

Majandusküberneetika õpetamisest Tartu Ülikoolis

TIIU PAAS

Mis on majandusküberneetika?

Esimest korda võeti Tartu Riiklikus Ülikoolis (TRÜ) majandusküberneetika erialale vastu 25 uut tudengit 1967. aasta sügisel. Enne seda olid majandusküberneetika kõrgharidust tunnistava diplomi saanud üheksa TRÜ õigus- ja majandusteaduskonna lõpetanut, kes olid õppinud eriprogrammi alusel lisaks majanduslikele ainetele süvendatult matemaatikat ning matemaatiliste meetodite kasutamise võimalusi majanduses. 1967. aastal TRÜ majandusteaduskonnas avatud uus õppekava, mis pidi ette valmistama majandusspetsialiste, kes said oma lõpudiplomile kirja eriala nimetusega majandusteadlane-küberneetik (mõne lennu puhul ka majandusteadlane-matemaatik), oli Eestis ainulaadne. Sel ajal ei olnud veel kuigi hästi paigas eestikeelne erialaterminoloogia, nappis nii kogemustega õppejõude kui ka sobivaid õppematerjale. Termin „majandusküberneetika“ oli sel ajal kasutuses põhiliselt vaid endistes sotsialismibloki maades. Samas meetodeid ja mõisteid, mida hõlmab majandusküberneetika, õpetati ja rakendati ka enamikus lääne ülikoolide heatasemelistes majandusprogrammides.

Endise Nõukogude Liidu ülikoolides hakati majandusküberneetika eriala sisse viima peamiselt 1960. aastate alul, sealjuures Lätis ja Leedus mõni aasta varem kui Eestis. Võib-olla soovitati tollasel rektoril Feodor Klementil selline õppekava avada, sest Moskvas ja

mujal NLis oli juba alustatud ja matemaatilistelt meetoditelt loodeti tol ajal palju. Üldjoontes oli õppekava struktuur üleliiduliselt paigas, kuid tundus, et selle rakendamisel oli ülikoolil siiski ka mingi annus paindlikkust konkreetsetes ainetes.

Nagu ikka alustamise puhul, käis õppimine ja õpetamine käsikäes; ka õppematerjale alles hakati välja töötama nii NLis kui Eestis. Esimesed lõpetajad asusid selles osas kohe ka tööle. Ja nagu uute õppekavade puhul sageli, oli tudengitel rohkem ruumi loovuseks ja iseseisvuseks kui traditsioonilisemate õppekavade puhul (seda muidugi teatud raamides). Varasemaid näiteid ja töid ei olnud lihtsalt kasutamiseks olemas. Selle tulemusena kujunesid eriala vilistlased ka kohanemisvõimelisemaks ja võtsid muudatusi vähem valuliselt.

Majandusküberneetika õppekava oli sel ajal Eestis ainus oma- taoline õppekava. Tallinna Polütehnilise Instituudi (praegu Tallinna Tehnikaülikool) majandusteaduskond oli rohkem spetsialiseerunud tööstusökonoomikale ja tehnilisemale suunale. Mõnevõrra majandusküberneetika lähedane TPI eriala oli seotud infotöötusega, kuid see oli palju tehnilisem ja piiritletum kui TRÜ majandusküberneetika. Eesti Põllumajanduse Akadeemias (Eesti Maaülikool) õpetati põllumajandusökonoomika kallakuga majanduserialasid ja kasutati ka majandusmatemaatilisi meetodeid mõne õppeaine käsitlemisel. Tegime nendega ka koostööd, olin ka ise praktikal ühes uurimisinstituudis, kus arvutasime majandusmatemaatiliste meetodite abil soovosidele ja kolhoosidele optimaalseid tootmisplaanid.

Suures osas toimus majandusküberneetika eriala esimeste lendude puhul õppimine ja õpetamine käsikäes ning üheskoos üritati paika panna ka eestikeelset erialasõnavara. Nii õppejõud kui ka tudengid said oma teadmisi koguda vaid põhiliselt venekeelsest erialakirjandusest, mis oli suhteliselt napp ning samuti alles arenemisjärgus. Mõnevõrra paremas olukorras olid ehk need õppejõud, kel õnnestus pääseda võõrkeelse kirjanduse juurde ning kes sellele ajale omaselt suhteliselt nappide võõrkeeleoskustega suutsid saksa- või ingliskeelse erialakirjandusega tegelda. Siinjuures väärrib eriti tunnustust eriprogrammi alusel majandusküberneetika eriala 1969. aastal lõpetanud noore õppejõu Villem Tamme tegevus. Tamm oli üks aktiivsematest õppejõududest, kes tegeles majandusküberneetika esimeste lendude koolitamisega. Temalt ilmus 1973. aastal raa-

mat „Mida uurib majandusküberneetika“, kus majandusküberneetikat on defineeritud kui teadusala, mis uurib majandussüsteemide toimimist, lähtudes sellistest küberneetika valdkonda kuuluvatest kategooriatest nagu informatsioon, mudel, tagasiside, isereguleerumine. Laiemas mõttes hõlmas majandusküberneetika oma selleaegses käsitluses arvutustehnika ning matemaatiliste meetodite (peamiselt statistiliste ja optimeerimismeetodite) kasutamise võimalusi erinevate majandusprobleemide käsitlemisel.

