

Kangro-100. Methods of Analysis and Algebra

KRISTEL MIKKOR
Tartu Ülikool

Rahvusvaheline konverents *Kangro-100. Methods of Analysis and Algebra. International conference dedicated to the centennial of professor Gunnar Kangro* toimus Tartus 1.–6. septembril 2013. aastal (kangro100.ut.ee). Järgnev on peamiselt lugu sellest, kuidas me seda GUNNAR KANGRO auks pühendatud konverentsi korraldasime.

Algas see 2012. aasta kevadel mitmel Tartu Ülikooli matemaatika instituudi professoril olnud mõttest, et varasemalt iga viie aasta tagant toimunud Eesti siseste Gunnar Kangro auks korraldatud konverentside sari võiks tema 100-ndal sünniaastapäeval toimuda palju suurejoonelisemana ja rahvusvahelisena. Sama aasta juulis avati kolmas Ettevõtluse Arendamise Sihtasutuse (EAS) taotlusvoor, kus oli võimalik esitada taotlus konverentsi korraldamise toetuse saamiseks. Sellega tekkis ka võimalus üritada saada konverentsi korraldamiseks väga hea rahastamine, kuigi lootus selles Euroopa Liidu struktuurivahendite taotlusvoorus ühe matemaatikakonverentsiga edukas olla oli väga väike.

Lühike toetuse tutvustus tundus esialgu paljulubav. Toetuse eesmärgiks oli välisküllastajate ööbimiste arvu suurendamine ja turismi hooajalisuse vähendamine, mis omakorda tähendas, et kõige olulisem oli vähemalt 300 välisriikide kodaniku ööbimist Eestis ja ürituse toimumine väljaspool turismihooaega ehk perioodi juuni–august ning seejuures ei olnud piiravaks kriteeriumiks ürituse sisu. Seega nädalase rahvusvahelise matemaatikakonverentsi jaoks, mis toimuks novembris, tundus igati hea variant. Taotlusvooru eelarve oli 1 000 000 eurot, millega toetati rahvusvaheliste konverentside ja kultuuriürituste kavandamist ja läbiviimist ning turundustegevust välisriikides, mis tundus jällegi igati soodne variant. Kuid siiski olid eelistatud seisundis kõik rahvusvahelist meediakajastust saavad kultuurisündmused ja konverentsid, milleks eelkõige on kõik Eestis

toimuvad suured spordisündmused, ja see omakorda tekitas küll tõsise kahtluse, kas tõesti on võimalik, et üks matemaatikakonverents selles võiduajamises üldse silma paistab.

Taotluste esitamise tähtajaks oli seatud 24. september ja taotluse koostamine algas kuu aega enne tähtaega. Kõigepealt said selgeks kõik nõuded, mida selle meetme taotlusvoorus konverentsile esitati ja mis esimese hooga paneb lihtsalt ohkama, sest kui vähemalt üks neist jääb täitmata, jääb ka raha saamata. Täpsemalt olid nõueteks: täidab meetme eesmärgi; aitab kaasa Eesti kui reisisihi tuntuse suurenemisele; konverents korraldatakse Eestis (senine ja edaspidine võimalik samalaadse konverentsi korraldus andis kuni 20% koguhinnangust); konverentsi delegaadid ööbivad majutusettevõttes, kusjuures minimaalne väliskülastajate ööbimiste koguarv on väljaspool Harjumaad 300 (andis koguhinnangust kuni 20%); kestab vähemalt kolm järjestikust päeva; konverentsi põhiprogrammile lisaks korraldatakse Eestit kui turismi sihtkohta tutvustav ekskursioon; toimumise aeg ei ole varasem kui 6 kuud pärast taotlusvooru avamist; turundusmaterjalid lähtuvad "Tutvusta Eestit" turunduskontseptsioonist; toetuse saaja korraldab konverentsi ajal konverentsi turunduskanalites teavituse veebilehest visitestonia.com (turundus ja Eesti tutvustamine andis koguhinnangust kuni 20%).

