiszer-ipari ágazatok összeomlása) tanulságos példákul szolgál a várható kedvezőtlen következmények lehetséges kivédésére. Az építőanyag-gyártás tehát igen sok üzleti, termelési tényező együttese, a gazdasági folyamatok pedig hosszú távon hatnak, és igen bizonytalanul jósolható meg jövőbeni alakulásuk (pl. import alakulása).

Jelen tanulmányunkban vázlatosan áttekintjük az építőanyag-gyártás piaci helyzetét, azonosítjuk az ágazatban tapasztalható tendenciákat és problémákat. Ezt követően ismertetjük a gyártói ágazat közös üzleti értékrendjét megalapozó prioritásokat, majd felvázoljuk az építőanyag-gyártás lehetséges jövőképét és stratégiai célkitűzéseit. Végül a tanulmány záró részében javaslatot teszünk a stratégia „önjavítására” és megvalósítására.

Helyzetértékelés

A helyzet megítéléséhez nélkülözhetetlen, hogy a felmerült igényeket összevessük a korábbi tapasztalatainkkal, illetve „mások” tapasztalataival. Mit sem ér az a stratégia, amely nem tanul mások hibáiból, nem építi be a „jó gyakorlatokat”, és gondatlan az a tervező, aki nem támaszkodik elődje felhalmozott tudására. A tapasztalatok, mint külső erők és igényeink, mint belső késztetések kell hogy kiadják a helyzetértékelést. Az alábbiakban áttekintjük a főbb piaci tendenciákat, bizonytalanságokat, vizsgáljuk a kitörési lehetőségeket.

Az építőanyag-ipar meghatározása az érdekérvényesítés szemszögéből

Az építőanyag-ipar mind a statisztikai nomenklatúrát tekintve, mind üzleti, mind technológiai vonatkozásokban meglehetősen inhomogén gyártói ágazat. Három fő gyártói kör azonosítható.

– Építési alapanyagok gyártói. E körbe a „nehéztermékek” (cement, beton, égetett kerámia) előállítói sorolhatók. E gyárak általában kizárólag építőanyag-gyártására szakosodtak, és – a gazdaságos szállítási korlátok miatt – túlnyomórészt a belföldi piactól függenek. Műszaki, technológiai megközelítésben az építési alapanyagok az ásványi alapanyagú, szilikátipari technológiával előállított építési anyagokra terjednek ki. Az alapanyaggyártás jelentős nyersanyag- és energiaigényű, így – a ma még

közepes, de növekvő importnyomás mellett – közös érdek a termelési költségek csökkentése, ezen belül is az energia- és környezetvédelmi költségek mérséklése.

- Építési szerkezetek gyártói. E körbe tartozik többek között a nyílászáró szerkezetek gyártása, az építési célú fém-, faszerkezetek gyártása. E gyárak egyaránt termelnek a hazai piacra és exportra, a gyártók közös gondja az erős importnyomás.
- Széles termékspektrumú, többek között építési célú termékeket gyártók. E gyártói kör (pl. szaniteráru, sikküveg, építőkémi cikkek, szigetelőanyag stb.) közös jellegzetessége, hogy az ezen termékeket előállító gyárak általában csak kisebb hányadban gyártanak építőanyagot, és azt is döntően exportra. E gyártói kör együttesen szenved el a magas forintárfolyam exportfőkező hatásait.

Az építőanyagok iránti kereslet, fogyasztói igények*

A belföldi építőanyag-kereslet 1998 és 2004 között dinamikusán nőtt, melynek felfutásában döntő tényező volt, hogy az országos építés 52%-os bővülésén belül a lakásépítés 116%-kal nőtt. Az épületek építésében, a 2004. évi vélhetően átmenti csökkenést követően, szintén bővülés várható, de kevésbé egyértelműek az irányok és főleg az ütemek. Ami rövid távon egyértelműnek látszik: a lakossági lakásfelújítások és a panelkorszerűsítések képezik a bővülés irányait. Valószínű, hogy a következő évek keresletbővülése egyrészt a lakásépítés alakulásától, másrészt a bővülő EU-forrásokból finanszírozott infrastruktúra-beruházásoktól függ majd.

