

Seletuskiri Tallinna Tehnikaülikooli arengukava 2021-2025 võtmenäitajate juurde

Sisukord

1. peatükk: Ülevaade Tallinna Tehnikaülikooli 2015-2020 arengukava võtmenäitajatest	2
Õppetegevuse võtmenäitajate analüüs näitas stabiilset kasvutrendi:	3
Teadustegevuse võtmenäitajad näitasid valdkonna kiiret arengut. Doktoriooppes tehtud muudatuste mõju avaldub ajalise viitega.	4
Ettevõtluskoostöö kasvas oodatust enam	5
Ülikooli maine.....	5
2. peatükk: Muudatused arengukava 2021-2025 võtmenäitajates	5
Lisanduvad õppetegevuse võtmenäitajad	6
Lisanduvad teadustegevuse võtmenäitajad	7
Lisanduvad ettevõtlustegevuse võtmenäitajad	8
Lisanduvad võtmenäitajad ülikooli üldise arengu kontekstis	9
3. peatükk: Arengukava 2021-2025 võtmenäitajate aegrida, kokkuvõte ja planeeritud sihttasemed	12

1. peatükk: Ülevaade Tallinna Tehnikaülikooli 2015-2020 arengukava võtmenäitajatest

Tabelis 1. on toodud arengukava 2015-2020 võtmenäitajate täitmise aegrida ja võrdlus sihttasemega. Kõik andmed 2020. aasta kohta ei veel lõplikult teada.

Tabel 1. Võtmenäitajad ja tulemused 2015-2020

	Tulemusnäitaja	Algtase	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Sihttase
1	Lõpetajate rahulolu õpingutega	3,92	3,92	3,89	3,96	3,99	4,04	4,02	≥ 4,1
2	Magistriõppe lõpetanute keskmine sissetulek suhtes Eesti keskmise palgaga	1,5 riigi keskmist	1,474	1,423	1,571	1,518	1,533	2022 kevad	1,65 riigi keskmist
3	Kõrgetasemeliste teadusartiklite arv aastas doktorikraadiga akadeemilise isiku kohta	0,6	0,67	0,67	0,73	0,8	0,87	0,94	1
	Kõrgetasemeliste teadusartiklite viidete arv aastas doktorikraadiga akadeemilise isiku kohta	19,5	20,8	25,8	28,6	30,5	33,4	35,2	23
4	Kaitstud doktorikraadide arv	62	62	75	62	77	66	55	90
5	Uute akadeemiliste töötajate osakaal akadeemiliste töötajate üldarvust	7,50%	n/a	7,50%	8,70%	8,32%	9,93	10,02%	10,00%
	Uute akadeemiliste töötajate osakaal akadeemiliste töötajate üldarvust (v.a nooremteadurid ja doktorant-nooremteadurid)	3,10%	n/a	3,10%	3,40%	5,89%	6,18%	3,21%	5,00%
6	Välis- ja siseriiklike teadusarendustööde lepingute tulu aruandeaastal (mln eurot)	5,6	5,6	5,1	5,4	7,1	10,6	11,0	7,5
	Välis- ja siseriiklike teadusarendustööde projektilepingute tulu aruandeaastal (mln eurot)	16,6	6,8	15,3	16,7	16,8	17,4	18,4	17,4
7	Ülikooli maine Eesti ühiskonnas	86	86	87	90	90	92	85	90

Arengukava võtmenäitajate täitmise kohta tegi rektor igal aastal nõukogule kokkuvõtte. Põhjalikuma kokkuvõtte tegi rektor juunis 2020 kogu perioodi kohta ning 2018. aasta kevadel vahearuandena. Üldine kokkuvõtte ülikooli tegevusest ja tulemustes anti igal aastal koostatavas majandusaasta aruandes, mis on [avalik dokument](#). Lisaks koostatakse iga-aastaselt sisemised valdkondlikud aruanded õppetegevuse, teadus- ja arendustegevuse ning ühiskonna teenimise valdkonnas. Kokkulepitud võtmenäitajate (vt tabel 1.)

kõrval jälgitakse ka teisi olulisi ülikooli tegevusnäitajaid. Ülikooli aruanded ja info on kättesaadavad nii ülikooli [välisveebis](#) kui ka [siseportaalis](#) (mh PowerBI raportid).

Ülikooli uue arengukava (2021–2025) väljatöötamise alguses täiendati ka 2015–2020 arengukava võtmenäitajate täitmise analüüsi, millest lühike kokkuvõte allpool.

Õppetegevuse võtmenäitajate analüüs näitas stabiilset kasvutrendi:

Lõpetajate rahulolu õpingutega

Sihttase jäi saavutamata, kuid märgata oli positiivset trendi rahulolu hinnangutes. 2020. a oli lõpetajate rahulolu õpingutega keskmiselt 4,02, mis on veidi madalam kui aasta varem, kuid erinevus ei olnud statistiliselt oluline (ka vastamisaktiivsus oli oluliselt madalam). Uueks perioodiks teeb juhtkond ettepaneku **võtmenäitajast loobuda ülikooli arengukava kontekstis** ning meetodikat täpsustades on ettepanek viia lõpetajate rahulolu hinnangu te jälgimine rakenduskava tasemele kahel põhjusel:

- 1) konkreetse kvantitatiivse näitaja fikseerimine kindla meetodikaga ei anna võimalust vajadusel paindlikult muuta ankeeti või küsimusi. Seda näitas ka 2019. a tehtud muudatus, kui vähendati oluliselt küsimuste arvu, mille pealt koondnäitaja arvutatakse ning ei saa 100% kindlusega väita, et positiivne trend just sellest polnud tingitud. Lisaks on andmeanalüüsi käigus ilmnenud, et koondnäitaja kasutamine ei õigusta ennast, kuna tunnuste vahelised seosed on kohati teineteist dubleerivad või välistavad ja ligi 20 küsimuse pealt ühe koondnäitaja moodustamine ning selle muutuse jälgimine ei ole piisavalt informatiivne ega anna sisulist väärtust.
- 2) Vastamisaktiivsus on väga kõikumine, mis tähendab, et tagasiside küsimise protsessis on vaja sisse viia muudatusi. Selle jaoks on vaja võtta aega ja ei tundunud otstarbekas lisada uue arengukava kontekstis järgmise 5 aasta tulemusnäitajaks midagi, mille puhul võib ette tulla palju muudatusi.

