

**Teadusuuringute mõju suurendamine ning teadusasutuste ja  
kõrgkoolide institutsionaalse teadmussiirde suutlikkuse toetamine (Astra+)“**  
**KONSENSUSLIK HINDAMISLEHT**

**Projekti nimi ja number:** LignoQuat Antibacterial Technologies  
2021-2027.1.01.25-1035

**Taotleja:** Tallinna Tehnikaülikool

Valikukriteerium	Hinne:
<p><b>1. Projekti kooskõla valdkondlike arengukavadega, mõju rakenduskava erieesmärgi ja meetme eesmärkide saavutamisele (kaal 25%)</b></p> <p>Projekt toetab TAIE 2021-2035 teaduspõhise majanduse kujundamise sihti, väärtindades Eestis suurtes kogustes tekkiva ligniini kõrge lisandväärtusega antibakteriaalseteks toodeteks. Projekt panustab selgelt TAIE arengukava puiduressursside väärtindamise fookusvaldkonna arengusse. Kavandatud lahendustel on potentsiaalne sektoriteülene kasutus (tekstiil, tervisetehnoloogia) ja panus ringmajanduse arengusse. See panustab selgelt Astra+ tegevuse 3 eesmärki - innovatsiooniküpsuse taseme tõstmine. Eeldatav ühiskondlik mõju on veenvalt kirjeldatud, kuid mõju ettevõtetele jääb ebaselgeks.</p>	<p><b>4,17</b></p>
<p><b>2. Projekti põhjendatus (kaal 30%)</b></p> <p>Projekt on jaotatud kolme töopaketti. Tööpakettide järjestuse põhjendatus on nähtav ning iga väljund seotakse järgmise sisendiga (nt potentsiaalsete klientide tagasiside suunab keemilisi parameetreid). Puudub siiski tõend või analüüs, et erisektorid vajavad sellist toodet lisaks sellele, et see panustab ringmajandusse ja on heaks asenduseks olemasolevatele toodetele. Puudub selge arusaam, kas turg vajab antud toodet.</p> <p>Pole selgelt täpsustatud, kas tulevikuplaanides on luua spin-off või mõni muu lahendus laiemale kommertsialiseerimisele. Näiteks töopakett WP3 käsitleb küll ärimudeli ja IO-strateegia väljatöötamist, kuid ei luba eraldi juriidilise üksuse loomist.</p>	<p><b>4,00</b></p>

<p>Ka ajakava lõpu-samm kommertsialireerimiseks jääb pigem üldsõnaliseks. Pole ka täpsustatud, kas ülikool eelistab pigem litsentsi leiutise kasutamisele luua.</p> <p>Kvaternaarsed ligniinisoolad on sünteesitud ja iseloomustatud (FT-IR, NMR, SEM) ; antibakteriaalne toime on võrreldav hõbe-nanokatetega, kuid toksilisusrisk on madalam. Taotlus kavandab patendi, kuid võimalikud konfliktid olemasolevate alternatiividega on kaardistamata. Viidatakse REACH-i ja biotsiidimääruse nõuetele, ent detailne riskimaatriks puudub.</p> <p>Tegevuste loogika ja etappide järjestus on loogilised ja teaduslikult põhjendatud. Tööpaketid ja ülesanded toetavad järkjärgulist innovatsiooniküpsuse kasvu, sh prototüüpide optimeerimist, sihtrühmade valideerimist ja äristrateegia loomist. Samas võiks CRL ja BRL tasemete tõstmise käsitlus olla mõõdetavuse osas struktuursem. Mõõdikute (nt min 10 kliendikontakti/plokk) operatsionaliseerimine on nõrk.</p> <p>Ajakava on valdavalt realistlik ja toetab loogilist kulgu laboratoorsest täiustamisest turuvalmiduse ettevalmistuseni. Riskid, näiteks testkeskkonna sobivus või tagasiside ebapiisavus, on projekti tekstis üldiselt adresseeritud, kuid maandamismeetmed võiksid olla konkreetsemad. 12-kuuline projekiplaan katab labori-, turu- ja IPR-faasid; kriitiliste testseadmete seisakule puhver 0,5 kuud oleks riskihalduseks asjakohane.</p> <p>Projektil on selge arenguperspektiiv ka peale projektiperioodi – plaanitakse hargettevõtte loomist ja edasist koostööd tootmispartneritega. Jätkusuutlikkus põhineb hargettevõtte loomise kavatsusel ja EL-toetuste (EIC Transition) sihil, kuid rahavoogude ajastus pärast projekti lõppu on veel kavandamata. Jätkusuutlikkust toetab ka intellektuaalomandi strateegia ja TalTechi tehnosiirde tugi. Jätkutegevused on usutavad, kuigi mitte veel formaalselt fikseeritud.</p> <p>Teaduslik alus on tugev: TRL4 taseme saavutamine on hästi dokumenteeritud (FTIR, NMR, SEM, kontaktinurgad jne). Katete bioaktiivsus on näidatud, testimismeetodid vastavad ISO standarditele. Projekti originaalsus seisneb ligniini ja kvartaarsete ühendite kombineerimises. Uudsus tuleneb ligniini kvaternaisest modifitseerimisest, kuid IP-kaitse jääb projekti lõppkvartalis, luues riski tulemuste avalikustamisel. IP on kaardistamisel, kuid kaitsetegevused on alles algstaadiumis.</p>	
<p><b>3. Projekti kuluefektiivsus (kaal 15%)</b></p> <p>Planeeritud tegevused on kooskõlas eelarvega. Eelarve on realistlik ja hästi lahti kirjutatud.</p> <p>Puuduseks on see, et puuduvad lisatud indikatiivsed hinnapakkumised (nt kulumarjerjalidele), mis tõstaksid läbipaistvuse. Ainus risk on laborireagentide ja kulutarvikute võimalik hinnatõus.</p>	<p><b>4,33</b></p>