Valószínű, hogy az építési felfutás döntően az uniós támogatással megvalósuló infrastruktúra fejlesztésében, azaz jelentős részben a mélyépítésben fog realizálódni, mely már 2004-ben is 20%-ot meghaladó növekedési ütemet vett fel. Ez a körülmény az építőanyag-iparral szembeni keresleti struktúrát még jelentősebben fogja módosítani. Másrészt a nagy projektek pályázati előkészítési, finanszírozási függőségei és az ebből fakadó időszakos keresleti visszaesések egyúttal növelhetik az építőanyag-ipari cégek kiszolgáltatottságát.

Nem lebecsülhető bizonytalanságot jelentenek az építőanyag-gyártás számára az induló és befejező építés arányának – különösen a lakásépítésnél jelentkező – ciklikus változásai, melyek a szóban forgó ágazatok termékei iránti kereslet hullámzását alapvetően megszabják. Az építési felfutás és az építőanyag-iparral szembeni kereslet közötti ütemkülönbség még hullámzóbb, ha az országos építés felfutását az egyes ágazatok értékesítésének alakulásával vetjük egybe. Ennek egyik oka, hogy mind a ciklikus, mind a tendenciózus építési struktúraváltozások az egyes termékcsoportokat differenciáltabban érintik; a másik oka, hogy az építési technológiai és anyagfelhasználási változások ágazati, főleg termékcsoporti szinten érzékenyebben jelennek meg.

Építési termékek a globalizálódó piacokon

Az export csökkenő és az import fokozódóan növekvő tendenciája az utóbbi három évben alakult ki. Az utóbbi hat év 52%-os keresletbővülése ellenére a hazai gyártók belföldi értékesítésének növekedése csak 39%-os volt. 2003-ban a belföldi kereslet az importtal együtt 11%-kal nőtt, miközben az ágazatok értékesítése mindössze 6%-kal bővült; 2004-ben pedig az ágazatok 3%-kal csökkent értékesítésével szemben az importtal növelt kereslet az előző évi szinten maradt. Az építőanyag-ipar jövőjét meghatározó piaci tényezők szempontjából az import alakulása látszik nagyobb problémának, de nem elhanyagolható stratégiai kérdést képez az export visszaszorulása is. Ezért várhatóan a hazai építőanyag-gyártás alakulásának egyre határozottabb tényezőjévé válik az is, hogy mennyiben lesz sikeres az országhatáron túlnyúló teljes régiós piacon folyó versenyben, azaz mennyire lesz ott exportképes, és ez jelentősen függ a forintárfolyam alakulásától is. Sőt a régióon belüli import visszaszorításának egyik legfőbb eszköze lehet az ilyen értelmű versenyképesség.

A következő években szinte bizonyosan 10%-feletti ütemű beruházási építésnövekedés várható. Hogy ez milyen keresletnövekedést hoz magával az építőanyagokban, és ez hogyan oszlik meg az import és a hazai gyártás között, az már kevésbé egyértelmű. (Ennek vizsgálatára komplex prognóziselemzés készítése indokolt.) Például 2004-ben a 8,8%-os építésiberuházás-növekedés ellenére összességében csökkent a 26,3–26,6 ágazatok együttes belföldi értékesítése. Az építési termékek aktuális piaci helyzetét az 1. ábra szemlélteti.

Lappangó problémák, lehetséges kitörések – az ágazat SWOT-elemzése

Az ágazat kitörésének egyik kulcskérdése a jövőre való felkészülés képességében rejlik. A hazai építőanyag-gyártás az elmúlt években – az adott technológiai szinten kiaknázható – termékkorszerűsítési, termelékenységi és energiahatékonysági tartalékait lényegében kihasználta. Ennek alapján a gyártók többsége lényeges eredményeket ért el, melyeket az új helyzetben az eddigi módon aligha lehet megismételni. Az 1998 és 2003 közötti időszakban a termelékenység 38%-kal nőtt, és ezzel egyidejűleg mintegy 20%-kal csökkent a fajlagos energiafelhasználás. További jelentős hatékonysági javulás, versenyképes termékstruktúra-illeszkedés valószínűleg már csak a technológiák további lényeges megújításától várható, amelyre az ágazat multinacionális vállalatai képesek lehetnek, de a KKV-k esetében akadályokba ütközik. Arra a következtetésre juthatunk, hogy már középtávon, de főleg 10 éves távlatban a hazai gyártás versenyképességének fő tényezőjévé a technológiai megújulásra való képesség és készség válik, beleértve a szakmai felkészülési megújulást is.

