

DELFI MEETOD JA SELLE RAKENDAMISE VÕIMALUSTEST KÕRGHARIDUSVAJADUSE PROGNOOSIMISEL EESTIS

Toomas Saal
Tallinna Tehnikaülikool/Mainori Kõrgkool

Sissejuhatus

Käesolevas artiklis käsitletakse kõrgharidusvajaduse prognoosimise võimalikkust ning selle tähtsust ühiskonna jätkusuutliku arengu tagamisel riigi ja maakonna tasemel. Ühiskonna jätkusuutlikkus on ühiskonna võime säilitada oma arengupotentsiaal ja suurendada seda tulevikuhuvide seisukohalt. Tähtis on iga üksiku indiviidi haridustase kui ühiskonna keskmine haridustase tervikuna s.o. hariduse kui indiviidi ja ühiskonna võime mõista ja selle kaudu hinnata ümbritsevas keskkonnas toimuvat.

Kõrgharidus kui väärtus on ühiskonna ja majanduse arengu seisukohalt väga oluline. Maailmapanga, UNESCO ja Eurostati andmetel on kõrgharidusega inimestel oluliselt suuremad oskused, isiklik konkurentsivõime, tööhõive ja sissetulek kui keskharidusega inimestel ja kelle sissetulekud on omakorda suuremad kui põhiharidusega inimestel. Muutused ühiskonna keskmises haridustasemes on otseselt seotud ühiskonna jõukusega. 2002. aastal Euroopa Komisjoni poolt läbi viidud uurimuses toodi välja, et tööjõu keskmise hariduse omandamise suurenemine ühe aasta võrra võib lisada 0,3–0,5% Euroopa Liidu keskmisele SKP kasvumäärale ja suurendab märkimisväärselt riigi konkurentsivõimet rahvusvahelisel turul (European Higher Education ... 2005). Seades ühiskonna ette kaugeleulatuvad eesmärgid, mis on seotud rahva jõukusega ja arenguga on elanikkonna keskmist haridustaset puudutav prioriteetse tähendusega.

Eestis on viimastel aastatel ühiskonna initsiatiivil välja kujunemas trend, mille kohaselt kolmanda taseme hariduse omandajate arvu stabiliseerumine praeguses mahus viiks 20 aastaga inimeste keskmise kõrgharidustaseme 40%-ni töövõimelisest elanikkonnast. Soomes on sama trend tasemele 60%. Eestis on viimase 10 aasta jooksul kõrgharidusega inimeste arv pidevalt kasvanud, kuid spetsialistidena ja tehnikutena töötavate isikute hulk on vähenenud. Meil töötab pea kaks korda rohkem kõrgharidusega inimesi muudel, so. teadus- ja tehnoloogia inimressursiga mitteseotud erialadel kui EL-s keskmiselt. Täna valmistatakse ette kõrgharidusega inimesi erialadel ja mahus, milleks pole vajadust või kus inimesed pole motiveeritud töötama või omandavad inimesed kõrghariduse töötamiseks muudel enda ja ühiskonna jaoks tähtsatel aladel, milleks otsest ettevalmistust pole. Selgepiiriline arusaam vajaduse mahust ja kvaliteedist hetkel puudub. Kõrghariduse omandamisele suunatavate ressursside kogus on märkimisväärne ja sellest tulenevalt on oluline ka nende kasutamise efektiivsus.

Ka kõrghariduse omandamise planeerimine täna tuleneb peamiselt mineviku ja oleviku mõistmisest mitte niivõrd tuleviku vajaduste arvestamisest. **Haridusvajadus** iseloomustab kui palju, millise haridustasemega ja millistel eri-, ameti- ja kutse-

aladel on vaja inimesi ühiskonna arengu ja eksistentsi seisukohalt. Vajadus on oma olemuselt objektiivne. Tuleneb ühiskonna ette püstitatud eesmärkidest. Vajaduse rahuldamine tagab arengu, ühiskonna jätkusuutlikkuse, kõigi ühiskonna liikmete elatustaseme tõusu. Haridusvajadus on tulevikku suunatud vajadus. **Haridusnõudlus** väljendab kui palju, millise haridustasemega ja millistel eri-, ameti- ja kutsealadel on vaja inimesi ettevõtete ja indiviidide vajaduste ja soovide rahuldamise seisukohalt. Nõudlus on oma olemuselt subjektiivne. Sõltub turuolukorrast, poliitilisest situatsioonist, moest, inimeste hoiakutest, nende majanduslikest võimalustest, kuulujuttudest, jmt. Nõudluse rahuldamine tagab indiviidide rahulolu, ettevõtjate lühiajalise majandusliku kasu. Haridusnõudlus on oma olemuselt olevikus eksisteeriv nõudlus. Riigi eesmärk on ühiskonna tulevase vajadusi silmas pidades luua täna sellised tingimused, mis võimaldaksid potentsiaalset haridusnõudlust ühitada haridusvajadusega ja kindlustada ühiskond asjatundlike, motiveeritud ning haritud töötajatega. See on kõige otstarbekam ja ideaalsem ühiskonna seisukohalt. Samuti ka indiviidi seisukohalt, pidades silmas tema võimalikku rakendatust tööturul ja konkurentsivõimet töajouturul. Selle eesmärgi saavutamist teenibki haridusvajaduse ja -nõudluse prognoosimine.

