

Valikoiva aineistotarkastus

– puoliautomaattista tietojen käsittelyä

■ JAAKKO GÄVERT

Sähköinen alusta mahdollistaa tilintarkastettavan aineiston tilastollisten ominaisuuksien tarkastelun vaivattomasti.

Valikoivalla aineistotarkastuksella tarkoitan tässä valintaprosessia, jossa valitaan taloushallinnon raporttien sisältämän informaation avulla tarkastettavat tositteet ja muut dokumentit. Kysymys on eräänlaisesta aineiston googlaamisesta.

Aineistotarkastuksen suunnittelu sähköisellä alustalla

Hyvät taloushallinnon ohjelmat tuottavat sähköisiä raportteja, jotka sellaisenaan tai pienellä muokkauksella kelpaavat aineistotarkastuksen suunnitteluun. Sähköisen aineiston avulla voidaan rajoitetun työajan puitteissa

määritellä monenlaisia kriteerejä valittavalle joukolle.

Sähköisen alustan kautta voimme määritellä koko aineistopopulaation tilastollisia ominaisuuksia, samoin voidaan otoksen ominaisuuksia tutkia. Otoskoko voidaan päättää nyt myös sen mukaan, miten suuri osa taloudellisesta arvosta halutaan ottaa tarkastettavaksi. Voimme päättää tarkastaa kokonaisuromäärästä tietyn prosenttiosuuden.

Sen lisäksi, että pdf-muotoisista dokumenteista voidaan tehdä merkkijonohakuja, voidaan taulukkomuotoisista aineistoista määritellä mukaan otettavaksi tai pois jätettäväksi tietyn ominaisuuden mukaiset tapaukset. Aineistosta voidaan poimia otos myös useamman valintakriteerin yhtäaikaista määrityksellä.

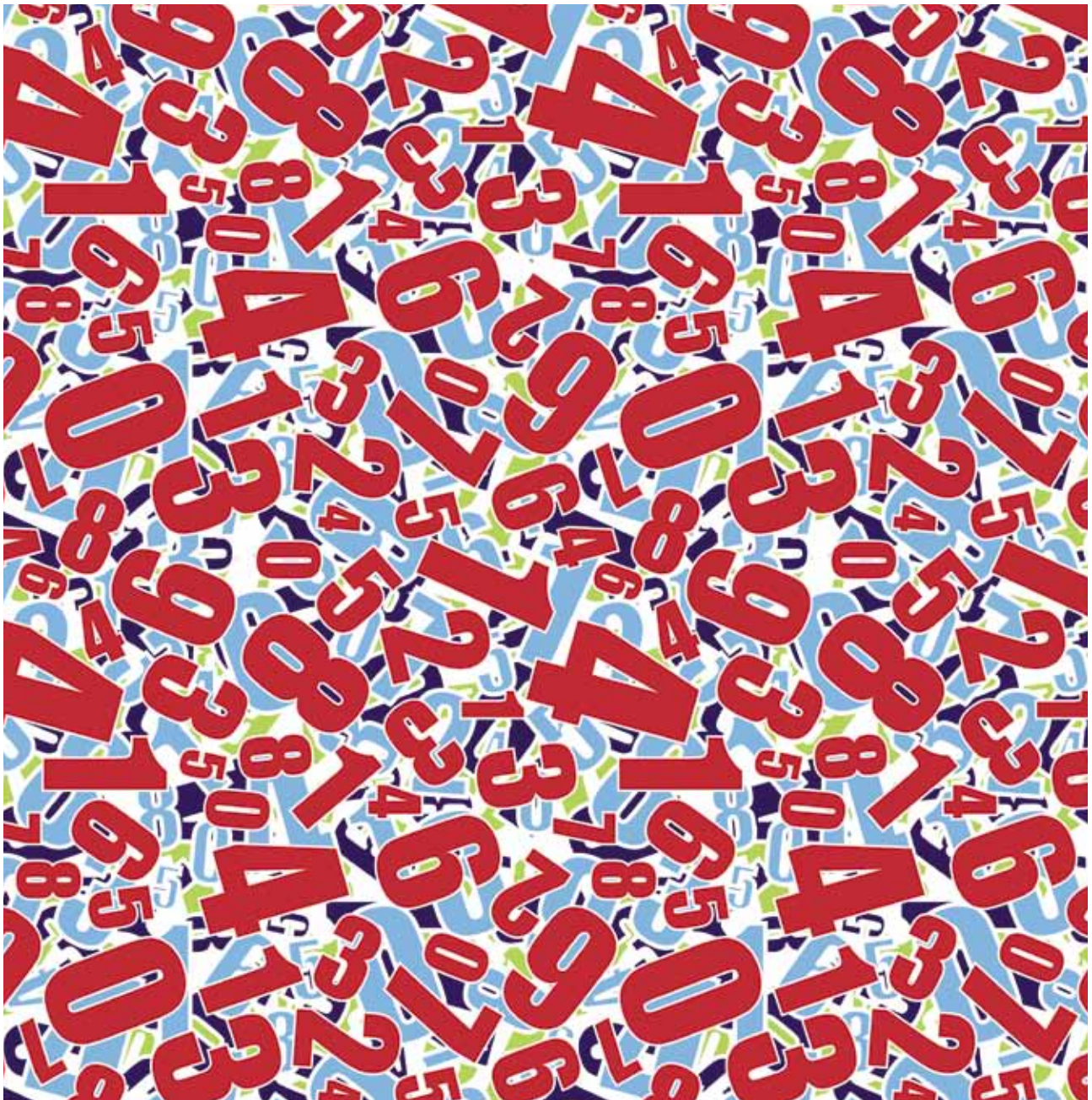
Taulukkomuotoisen sähköisen talousraportin etuja

