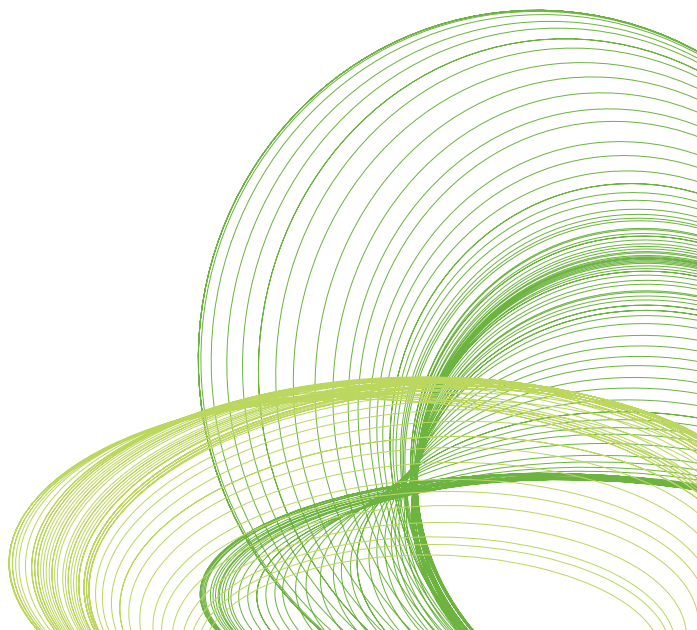




QLIKVIEW ASOCIATYVINĖS ARCHITEKTŪROS PRANAŠUMAI

QlikView technologijų apžvalga



Turinys

Įvadas į QlikView asociatyvinę analizę	3
Užklauskos ir kubai: prarandamas kontekstas	3
MOLAP, ROLAP, and HOLAP: kartais - greiti, kartais - lankstūs, bet nėra asociatyvūs	3
QlikView receptas: asociatyvinė architektūra	5
Asociatyviniai ryšiai: QlikView atsako ir į neužduotus klausimus	7
Keli analogai: žemėlapiai, varikliai ir Rubiko kubas	8
QlikView greitai įdiegiamas, paprastai naudojamas ir pateikia reikiamas įžvalgas	10
Techninės priežastys, dėl kurių vartotojai vertina QlikView	10
Priedai	11

Įvadas į QlikView asociatyvinę analizę

Ši technologijų apžvalga, skirta vidinei QlikView asociatyvinei architektūrai, paaiškina, kaip asociatyvinė analizė iš esmės keičia verslo analitikos procesus. Apžvalgoje atsakysime į pagrindinį klausimą: kas yra asociatyvinė analizė ir kaip ji padeda priimti teisingus verslo sprendimus. Atsakydami į šį klausimą, paaiškinsime, kodėl QlikView fundamentalios asociatyvinės technologijos išskiria QlikView iš kitų verslo analitikos įrankių. Šio straipsnio auditorija - verslo atstovai, atsakingi už verslo analitikos (Business Intelligence, BI) programinės įrangos įvertinimą ir parinkimą bei tokios programinės įrangos veikimą užtikrinantys IT specialistai.

Užklauskos ir kubai: prarandamas kontekstas

Dauguma verslo analitikos įrankių, kurių funkcionalumas paremtas užklauskomis, atskiria duomenis nuo bendro konteksto. Dar daugiau – atskirų užklauskų pateikti rezultatai dažniausiai nėra susiję tarpusavyje ir praradę ryšį su bendru duomenų kontekstu, todėl verslo atstovai, naudojantys tokias verslo duomenų analizės sistemas, gauna nepilnus, fragmentuotus ir tarpusavyje nesusietus atsakymus.

Trys pagrindiniai tradicinių, užklauskomis ir kubais pagrįstų verslo analitikos priemonių trūkumai:

- **Pateikiama tik dalis duomenų.** Užklauskos atrenka mažą dalį duomenų iš bendro jų rinkinio, juos agreguoja ir pateikia kaip užklauskos įvykdymo rezultata. Toks gražinamas rezultatas yra atsietas nuo visų kitų likusių duomenų, nepatekusių į užklauską. Dalies duomenų atskyrimas nuo likusio konteksto suardo duomenų tarpusavio ryšius.
- **Darbas su tarpusavio ryšio neturinčiais duomenimis.** Kiekviena užklausa gražina tik tam tikrą dalį informacijos, išgaunamą iš duomenų bazės ar kubo, kuri pateikiama vartotojui kaip visiškai atskiras duomenų rinkinys. Jei vartotojas nori sužinoti, kaip šis duomenų rinkinys yra susijęs su kitos užklauskos metu gautais duomenimis, vienintelis būdas – sukurti naują užklauską, kuri apimtų abi duomenų sritis.
- **Nėra ryšių tarp užklauskų.** Paprasčiausios užklauskų sistemos net nebando išsaugoti duomenų pirminio konteksto tam, kad susieti atskirų užklauskų rezultatus tarpusavyje. Kai kurie šiuolaikiniai BI įrankiai bando spręsti šią problemą, tačiau ji yra labai sudėtinga: kiekviena užklausa yra skirtinga ir dauguma jų yra formuojamos analitinio proceso metu. Taigi, ar galima užtikrinti sąsajas tarp atskirų užklauskų, jei neįmanoma net nuspėti, kokią kitą užklauską suformuluos vartotojas?

MOLAP, ROLAP ir HOLAP: kartais - greitai, kartais - lankstūs, bet neasociatyvūs

OLAP (analitinis duomenų apdorojimas) pateikia agreguotus duomenis sprendimų pagrindimui. Egzistuoja daugybė OLAP technologijų atmainų: kai kurios yra lankstesnės, kitos – pasižymi greitaveika, tačiau visos veikia užklauskų principu, todėl negali išsaugoti asociacijų tarp atskirų duomenų elementų (1 pav.)

1 pav.: QlikView - lankstus, greitas ir asociatyvus

	QlikView	ROLAP	MOLAP	HOLAP
Lankstumas	Aukštas	Aukštas	Žemas	Aukštas
Greitaveika	Aukšta	Žema	Aukšta	Aukšta
Asociatyvumas	Aukštas	Žemas	Žemas	Žemas

Šaltinis: QlikTech, Inc.

Pastaruosius 50 metų užklausomis paremta architektūra buvo laikoma status quo sprendimų priėmimo srityje. Platus struktūrizuotų užklausų kalbų (SQL, multidimensinės užklausos ir pan.) paplitimas nukreipė dėmesį nuo šios technologijos trūkumų, taikant jas sprendimų priėmimo sistemose.

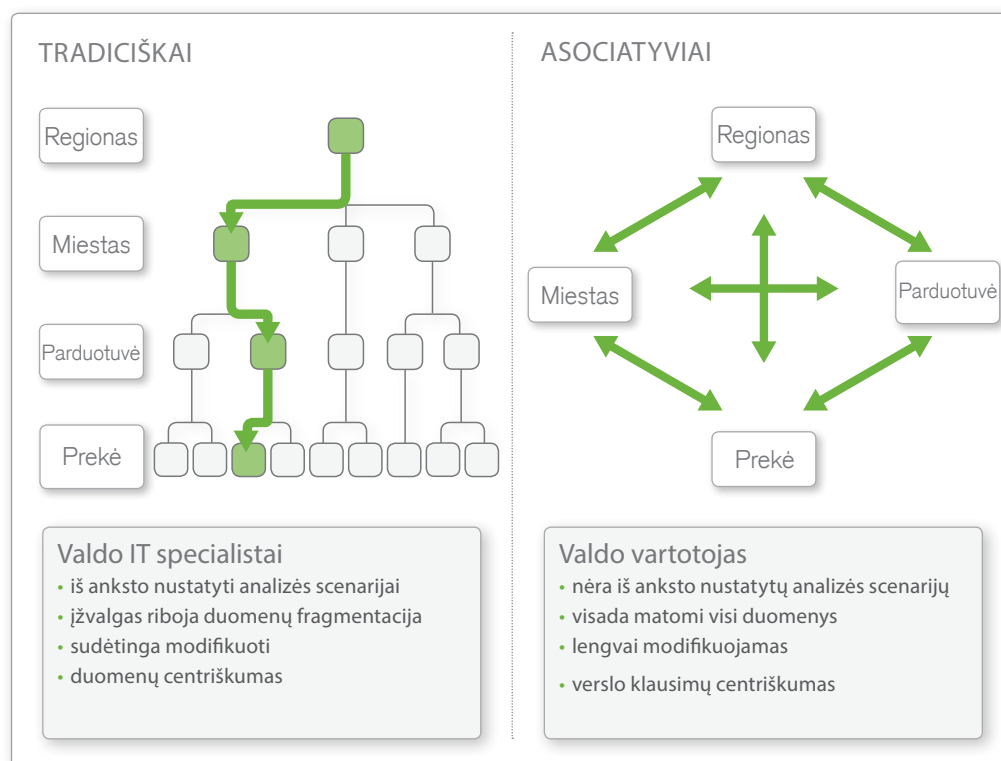
- ROLAP pateikia duomenis realiu laiku, tada kai jų reikia, todėl pasižymi lankstumu.** Reliacinis analitinis duomenų apdorojimas – ROLAP (relational analytical processing) yra seniausia ir vis dar paplitusi OLAP atmaina. Ji naudoja SQL arba kitą užklausų technologiją, duomenų agregavimui realiu laiku, kai vartotojui to prireiks. Anksčiau laikyta lėta ir nepatogia, šiandien ROLAP atgimsta dėka didelių duomenų masyvų analizės galimybių. ROLAP gali būti lanksti, iš anksto nereikalaujama apibrėžti dimensijų, bet jai būdingos didelės skaičiavimo operacijų apkrovos, todėl tokių sistemų našumas ne visada nuspėjamas. ROLAP technologija remiasi užklausomis, todėl nėra jokių galimybių išlaikyti asociacijų.
- Siekiant greitaveikos, MOLAP iš anksto suagreguoja duomenis.** Kita sprendimų priėmimui skirtų OLAP technologijų karta yra pagrįsta multidimensiniu analitinių duomenų apdorojimu – MOLAP (multidimensional online analytical processing), taip pat žinoma kaip OLAP kubai. ROLAP ir MOLAP skiriasi tuo, jog MOLAP atveju užklausų rezultatai yra apskaičiuojami iš anksto, tuo tarpu ROLAP - tik to prireikus, vartotojui pareikalavus. Naudojant MOLAP technologiją, duomenys yra iš anksto agreguojami pagal įvairias iš anksto pasirinktų dimensijų kombinacijas, todėl MOLAP būdingi greitaveika ir ribotas lankstumas. MOLAP veikia užklausų principu, todėl nepalaiko asociacijų tarp duomenų.
- HOLAP kompensuoja kai kuriuos ROLAP ir MOLAP trūkumus.** Tam tikri ROLAP ir MOLAP privalumai bei trūkumai paskatino trečiosios hibridinio analitinio duomenų apdorojimo (hybrid online analytical processing) technologijos HOLAP sukūrimą. Bet kuri OLAP architektūra, naudojanti tiek ROLAP, tiek MOLAP principus, siekiant išvengti kiekvienos iš jų trūkumų, yra apibūdinama kaip HOLAP. Kadangi HOLAP apjungia dvi užklausų principu veikiančias technologijas, ji taip pat yra išskirtinai užklausomis paremta sistema ir, kaip jau galima numanyti, nepalaiko duomenų asociacijų.

Priešingai aptartoms technologijoms, QlikView pasižymi didele greitaveika, lankstumu ir palaiko asociacijas tarp visų duomenų elementų. QlikView būdingas ROLAP lankstumas (nėra apibrėžtų dimensijų), MOLAP greitis (momentinė prieiga prie agreguotų duomenų). Jei kai kurie MOLAP įrankiai ir turi „gręžimo“ galimybę iki tranzacinių duomenų (multidimensinis duomenų apdorojimas kartu su reliacinėmis užklausomis), tai QlikView architektūra priešinga – reliacinė platforma su pagal poreikį automatiškai sukuriama kubais.

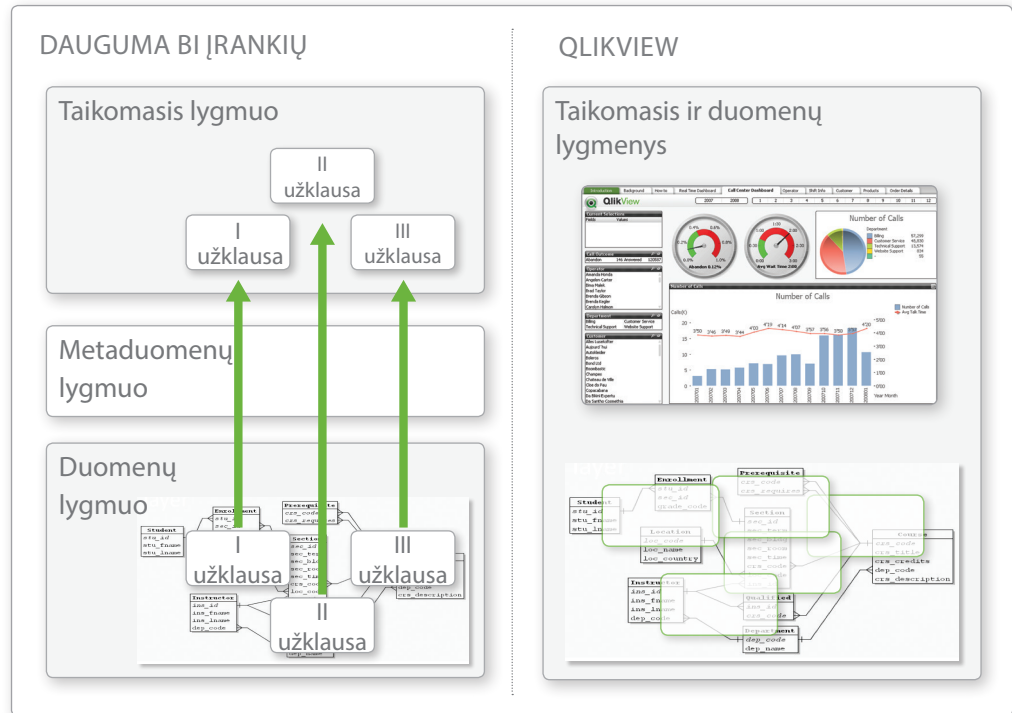
QlikView receptas: asociatyvinė architektūra

QlikView pirmieji pasaulyje realizavo asociatyvinę architektūrą (2 pav. ir 3 pav.). QlikView valdo duomenų asociacijas ne taikomųjų aplikacijų, bet sisteminiame duomenų valdymo lygyje. Kiekviena duomenų lentelė QlikView yra saugoma operatyvinėje atmintyje (angl. in-memory) asociatyvinėje struktūroje: bet kurios lentelės, bet kurio lauko reikšmė yra susieta su visomis kitų laukų reikšmėmis duomenų bazėje, kurioje gali būti šimtai lentelių su tūkstančiais laukų.

2 pav.: Qlikview architektūra yra asociatyvinė



3 pav.: QlikView architektūra - asociatyvi ir nėra grįsta užklausomis



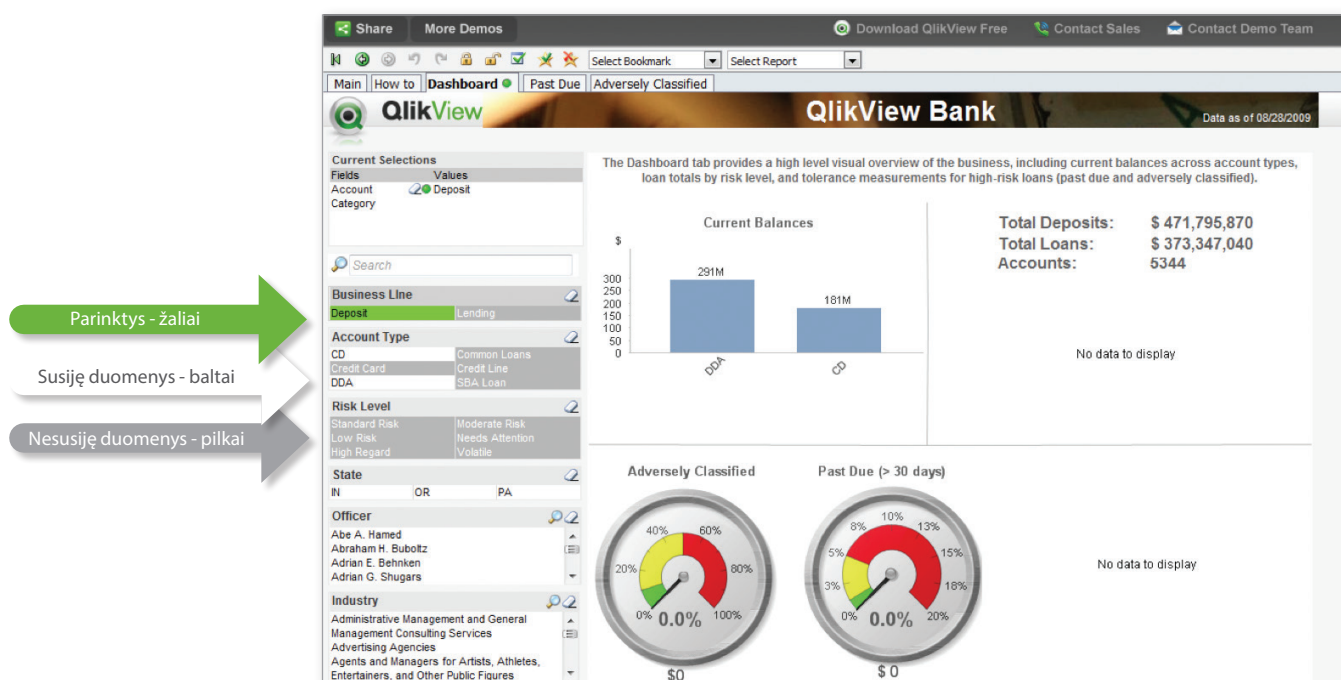
Šaltinis: QlikTech, Inc.

Užklausų principu veikiančiose verslo analitikos priemonėse taikomosios aplikacijos yra atskirtos nuo duomenų lygmens ir tai lemia ilgą ir brangų diegimo procesą - aplikacijos turi būti suderintos su specifiniais, verslo keliamais klausimais. Jei tik prireikia, kad verslo analitikos sistema atsakytų į šiek tiek kitokį nei buvo numatyta klausimą, aplikacijos lygis turi būti koreguojamas, o tai - brangus bei ilgas procesas.

Asociatyviniai ryšiai: QlikView atsako ir į neužduotus klausimus

Kai vartotojai pasirenka bet kurios lentelės bet kurio lauko reikšmę, priešingai nei tradicinės verslo analitikos priemonės, QlikView nepradedą vykdyti jokių pavienių užklausų: visi kiti laukai akimirksniu automatiškai filtruojami (nustatomi) pagal vartotojo parinktis (pav. 4). Vartotojo nustatytos parinktys paryškintos žalia spalva. Visi duomenys, susiję su vartotojo parinktimis, yra paryškinti baltai, o nesusiję – pilkai.

4 pav.: QlikView atvaizduoja parinktis, susijusius ir nesusijusius duomenis



Šaltinis: QlikTech, Inc.

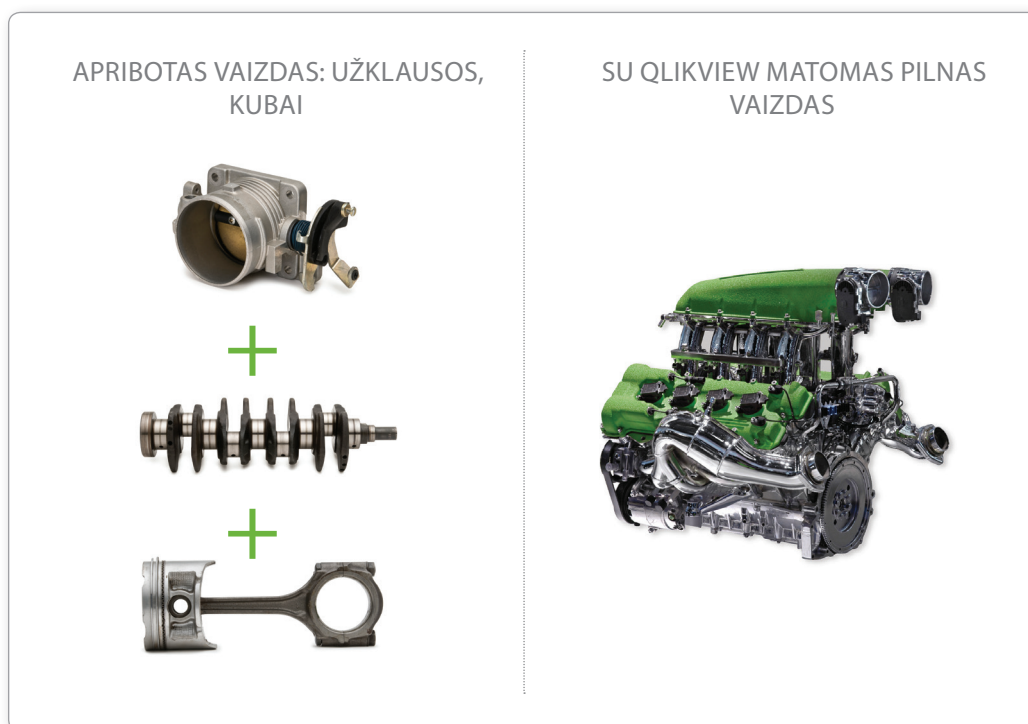
Vieną metų matydamas kelias skirtingas charakteristikas, vartotojas suvokia, kaip siejasi skirtingų laukų duomenys. Kai vartotojas, norėdamas patikslinti informaciją, apriboja parinktis iki konkretaus produkto, regiono ar laikotarpio, jis mato, kaip pagal tikslinamas parinktis kinta ir kiti duomenys, pateikti be apbojimų.

QlikView skaičiavimai atliekami realiu laiku, nepriklausomai nuo duomenų šaltinių. Vizualiai pateikti duomenys ir atsakymai į klausimus išsaugo asociatyvinius sąryšius su bendruoju duomenų kontekstu ir yra parengti atsakyti į bet kokius kylančius klausimus be papildomų nustatymų ar konfigūravimų: duomenys, išsaugantys bendrą kontekstą, užtikrina atsakymus į kylančius klausimus.

KELI ANALOGAI: ŽEMĖLAPIAI, VARIKLIAI IR RUBIKO KUBAS

Lengvai suprasime sudėtingus paaiškinimus, jei pasitelksime kelias analogijas. Tarkime, mūsų tikslas – suprasti, kaip veikia vidaus degimo variklis. Užklausų principu veikiančios sistemos variklį atvaizduotų atskiromis variklio detalėmis (5 pav.): vienu metu būtų matomos nesujungtos variklio dalys, o jų bendro veikimo dėsnius (arba asociacijas) reikėtų perprasti patiems.

5 pav.: Analogija: suvokti, kaip veikia vidaus degimo variklis



Šaltinis: QlikTech, Inc.

Naudodami QlikView asociatyvinę technologiją, mes matytume skaitmeninį viso veikiančio variklio modelį, kuriame kiekviena dalis sąveikauja su kitomis. Mes galėtume praverti droselinę sklendę (QlikView atveju pasirinkti tam tikrus nustatymus) ir pažiūrėti, kaip tai veikia degalų sąnaudas, karbiuratoriaus darbą ir dujų išmetimą. Pagal QlikView analogiją, galėtume stebėti stūmoklių, alkūninio veleno judėjimą arba galėtume išrinkti visą variklį ir pažiūrėti, kaip kiekviena detalė yra susijusi su kitomis. Ši analogija puikiai iliustruoja QlikView asociatyvinės architektūros galimybes.

Kitas analogas – Rubiko kubas. Įsivaizduokite, kad galite matyti tik vieną kubo sienelę vienu metu: kai žiūrite į matomą sienelę, nematote, kas vyksta kitose sienelėse. Visai priešinga situacija būtų, jei naudotumėte QlikView – vienu metu galėtumėte matyti visus kubo šonus ir suprastumėte, kaip vienos sienelės pakeitimai daro pokyčius kitose dėlionės sienelėse.

6 pav.: Kiti analogai – žemėlapis ir Rubiko kubas



Šaltinis: QlikTech, Inc.

Galiausiai, tarkime, kad planuojate kelionę iš Londono į Romą. Jums galėtų padėti tradicinis kelių žemėlapis, tačiau jo naudojimas atims daug laiko, norint suprasti, kaip atskiros žemėlapių dalys jungiasi viena su kita skirtinguose puslapiuose. QlikView naudojimas panašesnis į Google Maps: galite pamatyti visą maršrutą vienu metu arba priartinti norimas vietas. Svarbiausia, kad interaktyvus žemėlapis žymiai lengviau suvokiamas ir labiau užkrečia bei įtraukia vartotoją nei paprastas atlasas.

QLIKVIEW GREITAI ĮDIEGIAMAS, PAPRASTAI NAUDOJAMAS IR PATEIKIANTIS REIKIAMAS ĮŽVALGAS

Vartotojai pamėgsta QlikView, nes:

- **QlikView greitai įdiegiamas.** Kylant naujiems verslo klausimams, asociatyvinės QlikView architektūros nereikia iš naujo konfigūruoti, todėl sistema diegiama itin greitai. Pasak FHL banko IT specialistų, norint pasiekti QlikView funkcionalumą su tradiciniais verslo analitikos įrankiais, tai užtruktų metus ir pareikalautų milijono dolerių investicijų. Kompanijos Radiometer vadovai pasidalino patirtimi apie QlikView: „QlikView leidžia mums analizuoti duomenis žymiai greičiau ir daryti greitesnius sprendimus. Ataskaitų parengimas trunka tik ketvirtį to laiko, kuris buvo reikalingas anksčiau.“ Agora Publishing įsidiegė QlikView per penktadalį numatyto laiko ir išnaudojusi tik 60% diegimui skirtą biudžetą. Superior Graphite Company CIO nuomone „...per keturias valandas vienas asmuo, naudodamasis QlikView, sugeba padaryti tiek, kiek IT konsultantų komandos negalėdavo pasiekti per pusantų metų.“
- **QlikView paprasta naudoti.** QlikView asociatyvinė architektūra išsaugo visas analizuojamų laukų asociacijas, todėl vartotojams yra paprasta ir intuityvu naudotis QlikView. Pasak kompanijos Bliss IT direktoriaus, „Vartotojams patinka QlikView, nes jie gali greitai pasiekti duomenis, reikalingus naujų marketingo akcijų planavimui arba pardavimo skatinimo valdymui. Su QlikView darbuotojai yra labiau atsakingi už savo darbo efektyvumą, turėdami žymiai daugiau galimybių identifikuoti problemas ir priimti geriausius vadybinius sprendimus.“ Tarptautinio investicijų banko analitikos projektų vadovas nurodė, jog „QlikView yra lankstus, galingas ir paprastas naudoti – tokiu būdu niekada anksčiau negalėjome analizuoti mūsų duomenų. Mūsų pardavimų vadybininkai sudaro daugiau pardavimo sutarčių būtent todėl, jog naudojami QlikView“.
- **QlikView atveria naujas įžvalgas.** Neabejotina QlikView vertė - suteikiama galimybė verslo sprendimus grįsti holistine duomenų analize, padedančia visuose verslo lygmenyse. Pasak įmonės Meilleurtaux IT vadovo, „QlikView leidžia mums greitai ir tiksliai nustatyti specifinius verslo procesus, kuriuos reikia tobulinti. Greičiau nei per mėnesį nusprendėme susigrąžinti nuo 20% iki 40% atsisakytų klientų.“ Pasak Arbinet strateginio planavimo direktoriaus, „prieš įsidiegdami QlikView, mes neturėjome tinkamo suvokimo apie einamojo mėnesio pajamų struktūrą, o tai yra ypač svarbu, siekiant padidinti mūsų verslo efektyvumą.“

TECHNINĖS PRIEŽASTYS, DĖL KURIŲ VARTOTOJAI VERTINA QLIKVIEW

Retai viename sakinyje sutiksime žodžių junginius „palankus vartotojų vertinimas“ ir „verslo analitikos programinė įranga“, tačiau QlikView yra stebėtina išimtis. Pagrindinė priežastis, kodėl vartotojai jaučia palankumą šiai programinei įrangai, yra asociatyvinė QlikView architektūra. QlikView saugo ir apdoroja duomenis operatyvinėje atmintyje, tuo užtikrindamas puikią greitaveiką. Kiti verslo analitikos įrankiai, duomenis taip pat saugantys ir apdorojantys operatyvinėje atmintyje, yra pagrįsti ribotu užklausų mechanizmu ir negali pasiūlyti asociatyvinės technologijos. Užklausomis paremti įrankiai negali užtikrinti unikalaus privalumų derinio, kurį suteikia QlikView asociatyvinė architektūra: paprastą naudojimą, greitą įdiegimą ir vystymą bei netikėtas įžvalgas, atrandamas asociatyvinės analizės dėka.

Priedai

Nuorodos

QlikView Architectural Overview, October 2010

“Unpredictable Questions and the Power of Gray,” August 18, 2010

<http://community.qlikview.com/blogs/theqlikviewblog/archive/2010/08/18/unpredictable-questions-and-the-power-of-gray.aspx>

“Build to Think: Applying Design Thinking to BI,” August 25, 2010

<http://community.qlikview.com/blogs/theqlikviewblog/archive/2010/08/25/build-to-think-applying-design-thinking-to-bi.aspx>

“QlikView Supports a Build to Think Approach to BI,” August 25, 2010

<http://community.qlikview.com/blogs/theqlikviewblog/archive/2010/08/25/qlikview-supports-a-build-to-think-approach-to-bi.aspx>

“QlikView Is Associative to Its Very Core,” August 16, 2010

<http://community.qlikview.com/blogs/theqlikviewblog/archive/2010/08/16/qlikview-is-associative-at-its-very-core.aspx>

“The Car Engine Analogy,” August 13, 2010

<http://community.qlikview.com/blogs/theqlikviewblog/archive/2010/08/13/car-engines-and-the-associative-experience-an-analogy.aspx>

“It All Comes Down to Simplicity,” August 12, 2010

<http://community.qlikview.com/blogs/theqlikviewblog/archive/2010/08/12/simplicity-equals-success.aspx>

“QlikView Users Have an Emotional Attachment to the Associative Experience,” August 6, 2010

<http://community.qlikview.com/blogs/theqlikviewblog/archive/2010/08/06/qlikview-users-have-an-emotional-attachment-to-the-associative-experience.aspx>

“The Consumer Enterprise: I Want My Home Technology at Work,” August 3, 2010

<http://community.qlikview.com/blogs/theqlikviewblog/archive/2010/08/03/the-consumer-enterprise-i-want-my-home-technology-experience-at-work.aspx>