

### 1.8 2.1 | **A kiegyensúlyozott értékelőkártya (balanced scorecard) többdimenziós modellje**

*Tárgyszavak: kiegyensúlyozott értékelőkártya;  
minőséginformációs modell.*

Az információtechnika értékeléséhez a szokásos pénzügyi mutatók (pl. a befektetés megtérülése, a nettó jelenérték, a belső kamat stb.) nem elégségesek. Ezek a mutatók nem alkalmasak információtechnikai beruházási döntések indokolására és beruházások hasznának felmérésére. Új dimenziókat (más szóval: szempontokat) kell bevezetni az információtechnikai beruházások értékelésére.

Szervezetek hatékony menedzsmentje a következő öt tevékenységből áll össze:

- tervezés és célok kitűzése,
- a teljesítmény folyamatos megfigyelése,
- a kapacitások fejlesztése,
- a teljesítmény időszakos értékelése,
- a jó teljesítmény jutalmazása.

### **Teljesítménymérési rendszerek**

Több rendszert dolgoztak ki a szervezetek menedzsmentjének értékelésére. A három legelterjedtebb módszer: a kiegyensúlyozott értékelőkártya (balanced scorecard, BSC), az eszmei értékek megfigyelése (intangible asset monitor, IAM) és a „Skandia Navigator”.

### **Kiegyensúlyozott értékelőkártya (BSC)**

A Balanced Scorecard módszerét 1993-ban R. S. Kaplan és D. Norton dolgozta ki, továbbfejlesztve a Franciaországban a 20. század elején elterjedt „Tableau de Bord” (az igazgatóság táblázata) rendszert.

Ennek célja az volt, hogy a vállalatok jövőképéből és küldetéséből célokat vezessen le a kulcsfontosságú sikertényezők (key success factors, KSF) és teljesítménymutatók azonosításával. Megalkotói a BSC-t olyan többdimenziós keretként határozták meg, amely alkalmas a stratégia leírására, megvalósítására és menedzselésére. A BSC kiegészíti a teljesítményt jellemző pénzügyi mutatókat más értékelési szempontokkal: a vevők szempontjaival, a belső üzleti folyamatok, valamint a tanulási és innovációs folyamatok értékelésével. A BSC azonban nem valamilyen statikus szempontjegyzék, hanem inkább logikai keret, amellyel stratégiára alapozva lehet a vállalatot menedzselni. A BSC megkönnyíti a stratégiából kiindulva cselekvés kezdeményezését.

A BSC eredetileg meghatározott négy szempontja a következő:

1. Pénzügyi mutatók, amelyek a szervezet jövedelmezőségét jellemzik, pl. a befektetett tőke megtérülése (ROI, return on investment), a hozzáadott érték stb.
2. Vevők: ez a szempont a vállalati stratégia sikerességét mutatja. Jellemző mérőszámai: a vevők elégedettségi indexe, a vevők megtartási aránya, a piaci részarány meghatározott szektorban.
3. Belső folyamatok, azaz azok az eljárások, amelyek legnagyobb hatással vannak a vevők elégedettségére és a pénzügyi célok elérésére.
4. Tanulás és növekedés (innováció): ez a szempont a szervezet infrastruktúrájára vonatkozik, és azt értékeli, hogy a szervezet fejlődését és növekedését hogyan támasztják alá az emberi tényezők, rendszerek és eljárások.

Három kritérium segít eldönteni, hogy elérték-e a célokat:

- ok-okozat összefüggések: minden vizsgált tényező egy-egy okozati lánc része, amely a stratégiát alkotja;
- teljesítménytényezők, amelyek segítik („hajtják”) a vállalati stratégiában megfogalmazott célok elérését;
- kapcsolatok a pénzügyi mutatókkal: a különböző mutatókat (pl. minőség, a vevők elégedettsége, innováció) át kell váltani pénzben kifejezhető adatokká.

