

# Töissä tiedeyhteisössä

(Mikko Salo, FT, akatemiaturkija, Helsingin yliopisto, matematiikan ja tilastotieteen laitos)

Tutkijanura – mitä väitöksen jälkeen?

Vuosien työ on vihdoinkin päätöksessä: väitös on takana. Lektioista ja vastaväittäjän tiukoista kysymyksistä suoriuduttiin jännityksestä huolimatta hyvin, vastaväittäjän lausunto oli kohteliaan myönteinen, ja karonkassa ja sen jatkoilla juhlittiin onnistunutta väitösprojektia ja tulevaa tohtoria asiaankuuluvien menoin pikkutunneille asti. (Illan aikana esitetystä tanssista puhutaan vielä myöhemmin.) Väitöskirjoja on edelleen muutamia hyllyssä, ja tohtorin tutkintotodistuskin ilmestyy lähiaikoina. Tuoreen väitelleen olo on väsynyt, mutta huojentunut.

Väitös on tutkijalle suuri ja tärkeä prosessi. Tutkijanuran kokonaisuuden kannalta kyseessä on kuitenkin vain yksi askel, jota toisinaan kutsutaan *tutkijan ajokortiksi*: väitöskirjaa voidaan pitää sertifikaattina, joka osoittaa kirjoittajansa kykenevän itsenäiseen tutkimustyöhön ja uuden tiedon tuottamiseen. Ajokortti antaa mahdollisuuden tutkijanuran jatkamiseen tiedeyhteisön hyväksyttynä jäsenenä. Tässä alaluvussa pyrin valottamaan, mitä väitöksen jälkeen oikein tapahtuu. Minkälaisia uravaihtoehtoja väitelleellä on? Mitä tohtorin pitää osata? Olisiko sittenkin pitänyt unohtaa nämä tutkimushommat ja hankkia oikea työ?

Oleellinen kysymys, jota jatko-opiskelijan on toki hyödyllistä pohtia jo vuosia ennen väitöstä, on se, että haluaako tuore tohtori jatkaa tutkijanuralla vai siirtyykö muihin tehtäviin yksityisen tai julkisen sektorin palvelukseen. Tohtorien työllistymisestä on puhuttu paljon, ja tohtorin tutkinnon arvostusta eri työnantajien piirissä on pyritty kohottamaan. Eräillä aloilla (kuten lääketiede tai tekniikka) tohtorit ovatkin haluttuja työntekijöitä, mutta monilla aloilla siirtyminen yliopistomaailman ulkopuolelle voi olla käytännössä haastavaa, varsinkin jos tällaiseen vaihtoehtoon ei ole etukäteen varautunut. Hyvä varautumiskeino on hankkia jatko-opiskeluaikana valmiuksia, kuten hyvä ohjelmointitaito tai opettajan pedagogiset opinnot, jotka helpottavat työn saantia yliopistomaailman ulkopuolella.

Tämä kirjoitus käsittelee kuitenkin tutkijanuraa ja työtä tiedeyhteisössä, ja on suunnattu niille, jotka ovat väitöksen jälkeen edelleenkin innostuneita tutkimuksesta ja haluavat jatkaa sen tekemistä tiedeyhteisössä. Kirjoitus käsittelee enemmän tiedeyhteisön

käytäntöjä ja tutkijan etenemistä urallaan kuin varsinaista tutkimuksen tekemistä. Tällaiset käytännön seikat saattavat tuntua tieteen yleisiin tavoitteisiin keskittyvästä tutkijasta vierailta. Jokaisen tutkijan on kuitenkin arvokasta ymmärtää tieteen käytäntöjä ja ajatella omaa tutkimustaan pitkäjänteisesti. Vaikka hienoja tutkimusideoita olisi kuinka paljon, niitä on vaikea viedä eteenpäin, jos tutkijan työt loppuvat ja vaihtuvat toisen alan päivätyöhön. Tällöin tutkimusta joutuisi tekemään omalla vapaa-ajallaan.

Heti aluksi on hyvä esitellä jonkinlainen kuva tutkijanuran kokonaisuudesta, aina jatko-opiskelun ensi hetkistä eläkkeelle siirtymiseen asti. Kokonaisuutta voidaan hahmottaa neliportaisella tutkijanuramallilla, jota suomalaiset yliopistot ja tiedettä tukevat organisaatiot tällä hetkellä noudattavat, ja joka vastaa kohtuullisen hyvin perinteistä tutkijan urakehitystä useimmissa länsimaissa. Portaatt ovat seuraavat:

