

4.3. Abszolút, relatív és vegyes cellahivatkozások

A hivatkozásokkal a munkalap különböző részein lévő értékeket egy képletben vagy egy cellaértéket különböző képletekben használhatunk. Milyen tulajdonságokkal rendelkezik egy hivatkozás?

- A hivatkozások egy cellát vagy a cellák egy csoportját azonosítják a munkalapon.
- A hivatkozásokkal azt közölhetjük az Excellel, hogy hol található az az érték, amelyeket a képletben használni szeretnénk.
- A hivatkozások a munkalap sor- és oszlopazonosítóin alapulnak.

Az Excel-ben háromféle hivatkozástípust különböztetünk meg:

- relatív hivatkozás,
- abszolút hivatkozás,
- kevert hivatkozás.

1. Relatív hivatkozás

A relatív hivatkozás (például A1) azt közli a programmal, hogy a képletet tartalmazó cellából kiindulva, hogyan található meg egy másik cella. A relatív hivatkozás hasonló ahhoz, mint amikor valakit a jelenlegi tartózkodási helyétől számítva igazítunk útba: „menjen két háztömbnyit előre, majd egyet jobbra”.

Egy példán keresztül tekintsük végig a hivatkozások használatát. Készítsünk egy táblázatot, melyben megadjuk az áru nevét, nettó árát, képlet alkalmazásával az ÁFA értékét, valamint a bruttó árat.

	A	B	C	D
1	Áru	Nettó ár	ÁFA értéke	Bruttó ár
2	Könyv	1000	250	
3	Toll	600		
4	Notesz	750		
5				

Az ÁFA értéke minden esetben legyen 25%. Ez azt jelenti, hogy a könyv ÁFA értéke a nettó érték 25%-a. Mivel a könyv nettó ára a B2-es cellában van és az eredményt a C3 cellában kell megjeleníteni, ezért a képlet:

$$=B2*25\%$$

	A	B	C	D
1	Áru	Nettó ár	ÁFA értéke	Bruttó ár
2	Könyv	1000	250	1250
3	Toll	600		
4	Notesz	750		
5				

Minden termék bruttó árát úgy számíthatjuk ki, hogy a nettó árhoz hozzáadjuk az ÁFA értékét. A könyv bruttó ára a D2 cellában foglal helyet, s annak képlete:

$$=B2+C2$$

A következő lépésben jelöljük ki a C2 cellát, ezáltal a benne szereplő képletet, majd másoljuk a C3 cellába a képletet. Ezt úgy tudjuk megtenni, hogy a kijelölt C2 cella jobb alsó sarkában lévő fekete négyzetre állítva az egérkurzort, az egér bal gombjának folyamatos lenyomása mellett húzzuk a képletet a C3 cellába.

	A	B	C	D
1	Árú	Nettó ár	ÁFA értéke	Bruttó ár
2	Könyv	1000	250	
3	Toll	600	150	
4	Notesz	750		
5				

Ha most utánaszámolunk a Toll ÁFA értékének, akkor azt vesszük észre, hogy tökéletes az eredmény. Sőt, a C3 cellában szereplő képletet megtekinthetjük a szerkesztőlécen:

=B3*25%

amiről ugyancsak megállapíthatjuk, hogy hibátlan.

Kérdés:

Vajon honnan tudta az Excel, hogy melyik cellával kell számolni, azaz hogyan találta meg a képletben szereplő B3 cellát?

Válasz:

Hasonlítsuk össze a C2 és a C3 cellában lévő képleteket: a másolás során a C3 cellában lévő képlet módosult, de csupán a benne szereplő cellahivatkozás, a konstans érték, azaz a 25% nem. A másolatot az eredeti alatt, egy sorral lejjebb készítettük. S a képletben szereplő hivatkozás (B2) ugyanilyen értelemben, egy sorral lejjebb található cellaazonosítóra, azaz B2-ről B3-ra változott.



Azt a hivatkozástípust, amely az őt tartalmazó képlet másolásakor a másolat és az eredeti képlet egymáshoz képesti elhelyezkedését figyelembe véve módosul, **RELATÍV HIVATKOZÁS**nak nevezzük. Ennek a módosulásnak az az oka, hogy az Excel a hivatkozásban azt tárolja, hogy tőle milyen irányban és távolságra van a hivatkozott cella. Másolás után a másolatban szereplő hivatkozás a tőle ugyanolyan irányban és távolságra található cellára vonatkozik.

	A	B	C	D
1	Árú	Nettó ár	ÁFA értéke	Bruttó ár
2	Könyv	1000	250	
3	Toll	600	150	
4	Notesz	750	187,5	
5				

A képletben szerelő B2 cella a képletet tartalmazó C2 cellától egy cellával balra található.

Másolás után a képletben szerelő B4 cella a képletet tartalmazó C4 cellától ugyancsak egy cellával balra található.

Ugyanezek a megállapítások érvényesek a D2 cellában szereplő képletre is: a képlet a tőle eggyel balra (C2) és a tőle kettővel balra (B2) lévő cellákra hivatkozik. Az alatta lévő D3 cellában lévő másolt képlet ugyancsak a tőle eggyel balra (C3) és a tőle kettővel balra (B2) lévő cellákra hivatkozik, és így a D4 cella is.

