

TILASTOKESKUS

Tekijä

Pvm

No

TUME

06.07.1973

20

pj. Matti Vallaskangas

TUOTANTOMENETELMIEN KEHITTÄMISRYHMÄN
LOPPURAPORTTI

Työryhmä: Matti Vallaskangas (puh.joht.)
Olli Janhunen
Jorma Kinturi
Risto Kunnas
Leo Mirala
Antero Pohjola
Pertti Tauriainen

Neuvoryhmä: Matti Vallaskangas (puh.joht.)
Risto Heinonen
Reino Hjerppe
Jorma Linnaila
Heikki Salmi
Aarno Soivio

Sisällysluettelo

	Sivu
1. Toimeksianto	1
2. Tuotantomenetelmien kehittämisen määrittelyminen	1
3. Kustannus/hyöty - tarkastelu	2
4. Yleiset kehittämistoimenpiteet	3
4.1. Systemin luomisvaiheen kehittämistoimenpiteet	3
4.2. Käyttövaiheen kehittämis- toimenpiteet	5
4.3. Varmistukset	7
5. Tehtävän kiireellisyysluokan määrääminen	7
6. Tuotantovaiheittainen ja tilastoittainen tarkastelu	9
7. Yhteenveto toimenpide-ehdotuksista	11
8. Loppulause	13
9. Liite 1	
10. Liite 2	

1. Toimeksianto

Toimeksiannon mukaan tuotantomenetelmien kehittämissuunnan tuli jatko-työnsä viimeisessä osatehtävässä:

- selvittää tuotantomenetelmien kehittämistarve tilastoittain,
- selvittää yleinen tuotantovaiheittainen kehittämistarve ja
- tehdä selvitysten perusteella esityksiä yksittäisiksi kehittämis-toimenpiteiksi.

2. Tuotantomenetelmien kehittämisen määrittely

Tuotantomenetelmien kehittämisellä tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla saadaan toimintavarmempi menetelmä, joka tuottaa halutuista ilmiöistä luotettavampaa tietoa nopeammin ja käyttökelpoisemmässä muodossa annetuilla resursseilla tai, joka tuottaa halvemmalla laadullaan muuttumattoman tiedon.

Seuraavassa tarkastellaan lähemmin näitä tiedon laatuun vaikuttavia tekijöitä.

- Toimintavarmana pidetään systeemiä ¹⁾, jossa käsittelyrutiinit ja käytetyt laitteet toimivat häiriöttä eikä mahdolliset henkilökunnan vaihdot aiheuta vaikeuksia toiminnalle. Tämän häirittömyyden on ulottuttava myös aineistojen uudelleenkäsittelyyn.
- Luotettavana pidetään systeemiä, jonka avulla saadaan halutusta ilmiöstä oikea mittaustulos, joka edelleen käsitellään ja jalostetaan virheettömästi.
- Valmistumisnopeudella tarkoitetaan sitä ajanjaksoa, joka on ilmiön tapahtumisen tai sitä koskevien havaintojen tekemisen ja niitä koskevien tietojen julkaisemisen välillä.

1) Systeemi-käsitettä käytetään raportissa laajassa mielessä kattaen kaikki tuotantovaiheet eri osatekijöineen.

- Käyttökelpoisena pidetään tietoa, joka riittävien luotettavuus- ja nopeusominaisuuksien lisäksi on esitystavaltaan tiedon tarvitsijan haluamassa muodossa.

3. Kustannus - hyöty tarkastelu

Edellä on lueteltu ominaisuuksia, jotka vaikuttavat tiedon laatuun. Yhdistämällä näihin vielä kuvattavan ilmiöalueen tärkeys tietojen tarpeen kannalta, voidaan puhua tiedon arvosta.

Tuotantomenetelmien kehittämisen kannalta tämä arvo on funktio luotettavuudesta, nopeudesta ja käyttökelpoisesta muodosta. Kehittämistoimenpiteillä voidaan parantaa arvoon vaikuttavia tekijöitä ja siten lisätä arvoa. Tämä vaatii yleensä resursseja. Jotta toimenpiteet olisivat todella kehittämistä, on niistä johtuvan arvon kasvun oltava suurempi kuin niihin kohdistettujen resurssien.

Lopputuotteen kannalta on tietysti yhdentekevää saadaanko arvon muutos aikaan kehittämistyöllä vai esim. nopeuttamalla valmistusta lisäresursseilla. Olennaisin ero näiden kahden välillä on siinä, että ensinmainittu kerran suoritettuna tuottaa jatkuvasti arvokkaampaa tietoa, kun taas jälkimmäinen vaatii joka kerta lisäresurssit.

Vastaavasti tiedon tuottamisella uudesta ilmiöstä on oma arvon lisäyksensä ja myös kustannusten lisäys, samoin jonkin vanhan systeemin tietosisällön muuttamisella.