Määratledes etteaimavalt õieti ühiskonna tulevikuvajadused spetsialistide, generalistide, juhtide jne järele peamistes tegevusvaldkondades ja regionaalselt suudaks ühiskond sihipäraselt tegutsedes saavutada enda ette püstitatud eesmärgid. Nagu on teadmistepõhine ühiskond lähtuvalt Euroopa Ülemkogu 2000. a. Lissaboni kohtumise otsustest, Eesti jõudmine 15 aastaga 5 Euroopa jõukama ja arenenuma riigi hulka jne. Autori eesmärk on töötada välja metoodika, mis võimaldaks hinnata ühiskonna tulevikuvajadusi kõrgharidusega spetsialistide osas Eestis. Käesolevas artiklis esitab autor esialgsed seisukohad ja lähenemised nimetatud metoodika väljatöötamiseks.

Prognooside koostamisel ja mõjude hindamisel on kasutusel mitmesuguseid meetodeid – kvantitatiivsed, kvalitatiivsed, segameetodid. Antud teema kontekstis on sobiv kasutada kvalitatiivseid meetodeid nagu eksperthinnangud ja intervjuud. Eksperthinnangud on sobivad, kui mitte ainuvõimalikud, prognooside koostamisel valdkondades, millistes on:

- Ebapiisav info varasemast. Kõrghariduse sisuline ja statistiline käsitus on Eestis aastakümnete jooksul muutunud, ka teistes EU riikides. Seetõttu on andmeid ajalooliselt ja teiste riikidega võrreldes väga raske võrrelda.
- Väga paljude mõjutegurite üheaegne toime
- Edasise arengu suur sõltuvus peasjalikult vastuvõetavatest otsustest ja vahetult ressursside olemasolust

Kõrgharidusvajaduse ja -nõudluse prognoosimine on oma olemuselt ekspert-hinnang. Sellise hinnangu koostamiseks on sobiv võtta aluseks Delphi meetod kui oma tähenduselt suunaandev, värskeid ideid ja lahendusi pakkuv. Samas võimaldab meetod kaasata laiapinnalise ettevalmistuse ja kogemusega spetsialiste eri elu valdkondadest, et paremini subjektiivseid hinnanguid objektiivsemalt üldistada. Tema rakendamine on võimalik operatiivselt ja paindlikult. Mida rangemalt järgitakse

nõudeid ekspertidele, seda objektiivsem ja informatiivsem on tulemus. Delphi meetodi laiendamine kõrghariduse omandamise vajaduse ja nõudluse prognoosimisel tähendab oma alal väga kompetentsete ja sõltumatute ekspertide valikut hõlmates võimalikult laiaulatuslikke valdkondi. Samuti johtub sellest ka sobiva materiaalse ja intellektuaalse baasi olemasolu kõrgkoolide ja innovatiivsete ettevõtete näol, kes on piisavalt mobiilsed ja kaasaegsed uusi, ühiskonna tulevikuvajadusi arvestavaid erialasi õpetama.

Delphi meetodi uurimine ja rakendus on kõrghariduspoliitika väljatöötamisel Eestis uudne. Teadaolevalt on Eestis koolituselal läbi viidud ainult mõned uurimused: 1995. a. Leuveni ülikooli professori hr. W.Leirmanni poolt täiskasvanuhariduse küsimustes: “The Future Goals and Policies of Adult Education in Europe” ja sedagi ühe osana Euroopa riikide seas, Täiskasvanuhariduse uuring 1999, HTM Riikliku koolitustellimuse õppesuundade prioriteetsuse uuring 2002 ja 2003. Meetodit on Eestis rakendatud mõnedes teistes valdkondades nagu “Rahvastiku tervise arengu võimaluste uuring” (A. Kasmel). Eestis on Tartu Ülikooli ja Praxis teadlaste poolt (Eamets, Paulus, Võrk jt.) koostatud palju mitmesuguseid prognoose kasutades erinevaid meetodeid. Palju on käsitletud tööjõuvajaduse prognoosimist.

Delphi olemus ja tähtsus

Delfi meetod on protsess jõudmaks üksmeelsusele ekspertide grupi (edaspidi EG) arvamustes mingis probleemis või tulevikku suunatud asjaolus, kus kõik eksperdid jäävad teineteisele tundmatuiks. Traditsiooniliseks vormiks on ulatuslikud küsimustikud, mis jaotatakse ekspertidele. Sama ekspertide grupp peab vastama mitmetele küsimuste ringidele, mis koostatakse olemasoleva informatsiooni ja eelnevate vastuste põhjal. Saadud vastused sünteesitakse ja saadetakse tagasi järgmiste küsimustike näol, sisaldades ka tagasisidet. Väga tähtsal kohal Delfi meetodis on vajalike ekspertide leidmine ja valik ning täpselt ja õigesti koostatud küsimused. Eksperdid ei suhtle omavahel otseselt, pigem läbi administraatori vastuste näol. Delfi meetodi kaudu on võimalik saada optimaalselt usaldusväärset ekspertide üksmeelset arvamust. Konsensuseni jõudmiseks viiakse läbi ulatuslikke küsimustevoore ja nende põhjalikke sünteesimisi ning analüüse. Meetod toimib vaid siis kui kõik selleks vajalikud nõudmised on põhjalikult täidetud. Meetod nõuab suhteliselt palju aega, kuna koosneb mitmest erinevast osast pluss eeltestidest, kontrollimaks selle usaldusväärsust.

Delphit võib kirjeldada kui meetodit ekspertide grupi kommunikatsiooniprotsessi struktureerimiseks nii, et protsess oleks piisavalt efektiivne ja võimaldaks EG-l kui ühtsel üksusel tegeleda komplekselt kogu probleemiga ja pakkuda lahendusi keerulistele küsimustele.

