

Tallinna Tehnikakõrgkooli teadus- ja arendustegevuse kava aastateks 2026–2030

Sissejuhatus

Tallinna Tehnikakõrgkooli (TTK) arengukavas aastateks 2026–2030 on teadus- ja arendustegevuse (TA) valdkonna arendamise eesmärkideks seatud TA-tegevuse strateegilise juhtimise arendamine ja orienteeritus era- ning avaliku sektori vajadustele, mis võimaldab olla tunnustatud koostööpartner. TTK kujundab selged TA fookusvaldkonnad ning tugedab TA-tugiteenuseid ja teadustöötajate kompetentsi innovatsiooni ja ettevõtluse toetamiseks. Kasvab TTK teadusvõimekus ja tõuseb rakendusuuringute kvaliteet, maht ja nähtavus. Teadmussiiret tugedatakse läbi teaduskommunikatsiooni ja üliõpilaste kaasamise.

TTK teadus- ja arendustegevus hõlmab peamiselt rakendusuuringute, eksperimentaalarenduste, innovatsiooni ja teadmussiirde alaseid tegevusi ja rahvusvahelisi koostööprojekte, mis panustavad ettevõtete, avaliku sektori ja ühiskonna teenimisse ja rahvusvahelisse koostösse ning toetavad TTK elukestva õppe kvaliteeti.

Teadus- ja arendustegevuse tegevuste kavandamisel ja selle rakendamisel lähtutakse järgmistest seisukohtadest:

- tegevustel on oodatav majanduslik, tehnoloogiline ja ühiskondlik mõju;
- tugedatakse koostööd ettevõtete ja institutsioonidega;
- kaasatakse TTK välisrahastust (sh arendusprojektide kaudu EL rahastust);
- osaletakse rahvusvahelistes kõrgkoolide võrgustikes;
- juhitudakse TAIE arengukavast 2021–2035 ja teistest riiklikest suunistest;
- kaasatakse üliõpilasi rakendusuuringutesse ja toetatakse nende baasil lõputööde koostamist.

TTK arendab TA korraldust ja tugiteenuseid süstemaatiliselt ning pakub liikmeskonnale võimalusi oma TA pädevuste arendamiseks, tuge karjäärivalikute tegemisel ja TA võimekusega töötajate järelkasvu kindlustamiseks.

TA-tegevuste strateegiline juhtimine kuulub arendusprorektori vastutusalasse ja operatiivse juhtimistasandi moodustavad teadusjuht, innovatsiooni- ja ettevõtluskeskus, struktuuriüksuste juhid ja uurimiserühmade juhid. Strateegiliste otsuste vastuvõtmiseks ja vajalike eelanalüüside ja arutelude jaoks moodustatakse TA nõuandev kogu.

1. TTK TA tegevuskava 2026–2030

Lähtudes TTK arengukavast 2026–2030, senistest tegevustest ja võimekusest, kirjeldame allpool tegevused, mida määratleme TTK TA-tegevuste strateegilise kavana 2026–2030.

Üldeesmärk on suurendada TTKs TA-ga tegelevate töötajate arvu, nende kompetentse ja oskusi. Planeeritavad tegevused viivad TTK TA-näitajate, kvaliteedi ja mõju kasvuni, mis väljendub üliõpilaste kaasamises, õppetöö mitmekesistamises, ettevõtluskoostöö ja rakendusuuringute mahu kasvus.

2. TTK TA-tegevused

2.1. TA näitajate ja kvaliteedi parendamiseks uuendame TA juhtimismudelit ja tugisüsteemi, defineerime uued strateegilised suunad ja TA fookusvaldkonnad, selleks:

- kaasajastame TA strateegilised uurimissuunad, määrame fookusvaldkonnad ja neid arvestades uuendame uurimiserühmasid;
- uuendatud uurimiserühmad tegutsevad fookusvaldkondades, nende tegevusi hindame uuendatud hindamissüsteemi ja näidikute alusel;
- loome strateegilisi, teaduseetilisi, pika mõjuga TA-tegevusi puudutavate otsuste langetamist nõustava kogu (TA-nõukoda);
- arendame TA-tulemuste hindamis- ja kvaliteedisüsteemi;
- uurime on kõrgkooli-sisest rahulolu TA tugiteenustega ja tugevdame vajadusel TA-alast nõustamist ja tugiteenuseid;
- kirjeldame TA-valdkonna tugiprotsessid ühtses protsessihalduse tarkvaras;
- arendame TA ja tehnosiirde tugiteenuseid vastavalt tekkivatele vajadustele;
- TA-rahastusele kvalifitseerumiseks analüüsime uut rakenduskõrgkoolide teadusarendustegevuste riikliku rahastamise skeemi ning kavandame vajalikud tegevused ja muudatused;
- kvaliteetsete TA-teenuste pakkumiseks arendame teadusinfo ja uuringute varamut, andmete korrastamiseks juurutame töövoogude ja projektijuhtimise tarkvara;
- defineerime ja arendame edasi teadustöötaja karjäärimudelit, sh arvestame töötaja professionaalselt arengut, vajalikku tuge ja väärtuse loomet kõrgkoolile. Loome teadustöötaja koormuste ja kohustusi käsitleva raamistiku, toetame ettevõtlus- ja tööstusdoktorantuuri.

