

Ateities Biomedicinos Fondo (ABF) studijų ir stažuočių užsienyje rėmimo programa “Atžalynas”. Prof. A.Janulaičio patarimai

Parama studijoms (bakaluro, magistro, doktorantūra) ir stažuotėms užsienyje programos “Atžalynas” rėmuose orientuota į moderniosios biologijos ir biomedicinos tyrėjų kompetencijų aktualią personalizuotos medicinos (PerMed) pažangai Lietuvoje ugdymą.

Personalizuota medicina – tai sveikatos priežiūros modelis kai ligų prevencija ir jų gydymo ypatumai konkretaus žmogaus atveju realizuojami atsižvelgiant į jo gyvenimo būdą, aplinką kurioje jis gyvena bei jo organizmui būdingus biologinius ypatumus. Pastaruoju metu šio modelio įgyvendinimui didelį proveržį suteikė tyrimų technologijos įgalinusios itin detalai įvertinti asmenų biologinius ypatumus ir jų specifinius pokyčius ligų atveju molekuliniam lygmenyje. Tam prielaidas suteikė moderniosios biologijos ir biomedicinos fundamentinių ir taikomųjų sričių mokslinių tyrimų pasiekimai. Lietuvoje kai kuriose šių tyrimų srityse, su retomis išimtimis, dar yra stebimas atsilikimas – trūksta kai kurių kompetencijų.

Programos “Atžalynas” įgyvendinimu siekiama prisidėti prie tų kompetencijų ugdymo. Personalizuotos medicinos pažanga ir jos principų įgyvendinimas praktikoje priklauso nuo daugelio faktorių. Tarp jų išskirtinė reikšmė tenka tokių moderniosios biologijos sričių kaip genomika, epigenomika, transkriptomika, proteomika, metabolomika ir kitų „omikų“ sukauptų žinių ir tyrimo metodų pritaikymui biomedicininuose tyrimuose, medicininėje praktikoje, kuriant naujas diagnostines priemones, vaistus. Šis proveržis įgalino išsamiai apibūdinti konkretaus paciento ligos molekulinį profilį – DNR mutacijas, genų raiškos pokyčius, baltymų kiekio ir struktūros pakitimus bei kitus biologinius parametrus. Šių duomenų pagrindu gali būti parenkami personalizuoti gydymo sprendimai – tiksliniai vaistai ir optimalios jų dozės, geriausiai tinkančios konkretaus paciento ligos gydymui, ligų diagnostikai ir prevencijai.

Sveikų ir sergančių žmonių molekuliniai profiliai nustatomi naudojant visuminius tyrimo metodus, kuriuos taikant galima įvertinti pilną paciento DNR seką (jo genomą) ar tik jos pasirinktas dalis, visų audinyje ar kūno skystyje randamų RNR molekulių, atspindinčių genų raišką, įvairovę ir kiekius. Analogiški metodai yra taikomi baltymų bei kitų žmogaus organizme randamų junginių kiekiui bei įvairovei vertinti. PerMed pasiekimai ir pažanga taip pat neatsiejami nuo ląstelių biologijos ir imunologijos mokslinių tyrimų pasiekimų, kuriuos irgi ženkliai dalimi nulėmė visuminių tyrimo metodų taikymas.

Lietuvoje dalyje šių sričių tyrimų lygis ar apimtys nėra pakankami, kad būtų galima tikėtis reikšmingo indėlio į PerMed tyrimų vystymą ir sisteminį taikymą praktikoje. Mokslinių tyrimų atsilikimas neišvengiamai veikia ir studijų kokybę, ribodamas aukštos kvalifikacijos specialistų rengimą bei tarptautinį konkurencingumą.

Parama studijoms užsienyje

A. Prioritetai.

Siekiant įveikti atsilikimą būtina taikyti nuoseklų ir tarpusavyje derinamą priemonių spektrą. Viena iš jų - trūkstamų kompetencijų ugdymui pasitelkti studijas užsienyje. Ateities Biomedicinos Fondas programos

„Atžalynas“ rėmuose remdamos tikslines studijas ir stažuotes pasaulio universitetuose kaip tik ir siekia sukurti papildomas galimybes tai realizuoti.