Edasi selgus tõsiasi, et taotluse esitamine eeldab lisaks ürituse üldinfole ka väga detailset informatsiooni korralduskomitee, programmi, plenaar- ja teiste esinejate, toimumiskoha ja -aja, majutuse ja transpordi, kodulehe ja konverentsimaterjalide, ava- ja lõpuürituse, ekskursioonide ja Eestit tutvustavate programmide ning turunduse ja konverentsi kajastamise, tegevuskava ja eelarve kohta. Ettevalmistus andis koguhinnangust kuni 20%, lisaks ainus, mis Tartu Ülikooli puhul kindlustas maksimumhinnangu ehk 10% koguhinnangust, oli korraldaja finantsvõimekus. Kuna kõik see eeldas lisaks taotlusvormis antavatele lühikirjeldustele ka üksasjaliku lähteülesande kirjutamist, mis läks hiljem erinevate kriteeriumitena hindamisele, siis reaalsuses tähendas see kuu aega taotluse kirjuta-

mist ning kogu konverentsi korraldamise ja läbiviimise paika panemist peaaegu viimse detailini.

Samas oli väga ahvatlevaks osaks kõik see, milleks toetust sai kasutada ehk projektide maailmas tuntud võlusõna “abikõlblikkus”. Abikõlblikud olid eriti välisriikidest saabuvate esinejate transpordija majutuskulud; reklaammaterjalide tootmise ja levitamise kulud; konverentsi läbiviimiseks vajaliku tehnika ja ruumide kulud; Eestit kui turismi sihtkohta tutvustava ekskursiooni korraldamise kulud; ava- ja lõpuürituse korraldamisega seotud kulud, sealhulgas toitlustuskulu, esinejate tasud, ruumide rent. See oli just see koht, kus ma tundsin, et kõik need teadmised ja oskused, mida ma olin varem Tartu Ülikooli teadus- ja arendusosakonnas projektide koordineerimisel ning Eestis atesteeritud giidina tegutsemisel omandanud, sai selle konverentsi heaks tööle panna. Lisaks ka mitmeid häid näiteid teistelt konverentsidelt, kus varasemalt osaletud ja eriti just enne taotluse kirjutamist toimunud ENO TÕNISSONI poolt korraldatud konverentsi TIME-2012 (www.time2012.ut.ee) korraldamisele kaasa aitamine.



Kangro-100 aväiritus TÜ Ajaloomuuseumis. Foto: MAREK KOLK.

Esmalt oli vaja moodustada korralduskomitee (*scientific and organizing committee*) ja hindamisel andis meeskonna koosseis kuni 10% koguhinnangust. On ilmne, et selle juht peab olema silmapaitev matemaatik, aga samas ka inimene, kes reaalselt võtab vastutuse ja veab kogu protsessi võiduka lõpuni, ning parim korralduskomitee esimees sai olla vaid EVE OJA. Tema vastutada oli nii kogu konverentsi kui ka analüüsi sisulise osa korraldamine. Algebra osa sisulise korraldamise eest vastutas kaasesimehena KALLE KAARLI ning kogu konverentsi tehnilise korraldamise eest vastutasin kaasesimehena mina. Korralduskomiteesse kuulusid Tartu Ülikoolist veel RAINIS HALLER, VALDIS LAAN, ALEKSEI LISSITSIN, MÄRT PÖLDVERE, INDREK ZOLK ja sekretärina SVETLANA SAPRŌKOVA, Tallinna Ülikoolist ANDI KIVINUKK ja ANNE TALI ning väliskolleegidest RICHARD M. ARON (Kenti Ülikool), JĀNIS CĪRULIS (Läti Ülikool), ULRICH KNAUER (Carl von Ossietzky nim. Ülikool), OLAV NYGAARD (Agderi Ülikool), HANS-OLAV TYLLI (Helsingi Ülikool), DIRK WERNER (Berliini Vaba Ülikool).

Järgmine oluline küsimus oli konverentsi toimumisaeg (andis koguhinnangust kuni 10%). Kaalumisel olid nii G. Kangro sünnikuupäeva ehk 21. novembri eelne ja järgne aeg kui ka suvine periood, mis on kõige populaarsem konverentside toimumise aeg Eestis. Korralduskomitee esimehe Eve Oja väga hea ettepanekuna jäi lõpuks valikuks 1.–6. september ehk aeg, mil Eestis on veel soe ja ilus ning samas ei oleks taotluse mõttes enam tegemist turismi kõrghooajaga.

