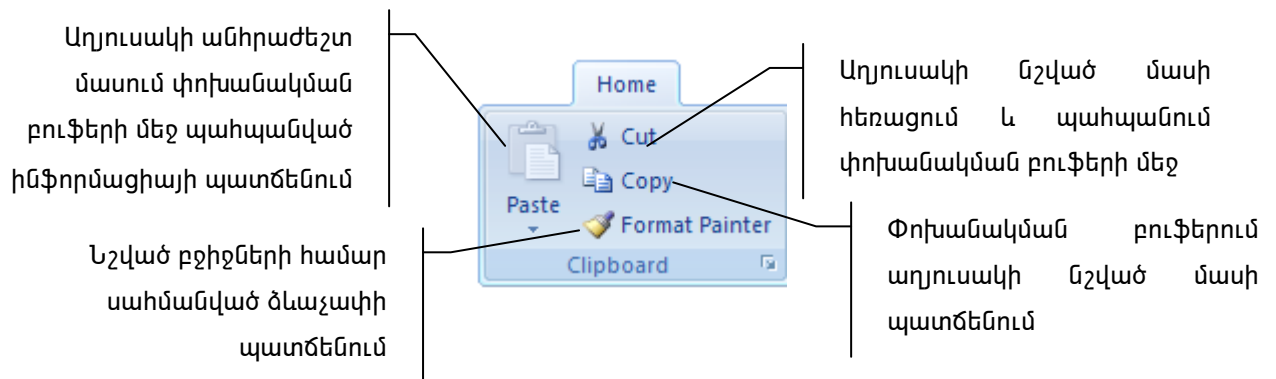


## § 1.2. Բջիջների հասցեավորման սկզբունքը

Ինչպես արդեն գիտեք, էլեկտրոնային աղյուսակը բջիջների և բջիջների բլոկի հետ աշխատելու մի շարք գործողություններ ունի. դրանց պարունակությունը կարելի է **հեռացնել**, **պատճենել** կամ աղյուսակի մեկ այլ մաս **տեղափոխել**: Հիշեցնենք, որ *Excel*-ում այս գործողությունները կարելի է իրականացնել օգտվելով *Home* ներդիրի *Clipboard* խմբի հրամաններից (նկ. 1.2):



**Նկ. 1.2.** *Home* ներդիրի *Clipboard* խումբ

Ինչպես արդեն գիտեք, բանաձևերում օգտագործված բջիջը կամ բջիջների բլոկը հասցեով միարժեքորեն որոշվում է: Մեկ կամ մի քանի բջիջների պարունակած արժեքները կարելի է հասցեի միջոցով կիրառել տարբեր բանաձևերում: Այսպիսով՝ բանաձևերի մեջ կարելի է հղում կատարել նաև այլ աշխատանքային թերթերում գտնվող բջիջների:

Բանաձև պարունակող բջիջի պարունակության պատճենման կամ տեղափոխման ժամանակ կարող են որոշակի բարդություններ առաջանալ. դա պայմանավորված է նրանով, որ բանաձևերում օգտագործված բջիջների հասցեները կարող են լինել **հարաբերական** և **բացարձակ**. տեսնենք, թե ի՞նչ է դա նշանակում:

Դիցուք *C3* բջիջում գրված բանաձևում հղում կա *D4* բջիջին (օրինակ՝  $=3*D4+5$ ), որը գտնվում է *C3* բջիջից մեկ սյուն աջ և մեկ տող ներքև: Եթե *C3* բջիջում գրված բանաձևը պատճենենք *E5* բջիջում, ապա բանաձևում առկա համապատասխան հղումն արդեն ուղղված կլինի *F6* բջիջին ( $3*F6+5$ ), որը *E5* բջիջից գտնվում է մեկ սյուն աջ և մեկ տող ներքև: Նման հասցեավորումը կոչվում է **հարաբերական հասցեավորում**. այսպիսի հասցեավորման դեպքում պատճենվող բանաձևերում օգտագործված բջիջների հասցեները պատճենման արդյունքում ավտոմատ կերպով փոխվում են: Հարաբերական հասցեավորման ժամանակ հասցեն գրվում է մեզ հայտնի եղանակով՝ նշելով այն սյան անունը և տողի համարը, որոնց հատման տեղում գտնվում է տվյալ բջիջը: Օրինակ՝ *A7*, *B25*, *A5:B8*, *D4+K5*:

Եթե պատճենվող բանաձևը **բացարձակ հասցեավորում** է պարունակում, ապա պատճենման արդյունքում այդ հասցեները մնում են անփոփոխ: Բացարձակ հասցե գրելու համար անհրաժեշտ է դոլարի (\$) նշան տեղադրել հասցեի այն բաղադրիչից առաջ, որը պետք է անփոփոխ մնա: Օրինակ՝ հասցեի \$A\$7 գրառումը նշանակում է, որ պատճենվելիս չեն փոխվի ոչ սյունը և ոչ էլ տողը, \$A7 գրառման դեպքում չի փոխվի միայն սյունը, իսկ A\$7 գրառման դեպքում՝ միայն տողը:

Բանաձև տեղափոխելիս դրանում օգտագործված հասցեները չեն փոխվում:

Բանաձևը պատճենելիս այնտեղ առկա բացարձակ հասցեները չեն փոխվում, իսկ հարաբերական հասցեները փոխվում են:

Ինչպես արդեն գիտեք՝ բջիջում բանաձև գրելու համար անհրաժեշտ է դնել հավասարման (=) նշանը և ներմուծել անհրաժեշտ բանաձևը: Բանաձև ներմուծելիս որևէ բջիջ մկնիկով ընտրելու դեպքում տվյալ բջիջի հասցեն կհայտնվի բանաձևում: Օրինակ՝ B7 բջիջում B2/B3 բանաձևը ներմուծելու համար պետք է B7 բջիջում ներմուծել = նշանը, մկնիկով ընտրել B2 բջիջը, այնուհետև ներմուծել / նշանը, ապա վերջում մկնիկով ընտրել B3 բջիջը և սեղմել *Enter* ստեղծը:

Բանաձևի մեջ բջիջների բլոկի հասցե գրելու համար պետք է մկնիկի ծախս սեղմակով նշել անհրաժեշտ բջիջների բլոկը:

Ընթացիկ աշխատանքային թերթի վրա այլ թերթի բջիջների հասցեներ պարունակող բանաձևեր ներմուծելու համար անհրաժեշտ է մկնիկի ցուցիչով ընտրել անհրաժեշտ աշխատանքային թերթի պիտակն ու ակտիվացնել տվյալ թերթը, ապա մկնիկով ընտրել անհրաժեշտ բջիջը: Կարելի է նաև ստեղծաշարի օգնությամբ ներմուծել աշխատանքային թերթի անունը, հետո ! նշանը, ապա անհրաժեշտ բջիջի հասցեն և սեղմել *Enter* ստեղծը: Օրինակ՝ *Sheet1*, *Sheet2* և *Sheet3* աշխատանքային թերթերի A1 բջիջների պարունակությունների գումարը հաշվող բանաձևը կունենա հետևյալ տեսքը.

*Sheet1!A1+Sheet2!A1+Sheet3!A1*

Հիշեցնենք, որ *Excel* էլեկտրոնային աղյուսակը հնարավորություն է տալիս գրված բանաձևը տարածել նաև այլ վանդակների վրա: Դրա համար անհրաժեշտ է.