Õppekavast

TRÜ majandusküberneetika õppekava ülesehitus lähtus üldistest üleliidulistest standarditest ja kohustuslikest ainetest, mis õppekavas olema pidid. Kuid õppekava ülesehitamisel oli siiski oma annus paindlikkust. Ka konkreetsete ainete sisulise poole esitamisel oli õpejõududel päris palju vabadust, ennekõike ainetes, mis ühendasid teadmisi matemaatikast ja majandusest ning pakkusid võimalusi matemaatiliste meetodite ja selleaegse arvutustehnika kasutamiseks majandusprotsesside analüüsimisel ja planeerimisel. Õpingud majandusküberneetika õppekaval keetsid viis aastat. Viieaastane õpiaeg oli ka rahanduse ja krediidi erialal, mida õpetati nii eestikeelsetele ka venekeelsetele rühmadele. Teised majandusteaduskonnas sel ajal õpetatavad erialad (kaubandusökonomika, kaubatundmine, kaubanduslik raamatupidamine) keetsid neli aastat ning olid nagu majandusküberneetikagi vaid eestikeelsete õpirühmadega.

Õppeained, mis majandusküberneetika õppekavasse kuulusid, võib laias laastus jagada nelja gruppi: 1) üldist sotsialistlikku maailmavaadet kujundavad nn punased ained (NLKP ajalugu, poliitökonoomia, teaduslik kommunism, marksistlik-leninlik filosoofia), mille õpetamisel oli ilmselt paindlikkust vähem; 2) matemaatika ja matemaatilise statistika süvateadmisi pakkuvad ained (algebra ja analüütiline geomeetria, matemaatiline analüüs, matemaatiline loogika, tõenäosusteooria ja matemaatiline statistika, operatsioonanalüüs jt); 3) sotsialistliku majandussüsteemi toimimist avavad ained (rahandus ja krediit, rahvamajanduse planeerimine, raamatupidamine, majandusanalüüs, rahvamajandusharude ökonomika, juhtimise alused, majandusstatistika) ning 4) erialaspetsiifilised ained,

mis käsitlesid erinevate matemaatiliste, sh statistiliste meetodite ja optimeerimismeetodite kasutamist majandusprotsesside modelleerimisel riigi ja ettevõtete tasandil. Õpetati ka programmeerimist ning selleaegse arvutustehnika kasutamise võimalusi. Lisaks oli poistele kohustuslik sõjaväeline väljaõpe ning tütarlastele õpetati meditsiinilisi aineid tasemel, mis pidi enam-vähem vastama n-ö rindeõe kvalifikatsioonile. Suurt tähelepanu pöörati ka kirjalike uurimistöde koostamisele. Viieaastase õppeaja jooksul tuli majandusküberneetika tudengitel kirjutada neli kursusetööd, mille ainevaldkonnad erinevate lendude puhul mõnevõrra varieerusid. Tavaliselt kirjutati kursusetööd poliitökonoomia, majandusanalüüsi, programmeerimise ning majandusmatemaatiliste ja statistiliste meetodite vallas.

