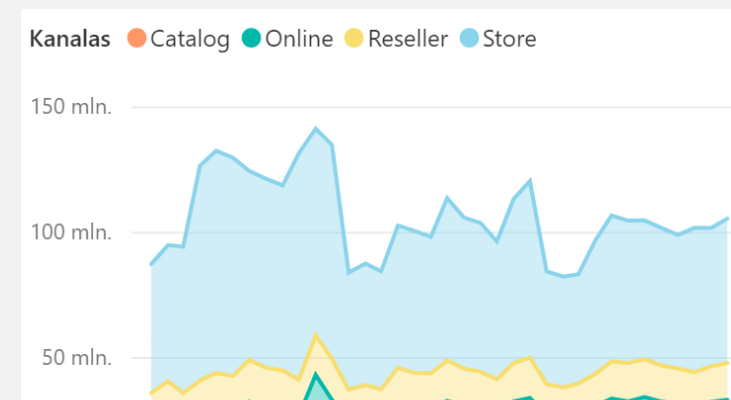
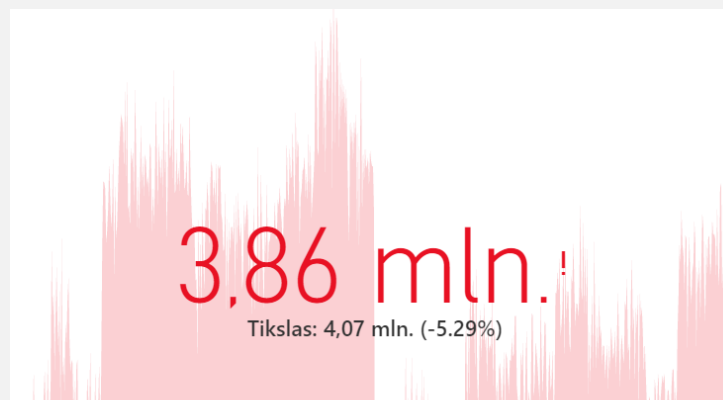
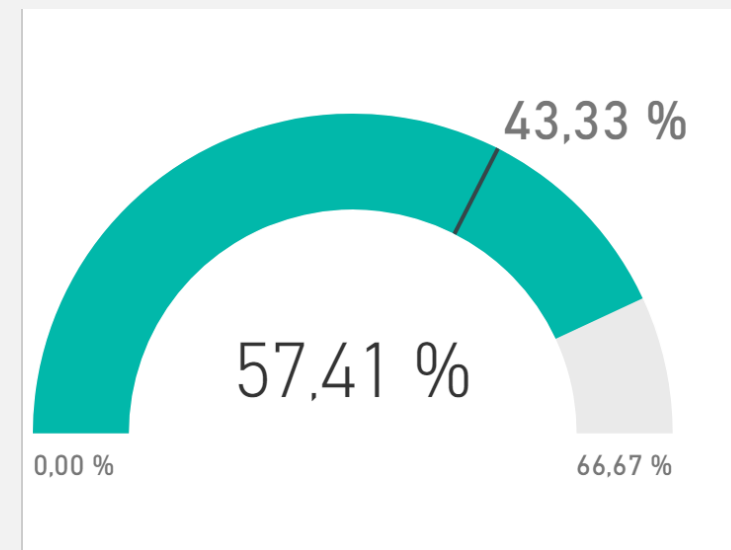
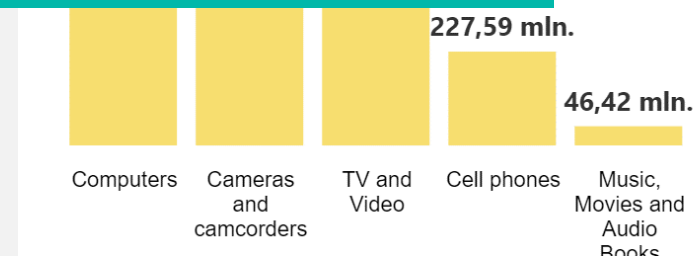


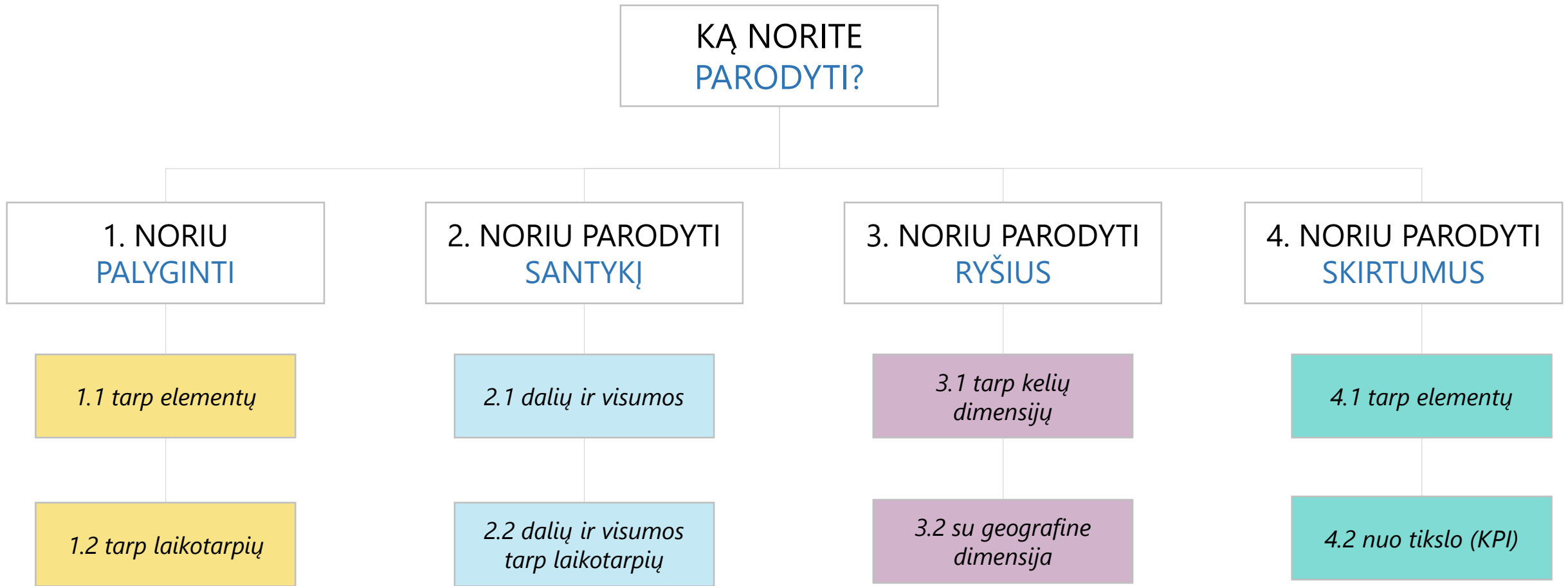


KAIP PASIRINKTI DIAGRAMĄ?