* E fejezet dr. Kunvári Árpád: A hazai építőanyag-gyártás jövőbeni alakulását meghatározó tényezők c. tanulmánya alapján készült (1. irodalomjegyzék).

Erősségek (amire az ágazat építhet) – Hazai gyártói kultúra, hagyomány – Innovációs készség – képzett munkaerő (a nagyvállalatoknál) – Stabil tulajdonosi háttér Lehetőségek (amit a külső környezet teremt) – Európai uniós fejlesztési pénzek megszerzése – Életszínvonal emelkedésével nő az építési kedv – Építőipari klaszter kialakítása – Piacvédelem aktív minőségpolitikával	Gyengeségek (az ágazat belső problémái) – Töredezett, gyenge érdekvédelem – Tartozási lánc – Anyag- és energiahatékonyság gyenge (KKV-knál) Veszélyek („külső támadások”) – Jogszabályi környezet hektikus változása – Erősödő importnyomás – Egyre kedvezőtlenebb beruházási környezet – Hosszú távú építés- és lakáspolitikai hiánya
---	---

Prioritások – egy közös gyártói értékrend alapjai

Tapasztalataink és igényeink alapján értékrendet alkotunk. Ez a személyes vagy kis közösségi döntés-előkészítésben egyszerű feladat, ugyanis – akár tudatos lépések nélkül is – el tudjuk választani a „jót” a „rossztól”. Nem ez a helyzet egy nagyvállalat vagy egy ágazat esetében. Általában a tervező nem osszpontosít a tervezés tárgyával kapcsolatos „jó” és „rossz” – a gyakorlatban kétségkívül bonyolult – meghatározására. Jó-e az építőanyag-gyártóknak, ha a falak, nyílászárók minimális hőátbocsátási tényezője „lazán” van megállapítva? Jó-e az olcsó termékeket kereső fogyasztó? Jó-e az építésügyért felelős külön minisztérium, vagy csak vízfejet telepítünk magunkra? A hasonló kérdések megválaszolása (pontosabban megvitatása, a különféle vélemények feltérképezése és az esetleges érték, konszenzus megkeresése) talán a stratégiaalkotási folyamat leginkább időigényes része. Ha nem állítunk fel a fogyasztók igényei és a gyártói üzleti realitások dimenzióiban meghatározott értékrendet, nem beszélhetünk a stratégia (és a gyártói tevékenység) hosszú távú fenntarthatóságáról.

A gyártói ágazat inhomogenitása megnehezíti az ágazat közös és átfogó érdekeinek megtalálását és képviselését. Ehhez feltétlenül szükséges, hogy azonosítsuk azokat a középtávon is ható prioritásokat, amelyek mindhárom gyártói kör érdekeit szolgálják.

I. prioritás: a Magyarországon kialakult gyártói kultúra megtartása és erősítése

Alapvető jelentőségű, hogy a Magyarországon történelmi gyökerekkel rendelkező téglá-, cserép-, kerámia-, cement-stb. gyártás megőrizze és fejlessze technikai hátterét, javítsa a termelés gazdaságosságát. A gyártói kapacitások bezárásával szemben alternatívát nyújthat pl. a speciális, kis szériás, különleges vagy helyi igényeket kielégítő

termékekre történő átállás. A gyártói kultúra megtartása multiplikatív hatású: segíti a műszaki képzést, az innovációt, javítja a helyi versenyképességet és a munkaerő foglalkoztatását.