1. *Jatko-opiskelijat.* Alimpaan portaaseen ja suurimpaan tutkijaryhmään kuuluvat perustutkinnon suorittaneet, väitöskirjaa valmistelevat opiskelijat. Tämä vaihe kestää yleensä 3-6 vuotta, ja sen aikana suoritetaan jatko-opintokursseja ja tehdään väitöstutkimusta ohjaajan alaisuudessa.
2. *Postdoc-tutkijat.* Väitöksen jälkeistä tutkijanuran vaihetta kutsutaan tutkijatohtori- tai postdoc-vaiheeksi, jonka kesto on yleensä 3-4 vuotta. Tämän vaiheen aikana tutkija pätevytyy itsenäiseksi tieteenharjoittajaksi, joka pystyy toteuttamaan omaa tutkimusohjelmaansa ilman ohjaajan opastusta. Postdoc-tutkijan tärkeimpiä tehtäviä tutkijanuran jatkumisen kannalta ovat säännöllinen julkaiseminen ja tieteellisen kontaktiverkoston rakentaminen. Tässä vaiheessa suositellaan (ja toisinaan myös edellytetään) useamman kuukauden tai vuoden mittaista tutkimusvierailua ulkomailla, ainakin niillä aloilla, joilla kansainvälisyys on relevanttia.
3. *Senioritutkijat.* Postdoc-vaiheen jälkeen tutkijoina jatkavat työskentelevät usein yliopistojen työsuhteissa tai määräaikaisissa tehtävissä ulkopuolisen rahoituksen turvin. Virkanimikkeitä ovat esimerkiksi yliopistonlehtori, yliopistotutkija tai akatemiatutkija. Tässä vaiheessa tutkija on jo pätevyitynyt ja itsenäinen, ja yleensä hän johtaa omaa tutkimusryhmäänsä ja ohjaa jatko-opiskelijoita ja postdoc-tutkijoita. Erityisesti yliopistoviroissa opetus ja luentokurssien pitäminen ovat säännöllinen osa työnkuvaa.
4. *Professorit.* Yliopiston korkein tutkimus- ja opetustehtävä on professorin tehtävä. Tähän tehtävään valitaan yleensä erityisen ansioituneita tieteenharjoittajia. Professorit voivat johtaa suuriakin tutkimusryhmiä, ja viimeistään tässä vaiheessa

työn kuvaan sisältyy merkittäviä hallinnollisia tehtäviä ja asiantuntijatehtäviä. Nämä voivat viedä suurenkin osan professorin työajasta.

Oleellista neliportaisessa mallissa on huomata, että portaat kapenevat huippua kohti mentäessä. Kaikille väitelleille ei riitä postdoc-paikkoja, vaan osa heistä siirtyy muihin tehtäviin yrityksiin tai julkiselle sektorille yliopistojen ja tutkimusinstituuttien ulkopuolelle. Kaikki postdocit eivät myöskään voi saada yliopistovirkaa tai jatkorahoitusta tutkimuksen tekemiseen, ja osa heistä siirtyykin akateemisesta maailmasta muihin tehtäviin. Ylin porras on kaikkein kapein, sillä tavoiteltuja professuureja on rajallinen määrä erityisesti Suomen kaltaisessa pienessä maassa. Vain osa senioritutkijoista yltää tälle tasolle, mutta toisaalta monet voivat jatkaa tutkijanuraansa alemmilla portailla esimerkiksi yliopistonlehtorin tai yliassistentin vakituisissa työsuhteissa. Yhden esimerkin portaiden laajuudesta antaa oma työpaikkani, Helsingin yliopiston matematiikan ja tilastotieteen laitos, jossa työskentelee kirjoitushetkellä noin 150 tutkijaa. Näistä noin 40 % on jatko-opiskelijoita, 25 % on postdoceja, 20 % on senioritutkijoita ja 15 % on professoreita.

Nuori tutkija saattaa miettiä, onko tutkijanuran kapenevien portaiden kiipeäminen ja jatkuva kilpailu akateemisista työpaikoista kaiken sen vaivan arvoista. Joillekin tutkimus ja akateemisessa maailmassa toiminen on toki kutsumus eikä muita vaihtoehtoja juurikaan pohdita, mutta useille tutkijan uraa harkitseville olisi varmasti muitakin järkeviä uravaihtoehtoja. Seuraavassa pyrin esittelemään tutkijan ammatin hyviä ja huonoja puolia myös väitöskirjan jälkeisillä portailla.

Väitöskirjan jälkeinen elämä – miksi tutkijan ura, miksi ei joku muu?

Tutkijan työ voi parhaimmillaan olla maailman hienoin ammatti. Tutkijan roolissa on mahdollista kulkea inhimillisen tiedon äärirajoilla ja laajentaa ihmiskunnan kollektiivista tietämystä, nähdä totuuksia ja yhteyksiä, joita kukaan maailmassa ei ole ennen nähnyt, avata uusia urauurtavia tutkimussuuntauksia, ja myös auttaa monia ihmisiä esimerkiksi lääketieteellisten löytöjen kautta. Jokapäiväisessä toiminnassa ammatti tarjoaa parhaimmillaan vapauden päättää omasta työnkuvastaan ja tutkimuskohteista sekä mahdollistaa joustavat työajat.