Magistriõppe lõpetanute keskmine sissetulek suhtes Eesti keskmise palgaga

Sihttase jäi saavutamata, osalt kindlasti seetõttu, et andmed keskmiste sissetulekute osas ei ole 100% lõplikud (andmeid kogutakse HTMis kindla meetodika alusel ning seal ei kajastu kõikide lõpetajate sissetulekud), teisalt seetõttu, et andmed on paariaastase viitega. Ülikooli jaoks on oluline seirata oma lõpetajate konkurentsivõimet tööturul, samuti vilistlaste panustamist ühiskonda ja majandusse. Sissetulek on kindlasti üks näitaja, mis võimaldab ühelt poolt hinnata, kas õppekava lõpetanud on tööturul hinnatud ja kas konkreetses valdkonnas on tööjõuvajadus olemas ning teiselt poolt, kuivõrd meie vilistlased Eesti majandusse panustavad, nt läbi maksude. Kuigi tegemist on näitajaga, mida ülikoolil on otseselt keeruline mõjutada, **otsustati jätkata magistriõppe lõpetajate keskmise sissetuleku võtmenäitaja jälgimist ka järgneval arengukava perioodil.**

Võtmenäitajaks on koefitsient, mis näitab, mitu korda on magistriõppe lõpetanute keskmine sissetulek suurem Eesti keskmisest palgast vastaval kalendriaastal. Magistriõppe lõpetanute keskmise sissetuleku arvutamiseks kasutame HTMist saadud andmeid. Kuu keskmine sissetulek sisaldab palka, juhatause liikme tasu ja töövõtulepingu alusel saadud tulu (Maksu- ja Tolliameti andmed). Näitaja on leitud aastase sissetuleku summa jagamisel kuude arvuga, mil seda sissetulekut on saadud. Aluseks on võimalik võtta andmeid kahel erineval viisil:

- 1) Andmeid vaadatakse alates 2005. a lõpetajate kohta vastaval kalendriaastal (nt 2018. a on arvesse võetud perioodil 2005-2017 lõpetanute keskmine sissetulek), alates 2021. aastast võetakse viimase 10 aasta lõpetanute keskmine sissetulek;
- 2) On võimalik vaadata lõpetanute sissetulekut ka lõpetamisele järgneval kalendriaastal (nt 2017. a lõpetanute sissetulek 2018. aastal). Baasandmed on hetkel arvutatud esimese meetodika alusel - kui seda muuta, siis ei ole aegrida võrreldav.

Doktorikraadiga uute akadeemiliste töötajate osakaal

Õppe korraldamine ülikoolis vastab nõuetele kui õppetöös on olemas akadeemilised töötajad, kes vastavad õigusaktides kehtestatud kvalifikatsiooninõuetele ning kelle arv on lähtuvalt nende ülesannetest, õppe- ja teadustöö mahust ja juhendatavate üliõpilaste arvust piisav, et saavutada õppekava eesmärgid ja õpiväljundid. Uue arengukava koostamise ajal on palju tähelepanu pööratud teaduse ja õppe sidustamisele ning teaduspõhisele õppele. Selleks, et Tehnikaülikooli õpe oleks ühelt poolt teaduspõhine ja teiselt poolt praktiline, on vaja leida tasakaal akadeemiliste töötajate ja majaväliste praktikute kaasamises õppetöösse.

Ülikooli ülesanne on läbi viia ja arendada kaasaegsetele kvaliteedinõuetele vastavat õpet kõrghariduse kolmel astmel, ilma doktorikraadiga akadeemiliste töötajateta ei ole see võimalik. Doktorikraadiga uute akadeemiliste töötajate näitaja on vajalik, et jälgida rahvusvaheliste võrgustikega rahvusvaheliste teadlaste osakaalu ja vanuselist koosseisu, mis omakorda on olulised konkurentsivõime kasvatamiseks. Antud näitaja on oma töö teinud, sest liigne voolavus akadeemilises personalis hakkaks vastu töötama järjepidevuse ja eestikeelse teaduse ning õppe eesmärkide saavutamisele. **Seega võetakse uues arengukavas antud võtmenäitaja asemele kasutusele teaduspõhise õppe ja õppekvaliteeti paremini väljenduv näitaja.**

Teadustegevuse võtmenäitajad osutasid valdkonna kiirele arengule. Doktorioõppes tehtud muudatuste mõju avaldub ajalise viitega

Kõrgetasemelised artiklid

Perioodi trend on olnud selgelt positiivne, arvestades kasvu võrreldes algtasemega on tulemus väga hea ja eesmärgi lähedal. Seega võib lugeda eesmärgi põhiosas saavutatuks. Andmete võtmise kuupäev on muutunud varasemaks, muus osas ei ole meetodika ei ole muutunud. Andmete päringu varasem kuupäev (võrreldes algtaseme määramise omaga) on tulemust küll mõjutanud, kuid mitte oluliselt.

Tulenevalt ülikooli 2021-2025 arengukava eesmärkide rõhuasetuse muutusest ei jätkata selle näitaja jälgimist.

Kõrgetasemeliste viidete arv

Valitud võtmenäitaja sihttase on ületatud. Tsiteeringute võtmenäitaja puhul tuleb arvestada, et need sõltuvad rohkem konkreetsete artiklite sisust ja ka teemast (mida trendikam teema, seda rohkem tsiteeritakse) ning ei pruugi olla otseses korrelatsioonis kvaliteediga. Tsiteeritavus valdkonniti võib olla väga erinev: kui publitseerida rohkem valdkondades, kus rohkem tsiteeritakse, siis see viib näitaja üles ilma suure artiklite arvu kasvuta. Ilma valdkondadesse sisse vaatamata ei saa kohe öelda, miks kahe võtmenäitaja vahel nii suured trendi erinevused ilmnevad. Tsiteeritavuse kasvule avaldab mõju ka publitseerimine koos rahvusvaheliselt tunnustatud tugevate kaasautoritega. Rahvusvahelises kaasautorluses avaldatud publikatsioonide arv on samuti võrreldes algtasemega tuntuvalt suurenenud. Selle näitaja puhul arvatavasti oli tegemist liiga ettevaatlikult seatud eesmärgiga.

