

Pauli Puolakkainen ja Juha Kere

Miten haen tutkimusapurahaa?

Kansallisesti ja kansainvälisesti kilpailukykyisen tutkimusapurahahakemuksen tekeminen koetaan usein hankalaksi ja suuritöiseksi. Esimerkiksi Suomen Akatemian eri rahoitusinstrumenteista on viime vuosina myönnetty apurahaa noin 10–20 %:lle hakemuksista. Eurooppalaista ERC-rahoitusta saa vain muutama suomalainen vuodessa. Kuvaamme hakemuksen kirjoitusprosessin yksityiskohtien lisäksi näkökulmia siihen, miten arvioijat hakemusta arvioivat ja mihin seikkoihin he perustavat mahdollisen rahoitusta tukevan suosituksensa. Tärkeää ja vaikuttavaa tutkimusaihetta on olennaista lähestyä hypoteesin ja tarkasti laadintaohjeita noudattavan, selkeästi kirjoitetun suunnitelman välityksellä. Suunnitelmasta tulee ilmetä, että hakija kykenee toteuttamaan sen esitetystä tutkimusympäristössä ja ajassa sekä esitetyllä rahoituksella.

Tutkimus alkaa ideasta, jatkuu tutkimuksen suunnittelulla ja rahoituksen hakemisella, konkretisoituu toteuttamisvaiheessa ja huipentuu julkaisuun. Jokainen vaihe on tutkijalle ja tutkimukselle tärkeä.

Suunnitteluvaihe

Kiire on tutkimusapurahan hakuprosesseille tyypillistä, erityisesti viime hetkillä ennen määräajan umpeutumista. Ennen kuin alat kirjoittaa, selvitä haun määräaika ja varmista, että ehdit tehdä hakemukseen tarvittavan työn. Lue tarkkaan hakujulistus ja selvitä, onko haku vapaa vai suunnattu johonkin tarkoin määritellyyn tutkimusalaan tai -aiheeseen sekä sopiiko tutkimuksesi juuri siihen. Pyri valikoimaan vapaaseen hakuun paras projektisi. Varmista, että haun kohderyhmä vastaa uravaiheesi ja pyri myöntöjen ja hakemusten lukumäärien perusteella selvittämään rahoituksen tyypillinen suuruus ja kilpailutilanne. Hakuilmoituksesta on myös hyvä arvioida sitä, onko rahoitus tarkoitettu yksittäiselle tutkimusryhmälle vai konsortiolle ja onko sinulla realistisia mahdollisuuksia saada rahoitus, kun kohderyhmä otetaan huomioon.

Joissakin tapauksissa on mahdollista selvittää, ketkä arvioivat hakemuksesi. Esimerkiksi

Sigrid Juséliuksen Säätiö ja Vatsatautien tutkimussäätiö julkaisevat verkkosivuillaan tieteellisen asiantuntijatoimikuntansa kokoonpanon. Näin voit alustavasti suunnitella sitä, miten saat arvioijat vakuuttamaan suunnitelmiasi laadukkuudesta. Ajattele kirjoittaessasi myös arvioijaa ja huomioi, että hakemuksesi ei ole ainoa, jonka hän lukee. Esitä erityisen selkeästi tutkimuksesi innovatiiviset ja tärkeät alueet sekä mahdollinen vaikuttavuus ja kliininen relevanssi. Huolehdi siitä, että ilmaiset asiat selvästi ja tiivistetysti ja muista, että arvioijan oman osaamisalueen ydin ei välttämättä ole aivan sama kuin omasi.

Näkökohta, jonka osoittamiseen kannattaa erityisesti panostaa, on kyky tehdä suunnittelemasi asiat esittämässäsi tutkimusympäristössä ja aikataulussa. Joissakin tapauksissa vaativaa apurahahakemusta valmisteltaessa voi harkita ”grant writereiden” käyttämistä apuna kirjoitustyössä. Tämän tyyppistä palvelua tarjoavat esimerkiksi Helsingin yliopisto, Aalto-yliopisto ja kansainväliset toimistot ERC-apurahojen hakemiseen. Oppaitakin on julkaistu (1,2). Tutkimusapurahahakemuksen keskeisimmät osat ovat tavoitteet, työsuunnitelma, toteuttamiskelpoisuus, hakijan tai hakijoiden kompetenssi ja tutkimuksen tieteellinen merkitys.