Monelle tutkijan työ on kutsumusammatti ja rakas harrastus, johon käyttäisi mieluummin aikaansa vaikka kukaan ei maksaisi työstä senttiäkään. Eräille nuorille tutkijoille saattaa tulla yllätyksenä se, että heidän harrastuksensa voi mahdollistaa säännöllisen palkan ja

hyvänkin toimeentulon. Eikä tässä vielä kaikki: matkailusta ja kulttuureista kiinnostuneille tutkijan työ tarjoaa erinomaisen mahdollisuuden tutustua maailman eri kolkkiin ja hyvin erilaisiin ihmisiin konferenssien ja tutkimusvierailujen avulla (usein tällaiset matkat ovat miellyttävämpiä ja vähemmän kiireisiä kuin eräiden yritysten vastaavat työmatkat).

Miksi siis en alkaisi tutkijaksi? Tämän kaiken ohella tutkijanurakolikolla on tietysti toinen, vähemmän ylevä puolensa. Suuria löytöjä ja erinomaisia ideoita ei valitettavasti satu kohdalle joka päivä. Päinvastoin, tutkijan arkipäivä on monesti hyvinkin arkista puurtamista ja tasapainoilua erilaisten tutkimus-, opetus- ja hallintotehtävien välillä. Edisonin lausuma ”1 % oivallusta ja 99 % työtä” soveltuu hyvin myös tutkimukseen. Suurin osa mielessä pyörivistä tutkimusideoista ei oikeasti vain toimi ollenkaan ja onnistumiset tulevat monesti vasta pitkän, sinnikkään ja välillä epätoivoisenkin yrittämisen jälkeen.

Tutkimusprojektien onnistumiseen liittyy myös usein merkittävää epävarmuutta, ja työn itsenäisyys sekä tutkijalle itselleen lankeava suuri vastuu omasta suoriutumisesta eivät sovi kaikille luonteenlaaduille. Monien tutkijoiden kahvipöytäkeskusteluissa valitetaan byrokraattista paperinpyöritystä ja rahoitushakemusten kirjoittamista, jotka tuntuvat jatkuvasti vain lisääntyvän. Ja lopuksi, varmasti yksi nihkeimmistä tutkijanuran puolista on töiden määräaikaisuus ja pysyvien työsuhteiden suhteellisen pieni määrä. Kilpailu harvoista yliopistoviroista on pahimmillaan raadollista, ja pettymykset virantäytöissä ovat tuttuja monille tutkijoille. Hyvätkin tutkijat voivat olla pätkätyöläisiä suuren osan urastaan, ja huoli seuraavan työsuhteen saamisesta sekä omasta tai mahdollisesti perheenkin toimeentulosta saattavat painaa usein takaraivossa.

Tutkijan ammatissa, kuten tietysti kaikissa muissakin ammattiteissa, on siis hyvät ja huonot puolensa. Tutkijan uraa harkitsevan, rationaalisesti asiaa ajattelevan henkilön peruskysymys voisi olla se, painavatko hyvät puolet hänen kohdallaan vaakakupissa enemmän kuin huonot. Uskoisin kuitenkin valtaosan tutkijan ammatissa toimivista vastaavan tähän kysymykseen, että hyvät puolet voittavat ja usein kirkkaasti!

Mikä saa siis tutkijan kestävästi toistuvia määräaikaista työsuhteita, tutkimusstressiä ja aikaavievää byrokratiaa? Hyvä lähtökohta lienee tietynlainen perusluonne: tutkija on tyypillisesti ihminen, joka on kiinnostunut uusista asioista (vähintäänkin omaan alaansa liittyen), on innostunut kyselemään ja nauttii uuden oppimisesta. Tämä on erinomainen lähtökohta, joka auttaa jaksamaan määräaikaississa työsuhteissa ja kantaa pitkälle tutkijan työn karikoissa.

Uusien asioiden oivaltamisen ei tarvitse olla mitään erityisen suureellista, vaan monesti pienenkin, mahdollisesti oppikirjasta tai toisten kirjoittamasta tutkimusartikkelista löytyvän

idean ymmärtäminen tarjoaa piristysruiskeen arkiseen puurtamiseen. Tällaisia pieniä oivalluksen hetkiä on monella tutkijalla kuitenkin varsin usein. Lisäksi pienistä ideoista kasvaa monesti ajan kuluessa suuria puroja, ja nämä saattavat lopulta johtaa uusiin löytöihin tai suurempienkin ongelmien ratkaisuun.

Suuret tutkimusideat ovat oma lukunsa. Ne liittyvät monen mielikuvaan tutkijanurasta, joten niitä on syytä käsitellä myös tässä yhteydessä. ”Suuria” ideoita sattuu yksittäisen tutkijan kohdalle tyypillisesti harvoin, eikä niiden varaan liene järkevää laskea kovinkaan paljon. Jos tällainen idea kuitenkin kohdalle sattuu, niin kokemus voi olla vaikuttava. Tunne saattaa olla sama kuin henkilöllä, joka on viettänyt kauan aikaa pimeässä huoneessa etsien valokatkaisijaa, kärsivällisesti ja järjestelmällisesti, uupumatta ja lannistumatta, erilaisia strategioita hioen. Pitkän ajan jälkeen käsi osuu vihdoinkin katkaisijaan ja huone rävähtää täyteen valoa. Kaikki on yhtäkkiä selvää!

Useat tutkijat tiedostavat uusista oivalluksista aiheutuvan hyvän olon tunteen, ja on totta, että suurten löytöjen tavoittelu motivoi tiettyä osaa tutkijapopulaatiosta jatkamaan urallaan. Monille myös kollegoiden osoittama arvostus ja oman statuksen kohoaminen tiedeyhteisössä ovat tärkeitä. Kannattaa kuitenkin muistaa, että suuri osa innovaatioista syntyy pienistä ideoista, monesti kansainvälisen tutkimusyhteisön eri ryhmien yhteistyönä. Hyvä vaihtoehto onkin tehdä varmaa perustyötä, jossa tiedettä edistetään askel ja julkaisu kerrallaan pienempien ideoiden kautta. Tekeminen, jossa tutkimuksen tasaisen edistymisen näkee konkreettisesti, motivoi jatkamaan tutkimusta ja voi hyvin johtaa suuriinkin oivalluksiin.

Työympäristöllä on tärkeä osuus työssä jaksamiseen. Tutkijan työssä työympäristö kannattaa nähdä yliopiston laitosta tai tutkimusinstituuttia laajemmin: tutkija on kansallisen tai kansainvälisen tiedeyhteisön osa, ja vuorovaikutus tiedeyhteisön kanssa on kaksisuuntainen. On erittäin palkitsevaa, kun tiedeyhteisö ottaa tutkijan oman työn myönteisesti vastaan ja kommentoi tai laajentaa sitä. Tiedeyhteisön vaikutuksesta voi myös saada täysin uudenlaisia ideoita omaan työhönsä. Omasta alasta innostuneiden kansainvälisten tutkijoiden kanssa on paljon yhteistä puhuttavaa, ja tällä tavalla syntyneet tuttavuudet tai ystävyysuhteet rikastuttavat ammatillisen elämän ohella elämää yleensä.

Tutkimuksen lisäksi opetustehtävät sekä erilaiset hallinnolliset ja yhteiskunnalliset tehtävät kuuluvat tutkijan arkeen. Moni tutkija pitää opetusta hyvänä vastapainona tutkimukselle ja saa tyydytystä siitä, että pystyy välittämään osaamiaan asioita muille. Myös useasti moititut hallinnolliset tehtävät sopivat tietyille luonteille, ja esimerkiksi oman tutkimusryhmän johtaminen ja kasvattaminen voi tarjota onnistumisen elämyksiä. Tutkijan

työ on loppujen lopuksi erittäin monipuolinen ammatti, joka tarjoaa parhaimmillaan tekijälleen mahdollisuuden keskittyä itseään kiinnostaviin asioihin joustavasti ja itsenäisesti.

Mitä tohtorin pitää osata – miten selviän tiedeyhteisössä?

Väitöksen jälkeen tutkijanuralla jatkava tuore tohtori löytää itsensä varsin kiinnostavasta vaiheesta. Ohjattu väitöskirjaprosessi on takana, ja nuori tutkija pääsee kokeilemaan siipiään itsenäisenä tutkijana ja tiedeyhteisön jäsenenä. Tuoreen tohtorin työnkuvaan kuuluu tutkimusta, opetusta ja hallinnollisia tai yhteiskunnallisia tehtäviä. Näiden tarkempi sisältö voi vaihdella paljonkin eri tieteenalojen välillä, eikä tässä tekstissä ole tarkoituksenmukaista käsitellä eri tehtävien spesifistä sisältöä. Seuraavassa käsitelläänkin jälleen yleisempiä asioita, jotka liittyvät tiedeyhteisön käytäntöihin.

Idealistisenkin tutkijan on hyvä ymmärtää, miten pitää – talouden termein – oma markkina-arvonsa tiedeyhteisössä niin korkeana, että ”pysyy hengissä tutkijanurallaan”. Hengissä pysyminen tarkoittaa sitä, että työt ja rahoitus eivät lopu kesken: määräaikaisten työsuhteiden tai apurahakausien jälkeen on vaihtoehtoja päästä uusiin työsuhteisiin tai jatkorahoituksen piiriin, ja alemmilta tutkijanuraportailta on mahdollisuus nousta ylemmille. Hyvä tutkimus on tietysti tärkein kriteeri hengissä pysymiselle, mutta valitettavasti tämäkään ei välttämättä aina riitä. Tiedeyhteisön toimintatapojen tuntemisesta on hyötyä oman markkina-arvon säilyttämisessä. Ehkä tärkeimmät avainsanat tässä yhteydessä ovat *julkaisut* ja *verkostoituminen*, joita käsitellään seuraavaksi.

Lukija voi havaita, että opetustehtävistä ei juurikaan puhuta alla. Tämä johtuu siitä, että vaikka opetus onkin erittäin tärkeä osa akateemista uraa ja tutkijoiden panosta yhteiskunnalle, niin silti tutkimusvirkoja täytettäessä opetusmeriitit ovat nykyään usein toissijaisia tutkimusmeriitteihin verrattuna. Monelle tutkijanuran jatkoa suunnittelevalle onkin käytännössä eduksi pitää opetusmääränsä siten rajattuna, että tutkimukseen ja julkaisujen kirjoittamiseen jää enemmän aikaa. Toisaalta opetuspainotteisia virkoja haettaessa opetusmeriiteistä on vastaavasti hyötyä.

Julkaisujen merkitystä tutkijan uralla on syytä korostaa, sillä julkaisut ovat tutkijan elinehto. Jos tutkijalla on merkittävä määrä julkaisuja hyvissä foorumeissa, niin tutkimuksen jatkuminen virkojen tai jatkorahoituksen muodossa on erittäin todennäköistä. Jos julkaisuja taas on vähän, niin uran jatkumiseen voi liittyä huomattavaa epävarmuutta.

Julkaisut ovat tärkein tapa, jolla tutkija tuo töitään muun tiedeyhteisön tietoisuuteen, ja myös tärkein mittari, jolla tutkijan suoriutumista arvioidaan.

Monelle tutkijalle oma väitöskirja on ensimmäinen tieteellinen julkaisu, kun taas tiettyjen alojen tutkijoilla voi väitösvaiheessa olla yli kymmenenkin lyhyttä julkaisua. Näissä tapauksissa väitöskirja on tyypillisesti "nippujulkaisu" eli artikkeliväitöskirja. Eri alojen ja eri tutkijoiden julkaisutyyleissä on siis huomattavia eroja, joten yleispätevää kuvausta julkaisujen merkityksestä on vaikea tehdä.

Julkaisulla tarkoitetaan artikkelia, kirjaa tai muuta kirjallista työtä, joka on julkaistu jollain tieteellisellä julkaisuforumilla. Artikkelit ovat yleensä lyhyempi kokonaisuus, muutamasta sivusta useisiin kymmeneen sivuun, jossa käsitellään yhtä tai muutamaa tutkimusongelmaa. Kirja voi taas olla pitkäkin kokonaisuus jostain tutkimusaiheesta tai teoriasta. Artikkelien julkaisuforumit voivat olla tieteelliset lehdet ja konferenssien proceedings-kirjat, tai ne voivat olla kokoomateoksien osia. Julkaisut voivat olla kansainvälisiä (julkaistu kansainvälisellä forumilla) tai kansallisia, ja ne voivat joko sisältää kirjoittajien uusia tutkimustuloksia tai olla kokoavia esityksiä tunnetuista tuloksista. Mitä tahansa ei kuitenkaan julkaista. Yleensä julkaisuforumit hyväksyvät vain riittävän laadukkaita töitä julkaistavaksi, ja usein toimituskunnan valitsevat asiantuntijat vertaisarvioivat eli "referoivat" julkaisut.

(Useimmat tutkijat pääsevät myös itse osallistumaan vertaisarviointitehtäviin, sillä toimituskunnat lähestyvät tieteenalansa tutkijoita pyynnöillä arvioida julkaistaviksi lähetettyjä töitä. Kyseessä on yleensä palkaton työ, johon tiedeyhteisön jäsenten odotetaan kuitenkin osallistuvan. Tutkijat myös hyötyvät vertaisarviointitehtävistä, sillä julkaisujen arviointi auttaa pysymään ajan tasalla oman alansa tutkimuksessa.)

