

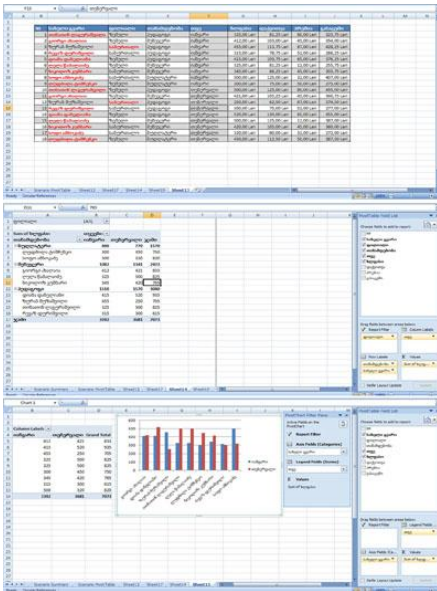
გაკვეთილი 47

მონაცემთა ანალიზი

ნაწილი 4

(ნაჯერი) ჯამური ცხრილები და ჯამური დიაგრამები

ჯამური ცხრილი ინტერაქტიური საშუალებაა, რომელიც საშუალებას იძლევა მიიღოთ მონაცემები რამდენიმე წყაროდან (დიაპაზონიდან, Excel-ის ცხრილიდან (ნახ. 7.44. ზემოთ), გარეგანი მიერთებით, მაგალითად, მონაცემთა ბაზიდან) და შეასრულოთ მათი ანალიზი და გადახედვა სხვადასხვაგვარი საშუალებით.



ნახ. 7.44. Excel-ის ცხრილი მონაცემებით (ზემოთ), ასევე ჯამური ცხრილი (ცენტრში) და მის საფუძველზე აგებული ჯამური დიაგრამა (ქვემოთ)

ჯამური ცხრილის მეშვეობით (ნახ. 7.44 ცენტრში) შეიძლება აირჩიოთ ანალიზისთვის აუცილებელი ინფორმაციის ნაწილი, გაფილტროთ, დაახარისხოთ და დააჯგუფოთ მონაცემები, შეაჯამოთ საერთო და შუალედური შედეგები. შედეგების უფრო თვალსაჩინო წარმოდგენისთვის, ჯამურ ცხრილთან ერთად შეიძლება შეიქმნას ჯამური დიაგრამა (ნახ. 7.44. ქვემოთ). ჯამური ცხრილები და ჯამური დიაგრამები უნდა იქნას გამოყენებული რთული ელექტრონული ცხრილების დასამუშავებლად. თუ ცხრილი შედგება ორი-სამი სვეტისგან, ისინი არც ისეთ სასარგებლო შედეგს არ მოგცემენ.

ჯამური ცხრილის ან ჯამური დიაგრამის მიმდინარე მდგომარეობას უწოდებენ ჯამური ცხრილის ანგარიშს ან ჯამური დიაგრამის ანგარიშს. ჯამური ცხრილის შესაქმნელად აუცილებელია მონაცემთა წყაროს მითითება,

მათი წინასწარ განაწილება ჯამური ცხრილის მინდვრებში (სტრიქონები, სვეტები, დეტალები და ფილტრები) და დიაგრამის საწყისი მაკეტი. ამისათვის გამოიყენება ლენტის ჩანართ Insert-ჩასმის განყოფილება Tables-ცხრილის დილაკის PivotTable-ჯამური ცხრილის მენიუს ორი ბრძანებიდან ერთ-ერთი:

ბრძანება PivotTable-ჯამური ცხრილი, რომელიც ასახავს დიალოგურ ფანჯარას Create PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა;

ბრძანება PivotChart-ჯამური დიაგრამა, რომელიც ასახავს დიალოგურ ფანჯარას Create PivotTable with PivotChart-ჯამური ცხრილისა და ჯამური დიაგრამის შექმნა.

ამ ბრძანებებს შორის ძირითადი სხვაობა ის არის, რომ დიალოგური ფანჯარა Create PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა ქმნის მხოლოდ ჯამური ცხრილის ანგარიშს, ხოლო დიალოგურ ფანჯარაში Create PivotTable with PivotChart-ჯამური ცხრილისა და ჯამური დიაგრამის შექმნა იქმნება ჯამური დიაგრამა ჯამური ცხრილის შესაბამისი ანგარიშით.

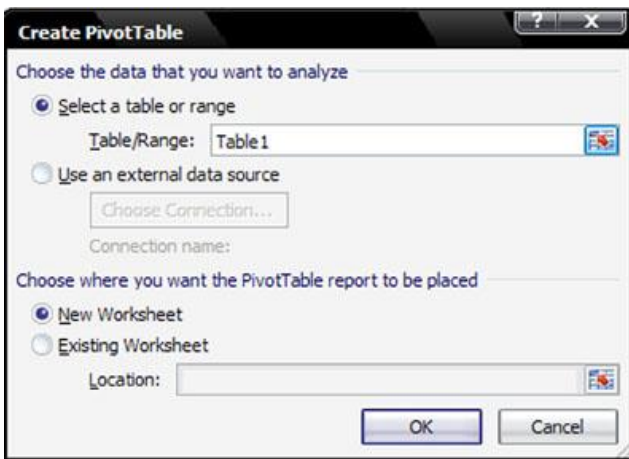
ჯამური ცხრილის შექმნა

ლენტის ჩანართ Insert-ჩასმის განყოფილების Tables-ცხრილი დილაკის PivotTable-ჯამური ცხრილი მენიუმში აირჩიეთ ბრძანება Create PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა (ნახ. 7.45). სექციაში Choose the data that you want to analyze-აირჩიეთ მონაცემები ანალიზისთვის მიუნიშნეთ ცხრილი ან უჯრედთა დიაპაზონი ელექტრონული ცხრილიდან, ან მიუთითეთ მონაცემთა გარეგანი წყარო (ამისათვის უნდა აირჩიოთ მიერთება, მერე კი მიუთითოთ მონაცემთა განთავსება გამოჩენილი დიალოგური ფანჯრების მეშვეობით). სექციაში Choose where you the PivotTable report to be placed-მიუნიშნეთ, სად უნდა მოთავსდეს ჯამური ცხრილის ანგარიში აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: New Worksheet-ახალ ლისტზე ან Existing Worksheet-არსებულ ლისტზე (ასევე დიაპაზონის პირველი უჯრედის მინიშნებით, მის განსათავსებლად). დააწკაპუნეთ დილაკს OK იმისათვის, რომ მაკეტის შექმნასთან გადახვიდეთ.

მონაცემთა გარეგანი წყაროები

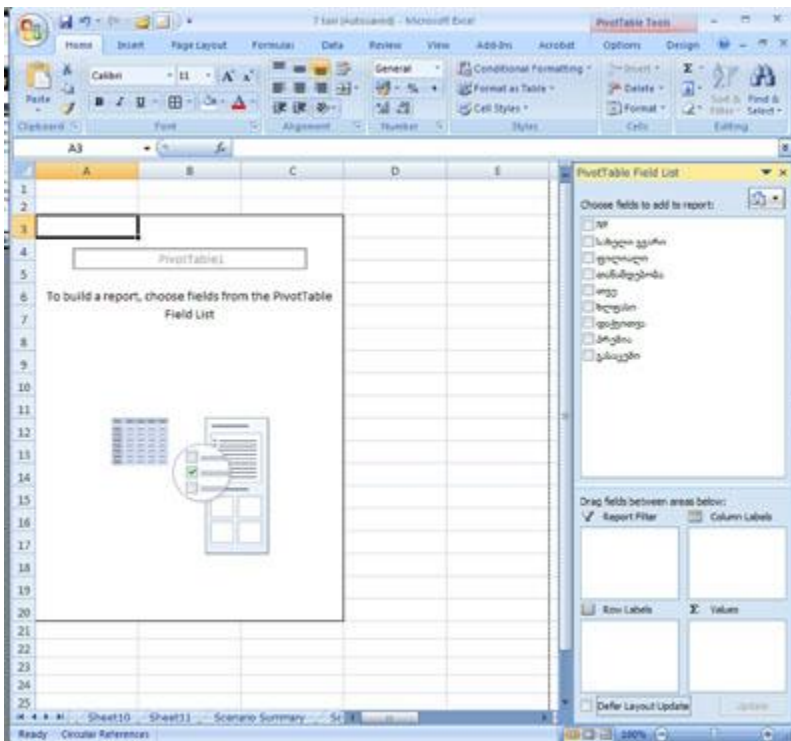
მონაცემთა გარეგანი წყაროები, რომლებიც შეიძლება იქნას გაანალიზებული Excel-ში ჯამური ცხრილების და დიაგრამების მეშვეობით, შეიძლება იყოს