Võtmenäitajaga ei jätkata, sest tsiteeringute arv sõltub väga mitmetest teguritest ja tulemus teadusvaldkondade üleselt tervikuna on raskesti tõlgendatav. Näitaja läheb rakenduskavasse ja arvestatakse peamiselt individuaalsel tasemel atesteerimistel.

Kaitstud doktorikraadide arv

2020. a suvise akrediteerimise andmete põhjal peaks 2021. a kaitsmistest arv kasvama võrreldes 2020. a näitajaga. 2020. a madal kaitsmistest arv on tingitud ilmselt mitme asjaolu koosmõjust. Eelmise juhtkonna doktorioõpet puudutavad otsused ei ole veel täies mahus jõustatud ja seetõttu ei ole nende positiivne mõju doktorantide lõpetamise koguarvule veel ilmnenu. Kui 2010–2015 võeti aastas vastu keskmiselt 130 uut doktoranti, siis 2016. aastal, mil ülikool läks üle uuele vastuvõtu süsteemile, langes see arv 71-le. Aastal 2017 kehtestati uued atesteerimistingimused ja -kriteeriumid, mis tõid kaasa paljude nominaalaja ületanud doktorantide eksmatrikuleerimise ehk kadusid ära „sabad“, kes oleks potentsiaalselt võinud ühel hetkel kaitsmisteni jõuda. Kindlasti mõjutas 2020. a kaitsmistest lõpptulemust COVID-19 olukord maailmas.

Võtmenäitajaga jätkatakse arengukava perioodil 2021-2025. Doktorantide jagamiseks teaduskondade vahel kasutatakse põhijuhendaja instituuti. Kui põhijuhendaja töötab KBFI, siis jagatakse doktorant õppekava järgsele teaduskonnale. Kaitstud doktorikraadide arvu mõõtmiseks kasutatakse Õppeinfosüsteemi (ÕIS) andmeid.

TA-projektilepingute tulu

Sihttase täidetud. Siinjuures on kavandatud konkurentsipõhise teaduse rahastuse mahtu kasvatada. Ettevalmistamisel on uurimisrühmade konkurentsipõhise rahastuse edukat taotlemist toetavate meetmete pakett, et toetada uurimisrühmasid veelgi edukamalt realiseerima enda seni kasutamata potentsiaali raha kaasamiseks. Üheks sihtrühmaks on uurimisrühmad, kes pole aktiivselt taotlusi esitanud või pole saanud positiivseid otsuseid; välja töötamisel on meetmete pakett teadlaste tõhusamaks toetamiseks.

Võtmenäitajaga ei jätkata. Kasutusele võetakse asjakohasem võtmenäitaja, mis mõõdab konkurentsipõhise rahastuse edukat taotlemist doktorikraadiga akadeemilise töötaja kohta.

Ettevõtluskoostöö kasvas oodatust enam

TA-lepingute tulu (sh teenustööde tulu)

Ettevõtluslepingute tulu on kasvanud vastavalt oodatule ning ületanud planeeritud sihttaseme. Selles on suur roll nutika spetsialiseerumise riiklikel meetmetel, mis on oluliselt toetanud ülikoolide ja ettevõtete koostööd TA-mahukate projektide käivitamisel. Näiteks sõlmiti 2020. aastal 137 ettevõtluslepingut kogumahuga 11,17 miljonit eurot, neist nutika spetsialiseerumise meetmest toetust saanud ettevõtetega 11 lepingut mahus 4,77 miljonit eurot ehk 42,7% lepingute kogumahust. Juhul, kui analoogilisi meetmeid uuel rahastusperioodil ei käivitata, on suur tõenäosus tulude kasvu pidurdumisele, mis on pannud ülikooli otsima uusi täiendavaid võimalusi nii rahvusvahelise konkurentsipõhise raha taotlemisel kui ka intellektuaalomandi kommertsialiseerimisel. Rahvusvaheline koostöö ja interdistsiplinaarsete lepingute sõlmimine teiste Eesti ülikoolide kompetentse kaasates on eesmärk, mida toetab ka 2022.a avanev Astra-meede.

Võtmenäitajaga jätkatakse. Võtmenäitaja mõõdab aasta jooksul saadud tulu nii kodu- kui ka välismaiste äriühingute ja avaliku sektori asutuste rahastatud ning nende huvides teostatud projektide ja tellimustööde eest. Andmed võetakse Deltast ja raamatupidamissüsteemist ning kuvatakse siseveebis Power-BI raportite alajaotuses.

Uued täiendavad võimalused tulude kasvatamiseks on seotud nii rahvusvahelise konkurentsipõhise raha taotlemise kui intellektuaalomandi kommertsialiseerimisega. Lepingutest ja teenustöödest saadava tulu mahu osas on olulisel kohal ka EDIH (*European Digital Innovation Hub*) keskuse loomine, mille juhtivpartner on Tallinna Tehnikaülikool.

Kindlasti on plaanis jätkata ka innovatsiooniosaku ja arendusosaku meetmetega, et tuua ülikooli juurde rohkem uusi ettevõtteid ja seeläbi avada tee ettevõtete teadusmahukuse kasvatamisele ja konkurentsieeliste loomisele, st eesmärgiga kasvatada tulevasi püsikliente.

Ülikooli maine

Ülikooli maine Eesti ühiskonnas (TRIM)

Maine on olnud püsivalt positiivses kasvus. 2020. a näitaja tagasilangus on uuringuekspertide hinnangul seletatav 2019. a sügisel puhkenud ja pikalt väldanud OGI teadusprojekti rahastuse mainekriisiga ning uuringu läbiviimise ajal toimunud rektori valimiste kajastusega meedias, kus toodi välja rahvusvahelistes pingeridades langust ning ka eelpool nimetatud mainekriisi. Samal ajal oli ülikoolil 2020. a suvel edukas uute tudengite vastuvõtt ning noorte vanuserühmas maine tõusis.

Võtmenäitajaga jätkatakse. Antud näitaja saadakse Kantar Emori poolt läbiviidavast iga-aastasest Eesti ülikoolide maine-uuringust, kus tuuakse välja maine koondindeks TRI*M meetodil Eesti elanikkonna seas. Indeks arvestab erinevaid aspekte ülikoolide maines. Võimalik on jälgida mainet erinevate vastajagruppide lõikes, kuid ülikooli keskseks mõõdikuks on maine Eesti elanikkonna seas tervikuna. Uuring annab võimaluse võrdluseks teiste Eesti ülikoolidega, kes on uuringu tellinud. Võrdlusbaas eelmiste aastatega on samuti olemas.