Koheselt oli vaja paika panna ka plenaarsinejate nimekiri. Sellega seoses meenub üks lõunatund Liivi tn õppehoone 6. korruse puhkeruumis, kus andsin Kalle Kaarlile ja Valdis Laanele ülesande panna kirja viis väga tuntud ja teadustöö osas tunnustatud algebraisti, keda me võiksime konverentsile kutsuda. Kirja said sellised maailmanimed nagu GEORGE JANELIDZE, KEITH KEARNES, RALPH MCKENZIE, AGNES SZENDREI ja MIHHAIL VOLKOV. Seejuures on mul hästi meeles meie mõlema algebraisti kahtlus “need on parimad parimatest, aga isegi, kui me raha saame, siis vaevalt, et nad meie konverentsile tulevad”. Analüüsi poolelt oli see

samuti väga hea võimalus kutsuda siia maailma absoluutne tipp nagu RICHARD M. ARON, JOHANN BOOS, BERNARDO CASCALES, HAROLD GARTH DALES, JOE DIESTEL, GILLES GODEFROY, WILLIAM B. JOHNSON ja ALBRECHT PIETSCH.



László Márki, Ralph McKenzie ja Peeter Puusemp juunior
avaüritusel. Foto: MAREK KOLK.

Taotluse koostamise protsessi kõige eredama hetkena on meeles see, mis andis minu jaoks kogu sellele konverentsile tähtsuse ja väga selge sihi, miks seda teha ning miks see on Eesti matemaatika ajaloo väga oluline osa. Nimelt oli taotluses vaja anda ürituse üldine kirjeldus, mille G. Kangro tähtsust rõhutava osa jaoks kirjutas teksti TOIVO LEIGER. Selle põhjal sai kirja kogu taotluse kõige olulisem osa ja see kõlas nii: “2013. a. septembris korraldab Tartu Ülikooli matemaatika-informaatikateaduskond Tartus rahvusvahelise konverentsi, tähistamaks väärikalt läbi ajaloo kõige olulisema matemaatiku Gunnar Kangro 100. sünniaastapäeva. Gunnar Kangrot peetakse kõige olulisemaks matemaatikuks, kuna just tema suunas matemaatika-alase uurimis- ja õppetöö sõjajärgses Tartu Riiklikus Ülikoolis uutele kaasaegsetele rööbastele. Tema loetud algebra ja matemaatilise analüüsi kursustes leidsid kajastamist muutused, mis neis valdkondades olid toimunud 20. sajandi esimesel poolel. Väga oluline oli ka tema poolt uue moodsa aine – funktsionaalanalüüsi

– loengukursuse loomine, muuhulgas sai see lähtekohaks arvutusmeetodite teooria uue uurimissuuna loomisele ja edasisele arengule. Kangro oli oma aja kuulsaim Eesti matemaatik ja maailmas kõrgelt hinnatud spetsialist oma põhilises uurimisvaldkonnas – summeeruvusteoorias. Tema sellealaseid töid iseloomustab moodsate meetodite rakendamine, mida teised matemaatikud veel ei kasutanud. Eesti teadusloos on Kangro hindamatuks teeneks terve põlvkonna uute matemaatikute kasvatamine, tema juhendamisel kaitsesid kandidaadiväitekirja 23 matemaikut. Suures osas kujunes neist ja nende õpilastest välja see õppejõudude ja teadurite kaader, kes Eesti kõrgkoolides matemaikat on õpetanud ja arendanud. Lisaks matemaatilisele analüüsile on ta suunanud algebra, arvutusmeetodite ja geomeetria arengut. Märkimist väärib Kangro initsiatiiv 1960-ndatel aastatel Tartu Ülikoolis matemaatika-alase kõrghariduse ümberkorraldamisel seoses kasvava vajadusega arvutispetsialistide järele. Gunnar Kangrota ei oleks tänapäeval Eesti matemaatika-alane õppe- ja teadustöö nii kõrgel ja maailmas tunnustatud tasemel, kui ta seda hetkel on, ning paljud valdkonnad, alates analüüsist ja lõpetades arvutiteadusega, nii kaasaegsel ja arenenud tasemel. See on põhjuseks, miks 2013. aastal esmakordselt korraldatakse Eestis nii kõrge teadusliku tasemega ja suure (eelkõige välisriikidest saabuvate) osalejate arvuga matemaatika-alane konverents, mis eeldatavalt saab olema Eesti matemaatika ajaloo sajandisündmus.”