მონაცემთა ბაზები, კუბები OLAP და ტექსტური ფაილები. მონაცემთა ბაზა – იმ მონაცემთა სტრუქტურირებული ნაკრებია, რომლებიც ერთ თემას მიეკუთვნებიან ან ერთი მიზნისთვის გამოიყენება; რომელშიც მონაცემები ობიექტების შესახებ, მაგალითად, თანამშრომლების ან შეკვეთების, განაწილებულია ცხრილებში, ჩანაწერებსა და მინდვრებში. OLAP – მონაცემთა ბაზებთან მუშაობის ტექნოლოგიაა, რომელიც ოპტიმიზებულია მოთხოვნებისა და ანგარიშებისთვის, და არა ტრანზაქციის დასამუშავებლად. OLAP-ის მონაცემები მოწესრიგებულია იერარქიულად და ინახება არა ცხრილებში, არამედ კუბებში. კუბი – OLAP-ის მონაცემების იერარქიული სტრუქტურა – შეიცავს განზომილებებს, მაგალითად, როგორებიცაა ქვეყანა/ოლქი/ქალაქი, და მონაცემთა მინდვრებს, მაგალითად, როგორიცაა გაყიდვების ჯამი. განზომილებები ემსახურება მონაცემთა იერარქიულ წარმოდგენას დეტალიზაციის დონეების მიხედვით, ხოლო მონაცემთა მინდვრები – რაოდენობრივი მნიშვნელების შენახვას.



ნახ. 7.45. დიალოგური ფანჯარა Create PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა

ამის შემდეგ სამუშაო ლისტზე (მონაცემების გვერდით ან ლისტზე, რომელიც პროგრამის მიერ არის შექმნილი) გამოჩნდება ჯამური ცხრილის ცარიელი მაკეტი და პანელი PivotTable Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია (ნახ. 746). ხოლო ლენტაზე აისახება ჩანართები Option (PivotTable Tools)-პარამეტრები (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) და Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა).



ნახ. 7.46. ჯამური ცხრილის ცარიელი მაკეტი და პანელი PivotTable Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია

მაკეტში წარწერებით იხელმძღვანელებთ (“აქ გადმოიტანეთ სტრიქონების მინდვრები”, “აქ გადმოიტანეთ მონაცემების ელემენტები” და სხვა) და მიმანიშნებლით გადაიტანეთ რომელიმე მინდორი (ელექტრონული ცხრილის სვეტი) პანელის სიიდან Choose Field to add to report-აირჩიეთ მინდვრები ანგარიშში დასამატებლად მაკეტის განთავსების უბანში (იხ. ნახ. 7.46 მარცხნივ). მას მერე, რაც თავის დილაკს ხელს აუშვებთ, მინდვრების მონაცემებისგან წარმოიქმნება ცხრილის ელემენტები.

მინდვრებთან და განთავსების უბნებთან მუშაობა

განთავსების უბანში შეიძლება გადაიტანოთ დამატებითი მინდვრები მას მერე, რაც მისი შევსების შედეგად მისი სათაური დაიხურება. მინდვრის წაშლა განთავსების უბნიდან შეიძლება, თუ თავის მიმანიშნებელს გადაიტანთ ჯამური ცხრილის ან ჯამური დიაგრამის ფარგლებს გარეთ, ან თუ მონიშნავთ მას და დააჭერთ კლავიშს . მინდვრები შეიძლება განთავსების ერთი უბნიდან მეორეში გადაიტანოთ.

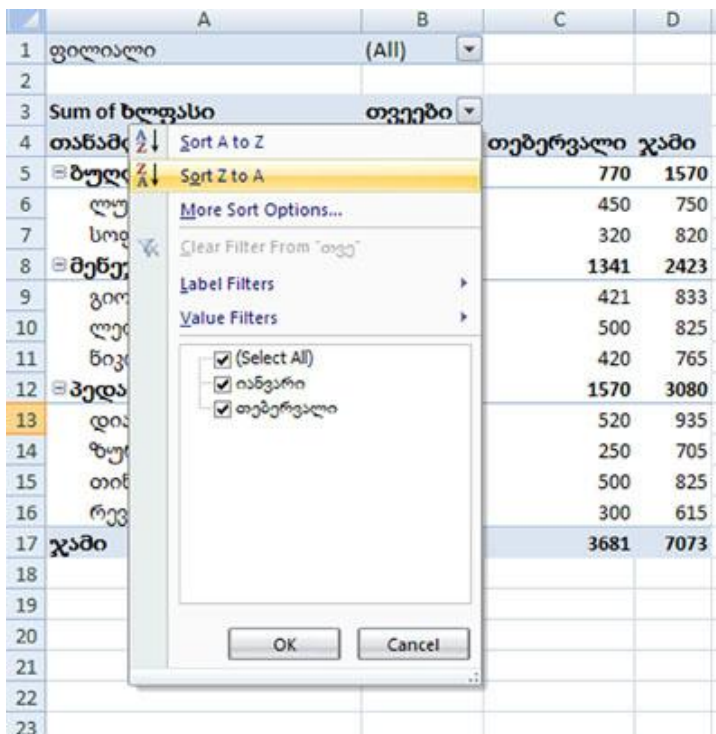
განთავსების უბნების სათაურები აღნიშნავენ, ჯამური ცხრილის რომელი ელემენტები უნდა იქნას იქ განთავსებული. ჯამური ცხრილის მაკეტის უბანში სათაურებით Column Labels-სვეტების მინდვრები და Row Labels-

სტრიქონების მინდვრები, უნდა გადაიტანოთ მინდვრები, რომელთა მნიშვნელებმა უნდა შეადგინონ ჯამური ცხრილის სვეტები და სტრიქონები. ხოლო უბანში სათაურით Report Labels-მონაცემთა ელემენტები – ცხრილის მინდვრები, რომლებშიც მონაცემები უნდა გაანალიზდეს.

რომელი მინდვრებია უკვე დამატებული?

მინდვრების სახელწოდებები, რომლებიც დამატებულია ჯამურ ცხრილში, პანელის მინდვრების სიაში აისახება ნახევრად მსხვილი მოხაზულობით.

მაკეტში ნებისმიერი მინდვრის სახელწოდების მარჯვნივ განთავსებულია ფილტრის ისარი (ნახ. 7.47). თუ დააწკაპუნებთ ამ ისარზე, გაიხსნება სია, რომელიც მინდვრის ყველა ელემენტს შეიცავს. სიაში შეიძლება მიეთითოს ასასახი ან დასაფარი ელემენტები. თუ მოხსნით ალამს ელემენტის გვერდით, ის დაიფარება. თუ დაყენებულია ალამი ელემენტისთვის (Select All-ყველას მონიშვნა), აისახება ყველა ელემენტი ყველა დონეზე. თუ ალამი, ელემენტის (Select All-ყველას მონიშვნა) გვერდით დაჩრდილულია, ჯგუფის ზოგიერთი ელემენტი აისახება, ზოგიერთი კი დაიფარება. მინდვრის სიაში შეიძლება იყოს სხვადასხვა დონის ჯგუფები, რომელთა განსხვავება შეიძლება მათ ახლოს გამომლის ინდიკატორის არსებობით.