2.2. TA-tegevuste nähtavuse ja mõju suurendamiseks:

- uurime TTK TA-tegevuste mõju;
- kaasame üliõpilasi rakendusuuringutesse ja arendusprojektidesse, toetame üliõpilaste toote-teenuse arendusprojekte;
- suurendame teaduskommunikatsiooni läbi erinevate tegevuste, sh uuendame TTK-sisese teadusväljaande (TTK Toimetised) kontseptsiooni ja taaskäivitame TTK teadusväljaande;
- seame teaduskommunikatsiooni fookuse TTK teadusvõimekuse nähtavuse suurendamisele, koolitame välja TA-kõneisikud;
- korraldame seminare ja konverentse, sh viime läbi rahvusvahelise teaduskonverentsi ECPC2027;
- toetame publitseerimist;
- tõstame töötajate teadus- ja innovatsioonivõimekust läbi koostöö ja koosloome, juhtimis- ja ettevõtlusalaste teadmiste ja oskuste kasvatamise;
- toetame töötajate doktoriõpinguid läbi töökorralduse ja mentortoe, ootame sidusust TTK põhitegevustega ja väärtusloomet nii õppe kui ka TA-tegevustes;
- üliõpilaste akadeemilise pühendumise toetamiseks ja innovaatiliste ideede elluviimiseks toetame välja ja juurutame üliõpilaste arendusgrantide süsteemi.

2.3. Ettevõtete innovatsioonivõimekuse toetamiseks:

- kirjeldame ja turundame kõrgkoolis pakutavaid teadmusteeneid vastavalt turu ootusele ja vajadusele;
- suurendame ettevõtetele suunatud teadmusteeneid pakkumist ja rakendusuuringute mahtu;
- toetame välja uusi teadmusteeneid ja piloteerime neid koostöös ettevõtetega;

- analüüsime ja töötame välja põhimõtted TA-tulemuste komertsialiseerimiseks kõrgkoolis;
- kaasajastame laboribaasi, loome valmisoleku mobiilseteks uuringuteks erinevates valdkondades;
- arendame edasi teadustulemuste ja uuringute intellektuaalomandi käsitlemist.

2.4. Regionaalse koostöö arendamiseks:

- toetame kohalike omavalitsuste ja ettevõtete tehnika- ja tehnoloogiaalaseid uuendusi;
- toetame kohalikke omavalitsusi ettevõtluskeskkonna arendamisel, pakkudes TTK valdkondades ettevõtetele teadmusteenuid ja koolitusi;
- arendame Lääne-Virumaal välja ettevõtetele suunatud moodsa ja innovatiivse koostöökeskuse koos ettevõtluse ja innovatsiooni tugiteenustega, kaasates partnereid ja toetudes erinevatele finantseerimisskeemidele;
- osaleme Pärnumaal innovatsioonikeskuse KOBAR edasiarendamisel rahvusvaheliselt seotud regionaalseks innovatsioonisüsteemiks, mis tõstab piirkonna konkurentsivõimet;
- toetame regionaalseid ettevõtteid TA-tegevustele finantseerimisvõimaluste leidmisel ja nende kasutamisel.

2.5. Ettevõtluskoostöö edendamiseks ja rakendusuringute mahu kasvatamiseks osaleme aktiivselt teadus- ja innovatsioonivõrgustikes, sh:

- osaleme ARTEMIS ülikoolide võrgustikus, kasutades ja luues partnerluskontakte teadustöötajate arendamiseks ja teaduskoostöö edendamiseks;
- ASTRA+ meetme alammeetmete raames arendame TTK institutsionaalset võimekust TA-valdkonnas;
- teeme TA-alast koostööd teiste kõrgkoolide ja teadusasutustega teadus- ja arendustegevuse korralduse, teaduseetika, uurimistöde läbiviimise ja publitseerimise valdkondades;
- suurendame osalemist väliste partneritega arendusprojektides nii juht- kui ka kaasatud partnerina, eelkõige TA-fookusvaldkondades või neid toetavates valdkondades;
- väärtustame pikaajalisi partnerlussuhteid ja koostööprojekte.