Tavallinen taulukkolaskenta antaa jo mahdollisuudet melko suurten ta-

pahtumajoukkojen käsittelyyn. PC:llä pystyy nykyään kohtuullisesti käsittelemään taulukoita, joissa on kymmeniä tuhansia rivejä. Haluttaessa monimutkaisempia aineistokyselyjä on paikallaan siirtyä käyttämään SQL-tietokantoja, joissa voidaan soveltaa jo useampivaiheisiakin algoritmeja.

Sähköisen taulukkomuotoisen taloushallintoraportin edut paperi- tai pdf-tulosteisiin verrattuna näyttävät ilmeisiltä. Pääkirjaa käytetään usein etukäteen mietittyjen kululajien tarkastukseen. Aineiston poiminnassa ongelmana on, että paperi- tai pdf-pääkirjasta poimitut tositteet joudutaan jollakin muulla medialla lajittelemaan siihen järjestykseen, jossa aineisto on arkistoituna mapissa tai levyllä.

Hyvä sähköinen alusta mahdollistaa aineiston lajittelun ja palauttamisen alkuperäiseen järjestykseen. Esimerkiksi voisi olla relevanttia tarkastaa kaikki yhden tavaratoimittajan laskut, joissa ALV-koodi ei ole 23 % eikä tiliöinti kohdistu muuttuviin kuluihin. Kysely voidaan tehdä tavallisella tauluk-



KUVA: RODEO

kolaskennalla turvautumatta SQL-tietokantaan.

Puoliautomaattista tietojenkäsittelyä

Sähköisellä alustalla voidaan toteuttaa eräänlaista puoliautomaattista tietojenkäsittelyä. Voimme tarkastel-

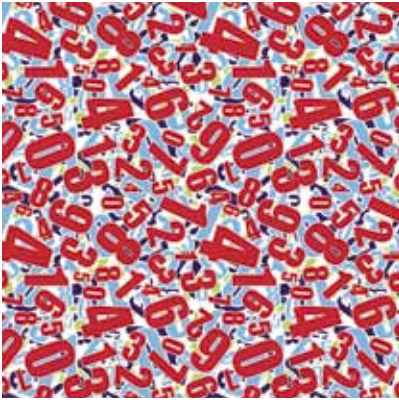
la aineiston tilastollisia ominaisuuksia. Lukujen jakautumasta, tapahtumien määrästä, vientiselitteistä tai asiakasja toimittajatiedoista voidaan ammatillisen harkinnan avulla tehdä aineistosuunnitelmaa.

Paperiaineistosta on hidasta antaa vastaus kysymykseen: ”Onko ostoreskontra H.Huijari Oy:n las-

kuja”. Sähköisessä aineistossa Ctrl+F-toiminto tuo yleensä heti vastauksen, jos kyseinen merkkijono esiintyy aineistossa.

Ostoreskontra tapausesimerkkinä

Artikkelia varten on otettu tutkittavaksi todellisen pk-yrityksen ostores-



kontra-aineisto tilikauden alusta tilintarkastuspäivään saakka. Aineisto on siirretty Access-tietokannasta tavalliseen Excel-ohjelmaan. Aineistossa on yli 3 000 laskua ja ostojen yhteissumma on 12,3 m€. Aineisto on mielenkiintoisesti jakautunut 14 % eli 435 suurimman laskun kattavassa 80 % eli 9,8 m€ laskujen yhteissummasta.

Rivejä taulukossa oli yli 10 000, mikä on vain alle prosentin siitä, mitä taulukkoon mahtuisi. Aineiston käsittelyssä tarvitaan nuolinäppäinten tilalle muita pikanäppäimiä jo pelkästään liikkumista varten. Lajittelulla summat pantiin suuruusjärjestykseen jakautuman kuvaamiseksi ja parametrien laskemista varten. Suodatuksella saatiin kokeilemalla esiin 14/80 suhde.