Saavutamaks “struktureeritud kommunikatsiooni” ja selle kaudu püstitatud eesmärki kindlustatakse töö käigus:

- teatud ulatuses tagasiside grupiliikmete individuaalsete teadmiste ja esitatud informatsiooni osas;

- teatud hinnang grupi otsuse või vaadete kohta tervikuna ja üldistatult;
- teatud võimalus indiviidele oma vaadete ümberhindamiseks ja muutmiseks;
- anonüümsus individuaalsete vastuste ja kommentaaride andmisel.

Delphi meetodit saab kasutada paljudel erinevatel juhtudel. Kuigi enim tuntud on kasutus prognoosimisel, võib kasutusvaldkondade nimistusse lisada ka alljärgnevad (Linstone, Turoff 2002):

- oleviku ja mineviku andmete kogumine (mis ei ole täpselt teada või kättesaadavad);
- ajalooliste sündmuste olulisuse uurimine;
- võimalike eelarvekulutuste hindamine;
- linnaplaneeringu ja regionaalse arengu plaanide analüüsimine;
- ülikoolilinnaku ja õppekava arenduse planeerimine;
- mudeli struktuuri koostamine;
- potentsiaalsete poliitiliste valikute positiivsete ja negatiivsete mõjude piiritlemine;
- komplekssete majanduse ja sotsiaalsete fenomenide vaheliste põhjuslike seoste avastamine;
- tegelike ja vaadeldavate inimeste motivatsioonitegurite välja selgitamine ning täpsustamine;
- personaalsete väärtushinnangute ja sotsiaalsete eesmärkide prioriteetide selgitamine.

Delphi tehnika kui tulevikku suunatud uuringu tehnika kasutamise sobivust ei määra mitte uuritava valdkonna omadused vaid spetsiifilist grupi kommunikatsiooniprotsessi ümbritsevad tingimused. Tavaliselt viib Delphi meetodi kasutamiseni üks või mitu alljärgnevatest põhjustest (Linstone, Turoff 2002):

- probleemi ei ole võimalik lahendada täpseid analüütilisi tehnikaid kasutades, kuid samas kollektiivsed subjektiivsed arvamused tooksid kasu;
- indiviididel, keda on vaja laiaulatusliku ja kompleksse probleemi lahendamiseks, puudub sobiva suhtlemise kogemus, neil on erinev taust kogemuste või teadmiste osas, mis võib pärssida ideede avaldumist;
- vaja on rohkem inimesi, kui on võimalik näost-näku suhtlemise efektiivsel toimimisel rakendada, sihtgrupp on vahetuks suhtlemiseks liiga suur;
- aeg ja kulud muudavad pidevad grupikohtumised võimatuks või ebapraktiliseks
- näost-näku kohtumiste efektiivsust oleks võimalik tõsta täiendava grupikommunikatsiooni protsessi kaudu, kui vahetu suhtlusega seotud suhtlusemüra võib segada põhiteemale keskendumist;
- indiviidide vahelised erimeelsused on nii suured või poliitiliselt talumatud, et kommunikatsiooniprotsess tuleb delegeerida kolmandatele isikutele ja/või tagada anonüümsus ja eeltoodu ei võimalda avatud suhtlemist;
- säilitada tuleb osalejate heterogeensus, et tagada tulemuste väärtus ehk vältida domineerimist arvuliselt või isiklike omaduste tõttu, lõpptulemus ei tohi olla mõjutatud grupiliikmete omavahelisest vahetust suhtlusest.

Eristatakse meetodi rakenduse nelja faasi:

- aruteluks oleva probleemi kohta andmete kogumine. EG liikmed saavad edastada enda hinnangul olulist informatsiooni arutelu teema kohta;
- arusaamisel jõudmine, kuidas EG tervikuna suhtub probleemi, milles ollakse ühel meelel, milles on lahkavused;
- suuremate lahkavustega ja vastuoludega tegelemine;
- kogutud informatsiooni analüüsimine, üle- ja ümbervaatamine koos EG ning vastava töögrupiga, hindamine.

Delphi meetodi senisest kasutamisest aastakümnete jooksul on tekkinud kogemuslikud tähelepanekud, millede arvestamine võimaldab edukamalt tegutseda. Kuigi nende põhimõtete järgimine ei garanteeri tulemust, saab vältida uurimise käigus tekkivaid probleeme:

- Arvatavalt eksperdilt nõusoleku saamine osalemiseks ekspertgrupi töös. Mitte lihtsalt piirduda ankeetide laialisaatmisega. Ekspertide valik on üks tähtsamaid küsimusi uuringu õnnestumiseks.
- Delphi meetodi põhjalik selgitamine ekspertidele.
- Vastuoluliste sündmuste vältimine, kus käsitletav sündmus koosneb osadest, kus eksperdil võivad olla vastakad arvamused.
- Kahemõttelise tähendusega sündmuste vältimine, ka kasutatava terminoloogia erinev mõistmine.
- Küsimuste sobiva hulga määramine. Eksisteerib praktiline ülemine piir kuni 25 küsimust. See sõltub ka küsimuse asetusest ja sisust. Erijuhtudel võiks see olla kuni 50.
- Vastuoluliste prognooside ilmnemine, eriti peale esimest küsitluste ringi.
- Küsitluse läbiviija arvamuse pealesurumine peaks olema välditav.
- Ekspertide töö tasustamine. Enamusel juhtudel on eksperdid osalenud tasuta. Kui kaasatavad eksperdid on oma valdkonna kogemustega spetsialistid, on nende töö motiveerimine oluline. Tasu peaks vastama sama taseme konsultatsiooni tasudega. Tasustamine võimaldab prognoosi tellijal kaasata kompetentsemaid eksperte ja saada seeläbi usaldusväärsema tulemuse, mis kokkuvõttes annab suurema säästu.