Lietuvos piliečių studijos užsienyje jau yra remiamos pagal valstybinę programą „Kitas šimtas“. Tačiau, skirtingai nei ABF iniciatyvoje, šioje programoje nėra nustatyti prioritetai konkrečių profesijų specialistų rengimui. Profesinių specializacijų spektrą lemia besikreipiančiųjų dėl paramos pasirinkimai. Jis yra labai platus ir apima įvairiausias praktinių profesijų ir mokslo bei kūrybos sritis. Tuo tarpu ABF siekia kryptingai orientuoti paramą studijoms tose mokslo kryptyse, kurios yra kritiškai svarbios moderniosios biologijos ir biomedicinos mokslinių tyrimų, svarbių personalizuotos medicinos vystymui Lietuvoje, pažangai. Prioritetas teikiamas kryptims, kuriose siekiamoms kompetencijoms egzistuoja aiškiai apibrėžtas ir didelis nacionalinis poreikis. Pareiškėjai programoje „Kitas šimtas“ gali tikėtis paramos tik tuo atveju jei pasirenka universitetus esančius pirmame reitingo trisdešimtuose. ABF to nereikalauja, bet kreipia dėmesį į pasirinktos studijų programos ir ją įgyvendinančio personalo mokslinių tyrimų lygį. Analizuojami akademinio personalo pasiekimai vykdomi moksliniai projektai, publikacijų lygis (žurnalų, kuriuose publikuojamasi, reitingas, personaliniai citavimo rodikliai, h-indeksas), doktorantūros atveju – disertacijos vadovo publikacijų lygis.

Tokie duomenys yra pateikiami kiekvieno universiteto tinklapiuose ir juos bus prašoma pateikti siekiant paramos studijoms iš ABF.

Taip pat, skirtingai nei valstybinė programa, teikdamas paramą ABF didelį prioritetą skiria priemonėms, kurios padėtų paramos gavėjui suplanuoti savo karjeros trajektoriją grįžus į Lietuvą po studijų užsienyje (žr. poskyrį „E. Postudijinė karjera Lietuvoje“).

B. Studijų pakopos užsienyje pasirinkimas.

Tyrėjo pasirengimo aukšto lygio moksliniam darbui kokybė priklauso ir nuo pasirinktos studijų pakopos bei institucijos.

ABF prioritetą teikia:

- doktorantūrai,
- magistro studijoms,
- tikslinėms mokslinėms stažuotėms.

Bakaluro studijos užsienyje vertinamos rezervuotai ir planuojamos remti tik išimtiniais atvejais. Tyrėjo kompetencijų ugdymas gali vykti pagal kelis scenarijus:

- a) bakalauras → doktorantūra;
- b) bakalauras → magistratūra;
- c) bakalauras → magistrantūra → doktorantūra;
- d) bakalauras ar magistras → tyrėjo darbas → doktorantūra

Užsienyje egzistuoja galimybė stoti į doktorantūrą tiesiogiai po bakalauro studijų (Lietuvoje tik po magistratūros studijų). Šis modelis patrauklus daugeliui studentų, todėl, pavyzdžiui, nemažas skaičius Vilniaus Universiteto biochemijos ir molekulinės biologijos bakalauro studijų absolventų pasirenka būtent šį variantą – išvyksta į doktorantūrą užsienyje. Toks pasirinkimas (bakalauro studijos Vilniaus universitete, magistro studijos ir/ar doktorantūra užsienyje) rekomenduotinas mokslininko karjeros siekiantiems moksleiviams, kurie planuoja kuriame nors savo profesinio kelio etape kompetencijas kaupti ir ugdyti užsienyje. Galimas ir dar vienas profesinių kompetencijų ugdymo variantas – doktorantūros Lietuvoje metu vykstama stažuotėms (kartais ilgalaikėms) į užsienio laboratorijas.

