

გაკვეთილი 42

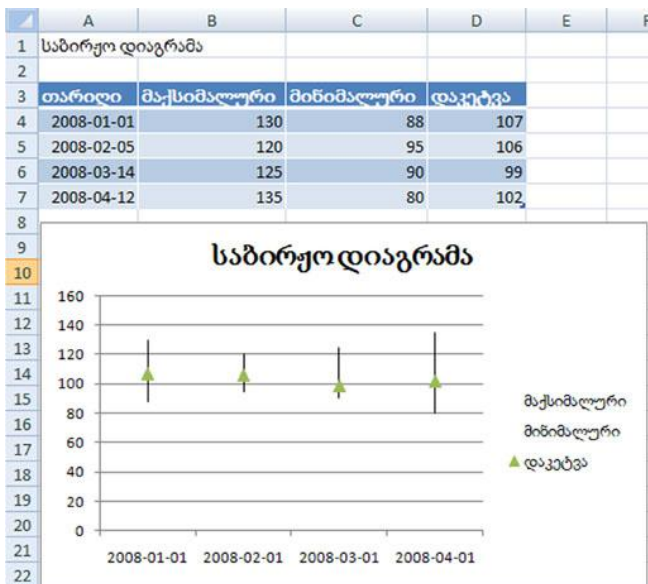
დიაგრამები

ნაწილი 3

საბირჟო დიაგრამები

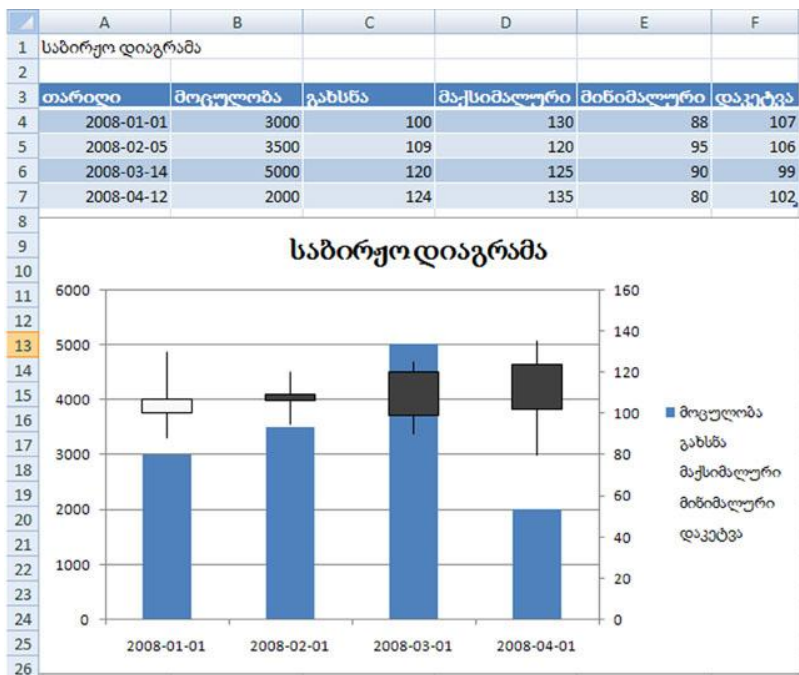
როგორც სახელწოდებიდან ჩანს, საბირჟო დიაგრამები ემსახურება აქციებზე ფასების ცვლილებების ილუსტრირებას. ასევე ისინი შეიძლება იქნას გამოყენებული სამეცნიერო მონაცემების გამოსაყვანად (მაგალითად, დღიური ან წლიური ტემპერატურის მერყეობის დემონსტრირებისთვის). მონაცემები საბირჟო დიაგრამებისთვის განთავსდება სვეტებში ან სტრიქონებში გარკვეული თანმიმდევრობით. მონაცემთა მომზადების მეთოდი დამოკიდებულია საბირჟო დიაგრამების სახეზე.

ამგვარად, მარტივი საბირჟო დიაგრამის შესაქმნელად – “მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა” – მონაცემები უნდა განთავსდეს სვეტებში სათაურებით “მაქსიმალური”, “მინიმალური” და “დახურვა” იმ თანმიმდევრობით, როგორც ნაჩვენებია ნახ. 6.23.-ზე მარცხნივ.