Delphi meetodi rakendamisel on ilmnunud kaks erinevat suunda:

- “klassikaline” Delphi, kus on peetud kinni anonüümsusest, eelneva küsitlusvooru tulemuste kasutamisest järgmises voorus ja andmete statistilisest töötlussest;
- variandid, kus üks või mitu eelnevat tingimust on muudetud.

Tegelikkuses ei pruugi Delphi meetod olla üks meetod, vaid kui meetodite kogum, millised võivad olla probleemile erineva lähenemisviisi teisendid, saamaks objektiivsemat tulemit.

Enamiku Delphi rakenduste eesmärk on usaldusväärselt ja loomingulise protsessi käigus ideede tekitamine ning otsustamiseks vajaliku informatsiooni kogumine ja loomine. Tegemist võib olla nii hinnangute andmisega olemasolevale või prog-

nooside koostamine edaspidiseks. Meetodi paindlikkusest ja laiapinnalisusest asjatundlike ekspertide kaasamise kaudu on ta sobiv kasutamiseks suurte ja oluliste ühiskonnaelu valdkondade ja riikliku prioriteeti omavate probleemide ja ülesannete lahendamisel.

Delphi kasutamine riiklikus planeerimises ja poliitikate kujundamisel

Ühiskond on oma olemuselt teadmispõhine, kuivõrd tema arengut tagab teadmiste kasutamine nii ühiskonnaelus kui ka majandus-, kultuuri- ja sotsiaalelu protsessides. Seda omakorda tagavad kõige edukamalt avaliku sektori poliitikad kui eesmärgistatud tegevused. Riigi roll siirdumisel teadmispõhisesse ühiskonda on tohutu. Riigi edukas, eesmärgistatud ja pikajalise läbimõeldud strateogia elluviimisega tagatud tegevus toob ühiskonnale juurde enam inimesi, oskusi ja tehnoloogiaid, mis omakorda võimaldavad nii era- kui avalikul sektoril areneda. (Kattel 2004) Ressursside nappus teeb ühiskonna arengu s.h. tema majandustegevuse tulemuslikkuse võimalikuks üksnes juhul, kui riik teeb panuse intellektuaalse kapitali suurendamisele, tema kvaliteedi tõstmisele ja efektiivsele kasutamisele. (Saal 2006)

Riiklikul tasandil saab Delphi meetodit kasutada mitmes valdkonnas, nii riiklikul, regionaalsel kui ka organisatsiooni tasandil. Tehtud uuringud riiklikus valdkonnas liiguvad väljaspoole Delphi kui prognoosimistehnika kasutusala ja rõhutavad selle meetodi tähtsust poliitika küsimuste arutamise kommunikatsioonisüsteemis. Poliitika küsimus on siinkohal defineeritud kui teema, mis kaasab olulisi aspekte, näiteks eesmärkide seadmist, ja mille osas puuduvad tavapärased eksperdid. Küsimuse otsustamine peab arvesse võtma erinevate huvigruppide vastuolulisi eesmärke ja väärtushinnanguid ning teisest küljest ka fakte ning analüüsitulemusi situatsiooni kohta. Sealjuures tuleb kindlalt meeles pidada, et Delphi ei asenda analüüse, komiteede moodustamist ega otsuste tegemist. Selle asemel korraldab ja selgitab Delphi erinevate huvitatud isikute vaateid anonüümselt ja toetab ning täiendab seega ekspertide tööd. (Linstone, Turoff 2002)

Delphi meetodi üheks potentsiaalseks kasutusvaldkonnaks on alad, kus teaduslikku informatsiooni tuleb tõlgendada teadlike otsuste tegemiseks hindamise ja analüüsimise kaudu.

Regionaalsel tasandil planeerimises on Delphi oluline seetõttu, et tunnetatakse vajadust parema suhtluse organiseerimiseks väga erineva taustaga inimeste vahel. Delphi meetodit on paljudes riikides väga sagedaselt kasutatud ka haridusasutuste uurimistöös.

Poliitika Delphi puhul on eesmärgiks võimalikult paljude erinevate vaadete kujundamine mingi võimaliku lahenduse kohta. Poliitika on valdkond, kus puuduvad eksperdid, on vaid informeeritud toetajad ja vastased. Ekspert või analüüsija võib küll välja tuua kvantitatiivse või analüütilise hinnangu mingi poliitika ellurakendamise tulemuse kohta, kuid on väga vähe tõenäoline, et selle analüüsi põhjal võetakse vastu mingi kindlapiirilise poliitika: sellisel juhul poleks tegemist enam

poliitilise küsimusega. Poliitika valdkonnas saavad süstemaatilised analüüsid, operatiivsed uuringud ja muud käsitlused anda vaid faktilist alust küsimuse toetajatele.

Poliitika kujundamise Delphi lähtub lisaks veel eeldusest, et otsuse tegija ei ole huvitatud sellest, et grupp tema eest otsuse ära teeks: teda huvitab, et informeeritud grupp pakuks talle välja kõik võimalikud lahendusvariandid ja neid toetavad tõendusmaterjalid, et ta saaks neid ise kaaluda. Poliitika Delphi on seega tööriist poliitiliste valikute analüüsimiseks, mitte otsustusmehhanism. Peamiseks eesmärgiks ei ole konsensuse loomine, kommunikatsiooniprotsessi struktuur ja ekspertgrupi kooslus võib olla selline, mis teeb konsensuse saavutamise väga ebatõenäoliseks. Tegelikuses võib uuringu tellija isegi nõuda uuringu ülesehitust, selliselt, et konsensuse tekkimine ei oleks võimalik.