Selliste mõtetega ja 22 305 eurose toetussooviga, aga üsna vähese edukuse lootusega, läks meie taotlus Tartu Ülikooli poolt 24. septembril EAS-i teele. Üsna ootamatu oli seejuures vaevalt kolm nädalat hiljem saada EAS-i tootearenduse koordinaatorilt MARGE SARGMALT kutse tulla vestlema, et taotlust täpsustada. Olime 19. oktoobril Evega kohtumisel, mis osutus väga põhjalikuks küsimustevooruks ning oli justkui tõsine ülikooli eksam. Veelgi suurem oli aga meie üllatus, kui saime 14. detsembril Marge kirja, mis edastas meile hea uudise meie taotluse rahuldamise kohta soovitud rahalises mahus. Sellest päevast edasi algas tõsine konverentsi korraldamise töö, mida sai tehtud iga päev kogu järgneva kümne kuu vältel.

Rahastamisotsuse saanud taotlus andis ühelt poolt ette väga konkreetse tegevuskava, mida, millal ja kuidas teha, aga samas eelarve poolelt ka üsna suured kitsendused saada hakkama just nende summadega kulude lõikes, mis kirja said. Rahastaja ja Euroopa Liidu struktuurivahendite reeglite järgimine projekti elluviimisel oligi kõige keerulisem osa kogu korraldustööst, mis omakorda tähendas tohutul hulgal hinnapakkumistega ja aruannetega tegelemist. Seejuures tuli konverentsi osavõtumaks määrata üsna madalaks, sest vastasel juhul oleks kogu saadav tulu kahandanud saadava toetuse hulka liiga palju. Lisaks oli vaja leida ka lisarahastust, kuna konverentsi tavapärased komponendid nagu konverentsikogumik, kohvipausid ja lõunasöök, ei olnud EAS-i toetusena abikõlblikud. Täiendav rahastus tuli Tartu Linnavalitsuselt, Hasartmängumaksu Nõukogult, Tartu Ülikooli rektorilt ning matemaatika instituudilt, sh projektist “Eesti matemaatika ja statistika doktorikool”.



Richard M. Aron, Harold Garth Dales ja Indrek Zolk lõpuüritusel.

Foto: MAREK KOLK.

Üks esimesi rõõmustavamaid hetki oli plenaarsinejate kinnitused, et nad kõik saavad ja soovivad tulla konverentsile. Kuigi lennupiletite ostmine välismaalastele läbi Eesti reisibüroode kolme

pakkumise võrdlemisel, kasutades selleks veel kohalikku vahendajat, ja hilisem pardakaartide postiga edastamine on üsna absurdne ning, et kohati oli ka õhus “oht” kulude riigihanke piiri ehk 10 000 euro ületamise osas, siis lõpuks läks nii piletite soetamine kui ka esinejate reisimine sujuvalt.

Järgmine hea leid oli konverentsi toimumiskoht. Esialgu sai kaalutud Dorpati konverentsikeskuse ruume, mis on igati elegantsed ja moodsad, aga AHHAA keskus võlus meid palju rohkem oma lihtsuses, kuid samas andes selle nõ akadeemilise tunde. Korraldusliku poole pealt oli meil AHHAA-s tegutsemiseks palju vabadust korraldada konverentsi just oma äranägemise järgi, abiks sõbralikud ja koostöövalmid kohalikud töötajad. Ning koos keskkuses toimunud lõpuüritusega, mille hästi meeldejäävaks osaks olid Svjata Vatra ja kandlemees Sanderi etteasted, oli see väga huvitav koht meie väärrika ürituse korraldamiseks.



Kangro-100 lõpuüritus AHHAA keskkuses. Foto: MAREK KOLK.

Väga huvitavaks väljakutseks oli konverentsi turundamise ja Eesti tutvustamise tegevus. Lisaks tavapärasele plakatitele, flaiertele, kutsetele ja e-teadetele, sai uudse lahendusena proovitud lühivideote loomist (vt www.youtube.com märksõna Kangro-100) ja nende edastamiseks infokirju. Eesmärgiks oli anda kuue klipiga ülevaade, kui tore ja huvitav paik on Eesti, kui oluline matemaatik

on meie jaoks Gunnar Kangro ning tekitada huvi konverentsil osaleda. Kandvaks ideeks oli kasutada klippides professionaalsete näitlejate asemel meie oma teaduskonna inimesi. Idee teostus osutus üle ootuste lihtsaks – polnud mitte mingit probleemi isegi kasvõi kohe hoo pealt küsides inimesi Tähtvere parki suusatama, Toome väljakutele tennist mängima, maalima, tantsima, intervjuud andma, tekstilõike kaamera ees ja taga lugema saada. Seda projektiõia võib kindlasti lugeda kordaläinuks ning seda kirjeldab kõige paremini ühe plenaarainesineja kommentaar: “On tore näha eelnevalt videotest nähtud inimesi päriselt konverentsil osalemas”.



Kangro-100 korralduskomitee esimees Eve Oja osalejatega lõpuüritusel. Foto: MAREK KOLK.

Kõige olulisem kogu konverentsi korraldamise juures oli meeskond. On väga hea teha midagi suurt, kui leidub palju asjalikke ja abivalmeid inimesi ja Tartu Ülikooli matemaatikute seas oli neid sellel 2013. aastal suur hulk. See muidugi ei tähendanud, et me kohalike korralduskomitee liikmetega kõik olime alati kõiges sama meelt. Aeg-ajalt tuli ikka ette vaidlusi, kus vahetati lugematuid e-maile ka kõige pisemate detailide üle nagu esinemisjärjekord, kodulehe või konverentsikogumiku kujundus, sai vihastatud ja ka

alla antud, aga nagu ütleb rahvatarkus: “Vaidlustes sünnib tõde”, nii võib ka meie vaidlused kokku võtta, et tulemus oli lõpuks parim. Väga hea tulemuse tagas ka omavaheline hea tööjaotus – igaühel oli täita oma tööloik ja seda tehti siis kui vaja ja nii, kuidas vaja ning igaüks sai ennast rakendada just selles, milleks tal on kõige paremad oskused ja teadmised.

Konverentsi sisulisest poolest ei ole juttu olnud, aga seda kõike on parem ise vaadata ja lugeda konverentsi kodulehelt kangro100.ut.ee. Seal on leitavad nii plenaarsinejate ettekannete videod, konverentsikogumik ettekannete teesidega kui ka kogu muu info konverentsi kohta. Lisaks on konverentsil osalejate artiklid avaldatud ajakirja *Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis de Mathematica* numbris 18-1. Konverentsi matemaatilise osa kohta meenutan ühe plenaarsineja antud kommentaari: “Esiialgu oli üllatav, et ühele konverentsile on kokku pandud algebra ja analüüs, mida enamasti ei kohta. Aga osutub, et selline eri valdkondi esindavate matemaatikute kokkusaamine on väga huvitav ja motiveeriv”.

Kangro-100 konverentsikogumiku G. Kangro elust ja tööst rääkinud ettekande teeside lõpus on öeldud: “Professor G. Kangro oli suurepärase isiksus. Juhendades üliõpilaste lõputöid, kujundas ta ka nende tõekspidamisi ja arusaama elust. Gunnar Kangro õpilased peavad teda meeles armastuse ja suurima lugupidamisega, kandes edasi tema matemaatilist ja inimlikku pärandit.” Mul on väga hea meel, et sain anda oma panuse G. Kangro kui suurepärase inimese ja matemaatiku elu ja tööd tähistava konverentsi korraldamise ja kõikide Eesti matemaatikute poolt võime olla tulemusega igati rahul – me suudame seda teha maailmatasemel.

Lõpetuseks tagasiside plenaarsineja Joe Diesteli kirjust: “*First, let me emphasize how smoothly the conference went. I know from personal experience how complicated an affair like this can be; I didn't sense any problems for the participants so that indicates careful planning and outstanding execution. You and all the organizers are to be congratulated for this. I quite frankly do not remember any of the many meetings and conferences that I've attended that ran*

so smoothly. Next, I enjoyed the talks, even (most of) those in algebra! They were informative and (often) inspiring.

Again, my enjoyment was enhanced by the gracious manner in which Eve and you treated me; I know several others that I spent quite a bit of time with outside the meeting times (in particular Aron, Boos, Cascales, Godefroy, Johnson and Pietsch) felt the same.”