ნახ. 7.47. ჯამური ცხრილის მინდვრის ფილტრი

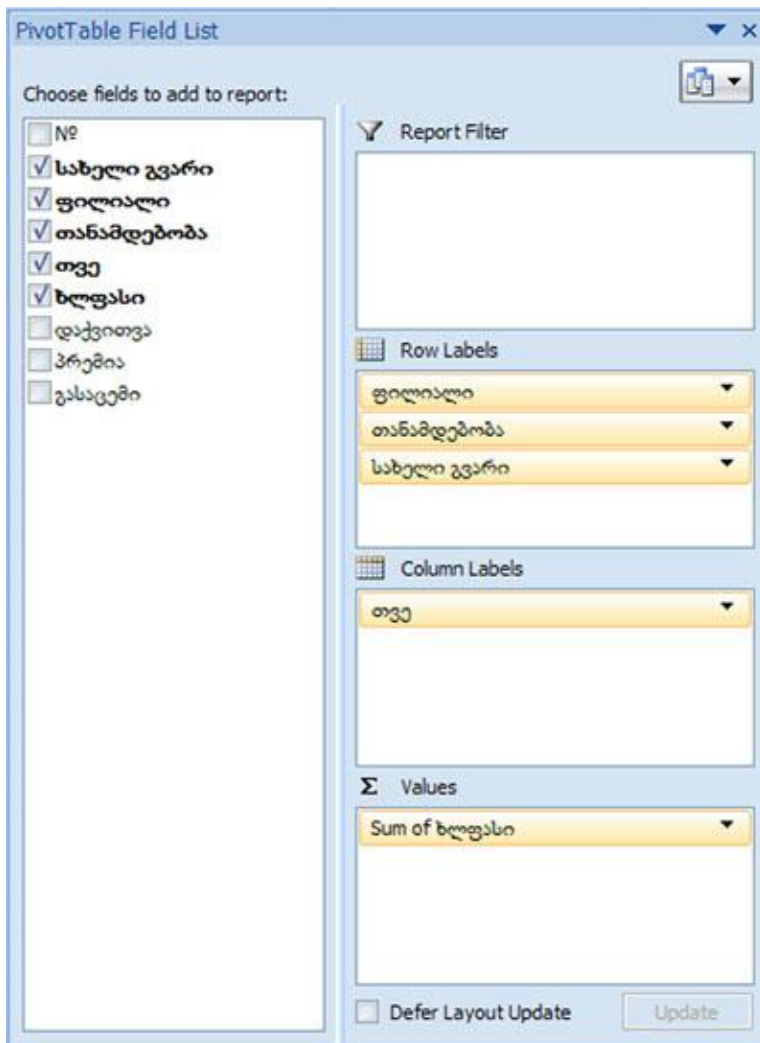
განთავსების ნებისმიერ უბანში შეიძლება იქნას დამატებული რამდენიმე მინდორი. თუ დამატებითი მინდვრები დამატებულია სტრიქონებისა და სვეტების უბანში, მათ მიხედვით დაჯგუფდება მონაცემები: მინდორი, რომლის სათაური მარცხნივ არის განთავსებული, მშობელი მინდორი იქნება, ხოლო მინდვრები, რომელთა სათაურები მარჯვნივ არის განთავსებული – დაქვემდებარებული (შვილობილი) (ნახ. 7.48).

3	Sum of ხლფასი	თვეები		
4	თანამდებობა	იანვარი	თებერვალი	ჯამი
5	☐ ზემელი	1777	2391	4168
6	☐ ბულატერი	300	450	750
7	ლუდმილა ტიმჩენკო	300	450	750
8	☐ მენჯერი	737	921	1658
9	გიორგი ახალაია	412	421	833
10	ლელა წანალიძე	325	500	825
11	☐ პედაგოგი	740	1020	1760
12	დიანა დანელიანი	415	520	935
13	თინათინ ლაგურაშვილი	325	500	825
14	☐ საბურთალო	1615	1290	2905
15	☐ ბულატერი	500	320	820
16	სოფო ამბოკაძე	500	320	820
17	☐ მენჯერი	345	420	765
18	ნიკოლოზ კუმბარი	345	420	765
19	☐ პედაგოგი	770	550	1320
20	ზურაბ მუზაშვილი	455	250	705
21	რევაზ დურიშვილი	315	300	615
22	ჯამი	3392	3681	7073

ნახ. 7.48. მშობელი და დაქვემდებარებული მინდვრები ჯამური ცხრილის სტრიქონებში

მუშაობა პანელთან ჯამური ცხრილის მინდვრების სია

პანელს PivotTable Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია ოთხი სხვადასხვა სახეობა აქვს, რომლებიც აირჩევა მის ზედა მარჯვენა ნაწილში განთავსებული ღილაკის მენიუს დახმარებით. ორი სახეობა, რომლებშიც აისახება მინდვრების სიაც, განთავსების უბნებზე, შეიძლება გამოიყენებოდეს მინდვრების დასამატებლად განთავსების უბანში. გადაიტანეთ მინდორი სიიდან განთავსების უბანში, პანელის შიგნით. თუ ამ დროს პანელში დაყენებული იქნება ალამი პარამეტრისთვის Defer Layout Update-მაკეტის განახლების გადადება, მაშინ ყველა ეს მანიპულაცია მინდვრებთან, არ აისახება მაკეტში სამუშაო ფურცელზე. სამუშაო ფურცელზემანათ გადასატანად შეიძლება დააწკაპუნოთ ღილაკზე Update-განახლება.

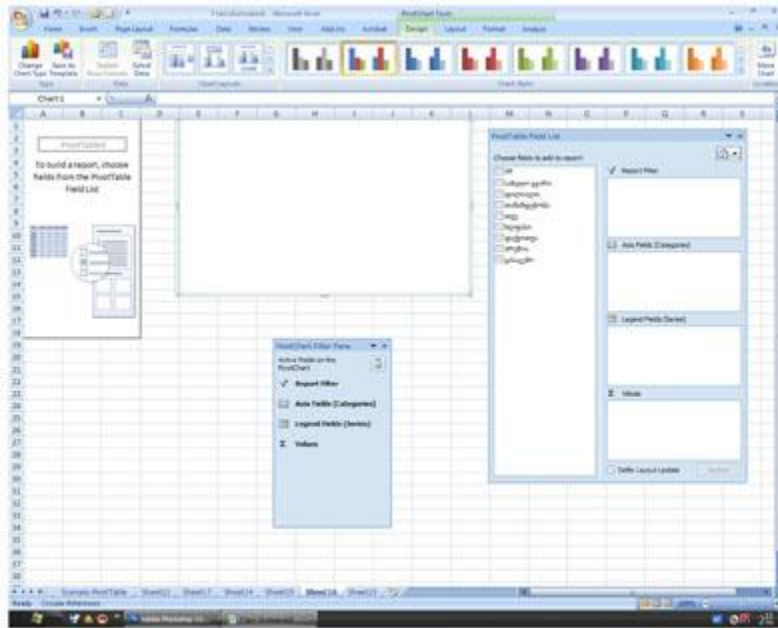


ნახ. 7.49. პანელი PivotTable Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია შეიძლება იქნას გამოყენებული მინდვრების დასამატებლად განთავსების უბანში