Ekspertgrupp on kõige tavalisem poliitiliste otsuste käsitlemise ja arutamise protsess. Selline lähenemine toob organisatsiooni eri osade inimesed kokku, et samal tasandil töötavad inimesed kogu organisatsioonis saaksid mingi küsimuse kohta oma arvamust edastada ja peale kõigi seisukohtade läbivaatamist saaks vastu võtta põhjendatud otsuse, mille juures on arvestatud eri gruppide huvidega.

Suured organisatsioonid, (nagu riik) või ühiskonnaelu valdkonnad (nagu haridus, majandus) teenivad enamaid funktsioone ja hõlmavad enda alla palju suuremat hulka valdkondi. Ekspertgrupid, mis tõeliselt esindavad kõiki huvigruppe, on väga suured ja seetõttu ebaefektiivsed. Kuna otsuste tegemiseks on enamasti antud kindel ajapiirang, muutub protsess kõigi huvide kuulamisest ja analüüsimisest siiski konsensuse ja kompromisside leidmiseks ilma põhjalikuma analüüsita. Üheks põhjuseks on ka see, et tänapäeva probleemide kompleksus nõuab EG tegevuses suurt hulka toetavat personali, seda aga ei ole pideva kokkuhoiu ja tiheda konkurentsi tingimustes võimalik eraldada. Seega muutub keeruliste küsimuste arutamine ja analüüsimine problemaatiliseks ning osalejad ei ole huvitatud nende esiletoomist kartuses, et neid võidakse süüdistada mittevajalikus ressurside raiskamises.

Ülaltoodud ja mitmete muude tegurite tõttu on ekspertgrupid muutunud ebaefektiivseks ning sellele on püütud leida alternatiive. Varasemad Delphi teemalised kirjutised on välja toonud alljärgnevad probleemid seoses komiteede (siin nimetatud EG-de) süsteemiga, need kajastavad enamjaolt komitee protsessi psühholoogilisi aspekte (Linstone, Turoff 2002):

- domineeriv isiksus või otsekohene indiviid võtab komitee protsessi oma mõju alla;
- indiviidide soov mitte võtta seisukohta mingi küsimuse asjus enne, kui on teada kõik faktid või kuni on teada, mis suunas kaldub enamuse arvamus;
- raskus, mis kaasneb kõrgemal positsioonil olevate inimestega avalikult vastuolu minemisega;
- soov mitte loobuda oma positsioonist peale seda, kui see on avalikult välja öeldud;
- hirm ideede välja toomise ees, mis võivad olla idiootsed ja põhjustada seega naerualuseks sattumist ja eneseuhkuse riivamist.

Väiksemas ekspertgrupis, kus on umbes kümnekond inimest, ja piisavalt aega, et läbi arutada ja kaaluda kõiki küsimusi, on piisavalt palju privaatsust, et võib arvata, et tehtud individuaalsed märkused jäävad komitee vestlusruumi seinte vahele ja seega ei ole ülaltoodud probleemidel erilist kaalu. Samas, kui komitee liikmete arv suureneb, kasutatav aeg väheneb ja tekivad organisatsioonilised probleemid, kerkiavad üles ka psühholoogilised probleemid.

Delphi rakendamisel, kui uuring on läbi viidud, saab väike ja seega tööprotsessilt efektiivne EG kasutada saadud tulemusi vajaliku poliitika kujundamiseks ja ettepanekute tegemiseks maakonna ja riigi tasemel. Delphi ei ole mingiks asenduseks uuringutele, analüüsidele ega teaduslikule tööle. See on vaid organiseeritud meetod mingi konkreetse küsimusega seotud arvamuste ja informatsiooni kogumiseks ja süstematiseerimiseks, et anda võimalikult suurele hulgal informatsiooni ja arvamust omavatele indiviididele võimalus oma seisukohtade avaldamiseks. Kuna vastajad on anonüümsed, kaovad hirmud võimalike sanktsioonide või naeruvääristamise osas ja ükski indiviid ei ole sunnitud end avalikult siduma mingi konkreetse vaatepunkti kaitsjaks enne kui kõik alternatiivid on välja toodud.

Tulevikku suunatud Delphi peaks suutma täita ühte või mitut alljärgnevatest eesmärkidest:

- tagada, et kõik võimalikud lahendused on arutluseks välja pakutud;
- hinnata iga võimaliku lahenduse mõju ja tagajärgi;
- uurida ja hinnata iga võimaliku lahenduse vastuvõetavust.

Nimetatud eesmärkide saavutamine võimaldab teha asjatundlikke ja kaalutud otsuseid ametkondlikul või regionaalsel tasandil. Selliste otsuste kandepind on laiem ja alused läbimõeldumad ning põhjendatud.

Delphi meetodi põhimõtete rakendamisest riigi ja maakonna tasandil Eestis

Liikudes teadmispõhise ühiskonna suunas tuleb Eestis juba homme hakata ette valmistama spetsialiste erialadel, milledest täna ei ole veel arusaamist. See on Eesti jätkusuutlikkuse küsimus. Tegemist on spetsialistide ettevalmistamisega, kes on võimalised töötama ja toime tulema kiiresti muutuv keskkonnas, virtuaalses maailmas, valdavalt mittemateriaalse tootmise tingimustes.

Delphi meetodi, kui oma olemuselt eksperthinnangu laiendamise kõrghariduse omandamise vajaduse ja nõudluse prognoosimisel tähendab oma alal väga kompetentsete ja sõltumatute ekspertide valikut hõlmates võimalikult laiaulatuslikke valdkondi. Samuti johtub sellest ka sobiva materiaalse ja intellektuaalse baasi olemasolu kõrgkoolide ja innovatiivsete ettevõtete näol, kes on piisavalt mobiilsed ja kaasaegsed uusi erialasi õpetama.

