

Tehnosüsteemide suhtlusvõime on ajakohase hoonehalduse eeltingimus

Neeme Takis, ITvilla OÜ juhataja

Hooneautomaatika rakendustes peaksid alamsüsteemid (ventilatsioon, kütte, jahutus, valgustus, läbipääs, valve, elektrienergiaga varustus) toimima omavahelises koostöös ja infovahetuses. **Sel juhul saab ühes alamsüsteemis juba olevat infot teise alamsüsteemi tõhusamaks juhtimiseks ära kasutada ja vastupidi.** Suhteliselt lihtsad ja selged vastastikused mõjutused on olemas näiteks kütte ja jahutuse, valve ja läbipääsu, läbipääsu ja valgustuse, kütte ja energiavarustuse vahel, kus ühes süsteemis olevat infot saab kasutada teises süsteemis toimuva täpsemaks juhtimiseks, süsteemide tööjaotuse korraldamiseks ja vastastikuse vastutöötamise vältimiseks. Sellega alaneb süsteemide summaarne energiatarve, lihtsustub hooldus, vähenevad ekspluatatsioonikulud ning suureneb hoones viibivate inimeste mugavus.

Kahjuks on sisemist infojagamist edukalt kasutavaid lahendusi tegelikkuses suhteliselt harva ning sellel on ka selged põhjused:

- 1) tehnosüsteemide hangetel kohtab väga harva kompleksset lähenemist – erinevaid ülesandeid täitvad tehnosüsteemid projekteeritakse ja hangitakse üksteisest sõltumatult ja tihti vaid odavaimat soetushinda silma pidades, ekspluatatsioonikulud ja nende alandamist soosiv suhtlemisvõime ja „keeleoskus” ei jõua üldjuhul üldse valikukriteeriumide hulka;
- 2) konkureerivate tootjate pakutav on orienteeritud koostööle sama tootja toodanguga, koostööd konkurentide toodetega ja avatud suhtlust pigem takistatakse;
- 3) kui hoonekompleks valmib mitmes etapis ja etappide ajaline vahe küünib aastatesse, muutub vahel kõik, mis vähegi võimalik, näiteks hoonekompleksi omanikud, hoonete otstarve, järjekordse etapi projekteerijad, tehnosüsteemide tarnijad, energiahinnad.

Integratsioonivajadusi ja -võimalusi ignoreeriva praktika tüüpiline tagajärg on killustatud tehnosüsteemidega hoonekompleksid, mille energiatarve on kahtlaselt suur. Suurte kulude põhjustest ei ole aga võimalik aru saada, kuna ei toimu alamsüsteemidest info kogumist ega selle analüüsi. Ilma infot valdamata ja analüüsivõimet ei saa aga tulemuslikult ja rentnike huve kahjustamata tegelda ei kokkuhoiu ega optimeerimisega.

Mida peaks siis sellise energiakuluka hoonekompleksiga peale hakkama? Kõikide tehnosüsteemide väljavahetamine üksteisega ning ühtse jälgimis- ja juhtimisrakendusega kokkusobivate vastu oleks väga suur ja kallis ettevõtmine. **Kas on võimalusi sundida omavahel suhtlema selliseid tehnosüsteeme, mis ei räägi ühes ja samas keeles või ei ole üldse eriti jutukad?**

Iga tehnosüsteemiga on ilma „tõlke” kasutamata võimalik suhelda vaid selles keeles, mida süsteem oskab. Oletame, et meil on tegu tehnosüsteemidega, milles igaüks räägib oma keeles. Kas on võimalik korraldada nende suhtlust, kui mõni mõistab vaid kontaktide keelt, teine ja kolmas valdavad erinevaid andmesideprotokolle ja neljandat saab mõjutada vaid infrapunasignaalide abil? Seejuures mõni süsteem ainult räägib, mõni ainult kuulab ja vaid osa suudavad mõlemat.