Valinta näiden eri vaihtoehtojen välillä tulisi suorittaa siten, että tilastotoimen kehittämiseen kohdennetuilla voimavaroilla saadaan aikaan mahdollisimman suuri arvojen lisäysten summa. Ongelma on vain siinä, ettei mainittujen arvojen kvantitatiivinen mittaaminen ¹⁾ ole toistaiseksi oikein onnistunut.

Edellä olevalla tarkastelulla on haluttu korostaa sitä, että tuotantomenetelmien kehittäminen on eräs tilastotoimen kehittämismuutostoimenpiteitä.

1) Tiedon laatuun vaikuttavista tekijästä nopeus on kvantitatiivisesti mitattavissa ajassa. Myös luotettavuudelle voitaneen löytää virheet tai luotettavuusprosentti jonkinlaiseksi mitaksi. Näiden hinnoittelussa joudutaan kuitenkin yllä olevaan arvo-ongelmaan.

4. Yleiset kehittämistoimenpiteet

4.1. Systeemin luomisvaiheen kehittämistoimenpiteet.

Systeemin luomisvaiheeseen kuuluvat kaikki toimenpiteet tehtävän määrittelystä aina siihen saakka, kunnes systeemi on käyttökunnossa. Se vastaa tilaston tuotantovaiheluokittelun vaihetta 1.

Edellä kohdassa 2 esitetyn määritelmän mukaan t o i m i n t a v a r - m u u d e l l a ymmärretään häiriöttömyyttä. Se tarkoittaa sitä, että tuotantoprosessi etenee aina kunkin vaiheen läpi pysähtelemättä ja vaatimatta mitään erikoistoimenpiteitä.

Käytettävissä olevissa laitteissa esiintyneet häiriöt ovat olleet, joi- takin yksittäisiä poikkeuksia lukuunottamatta, harvinaisia ja kesto- ajaltaan lyhyitä. Tämän vuoksi ne sivuutetaan tässä tarkastelussa.

Systeemin luomisvaihe pyritään saamaan häiriöttömäksi etenemällä työssä vaiheittain tietyn standardijaottelun mukaisesti. Dokumentoimalla eri tahoilla tehdyt, suoritettavaa tehtävää koskevat päätökset sekä organisoimalla henkilöresurssien käyttö tarkoituksenmukaisesti sekä määrittelemällä tehtävään liittyvät vastuukysymykset, lisätään vaiheen toimintavarmuutta. Samalla nämä toimenpiteet lisäävät myös vaiheen lopputuloksena syntyvän systeemin toimintavarmuutta joka tarkistetaan testauksella.

Systeemin tuottamien tietojen l u o t e t t a v u u s riippuu siitä, kuinka oikea mittaustulos saadaan tarkasteltavasta ilmiöstä ja siitä, kuinka virheettömästi saadut mittaustulokset käsitellään. Ensinmainit- tua näistä voidaan kutsua systeemin ulkoiseksi, jälkimmäistä sisäiseksi luotettavuudeksi. (Jos mittauksen suorittaja on systeemiin kuuluva, hä- viää ulkoisuus kokonaan pois).

Tärkeitä ulkoiseen luotettavuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat tiedon- antajien halu ja mahdollisuudet vastata oikein.

Tiedonantajien informoiminen kerättävien tietojen käyttötarkoituksesta saattaisi lisätä motivaatiota vastata oikein. Tämä voisi tapahtua tie- dustelulomakkeilla ja/tai julkisissa tiedotusvälineissä. Lisäksi ulkois- ta luotettavuutta voidaan parantaa tiedonantajiin kohdistetulla suo- ralla neuvonnalla.

Systeemin sisäinen luotettavuus luomisvaiheessa merkitse sitä, että tuotetaan systeemi, joka toimii virheettömästi annettujen sääntöjen mukaan. Tätä varten on kehitetty erilaisia suunnittelun apuvälineitä, joita käyttämällä päästään paremmin virheettömyyteen esim. atk-systeemien loogisessa rakenteessa. Joissakin tapauksissa ohjelmointivaiheessa voidaan käyttää lisäksi virheettömästi toimivia valmiita ohjelmia ja koko atk-systeemin toiminnan luotettavuus varmistetaan mahdollisimman täydellisellä testauksella.

Edellytyksenä toimintavarmen ja luotettavan systeemin aikaansaamiselle on luonnollisesti se, että luotavat käsittelysäännöt ovat oikeita.

Systeemin luomisvaiheen n o p e u t t a m i s e e n voidaan vaikuttaa samoilla toimenpiteillä kuin toimintavarmuuteen ja luotettavuuteen; systeemyön standardoinnille, asiapapereiden dokumentoinnilla sekä tarkoituksenmukaisella organisaatiolla.

Valtion tietokonekeskuksessa laaditussa systeemyön oppaassa esitetään standardimenetelmät edellä mainittujen asioiden esittämiseksi. Vaikka ko. opas on luotu lähinnä palveluja myyvän laitoksen tarpeita silmällä pitäen, jolloin erilaisilla sopimusmenettelyillä ja toimeksiantajan päätöksentekotilanteilla on suuri paino, soveltuu ne vähäisin muutoksin myös tilastokeskuksessa noudatettavaksi.