### **Az eszmei érték megfigyelése (intangible asset monitor)**

A K. Sveiby által kidolgozott „Eszmei értékek megfigyelése” (intangible asset monitor, IAM) rendszer a mérleg eszmei tételeit három tematikus „családba” sorolja, amelyek mindegyike négy kategóriát (nö-

vekedés, megújulás, hatékonyság, stabilitás/kockázat) tartalmaz. Ezek a következők:

- belső struktúra, amely modelleket, adminisztrációs és informatikai rendszereket stb. tartalmaz;
- külső struktúra: ez magába foglalja a vevőkhöz és a beszállítókhöz való viszonyt, a márkanevek, védjegyek használatát, a vállalat imázsát;
- egyéni képességek: az emberek képessége arra, hogy különféle helyzetekben helyesen cselekedjenek; ide tartozik a munkatársak képzettsége, gyakorlata, tapasztalata, szociális érzékenysége.

Az IAM alapelve, hogy az emberek termelik a nyereséget. Az emberek cselekedetei fizikai vagy eszmei értékeket hoznak létre.

### **„Navigátor” (Skandia Navigator)**

Az L. Edvinsson és T. Malone által kifejlesztett rendszer\* a BSC és az IAM kombinációja. A BSC rendszerében mutatja be az IAM három családját, amelyet intellektuális tőkének nevez.

### **BSC informatikai és kommunikációs szervezetek részére (ESI BITS)**

Többen törekedtek a BSC-t szoftverfüggő vállalatokra alkalmazni. Az Európai Szoftver Intézet (European Software Institute) öt szempontot vezetett le az BSC eredeti formájából információs és kommunikációs szervezetekre (Balanced IT Scorecard, BITS).

#### *Pénzügyi szempont*

A szoftverfolyamatok és ezek tökéletesítése milyen új értékeket ad a szervezetnek?

#### *Vevők szempontja*

Hogyan mérik fel, hogy a belső és külső vevők elégedettek-e a termékekkel?

#### *A folyamatok szempontja*

A szoftverfejlesztés elég magas szinten folyik-e ahhoz, hogy kielégítse a vevők elvárásait?

---

\* Edvinsson, L.; Malone, T.: Intellectual Capital: realising your company's time value by finding its hidden brainpower. New York, 1997. Harper collins.

### Emberi szempont

A munkatársaknak megfelelő képzettségük és gyakorlatuk van-e ahhoz, hogy magas szinten végezzék munkájukat? Szeretik-e munkájukat?

### Az infrastruktúra és az innováció szempontja

A folyamatokat, az infrastruktúrát és a szervezetet úgy fejlesztik-e, hogy az összhangban legyen a fenntartható fejlődés programjával?

## A BSC értékelési kritériumai

Az 1. táblázat összefoglalja, hogy az egyes általános, informatikai és kommunikációs szervezetekre adaptált BSC a fizikai és eszmei értékekkel hogyan foglalkozik.

1. táblázat

Menedzsmentrendszerek teljesítménymérési szempontjainak összehasonlítása

	<b>IAM</b>	<b>BSC</b>	<b>Navigátor</b>	<b>ESI BITS</b>
<b>Fizikai eszközök</b>	Könyv szerinti nettó érték	Pénzügyi szemlélet	A részvényesek tulajdonrésze	Pénzügyi szemlélet
<b>Eszmei értékek</b>	Belső struktúra  Külső struktúra  Egyéni szakértelem	A belső folyamatok szempontja  A vevők szempontja    Tanulás és növekedés	Szervezeti tőke  Vevőkör értéke  Emberi tőke	A folyamatok szempontja  A vevők szempontja  Az infrastruktúra és innováció szempontja  Emberek

A BSC a legelterjedtebb a menedzsmentrendszerek közül. Több fontos mutatószámmal jellemzi a szervezet tevékenységét, amelyek közötti kapcsolatot leírja, de konszolidált mutató képzésére nem ad módszert. A mutatók úgy jelennek meg, mint az autó műszerfalán a működésre jellemző adatok, ezekből tud a vezető általános képet alkotni magának a szervezet működéséről. Az informatikai vállalatok esetében a BSC mutatók konszolidálására és a teljesítmény mérésére a QEST

(Quality factors + Economic, Social and Technical dimensions, minőség-tényezők + gazdasági, társadalmi és műszaki dimenziók) modell alkalmazható.