Ką norite parodyti:
palyginti dydžius, parodyti
santykį, ryšius ar skirtumus

Music, Movies and Audio Books	0,00 %	-29,12 %	-30,38 %	28,88 %
TV and Video	0,00 %	12,03 %	-3,12 %	51,19 %
Iš viso	0,00 %	-15,75 %	-3,15 %	44,29 %





1.1 NORIU PALYGINTI TARP ELEMENTŲ



Stulpelinės arba juostinės diagramos (angl. **Column Chart arba Bar Chart**) geriausiai tinka palyginti duomenų kategorijas, nes jų stulpelių arba juostų aukščiai proporcingi reprezentuojamų duomenų dydžiams.

Linijinė diagrama (angl. **Line Chart**) taip pat yra tinkama tokio tipo duomenų atvaizdavimui, dažniausiai naudojama palyginti duomenis skirtingais laiko periodais. Šios diagramos naudojamos duomenų, sugrupuotų prasmingas grupes (kategorijas), tokias kaip produktų kategorijos, akcijų tipai, klientų segmentai, metų mėnesiai, ketvirčiai ir pan., palyginimui.

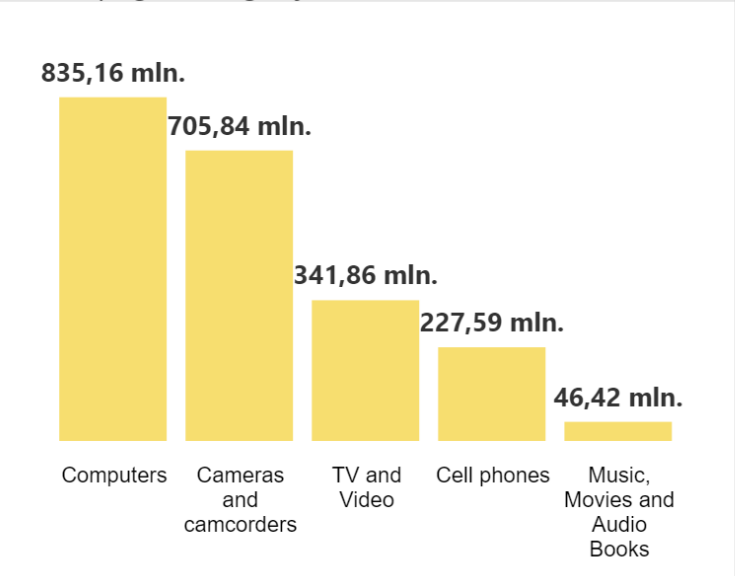
Keletas (2 - 5) elementų

Stulpelinė diagrama (Column chart)- tinkama keleto elementų palyginimui.

X ašis rodo elemento kategoriją, Y ašis - kiekvieno elemento rodiklio reikšmę (dydį). Rekomenduojama diagramoje stupelius surūšiuoti pagal dydį didėjimo arba mažėjimo tvarka.

Jei tekstas negali būti atvaizduotas horizontaliai - geriau rinktis kitokią diagramą, pvz. **juostinę**.

Marža pagal kategoriją



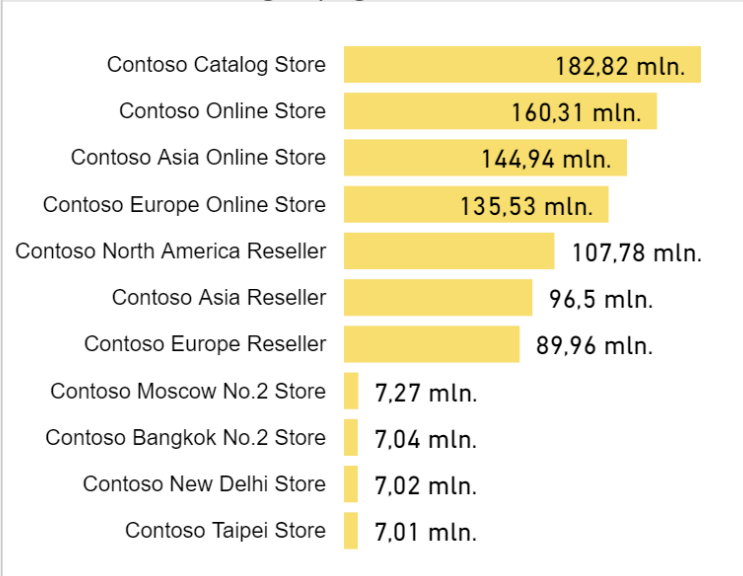
Vidutiniškai (5 - 10) elementų

Juostinė diagrama (Bar Chart) - tinkama keliolikos elementų palyginimui.

Y ašis rodo elemento kategoriją, X ašis - kiekvieno elemento rodiklio reikšmę (dydį). Rekomenduojama diagramoje stupelius surūšiuoti pagal dydį didėjimo arba mažėjimo tvarka.

Juostinę diagramą tinka naudoti, kai ilgi kategorijų pavadinimai, daug elementų, nes taip pateikta informacija lengviau suvokiama.

Parduotuvių reitingas pagal maržą



Daug (>10) elementų

Lentelė arba matrica (Table or Matrix) - tinkamiausias pasirinkimas, jei elementų labai daug ir/arba lyginama keli kiekvieno elemento rodikliai.

Efektyviam elementų reikšmių palyginimui uždedamas sąlyginis formatavimas **duomenų juostomis (data bar)** surūšiuojant didėjimo arba mažėjimo tvarka. Geriausias pasirinkimas kai reikia pateikti tiksliai reikšmes, kartu parodant tendencijas.

Pajamų palyginimas pagal subkategorijas

Subkategorija	VisoPajamos
Camcorders	612.602.025,50
Projectors & Screens	505.828.073,57
Laptops	429.240.163,58
Digital SLR Cameras	371.564.298,51
Home Theater System	326.956.316,52
Desktops	231.049.068,43
Smart phones & PDAs	193.808.323,49
Digital Cameras	168.859.446,56
Televisions	142.071.288,06
Iš viso	3.826.307.397,09

1.2 NORIU PALYGINTI TARP LAIKOTARPIŲ



Stulpelinės arba juostinės diagramos (angl. **Column Chart arba Bar Chart**) geriausiai tinka palyginti duomenų kategorijas, nes jų stulpelių arba juostų aukščiai proporcingi reprezentuojamų duomenų dydžiams.

Linijinė diagrama (angl. **Line Chart**) taip pat yra tinkama tokio tipo duomenų atvaizdavimui, dažniausiai naudojama palyginti duomenis skirtingais laiko periodais. Šios diagramos naudojamos duomenų, sugrupuotų prasmingas grupes (kategorijas), tokias kaip produktų kategorijos, akcijų tipai, klientų segmentai, metų mėnesiai, ketvirčiai ir pan., palyginimui.

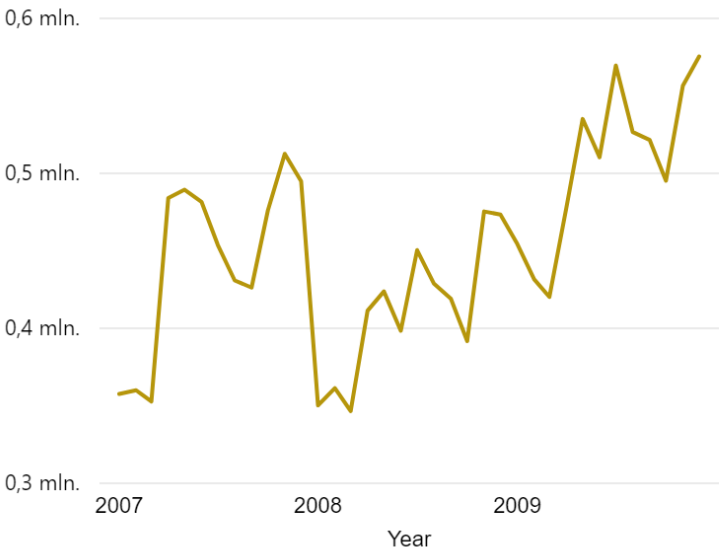
Viena kategorija, daug periodų

Linijinė diagrama (Line chart) - tinkama palyginti elemento reikšmių kitimą laike tolygiais intervalais (dienomis, mėnesiais, ketvirčiais, metais ir pan.)

X ašis **visada** rodo laiko dimensiją, Y ašis - kiekvieno elemento rodiklio reikšmę (dydį).

Laiko dimensijos visada vaizduojamos iš kairės į dešinę X ašyje, ašių sukeisti vietomis negalima.

Pardavimai dienomis



Kelios kategorijos, keli periodai

Stulpelinė diagrama (Column Chart) - puikiai tinka poros kategorijų palyginimui keliais laikotarpiais. Jei kategorijų arba periodų yra daugiau - tampa sunku palyginti tarp atskirų duomenų grupių, tokiu atveju vertėtų ieškoti kito vizualizavimo būdo.

Juostinė diagrama palyginimui laike nenaudojama.

Palyginimas pagal metus



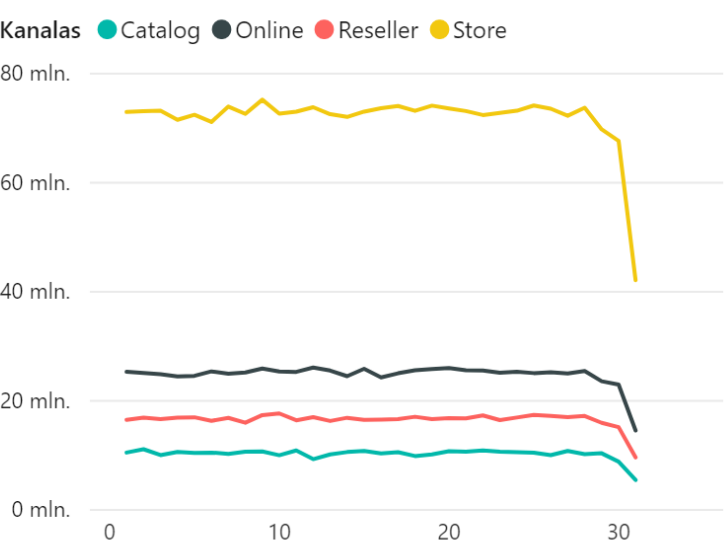
Daug kategorijų, daug periodų

Linijinė diagrama (Line chart) tinka palyginti keleto kategorijų (jos išskiriamos skirtingomis spalvomis arba linijomis) kitimą laike tolygiais intervalais (dienomis, mėnesiais, ketvirčiais, metais ir pan.).

X ašis **visada** rodo laiko dimensiją, Y ašis - kiekvieno elemento rodiklio reikšmę (dydį).

Laiko dimensijos visada vaizduojamos iš kairės į dešinę X ašyje, ašių sukeisti vietomis negalima.

Pajamų kitimas pardavimų kanaluose



2.1 NORIU PARODYTI DALIŲ IR VISUMOS SANTYKĮ



Renkantis tinkamiausią diagramą dalies - visumos santykio vaizdavimui reikia atkreipti dėmesį ar informaciją bus lengva suvokti bei interpretuoti. Nesunkiai galima bet kurią diagramą išskaidyti pagal jos duomenų komponentus ir gauti stulpelių ar linijų mozaiką, kurią sunku skaityti ir suvokti. Tad nors lengviausia rinktis sudėtinės arba 100% sudėtinės stulpelines / juostines diagramas (angl. Stacked arba 100% Stacked Column / Bar Chart), geriau paieškoti kitokių būdų norint informaciją pateikti prasmingai.

Keletas (1 - 4) elementai

Skritulinė arba žiedinė diagrama (Pie Chart / Donut chart) - tinkama parodyti 3-4 dalių santykį visumoje. Rodant daugiau dalių - jas tampa sunku išskirti, palyginti, pati diagrama užima pakankamai daug vietos ir neteikia jokios prasmingos informacijos. Tinkamiausia naudoti tik vienos dalies išskyrimui visumoje,

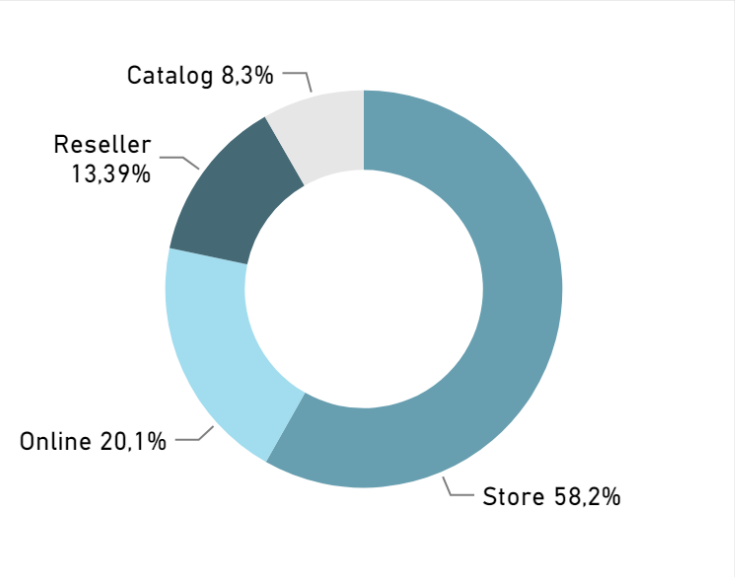
Daug elementų

Juostinė diagrama (Bar Chart) - tinkama kelių - keliolikos elementų sudėties palyginimui. Juostų ilgiai proporcingi santykio procentinei išraiška leidžia lengvai palyginti kategorijų santykį, išskirti didžiausias ir mažiausias grupes.

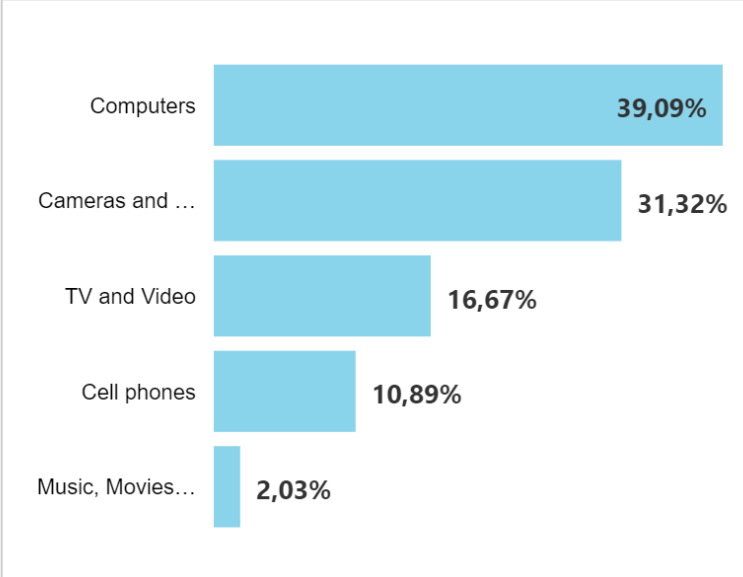
Daug elementų

Kaskadinė diagrama (Waterfall Chart) - taip pat gerai tinka parodyti atskirų sudėtinių dalių ir visumos santykį.

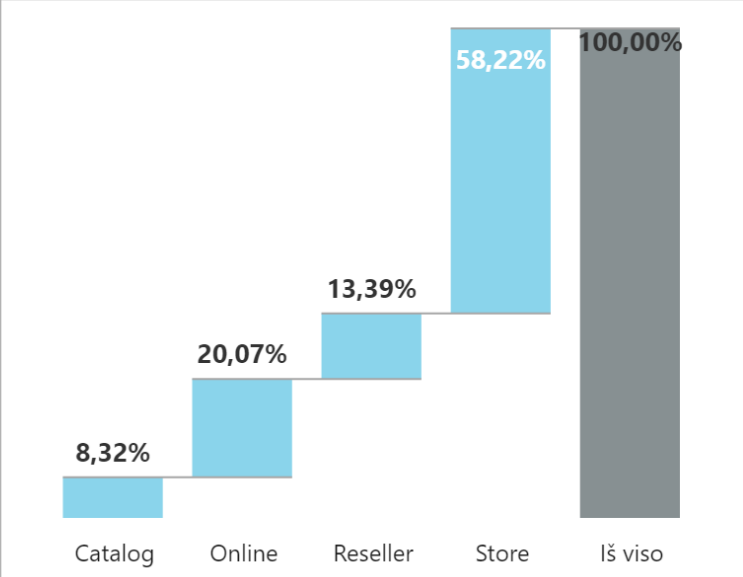
Pajamų struktūra pagal pard. kanalus



Marža pagal kategoriją



Pajamų palyginimas pagal pard. kanalus



2.2 NORIU PARODYTI DALIŲ IR VISUMOS SANTYKĮ TARP LAIKOTARPIŲ



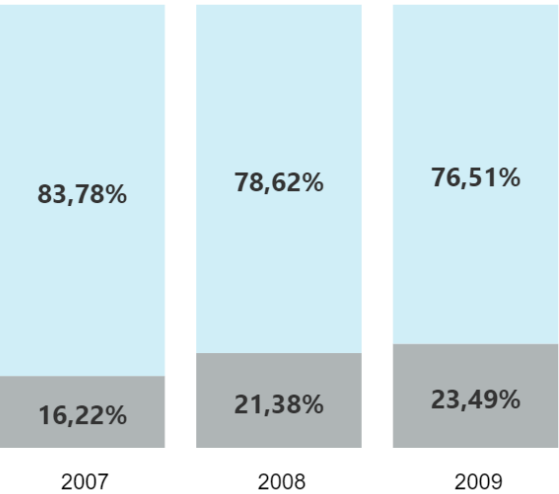
Renkantis tinkamiausią diagramą dalies - visumos santykio vaizdavimui reikia atkreipti dėmesį ar informaciją bus lengva suvokti bei interpretuoti. Nesunkiai galima bet kurią diagramą išskaidyti pagal jos duomenų komponentus ir gauti stulpelių ar linijų mozaiką, kurią sunku skaityti ir suvokti. Tad nors lengviausia rinktis sudėtinės arba 100% sudėtinės stulpelinės / juostinės diagramas (angl. Stacked arba 100% Stacked Column / Bar Chart), geriau paieškoti kitokių būdų norint informaciją pateikti prasmingai.

Keletas (2 - 3) elementų, keli periodai

Sudėtinė stulpelinė arba 100% sudėtinė stulpelinė diagrama (Stacked Column arba 100% Stacked Column chart) - naudojama turint kelias duomenų sekas ir norint pabrėžti jų svarbą visumai. Sunku palyginti atskirus komponentus jei jų keli arba dalys struktūroje mažos. Rekomenduojama naudoti jei 2-3 sudėtinės dalys ir jų dalys pakankamai išryškinamos naudojant tokio tipo diagramą.

Marža pagal kategoriją

Kanalas (groups) ● Other ● Tradicinis

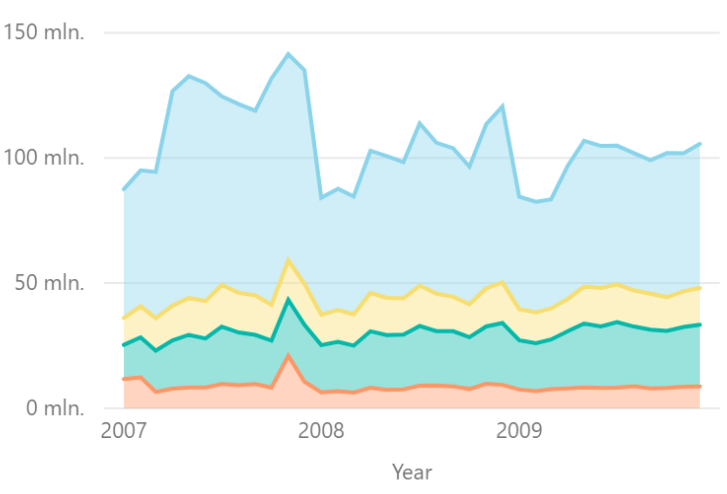


Keletas elementų, daug periodų

Plokštuminė diagrama (Area Chart) - pabrėžia dalių santykio su visuma per tam tikrą periodą dydį ir naudojamos atkreipti dėmesį į bendrą tendenciją, kai detalės nėra svarbios. Jei sekų duomenys uždengia vieni kitus - rekomenduojama geriau naudoti linijinę diagramą.

Pajamų struktūra pagal pard. kanalus

Kanalas ● Catalog ● Online ● Reseller ● Store



Daug elementų, daug periodų

Lentelė arba matrica (Table or Matrix) - tinkamiausias pasirinkimas, jei elementų labai daug ir/arba lyginama per didelį skaičių periodų. Efektyviam elementų reikšmių palyginimui uždedamas sąlyginis formatavimas duomenų juostomis (data bar) surūšiuojant didėjimo arba mažėjimo tvarka.

Pajamų palyginimas pagal pard. kanalus

Month	Catalog	Online	Reseller	Store	Iš viso
January	10,00%	20,37%	13,83%	55,80%	100,
February	9,88%	20,65%	14,12%	55,35%	100,
March	7,83%	20,96%	14,44%	56,76%	100,
April	7,36%	19,82%	12,91%	59,91%	100,
May	7,07%	20,11%	13,03%	59,79%	100,
June	7,24%	19,79%	13,46%	59,51%	100,
July	7,89%	21,24%	13,92%	56,94%	100,
August	8,27%	20,20%	13,73%	57,80%	100,
September	8,21%	20,25%	13,66%	57,88%	100,
Iš viso	8,30%	20,10%	13,39%	58,20%	100,

3.1 NORIU PARODYTI RYŠIUS TARP KELIŲ DIMENSIJŲ



Sklaidos arba rutulinės diagramos (Scatter Chart arba Bubble Chart) naudojamos analizuoti ryšius tarp dviejų arba trijų dimensijų, parodyti tendencijas, pasiskirstymą dideliuose duomenų rinkiniuose, palyginti skirtingų dimensijų duomenis.

Dviejų dimensijų palyginimas

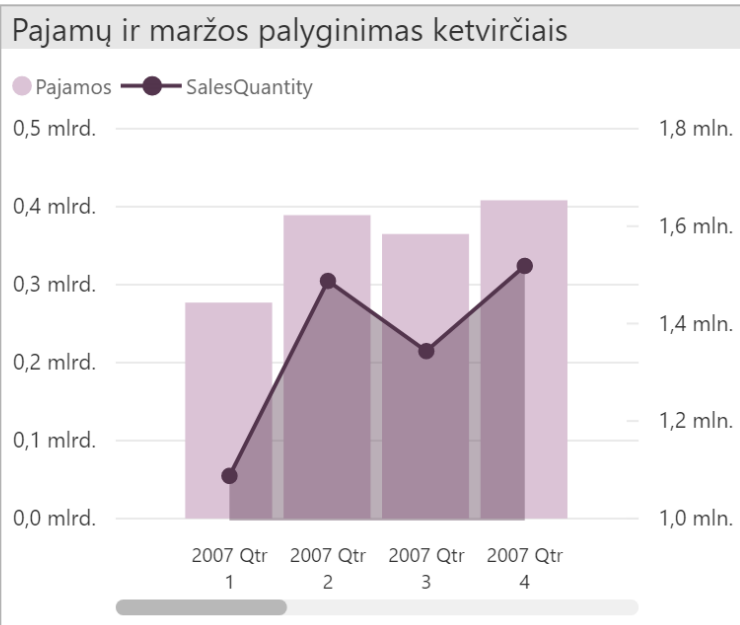
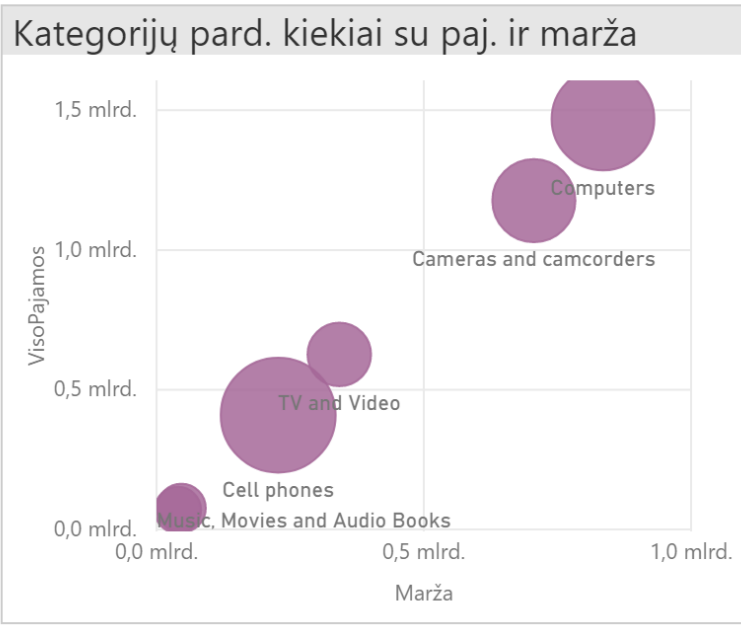
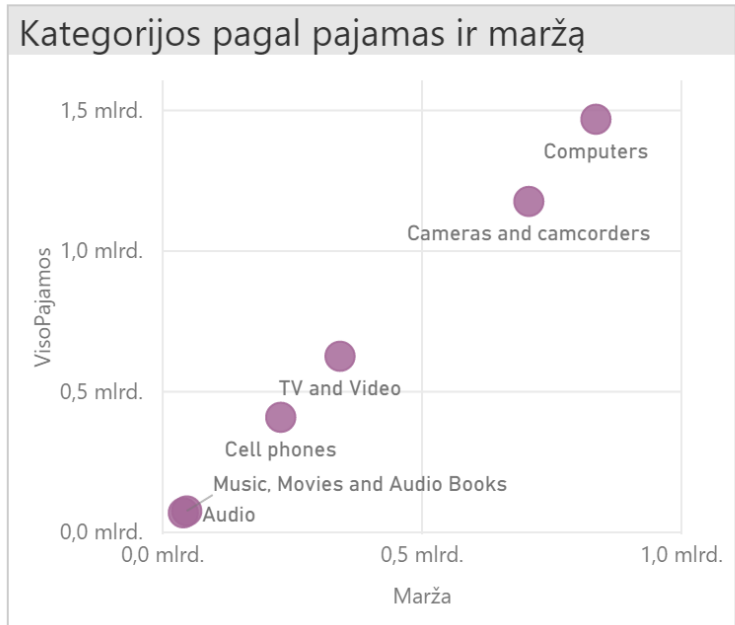
Sklaidos diagrama (Scatter chart)- leidžia vienoje plokštumoje atvaizduoti dviejų dimensijų duomenis ir naudingas norint aptinkti, analizuoti ryšius tarp dviejų kintamųjų, pvz.: pajamų ir maržos, pajamų ir pardavimų kiekio ir pan.
Jei duomenų yra daug - diagramą tampa sunku skaityti ir interpretuoti, galima kažkiek palengvinti pritaikant tinkamą formatavimą, žymėjimą ir pan.

Trijų dimensijų palyginimas

Rutulinė diagrama (Bubble Chart) - naudojama panašiai kaip sklaidos diagrama dviejų dimensijų palyginimui, tik papildomai įgalina dar vienos dimensijos pridėjimą - rutulių dydis vaizduoja papildomos trečios dimensijos reikšmės, pvz.: pardavimų kiekio dydį.

Dvi dimensijos laiko skalėje

Linijinė ir sudėtinė stulpelinė (Line and Stacked Column Chart) - tinkamiausias pasirinkimas kai laiko skalėje reikia parodyti dviejų labai skirtingų skalių dimensijų duomenis, pvz.: pardavimo pajamas ir kiekį arba maržą.
Šio tipo diagramoje abi dimensijos (pvz. pardavimo pajamos ir pardavimo kiekis) turi po atskirą Y ašį, o laiko periodai vaizduojami X ašyje.



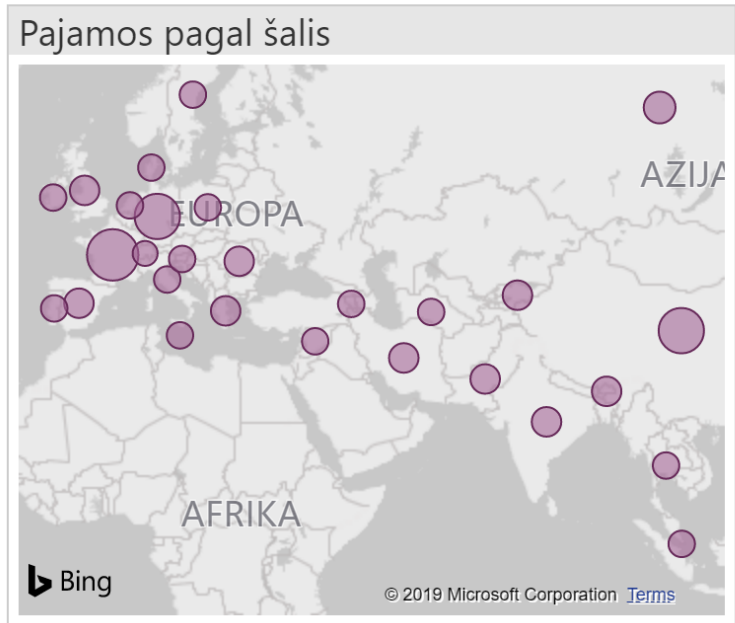
3.2 NORIU PARODYTI RYŠIUS SU GEOGRAFINE DIMENSIJA



Galimybę vaizduoti duomenis žemėlapyje dabar turi ne tik specialūs BI įrankiai, tokie kaip Power BI, bet ir visiems prieinama ir pažįstama Microsoft Excel programa. Tinkamam duomenų atvaizdavimui žemėlapiuose turi įtakos duomenų kokybė - šalių, adresų, koordinatų duomenys turi būti tinkamai pateikti automatiniam atpažinimui. Verslo duomenų vaizdavimas žemėlapiuose leidžia pamatyti tokias tendencijas ir įžvalgas, kokias sunkiau aptikti įprastose diagramose ar duomenų lentelėse.

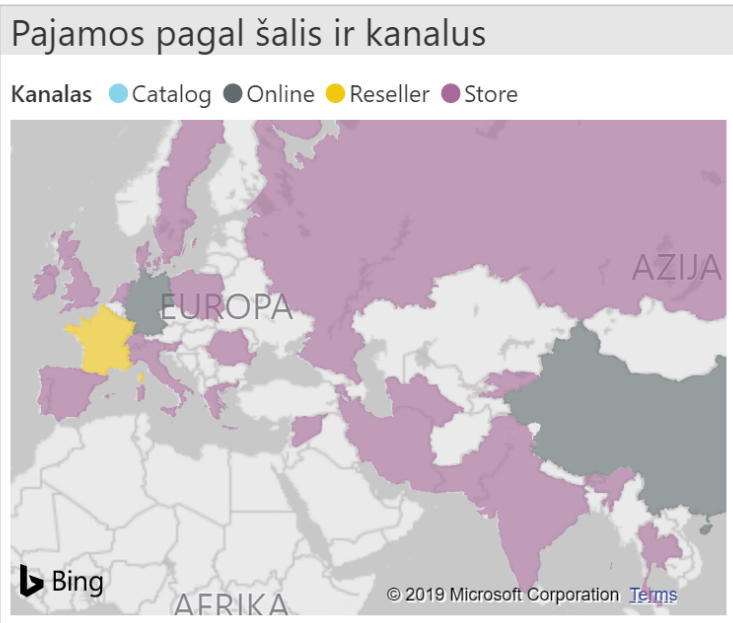
Pabrėžiant dydį geografinėje dimensijoje

Žemėlapis (Map) diagrama naudojama atvaizduoti duomenis geografinėje plotmėje. Ši diagrama turi rutulinės diagramos (Bubble chart) savybių ir leidžia papildomai duomenis išryškinti skirtingu rutulių dydžiu, pvz.: pagal parduotą kiekį, pajamas ar pan.



Pabrėžiant intensyvumą geografinėje dimensijoje

Kartograma (Filled Chart) - taip pat leidžia atvaizduoti duomenis geografinėje plotmėje pabrėžiant jų intensyvumą pagal pasirinktą dimensiją arba išryškinant kategorijų dominavimą, pvz.: kokioje šalyje kokios pardavimų kategorijos vyrauja pagal parduotą kiekį. Naudojant šias vizualizacijas svarbu pasirinkti tinkamą žymėjimą ir spalvų paletes.



Daug elementų, daug dimensijų

Lentelė arba matrica (Table or Matrix) - tinkamiausias pasirinkimas, jei elementų labai daug ir/arba geografinių dimensijų labai daug. Efektyviam elementų reikšmių palyginimui uždedamas sąlyginis formatavimas duomenų juostomis (data bar) surūšiuojant didėjimo arba mažėjimo tvarka.

Pajamų palyginimas pagal pard. kanalus

RegionCountryName	Pajamos	Marža
United States	2.178.549.192	1.252.753.947,77
China	487.952.888	278.985.604,69
Germany	304.827.230	174.788.748,06
France	201.654.754	115.765.002,81
United Kingdom	100.501.312	57.561.212,43
Canada	80.156.723	46.039.254,51
Japan	75.252.972	43.061.357,40
India	36.154.525	20.708.264,50
Australia	36.153.198	20.683.815,98
Iš viso	3.826.307.397	2.196.682.246,66

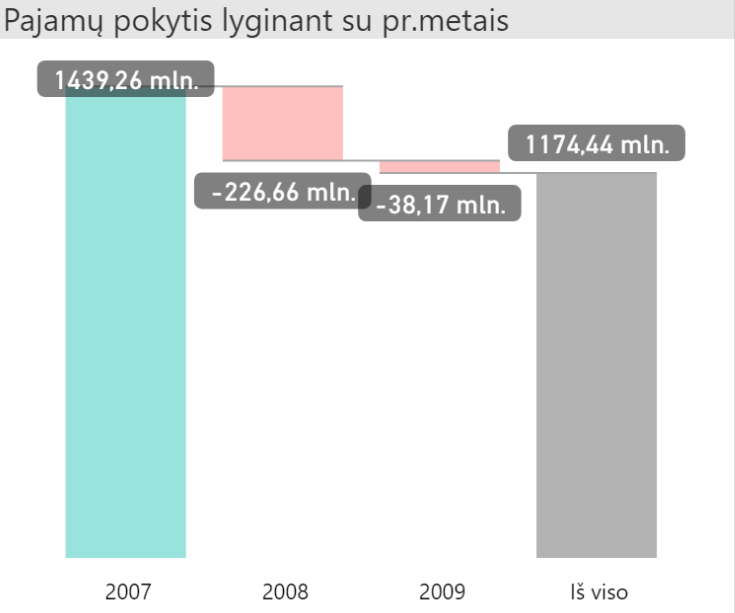
4.1 NORIU PARODYTI SKIRTUMUS ARBA POKYČIUS TARP ELEMENTŲ



Nuokrypių vizualizacijos reikalingos norint pabrėžti skirtumus (+/-) nuo atskaitos taško, kuris gali būti 0 arba tikslinė (target) reikšmė, planuota reikšmė, vidurkis ir pan. Šio tipo diagramos taip pat gali būti naudojamos parodyti sentimentų reikšmes (teigiamas / neigiamas / neutralus).

Kaskadinė diagrama (Waterfall Chart)

Kaskadinė diagrama (Waterfall Chart) - labai tinka norint parodyti dimensijų įtaką pradinių reikšmių pasikeitimui. Įprastai pradinė ir galutinė reikšmės rodomos suminiais stulpeliais, o pokyčiai - didėjimo arba mažėjimo stulpeliais. Gali būti naudojamas analizuojant pokyčius tarp metų, pelno nuostolio ataskaitos analizei (skirtingų straipsnių įtaka pelnui), skirtingų kategorijų įtaką metiniams rezultatams ir pan.



Daug kategorijų arba elementų

Juostinė diagrama (Bar Chart) - geriausiai parodo tiek teigiamus, tiek neigiamus skirtumus ar nuokrypius nuo fiksuotos reikšmės. Papildoma sąlyginis formatavimas gali būti naudojamas išryškinti teigiamus ar neigiamus skirtumus, jų intensyvumą ir pan.

Pajamų palyginimas pagal pard. kanalus

Subkategorija	Pajamų pokytis %
Computers Accessories	12,47 %
Laptops	7,90 %
Cameras & Camcorders Accessories	1,67 %
Cell phones Accessories	1,43 %
Monitors	-0,37 %
Bluetooth Headphones	-1,26 %
MP4&MP3	-1,26 %
Televisions	-1,39 %
Recording Devices	-1,50 %
Iš viso	-57,15 %

Daug kategorijų arba elementų

Lentelė arba matrica (Table or Matrix) - kaip tinkamiausias pasirinkimas, jei elementų labai daug ir/arba lyginama per didelį skaičių periodų. Greitam tendencijų aptikimui naudotinas sąlyginis formatavimas išryškinant atskiromis spalvomis teigiamus ir neigiamus pokyčius bei skirtingo intensyvumo splava pabrėžiant skirtumo/pokyčio dydį.

Pajamos pagal šalis

ProductCategory Name	2007	2008	2009	Iš viso
Audio	0,00 %	77,95 %	29,85 %	83,13 %
Cameras and camcorders	0,00 %	-26,11 %	-21,57 %	33,33 %
Cell phones	0,00 %	-29,59 %	7,46 %	44,40 %
Computers	0,00 %	-13,23 %	9,06 %	50,67 %
Music, Movies and Audio Books	0,00 %	-29,12 %	-30,38 %	28,88 %
TV and Video	0,00 %	12,03 %	-3,12 %	51,19 %
Iš viso	0,00 %	-15,75 %	-3,15 %	44,29 %

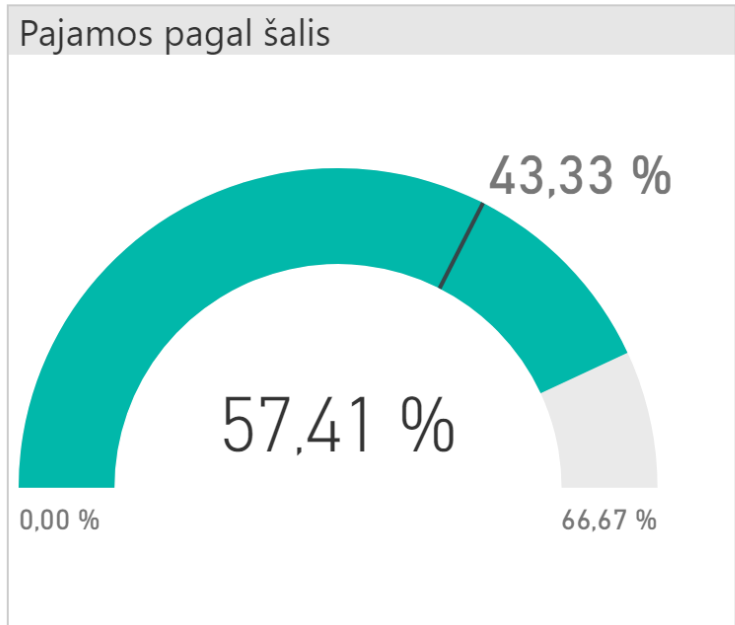
4.4 NORIU PARODYTI SKIRTUMUS ARBA NUOKRYPIUS NUO TIKSLO (KPI)



Nuokrypių vizualizacijos reikalingos norint pabrėžti skirtumus (+/-) nuo atskaitos taško, kuris gali būti 0 arba tikslinė (target) reikšmė, planuota reikšmė, vidurkis ir pan. Šio tipo diagramos taip pat gali būti naudojamos parodyti sentimentų reikšmes (teigiamas / neigiamas / neutralus).

Viena dimensija

Matuoklis (Gauge) - rodo vienos dimensijos reikšmę ir leidžia ją palyginti su tiksline (target) reikšme. Naudojamas vadovybės ataskaitų srityse (Executive Dashboard), kartu su spalviniu kodavimu veiklos rezultatui vaizduoti. Dėl interpretavimo klaidų, menko vertės/vietos santykio nelaikomas tinkamu vizualizavimo būdu ir rekomenduojama keisti prasmingesnėmis diagramomis.

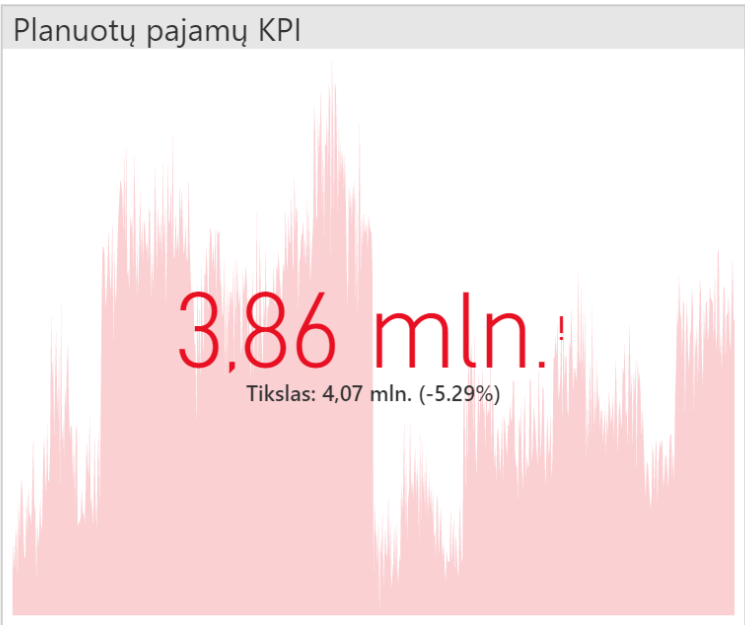


Rodiklis + Tendencija + Atstumas nuo tikslo

KPI rodiklis - puikus pasirinkimas:

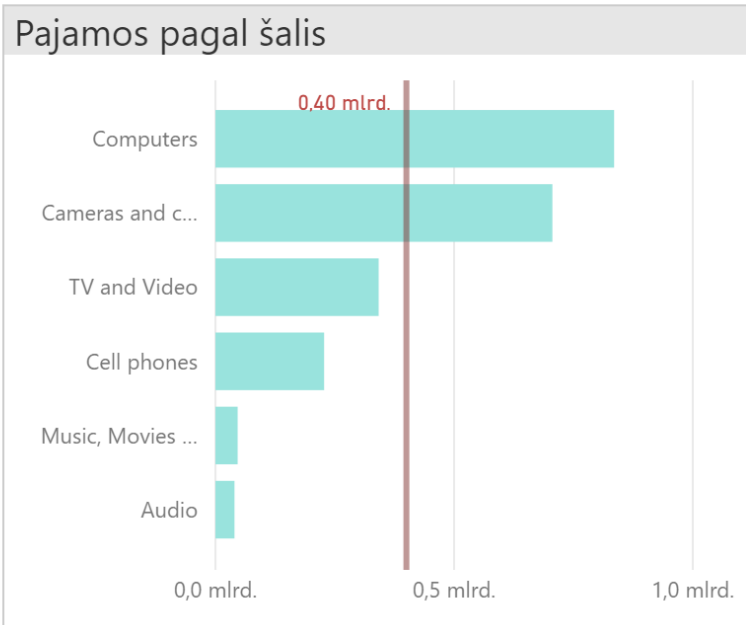
- matuoti progresą (ar atsiliekame nuo tikslo ar esame priekyje?)
- matuoti atstumą nuo tikslo (kaip toli esame?)

Spalvų kodavimas priklausomai nuo rezultato nuokrypio nuo tikslinės reikšmės leidžia lengvai interpretuoti informaciją.



Daug elementų

Juostinė diagrama (Bar chart) - gali būti tinkamiausias pasirinkimas jei reikia daug elementų lyginti su tiksliniu dydžiu (planuotomis pajamomis, marža ir pan.). Diagramoje papildomai įterpiama konstantos linija leidžia lengvai aptikti kurie elementai viršiją tikslus, kurie atsilieka.





KAIP PASIRINKTI DIAGRAMĄ?

Šaltiniai:

1. <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/guided-learning/visualizations>
2. <http://www.vizwiz.com/2018/07/visual-vocabulary.html>
3. <http://sqljason.com/2018/12/financial-times-visual-vocabulary-power-bi-edition.html>
4. https://extremepresentation.typepad.com/blog/2006/09/choosing_a_good.html