Vilniaus universiteto biochemijos ir molekulinės biologijos bakalauro studijos turi reikšmingą pranašumą netgi lyginant su garsiaisiais Kembridžo, Oksfordo ir kitais aukštą reitingą turinčiais universitetais. Visų pirma dėl to, kad VU bakalauro studijos minėtose specialybose, skirtingai nuo užsienio universitetų, didelis dėmesys yra skiriamas praktinių eksperimentinio darbo įgūdžių ugdymui, atliekant tyrimus laboratorijose: renkant duomenis reikalingus bakalauro baigiamojo darbo paruošimui, kas sudaro tvirtą pagrindą tolimesnei specializacijai užsienyje. Toks dėmesys praktinių įgūdžių ugdymui tampa įmanomas ir dėl to, kad užsienio universitetuose bakalauro studijos dažniausiai trunka tik tris metus, o Vilniaus universitete – ketverius.

Doktorantūra laikoma kritiniu kompetencijų formavimo etapu, todėl ABF teikia prioritetą paramai būtent šiam studijų etapui. Ypač svarbu, kad ji būtų vykdoma aukščiausio lygio tyrimų laboratorijose, į kurias kartais sunku patekti dėl didelės konkurencijos. Todėl kai kuriais atvejais magistrantūra tame pačiame universitete gali padidinti sėkmės tikimybę. Taip pat gali padėti tarptautiniu mastu pripažintų Lietuvos mokslininkų rekomendacijos. Svarbu pažymėti, kad ne visais atvejais būtina vykti tobulintis į užsienį – Lietuvoje kai kuriose moderniosios biologijos specializacijose (pvz., genų redagavimo technologijos, pavienių ląstelių tyrimai) pasiektas tarptautiniu mastu pripažintas lygis. Pasirinkus šias specializacijas galima tobulėti ir Lietuvoje.

Įprasta, kad universitetai „išlaiko“ doktorantus (finansuoja tyrimus ir skiria lėšas pagyvenimui). ABF paramos šiuo atveju galima siekti prašant lėšų kelionėm (į vietą, kur vyks doktorantūra, apsilankymams Lietuvoje), buto nuomai (jei neužtenka lėšų skiriamų tuo tikslu doktorantams) ir kt. Tyrėjai įstoję į doktorantūrą Lietuvoje tais atvejais kai vyksta pasitobulinti užsienio laboratorijose irgi gali kreiptis dėl paramos (ir dėl lėšų padengiančių su eksperimentais susijusias išlaidas).

Renkantis bakalauro studijas užsienyje rekomenduojama įvertinti ne tik universitetų prestižą, bet ir studijų kainą – ES, Šveicarijos ar Norvegijos universitetuose ji gali būti ženkliai mažesnė (nesiekia 10 000 EUR), nei JAV ar Jungtinėje Karalystėje (gali siekti ar net viršyti 100 000 EUR), o studijų kokybė yra tokio pat aukšto lygio, todėl galima tikėtis panašaus pasiruošimo doktorantūrai ar magistrantūrai ar profesinei veiklai iš karto po bakalauro studijų.

C. Studijų specializacijos ar mokslinio darbo temos doktorantūroje pasirinkimas

Atsižvelgiant į programos „Atžalynas“ specifiką, paramai gauti turi būti pasirenkamos studijų programos ir doktorantūros temos ugdančios kompetencijas būtinas PerMed pažangai Lietuvoje. Šis klausimas, iškilęs