ჯამური დიაგრამის შექმნა

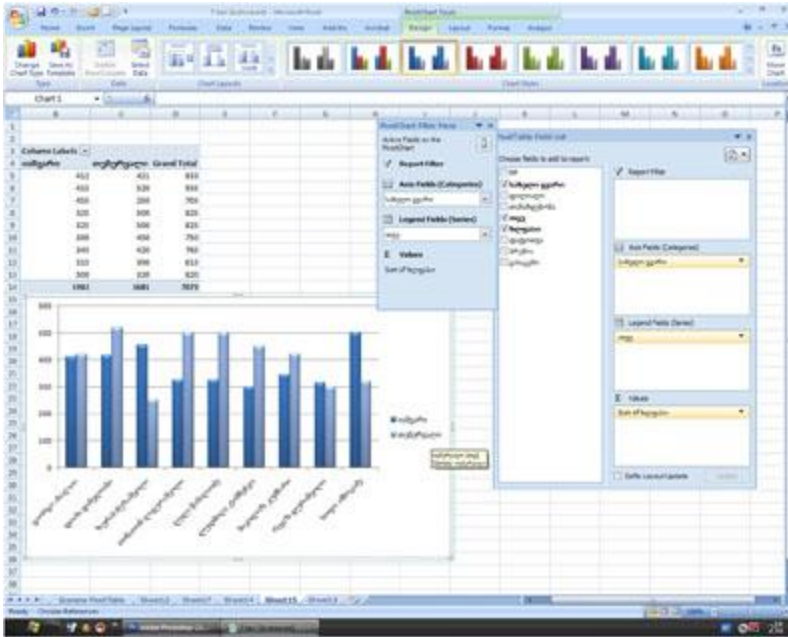
ლენტის ჩანართ Insert-ჩასმის განყოფილების Tables-ცხრილები ლილაკის PivotTable-ჯამური ცხრილის მენიუმში აირჩიეთ ბრძანება PivotChart-ჯამური დიაგრამა, რათა ასახოთ დიალოგური ფანჯარა Create PivotTable with PivotChart-ჯამური ცხრილისა და ჯამური დიაგრამის შექმნა (ის ისეთივეა, როგორც ფანჯარა Create PivotTable-ჯამური ცხრილის შექმნა, იხ. ნახ. 7.45). მიუნიშნეთ სექციაში Choose the data that you want to analyze-აირჩიეთ მონაცემები ანალიზისთვის ცხრილი ან უჯრედთა დიაპაზონი ელექტრონული ცხრილიდან, ან მიუთითეთ მონაცემთა გარეგანი წყარო (ამისათვის უნდა აირჩიოთ მიერთება, მერე კი მიუნიშნოთ მონაცემთა განთავსება გამოჩენილი დიალოგური ფანჯრების მეშვეობით). სექციაში

Choose where you want the PivotTable and PivotChart to be placed-მიუთითეთ, სად უნდა განთავსდეს ჯამური ცხრილი და ჯამური დიაგრამა აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: New Worksheet-ახალ ლისტზე ან Existing Worksheet-არსებულ ლისტზე (ასევე დიაპაზონის პირველი უჯრედის მინიშნებით მის განსათავსებლად). დააწკაპუნეთ ღილაკზე OK იმისათვის, რომ გადახვიდეთ ჯამური დიაგრამის მაკეტისა და მისთვის აგებული ჯამური ცხრილის ანგარიშის მაკეტის შექმნასთან (ნახ. 7.50).



ნახ. 7.50. ჯამური ცხრილის მაკეტი, პანელი PivotChart Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია, ჯამური დიაგრამის ჩარჩო და პანელი PivotChart Filter Pane-ჯამური ცხრილის ფილტრის უბანი

ნახ. 7.50-იდან ჩანს, რომ ლისტზე, გარდა პანელისა PivotChart Field List-ჯამური ცხრილის მინდვრების სია და ჯამური ცხრილის მაკეტისა, გამოჩნდება დიაგრამის ჩარჩო და პანელი PivotChart Filter Pane-ჯამური ცხრილის ფილტრის უბანი. ჯამური ცხრილის მაკეტის მომართვა, რომლის საფუძველზეც იგება ჯამური დიაგრამა, ზუსტად ისე ხორციელდება, როგორც აღწერილია ამ თავის წინამდებარე განყოფილებაში “ჯამური ცხრილის შექმნა”. ჯამური დიაგრამა ამ დროს, ავტომატურად “მიჰყვება” მინდვრების განთავსებას ჯამური ცხრილის მაკეტში (ნახ. 7.51).



ნახ. 7.51. ჯამური დიაგრამა ავტომატურად “მიჰყვება” მინდვრების განთავსებას ჯამური ცხრილის მაკეტში

ჯამური დიაგრამა ჯამური ცხრილიდან

შეიძლება აიგოს ჯამური დიაგრამა უკვე შექმნილი და მომართული ჯამური ცხრილის ანგარიშის საფუძველზე. ამისათვის საკმარისია უბრალოდ მონიშნოთ ჯამური ცხრილი, მასზე მიმანიშნებლით დაწკაპუნებით, დააწკაპუნოთ ღილაკს PivotChart-ჯამური დიაგრამა ლენტის ჩანართ Options (PivotTable Tools)-პარამეტრების (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) განყოფილებაში Tools-სერვისი (ნახ. 7.52), მერე კი აირჩიოთ დიაგრამის ტიპი დიალოგურ ფანჯარაში Insert Chart-დიაგრამის ჩასმა. დიაგრამა გაჩნდება ლისტზე ფილტრების პანელთან ერთად (იხ. ნახ. 7.51).



ნახ. 7.52. ჯამური დიაგრამის აგება უკვე შექმნილი და მომართული ჯამური ცხრილის ანგარიშის საფუძველზე

ჯამური ცხრილების მაკეტის მომართვა და მათი ფორმატირება

ჯამური ცხრილის მაკეტის მომართვა და ანგარიშის ფორმატირება გამოიყენება მისი აღქმის გასაუმჯობესებლად და მონაცემთა ანალიზისთვის

მოსახერხებელი სახის მისაღებად. არსებობს ჯამური ცხრილების მაკეტის მომართვისა და ფორმატირების რამდენიმე საშუალება. მათ გამოყენებას ემსახურება ლენტის ჩანართების Options (PivotTable Tools)-პარამეტრები (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) და Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) მართვის ელემენტები (ნახ. 7.53). აქ შეგიძლიათ:



ნახ. 7.53. ლენტის ჩანართები Options (PivotTable Tools)-პარამეტრები (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) (ზემოთ) და Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) (ქვემოთ)

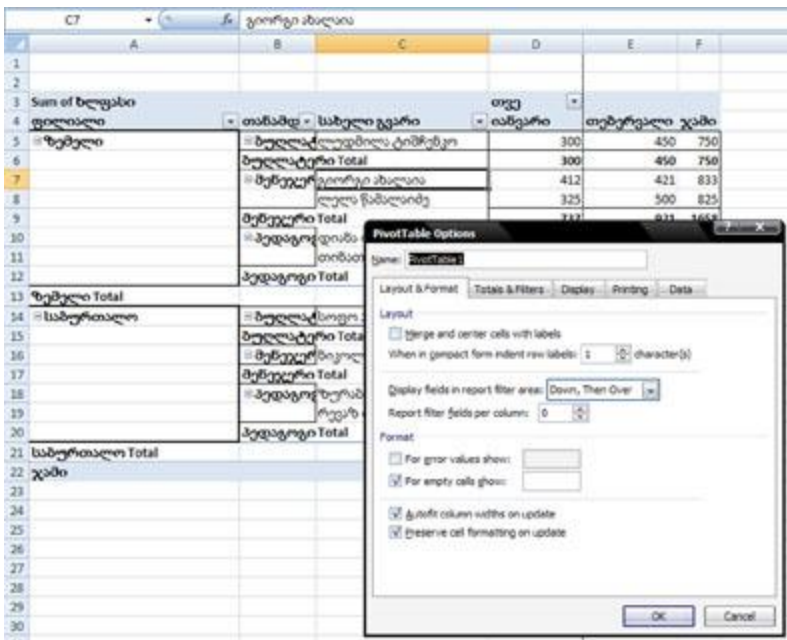
- ცხრილს დაუმატოთ შუალედური შედეგები დაჯგუფების მქონე მინდვრებში. გახსენით ღილაკ Subtotals-შუალედური შედეგების მენიუ ლენტის ჩანართზე Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) და აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: Do Not Show Subtotals-არ უჩვენო შუალედური შედეგები, Show All Subtotals at Bottom of Group-ყველა შუალედური შედეგის ჩვენება ჯგუფის ქვედა ნაწილში ან Show All Subtotals at Top of Group-ყველა შუალედური შედეგის ჩვენება ჯგუფის სათაურში.
- საერთო შედეგები დაამატოთ სტრიქონებსა და სვეტებში. გახსენით ღილაკ Grand Totals-საერთო შედეგების მენიუ ლენტის ჩანართზე Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) და აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: Off for Rows and Columns-სტრიქონებისა და სვეტებისთვის გამორთვა, On for Rows and Columns-სტრიქონებისა და სვეტებისთვის ჩართვა, On for Rows Only-მხოლოდ სტრიქონებისთვის ჩართვა ან On for Columns Only-მხოლოდ სვეტებისთვის ჩართვა.
- მაკეტს ფორმა შეუცვალეთ (შეკუმშული, ცხრილური ან სტრუქტურის სახით). გახსენით ღილაკ Report Layouts-ანგარიშის მაკეტის მენიუ ლენტის ჩანართზე Design (PivotTable Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) და აირჩიეთ ერთ-ერთი ვარიანტი: Show in Compact Form - შეკუმშული ფორმით ჩვენება (ეს წარმოდგენა გამოიყენება შეკავშირებული მონაცემების ეკრანზე “ჰორიზონტალური გაფანტვის” თავიდან