<p>Riskireserv seadmeremondiks ja IP-õiguskulude kallinemiseks puudub. Prototüüpide optimeerimine ja testimine on kululiselt ratsionaalsed, samas kui CRL ja BRL tõstmisega seotud kulud võiksid olla paremini lahti kirjutatud.</p> <p>CRL- ja BRL-tegevuste (messid, kliendi-intervjuud) ühikuhinnad võiksid olla detailsemalt lahti kirjutatud, et hinnata turundus- vs teaduskulu suhet ja otstarbekust.</p>	
<p><b>4. Toetuse taotleja ja partnerite suutlikkus projekti ellu viia (kaal 25%)</b></p> <p>Organisatsioonilised ja tehnilised eeldused on väga head – olemas on laboriseadmed, testimisvõimekus ning ligipääs teadustaristule. TalTechi laboritaristu ja tehnosiirde büroo toetavad IP- ja äritegevusi. Tööstuspartneri formaalne kaasatus puudub, see on kriitiline TRL-5 valideerimisel.</p> <p>Projekti elluviimisesse on kaasatud doktorant ja magistrant, kes osalevad teadus- ja arendustegevustes. Projekti sidumine akadeemilise järelkasvuga on hästi põhjendatud ja struktureeritud. Mentor-koormus 0,1 koormus võib jääda väheseks, arvestades nõustamisvajadust test-kemikaalide skaleerimisel</p>	<p><b>4,33</b></p>
<p><b>5. Projekti kooskõla Eesti pikaajalise arengustrateegia aluspõhimõtete ja sihtidega (kaal 5%)</b></p> <p>Taotlus seob end selgelt kolme Eesti 2035 üleriigilise sihiga: Tugev, uuendusmeelne ja vastutustundlik majandus; Ressursitõhus ja keskkonnasäästlik Eesti ning Inimkeskne ja turvaline elukeskkond.</p> <p>Projekt väärindab puidutööstuse jääk-ligniini kõrge lisandväärtusega toodeteks, asendades toksilisi metallpõhiseid antimikroobseid aineid biolaguneva lahendusega. Taotlus täidab seega Eesti 2035 ressursitõhususe ja keskkonnasäästliku Eesti sihti. Ligniini tooraine tuleb just puidutööstuse piirkondadest; taotlus toob välja võimaluse luua uus biomaterjalide väärtusahel piirkondades, kus puitu väärindatakse. Taotlus viitab, et lõppkasutajad on nii naised kui mehed ning meeskonda kaasatakse interdistsiplinaarselt mõlemast soost teadureid. Arendatavad tooted on mõeldud kasutamiseks universaalse disaini põhimõttel - kättesaadavad erinevatele kasutajagruppidele sõltumata soost, vanusest või sotsiaalmajanduslikust taustast.</p>	<p><b>4,67</b></p>
<p><b>Koondhinnang:</b></p> <p>Projekti idee ja ülesande püstitus on olulised ning suurendavad puidu kui kohaliku ressursi kasutust. Projekti teostajad on vajaliku kvalifikatsiooni ning kogemustega. Üldiselt selgelt ja arusaadavalt koostatud taotlus.</p>	<p><b>Koondhinne</b> (kaalutud hinnete summa):</p> <p><b>4,21</b></p>

<b>Hindamiskomisjoni ettepanek:</b>  <b>Rahuldada taotlus taotletud mahus.</b>	

Ekspertkomisjoni esimees: Julia Rosend

*allkirjastatud digitaalselt*