baigusiems bakalauro studijas ar jau dirbantiems tyrėjams, yra žymiai lengviau sprendžiamas nei moksleivių, baigusių vidurinį mokslą, atveju. Pirmuoju atveju pasirinkimą palengvina tai, kad dažniausiai tyrėjas sulaukia bakalauro ar magistrinio darbo ar tiesiog tyrėjo darbo vadovo pagalbos ar patarimo toje institucijoje kur dirba paramos siekiantis asmuo. Pagal programos „Atžalynas“ sumanymą besikreipiantys paramos turės pateikti paliudijimą kam (kokioje institucijoje, kokių projektų vykdymui) yra poreikis jo siekiamoms kompetencijoms. Toks reikalavimas užprogramuoja būsimų darbdavių įsitraukimą į kandidato paramai profesinį orientavimą. Didžiausi iššūkiai pasirenkant bakalauro studijų programą užsienyje kyla moksleiviams. Jie neturi pakankamai žinių apie mokslo kryptių aktualumą ir perspektyvas. Konsultavimo institucijos veikiančios Lietuvoje padeda techniniais stojimo klausimais (supažindina besidominčius su universitetų ir koledžų įvairove, informuoja apie stojimui reikalingus dokumentus, studijų kainą ir kt.), tačiau ne su specialybės pasirinkimu. Moksleiviams ne visada pasiseka susirasti kvalifikuotus konsultantus galinčius jiems padėti susivokti kokios specializacijos studijų programą ir kokiam universitete pasirinkti, kad sėkmingai įgyvendintų savo siekius. ABF mato galimybę, jei bus kreiptasi, padėti susisiekti su biologinio profilio mokslininkais, kurie galėtų padėti moksleiviams pasirinkti studijų programas aktualias PerMed pažangai bei įvardintų jas įsisavinusių absolventų įgytų kompetencijų poreikį Lietuvoje.

Pasitaiko atvejų kuomet pasirenkamos studijos užsienyje unikaliaje specializacijoje, kuri nėra realizuojama Lietuvoje ir nedomina mokslo ir studijų institucijų ar darbdavių, nors ji ir aktuali PerMed krypties, pažangai. ABF gali svarstyti paramą ir šiais atvejais (kaip išimtį). Tokiais atvejais būtina įvertinti galimybę grįžusiam po studijų suteikti tyrimų aplinką Lietuvoje, įskaitant pradinį finansavimą, kurį reikėtų pritraukti iš išorinių mokslo tyrimų finansavimo šaltinių. Nes tik turint tinkamą finansavimą atsirastų darbovietė, kurioje paramos gavėjas galėtų realizuoti savo potencialą pasirinktoje specializacijoje. Tokių (ir sėkmingų) pavyzdžių esama. Taip Vilniaus universitete atsirado labai svarbi PerMed pažangai ir pasaulyje dėl savo pasiekimų pripažinta, pavienių ląstelių genomikos ir kitų -omikų tyrimų laboratorija bei, vėliau, sėkmingai besivystanti atžalinė įmonė (startuolis) UAB „Droplet Genomics“ (dabar „Atrandi Biosciences“). Ši sėkmės istorija gerai iliustruoja ką galima pasiekti taikant priemones numatytas programoje „Atžalynas“. Detaliau istorija atrodo taip. VU biochemijos specialybės magistras Linas Mažutis (dabar prof. L.Mažutis) patartas savo magistrinio darbo vadovo išvyko į doktorantūrą užsienyje pas mokslininką, kuris vienas iš pirmųjų pasaulyje pradėjo taikyti pavienių ląstelių tyrimams mikroskopsčių technologijas. Tuo metu tai buvo nauja tyrimų sritis, kuri išlieka labai aktuali iki šiol. Apsigynęs disertaciją, padedamas savo darbo vadovo ir su jo rekomendacija, dr. L.Mažutis buvo priimtas tyrėju į po-doktorantūrinę poziciją (taikoma užsienio universitetuose, atitinka jaunojo tyrėjo statusą Lietuvoje) JAV Harvardo universitete, į pasaulyje lyderiaujančią mikroskopsčių technologijos taikymo pavienių ląstelių tyrimuose laboratoriją. Po kelerių metų sėkmingo darbo dr. L.Mažutis grįžo į Lietuvą (nors buvo siūloma likti dirbti JAV), įsidarbino VU GMC. Darbui būtinos aparatūros įsigijimą finansavo privatus asmuo. Tokią paramos schemą išimtiniais atvejais dabar svarstyti ir ABF.

