A mérés célja a vállalati gyakorlatban (miért és mit mérünk)

Bakó Tamás Sándor
tanársegéd, Miskolci Egyetem, Gazdaságtudományi Kar, Vezetéstudományi Intézet, 3515 Miskolc, Egyetemváros, Egyetem út 1.; tel: 0620-5295-777; e-mail: tamas.bako@uni-miskolc.hu

Absztrakt: Sokféle mérést végzünk, sok fajta mérőeszközzel. Mérnek a természettudományokban, a társadalomtudományokban, ezen belül a gazdaságtudományban is. A vállalati gyakorlatban ugyancsak mérünk rendszeresen és adatokat gyűjtünk, adathalmazokat építünk fel. Itt azonban más a mérés célja és tárgya, mint a természettudományban és eltér a gazdaságtudományok elméleti megállapításokat kereső metrológiájától is. A következő munkában ennek a területnek a sajátosságait szeretném bemutatni röviden.

1. A mérés meghatározása

Bernard Orth azt írja, hogy „A mérés, történetét és metodikáját tekintve a tudomány egyik alappillére. Egzakt mérések nélkül a gyakorlati tudományok, különösképpen a természettudományok, elképzelhetetlenek. A mérések elősegítik új tudományos elméletek kifejlődését, és a meglévők finomítását. Mérések segítenek az empirikus összefüggések felismerésében, és lehetővé teszik különböző elméletek valósággal történő összevetését.” (Orth, 1974)

Nincs mérnöki területeken olyan tudományos igényű munka, diplomaterv, PhD dolgozat, vagy tudományos cikk, amelyben ne találkoznánk az elmélet és a gyakorlat összehasonlításával. A gyakorlati eredmények dokumentálása és az elméletek alátámasztása mérésekkel történik.

Mindennapjaink is elképzelhetetlenek a mérések nélkül, bár gyakran ez nem is tudatosodik. A konyhai tevékenységektől az egészségügyi szolgáltatásokon át a gépjárművek sebességméréséig életünk szinte minden percében jelen van valamilyen formában a mérés.

Ugyanakkor nem szabad azt gondolnunk, hogy a természet a mi saját fáradozásaink igénybevétele nélkül „tálcán kínálja” az ismereteket. Mielőtt egy ismeretlen, vagy többé-kevésbé ismert mennyiség mérésének nekilátunk, jó előre tisztázni, hogy az adott jellemző egyáltalán mérhető-e, és milyen hibák fogják befolyásolni a mérést? A méréselmélet többek között erre a két alapvető kérdésre próbál választ adni.

A mérésnek számos definíciója létezik, amelyek között az egyik korai változat Stevens (1946, 677. old.) nevéhez fűződik, aki Campbell meghatározását átfogalmazva a következőket írta: „… a mérés, legtágabb értelmében használva, úgy határozható meg, mint számok bizonyos szabályok szerinti hozzárendelése tárgyakhoz vagy eseményekhez.” Valójában a meghatározás még pontosabb lehet, ha hozzátesszük, hogy a tárgyak, személyek, események stb. bizonyos jellemzőihez, tulajdonságaihoz történik a hozzárendelés.

2. Miért mérünk?

Számos válasz létezik erre a kérdésre, és ezek hasznos iránymutatást adnak a mérési stratégiákhoz. A leggyakoribb válaszok a következők:

1. hogy kérdésekre válaszoljunk,
2. hogy eredményeket mutassunk,

3. hogy értéket demonstráljunk,
4. hogy igazoljuk a költségvetésünket (vagy a létezésünket),
5. hogy javítási lehetőségeket azonosítsunk, és
6. hogy eredményeket menedzseljünk. (Vance, 2017)

A mérés legalapvetőbb oka az, hogy kérdésekre válaszoljunk programokkal és kezdeményezésekkel kapcsolatban. Például valaki szeretné tudni, hogy hány kurzust kínáltak az adott évben, hányan vettek részt egy adott képzésen, vagy mit gondoltak a résztvevők a kurzusról. Feltételezve, hogy ez az információ már gyűjtésre került és adatbázisban vagy Excel-táblában elérhető, egyszerűen csak meg kell adni a választ annak, aki kérdezte. Ha egyszeri kérésről van szó, nincs szükség scorecard (mutatószám-lap) vagy dashboard (irányítópult) létrehozására. Ha azonban valaki havonta szeretné látni ugyanezt az információt, akkor már érdemes havonkénti adatokkal dolgozó scorecardot készíteni. (Vance, 2017)

A mérés a természettudományban más, mint a gazdaságtudományokban. Nézzük meg Galilei híres mérési kísérletét a szabadeséssel kapcsolatban.