II. prioritás: termékminőség és innováció

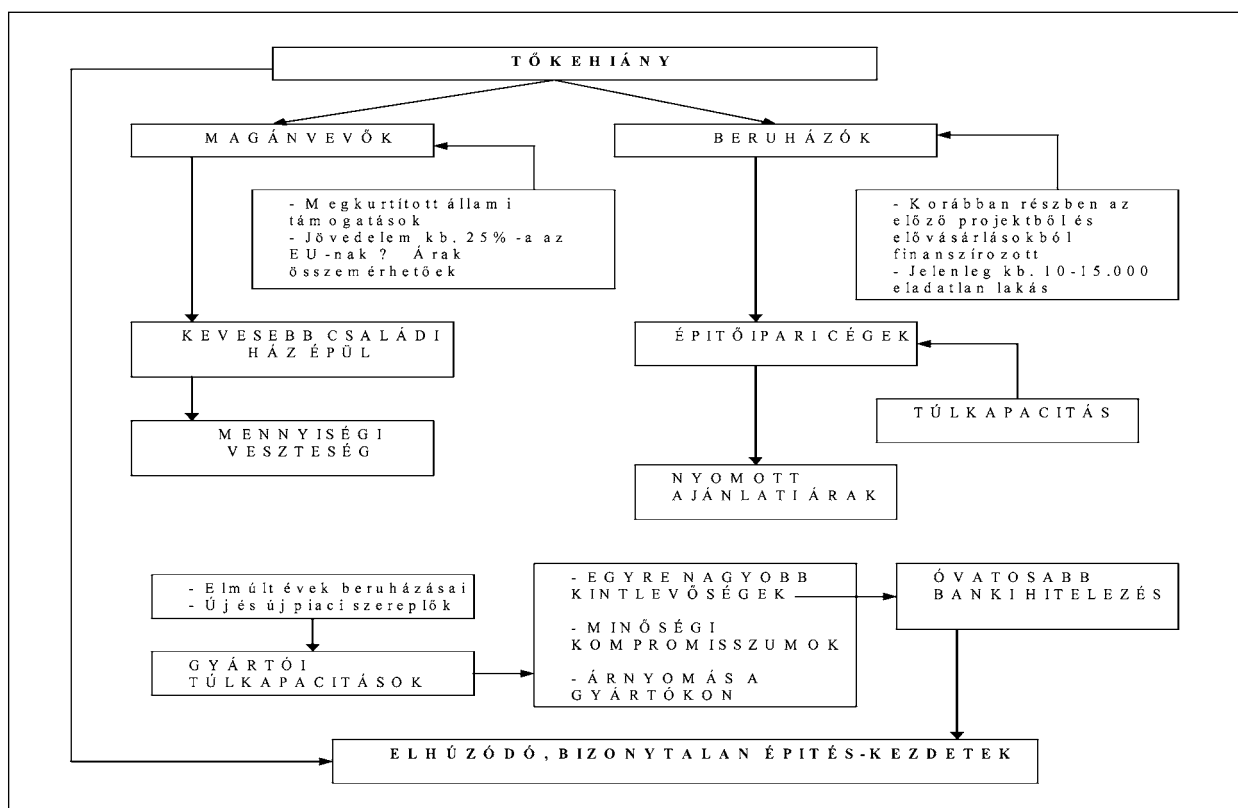
Az erősödő versenyt – egyelőre elsősorban az export vonatkozásában, de középtávon a belföldi piacokon is – csak az építőanyagok minőségének költséghatékony javításával lehet megnyerni. Lényeges, hogy a fogyasztói igényeket és – a nem mindig kívánatos – szokásokat a minőségi, környezetbarát és egészséges építőanyagok irányába „tereljük”. Emellett a termékkínálat folyamatos bővítése is szükséges, ez szintén innovációs igényeket támaszt az építőanyag-gyártókkal szemben.

III. prioritás: szabályozói környezet befolyásolása

Az EU-csatlakozásunkat követően sem várható, hogy számottevően mérséklődik a jogszabályi környezet „változékonysága”. Magyarországon (nemcsak az építőanyag-iparban) a termelőüzemi beruházások üzleti kockázatának fő összetevője a jogszabályok „kiszámíthatatlan” módosulása. Az építésügy jogi keretein túlmenően az adó- és árfolyampolitika, az EU-pénzek elköltésének stratégiája (fejlesztéspolitika), a környezetvédelmi szabályozás és a versenyjog is alapvetően meghatározzák az építőanyag-gyártók üzleti lehetőségeit. Közös gyártói érdek, hogy a jogszabályok a szakmai érdekvédelmi szervezetek számára nyílt tervezés keretében készüljenek, és a döntéshozatal során a „gyártók hangja erősen zengjen”.