Ydinasiat

- ▶ Laadukas tutkimusapurahahakemus noudattaa tarkasti laadintaohjeita, sisältää selkeän hypoteesin ja tavoitteet sekä kohdistuu tärkeään tutkimusaiheeseen, jonka tulosten merkittävyys ja vaikuttavuus ovat osoitettavissa.
- ▶ Hakijan on kyettävä vakuuttamaan arvioijat siitä, että saa tutkimusympäristössään käytettävissä olevin, asianmukaisin menetelmin tutkimuksensa tehdyksi esitetyssä ajassa ja esitetyllä rahoituksella.
- ▶ Oman tutkimuksen rajoitukset ja niiden pohjalta laadittu vaihtoehtosuunnitelma on usein tarpeen sisällyttää hakemukseen.

Esitystapa ja rakenne

On tärkeää tutustua tutkimussuunnitelman valmisteluohjeisiin, jotka on yleensä kuvattu hakujulistuksen yhteydessä. Ohjeet hakemuksen rakenteesta on yleensä laadittu selkeyden ja toisaalta hakemusten tasapuolisen arvioinnin turvaamiseksi. Onko kirjoitustyylisi ja luettavuus oikea suunnitelman arvioijien kannalta? Rahoituksen saamisen todennäköisyyttä ei paranna se, että käytät suunnitelmatekstissäsi leikkaa ja liimaa -menetelmää – vanhan, toiselle rahoittajataholla tarkoitettua hakemuksen muoto on omiaan ärsyttämään arvioijaa.

Enintään yksi sivu riittää tutkimusaiheen yleiseen johdantoon, taustoitukseen tai tieteelliseen viitekehukseen. Omat, hakemuksen painoarvoa lisäävät esitulokset ovat kyllä paikallaan. Tärkeää suunnitelmassa on sen hyvä luettavuus, ja jopa lyhyttä tarinamuotoista esitystä kannattaa harkita. Hyvä hakemusteksti on täsmällinen, tiivistetty ja kieliasultaan moitteeton. Erikoisalan lyhenteet eivät ole tuttuja kaikille arvioijille. Tekstin lomaan sijoitetut kaaviot, taulukot, kuvat ja harkitut korostukset sekä elävästi esitetyt esitulokset helpottavat kokonaisuuden hahmottamista paremmin kuin pelkkä tiheä, yksitoikkoinen, sivut täyteen ahtaen kirjoitettu teksti. Hakemuksen alkuun sijoitettu,

vielä julkaisematon tuloskuva voi herättää arvioijan kiinnostuksen.

Tutkimussuunnitelma ja sen arviointi

Tutkimussuunnitelmaa arvioitaessa tärkeimmiksi asioiksi nousevat tavoitteet, uutuusarvo, tieteellinen merkitys, laatu ja vaikuttavuus. Kannattaa pohtia odotettavissa olevien tulosten merkitystä ja osoittaa arvioijalle, että tutkimussuunnitelman toteuttaminen on mielekästä – niin sanottu ”so what?” -testi pitää kyetä läpäisemään. Mahdollinen läpimurron mahdollisuus poikkeuksellisen tärkeisiin tuloksiin kannattaa kuvata huolellisesti. Tutkimussuunnitelman tulee olla riittävän innovatiivinen, tavoitteellinen ja kunnianhimoinen, ja tieteidenvälisyys ja uudet lähestymistavat katsotaan aina eduksi. Selkeät hypoteesit helpottavat tutkimusasetelman arviointia.

Varmistelututkimuksia, toistoja ja ”kalastusta” (”fishing expedition”) eli sen tutkimista, mitä kaapista sattuu löytymään, on hyvä välttää, sillä tällaisten tutkimusten mahdollisuudet saada rahoitusta ovat nykyisessä tiukassa kilpailutilanteessa hyvin pienet. Projekti kannattaa koota tutkimuskysymysten tai hypoteesien pohjalle eikä esimerkiksi pelkkien aineistojen ympärille. Rekisterit ja kohortit sellaisenaan eivät ole itseisarvoja, vaan tieteellisesti kiinnostavaa on se, mitä niistä etsitään.

Tutkimuksella tulee olla selvät tavoitteet, jotka tulee esittää suhteessa nykytietämykseen ja toisaalta suhteessa tutkijan ja tutkimusryhmän aiempaan ja nykyiseen, käynnissä olevaan tutkimukseen. Esitä, mitä olet jo tehnyt tavoitteidesi saavuttamiseksi, sillä vaikuttavat esitulokset lisäävät aina suunnitelman painoarvoa. Mikäli rahoittajataho käyttää ulkomaalaisia arvioijia, tulee suomalainen tutkimuksen viitekehys kuvata hyvin, sillä se saattaa olla arvioijille joiltakin osin vieras.

Tutkimushankkeen tulee olla selkeästi rajattu ja yhtenäinen, ja projektinhallinnan (management plan) tulee ilmetä hakemuksesta. Hankkeen tulee olla realistisesti toteutettavissa esitetyssä aikataulussa ja haetulla rahoituksella. Tämän hahmottamista helpottaa aikataulukaa-

vio (milestones) siihen sijoitettuine osatavoitteineen.

Tutkimussuunnitelmaan voi liittää oman arvionsa tutkimuksensa vahvuuksista ja rajoituksista arvioijan työtä helpottamaan. Suunnitelman toteuttamiskelpoisuus on varsin tärkeä kokonaisarvion osa.

Laajempien tutkimuskokonaisuuksien osalta tulee selvittää, mihin kokonaisuuden osaan ajankohtainen hakemus on tarkoitettu, mitkä osat projektista on jo tehty ja mikä on niiden rahoituspohja. Tutkimussuunnitelman tulee olla sopusoinnussa hakujulistuksen kanssa. Suunnitelman toteuttamiskelpoisuus tulee osoittaa hakemuksessa, ja samalla tulee tunnistaa ja selvittää tutkimuksen onnistumiseen liittyvät riskit sekä esittää mahdollisten ongelmien ilmetessä valittavissa olevat vaihtoehtoiset toteutustavat ("plan B").

Suunnitellut tutkimusmenetelmät sekä niiden hallinta ja käytettävyys kuvataan ja perustellaan riittävän yksityiskohtaisesti, jotta arvioijan on mahdollista muodostaa käsitys niiden soveltuvuudesta ja riittävydestä tutkimushypoteesin testaamiseen. Tilastolliset analyysit ja voimalaskelmat on kuvattava riittävän tarkasti. Menetelmäosassa on myös hyvä kuvata eettisten kysymysten hallinta ja kliinisissä tutkimuksissa nykyisin vaadittavat tutkimusten rekisteröinnit ja tutkimuslupa-asiat. Samaan tapaan on esitettävä suunniteltu tutkimustietojen käsittely, hallinta, analysointi ja arkistointi. Bioinformatiikka-alan data-analyyseissä käytettävät periaatteet ja ohjelmistot kuvataan niin ikään tutkijan osaamisen sekä tulosten laadun ja luotettavuuden arvioimiseksi.

Tutkimussuunnitelmaan tulee liittää realistinen, eritelty ja riittävän yksityiskohtainen kustannusarvio. Siinä täytyy usein muistaa mainita tutkimuslaitoksen yleiskulut, ja joissakin tapauksissa kustannusarvio tai jopa koko hakemus tulee etukäteen hyväksyttävä tutkimuslaitoksellasi.