3. TA-tegevuste väljund- ja tulemusnäitajad

Näitaja	Baastase (2023–2025 keskmine)	Vahenäitaja 2027	Sihtnäitaja 2030	Mõju prognoos TTK põhitegevustele
TA kohustusega töötajate rahulolu TA korraldusega (5-palline skaala)	-	4,2	4,5	Kasvab rahulolu, efektiivsed tugiteenused tõstavad TA-tegevuste kvaliteeti, TA-töötaja "tootlikkus" suureneb.
Üliõpilaste toote- ja teenusealase innovatsiooniprojektide maht, eurodes	80 000	100 000	120 000	Suureneb üliõpilaste innovatsiooniprojektid e maht, õppimine läbi TA-tegevuse ja projektide.
Teadus- ja arendustegevuse rahastamise kogumaht, eurodes	2 100 000	2 280 000	2 600 000	Suureneb töötajate ja üliõpilaste hõlmatus TA tegevustes, suureneb omatulu maht, õppetöö suurem sidustatus tööeluga.

Näitaja	Baastase (2023–2025 keskmine)	Vahenäitaja 2027	Sihtnäitaja 2030	Mõju prognoos TTK põhitegevustele
<i>sh rakendusuringute maht, eurodes</i>	155 500	164 000	180 000	
<i>laboriteenuste maht, eurodes</i>	13 000	16 000	20 000	
<i>arendusprojektide* maht, eurodes</i>	1 940 000	2 100 000	2 400 000	
Ettevõtetele (sh riigi osalusega ettevõtted) teostatud uuringute arv, tk	16	20	26	Kasvab koostöö ettevõtetega ning teadmussiirde kasulikkus.
Arendusprojektide arv	9	12	14	Suureneb rahvusvaheline võrgustik, uue teadmuse siire kõrgkooli.
Heaks kiidetud/esitatud projektitaotluste suhtarv	36%	38%	40%	Näitab projektide esitamise aktiivsust ja osaliselt taotluste kvaliteeti.
Teadus- kommunikatsiooni sündmuste arv	4	10	12	TTK korraldatud erialased ja valdkondlikud sündmused: konverentsid, seminarid, teabepäevad, jmt.
Teadus- publikatsioonide arv ühe teadus- kohustusega töötaja kohta	1,56	1,8	2	Parandab kõrgkooli rahvusvahelist kuvandit, parema tuntuse kaudu suureneb välisteadustöö kaasatus.
Kõikide publikatsioonide arv ühe akadeemilise töötaja kohta (tk/in)	0,45	0,47	0,7	
Doktorikraadiga õppejõudude osakaal kõigist õppejõududest	14,1%	17%	20%	Paraneb personali teadus- ja õppetöö võimekus.
Doktorantide arv (akadeemiline järelkasv)	10	10	12	Tagab teadustöö võimekuse kasvu.

*ETISes teadus- ja arendusprojektid, õppearendusprojektid, innovatsiooniprojektid, võrgustumine.

(allkirjastatud digitaalselt)

Martti Kiisa
rektor

Lisa 1 dokumendile Tallinna Tehnikakõrgkooli teadus- ja arendustegevuse kava aastateks 2026–2030

Teadus- ja arendustegevuse ning teaduskoostöö põhisuunad ja partnerid

1. Teadus-arendustegevuse korraldus

TTK viib läbi teadus- ja arendustegevust **tehnik ja tehnoloogia ning sotsiaalteaduste valdkonnas** (OECD Frascati järgi), teostab rakendusuuringuid ja annab ekspertarvamusi kõrgkooli tegevusvaldkondades.

Uurimisvaldkondades keskendub TTK järgmistele uurimissuundadele:

- Tootmisjuhtimine, digitaliseerimine ja kestlikud tehnoloogiad.
- Nutikad hooned, ehitiste ja rajatiste elukaarepõhine seisundihaldus ning parameetriline ehitusdisain.
- Tark tootmine ja autonoomsed (robot)süsteemid töötlevas tööstuses.
- Logistika- ja liikuvussüsteemid ning transporditehnoloogia.
- Nutikad materjalid ning rõiva- ja tekstiilitehnoloogiad.
- Teenuste innovatsioon ja heaolutehnoloogiad.

Uurimisrühm on kõrgkoolisene akadeemiliste töötajate kooslus, mille liikmeid ühendab ühine uurimissuund ning mille eesmärk on luua uusi teadmisi, tehnoloogiaid ja innovaatilisi lahendusi erinevate uurimisteede ja projektide kaudu. TTK akadeemilise järelkasvu toetamiseks kaasatakse uurimisrühma töösse TTK doktorante ja toetatakse doktoriõpingute edasijõudmist läbi ühtekuuluvuse ja kogemuste jagamise (nt publikatsioonid, konverentsid, ümarlauad).

Uurimisrühmade rahastamiseks kasutame muuhulgas teadus-arendustegevuse sihttoetusest finantseeritavaid arendusgrante.