- ⇒ ընտրել այն բջիջը, որտեղ գրված է բանաձևը,
- ⇒ մկնիկի ցուցիչը տեղադրել այդ բջիջի ստորին աջ գագաթում գտնվող քառակուսու վրա և, երբ այն կընդունի խաչի տեսք՝ մկնիկի ծախս սեղմակով

հորիզոնական կամ ուղղահայաց ուղղությամբ նշել այն վանդակները, որոնց վրա անհրաժեշտ է այդ բանաձևը տարածել:



## Օգտակար է իմանալ

- Բանաձևում կիրառված բջիջի հասցեավորման ձևը փոխելու համար անհրաժեշտ է նշել անհրաժեշտ բջիջի հասցեն և հաջորդաբար սեղմել ստեղծագծարի *F4* ստեղծը՝ մինչև անհրաժեշտ հասցեի ստացումը: Օրինակ՝ նշելով *B7* հասցեն և հաջորդաբար սեղմելով *F4* ստեղծը, կունենանք հետևյալ հասցեները՝ *B7*, *\$B\$7*, *B\$7* և *\$B7*: Այսպիսով, բանաձևում կպահպանվի հասցեի *\$B7* տարբերակը:



## Հարցեր և առաջադրանքներ

1. Բջիջների հասցեավորման ի՞նչ ձևեր կան *Excel* էլեկտրոնային աղյուսակում:
2. Ի՞նչ է հարաբերական հասցեավորումը. Ո՞ր դեպքում են այն կիրառում:
3. Ի՞նչ է բացարձակ հասցեավորումը:
4. Բանաձևի տեղափոխելիս ի՞նչ է կատարվում դրանում օգտագործված հասցեների հետ:
5. Բանաձևը պատճենելիս այնտեղ առկա ո՞ր հասցեներն են փոխվում:

# Լաբորատոր աշխատանք 1

## Աշխատանք էլեկտրոնային աղյուսակի բջիջների հետ

1. *Start* գլխավոր մենյուից հաջորդաբար ընտրելով *All Programs*, *MS Office*, *MS Office Excel 2007* գրառումները՝ մտեք *Excel*-ի միջավայր:
2. Աղյուսակ ներմուծեք ստորև բերված տվյալները.

|   | A | B  | C | D |
|---|---|----|---|---|
| 1 | 1 | 6  |   |   |
| 2 | 2 | 7  |   |   |
| 3 | 3 | 8  |   |   |
| 4 | 4 | 9  |   |   |
| 5 | 5 | 10 |   |   |

3. *C1* բջիջ ներմուծեք *A1* և *B1* բջիջների գումարի հաշվման բանաձևը: Դրա համար *C1* բջիջ ներմուծեք  $=$  նշանը, ապա՝  $A1+B1$  բանաձևն ու սեղմեք *Enter* ստեղծելով: Արդյունքում *C1* բջիջում կստացվի 7 թիվը:
4. *C1* բջիջում գրված բանաձևը տարածեք *C2*-ից *C5* բջիջների վրա: Դրա համար մկնիկի ցուցիչը տեղադրեք *C1* բջիջի ստորին աջ գագաթում գտնվող քառակուսու վրա և երբ այն կընդունի խաչի տեսք, մկնիկի ձախ սեղմակը սեղմած պահելով ընտրեք *C2*-ից *C5* բջիջները: Կստանանք հետևյալ արդյունքը.

|   | A | B  | C  | D |
|---|---|----|----|---|
| 1 | 1 | 6  | 7  |   |
| 2 | 2 | 7  | 9  |   |
| 3 | 3 | 8  | 11 |   |
| 4 | 4 | 9  | 13 |   |
| 5 | 5 | 10 | 15 |   |

5. Մկնիկի ցուցիչը հաջորդաբար տեղադրեք *C2*-ից *C5* բջիջների վրա և համոզվեք, որ ընտրված բջիջներից յուրաքանչյուրում գրված է տվյալ տողի վրա ընթացիկ բջիջից ձախ գտնվող երկու հարևան բջիջների գումարի հաշվման բանաձևը: Պատճառն այն է, որ *C1* բջիջում ներմուծված բանաձևում օգտագործվել է հարաբերական հասցեավորման սկզբունք, և այդ բանաձևն այլ բջիջների վրա տարածելու արդյունքում հասցեները փոփոխվել են:
6. Ջնջեք *C1*-ից *C5* բջիջների պարունակությունները: Դրա համար մկնիկի ցուցիչով նշեք *C1*-ից *C5* բջիջները և սեղմեք *Delete* ստեղծելով:
7. *C1* բջիջում կրկին ներմուծեք  $=$  նշանը և ապա  $A$1+B$1$  բանաձևն ու սեղմեք *Enter* ստեղծելով: *C1* բջիջում կստանաք 7 թիվը, քանի որ այս դեպքում ևս հաշվել ենք *A1* և *B1* բջիջների գումարը:

8. 4-րդ կետում նկարագրված եղանակով *C1* բջիջում գրված բանաձևը տարածեք *C2*-ից *C5* բջիջների վրա: Արդյունքում *C2*-ից *C5* բջիջներից յուրաքանչյուրում կստանաք միևնույն 7 թիվը, քանի որ *C1* բջիջ ներմուծված բանաձևում այս անգամ կիրառվել է բացարձակ հասցեավորման սկզբունքը, և այդ բանաձևը այլ բջիջների վրա տարածելու արդյունքում դրանում օգտագործված բջիջների հասցեները չեն փոխվել: Համոզվելու համար մկնիկի ցուցիչը հաջորդաբար տեղադրեք *C2*-ից *C5* բջիջների վրա և յուրաքանչյուր անգամ հետևեք բանաձևերի դաշտի պարունակությանը:
9. Այժմ ջնջեք *C1*-ից *C5* բջիջների պարունակությունը: Դրա համար կրկին մկնիկի ցուցիչով նշեք *C1*-ից *C5* բջիջները և սեղմեք *Delete* ստեղծը:
10. *C1* բջիջ ներմուծեք = նշանը և *A1+B1* բանաձևը: Այնուհետև ներմուծված բանաձևը տարածեք *C2*-ից *C5* բջիջների վրա: Որից հետո *E* ու *F* սյուներում ներմուծեք ստորև բերված տվյալները.

|   | A | B  | C  | D | E | F | G |
|---|---|----|----|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 6  | 7  |   | 2 | 3 |   |
| 2 | 2 | 7  | 9  |   | 4 | 1 |   |
| 3 | 3 | 8  | 11 |   | 7 | 2 |   |
| 4 | 4 | 9  | 13 |   | 9 | 1 |   |
| 5 | 5 | 10 | 15 |   | 4 | 6 |   |

11. *Copy* և *Paste* գործիքների օգնությամբ *C1* բջիջի պարունակությունը պատճենեք *G1* բջիջում: Արդյունքում *G1* բջիջում կստանաք 5 թիվը, այսինքն *E1* և *F1* բջիջների գումարը:
12. *G1* բջիջի պարունակությունը տարածեք *G2*-ից *G5* բջիջների վրա և համոզվեք, որ դրանցից յուրաքանչյուրում գրված կլինի նույն տողում ընթացիկ բջիջից ձախ գտնվող երկու հարևան բջիջների գումարի արժեքը:
13. Ջնջեք *G1*-ից *G5* բջիջների պարունակությունները:
14. *Cut* և *Paste* գործիքների օգնությամբ *C1* բջիջի պարունակությունը տեղափոխեք *G1* բջիջ: Արդյունքում *G1* բջիջում կստանաք *C1*-ին հավասար 7 թիվը, այսինքն *A1* և *B1* բջիջների գումարի արժեքը:
15. *G1* բջիջի պարունակությունը տարածեք *G2*-ից *G5* բջիջների վրա և համոզվեք, որ դրանցից յուրաքանչյուրում գրված կլինի համապատասխան տողի *A* և *B* սյուներում գտնվող բջիջների արժեքների գումարը:
16. Էլեկտրոնային աղյուսակի հետ աշխատանքն ավարտեք պատուհանի փակման  սեղմակով: Փաստաթղթի պահպանման վերաբերյալ հարցմանը պատասխանեք *NO* կոճակի սեղմումով: