

## **LMA tikrojo nario prof A.Valiulio komandiruotės į Varšuvą ataskaita**

2011 m. spalio 19-22 d. lankiausi Lenkijos mokslų akademijoje, kuri yra tarptautinio mokslų akademijų tinklo IAP narė. IAP organizacijos tikslas - paskatinti mokslų akademijas bendrai veiklai su visuomeninėmis ir valstybinėmis organizacijomis sprendžiant pasaulinio masto problemas moksliniu požiūriu. Šiam tikslui visiškai atliepia Lenkijos MA organizuota konferencija „Governance and ethics of nanosciences and nanotechnologies - Nanoethics 2011“, siekianti ne tik aptarti nanotechnologijų ir nanomokslų taikymo problemas Europos valstybėse, bet paskatinti nanotechnologijų ir nanomokslų tyrimus reglamentuojančių nacionalinių teisinių dokumentų atsiradimą, įtakoti politinius sprendimus, siekiant užtikrinti etišką šių mokslų plėtrą savo šalyje.

Į konferenciją pakvietusi Lenkijos MA vadovauja IAP projektui, susijusiam su konferencijos tema, o jos viceprezidentas Andrzej Górski yra projekto atsakingasis asmuo.

Konferencija buvo surengta Lenkijoje neatsitiktinai, nes beveik 20-yje miestų kuriami nanomokslų ar nanotechnologijų centrai. Lenkijos vyriausybė skiria didžiules lėšas nanotechnologijų plėtrai, naujų pastatų statybai, mokslo centrų aprūpinimui modernia tyrimų įranga. Tokie centrai kyla Šečecine, Gdanske, Lodzėje, Vroclave, Glivicėje, Varšuvoje, Poznanėje ir kituose regionuose. Europos regioninės plėtros fondas (ERDF) leido daugeliui Lenkijos laboratorijų pasiekti aukštus nanotechnologijų standartus. Nauji nanotechnologijų centrai pradėti statyti daugelyje Lenkijos akademinėse miestuose: Šečecine, Gdanske, Krokovoje, Poznanėje, Žešuve, Lodzėje ir kitur. Varšuvoje pradėtas statyti pažangių technologijų CEZAMAT ir mikro- ir nanoelektronikos sistemų (Centre of Advanced Technology CEZAMAT and the Centre of Micro- and Nano-electronics Systems – MINTE) pastatas.

Didžiąją dalį pranešimų sudarė pranešimai parengti įvairiuose Europos komisijos direktoratuose, todėl juose buvo matomi Europos Sąjungos valstybių vizija ir veiksmai. Pastebėta, kad sprendimai nanotechnologijų ir nanomedžiagų kryptyse priimami labai pavėluoti, t. y. matomas didelis atotrūkis tarp plėtojamos nanosferos ir ją reguliuojančių teisės aktų. Čia kalbama ne tik apie nanomedžiagas, naudojamas IT ar įrankiams gaminti, bet ir apie medžiagas dedamas į kosmetiką, naudojamas sveikatos apsaugos priemonėse, maisto produktuose (pvz. genetiškai modifikuoti organizmai GMO) ir kt. Nanomedžiagos yra labai efektyvi priemonė, padedanti ankstyvojoje vėžinių susirgimų diagnostikoje, tačiau tie patys nanodariniai gali būti vėžinio susirgimo priežastimi.

Konferencijoje buvo organizuotas „Elgesio kodekso“ apvalusis stalas, kurio metu buvo nagrinėjamos nanomokslų ir nanotechnologijų etikos, elgesio normų, veiksmų, kuriuos turėtų daryti šalių vyriausybės ar valstybinės mokėjimų agentūros, problemos. Jos bus perduotos Europos komisijai.

Įvertindama pasiektus laimėjimus ir poreikius, Europos Komisija svarsto galimybę pateikti naują Nanotechnologijų veiksmų planą, kuris būtų viena iš Europos mokslinių tyrimų erdvės varomųjų jėgų ir padėtų spręsti svarbius su visuomene ir aplinka susijusius klausimus.

Konstatuota, kad specifinė kliūtis, kurią būtina įveikti sprendžiant nanotechnologijų taikymo problemas, yra išsamesnių žinių poreikis tokiose srityse kaip nanomedžiagų apibūdinimas, toksiškumas, ekotoksiškumas, sauga ir poveikio vertinimas. Būtina geriau suprasti nanomedžiagų ir biologinių sistemų sąveikos mechanizmus ir sukurti bandymų metodus tokiam poveikiui vertinti. Nepriklausomi EK moksliniai komitetai per pastaruosius penkerius metus pateikė šešis dokumentus skirtus tikslesniam nanomedžiagų rizikos vertinimui. Nors vis daugiau žinoma apie rinkoje esančias nanomedžiagas, Europos Komisija supranta, kad reikalinga išsamesnė ir tikslesnė apžvalga. 2011 m. Europos Komisija ruošiasi pateikti informaciją apie nanomedžiagų tipus ir panaudojimą, įskaitant ir su sauga susijusius klausimus. Pažymėta, kad ypatingą dėmesį reikia skirti moksliniams

tyrimams, kurie padėtų greičiau sukurti OECD, ISO ir CEN standartus, taip pat užtikrinti tiesioginį ir nuolatinį dialogą su visuomene bei vartotojų ir aplinkos stebėseną.

Lietuvos mokslo įstaigos, kurios kuria nanomedžiagų turinčius gaminius, turėtų tampriau bendradarbiauti su kaimynais iš Lenkijos, nes pažangiai nanotechnologijai reikalingos tam tikros kritinės masės ir tarpdalykinio pobūdžio mokslinių tyrimų infrastruktūros, turinčios technologijos perdavimo mechanizmus, kad tyrimų rezultatus būtų galima įdiegti pramonėje. Lietuvoje tokių struktūrų nėra. Labai vaisingas bendradarbiavimas galėtų būti plėtojamas su Varšuvos technologijos universitetu. Jų vykdomų mokslo tiriamųjų darbų sritys daugeliu atvejų artimos Lietuvos mokslo institucijose vykdomiems technologinės krypties mokslo darbams, o laboratorinė bazė daugelyje laboratorijų tiesiog puiki. Ypač palankios sąlygos doktorantūros studentų mainams. Konferencijoje pranešimą skaitė šio universiteto profesorius Krzysztof J. Kurzydłowski, kuriame jis nagrinėjo nanotechnologijų keliamas grėsmes. Jis mielai sutinka priimti į savo modernias laboratorijas medžiagų mokslų krypties tyrėjus, todėl šia galimybe gali pasinaudoti ir LMA nariai bei kiti Lietuvos mokslininkai, tyrinėjantys nanotechnologijų mokslo problematiką.

Informacija apie konferencijos rezultatus bei nuorodos į naudingus projektus bus paskleista LMA technikos mokslų skyriuje.

Algirdas Vaclovas Valiulis

LMA tikrasis narys

Varšuva – Vilnius

2011 10 28