D. Stažuotės

ABF taip pat remia tyrėjų (ir studentų bei doktorantų) stažuotes užsienyje. Tai priemonė, kuri suteikia galimybę tyrėjui operatyviai įsisavinti naujus jam aktualius tyrimo metodus ar atlikti dalį savo vykdomo projekto pasinaudojant priimančios institucijos unikalia aparatūra. Stažuotes remia ir Lietuvos Mokslo

Taryba (LMT). Todėl ABF parama turėtų būti vertinama kaip papildoma galimybė tokiai priemonei įgyvendinti, orientuota į siauresnę specializacijų ratą nei LMT atveju.

E. Postudijinė karjera Lietuvoje

„Atžalyno“ programos sėkmė priklausys ne tik nuo galimybės pasirengti profesinei veiklai tobulinantis užsienyje, bet ir nuo to, ar ši veikla po studijų bus tęsiama Lietuvoje.

Kasmet nemažas skaičius moksleivių bei bakalauro ar magistro studijas baigusių Lietuvoje absolventų savo iniciatyva išvyksta studijuoti užsienyje. Dalis studentų, išvykstančių studijuoti į užsienį, planuoja grįžti dirbti į Lietuvą, tačiau neretai susiduria su sunkumais – pasirinkta specializacija neatitinka Lietuvos darbo rinkos poreikių, trūksta tinkamų pozicijų ar konkurencingo atlygio. Kartais tenka persikvalifikuoti. Jauni talentingi žmonės lieka nusivylę. Tarp nusivylusių būna ne tik bakalauro, bet ir įgijusių magistro ar net mokslų daktaro laipsnį. Taip dažnai nutinka dėl to, kad pasirenkant studijų programą ar doktorantūros temą (tyrimų kryptį jos metu) nebuvo pasidomėta ar Lietuvoje esama poreikio įgyjamoms kompetencijoms. Todėl teikiant paramą ABF didelį prioritetą teikia priemonėms padėsiančioms paramos gavėjui projektuoti savo karjeros trajektoriją grįžus į Lietuvą po studijų užsienyje.

Skiriant paramą prioritetą bus teikiama tomis paraiškoms, kuriose paramos prašytojai pateiks informaciją apie tai kur jie, baigę studijas, planuoja įsidarbinti Lietuvoje. Todėl paraiškos privaloma dalimi yra potencialaus darbdavio pagrindimas, kad jo vykdomiems tyrimams trūksta specialisto su mokslinių tyrimų pažangai reikalingomis kompetencijomis ir jis yra suinteresuotas tokio specialisto įdarbinimu ateityje. Tokiu būdu bus kuriamas ankstyvas profesinės integracijos mechanizmas, didinantis grįžimo tikimybę ir mažinantis „protų nutekėjimo“ riziką.

Tam pačiam tikslui turėtų pasitarnauti ir kita priemonė. ABF rekomenduoja paramos gavėjui ilgalaikių studijų atveju palaikyti nuolatinį ryšį su mokslininkais Lietuvoje, kurie pagrindė ir pateikė paraiškoje poreikį jo įgyjamoms kompetencijoms – dalintis informacija apie studijų pažangą, atlikti praktinį ar trumpalaikius vizitus į būsimą darbovietę. ABF stebės ar, gavus paramą, tie patarimai įgyvendinami.

Apibendrinimas

Programa „Atžalynas“ siekia sudaryti galimybes studijuoti ar stažotis aukščiausio lygio užsienio institucijose ir taip kryptingai ugdyti naujos kartos tyrėjus, apsisprendusius kurti pridėtinę vertę Lietuvoje. Strategiškai orientuodama paramą į personalizuotą mediciną įgalinančių mokslo tyrimų sritis, stiprindama ryšį tarp studijų pasirinkimo ir nacionalinių poreikių bei skatindama ankstyvą profesinę integraciją, ABF siekia sukurti tvirtą kompetencijų ugdymo sistemą. Ilgalaikėje perspektyvoje tai sudaro prielaidas ne tik mažinti mokslinį atsilikimą, bet ir auginti tarptautiniu mastu konkurencingą Lietuvos biomedicinos mokslo bendruomenę.