Tutkija ja hänen arviointinsa

Useimmissa hakemuksissa keskeinen arviointikohde on hakijan kompetenssi: asiantuntijuus, tutkimuskokemus ja muut ansiot. Arvioijan

TAULUKKO 1. Laadukkaan apurahahakemuksen perusrakenne ja tyypilliset piirteet.

Hakuilmoitus ja valmisteluohjeet

Kohderyhmä

Selvästi kirjoitettu hakemus

Selvät kaaviot, kuvat ja taulukot

Tausta ja esitulokset

Tavoitteet

Sopivasti rajattu hypoteesi

Menetelmät ja työsuunnitelma

Realistinen aikataulusuunnitelma

Realistinen rahoitusuunnitelma

Projektin- ja tiedonhallinta

Tieteellinen merkitys

Innovatiivisuus, tärkeys, uutuusarvo, vaikuttavuus

Toteuttamiskelpoisuus

Nuoren tai varttuneen hakijan oma rooli ja kompetenssi

CV, julkaisuluettelo, tutkijakoulutus, hankittu tutkimusrahoitus, kokemus tutkimustyön ohjaamisesta

Arvio tutkimuksen riskeistä ja rajoituksista

Vaihtoehtosuunnitelma

kannalta olennaisinta on näiden riittävyys ja se, kykeneekö tutkija toteuttamaan ehdottamansa suunnitelman. Arvioijan työtä helpottaakseen tutkijan on hyvä esitellä saamansa tutkijakoulutus, aikaisemmat tutkimuksensa, hankittu tutkimusrahoitus sekä kokemuksensa tutkimustyön ohjaamisesta ja johtamisesta.

Tutkijakoulutuksen kuvaus riippuu olennaisesti uravaiheesta. Nuoremman tutkijan on hyvä esittää esimerkiksi kokemuksensa tutkimusryhmissä toimimisesta, ryhmätapaamiset ja -esitykset sekä suorittamansa tieteen tekemiseen liittyvät kurssit, menetelmä- ja muut koulutukset. Vanhemman tutkijan uravaiheet puhuvat puolestaan. On hyvä huolehtia siitä, että julkaisuluettelo ja CV ovat ajantasaiset, helppolukuiset, loogisesti järjestetyt ja ulkoasultaan moitteettomat.

Artikkelien tulee olla julkaisuluettelossa vuosittain listattuina ja numeroituina. Tekijäluettelot ja otsikot on usein hyvä esittää täydellisinä ja bibliografiset tiedot yhtenäisessä muodossa. Tutkijan oman h-indeksin sekä julkaisuiden impakttilukujen ja sitaatiomäärien esittäminen helpottaa arvioijan työtä. Tutkijan mahdollisen

TAULUKKO 2. Esimerkkejä tutkimusapurahoja myöntävistä yhteisöistä.

Merkittävimmät kotimaiset julkiset rahoittajat
Suomen Akatemia
TEKES
Valtion tutkimusrahoitus (VTR)
Merkittävimmät kotimaiset yksityiset rahoittajat (yhdistykset ja säätiöt)
Emil Aaltosen Säätiö
Finska Läkaresällskapet
Instrumentariumin tiedesäätiö
Jane ja Aatos Erkon säätiö
Orionin tutkimussäätiö
Paavo Nurmen säätiö
Paulon Säätiö
Päivikki ja Sakari Sohlbergin säätiö
Signe ja Ane Gyllenbergin säätiö
Sigrid Juséliuksen Säätiö
Suomen Kulttuurirahasto
Suomen Lääketieteen Säätiö
Syöpäsäätiö
Ulkomaisia rahoittajia
NordForsk
Horizon 2020, European Research Council (ERC)
NIH (National Institute of Health, USA)

liikkuvuuden esittelystä tulisi ilmetä liikkuvuuden olevan tutkimuslähtöistä ja tutkimuksen kannalta perusteltua. Lisäksi suunniteltu vierailuaika, vastaanottavan organisaation kompetenssi, vahvistus paikasta tai kutsukirje on yleensä hyvä sisällyttää hakemukseen. Tutkijan liikkuvuus käsitteenä sisältää lyhyet tutkimusvierailut oman tutkimusyhteisön ulkopuolelle ja tyypillisimmillään pidemmät tutkijatohtori (post doc) -jaksot yleensä ulkomailla. Osa tutkimusrahoittajista suosittelee näitä vierailuja ja osalla ne sisältyvät hakemusvaatimuksiin.