Megállapították, hogy a BSC-vel a következő funkciókat kell integrálni, hogy alkalmas legyen a teljesítmény konszolidált mérésére:

- a modellnek több oldali megközelítést kell biztosítania,
- a modellnek minden tényezőt egyetlen konszolidált értékben kell meghatározni,
- arányos számban kell a mérési elemeket a dimenziók között elosztani,
- a modell következetesen határozza meg az szervezet eredményességét.

## Konszolidációs eljárások

A szakirodalomban több konszolidációs követelményeknek megfelelő teljesítménymérési rendszert javasoltak. Ilyenek pl. a következők:

- A teljesítménypiramis piramis alakú „térkép” a szervezet fő céljainak meghatározására és megértésére; a piramis négy szintje: üzleti eredmények, üzleti folyamatok, osztályok és teamek, egyének.
- A teljesítményprizma ötoldalú hasábon szemlélteti az érdekeltek (stakeholder) kettő + öt csoportját, mégpedig a befektetőket és a vevőket, valamint a munkatársakat, a beszállítókat, a közvetítőket, a szabályozószerveket és a közösségeket. Ez a megközelítés az EFQM kiválósági modellje és a BSC között helyezkedik el. A módszernek a következő korlátait állapították meg: a számítási mátrix nem használja fel a geometriai tényezőket a teljesítmény értékének meghatározásához, és csak öt szempontból vizsgálja a vállalatot.
- A „teljesítménymérés általános kerete” (general framework for performance measurement) Új-Zélandon kidolgozott eljárás a teljesítményt grafikusán mutatja be egy négyzet alapú háromdimenziós piramissal, amelynek oldallapjai a BSC eredeti négy szempontjának felelnek meg. A mérés a kritikus sikertényezőkhöz kapcsolódik.

A három eljárást vizsgálva megállapítható, hogy egyikük sem felel meg minden kritériumnak, és a geometriai ábrázolás csupán az egyes eredmények önálló szemléltetésére szolgál.

## QEST: többdimenziós modell a szoftverteljesítmény mérésére

A QEST modell általános és alkalmazhatósága nem korlátozódik a minőség területére. A modell kielégíti a konszolidált teljesítménymérés minden kritériumát.

A QEST eredetileg a minőség terén elért teljesítmény geometriai ábrázolását jelentette, amelynek dimenziói a figyelembe vett szempontoknak feleltek meg. A szempontok száma azonban változhat. Nem korlátozódik három vagy négy szempontra (dimenzióra), hanem egy többdimenziós *strukturált héjat* képez, amelyet be lehet tölteni olyan kritériumokkal, amelyek valamely projekt megítéléséhez a menedzsment céljainak megfelelően szükségesek. Így tehát nyitott modellnek tekinthető. Ezzel a topológiával sokféle szempontot lehet figyelembe venni, amelyek egymás mellett léteznek bármely szoftverprojekt esetében.

A modellnek több sajátossága van, pl.:

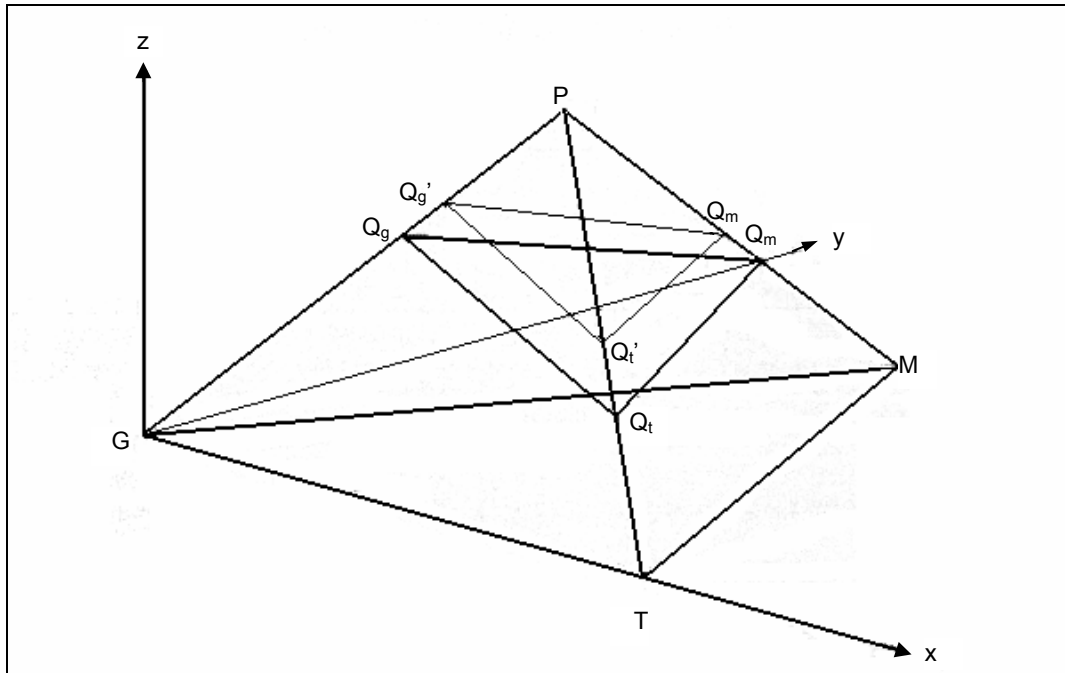
- elméleti megfontolások;
- geometriai és statisztikai alapok;
- a megvalósítási lehetőségei;
- minőségtényezők a minőségfunkciók tervezése (QFD, quality function deployment) mérhető mennyiségekké leképezése útján.

A strukturált héj fő célja, hogy a teljesítményt meghatározott mérési adatok kombinációja alapján állapítsa meg. Az eredeti QEST modellben a mérési adatok a termelékenység műszeres méréséből és a minőség érzésre alapozott meghatározásából tevődnek össze. A modell kezelni tudja az egyes tényezők súlyozását és küszöbértékeit is.

A módszer bemutatására a minőség és teljesítmény három szempont alapján való értékelése szolgálhat, amelynek háromdimenziós ábrázolása szabályos tetraéder (*1. ábra*). A három mérési dimenzió: gazdasági (G), társadalmi (T) és műszaki (M) a tetraéder alaplapján levő három csúcsnak felel meg. A tetraéder élei a P (teljesítmény) csúcsban futnak össze, ami a maximális teljesítményt, a célkitűzést jelképezi.

Ebben az ábrázolásban a tetraéder minden éle azonos hosszúságú, ezért mind a három kritériumot normalizálni kell, azaz értékei 0 és 1 közé eshetnek. A teljesítményt három geometriai fogalommal lehet kifejezni:

- az éleken bejelölt értékek közé rajzolt háromszög területe,
- az előbbi távolsága az alaplaptól és
- a csonka piramis térfogata.



1. ábra A QEST modell tetraédere és adott időpont eredményeit mutató síkok

A tetraéder teljes térfogata jellemzi a normalizált teljesítményt célértékét, ehhez viszonyítva a csonka tetraéder térfogata a célteljesítmény elérésének szintjét mutatja. Az ábrán a tetraéder élei közé rajzolt síkok jól mutatják, hogy adott időpontban hol tartanak a kitűzött célok elérésében; a különböző időpontokban szerkesztett háromszögek pedig a fejlődésről adnak képet.

Természetesen a modell bővíthető; a leírt három szemponton kívül további szempontok is beépíthetők a piramis oldalai számának növelésével. Négynél több szempont beépítése a modellbe a szemléletesség elvesztésével jár.