Olulisel kohal majandusküberneetikute koolitamisel oli erialapraktika. Kolmandale õppeaastale järgneval suvel oli ette nähtud kuuajaline õppepraktika mõnes ettevõttes/asutuses või siis arvutuskeskuses. Esimeste lendude õppepraktika põhisuund oli majanduslik analüüs, hilisemate lendude puhul aga keskenduti rohkem programmeerimiskogemuse saamisele. Majandusküberneetikute viimane ehk viies õppeaasta oli täielikult pühendatud teisele, nüüd juba pikale erialapraktikale ning diplomitöö koostamisele. Õppetöö lõppes diplomitöö kaitsmisega, kuid lisaks oli riigieksam poliitökonoomias ning hilisemate lendude puhul ka teaduslikus kommunismis. Pikaks erialapraktikaks viiendal õppeaastal oli majandusküberneetika tudengitel päris palju võimalusi. Seda sai teha arvutuskeskustes, ettevõtetes, uurimisasutustes, ministeeriumides, ka ülikooli juures jm. Praktika käigus tuli tudengil koostöös praktikabaasi ja ülikoolipoolse juhendajatega üldjoontes paika panna diplomitöö teema, kirjutada kursusetöö, teha algust diplomitöö kirjutamisega ning üldjuhul ka vajalike arvutuste tegemisega mõnes praktikabaasi või siis TRÜ arvutuskeskuses. Diplomitööd olid põhiliselt rakendusliku suunitlusega. Nendes üritati optimeerida ettevõtete või majandite (sh kolhooside ja sovhooside) tootmisplaane, analüüsida põhjalikumalt tootmisüksuse majandustegevust, lahendada ettevõtete ja/või rahvamajandusharude automatiseeritud juhtimissüsteemide (AJS) väljatöötamisega seonduvaid ülesandeid, näiteks AJSi kontseptuaalse mudeli paikapanek või siis süsteemide ja protsesside juhtimist toetavate arvutiprogrammide väljatöötamine.

Nii diplomitöö teema valikul kui ka töö kirjutamisel eeldati õppijatelt suurt iseseisvust ja oma panust. Selline lähenemine majandusküberneetikute koolitamisele lõi head eeldused vilistlaste edaspidiseks edukaks toimetulekuks erinevatel ametikohtadel. Majandusküberneetiku haridusega majandusspetsialistid kohanesid päris hästi ka 1990. aastate siirdeprotsessidega, kui avanesid uued võimalused majandussüsteemide juhtimise ja analüüsiga seonduvaid teadmisi praktikas rakendada ning seda juba turumajanduse tingimustes. Edaspidine elu on näidanud, et rohkem kui veerand-saja aasta jooksul Tartus suuresti *learning-by-doing*-printsibiil üles ehitatud majandusküberneetika õppekava ning seal saadud haridus on toetanud vilistlasi just kiirelt muutuvates olukordades, kus tuleb alustada n-ö valgelt lehelt ning luua uusi toimivaid süsteeme erinevates tegevusvaldkondades.

Mingeid poliitilisi probleeme ei õppekava ülesehituse ega ka selle elluviimise osas ei mäleta, eriala „mängud“ käisid ehk rohkem meetodite ja andmetega. Matemaatilisest „hakkmasinast“ läbi käinud andmed tegelikult ei andnudki enam alginfot selle kohta, kui suur oli sel ajal näiteks keskmine palk või tulu NLis ja Eestis. Sellised andmed olid vist küll nn ametialaseks kasutamiseks ning neid otse avaldada ei oleks tohtinud. Meie „hekseldasime“ need ju arvutite ja meetoditega ära ja algandmeteni uurimistöö lugeja enam jõuda ei saanudki. Kasutasime rohkem ametliku statistika või siis ettevõtete andmeid. Kuna konkurentsi ettevõtete vahel polnud, siis ettevõtted oma andmeid ka ei salastanud (v.a nn postkastid ehk rohkem salajase toodanguga tegelevad ettevõtted, aga seal me praktikal ei olnudki).

Majandusküberneetikute õppematerjalidest

Eestikeelne majandusküberneetika aluseid tutvustav erialakirjandus esialgu peaaegu puudus. Lisaks 1973. aastal ilmunud Villem Tamme raamatule „Sissejuhatus majandusküberneetikasse“ sai midagi eesti keeles ning tudengile sobival tasemel teada ka samal aastal ilmunud A. Lerner'i tõlkeraamatust „Algteadmisi küberneetikast“. Loengutele lisaks said tulevased majandusküberneetikud eesti keeles erialateadmisi ka Tallinna Polütehnilise Instituudi õppejõudude Uno Mereste ja Vello Venseli statistika ja majandusana-

lүүси õpikutest ning TRÜ majandusteaduskonna noorte õppejõudude Ain Isotamme ja Jaan Vainu õppematerjalidest, kus tutvustati statistiliste meetodite kasutamist ning programmeerimist. Lineaarse planeerimise teadmisi said tulevased majandusküberneetikud ka matemaatik Otto Karma ja majandusküberneetika esimese lennu vilistlase Tiiu Paasi koostööna 1978. aastal ilmunud õppematerjalidest.¹ Eestikeelsete õpikute parem seis oli matemaatika vallas. Eestikeelsed õpikud, mida majandusküberneetikute koolitamisel aluseks võeti, olid näiteks Gunnar Kangro matemaatilise analüüsi õpikud,² Ene-Margit Tiidu ning tema kolleegide tõenäosusteooria ja matemaatilise statistika õppematerjalid,³ Ülo Kaasiku raamat „Matemaatiline planeerimine“⁴ ning Ülo Kaasiku ja Lembit Kivistiku raamat „Operatsioonanalüüs“⁵ jt.

Lisaks oma õppejõudude loengutele ja esmastele õppematerjalidele said majandusküberneetika esimeste lendude tudengid ammutada teadmisi majandusmatemaatilistest meetoditest ja selleaegse arvutustehnika kasutamisest põhiliselt venekeelsetest raamatutest. Kasutada sai ka mõningaid vene keelde tõlgitud välisautorite õpikuid. Näiteks 1965. aastal ilmus vene keeles Austria päritolu, kuid põhiliselt USAs töötanud majandusteadlase Gerhard Tintneri õpik „Sissejuhatus ökonomeetriasse“.⁶ 1968. aastal anti vene keeles välja Poola teadlase Oskar Lange raamat „Sissejuhatus majandusküberneetikasse“⁷ ning 1971. aastal ilmus Saksa DV teadlase Hans-Dieter Hausteini tõlkeraamat sotsialistliku majanduse prognoosimise meetoditest⁸ jne. Tõlkeõpikutel oli tavaliselt ees põhjalik Marxi ja Lenini õpetustele tuginev sissejuhatus selgitamaks, kuidas läänes avaldatud teadmisi sotsialistlikus majandussüsteemis rakendada saab ja tuleb.

¹ Otto Karma, Tiiu Paas. *Lineaarne planeerimine*, I, II ja III osa, Tartu, 1978.

² Gunnar Kangro, *Matemaatiline analüüs*, I, II (Tallinn: Eesti raamat, 1965, 1968).

³ Nt Ene-Margit Tiit, *Tõenäosusteooria. Loengukonspekt*, I, II (Tartu, Tartu Riiklik Ülikool, 1968, 1969).

⁴ Ülo Kaasik, *Arvutid ja programmeerimine* (Tartu: Tartu Riiklik Ülikool, 1967).

⁵ Ülo Kaasik, Lembit Kivistik, *Operatsioonianalüüs. Õpik kõrgkoolidele* (Tallinn: Valgus, 1982).

⁶ Герард Тинтнер, *Введение в эконометрию*: перевод с немецкого (Москва: Статистика, 1965).

⁷ Оскар Ланге, *Введение в экономическую кибернетику*: перевод с польского (Москва: Прогресс, 1968).

⁸ Ганс-Дитер Хауштейн, *Методы прогнозирования в социалистической экономике*: перевод с немецкого (Москва: Прогресс, 1971).

Venekeelsetest originaalõpikutest oli esimeste lendude puhul laialdasemalt kasutusel Nikolai Fedorenko toimetamisel 1969. aastal ilmunud raamat „Majandusmatemaatilised mudelid“.⁹ Mõni aasta hiljem ilmus kolme autori Natan Kobrinski, Jefrem Maiminase ja A. Smirnovi ühistööna venekeelne originaalõpik „Sissejuhatus majandusküberneetikasse“.¹⁰ Laialdasemat kasutamist leidsid ka Novosibirskist pärit majandusteadlase Aleksander Granbergi majanduse modelleerimise õpikud, mis paljuski tuginesid lääne majandusteadusest tuntud mikro- ja makromudelitel, mida üritati võimaluste piires sotsialistliku plaanimajandusega kohandada (vt näiteks 1978. aastal vene keeles ilmunud A. Granbergi õpik „Sotsialistliku majanduse matemaatilised mudelid“¹¹). Paljud venekeelsed erialaõpikud olid suures osas kompilatsioonid, mis tuginesid suhteliselt süsteemitult aluseks võetud välismaisele mikro- ja makroökonomika, matemaatilise majandusteaduse ning ökonomeetria ja statistika erialakirjandusele. Selliste kompilatsioonide tegemine ja avaldamine oli sel ajal mõistetav, sest Nõukogude Liidu teadlastel puudus võimalus lääne autorite töödega süstemaatiliselt tutvuda. Puudus ka oskus ja kogemus, kuidas läänelikku majandusmõtlemist sotsialistliku süsteemiga selliselt kokku viia, et raamatuid avaldada saaks.

Majandusküberneetika ja statistika kateeder

Esimeste lendude majandusküberneetika tudengeid kureeris kuni 1971. aastani raamatupidamise kateeder. Alates 1971. aastast sai majandusküberneetika tudengite kodukateedriks vastloodud majandusküberneetika ja statistika kateeder. Majandusküberneetika ja statistika kateedri esimene ja pikaajaline juhataja oli professor Heiki Müür (1932–1996), kes juhtis kateedrit kuni 1981. aastani. Professor Heiki Müüril kulus palju aega ja energiat, et majandus-

⁹ Николай Федоренко, ред., *Экономико-математические модели* [Э. Ф. Баранов и др.] (Москва: Мысль, 1969).

¹⁰ Н. Е. Кобринский, Е. З. Майминас, А. Д. Смирнов, *Введение в экономическую кибернетику* [учебное пособие для вузов] (Москва: Экономика, 1975).

¹¹ Александр Гранберг, *Математические модели социалистической экономики: общие принципы моделирования и статистические модели народного хозяйства: [учебное пособие для вузов по специальности „Экономическая кибернетика“]* (Москва: Экономика, 1978).

küberneetika eriala esimeste lendude lõpetajad majandusteaduskonda tööle jääksid. Ta motiveeris noori tegelema teadustööga ning otsis neile sobivaid uurimisteemasid ettevõtete ja ministeeriumidega sõlmitud lepinguliste tööde kaudu. Tugev uurimisrühm kujunes näiteks uurimaks töötingimuste seost töötajate haigestumisega ja ajutise töövõimetusega ning ajutisest töövõimetusest tulenevaid võimalikke majanduslikke tagajärgi. Mitmeid uurimistöid tehti ka majandusmatemaatilise modelleerimise võimaluste kasutamise kohta kaubandusprotsesside analüüsimisel ning kaubakäibe planeerimisel just eelkõige majandusteaduskonna juures töötavas kaubanduslaboris. Sellise aktiivse tegevuse tulemusena hakkas kujunema tugev noorte majandusküberneetikute järelkasv, kes püüdsid majandusprotsesside lahtimõtestamisel kasutada matemaatilisi meetodeid ja selleaegse arvutustehnika võimalusi ning andsid edaspidi ka õppejõududena oma olulise panuse noorte majandusteadlaste koolitamisse Tartu Ülikooli majandusteaduskonnas.

Esimesest majandusküberneetikute lennust 1972. aastal jäid majandusküberneetika ja statistika kateedrisse tööle Tiiu Paas, Peep Sillandi ja Merike Parve. Aasta hilisem lend (1973) andis täiendust noorte õppejõudude Helje Kaldaru ja Kersti Meiesaares (lõpetamise ajal Rämmal) näol. Järgmistest lendudest lisandusid veel Sirje Ilver, Riina Veiram (Metsa), Juta Sikk (Hütt), Kaia Philips, Eve Parts jt, kes kõik on andnud olulise panuse õppe- ja teadustöösse. Ka majandusteaduskonna teised kateedrid said edaspidi võimekat täiendust majandusküberneetika eriala lõpetanute seast. Majandusteaduskonda jäid tööle majandusküberneetika lõpetajad tulevased professorid Jüri Sepp, Janno Reiljan, Toomas Haldma, Urmas Varblane. Majandusküberneetika eriala lõpetajatest päris mitmed läksid tööle ka Tartu Ülikooli teistesse teaduskondadesse või siis teistesse Eestimaa kõrgkoolidesse (Heiki-Jaan Kaalep, Rein Murakas, Alari Purju, Allan Puur, jt). Enamik majandusteaduskonda jäänud või ka teistesse kõrgkoolidesse ja teaduskondadesse tööle läinud majandusküberneetika eriala lõpetanutest jõudsid teaduskraadini ning edaspidi ka professori või dotsendi tiitlini, andes olulise panuse ka uute õppetoolide ja erialade väljaarendamisse.

Majandusküberneetika ja statistika kateedri eestvedamisel korraldati mitmeid sisukaid erialaüritusi ja teaduskonverentse. Üheks

oluliseks teadusürituseks oli majandusküberneetika ja statistika kateedri kaasalöömisel 1980. aastal Tallinnas Piritas olümpiakeskuses toimunud üleliiduline majanduskonverents, kus ettekandega esines ka rahvusvaheliselt tuntud professor Leonid Kantorovitš. Kantorovitš oli ainus Nõukogude Liidu majandusteadlane, kes on pälvinud Nobeli mälestusauhinna majandusuuringute vallas. Tema olulisemad teadussaavutused olid seotud optimeerimismeetodite arendamisega ning selle töö eest tunnustati teda 1975. aastal Nobeli mälestusauhinna vääriliseks. Kohal olid ka sellised sel ajal Nõukogude Liidus tunnustatud majandusmatemaatikud nagu Aleksander Granberg, Jefrem Maiminas jt.

Lühemat aega juhtisid majandusküberneetika ja statistika kateedrit ning andsid oma panuse eriala arengusse sel ajal noored dotsendid Jaak Karu, Ain Isotamm ja Jaan Vainu. Majandusküberneetika ja statistika kateedri alusel moodustati 1992. aastal kaks uut õppetooli: statistika õppetool, mille esimene juht oli professor Villem Tamm, ja ökonomeetria, mida asus juhtima professor Tiiu Paas. 2008. aastal need kaks õppetooli liideti majanduse modelleerimise õppetooliks, mida juhtis kuni 2014. aastani professor Tiiu Paas ning seejärel vanemteadur Jaan Masso. Nii majandusküberneetika ja statistika kateedri kui ka nende alusel arendatud uute õppetoolide tegevuse toetamisel oli tänuväärne roll täita tugipersonalil, kelle seas oli ka majandusküberneetika eriala vilistlane Niina Tisler (lõpetamise ajal Suvi).

Majandusküberneetika eriala vilistlastest ja nende rollist TÜ majandusteaduskonna arengus

Majandusküberneetikuid lõpetas 1972–1996. aastal 25 regulaarset lendu. Järgnevatel aastatel olid mõned hilinenud lõpetajad, kes mingil põhjusel polnud õigel ajal lõpetamiseni jõudnud. Viimast korda anti Tartu Ülikoolis majandusküberneetiku diplom välja 1999. aastal. Majandusteadlase-küberneetiku (või ka majandusteadlase-matemaatiku) diplomi on Tartu Ülikoolist (varasematel aastatel TRÜst) saanud kokku 462 lõpetajat, neist peaaegu pooled mehed. Seega võib öelda, et majandusküberneetika on olnud Tartu Ülikoolis üks suhteliselt „mehine“ eriala.



Foto 1. TRÜ majandusteaduskond 1974 (TÜM).

TRÜ majandusküberneetika eriala andis sotsialistliku majandussüsteemi ideoloogiast suhteliselt sõltumatu ning headele matemaatikateadmistele tugineva majandushariduse, mis võimaldas lõpetanutel edukalt toime tulla ka siirdeprotsesside ja turumajanduse tingimustes. Selle eriala töökohtade spekter on olnud vägagi lai ning seda eriti pärast Eesti taasiseseisvumist. Majandusküberneetika eriala lõpetanuid on olnud ministri rollis (rahandusminister Mart Opman, haridusminister Rein Loik, välisminister Raul Mälg), lõpetanute seas on edukaid ärimehi (Baltika peadirektor Meelis Milder), tegusaid finantsjuhte (Swedbank Eesti kauaaegne peadirektor Priit Perens) ja audiitoreid, tugevaid majandusanalüütikuid (Maris Lauri, Sven Kuning), ministeeriumide ametnikke, õppejõude, teadlasi, dekaane jm.

Majandusküberneetika eriala lõpetajatel on olnud märkimisväärne roll Tartu Ülikooli majandusteaduskonna kujundamisel majandusteaduse ja -hariduse arvestatavaks liidriks Eestis ja välismaal. Majandusküberneetika vilistlastest on TÜ majandusteaduskonna dekaan olnud professorid Janno Reiljan (1993–1996), Jüri Sepp (1996–2005) ning Toomas Haldma (2005–2011). Prodekaanide ametikohta on eri aegadel edukalt täitnud majandusküberneetika vilist-

lased professorid Helje Kaldaru, Jüri Sepp, Janno Reiljan, Tiiu Paas, Toomas Haldma, Urmas Varblane ja Kaia Philips. Projektijuhina on teaduskonnas pikka aega töötanud majandusküberneetika vilistlane Selje Seeba.

Majandusküberneetika eriala lõpetajad on andnud väga olulise panuse ka uute õppetoolide ja erialade väljaarendamisse teaduskonnas. Majandusarvestuse õppetooli arendas välja majandusküberneetika vilistlane professor Toomas Haldma ning rahvusvahelise ettevõtluse ja innovatsiooni õppetooli professor Urmas Varblane. Majandusteooria õppetooli arengule andis hoo sisse professor Helje Kaldaru, majanduspoliitika õppetoolile professor Jüri Sepp ning riigimajanduse õppetoolile professor Janno Reiljan. Janno Reiljan pani koos noorema kolleegi Urmas Varblasega aluse ka välismajanduse suuna arengule teaduskonnas. Majandusküberneetika ja statistika kateedrist välja kasvanud kahe õppetooli põhjal moodustatud õppetoolide arengule andsid koos heade kolleegidega hoo sisse professor Villem Tamm (statistika õppetool) ja professor Tiiu Paas (ökonomeetria õppetool). Villem Tammele oli majandusstatistika hariduse ümberkorraldamisel teaduskonnas heaks toeks ka majandusküberneetika vilistlane Kersti Meiesaar, kes 1996. aastal asus tööle TÜ arstiteaduskonnas tervishoiuökonomika dotsendina ning oli TÜ tervishoiuökonomika õppetooli rajaja ja selle kauaaegne hoidja (1996–2006). Pärast Villem Tamme pensionile minekut 2004. aastal suunas statistika õppetooli arengut majandusküberneetika vilistlane dotsent Kaia Philips (kuni 2008. aastani). Ökonomeetria õppetooli arendamisel on olulist tuge olnud ka majandusküberneetika vilistlaselt õppejõult Juta Sikult. Tema kandis hoolt ka selle eest, et eriala vilistlaste kokkusaamist toetavad üritused regulaarselt toimiksid ning ta on kõiki teaduskonna vilistasi siduva TÜ majandusteadlaste vilistlasteühingu seltsi Hermes kauaaegne sekretär.