Uurimisrühmade esmane nimekiri TA-valdkonna juhtimise uuendamise järgselt:

Instituut, keskus	Uurimisrühma nimetus
Logistikainstituut	1. Logistika ja liikuvus.
Teenusmajanduse instituut	2. Jätkusuutlikud äri- ja heaolutehnoloogiad ning teenused.
Tehnikainstituut	3. Tark tootmine ja autonoomsed süsteemid.
Reaalainete keskus	4. Haridusinnovatsiooni uurimisrühm.
Ehitusinstituut	5. Ehitiste elukaare modelleerimine ja seisundi hindamine 6. Ehitustehnoloogia parameetriline disain.
Tehnoloogia ja ringmajanduse instituut, logistika instituut	7. Rõiva- ja tekstiilitehnoloogiad ning nutikad materjalid 8. Tarneahela ja tootmise vastutustundlik juhtimine.

2. Siseriikliku teaduskoostöö partnerid

- 2.1 TTK on ülikoolidele ja asutustele partnerkõrgkooliks TemTA taotlusvoorus (Temaatiliste teadus- ja arendustegevuse programmide rakendamine akadeemilise, era- ja avaliku sektori koostöö edendamiseks nutika spetsialiseerumise valdkondades): Taltech, Tartu ülikool, Tallinna ülikool, Maaülikool, rakenduskõrgkoolid vastavalt rakendusuuringute teemadele.
- 2.2 Rakendusuuringute kasusaajad: ettevõtted, kohalikud omavalitsused, riiklikud institutsioonid. Regionaalselt keskendumine rohkem Lääne-Virumaale ja koostööle VIROL-iga ning Pärnumaale, koostöös arenduskeskusega KOBAR.

- 2.3 Raamlepingulised siseriiklikud TA-koostööpartnerid on: Kaitseväe Akadeemia, Päästeamet, Saku Metall, Jeld-Wen.
- 2.4 TTK osutab kiire teaduskonsultatsiooni teenuseid valdkonnas tootlikkus ja selle mõjutegurid Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile.
- 2.5 Teaduskommunikatsiooni edendamisel teeme koostööd erialaliitude- ja organisatsioonidega, korraldame valdkondlikke seminare ja muid sündmusi.

3. Välismaise teaduskoostöö partnerid

- 3.1 Hoiaime, panustame ja väärtustame Euroopa ülikoolide võrgustiku ARTEMIS koostööd (seitse kõrgkooli), mis hõlmab ka teaduskoostööd ja koostööd innovatsiooni ning äri- ja tootearenduse teemadel.
- 3.2 Teeme koostööd Euroopa juhtivate ülikoolidega teadusprojektides, eesmärgiga arendada TTK põhivaldkondi (Horizon, Twinning, Nordplus jm) nt Porto Ülikool, Eindhoveni ülikool, Dresdeni ülikool, Tampere rakenduskõrgkool, Brno ülikool.
- 3.3 Eelkõige keskendume olemasolevate partnerite võrgustiku arendamisele ja kvaliteedile.

4. Intellektuaalomand

- 4.1 Tõstame töötajate teadmisi intellektuaalomandist, sh kasutades ASTRA+ konsortsiumite TULEVIK ja ADAPTER koolitusvõimalusi.
- 4.2 Piloteerime erinevaid ärimudeleid akadeemiliste töötajate ideede arendamiseks teenuse/tooteni ning käsitleme sealhulgas ka intellektuaalomandit.
- 4.3 Intellektuaalomandi osas ei sea TTK eraldiseisvaid arvulisi eesmärke, tegemist on loome ja ettevõtlusega kaasneva vajaduse kvaliteetse täitmisega, mille tarvis hangime vajadusel ka vastavat teenust ja arendame majasisest kompetentsi.

5. Teaduspublikatsioonid

- 5.1 Teaduspublikatsioonide arvu ja kvaliteedi kasvatamiseks loome uue kontseptsiooni TTK toimetistele, mis on kasvulavaks noorteadlastele ja üliõpilastele esmase avaldamiskogemuse saamiseks.
- 5.2 Toetame töötajate doktoriõpinguid ning õpingute raames teaduspublitseerimist.
- 5.3 Toetame teaduspublitseerimist ja enesetäiendamist ARTEMIS võrgustikus, nt *Non-Conference, Pinnacle Summit*, doktorantide kohtumised ja muud sündmused.
- 5.4 Publitseerimist toetame nii rahaliste kui ka mitterahaliste meetmega, jätkame publitseerimispreemiade maksmist.
- 5.5 Toetame võrgustumist, konverentsidel osalemist publikatsioonidega.
- 5.6 Planeerime ja viime läbi koolitusi publitseerimisoskuste suurendamiseks koos TTK-sisese oskusteabe vahetamisega.

(allkirjastatud digitaalselt)

Martti Kiisa
rektor