Tilastollinen otanta aineiston virheettömyshypoteesin hyväksymiseksi on hankala toteuttaa. Kun aineistossa usein kuitenkin on virheitä, on tilastollisen virheettömyysoisuuden määrittäminen todella haastavaa. Tilastollinen mallintaminenkin soveltuu vain homogeenisiin aineiston osajoukkoihin.

Aineistokyselyt sähköisessä maailmassa

Tilintarkastus perustuu ammatilliseen harkintaan ja kokemukseräisen

riskianalyysiin. Erilaiset aineistokyselyt ovat tässä hyvä työkalu. Tietokannan kyselyillä voidaan tarkastella esimerkiksi tavaratoimittajien joukkoa ja etsiä sieltä riskejä.

Vaikka taulukkolaskennalla ei saada syntymään kaikkia eri kyselyjä, voidaan paljon tehdä lajittelun ja poiminnan avulla. Paljon riippuu niistä luokittelutekijöistä, joita aineiston tapahtumista on saatavilla.

Verotus voi olla kiinnostunut löytykö ostolaskujen tavarantoimitusosoitteista yhtään yrittäjän kotiosoitteeseen mennyttä lähetystä. Tiedetyt tunnetut ja vähäriskiksi havaitut toimittajat voidaan käsitellä vain muutamalla tapahtumalla, kun toisten osalta on käytävä läpi kenties kaikki tapahtumat.

Taloushallinnon tietorakenteet – taulukot ja puut

Tilintarkastuksen kannalta taloushallinnon tietojenkäsittely on lähes pelkästään taulukoiden ja puurakenteiden käsittelyä. Me emme tarvitse sovelletun matematiikan optimointinetoelmia samalla tavalla kuin yritysjohdo. Taloushallinnon tietojenkäsittelyn toimintoja ovat lajittelu, poiminta ja peruslaskutoimitukset. Tietokannat muodostuvat tauluista ja niiden välisistä relaatioista.

Puurakenteet esiintyvät hierarkkissa kuvauksissa kuten tilinpäätöksen johtaminen tositteista tai tuotekalkyyli tuotereseptistä ja kokoonpanosta.

■ Hyvä sähköinen alusta mahdollistaa aineiston lajittelun ja palauttamisen alkuperäiseen järjestykseen.

Sähköiset dokumentit kytkeytyvät linkkien avulla muuhun informaatioon. Taulukoiden soluihin voidaan linkittää aineistoa; laskuja ja muita tositteita, jotka sijaitsevat jossain muualla. Tietorakenteet mahdollistavat ominaisuuksia, joita voidaan käyttää aineistotarkastuksen tehokkuutta parannettaessa.

Taulukkolaskentaohjelman niksejä ja koodausta

Taulukkolaskentaohjelman käyttöä voi helposti aliarvioida, jos ei ole totunut käyttämään niitä ominaisuuksia, joita tarvitaan käsiteltäessä suuria taulukoita. Jos raportissa on kymmeniä tuhansia rivejä, ei siinä liikuta juurikaan nuolella tai pagedown-komenolla. Seuraavassa on komentotasolla kuvattu pari toimenpidesarjaa asian selkeyttämiseksi. Omalla koneella voi kokeilla ja todeta toimivuuden.

Pääkirjan muokkaamiseksi käyttökelpoiseksi tarvitaan erinäisiä toimenpiteitä. Pääkirjan voi muutamassa minuutissa kääntää päiväkirjaksi, jos jokaiselle vientiriville merkitsee vientiä vastaavan tilin. Sehän pääkirjassa näkyy usein vain tilin otsikossa. Päiväkirjan saa muodostetuksi, kun vientirivit järjestää tosite- ja aikajärjestykseen. Pääkirjaksi raportti palautetaan järjestämällä aineisto alkuperäiseen rivijärjestykseen.

Yleensä aloitan siten, että taulukkoon lisätään sarake rivinumeroille. Jos taulukko alkaa riviltä kymmenen, saadaan seuraavalla komentojonolla syntymään rivien numerointi:

Soluun a10 kaava A10: =a9+1 (solu a9 on ennestään tyhjä tai 0), kopioidaan solu a10 (ctrl+c), määritellään alue a10:stä viimeiselle riville oikeaan alanurkkaan: shift+ctrl+fn+end, tällä on merkitty koko käytössä oleva taulukko taulukon koosta riippumatta.

Eri koneissa näppäimistö voi olla hieman erilaisia. Seuraavaksi shift-

näppäintä nostamatta siirrytään nuolella vasemmalle kunnes vain ensimmäinen sarake on maalattuna. Tälle alueelle kopioidaan laskukaava. Näin on jokainen rivi numeroitu. Jotta numerointi lajittelussa säilyisi, pitää kaavan tilalle kopioida sen arvo. Maalattu alue kopioidaan (ctrl+c) ja samalle alueelle liitetään määrätyn arvo.