ნახ. 6.23. ცხრილი მონაცემებით (მარცხნივ) და მათ მიხედვით აგებული საბირჟო დიაგრამა “მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა” სახის საბირჟო დიაგრამები შეიძლება იყოს შემდეგი სახის:

- მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა. ეს დიაგრამა ემსახურება საბირჟო ფასების ილუსტრირებას. მის ასაგებად საჭიროა ფასების სამი მწკრივი შემდეგი თანმიმდევრობით: მაქსიმალური, მინიმალური და დახურვის მნიშვნელები.
- გახსნა-მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა. ამ დიაგრამის ასაგებად საჭიროა ფასების ოთხი ნაკრები “მართებული” თანმიმდევრობით (გახსნა, მაქსიმალური, მინიმალური და დახურვა).
- მოცულობა-მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა. აქ საჭიროა ფასების ოთხი ნაკრები შემდეგი თანმიმდევრობით: მოცულობა, მაქსიმალური, მინიმალური და დახურვა.
- მოცულობა-გახსნა-მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა. ამ დიაგრამის ასაგებად (ნახ. 6.24) საჭიროა ფასების ხუთი ნაკრები (მოცულობა, გახსნა, მაქსიმალური, მინიმალური და დახურვის მნიშვნელები).



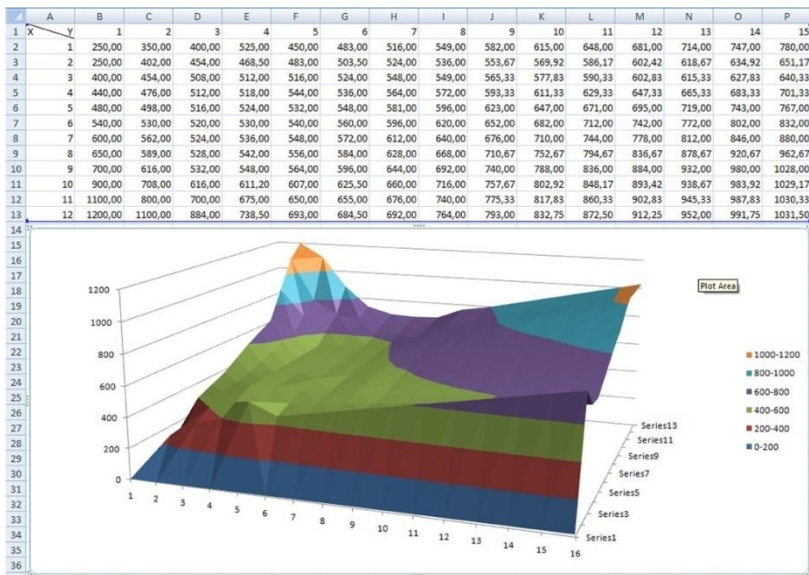
ნახ. 6.24. ცხრილი მონაცემებით (ზემოთ) და საბირჟო დიაგრამა (“მოცულობა-გახსნა-მაქსიმალური-მინიმალური-დახურვა”)

ზედაპირული დიაგრამები

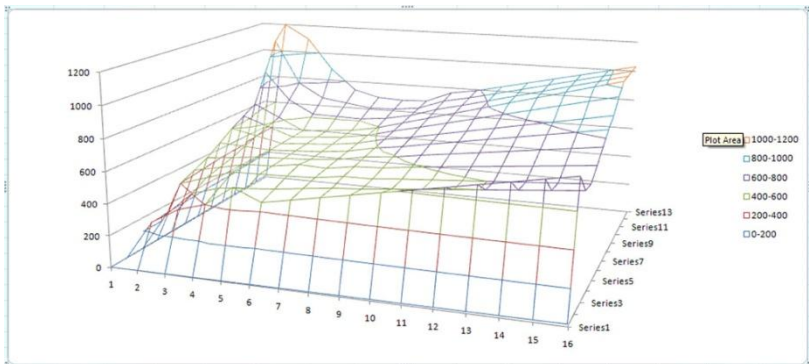
ზედაპირული დიაგრამა “გეხმარებათ” ერთი პარამეტრის ცვლილების შესწავლაში ორი განზომილების მიხედვით. ასეთი ტიპის დიაგრამების ასაგებად საჭიროა მონაცემთა საკმაოდ დიდი მასივი, წინააღმდეგ შემთხვევაში, ის არ იქნება “წარმომადგენლობითი”. აქ, როგორც გეოგრაფიულ რუკაზე, ფერით ან შტრიხით აისახება იზოხაზები და უჯრედთა ერთნაირი დიაპაზონების უბნები (ნახ. 6.25). ზედაპირული დიაგრამები შეიძლება იქნას გამოყენებული იმ მონაცემთა ნაკრებებისა და კატეგორიების ილუსტრაციისთვის, რომლებიც რიცხობრივ მნიშვნელებს წარმოადგენენ.