Edellä kohdassa 2 määriteltiin k ä y t t ö k e l p o i s u u s lähinnä lopputuloksen esitysmuodon kannalta. Sen kehittämiseen tähtäävät ratkaisut toteutetaan systeemiä luotaessa. Asiaa voidaan tarkastella myös toisestakin näkökulmasta. Tässä vaiheessahan määritellään systeemin yksiköt ja niiden tietoja koskevat käsitteet sekä käytettävät luokitukset. Noudattamalla tässä YTJ:n periaatteita, vaikutetaan sillä myös tietojen sisältöön ja eri systeemien tuottamien tietojen vertailu- ja käyttökelpoisuuteen. Tämän seikan varmistamiseksi on suunnitteluosaston edustajan oltava aina mukana uutta systeemiä luovassa organisaatiossa.

Käyttökelpoistarkastelu voidaan kohdistaa myös valmiiseen systeemiin. Pyrkimällä sitä luotaessa yleisiin, sovellutuksesta riippumattomiin ratkaisuihin, saadaan käyttökelpoisempi (= käyttöalueeltaan laajempi) lopputulos.

4.2. Käyttövaiheen kehittämistoimenpiteet

Käyttövaihe alkaa, kun toimintakuntoon testattu systeemi otetaan käyttöön. Se vastaa tilaston tuotantovaiheluokittelu vaiheita 2-8. Käyttövaiheessa on tällä hetkellä runsaasti myös sellaisia sovelluksia, joiden systeemien dokumentointia ei ole suoritettukaan systeemityön oppaan (eikä minkään muunkaan) ohjeiden mukaisesti. Varsinkin tällaisten sovellutusten osalla kehittämistoimenpiteet ovat tärkeitä.

Eri tuotantovaiheiden toimintavarmuutta jatkuvassa käytössä parannetaan tarkistamalla käyttöohjeiden ajantasallaolo, laatimalla puuttuvat ohjeet ja dokumentoimalla ne asianmukaisesti sekä huolehtimalla koulutuksen avulla siitä, että ohjeiden käyttö hallitaan ja ne ymmärretään oikein. Dokumentoinnin lisääminen vähentää myös mahdollisen henkilökunnan vaihtumisen aiheuttamia häiriöitä.

Käyttövaiheen luotettavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka oikein ts. toimintaohjeiden mukaisesti kukin tuotantovaihe toimii. (Tämä koskee pelkästään manuaalivaiheita, koska virheettömäksi testattu atk-systeemi toimii myös oikein. Jos se ei ole virheettömän, ei se saisi olla käyttövaiheessa). Tehtäväkohtaisen ammattikoulutuksen avulla voidaan päästä tilanteeseen, jossa tiedetään mitä pitäisi tehdä (miten toimia ohjeiden mukaisesti). Kokonaan eri asia on se toimitaanko aina siten kuin pitäisi. Tilannetta voidaan seurata erilaisilla kontroleilla ja ryhtyä tarvittaessa toimenpiteisiin asian korjaamiseksi. Joissakin tapauksissa saattaa toisaalta manuaalisesti suoritettavia kontrollien määrä tällä hetkellä olla tarpeettoman suuri. Eri aineistojen osalta tulisikin selvittää minkä tietojen merkinnän ja lävistyksen tarkistukset voitaisiin siirtää tietokoneella suoritettaviksi tiedon luotettavuuden siitä kärsimättä.

Tehtävän valmistumisenopeus riippuu eri tuotantovaiheiden kestoajoista, niiden lomittaisuudesta sekä siitä, syntykö eri vaiheiden välillä seisonta-aikoja. Kuhunkin näistä osatekijöistä voidaan vaikuttaa tietyillä toimenpiteillä.

Eri tuotantovaiheiden kestoaikaan eli niiden sisäiseen nopeuteen vaikuttavat niissä käytetyt työmenetelmät, välineet, ohjeet jne. Näitä tuotantovaiheittaisia kehittämiskohteita tarkastellaan lähemmin kappaleessa 6.

Periaatteessa laskentatoimesta saatavien tietojen avulla tulisi voida eri tilastojen välillä suorittaa tuotantovaiheittaisia nopeuksien vertailuja. Eri tilastojen käsittelymään perusaineiston erilaisuudesta johtuen on saaduista tuloksista tehtävä johtopäätöksiä kuitenkin erittäin varovaisesti. Myöskin tähän palataan tarkemmin kappaleessa 6.

Tuotantovaiheiden lomittaisuudella on, niissä vaiheissa missä sitä voidaan toteuttaa, huomattava merkitys ajan säästössä. Se tulee yleensä kysymykseen tietojen keruun, merkinnän, lävistyksen ja tarkistuslävistyksen kohdalla. Jos siinä onnistutaan täysin, saadaan merkintä-, lävistys- ja tarkistuslävistysajat häviämään keruuajan alle. Ajan säästön lisäksi sen avulla voidaan saada selville eri käsittelysääntöjen puutteet tai virheellisyyden, joiden ajoissa tapahtuvalla korjaamisella säästytään myöhempien käsittelyvaiheiden toimintahäiriöiltä.