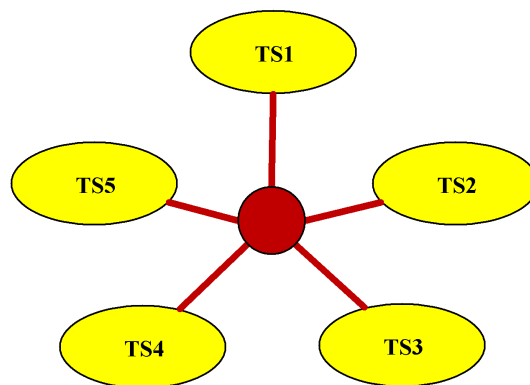
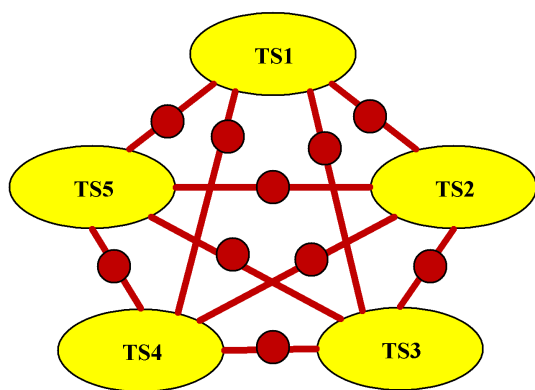
Võiks ette kujutada, et jagame hoones kasutatavad tehnosüsteemid omavahel paaridesse ja loome nende vahele „tõlkivad” sidekanalid – võimaluse korral ühe kahe-suunalise, vajaduse korral aga kaks iseseisvat eri suunas toimivat. Tõlgi rolli täidaks tehnosüsteemide sellises omavahelises suhtluses mõlemat keelt valdav




riistvara (kontroller) koos sellekohase tarkvaraga. Seda teed minnes tundub asi alguses toimivat, kuid alates kolmanda tehnosüsteemi integreerimisest oleksime suure probleemi ees: tõlkivate sidekanalite arv kasvab kiiremini kui kaasatud tehnosüsteemide arv ja terviksüsteem muutub aina keerukamaks, kallimaks ja lõppkokkuvõttes mittehallatavaks.

Paarikaupa otsesuhtluse ja **paljude tõlkimistöoga tegelevate sidekanalite asemel tuleb alati ja kõikjal eelistada ühe polüglotist tõlkija-vahendaja kasutamist**, kes oskaks kõiki selle hoonekompleksi piires tehnosüsteemide poolt kasutatavaid keeli. Selle lahenduse selgeid eeliseid nii suhtlusliideste kui sidekanalite arvu osas illustreerib joonis 1. Peale selle on ühel vahendajal võimalik paremate juhtimisotsuste tegemiseks kombineerida mitte enam paarikaupa kahe, vaid kõikide alamsüsteemide toodetavat infot. Keskse tõlgi rolli täidab lihtsamal juhul reeglite kogumit sisaldav programmeeritav automaatikakontroller, keerulisematel juhtudel võib aga kasutusele võtta tehisintellekti tarkvara sisaldava serveri. Mõlemal juhul täidab infovahetust korraldav tõlkimiskeskus ühtlasi ka alamsüsteemidele juhtimiskorraldusi väljastava integratsioonikeskuse rolli.

PAARIKAUPA OTSESUHTLUS -- VALE TEE!

MITMEKEELSE INTEGRATSIOONIKESKUSE KASUTAMINE -- ÕIGE TEE!



TS1...TS5 - tehnosüsteemid	 kahte keelt oskav tõlk	 polüglotist tõlk
 sidekanal		

Joonis 1. Tehnosüsteemide vahelise suhtluse korraldamise variandid

Lõpetuseks tasub juhtida tähelepanu ka **hooneväliste infoallikate** kasvavale olulisusele juhtimisotsuste kvaliteedi parandamisel ja sedakaudu suurema kokkuhoiu ning suurema mugavuse saavutamisel. Kalender (nädalapäevade ja riigipühade infoga) ja ilmateade (muidugi numbriline ja tekstiline, mitte pilvekestega piltide kujul) on head näited Interneti kaudu kättesaadavatest infoallikatest, mille kasutuselevõtt oleks abiks iga hoone tehnosüsteemide töö juhtimisel.