## A QEST és a BSC integrálása

Két lehetőség van a BSC és a QEST integrálására. Az egyik lehetőség a BSC dimenzióinak önálló kezelése, csak kvalitatív kapcsolattal a stratégiával és világosan nem meghatározható hozzájárulással a stratégia megvalósításához. Mivel a QEST normalizált értékekkel dolgozik, néhány kiegészítő BSC-elemet kell meghatározni, pl. az egyes tényezők

alsó küszöbértékét, hogy minden dimenzió normalizált értéke megállapítható legyen.

A második lehetőség szerint – minden dimenzió teljesítményének meghatározása után – az üzlet egésze szempontjából azt a kérdést kell feltenni, hogy mi a BSC konszolidált értéke. Ez azt jelenti, hogy a teljesítmény konszolidált értékét lehet először megkapni, aztán felülről lefelé haladva lehet az egyes dimenziókat mélyebben elemezni. A módszernek  $n$  szempontra való kiterjesztése esetében a QEST számítása  $(n+1)$  elemes négyzetes mátrixhoz vezet, amelynek eredménye a BSC konszolidált értéke.

**Összeállította: Dr. Garai Tamás**

Abran, A.; Buglione, L.: A multidimensional performance model for consolidating Balanced Scorecards. = *Advances in Engineering Software*, 34. k. 6. sz. 2003. p. 339–349.

Currle, M.; Lusembrink, P.: Strategisch Prozesse verbessern. Mit der Balanced Scorecard gemeinsame Strategien finden und umsetzen. = *Qualität und Zuverlässigkeit*, 48. k. 12. sz. 2003. p. 1178–1122.

## **Röviden...**

### **Új „minőségyszajt” az interneten**

A minőségkérdésekkel foglalkozó amerikai folyóirat, a *Quality* megújította honlapját ([www.qualitymag.com](http://www.qualitymag.com)), elsősorban a felhasználók számára kényelmesen kezelhető formátum kialakításával. A folyóirattól várható valamennyi információ változatlanul rendelkezésre áll. A honlapról hívható linkeken megtalálhatók pl. az időszakos, kiemelt témák (hangsúlyos fontosságú cikkek, ipari újdonságok).

A minőségszakmának címzett „Quality Communities” címszó alatt szakmai rendezvények (kereskedelmi bemutatók, szemináriumok, tanfolyamok) eseménynaptárát, termékjegyzékeket lehet találni. Más címszavaknál (pl. kalibrálás, minőségirányítási szoftver, statisztikai folyamatirányítás, színmérés, bevonatmérés, koordinátamérőgépek, alak- és felületmérés, anyag- és termékvizsgálat, roncsolásmentes vizsgálatok, minőségirányítás) az adott témát taglaló cikkeket lehet találni. A „soron következő események” címszó alatt megtalálhatók az egy hónapon belül esedékes szakmai rendezvények dátumai, amelyekre ráklikkelve, a részleteket is meg lehet tudni (akár a jelentkezést regisztráló ügyintézők nevét és telefonszámát is).

Az „Olvasói fórum” címszónál „elektronikus találkahely” érhető el, amelyen a szakma képviselői eszmecsere-t folytathatnak, és módjuk van segítséget kérni problémáik, kérdéseik „kifüggesztésével”.

A rendszer használata már jelenleg is rendkívül élénk. 1995-ig visszamenőleg lehet a folyóirat cikkeiből, közleményeiből információkat lekérdezni (téma, szerző vagy kulcsszó szerint).

A honlap látogatói a „Fejtörő” címszónál esettanulmányokat követve tehetik próbára képességeiket, ill. tanulhatnak a leírt esetekből.

On-line „vevőkísérő” segít a minőség-ellenőrző és minőségbiztosítást segítő be-  
rendezések, ilyeneket szállító cégek, szoftverszolgáltatások keresésében (pl. termék-  
kategória, cégnév, földrajzi hely kulcsszavak szerint). Leggyorsabban a „termék-  
kategória” címszón elindulva lehet eredményhez jutni.

*(Quality, 41. k. 8. sz. 2002. p. 64.)*