Rakendades meetodit haridusnõudluse ja vajaduse prognoosimisel Eestis tuleks lähtuda mitmetest aspektidest:

- **Harukondlik** käsitlus võimaldab saada paremat ülevaadet majandusest tervikuna, spetsialistide vajadusest, uutest arengusuundadest, tuleviku vajadustest.
- **Ametkondlik** käsitlus võimaldab saada paremat ülevaadet riiklikust seisukohast tulenevalt, riiklike investeeringute vajadustest ja võimalustest optimaalselt paigutada ressursse. See puudutab nii riiklikku koolitustellimust kui riiklikke tellimusi uurimis- ja arendustegevuses.
- **Maakondlik** ehk regionaalne käsitlus lisab sotsiaal-kultuurilise mõõte, võimaldab saada paremat ülevaadet regionaalsetest eripäradest ja aitab kohaliku omavalitsuse tasandil leida paremaid lahendusi piirkonna tuleviku arengu seisukohalt.
- **Ühiskondlik** ehk poliitiline käsitlus võimaldab saada paremat ülevaadet võimalolejate või võimu juures olejate pürgimustest muuta Eesti ühiskonda paremaks, kooskõlastada ja tasandada tulevikunägemusi.

EG-de endi ja nende tegevuse edukaks koordineerimiseks loodud töögrupi koosseisude moodustamisel vastavalt eeltoodud käsitlustele lähtutakse põhimõttest, et teadus saab oma võimu põhimõtteliselt ainult siis edukalt teostada, kui seejuures peetakse silmas järgmisi põhimõtteid (Gethmann 2005):

- **Tegevuse läbipaistvus** saab alguse teaduslike nõuandvate kogude kokkupaneku läbipaistvusest. Sellistesse komisjonidesse ei kutsu liikmeid mitte nõuande saajad, vaid *scientific community* institutsioonid.
- **Asjatundlikkusel põhinev tegutsemisõigus** on nõudmine, mille kohaselt *scientific community* kontrolliks tõendatult asjatundlikkust ja pädevust.
- **Erapooletu otsustamise** puhul on hädavajalik, et teadlaste kohad nõuandvates kogudes täidavad teaduse tegemises osalejad. Mitte, et nad määratakse poliitiliste jõudude või riiklike ametkondade poolt.

EG moodustatakse erinevate käsitluste puhul eri valdkondade spetsialistidest nii, et oleks kaetud kõik ühiskonnelu valdkonnad. Oluline, et oleks kaasatud kõik töandjad sõltumata omandivormist: riigiasutused, äriühingud, FIE-d, MTÜ-d, sihtasutused ja -kapitalid.

Metoodika ja tulemuse vormistamine on kõikidel juhtudel ühesugune. Tulemused on suunanäitajad kõige otstarbekama lahenduse leidmiseks ja formuleerimiseks. Otstarbekus tuleneb nõudmise ja pakkumise vahekorra, eesmärgist ja selle saavutamise võimalustest ehk lühidalt eesmärgist ja vajadusest. Tulemuste vormistamine peab olema vaba parteipoliitilistest kaalutlustest.

EG-d on püsivad. Koosseise muudetakse reeglina harva, eelkõige juhul, kui ekspert kaotab volituse või kompetentsi esindada ametkonda, valdkonda, asutust, organisatsiooni, ettevõtet. Ekspertide grupi koosseis on 20–30 inimest. Nõuded eksperdile sisaldavad teadmisi, oskusi, kogemusi, tööstaaži, saavutusi, edukust omal alal. Prognoose tehakse 3 ja 5 aastaks tulenevalt haridusmudelist 3+2. Kolmeaastase prognoosi alusel on kõrgkoolides võimalik järgmiseks õppeaastaks valmistada ette uusi õppekavasid (lõpetavad 3-ndal aastal). Samuti on võimalik korrigeerida õppekavasid viimase aasta spetsialiseerumistele nii bakalaureuse kui rakenduskõrg-

haridusõppes. 5 aastane prognoos võimaldab paremini ette valmistada magistriõppe kavasid ja praktikabaase. 10 aastased prognoosid on arengusuunda näitavad, võimaldavad õigel teel püsida, väldivad ebaotstarbekaid põhjendamatuid kõrvalekaldeid. 10 aasta möödumine on ka piisav aeg esimeste kokkuvõtete tegemisest EG prognooside paikapidavusest reaalses praktikas. Selline kokkuvõte tähendab hinnangu andmist prognooside põhjal koostatud õppekavade alusel õppinute ja vastavate teadmiste ning oskuste omandanute rakenduvusest tööturul ja konkurentsivõimest tööjõuturul. Selliste hinnangute andjaks saavad olla ainult individid ise ja tööandjad. See omakorda eeldab 10–15 aastast pidevat kontakti kõrgkoolide lõpetanutega ja suuremate tööandjatega, vastavate andmebaaside loomist ja pidevat käigushoidmist.

