

Rahvusvaheline konverents ja magistrakraadid

23. detsembril saab transistor, millel põhineb kogu tänapäevane infotehnoloogia, 50aastaseks. Seda sündmust tähistavana võib vaadelda 10.-11. novembril Tallinnas toimunud rahvusvahelist konverentsi "Norchip 1997", kus esinesid 10 riigi teadlased ettekannetega uusimatest tulemustest elektroonika-, arvutustehnika ja telekommunikatsiooni valdkonnas.

Tallinn oli konverentsipaigaks valitud tunnustamiseks Eestis tehtava teadustöö taset ja rahvusvahelist mainet. Viimase tõenduseks oli tervelt viis ettekannet TTÜ arvutitehnika instituudist.

Ettekannetest

Erilist äramärkimist väärivad magistrant Jüri Põldre ettekanne krüptoprotsessorist — Eesti esimesest ülikeerukast integraalskeemist, mis hiljuti valmis TTÜ ja Küberneetika Instituudi koostöona. Ettekande kaasautoriks TTÜ matemaatika instituudi dotsent Ahto Buldas. Põldasuurune ligi miljon transistori sisaldav mikroskeem vastab keerukuselt personaalarvutites kasutatavale 386 protsessorile. Seade võimaldab salastatud sidepidamist läbi avalike infokanalite ja peaks huvi pakuma nii laiale tarbijaskonnale (politsei, kaitsevägi, pangad, mobiiltelefonide kasutajad) kui ka Eesti tööstusele perspektiivse toote näol.

Väga kõrgetasemeliseks peeti allakirjutanu poolt juhitud digitaalsüsteemide verifitseerimisele ja testimisele pühendatud seksiooni, kus mitme maailmas laiemalt tuntud spetsialisti kõrval esitasid ühise ettekande ka arvutitehnika instituudi doktorant Jaan Raik, magistrandid Gert Jervan ja Antti Markus ning allakirjutanu. Tehisintellekti tungimisel igapäevaellu muutub inimene üha sõltuvamaks arvutustehnikast ja eeskätt tema töökindlusest. Seetõttu peab arvutitehnika projekteerimine käima käsikäes testimise ja vigade diagnoosimisega. Nimetatud ettekanne käsitles uudset lähenemisviisi, mis võimaldab diagnostikaprotseduure oluliselt kiirendada.

Digitaalsüsteemide automatiseeritud projekteerimise tööriistade loomisele oli pühendatud kolm ülejäänud ettekannet arvutitehnika instituudist. Äsja doktorikraadi kaitsnud dotsent



Kalle Tammemäe ja teadur Jüri Udre käsitlesid tark- ja riistvara koosdisaini probleeme, Rootsisis doktoritööd kirjutav Peeter Ellervee esitas väga huvitava võrdleva ettekande kõrgetaseme sünteesi heuristilistest algoritmidest ja instituudi vanemteadur Liilia Kaširova rääkis informatsiooniteooria rakendamise võimalustest madala energiatarbega kontrolleri sünteesil.

Diskussioonist kõrghariduse teemal

Üheks huvipakkumaks sündmuseks konverentsil oli elektriinseneride haridusele pühendatud diskussiooniring, kus poleemilise ettekandega esines ka TTÜ elektroonikainstituudi direktor prof Mart Min. Jäid kõlama arvamused, et õppetöö peaks olema seotud nii teadusuuringute kui ka reaalse tööstusprojektidega, et kursuseprojektides tuleks viljelda meeskonnatööd ("teamwork") ja teemad tuleks kujundada interdistsiplinaarsetena, kaasates juhendamisse õppejõude eri teaduskondadest. Nõustuti sellega, et äärmiselt vajalik oleks igal üliõpilasel veeta vähemalt üks semester mingi võõrriigi ülikoolis, laiendamaks nii oma erialast kui ka üldkultuurilist silmaringi. Ja ülikooli eksistentsile globaliseeruvus ühiskonnas loeti lausa möödapääsmatuks korraldada rahvusvahelisi kursusi (või kursuse mooduleid) mingitel konkreetsetel erialadel, mis oleks ühtlasi samuks ülikoolide rahvusvahelise koostöö suunas. Ei tohiks jaanalinnuna silmi kinni pigistada fakti

ees, et internet toob peagi tudengile kätte kõige kõrgetasemelisemad loengud *online*, mis tähendab, et varsti võivad auditooriumid tühjaks hakata jääma, kui professor ei suuda end atraktiivseks teha tänase teabetulva keskel, mis kosena peale vajub.

Kaitsmata magistrakraadidest

Konverentsil esines meilt ridamisi doktorante ja magistrante, kel väitekirjad veel kaitsmata. Mõnel on kraadiõpe küll pooleli, mõnel aga kaitsmise tähtaeg juba möödas. Eesti esimese ülisuure mikroskeemi loonud ja sellest ettekande pidanud Jüri Põldre on TTÜ magistrant. Oma suurepärase tulemusega on ta Tehnikaülikoolile aga ometi "karuteene" valmistanud, jättes magistrantide vormistamise loometöö kõrval "ootelehele". Tehnikaülikool saab nüüd ministeeriumilt vähem raha, sest ülikooli magistrantuuri töötab halvasti — üks magistrant on jätnud oma töö õigel ajal kaitsmata. Tõsi, kaitsmata töid on rohkemgi, aga põhjusi ju ei uurita. Ei uuri ministeerium ka seda, millised teadmised ja oskused on magistrandid juba enne kaitsmist endaga kaasa ühiskonda viinud...

Äraseletamatud on ministeeriumi ametnike poolt üleöö loodavad rahastamiskriteeriumid. Aga kui need selgeks saavad, eks siis ülikoolidki kohane. Pole ju raske magistrakraade massiliselt tootma hakata, langetades latti või lihtsustades protseduure, kui on teada, et ministeerium jagab raha "peade" arvu järgi. Aga kas suuremaid numbreid produtseeriv magistrantuuri automaatselt ka kvaliteedi tagab?

Eesti riik on juba muutunud ühedimensiooniliseks, mõõtes kõike üksnes rahaga. Aga kõik siin ilmas ei ole üheselt mõõdetav... Haridust ja teadust nagu iluuisutamistki ei saa mõõta sentimeetriga. Ning seemet kulub põllul ikka rohkem, kui kasvama läheb ja õisi tuleb. Põlludki on erinevad. Aga külvata tuleb — igale põllule.

Raimund Ubar

Arvutitehnika instituudi professor