ზედაპირული დიაგრამები შეიძლება იყოს შემდეგი სახის:

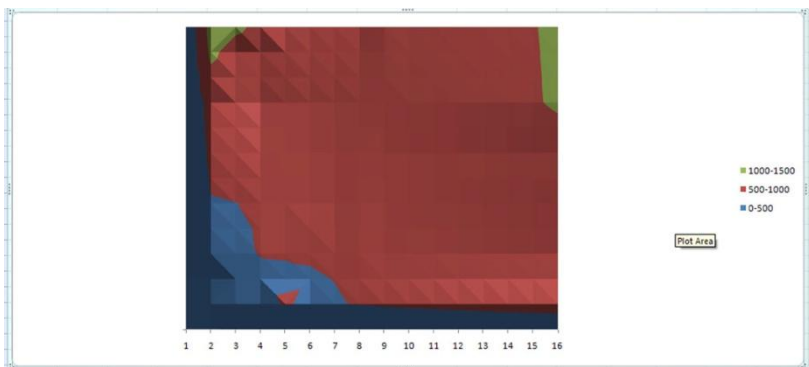
- მოცულობითი ზედაპირული დიაგრამები. მოცულობითი ზედაპირული დიაგრამები ახდენენ მნიშვნელთა ცვლილების ილუსტრირებას ორ განზომილებაში. ფერები ზედაპირულ დიაგრამაზე შეესაბამება მონაცემთა მნიშვნელების დიაპაზონებს (იხ. ნახ. 6.25).
- მავთულისებრი მოცულობითი ზედაპირული დიაგრამა. ეს დიაგრამა იგება მრუდი ხაზების მეშვეობით, რომლებიც მონაცემთა მნიშვნელების ცვლილებების ზედაპირის აპროქსიმირებას ახდენენ (ნახ. 6.26). მავთულისებრი მოცულობითი ზედაპირულ დიაგრამას არ აქვს ზედაპირის შეფერილობა, ამიტომ, ზოგიერთ შემთხვევაში, მისი აღქმა შეიძლება გართულებული იყოს.
- კონტურული დიაგრამა და მავთულისებრი კონტურული დიაგრამა. კონტურული (ნახ. 6.27) და მავთულისებრი კონტურული დიაგრამები წარმოადგენენ ბრტყელ, “ზემოდან გადასახედ”, ზედაპირულ დიაგრამებს. კონტურულ დიაგრამებზე სხვადასხვა ფერი შეესაბამება მნიშვნელთა გარკვეულ დიაპაზონებს. მავთულისებრი კონტურული დიაგრამა გამოდის შეფერვის გარეშე. მისი აღქმა, ზოგიერთ შემთხვევაში, შეიძლება არ იყოს ისეთი მკვეთრი, როგორც ზედაპირული დიაგრამის.



ნახ. 6.25. ზედაპირული დიაგრამა (ქვემოთ), აგებული მონაცემთა დიდ მასივზე



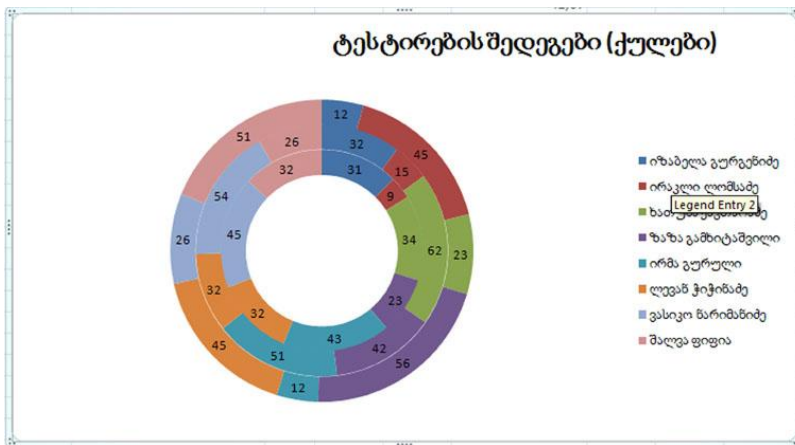
ნახ. 6.26. მავთულისებრი მოცულობითი ზედაპირული დიაგრამა