ასაცილებლად, ნახ. 7.54 ზემოთ), Show in Outline From-სტრუქტურის ფორმით ჩვენება (გამოიყენება მონაცემთა სტრუქტურირებისთვის ჯამური ცხრილის “კლასიკურ სტილში”) ან Show in Tabular From-ცხრილური ფორმით ჩვენება (გამოიყენება მონაცემთა ასასახად ტრადიციულ ცხრილურ ფორმატში და უჯრედთა სხვა ლისტზე კოპირების მოხერხებისთვის, ნახ. 7.54 ქვემოთ).



ნახ. 7.54. ჯამური ცხრილი სხვადასხვა ფორმაში: შეკუმშული (ზემოთ) და ცხრილური (ქვემოთ)

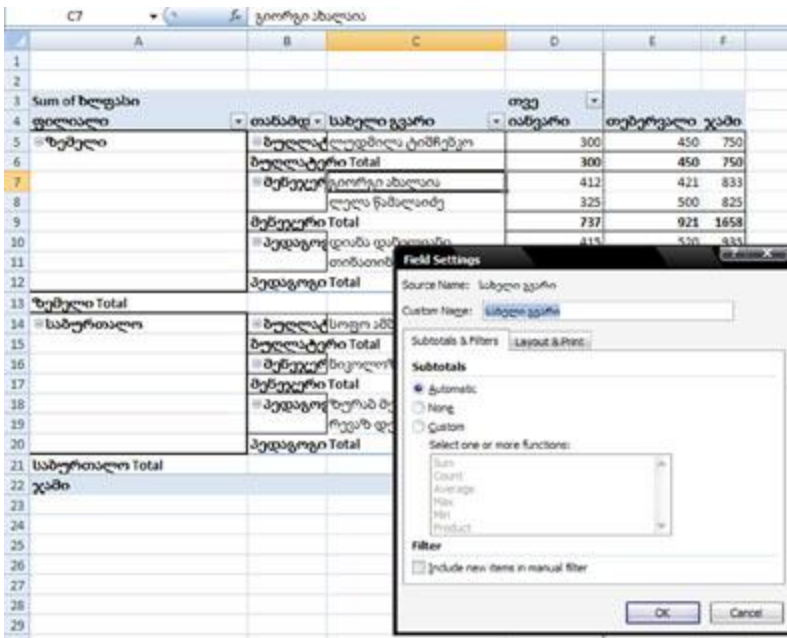
- გააერთიანოთ ან მოხსნათ უჯრედთა გაერთიანება გარეგანი ელემენტებისთვის. ტექსტური ელემენტების ცენტრის მიხედვით სწორების გამოყენება (როგორც ვერტიკალურის, ისე ჰორიზონტალის მიხედვით) მონაცემთა სვეტებთან ან სტრიქონებთან შეფარდებით შეიძლება მხოლოდ უჯრედების გაერთიანების შემდეგ (ნახ. 7.55). და პირიქით, ზედა ან მარცხენა ნაპირის მიხედვით სწორების გამოყენება შეიძლება მხოლოდ გაერთიანებულ უჯრედებზე. უჯრედების გასაერთიანებლად, გახსენით ჯამური ცხრილის კონტექსტური მენიუ და აირჩიეთ მასში ბრძანება PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრები. გაჩნდება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 7.55), რომელშიც ჩანართზე Layout & Format-მონიშვნა და ფორმატი დააყენეთ ან მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის Merge and center cells with labels-გაერთიანდეს და ცენტრის მიხედვით გასწორდეს უჯრედები წარწერებით.



ნახ. 7.55. უჯრედების გაერთიანება და მათი ტექსტური ელემენტების სწორება

• შუალედურ შედეგებს ადგილმდებარეობა შეუცვალეთ (მონაცემთა სტრიქონების თავზე ან მათ ქვეშ). გახსენით მინდვრის პარამეტრების დიალოგური ფანჯარა, მის კონტექსტურ მენიუში ბრძანების Field Settings-მინდვრის პარამეტრების არჩევით. ამავე სახელწოდების დიალოგურ ფანჯარაში გადადით ჩანართზე Layout & Print-მონიშვნა და ბეჭდვა და სექციაში Layout-მაკეტი გადამრთველი დააყენეთ მდგომარეობაში Shoe Item labels in outline form-სტრუქტურის სახით, მერე კი მოხსენით ან დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის Display subtotals at the top of each group-შუალედური შედეგები ჯგუფის სათაურში (ნახ. 7.56).

• სტრიქონებსა და სვეტებს “ადგილები გაუცვალეთ”. სვეტის მინდვრის გადატანისას სტრიქონების წარწერების უბანში (ან პირიქით) ხდება მინდვრის ტრანსპონირება, ანუ სვეტი “გარდაიქმნება” სტრიქონად ან სტრიქონი – სვეტად. ასევე შესაბამისი სახით გარდაიქმნება ცხრილის მონაცემები. ხანდახან ასეთი ოპერაციის ჩატარების შემდეგ ჯამური ცხრილის ანგარიში უფრო მარტივი, კომპაქტური ან ინფორმატიული ხდება. შეიძლება გამოიყენოთ სტრიქონის ან სვეტის მინდვრის კონტექსტური მენიუ, რომელშიც არის გადაადგილების ქვემენიუ. მაგალითად, ბრძანება Move > move “.....” to columns-გადაადგილება > სვეტებში “თანამდებობის” გადაადგილება მინდორს თანამდებობა ჯამური ცხრილის სტრიქონებიდან სვეტებში გადაადგილებს.