Huolimatta siitä, että kaikkien vaiheiden käsittelysysteemit ovat kunnossa, saattaa joskus tehtävän siirtymisessä vaiheesta toiseen ilmetä hankaluuksia. Tämä voi johtua esim. vastuuhenkilön tilapäisestä poissaolosta (loma, sairaus) tai siitä, että seuraavan vaiheen kapasiteetti on jo täydessä käytössä.

Tilanteen parantamiseksi tulisi saada aikaan menettely, jonka mukaan käsittelykerrasta toiseen muuttumattomana pysyvän systeemin pyörittäminen tapahtuisi esim. atk-toimintojen osalta konetoimiston henkilökunnan toimesta, jolloin vapauduttaisiin vastuuhenkilöriippuvuudesta.

Eri tuotantovaiheiden lomittaisuuden lisäämiseksi sekä seisonta-aikojen poistamiseksi niiden väliltä, tulisi ajotusrekisteriä kehittää paremmin soveltuvaksi tämän tapaiseen toiminnan ohjaukseen.

4.3. Varmistukset

Toimintavarmuuteen kuuluu koko viraston toiminnan jatkuminen myös mahdollisten katastrofien (esim. tulipalon) jälkeen.

Täydellisen varasysteemin ylläpitäminen, joka kattaa laitteistot, tietojenkäsittelysystemit, aineistot, henkilökunnan jne. on luonnollisesti mahdoton suurten kustannusten takia. Tilanteeseen löytyy kuitenkin joitakin ratkaisuja.

Edellisessä esitetyn mukaisesti parannettu käsittelysystemien dokumentointi vähentää henkilövaihdoksista aiheutuvaa haittaa.

Tietojenkäsittelylaitteiden osalla on olemassa valtionhallinnossa varakonejärjestelmä, jossa koneita on riittävästi, ja joiden yhteensopi- vuuskin on helposti saavutettavissa. Tärkeätä olisi varmistua lisäksi siitä, että tilastokeskuksessa luodut systemit toimivat myös vieraisa käyttöjärjestelmäympäristöissä, jota ne eivät automaattisesti tee, johon tuen esim. omien ohjelmakirjastojen käyttämisestä.

Tietojenkäsittelysystemien osalla puuttuvat tällä hetkellä miltei täysin varasystemit. Tekemällä systemityön oppaan mukaiset dokumentit mahdollisimman täydellisinä sekä tilasto-osastolle että tietojenkäsittelyosastolle (, jotka sijaitsevat yleensä aina eri paikoissa) ja varmistamalla ohjelmien säilyvyys, saadaan tämä puute poistettua suhteellisen vähäisin kustannuksin. Aineistojen arkistointimenettelystä on tällä hetkellä vasta aivan alustavia suunnitelmia. Tämä on kuitenkin alue, jossa melko pian on päästävä toimivaan ratkaisuun konekielisten tietoa- aineistojen määrän kasvaessa ja lähitulevaisuudessa erittäin nopeasti.

5. Tehtävän kiireellisyysluokan määrittäminen

Tehtävän toistumistiheys vaikuttaa merkittävästi siihen, minkälaiset vaatimukset asetetaan systeemin toimintavarmuudelle ja nopeudelle tai muuttumattomuudelle käsittelykerrasta toiseen. Tässä suhteessa voidaan erottaa seuraavat ryhmät:

- kuukausittain (tai tiheämmin),
- neljännes- (1/3-, 1/2) vuosittain tai
- kerran vuodessa (joka toinen vuosi) toistuvat tehtävät
- kertatehtävät

Aikataulussa pysyminen kahteen ensimmäiseen ryhmään kuuluvien tehtävien osalta on tärkeätä, koska tietojen käyttöarvo vanhenee nopeimmin näissä ryhmissä. Samanlainen tilanne on myös kaikkien sellaisten tehtävien kohdalla, riippumatta niiden toistumistiheydestä, joille on systeemin ulkopuolelta annettu ehdottomat valmistumispäivät.

Eri tahoilla tapahtuvissa käsittelyvaiheissa ei läheskään aina ole tietoa esitetyn valmistumispäivän tärkeydestä. Eräs ratkaisu eri tehtävien välisen suoritusjärjestyksen määrittämiseen, olisi määrittellä koko viraston tasolla kaikille tehtäville kiireellisyysluokka. Sen suorittaisi suunnitteluosasto tehtävistä vastaavien osastojen esitysten pohjalta. Valmistumispäivämäärät olisivat kiireellisimmässä luokassa ehdottoman sitovia. Sitovuus lievenisi kiireellisyysluokan laskiessa. Tiettynä hetkenä saattaisi jonkin tehtävän kiireellisyysluokka nousta tilapäisesti normaalista, jos näyttää siltä, että se myöhästyy muuten liian paljon suunnitellusta. Luokkien määrittely tulisi olla sellainen, ettei minään ajanjaksona kiireellisimmässä luokassa olevien tehtävien vaatimat resurssit ylitä sen hetkistä vaiheen kapasiteettia. Resurssien käyttöä tulisi ohjailla nykyistä joustavammin osastojen/toimistojen sisällä eri tehtävien kesken kiireellisyysluokituksen mukaisesti.