Hindamise põhiküsimus on võrreldavates näitajates, aga samuti ka hinnangute vajalikus ja piisavas täpsuses. Hinnatakse näitajate suhteid ja võimaluse korral muutust s.o. dünaamikat. Prognooside koostamisel on vältimatu pidev hinnangute andmine praegusele reaalselt eksisteerivale olukorrale teatud väljavalitud ja põhjendatud perioodide möödumisel. Selline järjepidevus võimaldab tulevikus käsitleda juba muutuste dünaamikat ja võrdlusi tegelike lahendustega. Ajaline ja sisuline katkematus võimaldavad prognoosida tulevikkusuunatud kõrghariduse arengustsenaariumeid oluliselt usaldusväärsemalt ja korrigeeriks neid pidevalt tegeliku eluga. Sellise hinnangu andmisel tuleks, tuginedes prof. Ü. Vooglaiu suunistele, olemasolevat olukorda võrrelda lähtudes kahest aspektist:

1. **reaalsusel põhinevast** s.o. võrrelda:

- minevikuga, et näha oma arengut või taandarengut;
- kehtiva või kehtima hakkava standardiga;
- meiega ajaloolis-kultuuriliselt sarnaste ja geograafiliselt lähedaste ühiskondade arengutega, et näha oma kohta teiste seas ja seada sihte, keda võiks eeskujuks seada ja milleni jõuda (näit. Balti riigid ja Põhjamaad);
- tarbija vajadustega;

2. **ideaalil põhinevast** s.o. võrrelda:

- tulevikuvajadusega, et näha, mida peaks veel tegema, kui kaugel ollakse (näit. teadmispõhine Eesti ühiskond);
- kultuuri stereotüübiga;
- ideaaliga.

Võrdlusperioodid on 5 ja 10 aastased tsüklid, mis on statistikas levinud ja põhjendatud perioodid. Hetkeseisuks tuleb võtta viimane statistiliselt käsitletav täisaasta. Käsitletakse 5, 10 ja 20 aastaseid trende nii minevikust kui tulevikku suunatuina. Nende trendidega võrreldaksegi hetkeseisu ja antakse hinnang. Need hinnangud ja trendid on üheks võrdlusaluseks ja orientiiriks tulevikku suunatud hinnangutele. Kokkuvõtte esialgse projekti koostab teadlaste töögrupp. Kõikide eri käsitluste ekspertgruppide esindajatest moodustatakse finaalekspertgrupp, mille töö tulemust võrreldakse teadlaste töögrupi esialgse projektiga. Hälbed arutatakse ühiselt läbi jõudmaks üksmeelele.

Prognoosi täpsus ja usaldusväärus sõltub mitmesugustest asjaoludest (Литвак 2004):

- kui oma olemuselt hinnang ja prognoos on ta ebatäpne ja ei põhine empiirilistele andmetele;
- vaadeldava perioodi kestus, mida lühemas perioodis sündmusi hinnatakse, seda täpsem on prognoos;
- prognoosi regulaarsus ja sagedus suurendavad täpsust;
- lähteandmete valik ja ekspertgrupi informeerituse ulatus ja objektiivsus;
- ekspertgrupi kompetents, asjatundlikkus.

Kõrgharidusvajaduse ja -nõudluse prognoosimise meetodika rakendamine Eestis eeltoodud põhimõtete alusel võiks toimuda mitmes etapis:

- ühes maakonnas läbiviidav uuring, mille käigus meetodika lõplikult välja töötatakse. Saadakse praktiline kogemus EG moodustamisel ja töös ekspertidega, formuleerub läbiviijate töögrupp;
- teises maakonnas ja ühes majandusharus läbiviidav uuring, mille käigus meetodikat viimistletakse, ühildatakse erinevate EG-de tulemused, korrigeeritakse küsimustikku;
- ametkondliku ja ühiskondliku lähenemisviisi alusel teostatud uuringud, mille tulemusi võrreldakse ja ühildatakse varasemate EG-de tulemustega, korrigeeritakse küsimustikku ja meetodikat tervikuna;
- üleriigiline uuring, mis käsitleks kõiki nelja lähenemisviisi – harukondlik, maakondlik, ametkondlik ja ühiskondlik. Meetodika on lõplikult välja töötatud ja mugandatud kohalikele vajadustele ja iseärasustele.

Sellise etapiviisilise arengu tulemusena on 1,5–2 aasta jooksul formeerunud koolitatud ja praktilist kogemust omav statsionaarne tööruup, mis oma olemuselt võiks ja peaks olema sõltumatu kõrgkoolidevaheline institutsioon. Meetodika on põhimõtteliselt kasutatav ka muudes valdkondades ja poliitikas lisaks kõrgharidusele.

Kokkuvõte

Autor on artiklis käsitlenud Delphi meetodi olemust ja tema põhimõtete rakendatavuse võimalikkust kõrgharidusvajaduse- ja nõudluse prognoosimisel. Delphi näol võib tegemist olla nii hinnangute andmisega olemasolevale olukorrale kõrghariduses kui prognooside koostamisega edaspidiseks. Informatsiooni saamiseks ja loomiseks kasutatakse küsimustikke, mida esitatakse kahes või enamas voorus sõltuvalt probleemi ulatusest ja keerukusest. Pärast igat küsimustevooru tehakse kokkuvõtted ja üldistused ning jagatakse põhjendustega tagasisidet eelmise küsimustevooru tulemuste kohta, hinnatakse eelmise ringi tulemusi teatud kriteeriumide alusel. Küsimused ja tagasiside on enamasti anonüümne. Vastajatel ja protsessis osalejatel on võimalus igas järgnevas küsitlustevoorus oma esialgseid seisukohti uue informatsiooni ja tagasiside valguses muuta. Protsess lõpeb järelduste tegemisega pärast ettenähtud küsimustevooru arvu või konsensuseni jõudmisel.

Artiklis on määratud autori käsitluses kõrgharidusvajaduse- ja nõudluse mõisted, esitatud kõrgharidusvajaduse- ja nõudluse harukondlik, ametkondlik, maakondlik ja ühiskondlik käsitlus. Maakondlik lähenemine võimaldab paremini mõista regiooni iseärasusi ja vajadusi. Regionaalsete ekspertgruppide töö tulemuste üldistamine annab ülevaate ühiskonna vajadustest tervikuna. Nii korraldatud tegevus oleks säästlik ja efektiivne. Lisaks maakondlikule käsitlusele on olulised ka ametkondlik, harukondlik ja ühiskondlik lähenemine kõrgharidusvajaduse lahtimõtestamisel. Delphi meetodi vahendamine kõikides eelnimetatud valdkondades võimaldab luua ühtset käsitlust kõrghariduse vajadusest riigis tervikuna ning seda senisest tõhusamalt prognoosida.