Galilei ejtési kísérlete, lejtős mérései

Galileo Galileiről rengeteg történet kering. Ezek közül talán a leghíresebb a pisai leejtett különböző tömegű testeké — állítólag ezzel bizonyította, hogy a szabadesés sebessége független a testek tömegétől (kizárva a légellenállást). Ez ellentétes volt Arisztotelész azon tanával, hogy a nehezebb testek gyorsabban, a könnyebbek lassabban esnek (egyenesarányban tömegükkel). A torony története először Galilei egyik tanítványa által írt életrajzban tűnt fel, ami erősen megkérdőjelezi hitelét, de mára teljesen elfogadottá vált. valószínűleg csak legenda. Az viszont bizonyos, hogy Galilei kísérletezett lejtőn leguruló golyókkal, amivel azt tudta bizonyítani: a leguruló golyók tömegüktől függetlenül gyorsulnak. Erre acélra 12 rőf hosszú lécet egyik oldalán keskeny csatornával látott el és a lécet ferde helyzetben akként állította fel, hogy egyik vége egy rőffel magasabban állott, mint a másik vége. Acsatornát pergamennel bélelte ki és sárgarézgolyót gurított a lejtőn. A leírt út meghatározásacéljából a lejtő mértékkel volt ellátva. Pontos óra hiányában a lefolyt időt, egy edényből kifolyt víz mennyiségével mérte. Minthogy a lejtőn leguruló golyónak 12-szer hosszabb időt kellett tennie, hogy ugyanazt a végsebességet érje el, mint ha szabadon esett volna a lejtőmagasságáról, azért mozgása 12-szer lassabban történt s így könnyebben és pontosabban voltészlelhető. Felírt egy precíz törvényt: a gyorsulás teljes útja, nyugalomból indulva, az időnégyzetével arányos. Ebből extrapolációval kapta az eredményt a szabadesésre. (https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-pallas-nagy-lexikona-2/g-A5BD/galilei-fele-lejto-A6D5)

Nos, amint láthatjuk, a természettudományban a mérést főleg valamilyen törvényszerűség feltárására, leírására használják. A közgazdaságtudományban – és más tudományokban is – a mérés más célokat szolgál.

Egészségügy, orvoslás

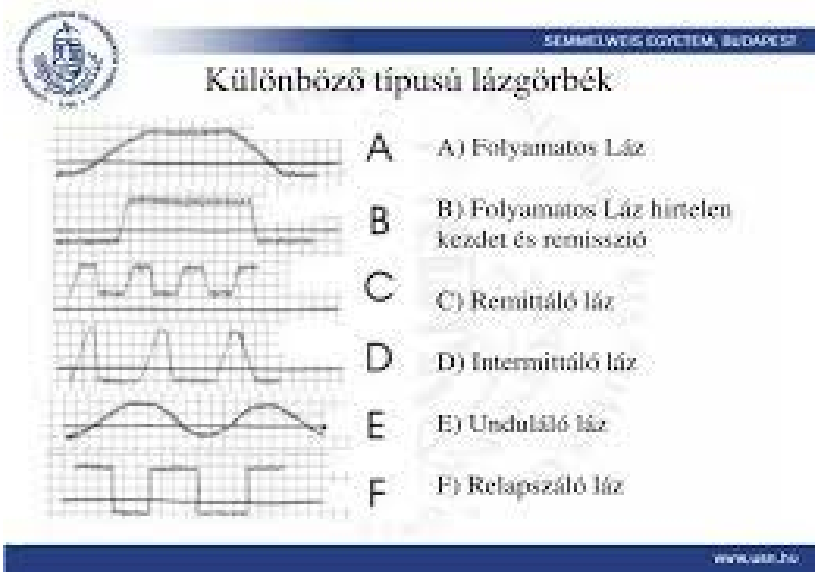
Vegyünk egy egyszerű példát az egészségügyből. Mit teszünk, ha kíváncsiak vagyunk valakinek a testhőmérsékletére? Megmérjük a lázát egy lázmérővel. A következőt látjuk ekkor:

1.ábra: Testhőmérséklet mérés
Forrás: informed.hu

Mit állapíthatunk meg a fenti értékből? – Azt, hogy a betegnek a normálisnál magasabb a testhőmérséklete, azaz láza van. Ez sok betegségre utalhat, de az biztos, hogy a lázat csillapítani kell, ezért a beteg valamilyen lázcsillapítót fog kapni és valószínűleg további vizsgálatokra fogják elküldeni.