ნახ. 6.27. კონტურული დიაგრამა

რგოლური დიაგრამები

მონაცემები, რომლებიც განთავსებულია მხოლოდ სვეტებში ან სტრიქონებში, შეიძლება გამოისახოს რგოლური დიაგრამების სახით. როგორც წრიული დიაგრამა, რგოლური დიაგრამა ასახავს ნაწილების მთელთან ურთიერთობას, მაგრამ შეიძლება შეიცავდეს ერთზე მეტ მონაცემთა რიგს იმის ხარჯზე, თუ რას წარმოადგენენ ისინი არა წრეზე, არამედ კონცენტრირებულ რგოლებზე.



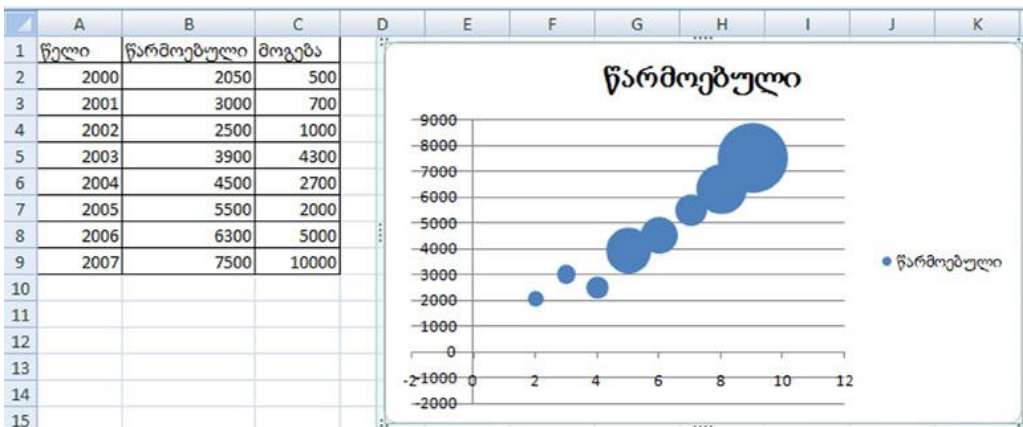
ნახ. 6.28. რგოლური დიაგრამა

რგოლური დიაგრამები ორი სახის შეიძლება იყოს:

- რგოლური დიაგრამა. რგოლურ დიაგრამებში მონაცემები გამოდის რგოლების სახით, ამ დროს თითოეული რგოლი შეესაბამება მონაცემთა ერთ რიგს.
- დაჭრილი რგოლური დიაგრამა. ამ ტიპის დიაგრამა ძალიან ჰგავს დაჭრილ წრიულ დიაგრამას, რომელიც “რგოლებშია” გამოსახული. ამიტომ მისგან განსხვავებით აქ შეიძლება იყოს მონაცემთა რამდენიმე რიგი.

ბურთულოვანი დიაგრამები

ბურთულოვანი დიაგრამა (ნახ. 6.29) წერტილოვანს ჰგავს, მაგრამ თითოეული წერტილისთვის (ბურთულისთვის) შეიძლება იქნას დამატებული კიდევ ერთი მნიშვნელი, ასახაბი მისი ზომით (ბურთულის ზომა). ბურთულოვანი დიაგრამისთვის ცხრილის პირველი სვეტი (ან სტრიქონი) შეიცავს კოორდინატებს X ღერძის მიხედვით, მეორე – Y ღერძის მიხედვით, ხოლო მესამე სვეტი – ბურთულის ზომას.



