



PANOSVÄYLÄ 1/06

1-2006, 15.9.2006

JAOSTON KUULUMISIA

Jäsenkokous. Vuosittainen jäsenkokous pidettiin jaoston 10-vuotisjuhlan yhteydessä kansainvälisillä aluevesillä.

Johtokunta 2006. Panosautomaatiojaoston uusi johtokunta otti ohjat jäsenkokouksen jälkeen. Kokoonpano vuoden 2006 johtokunnassa on seuraava:

- Outi Laitinen, TTY, pj
- Mika Strömman, TKK, varapj.
- Harri Piik, Honeywell Oy
- Pauli Paloviita, Kemira Pigments Oy
- Valtteri Mustonen, Systecon Oy (uusi)
- Marko Ekoluoma, Siemens Oy (uusi)
- Jukka Ranta, VTT Tuotteet ja tuotanto, siht.

Uusi johtokunta kiittää aikaisemman johtokunnan jäseniä edellisinä vuosina tehdystä hyvästä työstä.

PANOSAUTOMAATIO SUOMALAISESSA TEOLLISUUDESSA – OSA 2/4

(Artikkeli on julkaistu lyhennettynä Automaatioväylässä nro 5/2005.)

Panosautomaation toteutus suunnittelijan näkökulmasta

Viimeisten kymmenen vuoden aikana edellä mainittujen panosautomaation standardien kehitys ja julkaisut ovat selkeyttäneet suunnittelun kenttää sekä järjestelmien toteutusperiaatteita. Järjestelmäarkkitehtuurin, sovelluskehityksen ja -alustoiden hallinta onkin noussut yhdeksi keskeiseksi tekijäksi onnistuneen toteutusprojektin perustana. Ongelmana ei ole niinkään automaatiojärjestelmien ominaisuuksien puute vaan monipuolisten ominaisuuksien hallinta ja hyödyntäminen mahdollisimman tehokkaasti erilaisten prosessien ohjauksessa kokonaisuuksina. Edellä esitetty tuokin esille sen, että suunnittelijan ja koko projektin toteutusorganisaation on tunnettava mahdollisimman tarkkaan automatisoitavan prosessin toiminnat sen jokaisella tasolla.

Tärkeäksi tekijäksi nousee automatisoitavan prosessin ja loppukäyttäjän tarpeiden selvitys ja käyttäjävaatimusten (User Requirements) selkeä dokumentointi. Prosessin käyttäytymisen ja automaatiolta vaadittavien toimintojen mahdollisimman selkeä ja yksityiskohtainen dokumentointi antavat mahdollisuudet perussuunnittelun (Basic Engineering) jälkeisen toteutussuunnittelujakson tehokkaalle onnistumiselle. Tämä tarkoittaa ajan ja rahan sekä myös henkilöresurssien säästöä. Käyttäjävaatimukset eivät vielä välttämättä ota kantaa varsi-

naisen automaatiojärjestelmän laitespesifikaatioihin valmistaja tai toimittajatasolla vaan yleisspesifisellä tasolla (Engineering Review). On luonnollista että tämä rajaa toteutuksen ulkopuolelle järjestelmät, joiden ominaisuudet eivät tue tuotantoprosessin tarpeita.

Yritys- ja tehdastason järjestelmäsuunnittelun haasteita ovat erilaisten kokonaisprosessin osien (mm. panos- ja jatkuva-toimiset prosessit) yhteen sovittaminen sekä tietysti järjestelmien ohjelmalliset rajapinnat määrittelyineen. Automaatiojärjestelmien näkyvin puoli tuotannon operaattoreille ja miksei tehdashallinnollekin (tuotannonohjaus, myynti- ja markkinointi sekä johto) ovat sovellusohjelmiston käyttöliittymien grafiikat ja eri tarkoituksiin tarkoitetut raportit.

Reaaliaikaisten järjestelmien ja historiatietokantojen tehokas käyttö erityyppisten ja -tasoisten raporttien lähteenä on keskeinen. Oikeastaan nykypäivänä tuotantolaitokset, loppukäyttäjät ja asiakkaat pitävät tuotanto- ja hallintoraporttien helpoa saatavuutta ja monipuolisuutta yhtenä tärkeimpänä järjestelmän toiminnallisen tehokkuuden mittapuuna.

Lähes kaikilla merkittävillä automaatiojärjestelmien valmistajilla ja toimittajilla on käytössä "suunnittelija ystävällisiä" sovelluskehittämiä. Näiden ohjelmistojen lähestyessä toiminnallisesti toisiaan, standardien ansiosta tai niistä huolimatta, varsinainen koodaus ja ohjelmistotyö ovat helpottuneet mutta suunnittelun haasteet ovat siirtyneet kokonaisuuksien ja toimintojen hallinnan tasolle, osakokonaisuuksien integroinnin osaamiseen. Tästä esimerkkinä ovat viimeisten vuosien aikana vahvasti esille tulleet tuotannonohjauksen MES -tason järjestelmät (Manufacturing Execution Systems) perinteisen valvonta- ja ohjaustason automaation yläpuolelle.