Luokkien määrittely ja tarkistus tulisi tapahtua toimintasuunnitelman laatimisen yhteydessä ja valmistumispäivämäärät vietäisiin ajoitusrekisteriin. Nykyisestä valmistumispäivien määrittämisestä ehdotettu menetelmä poikkeaisi siinä, että ajoitussuunnitelmat eivät olisi pelkästään ao. tilaston vastuuhenkilön kaavailuja, vaan ne vahvistettaisiin koko viraston tasolla sitoviksi. Toimintaa ohjattaisiin tällöin tavoitteiden mukaisesti eikä päinvastoin.

6. Tuotantovaiheittainen ja tilastoittainen tarkastelu

Edellä tarkasteltiin tiedon laatuun vaikuttavien tekijöiden kehittämistä systeemin luomisvaiheessa sekä käyttövaiheessa. Seuraavassa esitetään luettelomaisesti erilaisia kehittämiskohteita tuotantovaiheittain, vaikka todellisuudessa ne vaikuttavat tehtävän suorittamiseen suunnitteluvaiheessa luotavan systeemin kautta. Luettelo perustuu TUME:n 1. väliraportissa tehtyyn esitykseen.

a. tiedon keruuvaihe

- keruuorganisaatio: Eräänä tavoitteena tietojen keruussa tulee olla periaate, että sama tieto kysytään vain kerran tiedonantajilta, ja tieto siirretään tunnusten avulla eri tilastoihin. Tämä edellyttää yhtenäisten yksilöintitunnusten käyttöä kaikissa tilastoissa. Toteutettuna edellä esitetty menettely tekee mahdolliseksi siirtymisen keskitettyyn tiedon keruuorganisaatioon, joka saattaa olla halvempi ratkaisu kuin nykyisin yksinomaan käytetty tilastokohtainen tietojen keruu. Kolmas keruutapa on kehittämisohjelmassa esitetyn asiamiesverkoston käyttäminen. Esitetyt vaihtoehdot eivät ole välttämättä toisiaan poissulkevia.
- keruuvälineet: Tärkeimmät tiedon keruuvälineet ovat tällä hetkellä tavallinen lomake, esitäytetty lomake ja mg-nauha. Lomake on keskeinen väline pyrittäessä lisäämään tiedon keruu-, merkintä- ja lävistysvaiheiden toimintavarmuutta, nopeutta ja luotettavuutta. Tästä syystä sen kehittämiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tiedonantajan työn helpottamiseksi tulisi esitäytettyjen lomakkeiden käyttöä lisätä. Konekielisessä muodossa saatavien tietojen määrän lisääntyessä voimakkaasti lähitulevaisuudessa, tulee siihen liittyvien menettelytapojen standardointiin kiinnittää erityistä huomiota.
- tutkimustapa: Hallinnollisiin tietoaineistoihin tai muihin perustuvien kokonaisselvitysten lisäksi tulisi otantamenetelmien soveltamista tilastotuotannossa voimakkaasti kehittää.

b. merkintävaihe

- Lomakkeen tekeminen sellaiseksi, että siinä on asianmukaiset tilat koodimerkintöjä varten.

- Merkintäohjeiden selventäminen ja standardoiminen
- Ohjeiden käytön opastaminen sekä henkilökunnan perehdyttäminen asianomaisen tilaston aihepiiriin.

Laskentatoimiaiaineiston ¹⁾ tietojen perusteella voidaan todeta, että elinkeinotilastoissa sekä hinta- ja tulotilastoissa merkintätunti "tuottaa" n. 60 % enemmän lävistettyjä merkkejä kuin työvoima- ja koulutustilastoissa. Eräänä syynä tähän on varmasti aineistojen erilaisuus. Henkilötilastoissa lähes jokainen tieto vaatii koodauksen, kun taas yhteisötilastoissa esiintyy runsaasti erilaisia määrätietoja tai markkoina ilmoitettuja arvotietoja, jotka eivät vaadi varsinaista merkintää. Tämän perusteella voidaan todeta, että ensinmainituissa tilastoissa tulee erityistä huomiota kiinnittää luokitusten ja koodistojen helppokäyttöisyyteen ja koodien koneelliseen tarkistukseen. Yhteisötilastoissa voidaan taas lisätä erilaisia summa- ja suuruusluokkatarkistuksia.