2. peatükk: Muudatused arengukava 2021-2025 võtmenäitajates

Uues arengukavas on sihiks kvaliteedi kasv, mis peegeldub ka võtmenäitajate valikus. Fookusesse on võetud teaduspõhine õpe, väljalangevuse vähendamine ja nominaalajaga lõpetamine ning lõpetajate konkurentsivõime (õppevaldkonna näitajad). Spetsiaalset tähelepanu suunatakse erinevate õppekavade (rakendusõppekavadest magistrikavadeni) PhD-kraadiga õppejõudude ja õppe- ning juhendamise kvaliteedile. Teadustegevuse võtmenäitajate puhul on seatud fookus kõrgetasemeliste (Q1) publikatsioonide osakaalu suurendamisele ja konkurentsivõime kasvatamisele. Endiselt on sihikul teadlaskonna järelkasv kui strateegilise jätkusuutlikkuse eeldus – kuna eelmisel perioodil siin sihte ei täidetud, viiakse rakenduskava tasemel sisse terve meetmete pakett doktorikraadiga järelkasvu kasvatamiseks. Ettevõtlusvaldkonnas pööratakse varasemast olulisemat tähelepanu teaduse kommertsialiseerimisele, teadussuuirdele ja oluliseks Eesti majanduse mootoriks olemisele. Lisaks eeltoodud klassikalistele mõõdikutele on fookuses kestliku tuleviku ja kliimanutika ülikooli strateegia väljaarendamine, mille kaudu on ambitsioon olla suunanäitajaks laiemalt. Suurte reformide ja muudatuste järel on kriitiline pöörata tähelepanu kõige väärtuslikumale – tudengitele ja töötajatele. Seetõttu on võetud

sihikule nii mainesse, rahulolusse, nähtavusse, võrdsesse kohtlemisesse kui ka rahvusvahelisesse konkurentsivõimesse panustamine.

Lisanduvad õppetegevuse võtmenäitajad

Nominaalajaga lõpetajate osakaal

Nominaalajaga lõpetajate osakaal on olulisi kriteeriumeid õppetegevuse rahastamisel riigi poolt – kõige suurema osakaaluga näitaja kõrghariduse tegevustoetuse tulemusrahastuse komponendis. Konkurentsipüsimiseks on vajalik spetsiaalselt pöörata tähelepanu väljalangevuse vähendamisele, sisseastujate taseme ühtlustamisele ning motiveeritud õppetegevuse toetamisele. HTMi poolt arvestatud nominaal + 1 arvestuses on TalTechi nominaalajaga lõpetajate osakaal kõrgkoolide hulgas 28,4%, samal ajal on kõrghariduse rahastuse osakaal 30,2%.

Nominaalajaga lõpetajate osakaal arvutatakse kui kõrgharidusõppe õppekavajärgse nominaalkestuse pluss ühe või kahe aasta jooksul lõpetajate osakaal kõigist kõrgharidusõppesse vastuvõetutest. Arvesse on võetud on bakalaureuseõpe, rakenduskõrgharidusõpe, integreeritud õpe, magistriõpe ja doktoriõpe. Nominaalaeg +1 on arvestatud nende õppekavade puhul, mille nominaalkestus on väiksem kui 4 aastat, nominaalaeg +2 on arvestatud nende õppekavade puhul, mille nominaalkestus on vähemalt 4 aastat. Nominaalajaga +1 aasta/+2 aasta lõpetamine: õpitud aeg = lõpetamise kuupäev- õppima asumise kuupäev. Vastuvõetute arvud on 10.11 seisuga.

Vähemalt 75% magistriõppe õppekava mahust õpetavad doktorikraadiga või sellele vastava kvalifikatsiooniga akadeemilised töötajad

Arengukava läbiv teema on teaduspõhine õpe ja kvaliteet. Seega on vajalik minna ka võtmenäitajatega kvantitatiivsetest näitajatest kvalitatiivsemate suunas.

Erinevatele õppetasemetele rakendatakse erineva osakaaluga doktorikraadiga personali mahtusid. Magistriõppekavades doktorikraadiga õppejõudude poolt õpetamise maht on arengukava võtmenäitajaks, bakalaureuse-, integreeritud õppe ja rakendusõppekavade vastavad mahud on rakenduskava mõõdikuteks.

Võtmenäitaja mõõdab magistriõppekavadel doktorikraadiga või sellele vastava kvalifikatsiooniga töötajate osakaalu kogu õppekava mahust. Õppekava mahu hulka arvestatakse tunniplaanijärgsed kontakttunnid ning lõputööde kaitsmised. Juhendatud lõputöö maht on 50 akadeemilist tundi. Võtmenäitaja mõõtmiseks kasutatakse õppeinfosüsteemi (ÕIS) ja personalisüsteemi (NAV) andmeid.

Õppetegevuse summaarsed tulud

Õppetegevuse tulude primaarse eesmärgina sihistame arengukava tasandil 2025. aastaks 70,9 miljonit eurot, mis teeb kasvuks 2021. aastaga võrreldes 21,4% ja mis on võrreldav rahandusministeeriumi poolt 2020. aasta sügisel avaldatud järgnevate aastate Eesti majanduse (SKP) nominaalse kasvuprognosisega.

Tallinna Tehnikaülikooli 2021. aasta kinnitatud eelarvesse on fikseeritud eesmärk summaarseks õppetegevuse tuluks saavutada 58,4 miljonit eurot. Riiklik kõrghariduse tegevustoetus tasemeõppeks moodustab Tehnikaülikooli õppetegevuse tuludest 2021. aasta näitel 78,4%, tasemeõppe teenustasud 6,2%, täienduskoolituse tulud 5,4% ja õppetegevuse projektitoetuste tulud 10%.

Õppetegevusega seotud tulude eesmärgistamisel on võetud aluseks summaarne tulueesmärk absoluutnumbrina. Oluline on, et me suudaksime tulusid tervikuna kasvatada; tulude alamliigiti eesmärgistamine toimub iga-aastaste eelarveplaneeringute käigus.