	A	B	C	D
1	Árú	Nettó ár	ÁFA értéke	Bruttó ár
2	Könyv	1000	250	1250
3	Toll	600	150	750
4	Notesz	750	187,5	937,5
5				

2. Abszolút hivatkozás

Tegyük fel, hogy a feladatban szereplő árucikkek mindegyike 25% ÁFA-kulcsú. Az előző megoldás során minden egyes áru esetén úgy számítottuk ki az ÁFA értékét, hogy a képletbe mi írtuk be az ÁFA kulcsot, azaz a 25%-ot. Készítünk egy másik megoldást: egy üres cellába, például a B6-ba, írjuk be az ÁFA kulcsát, majd ezt az értéket tartalmazó cellahivatkozást építsük be az ÁFA-t kiszámító képletbe.

	A	B	C	D
1	Árú	Nettó ár	ÁFA értéke	Bruttó ár
2	Könyv	1000	250	
3	Toll	600		
4	Notesz	750		
5				
6	ÁFA kulcs	25%		

Mielőtt érvényesítenénk a képletet, gondoljuk végig, mi történik akkor, ha a képletet az alatta lévő cellákba másoljuk. A relatív hivatkozás miatt mindkét cellahivatkozás megváltozik, azaz a C3 cellában lévő képlet az előző gondolatmenet alapján $=B3*B7$. Mivel a B7 cellában nincs semmilyen érték, ezért azt az Excel 0-ként értelmezi, és így a C3 cellában szereplő érték is 0 lesz. Ezúttal nem használható a relatív hivatkozás.

	A	B	C	D
1	Árú	Nettó ár	ÁFA értéke	Bruttó ár
2	Könyv	1000	250	
3	Toll	600	0	
4	Notesz	750	0	
5				
6	ÁFA kulcs	25%		
7				
8				

Az ÁFA kulcs értéket tartalmazó cellára, azaz a B6 cellára egy olyan hivatkozást kell megadni, amely nem változik a képlet másolása során. Ekkor a cellaazonosító sor- és oszlopazonosítója elé egy \$ (dollár) jelet kell tenni, példánkban a $\$B\6 . Így a C2 cellában lévő képlet $=B2*\$B\6 lesz, majd ezt a képletet másoljuk az alatta lévő cellákba.

	A	B	C	D
1	Árú	Nettó ár	ÁFA értéke	Bruttó ár
2	Könyv	1000	250	
3	Toll	600	150	
4	Notesz	750	187,5	
5				
6	ÁFA kulcs	25%		

Azt vesszük észre, hogy a másolt képletekben a B6 cella nem változik, hiszen abszolút hivatkozásban van, míg a relatív hivatkozásban lévő cellahivatkozások változnak.



Azt a hivatkozástípust, amely az őt tartalmazó képlet másolásakor a másolat és az eredeti képlet egymáshoz képesti elhelyezkedését figyelembe véve nem módosul, **ABSZOLÚT HIVATKOZÁS**nak nevezzük. Ennek az az oka, hogy az Excel konkrétan a cella pontos cellacímét tárolja.

3. Kevert (vegyes) hivatkozás

A kevert hivatkozást ritkán használjuk, ha például egy adott oszlop adataival kell számolnunk a táblázat több más oszlopában, vagy fordítva: egy adott sor adataival más sorokban.

A kevert hivatkozású cella alakja kétféle is lehet, attól függ, hogy a sor- vagy az oszlopazonosító van relatív hivatkozásban vagy abszolút hivatkozásban: A\$1 vagy \$A1.

	Oszlopazonosító	Sorazonosító
A\$1	Relatív	Abszolút
\$A1	Abszolút	Relatív

Az előző feladatban szereplő képleteket át tudjuk-e alakítani úgy, hogy tartalmazzanak kevert hivatkozást, miközben valós értéket szolgáltatnak? Elemezzük a feladatot. A C2 cellában szereplő ÁFA értéket kiszámító képletben lévő B6 cella abszolút hivatkozását nem változtathatjuk meg, az előzőekben leírtak miatt. Ebben az esetben csak a B2 cellával kezdetünk valamit, ami relatív hivatkozásban van eredetileg. De mit? Ha megnézzük minden árucikk esetében az ÁFA értéket kiszámító képletet, azt vesszük észre, hogy a képlet első tényezője sorrendben: B3 és B4, azaz a B oszlop cellái, miközben csak a sorazonosítók változnak: 3, 4. Ez azt jelenti, hogy az oszlopazonosítókat abszolút hivatkozásba (\$B), míg a sorazonosítók relatív hivatkozásba tehetjük: \$B2, \$B3 és \$B4.

Írjuk be a C2 cellába a $=\$B2*\$B\$6$ képletet, majd az alatta lévő cellákba másoljuk be. Az előzőekben leírtak alapján alakulnak ki a képletek a C3 és a C4 cellákban: a szorzat első tényezőjében a B oszlop mindig azonos, csak a relatív hivatkozásban lévő sorazonosítók változnak.

	A	B	C	D
1	Árú	Nettó ár	ÁFA értéke	Bruttó ár
2	Könyv	1000	250	
3	Toll	600	150	
4	Notesz	750	187,5	
5				
6	ÁFA kulcs	25%		

Megjegyzés:

- Képlet másolása során a képlet relatív hivatkozásai, illetve a kevert hivatkozás relatív elemei módosulnak.
- Képlet mozgatása során a képlet hivatkozásai, legyen az abszolút, relatív vagy kevert, nem módosulnak, ugyanazokra a cellákra hivatkoznak, mint eddig.

FELADAT

4.3.1. feladat