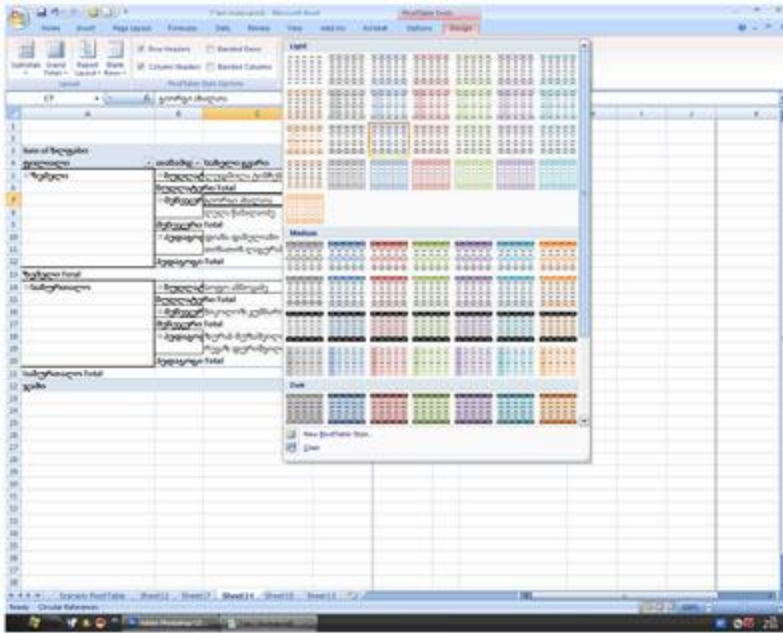
ნახ. 7.56. დიალოგური ფანჯარა Field Settings-მინდვრის პარამეტრები

- შეცდომების და ცარიელი სტრიქონების ასახვის საშუალებები მიუთითოთ. გახსენით დიალოგური ფანჯარა PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრები (იხ. ნახ. 7.55), გადადით ჩანართზე Layout & Format-მონიშვნა და ფორმატი და მინდვრებში For error values show-შეცდომებისთვის ასახვა და For empty cells show-ცარიელი უჯრედებისთვის ასახვა შეიყვანეთ მნიშვნელები, რომლებიც ასახულ იქნება შესაბამის უჯრედებში.
- სტრიქონებში ან სვეტებში მიდვრების ადგილმდებარეობას თანმიმდევრობა შეუცვალეთ. ამისათვის მინდვრის კონტექსტურ მენიუში აირჩიეთ გადაადგილების ქვემენიუს ერთ-ერთი ბრძანება. მაგალითად, ბრძანება Move > move “...” to right-გადაადგილება > “თანამდებობის” მარჯვნივ გადაადგილება მინდვრს თანამდებობა გადაადგილებს ერთი პოზიციით მარჯვნივ. ასევე შეიძლება მონიშნოთ მინდვრი სტრიქონში ან სვეტში, მერე კი მიმანიშნებელი მიიტანოთ უჯრედის ქვედა საზღვარზე. როდესაც მიმანიშნებელი ისრის სახეს მიიღებს, ელემენტი ახალ ადგილას გადაიტანეთ.
- მონაცემთა განახლებისას სვეტების სიგანე ავტომატურად მოარგოთ. გახსენით დიალოგური ფანჯარა PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრები (იხ. ნახ. 7.55), გადადით ჩანართზე Layout & Format-მონიშვნა და ფორმატი და დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის Autofit column widths on update-განახლების დროს სვეტების სიგანის ავტომატური შეცვლა. ამის მერე ჯამური ცხრილის სვეტები ავტომატურად მოერგება ყველაზე ფართო ტექსტის ან რიცხობრივი მნიშვნელის ზომას.

- სტრიქონების ან სვეტების მინდვრების სათაურების ასახვა გააუქმეთ. გახსენით დიალოგური ფანჯარა PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრები (იხ. ნახ. 7.55), გადადით ჩანართზე Display-გამოყვანა და მოხსენით ალამი პარამეტრისთვის Display field captions and filter drop downs-მინდვრების სახელწოდებებისა და ფილტრების სიების ჩვენება.
- ცარიელი სტრიქონები დაფაროთ ან ასახოთ. შეიძლება დადგინდეს ცარიელი სტრიქონების ასახვა ან დაფარვა გარკვეული სტრიქონის ან ელემენტის შემდეგ. გახსენით დიალოგური ფანჯარა Field Settings-მინდვრის პარამეტრები (იხ. ნახ. 7.56), გადადით ჩანართზე Layout&Print-მონიშვნა და ბეჭდვა და დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის Insert blank line after each item label-ცარიელი სტრიქონი თითოეული წარწერის შემდეგ. ჯამური ცხრილის ფორმატირებისთვის შემდეგი საშუალებების გამოყენება შეიძლება:
 - ჯამური ცხრილის სტილით სარგებლობა. მონიშნეთ ერთ-ერთი უჯრედი ჯამური ცხრილიდან, მერე კი ლენტის ჩანართ Design (PivotTable Tools-კონსტრუქტორის (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) განყოფილებაში PivotTable Styles-ჯამური ცხრილის სტილები გახსენით სტილების გალერეა და აირჩიეთ მასში ერთ-ერთი ნიმუში (ნახ. 7.57). ლენტის ჩანართ Design (PivotTable Tools-კონსტრუქტორის (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) განყოფილებაში PivotTable Style Options--ჯამური ცხრილის სტილების პარამეტრები შეგიძლიათ დააყენოთ ან მოხსნათ ალმები, რომლებიც რთავენ ან აუქმებენ გამოყენებული სტილის ცალკეულ ელემენტებს: მონაცვლეობით სტრიქონებს ან სვეტებს, სტრიქონების ან სვეტების სათაურების სპეციალურ ფორმატირებას.

მთელი ფორმატირების წაშლა

ჯამური ცხრილის ანგარიშის ფორმატირების გასაუქმებლად, გახსენით სტილების გალერეა და მის ქვედა ნაწილში დააწკაპუნეთ ბმულზე Clear-გასუფთავება.



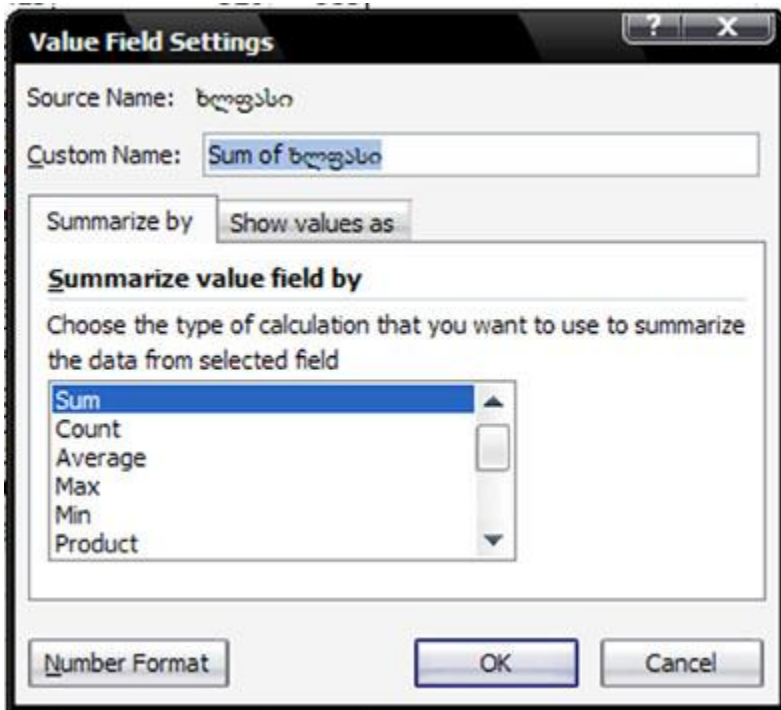
ნახ. 7.57. ჯამური ცხრილის სტილის გამოყენება

ჯამური ცხრილის “ხელით” ფორმატირება

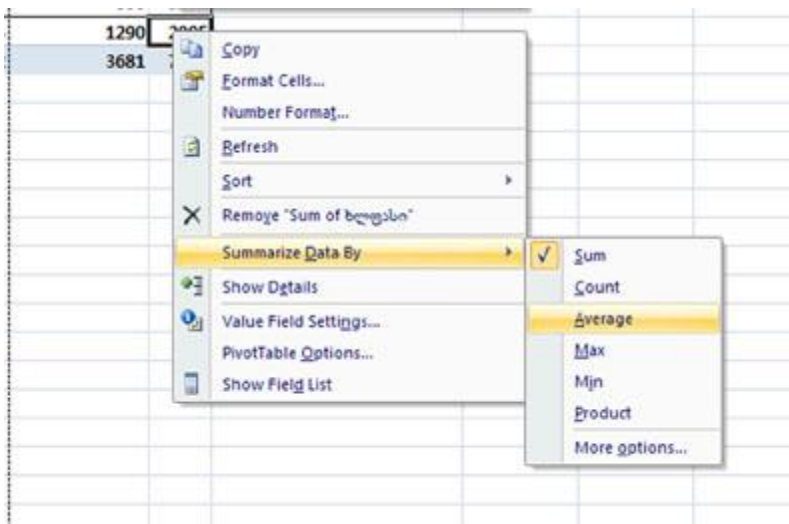
ჯამური ცხრილის მონიშნული უჯრედების ფორმატირებისთვის შეგიძლიათ გამოიყენოთ მართვის ელემენტები, რომლებიც განთავსებულია ლენტის ჩანართზე Home-მთავარი. ან შემდეგნაირად მოიქცეთ. თავის მარჯვენა ღილაკით დააწკაპუნეთ უჯრედზე ან უჯრედთა მონიშნულ დიაპაზონზე და კონტექსტურ მენიუმში აირჩიეთ ბრძანება Format Cells-უჯრედების ფორმატი. გაიხსნება დიალოგური ფანჯარა Format Cells-უჯრედების ფორმატი. მასში დააყენეთ ყველა საჭირო პარამეტრი და დააწკაპუნეთ ღილაკს .

