

# Numerikus érzékenységvizsgálat (+/- módszer)

- A hozzászóláshoz [regisztráció](#) és [bejelentkezés](#) szükséges

## **Módszer típusa**

Kreatív technikák

## **Rövid összefoglalás**

Ez a módszer a találmány pénzügyi szempontjainak értékelésére fókuszál.

## **A módszer kifejtése**

A folyamat a következő módon zajlik: először is megtervezzük a modellt - a folyamat minden alapvető elemét meghatározzuk, összefüggéseket állítunk fel és egyenletek formájában fejezzük ki. Egyszerű folyamat esetén a fent említett egyenletek lehetővé teszik a számítást.

A folyamat a következő módon zajlik: először is megtervezzük a modellt - a folyamat minden alapvető elemét meghatározzuk, összefüggéseket állítunk fel és egyenletek formájában fejezzük ki. Egyszerű folyamat esetén a fent említett egyenletek lehetővé teszik a számítást.

Példa: Az ipari mérlegek alkatrészeként használt rugók gyára úgy dönt, hogy újdonságot vezet be a termelésébe. Az eddigi éves termelési költségek 150 000 eurót tesznek ki, évi 200 000 darabos éves termelés mellett. Az edzési folyamat miatt az egységenkénti energiaköltségek viszonylag magasnak bizonyulnak, és az összes költség 1/3-át teszik ki. A javasolt újdonság a fűtési és hűtési folyamatra vonatkozik, míg a számítások azt mutatják, hogy a találmány bevezetésével az említett költségek a jelenlegi energiafogyasztás mindössze 40%-ára csökkennének. A módosítás 3000 euró értékű további beruházást igényel. Ezenkívül a változtatható költségek 0,03 euróra emelkednének előállított egységenként.

## *Példa*

Határozzuk meg a döntést befolyásoló összes alapvető elemet:

- éves termelési költség: 150 000 euró,
- éves termelés: 200 000 db,

- *egységenkénti energiaköltségek: az összes költség 1/3-a,*
- *a bevezetett módosítással az energiafogyasztás 40%-kal csökken,*
- *a módosításhoz szükséges eszközök: 3 000 euró,*
- *további termelési költségek egységenként: 0,03 euró.*

+ + + +		
Egységenkénti termelési ár	$\text{€}150\,000 / 200\,000 = \text{€}0,75$	A módosításhoz szükséges eszközök
Energiaköltség	$\text{€}0,75 * 0,33 = \text{€}0,25$	További termelési költségek
Egységenkénti energia-megtakarítás	$\text{€}0,25 * 0,6 = \text{€}0,15$	
<b>Összesen</b>	$\text{€}0,15 * 200\,000 = \text{€}30\,000$	<b>Összesen</b>
<b>A nyereség különbség = €21.000 &gt;&gt; a beruházás i</b>		

*Az esetleges innovációból eredő költségek összehasonlítása*  
*Az egyes paraméterek közötti összefüggések láthatók; a bal oldali oszlop az innovációból eredő megtakarításokat, míg a jobb oldali oszlop az említett innovációhoz kapcsolódó költségeket mutatja.*

Egy egyszerű számítással sikerült megállapítanunk, hogy a találmány fejlesztésére és megvalósítására fordított beruházás indokoltnak bizonyul. A gyakorlatban számos különböző lehetőséget kell megvizsgálni, és csak a legrosszabb forgatókönyveket kell figyelembe venni.

Tény, hogy egyes paraméterek (például a fejlesztési költségek) több mint 100%-kal ingadoznak, anélkül, hogy különösebb kár érné őket. Vannak olyan paraméterek is - különösen a kevésbé innovatív szegmensekben (kenyérgyártás

és egyéb alapvető szükségleti cikkek), ahol a legkisebb módosítás is rendkívül kedvezőtlen pénzügyi változásokat okoz. Ilyen esetet lehet szimulálni a bemutatott modellel. Ha úgy döntenénk, hogy például az eladási árat csökkentjük, alacsonyabb nyereség keletkezne, miközben a módosításokra való érzékenység drámaian megnőne.

Így észszerűnek bizonyul az úgynevezett érzékenységi elemzés elvégzése is, és annak ellenőrzése, hogy bizonyos bemeneti paraméterek módosítása mit eredményez.

A bemutatott példa a táblázatban felsorolt lehetséges forgatókönyvek egy részének érzékenységi elemzését foglalta magában.

<b>A bemeneti paraméterek módosítása</b>	
Az egységenkénti termelési többletköltségek 100%-kal nőnek (0,03 euróról 0,06 euróra).	c
Az egységenkénti energiaköltségek az árcsökkentésnek köszönhetően 35%-kal (33 %-ról 26 %-ra) csökkennek.	c
A módosításnak köszönhetően az energiafogyasztás 61%-kal csökken.	c
A módosításnak köszönhetően az energiafogyasztás 82%-kal csökken.	n
A módosításhoz szükséges eszközök 300%-kal nőnek (3 000 euróról 9 000 euróra).	c
Az egységenkénti energiaköltségek az összes költség 15%-át teszik ki, az átalakításhoz szükséges eszközök összege 10 000 euró	a 2

## *Az érzékenységi elemzés eredményei*

*A nyereséget a különböző bemeneti paraméterek tekintetében mutatjuk ki.*

Egy rendkívül egyszerű példát mutattunk be, amely könnyen kiszámítható volt (az egyszerűség kedvéért Excel-t használtunk). Ha azonban több adat áll rendelkezésre, a modelltervezés folyamata ugyanaz, mégis megfelelő számítógépes programokat kell használni a számításokhoz; gyakran a táblázatkezelő programok elegendőnek bizonyulnak (Excel, QuattroPro és hasonló). Ilyen esetben a modellbe bonyolultabb összefüggéseket, valamint idő- és mennyiségi változó paramétereket is be lehet építeni, például a villamos energia árának havi ingadozását, az eladott mennyiségek változását a piaci részesedés növekedése következtében, a termelési ár csökkenését a megnövekedett termelt mennyiségek következtében (a nagyobb mennyiségek megvásárlásáért a szállítótól kapott kedvezmények) és hasonlókat. Léteznek olyan professzionális szoftverek is, amelyek nagyobb kihívást jelentő eseteket szimulálnak.

### **A módszerrel kapcsolatos kihívások, buktatók és azok kezelése**

A számítás pozitív vagy negatív végeredménye nem feltétlenül jelenti azt, hogy a találmány minden szempontból sikeresnek bizonyul vagy sem. Elsősorban a pénzügyi oldalt mutatja be az elemzés során figyelembe vett paraméterek figyelembevételével.

Tisztában kell lennünk azzal is, hogy a fent említett adatokat nehéz megszerezni. Ha tudni szeretnénk, hogy a teljes termelésből a rugók temperálásához milyen arányban kapcsolódik energia, akkor az adatokat mérni kell, vagy a vállalatnak pontos költséggazdálkodással kell rendelkeznie - amivel a legtöbb vállalat nem rendelkezik!

### **Gyakorlati tippek a módszer alkalmazásához**

Javasoljuk e módszer eredményeinek kombinálását más értékelési módszerek eredményeivel, amelyek más (nem csak pénzügyi) szempontokat is figyelembe vesznek.

### **A módszer előnyei**

Világos képet lehet alkotni a pénzügyi inputokról és outputokról. Ha szimulációs eszközt használunk (pl. táblázatkezelőt, speciális programokat), akkor a

bonyolultabb találmányok, üzleti folyamatok iskolája stb. pénzügyi aspektusait is tanulmányozhatjuk.