Miten julkaisuja sitten kirjoitetaan? Oma tutkimus on tietysti avainasemassa, sillä ilman tutkimustuloksia on vaikea saada aikaan järkeviä julkaisuja. Julkaisujen tuottaminen ei kuitenkaan välttämättä ole niin haastavaa kuin monesti ehkä ajatellaan, sillä yksikin tutkimusidea voi riittää julkaisun pohjaksi. Väitelleellä tutkijalla on laaja käsitys ainakin omasta väitösaikastaan, ja väitöskirjan kirjoittamisen aikana herää usein kysymyksiä, joita väitöskirjassa ei voi tilan tai ajan puutteen vuoksi käsitellä. Yleensä ensimmäiset julkaisut ovatkin jatkotutkimuksia väitöskirjan aihepiiristä. Väitöskirjan ohjaaja ja mahdollinen postdoc-kauden esimies ovat myös erinomaisia resursseja, joita nuoren tutkijan kannattaa hyödyntää ensimmäisten julkaisujensa kirjoittamisen yhteydessä.

Tärkeä kysymys, jota on syytä pohtia julkaisuihin liittyen, on määrän ja laadun suhde. Periaatteessa kannattaa pyrkiä kirjoittamaan mahdollisimman laadukkaita töitä, joilla on

mahdollisuus ylittää julkaisukynnys arvostetuilla kansainvälisillä foorumeilla. Tällaiset julkaisut arvostetaan korkealle tiedeyhteisössä. Monissa tapauksissa on kuitenkin kannattavaa pelata ”varman päälle” ja pyrkiä julkaisemaan riittävä määrä kohtuullisen hyviä töitä (näiden määreiden tarkempi sisältö riippuu alasta ja tutkijanuran vaiheesta), sen sijaan, että tavoittelisi täydellisyyttä ja julkaisisi erinomaisia töitä harvoin. Tämä koskee erityisesti nuoria tutkijoita, joilla ei ole vakituista virkaa, ja jotka joutuvat toistuvasti arvioitaviksi virkoja ja tutkimusrahoitusta haettaessa. Julkaisuluettelo on tärkeimpiä tutkijan arviointikriteerejä, joten perfektionismi on nuorelle tutkijalle vaarallinen ominaisuus.

Verkostoituminen on julkaisujen tuottamisen lisäksi nuoren tohtorin tärkeimpiä tehtäviä. Tämä voi kuulostaa laskelmoidulta, ja verkostoitumisen yksi tavoite onkin, että virantäyttäjien arvioijat tuntisivat tutkijan jo ennestään, ja heillä olisi myönteinen käsitys hänen työstään. Toisaalta kyseessä on prosessi, jossa tutkija integroituu osaksi oman alan laajempaa tutkimusyhteisöä, ja yhteisön vaikutus voi nostaa tutkijan omankin tutkimuksen tasoa dramaattisesti. Kansainvälinen tiedeyhteisö pitää sisällään valtavan määrän inhimillistä tietoa, ja tehokas tapa päästä käsiksi tähän tietoon on puhua alan asiantuntijoiden kanssa. Jos tämän tietopääoman pystyy valjastamaan omaan käyttöönsä henkilökohtaisten suhteiden kautta, niin tutkija pystyy tekemään tieteessä asioita, jotka olisivat omin voimin olleet tavoittamattomissa.

Verkostoituminen tarkoittaa siis henkilökohtaisten suhteiden luomista oman alan tutkijoihin ja myös oman työnsä tunnetuksi tekemistä tiedeyhteisössä. Hyödyllisiä tapoja tähän ovat konferenssivierailut, tutkimusohjelmiin osallistuminen ja tutkimusvierailut toisissa yliopistoissa. Näissä kannattaa olla itse aktiivinen, rahoitusta voi hakea säätiöiltä tai muista lähteistä, ja omia esitelmiä kannattaa pitää aina, kun niihin on mahdollisuus. Oman väitöskirjan ohjaaja tai esimies voi esitellä tutkijan muille alan asiantuntijoille, ja yleensä vanhemmatkin professorit vastaavat mielellään, jos nuori tutkija haluaa tutustua heidän työhönsä ja esittää kysymyksiä heidän tutkimusaiheistaan. Erityisen kannatettava verkostoitumisen muoto on tutkimusyhteistyö ja yhteisjulkaisujen kirjoittaminen toisten kanssa. Tämä tarjoaa luonnollisia kontakteja muihin ryhmiin, ja yhteisjulkaisuja tehtäessä toisilta kirjoittajilta oppii aina jotain uutta.

### Tutkijanuran portaita kiipeämässä

Seuraavassa annetaan esimerkinomainen esitys siitä, miten tutkija voisi toimia, jos hän haluaa jatkaa tutkijanuraansa ja kiivetä tutkijanuramallin portaita ylöspäin. (Esitys kuvastaa



kirjoitushetken tilannetta Suomessa, joten yksityiskohdat voivat tulevaisuudessa muuttua.) Jos jossain vaiheessa tutkijanuran jatkoa suunniteltaessa näyttää siltä, että seuraavan vaiheen mahdollisuudet ovat vähissä, on hyvä pitää mielessä vaihtoehtoinen suunnitelma. Kuten yllä mainittiin, tällaiseen tilanteeseen voi varautua hankkimalla taitoja, jotka auttavat työllistymään akateemisen maailman ulkopuolelle. Pessimismiin ei kuitenkaan ole syytä vaipua. Kaikki tohtorit eivät voi toimia tutkimusmaailmassa eläkkeelle siirtymiseen asti, mutta tutkimuksesta oikeasti innostuneille ja sen tekemiseen motivoituneille henkilöille löytyy usein jokin tapa jatkaa, ja tiedeyhteisö pitää kuitenkin monissa tapauksissa huolen omistaan.