- მინდვრის რიცხობრივი ფორმატის შეცვლა. მნიშვნელთა მინდვრის ფორმატის შესაცვლელად მონიშნეთ ის, დააწკაპუნეთ მარჯვენა ღილაკით, მერე კი კონტექსტურ მენიუმში აირჩიეთ ბრძანება Value Field Settings-მნიშვნელთა მინდვრის პარამეტრები (ნახ. 7.58). გაჩნდება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა, რომელშიც დააჭირეთ ღილაკზე Number Format-რიცხობრივი ფორმატი და ფორმატირების აუცილებელი მომართვები განახორციელეთ დიალოგურ ფანჯარაში Format Cells-უჯრედების ფორმატი.
- საბოლოო მნიშვნელის შეცვლა. გახსენით დიალოგური ფანჯარა Value Field Settings-მნიშვნელთა მინდვრის პარამეტრები (იხ. ნახ. 7.58) და ჩანართზე

Summarize by-ოპერაცია აირჩიეთ ახალი მნიშვნელი სიაში Summarize value field by-ოპერაცია. ან გახსენით მნიშვნელის მქონე უჯრედის კონტექსტური მენიუ და აირჩიეთ მასში ერთ-ერთი ვარიანტი ქვემენიუში Summarize ... By-შედეგები ... მიხედვით (ნახ. 7.59).



ნახ. 7.58. დიალოგური ფანჯარა Value Field Settings-მნიშვნელთა მინდვრის პარამეტრები



ნახ. 7.59. საბოლოო მნიშვნელის შეცვლა უჯრედთა კონტექსტური მენიუს მეშვეობით

- ფორმატირების შენახვა ან გაუქმება. ფორმატის ან ჯამური ცხრილის ანგარიშის მაკეტის შესანახად (ისინი რომ ჯამურ ცხრილებთან მოქმედებების ყოველი შესრულების დროს გამოიყენებოდეს), დააყენეთ ალამი პარამეტრისთვის Preserve cell formatting on update-უჯრედების ფორმატირების შენახვა განახლებისას დიალოგური ფანჯრის PivotTable Options-ჯამური ცხრილის პარამეტრების ჩანართზე Layout & Format-მონიშვნა და ფორმატი (იხ. ნახ. 7.55).

ჯამური ცხრილის ანგარიშის წაშლა

ჯამური ცხრილის ანგარიშის წასაშლელად:

1. დააწკაპუნეთ ჯამური ცხრილის ერთ-ერთ უჯრედზე. ლენტის ჩანართ Options (PivotTable Tools)-პარამეტრის (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) განყოფილებაში Actions-მოქმედებები დააწკაპუნეთ ღილაკს Select-არჩევა, მერე კი გახსნილ მენიუში აირჩიეთ ბრძანება Entire PivotTable-მთელი ჯამური ცხრილის. დააჭირეთ კლავიშს Delete.

ჯამური დიაგრამის ანგარიშთან კავშირი

ჯამური ცხრილის ანგარიშის წაშლა, რომელიც ჯამურ დიაგრამასთან არის შეკავშირებული, “ქმნის” სტატიკურ დიაგრამას, რომელიც ვეღარ შეიცვლება. ჯამური დიაგრამის წაშლა არ გამოიწვევს მასთან დაკავშირებული ჯამური ცხრილის ანგარიშის ავტომატურ წაშლას.

ჯამური ცხრილის ანგარიშის ან ჯამური დიაგრამის ანგარიშის გასუფთავება ჯამური ცხრილის ანგარიშის ან ჯამური დიაგრამის ანგარიშის გასუფთავება გამოიყენება, რათა წაიშალოს ყველა ფილტრი, ნიშნები, მნიშვნელები და ფორმატირება და, თუ საჭიროა, თავიდან დაიწყოს მაკეტის შექმნა. მაკეტის გასასუფთავებლად გამოიყენება ბრძანება Clear All-ყველაფრის გასუფთავება. ის მდებარეობს ლენტის ჩანართ Options (PivotTable Tools)-პარამეტრების (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) განყოფილების Actions-მოქმედებების ღილაკ Clear-გასუფთავების მენიუში. ეს ბრძანება სრულად ასუფთავებს ჯამური ცხრილის ანგარიშს, მაგრამ არ აუქმებს. თუ არსებობს დაკავშირებული ჯამური დიაგრამა, ბრძანება Clear All-ყველაფრის გასუფთავება მის მინდვრებსაც, სამომხმარებლო პარამეტრებსა და ფორმატირებასაც ასუფთავებს.

ჩანართზე Analyze (PivotChart Tools)-გაანალიზება (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) არის განყოფილება Data-მონაცემები, რომელშიც არის ღილაკი Clear-გასუფთავება ასეთივე მენიუთი, ასეთივე ბრძანებებითა და ამ ბრძანებების ასეთივე ქმედებებით.

ბრძანება ყველაფრის გასუფთავება ხელმიუწვდომელია

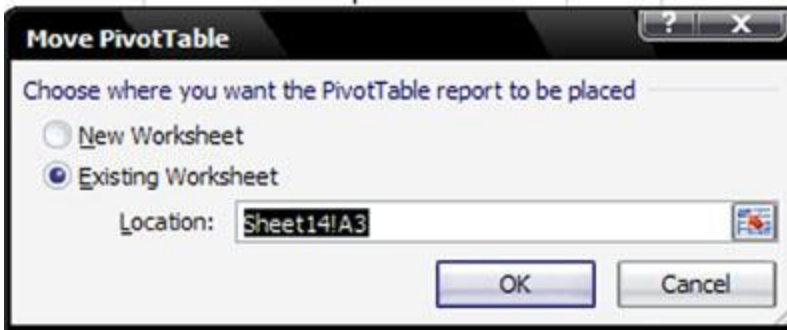
ბრძანება Clear All-ყველაფრის გასუფთავება ხელმიუწვდომელია, თუ ფურცელი, რომელზეც განთავსებულია ჯამური ცხრილი, დაცულია. ასევე ბრძანება Clear All-ყველაფრის გასუფთავება არ იმოქმედებს, თუ დაიცავთ ლისტს, მერე კი დააყენებთ ალამს პარამეტრისთვის Use PivotTable reports-ჯამური ცხრილის ანგარიშების გამოყენება დიალოგურ ფანჯარაში Protect Sheet-ფურცელის დაცვა (იხ. მე-11 თავი “მონაცემთა ერთობლივი გამოყენება და დაცვა”).

ჯამური ცხრილის ანგარიშის გადაადგილება

ხანდახან საჭირო ხდება ჯამური ცხრილის ანგარიშის გადატანა უჯრედთა სხვა დიაპაზონში ან სხვა სამუშაო ლისტზე. ამის გაკეთება სრულიად არ არის რთული, რადგან ამას ემსახურება სპეციალური დიალოგური ფანჯარა:

1. დააწკაპუნეთ ჯამური ცხრილის ანგარიშის უჯრედზე, რომ ის მონიშნოთ. ლენტის ჩანართ Options (PivotTable Tools)-პარამეტრების (ჯამურ ცხრილებთან მუშაობა) განყოფილებაში Actions-მოქმედებები დააწკაპუნეთ ღილაკზე Move PivotTable-ჯამური ცხრილის გადაადგილება. ეკრანზე გაჩნდება ამავე სახელწოდების დიალოგური ფანჯარა (ნახ. 7.60).