Autor on esitanud ekspertgruppide ja nende tegevust koordineeriva töögrupi tegevuse põhimõtted ja ajakava, samuti kõrgharidusvajaduse ja -nõudluse prognoosimise metoodika väljatöötamise vajaduse ja Eestis rakendamise etapilisuse. Hinnangute andmise kriteeriumide juures on autor rõhutanud järjepidevust prognoosides, mis võimaldab neid võrrelda tegelikkuses aset leidnud sündmustega ja seeläbi korrigeerida. Selline protsessi ülesehitus annab tõhusama ja täpsema tulemuse. Esitatud on ka peamised hindamiskriteeriumid, mis rajanevad ideaalil ja reaalsusel.

Autor on jõudnud järeldusele, et kõrgharidusvajaduse ja -nõudluse prognoosimine Eestis on meie ühiskonna eesmärgistatud arengu seisukohalt tähtis, kui isegi mitte vältimatu tegevus. Kõrghariduse omandamise planeerimisel täna arvestatakse peamiselt minevikule ja olevikule baseeruvaid võimalusi, nagu intellektuaalne ja materiaalne baas, mitte niivõrd ei koondata ressursse tulevikuvajadusi arvestades. Sobivaim viis vastavate prognooside koostamisel, järelduste ja ettepanekute tegemisel on võtta aluseks Delphi meetod.

Kõrgharidusvajaduse ja -nõudluse sihipärane ja järjepidev prognoosimine võimaldab õigeaegselt ette valmistada vajalikke spetsialiste, planeerida selleks ressursse, leida parimaid koolitajaid ja kogemuste vahendajaid kogu maailmast. Sel eesmärgil on otstarbekas moodustada Eesti ja tulevikus EL eri kõrgkoolide ning ametiasutuste asjatundjatest sõltumatute ekspertide töörühm, mis pidevalt koostaks nimetatuid prognoose ja analüüsiks tulemusi. Sobivaks organisatsiooniliseks töövormiks võiks olla, kuid mitte ainult, sihtotstarbeline mittetulundusühing (MTÜ). Sellised prognoosid peaksid olema aluseks riikliku, ühiskonna arengu seisukohast olulise tähtsusega kõrgharidusega spetsialistide vajaduse ja -nõudluse planeerimisel.

Käesolevas artiklis esitatud seisukohad on üheks võimaluseks vastava metoodika väljatöötamiseks kõrgharidusvajaduse ja -nõudluse prognoosimiseks Eestis.

Kasutatud kirjandus

1. **Aarna, O., Reps, M.** (2004). Teadmispõhisest Eestist ja haridusest. – *RiTo*, 9, lk. 19–33.
2. **European Higher Education in a Worldwide Perspective.** (2005). Brussels: Commission of the European Communities, SEC(2005), 518.

3. **Gethmann, C. F.** (2005). Teadmised ja võim, Teadus ja teadmistepõhine ühiskond/Wissenschaft und wissenbasierte Gesellschaft. Tartu, 535 lk.
4. **Gordon, T. J.** (1994). *The Delphi Method*.
5. **Gustavsson, B.** (2000). *Haridus kaasajal*. Eesti Vabariigisliit.
6. **Jacobs, M.** (1995). Sustainable development: Assumptions, Contradictions, Progress, pp. 1470–1485, London.
7. **Kaplan, R. S., Norton, D. P.** (2001). *The Strategy Focused Organisation*. Boston. Harvard Business School Press, 397 p.
8. **Kattel, R.** (2004). Sissejuhatus: Teadmistepõhine riik ja majandus. In: *Teadmistepõhine riik ja majandus*, lk. 6–15, Riigikantselei.
9. **Leirman, W.** (1995). *The Future Goals and Policies of Adult Education in Europe*. Eurodelphi. DG XXII European Union.
10. **Linstone, H. A., Turoff, M.** (2002). *The Delphi Method: Techniques and Applications*.
11. **Литвак, Б. Г.** (2004). *Экспертные технологии в управлении: Учеб. Пособие*. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Дело.
12. **Saal, T.** (2006). Reproduction of human resource devoted to science and technology in Estonia compared with Baltic states and Nordic countries 1995–2005. Vilnius University Scientific International Conference “Business development possibilities in The New European area”, *Vadyba/Management*, No. 3–4, pp. 12–13.
13. **Saal, T.** (2007). Tertiary educational needs and demands, bases of it prognosis. *TTÜ Rahvusvaheline teaduskonverents “Haridus ja majandus/Education and economy”*. Materials of international scientific conference.
14. **Rodrigues, M. J.** (2004). Euroopa strateogia saajandivahetusel. In: *Teadmistepõhine riik ja majandus*. Riigikantselei.
15. **Stuter, L.** The Delphi Technique. Aivaldbale at: <http://www.premier1.net/~barkonwd/school/DELPHI.HTM>.
16. **Wigger, B. U., Weizsäcker, R. K.** (1999). Risk, Resources, and Education—Public Versus Private Financing of Higher Education. *IMF Working Paper*, International Monetary Fund, 30 p.
17. **Võrk, A.** (2007). *Kvantitatiivsete meetodite kasutamise mõjude eelhindamisel*. Praxis/Tartu Ülikool.