Tutkijanurasta kiinnostuneen jatko-opiskelijan on hyvä aloittaa väitöksen jälkeisen jatkon pohjustaminen jo hyvissä ajoin. Jatkomahdollisuuksista kannattaa keskustella oman ohjaajan kanssa hyvissä ajoin ennen väitöstä, ja myös laitoksen johtajalta tai muulta esimieheltä kannattaa tiedustella, onko laitoksella väitöksen jälkeen tarjolla esimerkiksi laitoksen työsuhteiden sijaisuuksia. Parhaassa tapauksessa väitöskirjan aihe on jo alun perin valittu niin, että se tarjoaa luontevia ja laajempaa tiedeyhteisöä kiinnostavia jatkoaiheita tutkimukselle, ja tämä puolestaan helpottaa postdoc-paikan saamista. Kannattaa myös muistaa (tässä vaiheessa ja myöhemminkin), että aktiivisessa tutkimusryhmässä toimivan tutkijan tilanne saattaa olla parempi kuin ryhmien ulkopuolella työtään tekevän.

Postdoc-paikkoja kannattaa hakea aktiivisesti. Tätä kirjoitettaessa kotimaisia mahdollisuuksia ovat ainakin Suomen akatemian ja eri yliopistojen postdoc-tehtävät, vanhempien tieteenharjoittajien johtamien projektien postdoc-rahoitukset, laitosten määräaikaisten tehtävien tai sijaisuudet ja lisäksi säätiöiden apurahat (jotka on toisinaan suunnattu erityisesti ulkomailla tapahtuvaan työskentelyyn). Myös ulkomaisten yliopistojen postdoc-paikkoja kannattaa harkita. Tämä voi vaatia enemmän järjestelyjä ja suurenkin määrän hakemuksia, mutta oman alan professorit voivat auttaa paikkojen valinnassa. Lisäksi ulkomailla suoritettu postdoc-vaihe tuo tutkijan uralle tärkeää kansainvälisyyttä.

Kun tutkija on saanut itselleen postdoc-rahoituksen ainakin joksikin ajaksi, on aika aloittaa pätevytyminen itsenäiseksi ammattitutkijaksi. Tutkija on ainakin jossain määrin vapaa valitsemaan itse omat tutkimusaiheensa, mutta postdoc-kauden esimies ja muut oman alan professorit, mukaanlukien väitöskirjan ohjaaja, voivat antaa hyviä ehdotuksia. Käytännön kannalta postdoc-vaiheessa tutkijalle on tärkeää julkaista riittävä määrä riittävän hyviä tieteellisiä töitä (tarkempi määräytyminen vaihtelee alakohtaisesti, oman alan professoreja kannattaa kuunnella) sekä luoda kontakteja oman alan kansainvälisen

tutkimusyhteisön eri ryhmiin ja asiantuntijoihin. Postdoc-vaiheessa on useimmilla aloilla myös hyvä tehdä ainakin yksi useita kuukausia tai jopa vuosia kestävä vierailu ulkomaille, ja vierailun yhteydessä kannattaa aloittaa yhteisjulkaisuja toisen tutkimusryhmän jäsenten kanssa. Vierailut avaavat uusia näkökulmia omaan alaan ja tutkimukseen, ja ne myös parantavat jatkumahdollisuuksia virkoja tai rahoitusta haettaessa.

Postdoc-kauden lähestyessä loppuaan tutkijan on taas hyvä ajatella jatkoa. Yksi mahdollisuus on suorittaa toinen postdoc-kausi tai ainakin osa tällaisesta. Moni hakee tässä vaiheessa myös senioritutkijan paikkoja ja pyrkii nousemaan tutkijanuramallin kolmannelle portaalle. Tämän tekstin kirjoitushetkellä Suomessa mahdollisuuksia ovat ainakin Suomen akatemian viisivuotiset tutkijan tehtävät, yliopistojen omat tutkimuspainotteiset tehtävät, sekä yliopistojen laitosten tai instituuttien tavanomaiset, myös opetusta sisältävät tehtävät (esimerkiksi yliopistonlehtori). Myös professuureja on hyvä hakea vaikka hauissa ei aluksi menestyisikään, sillä tehtävien täyttöprosesseista saatu kokemus ja asiantuntijoiden antamat lausunnot voivat olla hyödyllisiä omaa tutkijanuraa ajatellen.