ნახ. 6.29. ბურთულოვანი დიაგრამა

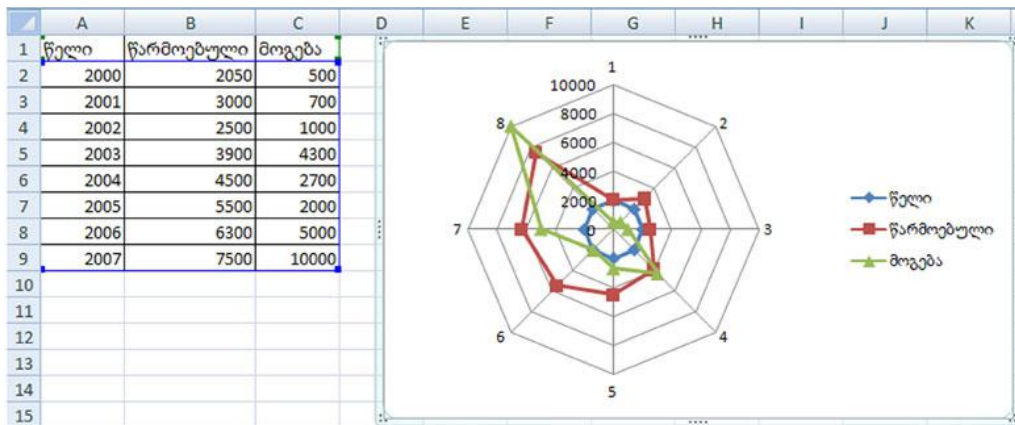
შეიძლება აიგოს ორი სახის ბურთულოვანი დიაგრამა: “მარტივი” და მოცულობითი ეფექტით. ისინი მხოლოდ ვიზუალურად განსხვავდება.

ფურცლოვანი დიაგრამები

ფურცლოვან დიაგრამაში თითოეულ კატეგორიას თავსი ღერძი აქვს, რომელიც კოორდინატთა დასაწყისიდან მოდის. ერთი რიგის მნიშვნელები თავსდება ღერძებზე და ერთიანდება დახურული ხაზით. შეიძლება შედარდეს შეგროვებული მნიშვნელები მათი ფართობით.

ფურცლოვანი დიაგრამები (ნახ. 6.30) შეიძლება იყოს სამი სახის:

- ფურცლოვანი დიაგრამა და ფურცლოვანი დიაგრამა მარკერებით. ისინი ასახავენ მნიშვნელთა ცვლილებას ცენტრალურ წერტილთან მიმართებაში, მარკერებით მონაცემთა თითოეული წერტილისთვის ან მათ გარეშე.
- ფურცლოვანი დიაგრამა უბნებით. ფურცლოვან დიაგრამაში უბნებით, მონაცემთა რიგებით შევსებული უბნები ფერით არის მონიშნული.

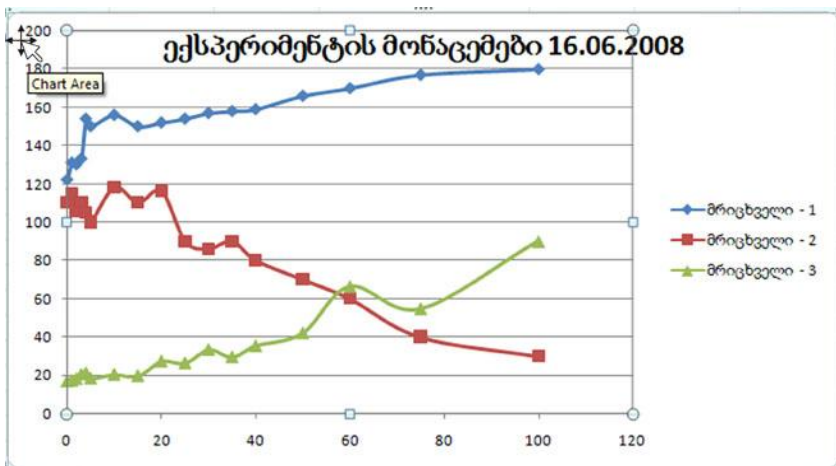


ნახ. 6.30. ფურცლოვანი დიაგრამა (მარკერებით)

დიაგრამების რედაქტირება და ფორმატირება

მას მერე, რაც დიაგრამა შეიქმნება, შეგიძლიათ ის შეასწოროთ. შეიძლება დაემატოს მათ ან შეიცვალოს მისი ნებისმიერი ელემენტები. ეს ხდება იმ საშუალებების მეშვეობით, რომლებიც არის ლენტის ჩანართებზე Design (Chart Tools)-კონსტრუქტორი (დიაგრამებთა მუშაობა) და Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა), ხოლო თუ ელემენტი გრაფიკული ობიექტია (ასეთები კი დიაგრამაზე საკმაოდ ბევრია, მაგალითად, მონაცემთა მარკერები, ლეგენდების გასაღებები და სხვა) – ასევე Format (Chart Tools)-ფორმატი (დიაგრამებთან მუშაობა).