Ülikooli ambitsioon on parandada õppetegevuse kvaliteedinäitajaid, sh suurendada nominaalajaga lõpetanute osakaalu tänaselt 50%-lt 2025. aasta lõpuks vähemalt 60%-ni. Kuna nominaalajaga lõpetamine on ka riikliku rahastuse tulemusnäitajate osas kõige suurema osakaaluga, aitab selle tulemusnäitaja parandamine suurendada ülikooli õppetegevuse tulubaasi. Siinjuures sõltume ka teiste Eesti ülikoolide arengust: saame oma tulubaasi suurendada ja turuosa kasvatada juhul, kui teised ülikoolid oma tulemusnäitajaid meiega võrdluses ei paranda või parandavad aeglasemas tempos.

Ülikoolide turuosad riikliku kõrghariduse rahastuse jagunemisel on 2021. aastal:

Ülikool	2018-2020 Baasrahastamise osakaal
Eesti Kunstiakadeemia	5,58%
Eesti Maaülikool	8,98%
Eesti Muusika- ja Teatriakadeemia	4,77%
Tallinna Tehnikaülikool	30,23%
Tallinna Ülikool	14,31%
Tartu Ülikool	36,13%

Õppetegevuse rahastamise täiendavaks eesmärgiks (fikseerida arengukava rakenduskava tasemel) on turuosa mõningane kasvatamine ja saavutada 2025. aasta lõpuks 30,5%.

Kuna riikliku rahastuse ja osakaalude arvutamisel võetakse arvesse kolme viimase aasta tulemused, siis riiklik rahastusmehhanism järske ja suuri turuosade muutuseid ei võimalda (va juhul, kui toimuvad struktuursed muutused vastutusalades vms).

Olulised faktorid tulubaasi kasvatamiseks:

- Juhul, kui riiklikult muudetakse tulemusnäitajate arvu, osakaalusid vms, siis peame seisma selle eest, et riiklikud muudatused aitaksid Tehnikaülikooli rahastamise kasvule kaasa.
- Lõppevate erinevate rahastusallikate (IT-akadeemia, EIT Raw Materials, Erasmus+, ASTRA Programm, kõrghariduse erialastipendiumid nutika spetsialiseerumise kasvuvaldkondades jt) asemele peame leidma uusi tuluallikaid, et säilitada tulude mitmekesisus.
- Võtame eesmärgiks Inseneriakadeemia loomise ja selleks lisarahastuse taotlemise.
- Võtame eesmärgiks regionaalse (kolledžitele suunatud) õppetegevuse lisarahastuse osas pikaajalise lahenduse kokkuleppimise riiklikul tasandil.
- Hakkame proaktiivselt koostöös EuroTech konsortsiumi ülikoolidega ühistaotlema nii õppe- kui ka teadusalaseid projektirahastusi.
- Korrigeerime (tõstame) iga-aastaselt tasuliste teenuste väljamüügihindasid (tasuliste kursuste ja täiendkoolituste maksumused, EAP-de maksumused, korduvdeklareerimiste maksumused jms).
- Teeme ülikooli erinevate juhtimistasandite (instituut, teaduskond, rektoraat, nõukogu) poolt riiklikul tasemel järjepidevat selgitustööd eesmärgiga saavutada olukord, kus riik tagab/taastab kõrghariduse programmi rahastamise suurenemise samas või sarnases kasvutempos majanduse (SKP) nominaalse kasvutempoga.
- Konkreetsed aastapõhised tegevused fikseeritakse aastaeelarvete ja eelarvestrateegiate koostamise protsessi käigus.
- Juhul, kui majanduskasv ei realiseeru ja/või otsustatakse riiklikult esile kutsuda kulude kärpimine (nt juhul, kui Covid-19 pandeemiast tingitud olukord jääb aastateks lahendusteta vms), siis tuleb korrigeerida ka arengukava võtmenäitajate ja rakenduskava mõõdikute sihttasemeid.

Lisanduvad teadustegevuse võtmenäitajad

Q1 artiklite arv aastas doktorikraadiga akadeemilise töötaja kohta

Arengukavas seatud eesmärk kasvatada kvaliteeti ülikooliülelalt tõstab ülikooli konkurentsivõimet erinevate ressursside (parimad tudengid, parimad teadlased, konkurentsipõhine rahastus, mõjukad projektid) kaasamisel.

Teaduse kvaliteedi mõõtmiseks on 2021-2025 arengukava eesmärkidest lähtuvalt võetud kasutusele uus võtmenäitaja: avaldatud artiklid suure mõjuga väljaannetes. Mõõdame kalendriaasta jooksul mõjufaktori järgi esimesse kvartiili (Q1) kuuluvates väljaannetes avaldatud artiklite arvu doktorikraadiga akadeemilise töötaja kohta (ajakirja artiklid, konverentsiartiklid, raamatupeatükid jne.). Sama meetodikaga saame analüüsida võrreldavalt erinevaid struktuure ja vabalt loodud valimeid ning indiviide.

Tulenevalt varasematest strateegilistest otsustest kasutame ajakirjade kvartiilideks jaotamisel mõjufaktori järgi ülikoolis hästi juurutatud SCOPUS andmebaasil põhinevat SciVal tööriista. Tulemusnäitaja mõõdab ilmumisaasta publikatsioonide Q1 (kvartiil mõjufaktori järgi) arvu jagatud doktorikraadiga akadeemiliste töötajate arvuga vastava aasta aastalõpu seisuga. Et tagada teadusvaldkondade võrreldavus kasutame teadusvaldkondade erinevuste tasandamiseks SNIP (Source Normalized Impact per Paper) meetodikat, mis arvestab tsiteerimispraktikate valdkonnapõhiseid erinevusi. SNIPi arvutatakse kord aastas Scopuse andmete põhjal. Võtmenäitaja baastasemeks on 2017-2020. aastate keskmine väärtus.

Alanud TA projektide maht doktorikraadiga akadeemilise töötaja FTE kohta (tuhat eurot)

Tallinna Tehnikaülikooli 2021-2025 arengukava üheks eesmärgiks on suurendada ülikooli konkurentsipõhist rahastust. Selle eesmärgi täitmist TA valdkonnas mõõdame uue võtmenäitajaga, mis näitab konkurentsivõime kasvu, taotlemise efektiivsust ja teaduse kvaliteeti. Tulemusnäitaja mõõdab aasta jooksul alanud TA projektide mahtu doktorikraadiga akadeemilise töötaja kohta FTE-des. Võtmenäitaja võtab arvesse teadlaskonna kasvamist ja kahanemist ning loob hea referentsväärtuse ülikooli struktuuriüksuste ja uurimiserühmade võrdluseks ning seeläbi informeeritumate juhtimisotsuste tegemiseks. Konkurentsipõhise rahastuse eduka taotlemise võimekus peegeldab teaduse taset, sest kvaliteetsel teadusel baseeruvate taotluste edukuse määr on suurem. Seeläbi toetab võtmenäitaja üldist arengukava suunda kvaliteedi tõstmiseks.