IV. prioritás: képzett hazai munkaerő a versenyképességért

A gyártóknak versenyképességük megőrzéséhez szak-képzett munkaerőre van szükségük. Az EU Lisszaboni



1. ábra. Piaci szituáció – 2005. tavasz

Forrás: Bodnár György: „Az építőanyag-ipar aktuális helyzete” c. előadása (irodalomjegyzék)

Stratégiájának is egyik nem megkerülhető prioritása a versenyképesség és a „minőségi” foglalkoztatás közötti kapcsolat elismerése. Már középtávon is érvényesülnek azon gyártók piaci előnyei, amelyek a foglalkoztatás közvetett összetevőire (szakképzés, munkavédelem, egészségvédelem, környezetvédelem, jóléti szolgáltatások) is hangsúlyt fektetnek. Keresni kell azokat a megoldásokat, amelyek akár a gyárkapun kívül is (pl. képzési programok, beszállítói hálózatok, tartós KKV-együttműködések) biztosítják a minőségi termelésre tartósan alkalmas foglalkoztatás költséghatékony lehetőségét.

A magyarországi építőanyag-gyártás jövőképe és célkitűzései

A jövőképet az építőanyag-gyártás helyzete és jövőbeni kilátásai határozzák meg. Az ágazatnak képessé kell válnia:

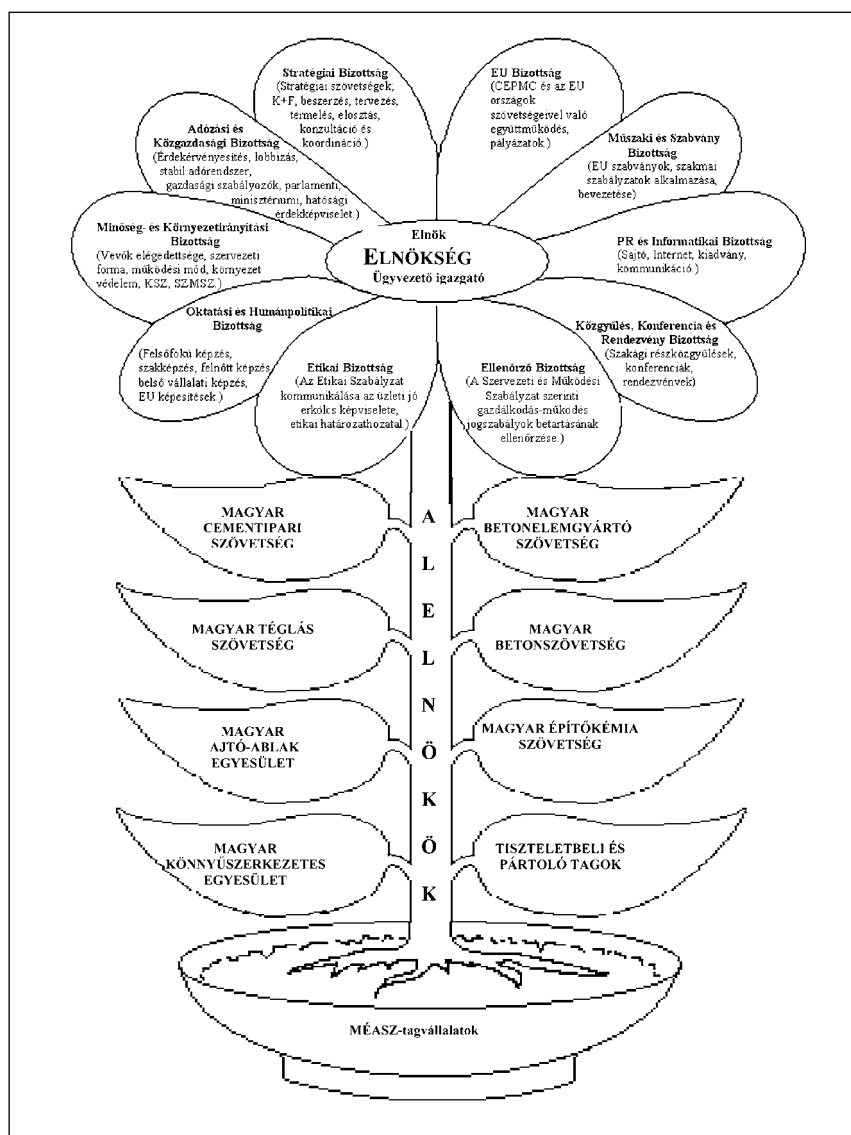
- a minőségi építés és az építőanyag-gyártás versenyképességének fenntartható fejlesztésére, valamint az építőanyag-ipar gazdasági és politikai súlyának növelésére;
- a társadalmilag elfogadott, a fogyasztók által keresett, az üzleti világban elismert „véleményvezér” szerepének betöltésére;

- a stabil és szerteágazó kormányzati és döntéshozói kapcsolatrendszer kiépítésére, mely lehetővé teszi az ágazatot érintő döntések esetében a hatékony érdekérvényesítést.