დიაგრამის ან მისი ელემენტის შესაცვლელად, ისინი წინასწარ უნდა მონიშნოს. დიაგრამაზე (დიაგრამის უბანზე) შეგიძლიათ უბრალოდ დააწკაპუნოთ მიმანიშნებლით (ნახ. 6.31). მონიშნული დიაგრამის ირგვლივ ჩნდება ორმაგი ჩარჩო ზომების შესაცვლელი მარკერებით (რომლებიც ისე გამოიყურება, როგორც სამწერტილი, განთავსებული “მწკრივში” ან “სამკუთხედად”). მარკერების მეშვეობით შეიძლება შეიცვალოს დიაგრამის ზომები, მისი გადაადგილება კი შესაძლებელია მის ჩარჩოზე მოჭიდებით გადატანის გზით.



ნახ. 6.31. მონიშნული დიაგრამა ზომების შეცვლის მარკერებითა და გადაადგილების მიმანიშნებლით

დიაგრამის ცალკეული ელემენტის მოსანიშნად, ასევე უნდა დააწკაპუნოთ მასზე მიმანიშნებლით, მაგრამ შეიძლება გამოიყენოთ გაშლადი სია Chart Element-დიაგრამის ელემენტები, რომელიც მდებარეობს ლენტის ჩანართის Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა) მარცხენა ნაწილში (ნახ. 6.32), განყოფილებაში Current Selection-მიმდინარე ფრაგმენტი. ამ სიას შეადგენენ ელემენტები, რომლებიც მოთავსებულია მიმდინარე დიაგრამაში. დიაგრამაში მონიშნული ელემენტი აღინიშნება საკუთარი მარკერებით (მრგვალი ან კვადრატული ფორმის), რომლებიც მის საზღვრებზეა განთავსებული. ზომების შეცვლისა და მონიშნული ელემენტების გადაადგილების შესაძლებლობა იმაზეა დამოკიდებული, რა ელემენტია ეს (თვალი მიადევნეთ მიმანიშნებლის ფორმას, მოქმედების შესრულებამდე!).

დიაგრამების ელემენტების მოტივტივე მოკარნახეები

თუ მიმანიშნებელს დააყოვნებთ დიაგრამის ელემენტზე, პროგრამა ასახავს მის სახელს.

დაჯგუფებადი ელემენტები

დიაგრამის დაჯგუფებადი ელემენტები, მაგალითად, მონაცემთა რიგები ან წარწერები, შეიცავენ ცალკე ელემენტებს, რომლების მონიშვნაც ასევე შეიძლება, ოღონდ ჯგუფის მონიშვნის შემდეგ. მაგალითად, მონაცემთა ცალკეული მარკერის ასარჩევად მწკრივში, მონიშნეთ მონაცემთა საჭირო მწკრივი, შემდეგ კი (კიდევ ერთხელ) დააწკაპუნეთ მონაცემთა მარკერზე.



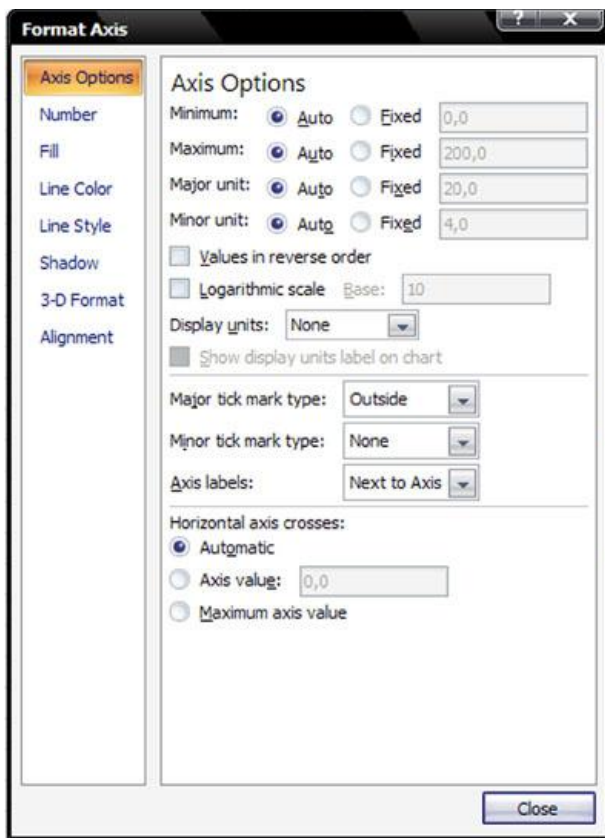
ნახ. 6.32. სია Chart Element-დიაგრამის ელემენტები საშუალებას იძლევა მონიშნოს მისი ნებისმიერი ელემენტი