Võtmenäitaja sisendandmeteks kasutatakse dokumendihaldussüsteemi Delta, varasemate aastate andmed on võetud dokumendihaldussüsteemist DocLogix (2017-2019). Andmeid täiendatakse Eesti Teadusagentuuri (ETAG) toetuslepingute infoga, mis tuleb Eesti Teadusinfosüsteemist (ETIS). Info doktorikraadiga akadeemiliste töötajate kohta pärineb Personalisüsteemist (NAV) ja on 31.12 seisuga. Tulemused kuvatakse tuhandetes eurodes.

Lisanduvad ettevõtlustegevuse võtmenäitajad

Asutatud harg- ja muude iduettevõtete arv

Eesmärgiks on mõõta ülikooli ettevõtlikkust ning see on otseselt seotud arengukavas sõnastatud eesmärgiga „ülikoolist saavad alguse harg- ja iduettevõtted, mis on rahvusvaheliselt kõrgelt väärtustatud“. Uute iduettevõtete loomist on plaanis toetada teadlaste- ja teiste ülikooli liikmete loodud meeskondade arenguprogrammide ja eelinkubatsiooniteenuse (mentorid, üritused jne) loomise ja pakkumisega.

Võtmenäitaja mõõdab aasta jooksul registreeritud Tallinna Tehnikaülikooli harg- ja muude iduettevõtete arvu, millede registreerimise korraldab ja registrit peab ettevõtlusosakond.

Tallinna Tehnikaülikooli hargettevõtte (teaduspõhine idufirma) on ülikooli või tema liikme osalusega äriühing, mis kasutab oma tegevuses ülikooli teadus- ja arendustegevuse tulemusi või oskusteavet. Muu iduettevõtte all käsitletakse Tallinna Tehnikaülikooli mitteteaduspõhist iduettevõtet ehk äriühingut, mille vähemalt üks asutaja on ülikooli liikmeskonna hulka kuuluv isik ja mille asutamine toimus õppimise/töötamise ajal või 1 aasta pärast ülikooli lõpetamist. (Definitsioonid võivad muutuda lähtuvalt sellest, milliseks kujuneb riigiülene poliitika ja selle käigus kokku lepitud definitsioonid.) Võtmenäitaja toetab ülikooli üldist reitingute sisend-näitajat, samuti projektiõppe ja ettevõtlusõppe väljundeid.

Litsentseerimislepingute arv

Litsentseerimislepingute arv näitab kommertsialiseerimiseepisoodide hulka, mis aja jooksul viib tuluni litsentside ja patentide müügist. 2020. aasta lõpu seisuga oli ülikoolil leiutiste kasutusse andmiseks kolm litsentsilepingut:

1. Injeq OY, leiutis „Method, device for broadband analysis of systems and substances“ EP2565654, US10698023B2
2. SafeToAct OÜ, leiutis „Anatomical kidney phantom with calyces for drainage training in interventional radiology“ US10083632B2, EP2797068B1
3. 2020. aasta detsembris sõlmiti litsentsileping ettevõttega I AM HYDRO GmbH

Kuigi üldiseks eesmärgiks on saada võimalikult suurt tulu litsentside müügist, tuleb esialgu oluliseks pidada tööd ettevõtetega, aktiivset müügitgevust (sh võimekuse arendamist sobivate ettevõtluspartnerite leidmiseks) ja litsentsilepingute sõlmimiseni jõudmiseks teadmuse kommertsialiseerimist.

Andmed sõlmitud litsentsilepingute arvu kohta saab dokumendihaldussüsteemist Delta.

Litsentseerimislepingu puhul on tegemist Tehnikaülikooli poolt (litsentsiandja) ülikoolile kuuluva teadmuse litsentsilepingu alusel teisele isikule (litsentsisaaja) antud õigusega teostada intellektuaalsest varast tulenevaid õigusi kokkulepitud ulatuses ja kokkulepitud territooriumil ning litsentsisaaja kohustusega maksta selle eest tasu (litsentsitasu).

Patentide arv aastas / esitatud patenditaotluste arv aastas

Kaitseme oma intellektuaalset omandit ja korraldame tööstusomandi esemete õiguskaitset viisil, mis teenib parimal moel leiutajate ja ühiskonna huve, toimuigu see siis hargettevõtete, litsentseerimise või patentide võõrandamise kaudu. Ülikooli uurimisrühmad esitavad aastas keskel läbi kümme teadet uute leiutiste loomise kohta. Uue leiutise puhul esitatakse esmalt prioriteeditaotlus, näiteks Eestis või USAs. Kui Tehnikaülikooli tööstusomandi komisjon otsustab, et leiutisele tuleb taotleda õiguskaitset ka teistes riikides, esitatakse prioriteeditaotluse põhjal kaheteistkümne kuu jooksul täiendav taotlus, näiteks Euroopa või rahvusvaheline patenditaotlus (*Patent Cooperation Treaty* ehk *PCT*). Patenditaotluse menetlemine võtab keskmiselt aega viis aastat.

Mida enam on suund kommertsialiseerimisele ja litsentsilepingute sõlmimisele, seda enam kasvab vajadus leiutiste kaitsmiseks enamates riikides, õigustades suuremaid sihttasemeid patendinumbrites.

Patendiportfelli tuleb käsitleda kui dünaamilist, mitte kumulatiivset vara kogumit. Igal aastal lisandub patendiportfelli patente, mille osas on patenditaotlus tehtud varem, aasta või mitmeid aastaid tagasi. Samal ajal otsustab tööstusomandi komisjon igal aastal ka loobuda nende patentide jõushoidmisest, mille ei ole ärilist perspektiivi või mida ei ole õnnestunud kommertsialiseerida.

Siiani on leiutiste loomise kohta esitatud teadete arv olnud stabiilsel tasemel, millega on olnud seotud ka patenditaotluste esitamise arv ning välja antud patentide arv. Viimastel aastatel on patendiportfelli suurus olnud pigem patentide arvu poolest kahanev, kuid patendiportfelli väärtus ei ole vähenenud.