- c. lävistysvaihe (tai muu tiedon konekielisen muotoon siirtämistapa)
 - tietojen sijoittaminen lomakkeelle lävistyksen kannalta selkeästi
 - lävistysohjeiden standardointi
 - merkinnän selventäminen
 - tarkistuslävistyksen tarpeellisuuden selvittäminen
 - edullisimman laitteistovaihtoehdon selvittäminen
- d. tiedostojen luontivaihe
 - yleisten tarkistus- ja tiedostojen luontiohjelmien kehittäminen
 - virhelistojen standardointi
 - koneellisten korjausten lisääminen
- e. tulostusvaihe
 - tulostuksen standardointi
 - jalostusasteen nostaminen
 - julkaisuvalmiin tulostuksen kehittäminen

1) Liitteessä 2 tietoja vuodelta 1972

f. julkaisuvaihe

- tiedon käyttöönsaattotapojen kehittäminen
- monennuksen kehittäminen
- esitystavan parantaminen
 - tulkinat
 - graafinen esitys
 - vieraat kielet

g. arkistointi

- tietopankki-ideologian tutkiminen
- säilytysaikaan liittyvät kysymykset
- varmistukset
- tietojen luettelointi

(Vanhan)laskentatoimen tietojen avulla on yritetty selvittää tilastojen välisiä eroja tuotantovaiheittain. Perusaineistojen erilaisuus aiheuttaa kuitenkin sen, että luotettavien johtopäätösten tekeminen eri tilastojen kehittämistarpeista on vaikeaa. Liitteessä 1 esitetään esimerkkejä henkilötilastojen osalta kehittämiskohteista, jotka on saatu selville tilastojen vastuuhenkilöitä haastatteleamalla. Ne noudattelevat suurelta osalta yleisten kehittämistoimenpiteiden linjaa.

Yksityiskohtaisempaa tilastoittaista tarkastelua ei työryhmä ole tässä vaiheessa suorittanut. Yksityiskohtainen kehittämiskohteiden kartoitus voidaan suorittaa tarkoituksenmukaisemmin toteutettaessa systeemityön oppaan mukaista dokumentointia eri tilastoissa.

7. Yhteenveto toimenpide-ehdotuksista

Riippumatta siitä, mistä näkökulmasta tuotantomenetelmien kehittämistä edellä tarkasteltiin, löytyi niistä yleensä aina samat kehittämistoimenpiteet.

Seuraavassa esitetään tiivistelmä keskeisimmistä kehittämistoimenpide-ehdotuksista:

- 1) Systeemityön oppaan mukainen menettely vahvistetaan käytettäväksi kaikkien uusien ja muutettavien systeemien osalta 1.1.1974 lähtien ja vanhojen systeemien dokumentointi suoritetaan sitä mukaa, kun ne tulevat käsittelyyn vuoden -74 aikana. Päätös merkitsee systeemityön standardointia, dokumentoinnin tehostamista ja projektiorganisaation käyttöönottoa systeemityössä. Syksystä -73 alkaen järjestetään kaikille tilastojen vastuuhenkilöille aiheesta seminaarimuotoisia koulutusilaisuuksia, joiden vetäjinä toimivat VTKK:sta sekä tilastokeskuksesta suunnittelu- ja tietojenkäsittelyosastoilta oppaaseen perehtyneet henkilöt. Näiden tilaisuuksien yhteydessä täsmennetään myös tilastokeskusta varten tarvittavat oppaan soveltamissäännöt.
- 2) Ajoitusrekisterin kehittäminen toimintasuunnitelman osana sellaiseksi, että se muuttuisi kaavailtujen valmistumispäivämäärien luettelosta tavoitteellisen toiminnan ohjausvälineeksi. Myös laskentatoimi tulisi kytkeä kiinteämmin toiminnan ohjausjärjestelmään. Näitä tehtäviä varten tulisi perustaa projektiryhmä.
- 3) Tärkeimpien tehtävien toteuttamisen tehostamiseksi määritellään kaikille tehtäville niiden kiireellisyysluokat.
- 4) Viraston toimintavarmuuden turvaavan varajärjestelmän luominen.
- 5) Lomakesuunnittelun tehostaminen.

8. Loppulause

Työryhmä on jatkotyönsä viimeisessä vaiheessa tarkastellut tuotantomenetelmien kehittämistoimintaa suhteellisen yleisellä tasolla. Tehtyjen kehittämistoimenpide-ehdotusten yhteys työryhmän 1. väliraportissa esittämään TUMORA-malliin ei ole aivan selvästi nähtävissä lukuunottamatta tuotantovaiheittaista tarkastelua. Toteutettuna kehittämis ehdotukset tarjoavat välineitä yksityiskohtaisempien kehittämistarpeiden selville saamiseksi. Niiden toteuttaminen tapahtuisi työryhmän käsityksen mukaan kuitenkin tarkoituksenmukaisemmin linjaorganisaation puitteissa, kehittämisohjelmassa esitettyjen yleisten kehittämistehtävien mukaisesti.

19.6.1973/PT

HENKILÖTILASTO-OSASTON TUOTANTOVAIHEITTAISET KEHITTÄMISKOhteet

1. Suunnittelu- ja tutkimusvaihe

Monen tilaston kohdalta puuttuu kunnollinen systeemis suunnitelma ja dokumentointi. Osa systeemeistä on tehty aikanaan taulukointikoneita varten, eikä niitä ole riittävästi mukautettu kehittyneempää käsittelyä varten.