დიაგრამის ელემენტების ფორმატირება

ლენტის ჩანართის Layout (Chart Tools)-მაკეტი (დიაგრამებთან მუშაობა) განყოფილებაში Current Selection-მიმდინარე ფრაგმენტი მდებარეობს ღილაკი Format Selection-მონიშნული ფრაგმენტის ფორმატი, რომელიც ხსნის დიალოგურ ფანჯარას _ მასში შეგიძლიათ დაწვრილებით მომართოთ დიაგრამის მიმდინარე მონიშნული ელემენტი (ნახ. 6.33). დიალოგურ ფანჯარაში რამდენიმე განყოფილებაა (მათი სია მარცხნივ მდებარეობს), რომლებიც “ექვნივება” ამა თუ იმ თვისებას:

შეგიძლია, ფორმატირების დიალოგური ფანჯრის დაუხურავად, მონიშნოთ სხვადასხვა ელემენტი და თანმიმდევრულად მომართოთ ისინი. ცვლილებები, რომლებიც შესრულებულია დიალოგურ ფანჯარაში, მაშინვე გადაიტანება დიაგრამაზე. ფორმატირების დიალოგური ფანჯრის დასახურად, საჭიროა დააწკაპუნოთ ღილაკზე Close-დახურვა.

- დიაგრამის ელემენტების შეფერვას. დიაგრამის გარკვეულ ელემენტებთან ყურადღების მისაპყრობად შეიძლება ისინი შეიფეროს კონტრასტული ფერით, ტექსტურით, ნახატით ან გამოიყენოთ გრადიენტული შეფერვა. განყოფილებაში Fill-შეფერვა დააყენეთ გადამრთველი ერთ-ერთ მდგომარეობაში, მერე კი მომართეთ შეფერვის პარამეტრები.
- ელემენტების კონტურული ხაზების მომართვას. დიაგრამის ელემენტებისთვის შეიძლება შეიცვალოს მათი ხაზების ფერი, სტილი და სისქე. ეს კეთდება განყოფილებებში Line Color-ხაზის ფერი და Line Style-ხაზის ტიპი.
- დიაგრამის ელემენტებთან სპეციალური ეფექტების დამატებას. დიაგრამის გრაფიკულ ელემენტებთან შეიძლება დაემატოს ისეთი ეფექტები, როგორებიცაა ჩრდილი, არეკვლა, ნათება, გასწორება, რელიეფი და მოცულობითი ბრუნვა. ამას ემსახურება დიალოგური ფანჯრის განყოფილებები Shadow-ჩრდილი და 3-D Format-მოცულობითი ფიგურის ფორმატი.
- კოორდინატული ღერძების პარამეტრების მომართვას. ღერძებისთვის შეგიძლიათ მიუთითოთ ზღვრული მნიშვნელები, გრადუირება, მონაცემთა ფორმატი. ეს მომართვები მიუთითება განყოფილებებში Axis Options-ღერძის პარამეტრები და Number-რიცხვი.



ნახ. 6.33. დიალოგური ფანჯარა Axis Options-ლერძის ფორმატი

- მონაცემთა რიგების ასახვის მომართვას. მონაცემთა ერთი რიგის მოსანიშნად სხვებთან მიმართებაში, შეგიძლიათ შეცვალოთ მარკერები, ხაზები და სხვა. ეს მომართვები განთავსებულია განყოფილებებში Series Options-რიგის პარამეტრები, Marker Options-მარკერის პარამეტრები, Marker Fill-მარკერის შეფერვა, Marker Line Color-მარკერის ხაზის ფერი და Marker Line Style-მარკერის ხაზის ტიპი.