De elég-e ez? Itt be van fejezve a mérés? És semmi többre nem vagyunk kíváncsiak?

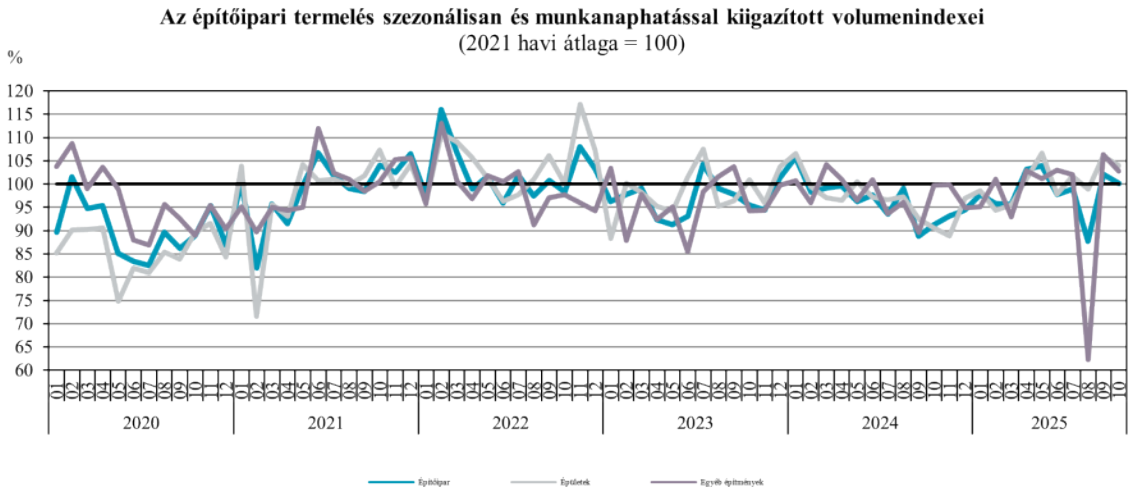
Természetesen nincs befejezve és további mérés(ek)re van szükség. Miután többször megmértük a beteg testhőmérsékletét, a következőt látjuk:



2. ábra: Lázgörbék
Forrás: http://www.gyer2.sote.hu/okt/ea/lazcsillapitasSZA141013.pdf

Itt tehát a testhőmérséklet *változását* látjuk, egy bizonyos idő alatt.

De ugyanezt láthatjuk akkor, ha mondjuk az építőipar „lázgörbéjét” rajzoljuk fel:

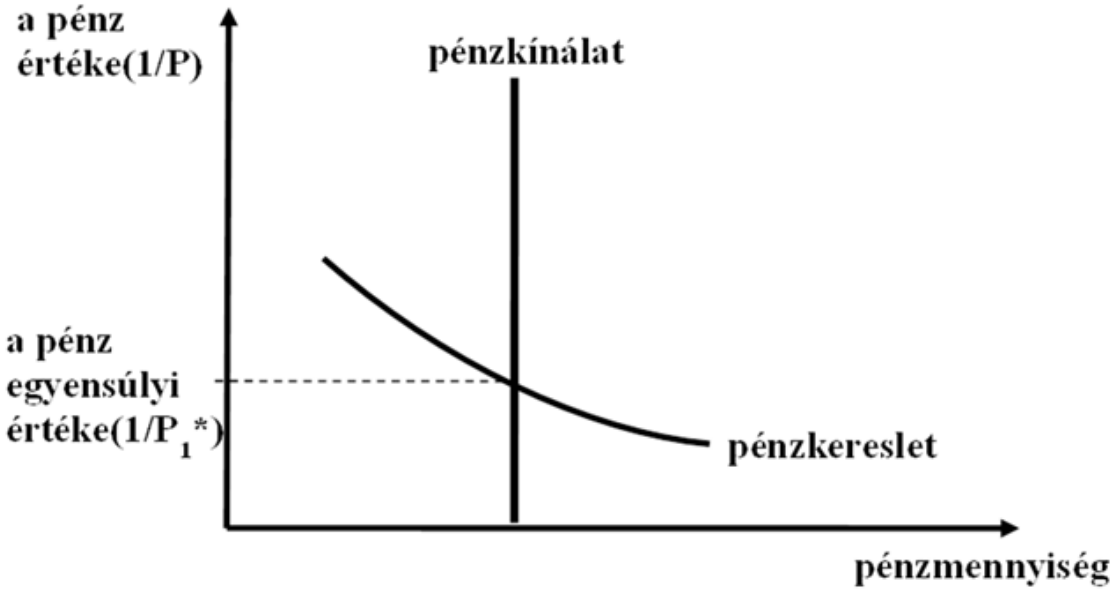


3. ábra: Az építőipar „lázgörbéje”
Forrás: https://piacesprofit.hu/cikkek/gazdasag/ugrabugral-a-magyar-epitoipar-lazgorbeje.html

Látható tehát, hogy mérni azért mérünk a vállalati gyakorlatban (is), hogy egy vagy több érték *változását* lássuk egy adott időintervallum alatt.

Akkor tehát a dolgok végére értünk? Itt készen vagyunk?
Nem, semmiképp sem lehetünk elégedettek. Mi ugyanis a változások *okozóját, vagy okozóit* szeretnénk azonosítani.

Nézzünk erre megint egy példát.



4. ábra: Pénzpiaci egyensúly
Forrás: http://www.jgypk.hu/tamop15e/tananyag_html/kozgalapok/az_inflci_oka.html

A 4. ábrán az infláció okait láthatjuk. Amennyiben a forgalomban lévő pénz mennyisége nő, az árszínvonal is nő, tehát infláció lép fel. És minél inkább nő a pénzmennyiség, annál nagyobb

az infláció, hiszen a pénzmennyiség növekedése nem növeli a termelést. Amennyiben mérni tudjuk a változást, következtetni tudunk a változás okaira.

Akkor most mondhatjuk azt, hogy elégedettek vagyunk, mindent tudunk, a mérés szerepével kapcsolatban már nincs további teendőnk.

Megint tévedünk. A legfontosabb kérdéssel ugyanis még nem foglalkoztunk. Nemcsak azért mérünk, hogy lássuk az adatok változását, trendjét. Nemcsak azért, hogy kiderítsük a változások okát vagy okait.

A mérés legfontosabb oka a vállalati gyakorlatban (és sok más esetben is) az, hogy *befolyásoljuk* a feltárt okokat. Mégpedig úgy, hogy az eredmény nekünk kedvező legyen.

3. Összefoglalva

Mérni azért mérünk, hogy folyamatosan adatokat gyűjtsünk egy vagy több dologgal kapcsolatban, ami a vállalat számára fontos. Eredményeinkből láthatóvá tehetjük az adott dolog változását. A változásokat látva következtethetünk annak okaira, de nem öncélúan, hanem azért, hogy ezeket az okokat befolyásoljuk, méghozzá úgy, hogy az nekünk kedvező eredményeket hozzon.

Felhasznált források

Orth, Bernard (1974): Einführung in die Theorie des Messens Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz: Kohlhammer,

Stevens, S. S. (1946). On the theory of scales of measurement. Science, 103, 677–680. DOI: 10.1126/science.103.2684.677

Vance, David L.: The Business of Learning – second edition, Poudre River Press, 2017, ISBN-13 978-0984585304,

https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/Lexikonok-a-pallas-nagy-lexikona-2/g-A5BD/galilei-fele-lejto-A6D5 Letöltve: 2025.12.03.

https://www.informed.hu/betegsegek/infections/function/mire-jo-a-laz-20758.html Letöltve: 2025.12.03.

http://www.gyer2.sote.hu/okt/ea/lazcsillapitasSZA141013.pdf Letöltve: 2025.12.04.

https://piacesprofit.hu/cikkek/gazdasag/ugrabugral-a-magyar-epitoipar-lazgorbeje.html Letöltve: 2025.12.04.

http://www.jgypk.hu/tamop15e/tananyag_html/kozgalapok/az_inflci_oka.html