Kirjoittajat: Outi Laitinen, Tampereen teknillinen yliopisto; Mika Strömman, Teknillinen korkeakoulu; Harri Piik, Honeywell Oy, Jari Åberg, Turun sähkösuunnittelu Oy



PANOSVÄYLÄ 1/06

1-2006, 15.9.2006

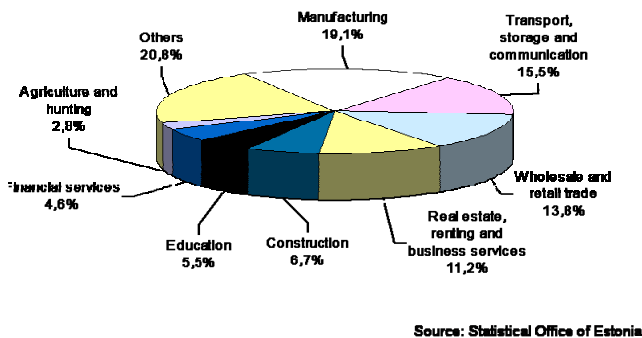
KATSAUS VIRON AUTOMAATIO-TOIMINTAAN

Tiivistelmä Ats Aluperen jaoston 10-vuotisseminaarissa pitämästä esityksestä.



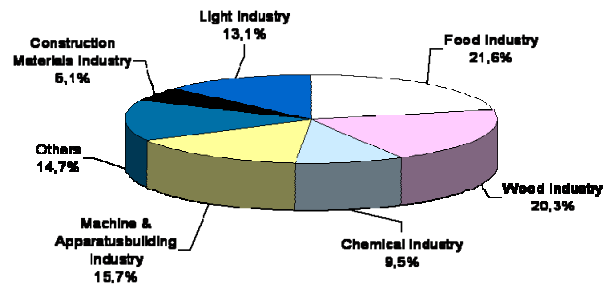
Kuva 1. Ats Alupere, Siemens AS.

Virossa on 1,45 milj. asukasta, joista 0,45 milj. asuu pääkaupungissa Tallinnassa. Bruttokansantuote henkeä kohden laskettuna on 7300 USD.



Kuva 2. Bruttokansantuote toimialoittain.

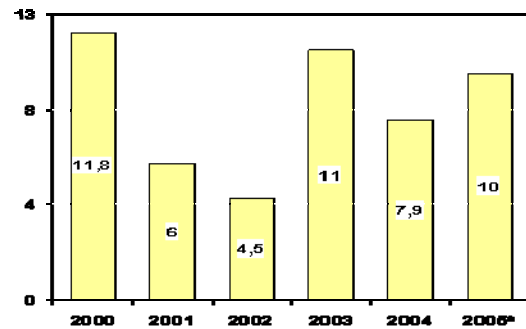
Kuva 2 osoittaa tuottavan teollisuuden muodostavan lähes 20 % bruttokansantuotteesta. Kuva 3 esittää teollisuuden rakennetta. Elintarviketeollisuuden osuus on yllättävän suuri, yli 21 % (Suomessa alle 10 % teollisuudesta). Toiseksi suurin teollisuuden ala on metsäteollisuus, myös noin 20 % (Suomessa n. 15 %).



Source: Statistical Office of Estonia

Kuva 3. Teollisuuden rakenne.

Teollisuus on Virossa kasvanut runsaasti viime vuosina, vuosittainen kasvu ylittää jopa 10 %. (Kuva 4).



Kuva 4. Teollisuuden kasvu prosentteina.

Viron automaatiomarkkinat ovat pienet. Suurin osa projekteista on teollisuusprojekteja elintarvike-, energia-, metsä- tai kaivosteollisuuteen. Julkisen sektorin projektit (kuten veden ja jäteveden käsittely sekä lämmönjakelu) ovat usein riippuvaisia EU-rahoituksesta. Tyypillinen Viron teollisuuslaitos on sopimusvalmistaja tai ulkomaisen yrityksen toimipiste, jolloin tarvittava automaatio-osaaminen usein tuodaan ulkomailta.

Viron automaatioalan insinööritoimistot ovat tyypillisesti pieniä, työntekijöitä on yleensä 5 – 20. Insinööritoimistot ovat usein erikoistuneet tietyllä teollisuuden alalla. Päivittäin automaation parissa työskenteleviä insinööritoimistoja on yli 20 ja ne tekevät usein yhteistyötä projekteissa.

Suuremmat automaatioprojektit tilataan ulkomaisilta yrityksiltä. Viron insinööritoimistoille jäävät pienemmät projektit sekä varaosa- ja huoltosopimuksia.

/ms