A. célkitűzés: ágazati lobbizás, érdekérvényesítés

E tevékenységet egyaránt folytatni kell az Európai Bizottság, az EU-szintű szakmai szervezetek, a kormányzat, a társszövetségek és a szakmai nyilvánosság irányában. Lényeges, hogy jelen célkitűzés csak akkor teljesíthető, ha vannak elfogadott közös érdekek, azaz van miért lobbizni. E tevékenységet az ágazatnak más ágazatokkal „koalícióban” kell végeznie. A megvalósítás lehetséges feladatai:

- építésügy kormányzati súlyának erősítése (önálló minisztérium, építésfelügyelet);
- autópálya-építés, mint a gazdaságstratégia centrális eleme, előmozdítása;
- építési célú adókedvezmények bevezetése (kedvezményes áfa, áfa-visszaigénylés);
- lobbizás új/módosított építési törvényért (tartozási lánc);
- fejlesztés- és támogatáspolitikai (állami és EU-támogatások);
- környezetvédelmi költségek csökkentése (pl. kibocsátás-kereskedelelem, engedélyezési eljárások, termékdíj);



2. ábra. A Magyar Építőanyagipari Szövetség „elvi” tevékenysége és lehetséges felépítése

Forrás: Pálinskás János (kézirat)

- lobbizás új/módosított csődtörvényért (körbetartozás leküzdésére).

B. célkitűzés: minőség-, termék- és piacvédelem

E célkitűzésnek elsősorban a piaci esélyegyenlőséget, a versenysemlegességet kell támogatnia. Az ebben foglaltaknak egyrészt a „minőség-tartósság-megbízhatóság” feltételeinek megfelelő építőanyagok propagálását, másrészt a silány minőségű vagy a jogszabályoknak nem megfelelő módon forgalomba hozott építőanyagokkal szembeni fellépést kell szolgálnia. A megvalósítás lehetséges feladatai:

- aktív minőségpolitika: minőségi és tartóssági feltételek előírása, ellenőrzése, szankcionálása, preferálására, „Kiváló Építési Termék” minőségi jel (védjegy) bevezetése;
- műszaki termékismertető közlése (web, kiadványok, „pozitív lista”);

- építőanyag-ipari szabványok hozzáférhetőségének biztosítása (web, kiadványok);
- együttműködés kialakítása a fogyasztóvédelem és a piacfelügyelet intézményeivel;
- szakmai-etikai normák kidolgozása és közzététele (Tiszteletes Építőanyag-kereskedelmi Etikai Kódex).

C. célkitűzés: hatékony ágazati érdekvédelmet!

Az építőanyag-gyártás korábban bemutatott inhomogenitása szükségessé teszi, de egyszersmind meg is nehezíti egy működőképes ernyőszervezet fenntartását. (Jelenleg ezen ernyőszervezeti funkciót a Magyar Építőanyagipari Szövetség tölti be.) Az ernyőszervezetnek nemcsak „kifelé” kell működnie, hanem tagjainak, tagszövetségei

tagvállalatainak, illetve esetenként az építőanyag-gyártók szélesebb köre számára kell magas, hozzáadott értékű szolgáltatásokat biztosítani. A megvalósítás lehetséges feladatai:

- építőanyag-ipari piaci elemzések, statisztikák, prognózisok kidolgoztatása;
- EU-információk rendszerezett ismertetése;
- az ágazat médiakapcsolatainak szervezése (rendszeres sajtómegjelenés, internet, PR);
- gazdasági önkormányzat (kamara) szervezésének vizsgálata;
- kapcsolatépítés, hazai és nemzetközi ismertség és elismertség erősítése;
- fórumok, rendezvények szervezése.