Patentide arv - võtmenäitaja mõõdab aasta jooksul saadud uute Tehnikaülikooli patentide arvu. Kehtivate patentide arvu kohta saab andmed Patendiametilt (patentide register), täiendavat arvestust peab ettevõtlusosakond.

Aastas esitatud patenditaotluste arv - võtmenäitaja mõõdab aasta jooksul esitatud Tallinna Tehnikaülikoolile kuuluvate patenditaotluste arvu. Esitatud patenditaotluste arvestust peab ettevõtlusosakond.

Lisanduvad võtmenäitajad ülikooli üldise arengu kontekstis

Kliimaneutraalne ülikool 2035 - süsinikujälg inimese kohta

Eesti Vabariigi valitsus on andnud põhimõttelise nõusoleku toetamaks Euroopa Liidu ülest kliimaneutraalsuse eesmärki aastaks 2050. Euroopa Liit on pikaajalised kliimaeesmärgid kokku võtnud dokumendis "[Konkurentsivõimeline vähese CO2-heitega majandus aastaks 2050](#)". 11.02.2021 kinnitas ametisse astunud valitsus [100 päeva tööplaani](#), mille fookusteemadeks on ka tark majandus, roheline Eesti ning haritud ja nutikad inimesed. Tööplan näeb ette välja töötada tegevuskava kliimaneutraalsuse saavutamiseks aastaks 2050 ning seada selle riiklikuks eesmärgiks. Tehnikaülikool kui ainus tehnika, majanduse ja tehnoloogia koostoimet pakkuv ülikool Eestis saab olla ühiskonnas eeskujuks ja teenäitajaks. Ülikooli kliimaneutraalsuse ambitsioon aastaks 2035. nõuab senisest oluliselt rohkem koostööd erinevate osapoolte vahel ja märkimisväärseid investeeringuid.

Eesmärk on 2022. a kevadeks fikseerida võtmenäitaja arvsuurused, nõ baastase ja täpsemad lühiajalised eesmärgid, sh vahe-eesmärk aastaks 2025. Selleks koostatakse hoonetekohased energiabilansid ja terviklik renoveerimiskava, selgitamaks välja kliimaneutraalsuse saavutamise etapid ja täpsemad investeerimisvajadused. Samuti selgitatakse välja transpordiga seotud süsiniku jalajälje komponent, kasutades nii küsimustikke kui ka kaasaegseid positsioneerimise lahendusi.

Lõppeesmärgiks on süsinikuneutraalne ülikool aastaks 2035; 2020. aasta baastaset ei ole võimalik veel fikseerida, kuna mõõdiku jaoks ei ole algandmeid süsteemselt kogutud. 2025. a eesmärk fikseeritakse 2022. a alguses. Selleks ajaks peab olema kogutud ja süstematiseeritud vajalik sisend.

Nähtavuse osakaal

Arengukava sätestab, et soovime olla eestvedajaks kliimaneutraalse digitaalse tuleviku loomisel ning silma paista, eristuda ning olla võrdväärne Euroopa parimate tehnikaülikoolidega selleks nutikate lahenduste pakkumisel. Samuti on ülikooli sihiks olla oma tegemistega avatud ja nähtav, et toetada teadmispõhist ühiskonda ja tuua tehnikateaduste tähtsust ja rolli inimestele lähemale.

Nähtavuse osakaal (Share Of Voice) näitab Tehnikaülikooli nähtavuse osakaalu Eesti klassikalises meedias (tele, raadio, trükimeedia ja online) kolme suurima Eesti ülikooli (TalTech, TÜ, TLÜ) võrdluses.

Monitooritakse kõiki Eesti meediakajastusi, kus figureerivad nimetatud ülikoolidega seotud märksõnad, isikud, teadustegevus, õppetegevus, koostööprojektid, organisatsioonide ja muu seotud info.

Nähtavuse osakaalu baastasemeks on võetud 2020. aasta IV kvartali osakaal (18%), kuna monitooringupartneriga Balti Meediamonitooringu Grupp (meediamonitooringu keskkonna Station omanik) alustati koostööd 2020. a poole pealt ning 4.kvartaliks oli jõutud keskkonna seadistamisega rahuldavale tasemele. Selleks, et jõuda Tehnikaülikooli osakaaluga 30%-ni, on vaja teha oluline edasimineku kajastuste arvus ning arvestada, et ka võrdlusülikoolide nähtavuse ambitsioon võib ajas pigem kasvada. Olulisteks tegevusteks eesmärgi saavutamisel on ülikooli läbiva strateegilise kommunikatsiooniplaani koostamine ja jõustamine, teaduskommunikatsiooni osakaalu tõus, töö uudsete meediaformaatidega ning uued koostöövormid erinevate meediagruppidega, lisaks ülikooli e-kanalite nähtavuse ja kasutajasõbralikkuse tõstmine.

Sooline ametialane integratsioon

Võtmenäitaja mõõdab soolist ametialast integratsiooni, mis on ühtlasi Duncani segregatsiooniindeksi pöördväärtus. Indeksi arvutamisel kasutatakse 31.12 seisuga ülikoolis töötanud akadeemiliste töötajate jagunemist palgaastmete ja soo lõikes. Andmed pärinevad Personalisüsteemist (NAV).

Sooliselt võrdväärse ametialase kohtlemise üheks tuntuimaks mõõdikuks on meeste ja naiste vahelise palgalõhe koondnäitaja. Palgalõhe koondnäitaja on mõjutatud paljudest teguritest, sealhulgas soolisest valdkondlikust segregatsioonist (horisontaalne segregatsioon), ametitasemete ülesest segregatsioonist (hierarhiline segregatsioon), töö spetsiifikast^[1] ning antud töö pakkumisest ja nõudlusest tööturul. Paljudest teguritest samaaegselt mõjutatud palgalõhe koondnäitaja sihipärane juhtimine on keeruline.