Majandusküberneetika jätk majanduse modelleerimise eriainena

Olulised arendused Tartu Ülikooli õppekorralduses ja -kavades, millega kaasnes mitme varasema eriala sulgemine ja/või ümberstruktureerimine, tõid muudatusi ka majandusküberneetika erialale. 1995.

aastal alustati Tartu Ülikooli majandusteaduskonnas 4+2 õppekaval bakalaureuseõppes eriainega „Majanduse modelleerimine“, mida tudengid said spetsialiseerumise suunana valida kas peeriaineks või siis kõrvaleriaineks. Seni vaid majandusküberneetikutele õpetatud statistika ja ökonomeetria ning majandusmatemaatika teadmisi hakati nüüd põhjalikumalt õpetama ka kõigile bakalaureusetudengitele sõltumata valitud spetsialiseerumisest. Üsna varsti ilmusid eesti keeles ka sellealased baasõpikud. Näiteks 1995. aastal ilmus Tiiu Paasilt õpik „Sissejuhatus ökonomeetriasse“, 1997. aastal „Kvantitatiivsed meetodid majanduses“ (kordustrükk 1998. aastal) ning 1999. aastal Villem Tammelt koos kolleegide Kaia Philipsi ja Kersti Meiesaarega õpik „Sotsiaalmajandusstatistika“. Peamiselt majanduse modelleerimise eriaine tudengitele mõelduna ilmus 1999. aastal ka Otto Karma õpik „Determineeritud lineaarsed otsustusmudelid“, mis oli kvantitatiivsete meetodite õpiku hea sisuline jätk.

Majanduse modelleerimise ainete õpetamisel jätkati majandusküberneetika õppekava ajast säilinud tugevat koostööd matemaatikutega. Ökonomeetria õppetooli juures asusid 0,5 koormusega tööle matemaatiku haridusega dotsendid Toomas Raus ja Otto Karma. Tänu nende toetusele ja ideedele õnnestus modelleerimise eriaine õppekavas vähendada majandusküberneetika erialale omast mõnevõrra nõrka matemaatika ja majandusteaduse sisulist integreeritust.

Esimesed bakalaureusediplomid spetsialiseerumisega majanduse modelleerimise eriainele anti majandusteaduskonnas välja 1997. aastal. Aastatel 1995–1999 oli Tartu Ülikooli majandusteaduskonnas võimalik saada nii majandusküberneetika kui ka majanduse modelleerimise spetsialiseerumisega haridust. Peale üleminekut 3 + 2 õppekavale jäi sügavama spetsialiseerumise võimalus bakalaureuseõppe tasemel ära, kuid majanduse modelleerimise suunale sai spetsialiseeruda magistriõpingute käigus. 2008. aasta kevadel said magistriskraadi esimesed selle eriaine valinud üliõpilased, kellest paljud jätkasid doktoriõppes ning on praeguseks jõudnud ka doktorikraadini.

Nagu majandusküberneetikute nii ka modelleerimise eriaine lõpetajate järele on tööturul alati olnud suhteliselt suur nõudlus. Sellest annab tunnistust ka potentsiaalsete tööandjate sage pöördumine palvega suunata neile tööle mõni modelleerija. Lõpetajad töötavad edukalt pankades, ministeeriumides, kohalikes omavalitsustes, et-

tevõtetes, ülikoolides jm. Nagu varem majandusküberneetika nii ka järeltulija majanduse modelleerimise eriaine lõpetajatest on TÜ majandusteaduskond saanud suurt tuge oma järelkasvule noorte õppejõudude ja teaduritena. Majanduse modelleerimise eriaine bakalaureuse- või siis hiljem magistriõppe lõpetajatest on jätkanud koostööd majandusteaduskonnaga Jaan Masso, Andres Võrk, Egle Tafenau, Jaanika Meriküll, Rasmus Kattai, Andres Kuusk, Anne Aidla, Krista Jaakson, Kerly Espenberg (Krillo), Mark Kantšukov, Sten Anspal jt. Neist enamik on jõudnud praeguseks ka doktorikraadini ning jätkavad uurimistööd majandusteaduskonnas, Eesti Pangas jm Eestis ja ka välismaal. TÜ majandusteaduskonnas doktoriväitekirja kaitsnud modelleerimise eriaine vilistlane Egle Tafenau on korraline õppejõud Saksamaal Göttingeni ülikoolis.