Kehittäminen: Systeemikuvaukset ja dokumentointi on toteutettava riittävän hyvän kaikkien tilastojen osalta.

2. Tiedon keruuvaihe

Tiedot usein puutteellisia ja hankalasti saatavissa. Toivotut määräjät ylittyvät usein.

Kehittäminen: Ei voitane lyhyellä tähtäyksellä kehittää paljonkaan. Rekisteripohjainen tuotanto helpottanee keruuvaihetta.

3. Merkintävaihe

Vaatii melkoisesti opastusta ja koulutusta.

Kehittäminen: Ohjeita ja sääntöjä voitaneen parantaa. Lomakesuunnittelu voisi helpottaa merkintää.

4. Lävistysvaihe

Kestää melko kauan. Ei suurin pullonkaula tällä hetkellä.

Kehittäminen: Käytettävä tarvittaessa ulkopuolista lävistyskapasiteettia.

5. Tiedostojen luontivaihe

Kesto ylittää usein tehdyt aikaarviot. Aiheuttaa muiden toimintojen viivästymistä.

Kehittäminen: Dokumentointia kehitettävä, jotta aika-arviot tulisivat realistisemmiksi. Riittävästi atk-henkilökuntaa tiedostojen suunnitteluun ja ylläpitoon.

6. Tulostusvaihe

Venyy usein kohtuuttoman pitkäksi atk:n osalta.

Kehittäminen: Omaksuttava suunnitelmallinen taulupaketti-ajattelu, jolloin suuri osa tulostettavista tauluista lyödään lukkoon usean vuoden ajaksi.

7. Julkaisuvaihe

Useimmissa tapauksissa tuotannon suurin pullonkaula. Konekirjoitus- ja monemnusvaihe kestävät luvattoman kauan.

Kehittäminen: Toimistokohtaiset (tilastokohtaiset) konekirjoittajat, osastokohtainen monennus ja jakelu.

8. Tietopalvelu

Useimmiten puutteellista ja hidasta.

Kehittäminen: Toimistoihin tarvittaisiin päätoimisesti tietopalvelusta huolehtivaa henkilökuntaa, joka voisi tehdä myös muita töitä.

VÄESTÖTILASTOTOIMISTON TUOTANNON KEHITTÄMISKOhteet

1. Toimintavarmuuden lisääminen

- tietoaaineiston talletus huonosti hoidettu (arkistot sekaisin, nauhojen dokumentointi puutteellista)
- toiminta perustuu osassa tilastoja vielä reikäkortteja käsittelevien taulukointikoneiden perustalle tehdyille systeemeille
- yksittäisten tehtävien puutteellinen tai vanhentunut
 - merkintäohjeet parhaimmassa kunnossa
 - säännöt ja kuvaukset puutteellisia
- varamiesjärjestelmä puuttuu.

2. Tuotannon nopeuttaminen/kustannusten alentaminen

- julkaisuviive liian pitkä (pysyvä ilmestymistavoite on saadaajulkaisu jakeluun tilastovuotta seuraavan vuonna vuositilastojen osalta)
- tiedon keruuta vaikea nopeuttaa nykyisellään
- merkintää ei sanottavasti voida nopeuttaa
- lomittaisuutta voitaneen hieman lisätä
- tuotantovaiheiden välien minimointi vaikeaa, ellei käytetä runsaasti ulkopuolisia palveluksia.
- tuotannon nopeuttaminen lisää nykyisellään joissakin tapauksissa kustannuksia
- nopeuttaminen saattaa huonontaa tietojen luotettavuutta
- rekisteripohjainen tiedonkeruu ja tuotantotapa saattaa alentaa kustannuksia.

3. Laadun parantaminen

- tilastot suhteellisen luotettavia, mutta hitaita
- nopeus ehkä tärkeämpi kuin laadun parantaminen
- laadun parantaminen vaatii resurssien lisäämistä.
- tietosisällön karsiminen olisi aiheellista useassa tilastossa.

KOULUTUSTILASTOTOIMISTON TUOTANNON KEHITTÄMISKOhteet

1. Toimintavarmuuden lisääminen

- dokumentointisysteemit puutteellisia
- varalaitteistot ja varamiehet puuttuvat

2. Tuotannon nopeuttaminen/kustannusten alentaminen

- toimintojen lomittaisuus tyydyttävä
- tiedostojen luonti ja tulostus viivästyvät arvioiduista määräajoista
- julkaisujen tuottaminen aivan liian hidasta
- konakirjoitus, monennus ja jakelu eivät pelaa kunnolla

3. Laadun parantaminen

- toimintavarmuuden parantaminen lisää tilaston luotettavuutta
- dokumentoinnin parantaminen ehkä tärkein kohde toiminta varmuuden lisäämisessä.