Yleensäkin erilaisia tehtäviä ja rahoituksia kannattaa hakea aktiivisesti ja järjestelmällisesti. Senioritutkijavaiheessa on mahdollista saada vakituinen työsuhde, joka turvaa tulevaisuuden, vaikka professoritasolle ei pääsisikään. Myös alemmilla tasoilla on jonkin verran vakituisia, usein opetuspainotteisia työsuhteita. Tehtäviä haettaessa mahdollisuuksia parantaa, jos on valmis muuttamaan asuinpaikkaa: nyrkkisääntönä voidaan pitää, että Helsingistä on vaikeampi saada virkoja kuin pienempien paikkakuntien yliopistoista. Ulkomailta vaihtoehtoja on tietysti enemmän. Tutkija voi myös hakea yliopistolta dosentin arvoa, joka voidaan myöntää henkilölle, jonka tieteellinen tuotanto vastaa ainakin kahta hyvää väitöskirjaa. Dosentin arvoon kuuluu oikeus antaa opetusta ja ohjata opinnäytetöitä, vaikka dosentti ei olisikaan työsuhhteessa yliopistoon. Dosentuureista voi olla hyötyä virantäytöissä eikä niihin yleensä liity varsinaisia velvollisuuksia.

Neljännelle tutkijanuran portaalle eli professuuriin tähtäävälle on hyödyksi, jos pystyy hankkimaan lisää tieteellisiä meriittejä kuten arvostettuja julkaisuja, ohjattuja opinnäytteitä ja väitöskirjoja, ulkopuolista tutkimusrahoitusta, näyttöjä tutkimusryhmän johtamisesta ja opetuskokemusta. Alasta ja ajankohdasta riippuen professorin viran voi saada vähemmillä näytöillä ja nuorenakin, mutta yleensä vakituisia professuureja annetaan kokeneille ja meritoituneille tieteenharjoittajille. Tällöin voi riittää, että pysyy tutkimusmaailmassa riittävän pitkään, tuottaa aktiivisesti julkaisuja ja odottaa ”omaa vuoroaan”.

Oma lukunsa ovat niinsanotut tenure track –paikat, jotka tarjoavat nuorelle tutkijalle vakinaistamispolun postdoc-vaiheen alusta vakituiseen professuuriin asti tutkijanuramallin mukaisesti. Tällaisessa paikassa postdoc-tutkijan suoriutuminen arvioidaan postdoc-vaiheen lopussa, ja jos suoriutuminen on ollut riittävän hyvä, hänelle myönnetään jatkokausi senioritutkijana. Myös senioritutkijakauden lopussa tehdään arviointi, ja jos se on riittävän myönteinen, niin tutkija saa vakituisen professuurin. Tenure track –paikat, jotka noudattavat Yhdysvalloissa käytössä olevaa mallia, ovat parhaimmillaan tervetullut lisä suomalaiseseen järjestelmään ja parantavat tutkijanuran ennustettavuutta. Järjestelmä on kuitenkin tätä kirjoitettaessa Suomessa uusi ja ensimmäisiä paikkoja vasta täytetään, joten käytännön kokemuksia vakinaistamispolusta ei vielä ole.

Tutkijan työ, kuten ylläolevasta käy ilmi, on monipuolinen ammatti, joka tarjoaa tieteestä kiinnostuneille mahdollisuuksia ja haasteita useilla eri tasoilla. Tavanomaiset mielikuvat tutkijoista eivät aina pidä täysin paikkaansa, ja nuori tutkija saattaa kohdata työssään erilaisia myönteisiä yllätyksiä. Tutkija on usein hieman kuin yksityisyrittäjä, jonka työ parhaimmillaan tarjoaa joustavuutta ja vapauksia päättää omista tutkimusaiheistaan ja työajoistaan sekä sisältää vain vähän varsinaisia velvollisuuksia. Kammiossaan yksin puurtava tutkija alkaa olla katoava luonnonvara, ja nykypäivän tutkija on pikemminkin sosiaalinen eläin, joka tekee työtään osana kansallista ja kansainvälistä tiedeyhteisöä ja joka saattaa päivittäin pitää yhteyttä kollegoihin ja tieteellisiin ystäviin eri puolilla maailmaa. Tutkimuksen tekeminen ja uusien asioiden ymmärtäminen, yksin tai yhdessä muiden kanssa, on monesti vain todella mukavaa. Tutkimusaiheet eivät myöskään lopu kesken, sillä yhden ongelman ratkaiseminen herättää yleensä useita mielenkiintoisia jatkokysymyksiä. Tutkijoita tarvitaan aina, ja uskon, että tutkijanura tulee olemaan hyvä ja palkitseva vaihtoehto tieteestä kiinnostuneille nyt ja myös tulevaisuudessa.