განყოფილებაში Choose where you the PivotTable report to be placed-მიუნიშნეთ, სად უნდა მოთავსდეს ჯამური ცხრილის ანგარიში გადამრთველი დააყენეთ მდგომარეობაში New Worksheet-ახალ ლისტზე ან არსებულ ლისტზე. თუ არჩეული იქნა მდგომარეობა Existing Worksheet-არსებულ ლისტზე, აუცილებელია ასევე მიუნიშნოთ დიაპაზონის პირველი უჯრედი, რომელშიც განთავსდება ჯამური ცხრილი.



ნახ. 7.60. დიალოგური ფანჯარა Move PivotTable-ჯამური ცხრილის გადაადგილება

ჯამური დიაგრამების მაკეტის მომართვა და მათი ფორმატირება

ლენტის ჩანართების Design (PivotChart Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა), Layout (PivotChart Tools)-მაკეტი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა), Format (PivotChart Tools)-ფორმატი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) და Analize (PivotChart Tools)-გაანალიზება (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) მეშვეობით (ნახ. 7.61) შეიძლება შეიცვალოს დიაგრამის ტიპი და სხვა პარამეტრები, როგორებიცაა სახელწოდებები დიაგრამებზე, ლეგენდების განლაგება, მონაცემთა წარწერები, დიაგრამების ადგილმდებარეობა და ა.შ.



ნახ. 7.61. ლენტის ჩანართების Design (PivotChart Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა), Layout (PivotChart Tools)-მაკეტი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა), Format (PivotChart Tools)-ფორმატი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) და Analize (PivotChart Tools)-გაანალიზება (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) (ზემოდან ქვემოთ)

ჩანართი Design (PivotChart Tools)-კონსტრუქტორი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) შეიცავს მართვის ელემენტებს, რომლებიც ემსახურება დიაგრამის

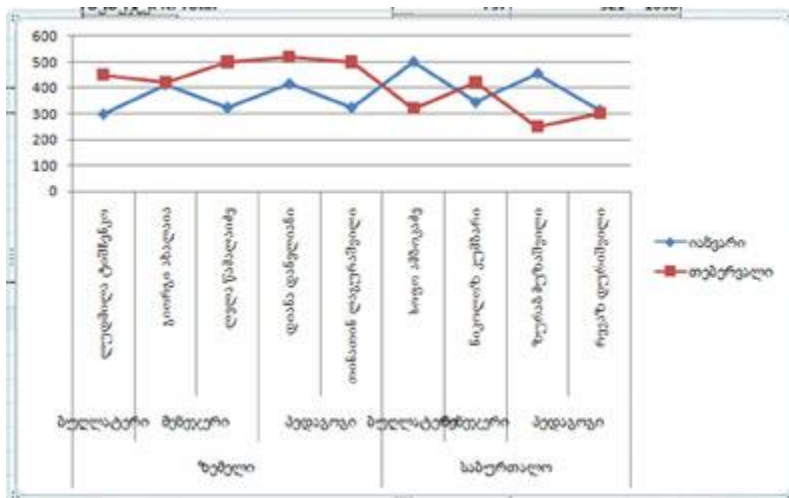
ტიპის შეცვლას, მისი მაკეტის მომართვას, სტილის გამოყენებასა და დიაგრამის გადაადგილებას.

ჩანართი Layout (PivotChart Tools)-მაკეტი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) შეიცავს საშუალებებს დიაგრამის მაკეტის დაწვრილებითი მომართვისთვის: ლეგენდების, ღერძების, სახელწოდებების, მონაცემთა და ცხრილების წარწერების, ბადეების, ტრენდის ხაზის და ა.შ.

ჩანართი Format (PivotChart Tools)-ფორმატი (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) გამოიყენება ფიგურების – დიაგრამის მონიშნული ელემენტების ფორმატირებისთვის.

ჩანართი Analyze (PivotChart Tools)-გაანალიზება (ჯამურ დიაგრამებთან მუშაობა) ფლობს საშუალებებს დიაგრამის მინდვრებთან და მონაცემებთან სამუშაოდ. შეგიძლიათ შეკვეცოთ და გამოშალოთ მონაცემთა დაჯგუფების დონეები, განაახლოთ მონაცემები, გაასუფთავოთ მაკეტი, ასახოთ ან დაფაროთ მინდვრების სიის ან ჯამური ცხრილის ფილტრის პანელები.

ნახ. 7.44-ის მონაცემების მიხედვით აგებული ჯამური დიაგრამა



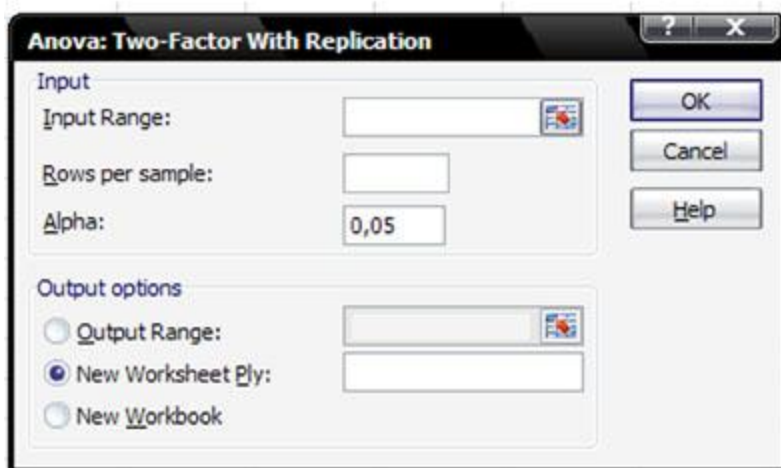
ნახ. 7.62.-ზე ნაჩვენებია ჯამური დიაგრამის ანგარიში, რომელიც აგებულია ნახ. 7.44.-ზე მოყვანილი მონაცემების საფუძველზე. იქიდან ჩანს, რომ ყველა ფილიალის მენეჯერებისთვის გადახდილი პრემიების ჯამი თითქმის ორჯერ აჭარბებს ბუღალტრებისთვის გადახდილი პრემიების ჯამს. თებერვალში კი ეს სხვაობა კიდევ უფრო დიდი იყო (პრემიის ერთჯერადი გაზრდის შედეგად, რომელიც ერთ-ერთ მენეჯერს გადაუხადეს).

ნახ. 7.62. ჯამური დიაგრამა, აგებული ნახ. 7.44.-ის მონაცემების მიხედვით

სტატისტიკური ანალიზის პაკეტი

მონაცემთა უფრო რთულ, სტატისტიკური ან საინჟინრო ანალიზს ემსახურება ზედნაშენი “ანალიზის პაკეტი” (ნახ. 7.63). მონაცემთა ანალიზი ხორციელდება მათში შემავალი ერთ-ერთი სტატისტიკური ან საინჟინრო მაკროფუნქციის მეშვეობით. მაკროფუნქციის ფანჯარაში უნდა მიუნიშნოთ შესასვლელი მონაცემები და მიუთითოთ პარამეტრები. ანგარიშის შედეგები განთავსდება გამოსავალ დიაპაზონში. ზოგიერთი ინსტრუმენტი საშუალებას იძლევა ანალიზის შედეგები გრაფიკული სახით იქნას წარმოჩენილი.

ანალიზის პაკეტის მაკროფუნქციის დაწვრილებითი აღწერის გადასახედად შეიძლება მიმართოთ პროგრამა Excel-ის საცნობარო სისტემას.



ნახ. 7.63. ანალიზის პაკეტის დიალოგური ფანჯრები