Tilinumeroiden ja -nimien merkintä

Tilinumeroiden ja -nimien merkintää varten voi kehittää erilaisia menetelmiä. Otsikkorivit erottuvat yleensä jollakin tavalla, niillä useimmiten on oma sarake. Sarakkeen solut muilla riveillä ovat tyhjiä. Silloin saadaan joslausekaavalla koodattua uuteen sarakkeeseen kaikkien rivien tilinumero ja -nimi.

Logiikkana joslauseessa on kysymys: onko tällä rivillä otsikkosarakkeessa tilin numero tai nimi vai onko solu tyhjä. Jos on tyhjä; tulee solun arvoksi yläpuolella olevan solun arvo. Jos ei; tulee solun arvoksi tämä tilinumero ja nimi. Kaava kopioidaan kaikille riveille ja jälleen koko sarakkeen solut kopioidaan ja tilalle liitetään solujen arvot kaavan sijasta.

Sähköisen aineiston järjestäminen tositteiden tapaan

Näiden temppujen jälkeen aineisto voidaan järjestää tarpeen mukaan siihen järjestykseen, joka vastaa esimerkiksi tositteiden arkistointia. Paperitositteethan ovat yleensä mapissa pinossa, joten tarkastukseen valittu aineisto on työajan säästämiseksi viisasta järjestää samaan järjestykseen.

Taulukon oikeaan laitaan voi varata yhden sarakkeen valittujen merkitystä varten ja toisen havainnoille. Joskus on hyvä valita vielä yksi sarake tarkistuslaskelmia varten. Taulukko-

laskentahan on laskemista varten alun perin kehitetty.

Pikasuodatus on toiminto, jolla voidaan erilaisin valintakriteerein jättää näkyviin vain ne rivit, joiden asianomaisen sarakkeen solut täyttävät suodattimeen annetun kriteerin. Useiden sarakkeiden suodatus on ”ja”-toiminto eli kaikki kriteerit ovat yhtä aikaa voimassa.

Dokumentointi

Kun tarkastusmerkinnät on tehty, voidaan aineisto palauttaa alkuperäiseen järjestykseen pääkirjaksi. Tästä on tilintarkastajan käytännöllistä tutkia onko tarkastustoimenpiteitä suoritettu riittävästi ja onko näyttöä tarpeeksi. Excel-taulukko on kuitenkin huono dokumentointialusta jo senkin vuoksi, että sitä voi vahingossa muuttaa.

Myös oikea-aikaisen arkistoinnin osoittaminen on hankalampaa kuin huonosti muuteltavan pdf-tiedoston. Dokumentointia varten voidaan suodatuksella jättää näkyviin vain ne rivit, joilla on havaintomerkintöjä. Tämä näkymä tulostettuna pdf-muotoon ja sivut varustettuna tulostuspäivämäärällä täyttänevät standardien vaatimukset dokumentoinnissa.

Algoritmit

Edellä esitetty on eräänlaista puoliautomaattista tai interaktiivista tietojenkäsittelyä. Tilintarkastus on ehkä menossa suuntaan, jota voi kuvata algoritmeilla tarkastamiseksi. Luhn algoritmi on yksittäiseen tilanteeseen soveltuva menettely, jonka tilintarkastaja kehitti virheellisten luottokorttimyyntien tunnistamiseksi.

Hotellissa synnyttiin olematonta myyntiä lukujen kaunistukseksi. (Rahat saatiin vaihtamalla arvoirtaimistoa halvemmaksi). Algoritmi perustuu siihen, että luottokorttien numerois-

sa on tarkisteluku aivan kuten pankki- viitteissä. Luottokorttimyyntien korttinumerot siirrettiin Exceliin ja niiden tarkisteluku laskettiin. Korttimyyntit, joissa tarkisteluku oli virheellinen, tutkittiin ja havaittiin valemynneiksi.

Suurten sopimusjuridiikkaan keskittyneiden asianajotoimistojen yksi huomattavimmista kuluista on suurten sopimustekstien läpikäynti. Tähän on kehitetty algoritmeihin perustuvaa laaja-alaista analyysia.

Olisi loogista odottaa vastaavan kehityksen olevan meneillään myös tilintarkastuksen puolella, jossa aineistoa on sentään pääsääntöisesti sopimusjuridiikkaa yksinkertaisemmassa muodossa lukuina ja määriteltävissä olevina merkkijonoina. Ehkä ISA-standardit ainakin osittain siirtyvät koneellisesti toteutettaviksi. ■

Artikkelissa näkyvät nimet ovat kuvitteellisia eikä niistä voi päätellä taustalla olevaa tietoa.



Jaakko Gävert
HTM, VTM
HTM-yhteisö Audit
Control Oy