Hakijana olevan nuoren tutkijan oman äänen tulee kuulua hakemuksessa. Kokeneen tutkijan voi tuki pyytää kommentoimaan hakemusta. Erityisen tärkeää nuoren tutkijan kannalta on hänen oma roolinsa suunnitelmassa ja sen toteutuksessa. Nykyinen tai tuleva itsenäinen asema tutkijana omassa tai tavoitellussa tutkimuslinjassa tulee kuvata. Usein on suotavaa liittää hakemukseen suosituskirjeitä, joiden

hankkimiseen onkin muistettava varata riittävästi aikaa.

Tutkimusympäristö ja sen arviointi

Tutkimusympäristön kuvaamiseen kuuluvat tutkimusryhmän ansiot eli aiempi tutkimustyö sekä sen menestys tutkimusrahoituksen hankinnassa ja julkaisuutoinnassa. Merkityksellisiä ovat myös käytettävissä olevat menetelmät, laitteet, yleinen infrastruktuuri sekä henkilöstö ja sen osaaminen. Mitä pystyt tekemään itse ja mihin tarvitset yhteistyökumppaneita? Ryhmän jäsenten ja yhteistyökumppaneiden roolit ja työnjako on käyttökelpoista esittää taulukkomuodossa, ja mainittujen yhteistyötahojen tulee todella liittyä hankkeeseen. Hakemuksen painoarvoa lisäävät aina kansainväliset yhteistyöt, jotka onkin hyvä mainita. Joissakin tapauksissa tämäntyyppinen yhteistyömahdollisuus tulee varmentaa ulkomaisen tutkimusyksikön kirjeellä. Huolehdi siitä, että ehdit sopia ajoissa suunnitelmastasi yhteistyökumppaniesi kanssa.

Hakemukseen tulisi sisällyttää vastaus arvioijan kysymykseen: ”Onko suunnitelma mahdollista toteuttaa tässä ryhmässä ja tutkimusympäristössä käytettävissä olevin välinein?” Laadukkaan apurahahakemuksen perusrakenne ja tyypilliset piirteet on esitetty **TAULUKOSSA 1**.

Hakulomakkeet ja tiivistelmä

Hakulomakkeet kannattaa täyttää huolellisesti ja annettuja ohjeita noudattaen. Tutkimussuunnitelman tiivistelmä on yleensä hyvä kirjoittaa viimeisenä, sillä kirjoitusprosessin aikana hakemuksen olennaiset kohdat eli tavoitteet, hypoteesit ja menetelmät ovat ehtineet kypsyä ja kiteytyä. Tiivistelmä on hyvä kirjoittaa pelkistetyksi ja vakuuttavasti ikään kuin se olisi ainoa osa, jonka arvioija lukee huolella. Yhteenvedossa tulisi voida vastata myönteisesti seuraaviin kysymyksiin: ”Onko tutkimusaihe innovatiivinen ja tärkeä ja onko sen tuloksilla merkitystä ja vaikuttavuutta?” sekä ”Saako tämä hakija tässä tutkimusympäristössä näillä asianmukaisilla menetelmillä tutkimuksensa tehdyksi esittämässään ajassa ja esittämällään rahoituksella?”

Yleisimmät virheet

Yleisin virhe on ilman hypoteeseja kirjoitettu liian ylimalkainen, laaja ja hajanainen hanke-suunnitelma, jonka osat eivät liity riittävästi kokonaisuuteen ja jonka toteutuminen rahoitusaikana ei ole realistista. Vaihtoehtoisten toimintatapojen esittäminenkin puuttuu usein tai liikkuvuus on kuvattu vajavaisesti. Suunnatoman laajoja, katteettomia arvioita ja lupauksia tutkimusten tuloksista ja vaikuttavuudesta tulee välttää. Vanhojen lähdeviitteiden käyttäminen ja yleinen huolimattomuus anomuksen laadinnassa ei ole omiaan lisäämään mahdollisuuksia rahoituksen saamiseen.