Modelleerimise eriaine vilistlaste ning ka tudengite võimekusest teha heatasemelist uurimistööd annab tunnistust seegi, et juba õpingute ajal osaleti koos õppejõududega teadusprojektides ning publitseeriti ühise uurimistöö tulemusi. Näiteks Eesti Teadusfondi (ETF) toetatud uurimisprojekti „Siirde- ja integratsiooniprotsessidega kaasnevate majanduspoliitiliste otsusevariantide modelleerimine“ (grant 3067 üks väljundeid oli raamat „Siirdeprotsesside modelleerimine“ (toimetaja grandiprojekti juht T. Paas, Tartu, 2000), milles avaldatud artiklite autorid olid majandusprotsesside modelleerimise eriaine lõpetanud tudengid Andres Võrk, Sten Anspal, Mario Lambing, Raoul Lättemäe ja Karin Jõeveer. Ka 2004. aastal ilmunud ingliskeelse ühismonograafia „Modelling the Economies of the Baltic Sea region“ (2004; toimetanud T. Paas ja E. Tafenau) autorid olid õppejõudude (Otto Karma, Tiiu Paas) kõrval ka majanduse modelleerimise vilistlased Egle Tafenau, Jaanika Meriküll, Raoul Lättemäe, Rasmus Kattai ning selleaegsed tudengid Alari Paulus, Kristi Leibur, Jaan Aps.

Majanduse modelleerimise õppe- ja teadustöö muutus järjest rahvusvahelisemaks ning sellele aitas palju kaasa ka osalemine Euroopa Liidu raamprogrammide jm projektides ning ka rahvusvaheliste erialaorganisatsioonide tegevuses. Näiteks alates 2000. aastast osaletakse Põhjamaade ökonomeetria ühingu tegevuses. Professor Tiiu Paas on ühingu koordineerimisenõukogu liige selle loomisest saadik. 2007. aasta kevadel toimus Põhjamaade ökonomeetria ühingu kon-

verents Tartus ning järjekordselt on Põhjamaade ökonomeetrikute kokkusaamine Tartus 2017. aasta kevadel.

Õppekavade arendamine on pidev protsess ning mitmete ümberkorralduste tulemusena on järk-järgult jäänud majandusteaduskonna eestikeelsetes õppekavades ära võimalus spetsialiseeruda sügavamalt majanduse modelleerimisele. Kuid tugevama kvantitatiivse majandusteaduse suunitlusega õppeained on kohustuslikuna kavas kõigis majandusteaduskonna õppekavades nii bakalaureuse-, magistri- kui doktoriõppe tasandil. Majandusküberneetika ja majanduse modelleerimise õppekavade edasiarendusena ja suuresti ka nende vilistlaste toel avati 2014. aasta sügisel majandusteaduskonnas uus ingliskeelne kvantitatiivse majandusteaduse õppekava (*quantitative economics*), mida kureerib majanduse modelleerimise vilistlane vanemteadur Jaan Masso.

Kokkuvõtteks

Majandusküberneetika eriala võimaldas nõukogudeaegsetel majandusteaduskonna lõpetajatel saada sotsialistliku majandussüsteemi ideoloogiast suhteliselt sõltumatut ning headele matemaatikateadmistele tuginevat majandusharidust. Selline haridustaust võimaldas lõpetanutel edukalt toime tulla ka siirdeprotsesside ning edaspidi juba turumajanduse tingimustes taasiseseisvunud Eesti Vabariigis. Tänu suuresti just majandusküberneetika eriala vilistlaste aktiivsele tegevusele korraldati ümber ka õppe- ja teadustööd ning arendati Tartu Ülikooli majandusteaduskonnas kiirelt välja uusi õppekavasid ja õppetooli. Teadmishimulistel ja uutele ülesannetele avatud noortel ning toetaval vilistlaskonnal on endiselt tähtis roll, et Tartu Ülikoolis pakutaks heal rahvusvahelisel tasemel teaduspõhist kvantitatiivse suunitlusega majandusharidust ning et valdkonna areng oleks jätkusuutlik.



Tiiu Paas (knd, majandusteadus) on Tartu Ülikooli majandusteaduskonna ökonomeetria professor.