Organisatsiooni karjääri- ja tasustamispoliitika oluliseks instrumendiks on kehtestatud palgaastmestik. Sooline segregatsioon palgaastmestikus, ehk meeste ja naiste suhteline ala- või üle-esindatus palgaastmete lõikes mõjutab oluliselt nii soolist palgalõhet kui soolist võrdväärset osalemist tööelus ja ametialases eneseteostuses. Palgaastmestikul põhinev segregatsiooniindeks võimaldab mõõta erinevust meeste ja naiste suhtelises esindatuses erinevate palgaastmete lõikes, mille täiendindeks (1-segregatsiooniindeks) on integratsiooniindeks, mis peegeldab soolist tasakaalu esindatuses ametiastmetel. „Soolise ametialase integratsiooni“ (SAI) indeks on Duncan'i segregatsiooniindeksi täiend-indeks (1-Duncan'i indeks), mille väärtused on määratud skaalal 0-1, kus 1 tähistab täielikku soolist integratsiooni. SAI indeks on lihtsalt arvutatav ning rakendatav. Indeksit saab hinnata nii jooksvalt kui tagasiulatuvalt kuise, kvartaalse, poolaastase või aastase sagedusega ning tuua välja trendid indeksi muutumises. Lisaks on võimalik indeksit leida erinevate struktuuriüksuste, ametigruppide, vanuserühmade või muudes vajalikes lõigetes. Samuti võimaldab indeks dekomponeerimist palgaastmete lõikes, mis annab juhtidele vajaliku sisendi personalipoliitika täpsemaks, kindlatest palgaastmetest lähtuvaks, suunamiseks. SAI indeksi tööpõhimõte on sooneutraalne. Indeks toob välja soolise integratsiooni mõõtme absoluutväärtuses, ehk olenemata sellest, kas suhteline sooline jaotus palgaastmestikus on meeste või naiste kasuks. Kuna indeksi aluseks on organisatsiooni palgaastmestik, siis on oluline, et palgaastmestik on korrastatud ning astmesisesed palgakäärid mitte ülemäärased.

SAI indeksi arvutuskäik:

$$SAI = 1 - \text{Duncan indeks} = 1 - 0.5 \sum_{i=1}^K \left| \frac{m_i}{M} - \frac{n_i}{N} \right|$$

Kus $i=1,2,...,K$ on palgaastmete arv üle mille indeks arvutatakse.

m_i - meeste arv palgaastmel i

n_i - naiste arv palgaastmel i

M - meeste arv kokku üle K palgaastme

N - naiste arv kokku üle K palgaastme

Töötajaskonna rahuloluindeks (TRIM)

Töötajaskonna rahulolu mõõdetakse Kantar Emori väljatöötatud TRI*M indeksi meetodil, mis käsitleb pühendumusena töötaja suhet tööandjasse, keskendudes aspektidele, mida tööandja saab pühendumuse tõstmiseks ja hoidmiseks mõjutada. Viiel standardsel küsimusel põhinevat metoodikat on Kantar Emor ja tema emafirma kasutanud enam kui 800 000 töötaja pühendumuse uurimisel üle Euroopa. Viis küsimust, mille baasil indeks arvutatakse, on töötaja üldine rahuolu ülikooliga, soovitusvalmidus ülikooli kui tööandja suhtes ja taasliitumise soov töösuhte katkemisel, kolleegide motivatsiooni tunnetus ning ülikooli eesmärkide täitmise edukuse hinnang. Organisatsiooni konkurentsivõime ja motiveeritud töötajaskond koos töötajate rahuloluga on omavahel tugevas korrelatsioonis ning oluliseks eelduseks arengukava eesmärkide täitmiseks. Metoodika on võrreldav teiste ülikoolide ja organisatsioonide sama indeksiga. Indeksi täpne arvutuse mehhanism on uuringufirma ärisaladus. Uuringut ülikooli töötajaskonna seas viiakse edaspidi läbi üle 2 aasta, järgmine toimub aasta 2021. aasta sügisel.

3. peatükk: Arengukava 2021-2025 võtmenäitajate aegrida, kokkuvõte ja planeeritud sihttasemed

Arengukava 2021-2025 võtmenäitajaid seiratakse iga-aastaselt koos rakenduskava mõõdikutega sünkroonis majandusaasta aruandega; rektor annab senatile ja nõukogule ülevaate kord aastas.

	ARENGUKAVA 2021-2025 võtmenäitajad	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Baastase 2021a alguses	2025a sihttase
ÕPE	Nominaalajaga lõpetajate osakaal	38%	40%	46%	48%	47%	50%	50%	60%
	Magistriõppe lõpetanute keskmine sissetulek suhtes Eesti keskmise palgaga	1,474	1,423	1,571	1,518	1,533	Info 2022. a kevadel	1,53	1,65
	Vähemalt 75% magistriõppekavade mahust õpetavad doktorikraadiga või sellele vastava kvalifikatsiooniga akadeemilised töötajad	-	-	-	-	-	46%	46%	100%
	Õppetegevuse summaarsed tulud (MEUR)	43,1	48,5	49,7	53,1	53,1	54,4	54,4	70,9
TEADUS	Q1 artiklite arv aastas doktorikraadiga akadeemilise töötaja kohta	-	-	0,36	0,43	0,45	0,63	0,47	0,70
	Kaitstud doktorikraadide arv	62	75	62	77	66	55	55	90
	Alanud TA projektide maht doktorikraadiga akadeemilise töötaja FTE kohta (tuhat EUR)	-	-	26,5	14,1	45,2	60,2	60,2	72
ETTE- VÕTLUS	TA-lepingute ja teenustööde tulu aastas (MEUR)	5,6	5,1	5,4	7,1	10,6	10,9	10,9	13
	Asutatud harg- ja muude iduettevõtete arv	7	6	4	4	4	4	4	10
	Litsentseerimislepingute arv	2	2	2	2	2	3	3	10
	Patentide arv aastas/Esitatud patenditaotluste arv aastas	3/12	9/11	12/15	10/11	3/22	10/13	10/13	12/20
ÜLD									
	Maineindeks (TRIM)	86	87	90	90	92	85	85	95
	Nähtavuse osakaal - Share of voice (SOV) meedias 3 suurima ülikooli (TalTech, TÜ, TLÜ) võrdluses	-	-	-	-	-	18%	18%	30%
	Sooline ametialane integratsioon (SAI)	0,775	0,811	0,827	0,832	0,825	0,827	0,827	0,900
	Töötajaskonna rahuloluiindeks (TRIM)	-	-	-	53	61	-	61	68
	Kliimaneutraalne ülikool 2035	-	-	-	-	-	-	selgub 2022	selgub 2022