Laskentatoimen tietoja toimistoittain vuodelta 1972

	1	2	3	31	32	33	34	35	36	37	38	4	41	42	43	5
	Tehtävien kustann. 1 000 mk	%	Palkkojen osuus %	Eri työläjien osuus palkkakustannuksista								ATK:n osuus %	Suunn. ohj.	Lävis- tyy	Kone- aika	Muiden kust. osuus %
				Suunn.	Joht.	Keruu	Esit. merk.	Käsi- lask.	Tark.	Julk.	Muu					
Väestötillastoimisto	1 184,4	10.4	51	12.9	11.9	6.4	29.4	6.2	1.9	10.1	21.2	30	7	10	13	20
Työvoimätillastoimisto	517,8	4.6	57	10.8	9.7	15.7	22.6	10.7	6.3	4.3	19.9	24	2	8	14	20
Koulutustillastoimisto	727,6	6.4	46	16.4	12.1	9.7	23.6	2.1	1.8	13.2	21.1	31	13	6	13	23
Henkilötillasto-osasto	2 529,4	22.2	52	13.4	12.9	9.0	24.7	5.8	2.7	9.0	22.5	28	8	8	12	20
Kansantalouden tilin- pidon toimisto	598,9	5.3	69	20.6	2.8	11.4	6.0	16.5	11.6	3.6	27.5	9	3	1	5	23
Eiinkeinotillastoimisto	2 819,4	24.8	47	8.3	5.4	9.5	27.7	6.4	11.4	9.2	22.1	32	10	8	14	21
Rahoitustillastoimisto	853,2	7.5	57	19.4	8.3	9.8	20.3	8.5	4.1	5.9	23.7	16	6	4	6	27
Hinta- ja tulotillasto- toimisto	1 927,0	19.9	46	13.3	9.1	10.0	26.8	8.6	7.1	7.1	18.0	37	10	11	16	16
Yhteisötillasto-osasto	6 318,0	55.6	50	12.7	7.6	9.6	22.7	8.4	8.8	7.1	23.1	29	9	7	13	21
Suunnitteluosasto	661,3	5.8	71	50.4	5.8	1.7	1.4	0.4	0.8	6.2	33.3	6	3	1	2	23
Tietojenkäsittely-osasto	400,0	3.5	36	25.1	44.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	53	38	4	11	11
Hallinto-osasto	1 194,1	10.5	59	8.1	15.3	1.9	0.0	0.3	0.1	9.9	64.4	4	1	2	1	36
Tillastokeskuksen yhteiset tehtävät	269,6	2.4	67	4.1	35.8	0.7	0.4	1.0	1.0	2.0	55.0	2	1	1	-	30
Yhteensä	11 372,4	100.0	52.7	15.3	11.3	7.5	17.6	5.8	5.4	7.5	29.6	24.8	8.2	6.4	10.2	22.4

1) Ilman ATK:ta.

Laskentatoimen tietoja toimistoittain vuodelta 1972

	6	7	8	9	10	7/10	11	7/11	7/8	12	13	
	Lävistetyt kortit (1 000 kpl)	Lävistetyt sarakkeet (1 000)	Työ- tunnit (ilm. ATK:ta)	ATK- suunn. + ohjaus	Esitark. + merkintä	Läv. sar. /esitark. + merk.	Suunn. & johtami- nen	Läv. sar. /suunn. & johtam.	Työ- tunnit	Läv. sar. /työtunnit	Käsil. osuus %	Läv. t. vaatim. merk. t.
Väestötilastotoimisto	554	37 672	58 989	5 076	21 978	1 710	8 056	4 680	58 989	640	8	3.6
Työvoimatilastotoimisto	300	11 700	28 152	836	8 511	1 370	3 087	3 790	28 152	420	12	4.9
Koulutus- ja tutkimus- toimisto	156	12 012	31 307	5 998	10 134	1 190	5 694	2 110	31 307	380	3	5.2
Henkilötilasto-osasto	1 010	59 590	121 800	11 910	40 684	1 460	17 925	332	121 800	490	8	4.2
Kansantalouden tilin- pidontoyhmä	35	2 765	29 381	1 360	2 098	1 320	4 962	560	29 381	90	22	6.3
Elinkeinotilastotoimisto	1 392	100 224	128 651	14 166	44 812	2 240	10 725	9 340	128 651	780	7	4.3
Rahoitus- ja tilasto- toimisto	205	15 375	44 265	3 251	11 861	1 300	7 715	1 990	44 265	350	10	5.4
Hinta- ja tulotilasto- toimisto	959	59 458	84 705	12 365	30 110	1 970	10 987	5 410	84 705	700	11	3.1
Yhteisötilasto-osasto	2 591	178 779	291 940	31 194	88 881	2 010	35 518	5 030	291 940	610	10	3.9
Suunnitteluosasto	31	1 674	25 599	1 364								
Tietojenkäsittely- osasto	10	640	5 498	10 413								
Hallinto-osasto	95	6 840	65 850	956	818	1 150	25 119	3 750	105 159	90	-	-
Tilastokeskuksen yhteiset tehtävät	4	268	8 212	262								
Yhteensä	3 741	246 906	518 899	56 099	130 383	1 894	78 562	3 143	518 899	476	8	-