Mistä haen apurahaa?

Suomessa on mahdollista hakea tutkimusapurahaa useista niin kansallisista kuin kansainvälistäkin lähteistä, joista saa tietoja useimmiten verkkosivuilta (3–5). Aurora-tietokannassa on mainittu kaikki merkittävät tieteen rahoituslähteet Suomessa (6). Hakukohteen valinnassa nuoren tutkijan on uransa alkuvaiheessa hyvä käyttää ohjaajiansa ja senioritutkijoiden tietämystä ja kokemusta. Usein ensimmäisen apurahan saaminen on vaikeinta, ja siksi pienehköjä

PAULI PUOLAKKAINEN, vatsaelinkirurgian professoriyliääkäri, tutkimuksen linjajohtaja
Helsingin yliopisto
HUS Vatsakeskus
Suomen Akatemian Terveyden tutkimuksen toimikunnan jäsen

JUHA KERE, genetiikan ja molekyyli lääketieteen professori
King's College London, Englanti
Karolinska Institutet, Ruotsi
Folkhälsans Genetiska Institut ja Helsingin yliopisto
Sigrid Juséliuksen Säätiön lääketieteellisen toimikunnan puheenjohtaja

apurahoja myöntävät toimijat ovat usein käypä valinta aloittelevalle tutkijalle. Lisää esimerkkejä tutkimusapurahojen myöntävistä tahoista on esitetty **TAULUKOSSA 2**.

Lopuksi

Varmista, että olet valinnut asianmukaisen rahoittajatahon hakemuksellesi sekä noudattanut annettuja ohjeita suunnitelman pituuden, muodon, väliotsikoinnin, kirjasin koon ja muun ulkoasun osalta. Tarkista vielä kerran, että suunnitelmasi on kirjoitusvirheetön ja ulkoasultaan moitteeton. Varmista lopuksi, että muistit alikirjoittaa hakemuksesi ja että hakujärjestelmään lataamasi tiedostot ovat luettavissa. Varmista myös, että sait hakujärjestelmästä kuitauksen hakemuksen perille saapumisesta. ■

KIRJALLISUUTTA

1. New CC, Quick JA. How to write a grant proposal. Hoboken: Wiley 2003.
2. Yang O. Guide to effective grant writing. New York: Springer 2003.
3. Suomen Akatemian ohjeet laadukkaan apuraha-anomuksen laatimiseksi. www.aka.fi.
4. Apurahat lääketieteellistä tutkimusta varten. Sigrid Juséliuksen säätiö. www.sigridjuselius.fi/fi/apurahat.
5. HUS:n ohjeet tutkimussuunnitelman laatimiseksi. www.hus.fi/tutkijalle.
6. Luettelo rahoituslähteistä [verkkotietokanta]. Aurora-tietokanta. www.aurora-tietokanta.fi.

SIDONNAISUDET

Pauli Puolakkainen: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (B.Braun, Tillots Pharma, Takeda, Mediverkko), luottamustoimet (Suomen Akademia, terveyden tutkimuksen toimikunta Vatsatautien tutkimussäätiön hallitus)

Juha Kere: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Blueprint Genetics, Helsinki; Scientific Advisor), luottamustoimet (Sigrid Juséliuksen Säätiö)

SUMMARY

How to write a research grant application?

Preparing a competitive grant application is often considered difficult. The aim of this review is to provide the researchers with tools for writing successful applications. It includes various details of writing the application as well as aspects on how the referees assess the applications. Crucial points of the application include a significant hypothesis of the proposed studies, the competence of the applicant and the research group and a realistic timetable and funding plan for carrying out the project.