Zárógondolatok

A stratégia „önellenőrzése”

A stratégiai célkitűzések eredményes megvalósítása végső soron egy többszintű visszacsatolós tervezési feladat. A stratégiai tervezési folyamatnak szerves része annak monitorozása, hogy a tervezett lépéseknek, intézkedéseknek milyen hatásai lesznek, milyen mértékben járulnak hozzá a problémák felszámolásához, valamint milyen mértékben tarthatók fenn az elvárt hasznok és változások a beavatkozás teljesítése után. A kevésbé hatékony beavatkozások tapasztalataiból tanulva a végrehajtási mechanizmusokat képessé kell tenni az „önjavításra”. Az önjavító képesség egyrészt a célok hasznosságát és a beavatkozások előrehaladását mérő indikátorokon múlik, másrészt a tervezés rugalmasságán, az érdekvédelem „kritikai kultúráján”. Lényeges, hogy a megvalósult intézkedések hatékonyságát monitorozni kell, folyamatosan össze kell vetni a célokkal: vajon alkalmazásuk közelebb vitt-e céljaink megvalósulásához. A hatékonyságvizsgálat során elemezni kell, hogy milyen mértékben sikerült optimalizálni a meglévő (pénzügyi, technikai, szervezeti, humán és természeti) erőforrások és eszközök felhasználását a beavatkozások megvalósítása során. A stratégiai tervezési szemlélet megközelítése szerint a célok indokolt módosítása nem a tervező hibáját jelenti, hanem a tervezés „kötelező gyakorlata”. Egy rugalmatlan célrendszer csak statikus presztízsstratégiát eredményezhet.

A stratégia végrehajtása

Minden stratégia annyit ér, amennyit abból meg lehet valósítani. Egy ágazat stratégiája az érdekvédelmi szervezetein keresztül valósul meg. Számos szervezet van az építőanyag-gyártás „körül”. A cement, beton, téglá, nyílászárók stb. előállítói elkülönült gyártói szakszövetségekbe tömörültek, melyek azonban korántsem fedik le az építési termékek széles körét. A gyártói szakszövetségek ernyőszervezetet hoztak létre (ez a Magyar Építőanyagipari Szövetség), mely jelenleg is keresi helyét az érdekvégyesítés dimenzióiban. (l. 2. ábra). A gyártói érdekek megjelennek az ÉVOSZ és a VOSZ építőipari tagozataiban, ahogyan egyes gazdasági kamarák tevékenységében is.

Az építőanyag-gyártás stratégiája nem valamely érdekvégyesítő szervezet intézményfejlesztési koncepciója. Bár sok esetben az intézményi adottságok (pl. a meglévő szervezetek kompetenciája, hierarchiája, elfogadottsága stb.) határozzák meg a megvalósítható célokat, mégis megkíséreltük egy szervezettől független stratégia kialakítását. A stratégia különféle szervezeti struktúrákban is érvényesíthető, és az ágazat közös „felelőssége” megtalálni és kiépíteni a célokhöz optimálisan illeszkedő érdekvégyesítési szervezete(ke)t. Az építőanyag-gyártás stratégiája tehát egyfajta vezérfonal, amelyet az ágazati szövetségek, egyesületek, ernyőszervezetek egyaránt alkalmazhatnak.

Felhasznált irodalom

- [1] Bodnár György: Az építőanyag-ipar aktuális helyzete (előadás a MÉASZ Építőanyag-gyártók Fórumán). 2005.
- [2] Gáspár Anna: Euroconstruct study on Hungary. Build & Econ, Paris, 2004.
- [3] Schröder Mihály: Szakmunkaerő helyzete az építőiparban. Ágazati Párbeszéd Bizottság, Budapest, 2005.
- [4] Kunvári Árpád: A hazai építőanyag-gyártás jövőbeni alakulását meghatározó tényezők. Ágazati Párbeszéd Bizottság, Budapest, 2005.
- [5] Lengyel Imre – Rechnitzer János: A hazai építőipar versenyképességének javítása: klaszterek szerepe a gazdaságfejlesztésben. 2002.
- [6] Matolcsy György: Európai Otthonteremtési Program (kutatási zárótanulmány). Növekedéskutató Intézet, 2005.
- [7] A Magyar Építőanyagipari Szövetség stratégiája és működésének operatív terve (a Magyar Építőanyagipari Szövetség hivatalos dokumentuma). MÉASZ, 2005.
- [8] Pálvölgyi T.: Fejlődés és stratégiai tervezés: tervezhető-e az átmenet a fenntarthatóság felé? In: Környezetügy 2004 – Tanulmányok Láng István tiszteletére. Országos Környezetvédelmi Tanács, Budapest, 2004.