

Током лета наредне године почиње изградња кампуса БИО4, највеће инвестиције у науку Србије деценијама уназад. Тамо ће се преселити комплетно или делимично шест факултета и девет института. На овом простору ће бити и екстензија Научно-технолошког парка Београд, за стартап фирме



Од науке се очекују одговори на четири кључна изазова данашњице, а то су енергетика, производња хране за све бројнију популацију, заштита животне средине и здравство. Уколико у трагању за тим одговорима наша научна заједница остане по страни, бићемо само корисници туђе памети и туђих технологија. А имамо потенцијала да будемо креатори макар дела своје будућности – каже у разговору за наш лист др Јелена Беговић, министарка науке, технолошког развоја и иновација.

Пре преузимања дужности у Влади Србије, руководила је Институтом за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, у коме је провела читав радни век – од истраживача приправника до директора. Стручњак је за молекуларну генетику и примену биотехнологије у пољопривреди, прехранбеној и фармацеутској индустрији. Као

руководилац института од 2014. године настојала је да резултати лабораторијских истраживања налазе практичну примену и трансформишу се у производе и услуге. Добра искуства таквог модела биће применљива у ресору који води, будући да су у савременом свету наука и иновације увелико постале економске категорије.

„Чињеница је да из одређених области науке излазе продукти и процеси који озбиљно утичу на економију државе и добробит заједнице. Али и оне траже асистенцију других научника и стручњака, при том не мислим само на инжењере, физичаре и хемичаре. Рецимо, због начина на који биотехнологија утиче на привреду, њој је неопходна подршка економске струке. Требају нам и етичари, и то под хитно, јер се због муњевитог развоја биомедицине и вештачке интелигенције човечанство суочило с бројним моралним и филозофским питањима и дилемама. И правна наука мора да се укључи како би се одредила права мера регулативе, која ће гарантовати заштиту, а неће оштрим рестрикцијама кочити прогрес. Мултидисциплинарни приступ, сарадња и прожимање су будућност науке”, истиче др Беговић.

Важност такве синергије демонстрирали сте на почетку пандемије, када сте с колегама различитих струка у Београду и Нишу изградили и развили „Ватрено око”, лабораторију за тестирање великог броја узорака пацијената потенцијално заражених вирусом корона.

Тако је, том подухвату су се придружили бројни стручњаци за молекуларну биологију и биомедицину, затим ветеринари, па експерти из области производње хране, из форензике... Сви они су се прихватили истог задатка и помогли становништву и држави. Уопште гледано, наука се у време пандемије изузетно исказала. Довољно је поменути којом брзином је развијена вакцина против ковида 19. И то је био снажан импулс за стварање вакцина за друга обољења, укључујући и канцер. Пре глобалне здравствене кризе као да нисмо били свесни значаја и снаге науке, а онда је изронила на површину и показала се на делу.

Ипак, део светске јавности, а ни Србија није била изузетак, остао је неверљив према могућностима науке, што се исказало кроз вакцинацији.

У том погледу најопасније су биле полуистине, нарочито оне које су лансирани појединци са звањем доктора наука или епитетом експерта у некој медицинској области. Још ако су интелигентни и речити, врло лако могу да заведу велики број људи. Тешко је борити се

против тога, поготово ако су митови и полуистине ухватиле дубље корене. Морате да се супротставите алтернативним тумачењем, које је ефектно, разумљиво и сликовито образложено. То није ни лако ни једноставно, јер је наука ужасно комплексна, као што је сложена и природа коју проучава. Има људи с природним даром за објашњавање компликованих ствари, а има и система који такве људе школују. Америка је одличан пример, њихови професори предају јасно и пријемчиво, тамо и нобеловци своје теорије и открића сажму и појасне у 10 минута. Такав приступ ћемо и овде фаворизовати. Битно нам је да допремо не само до младих већ и до средовечних и старијих грађана, да им развејемо страх и неповерљивост према новим технологијама.

Када већ поминемо полуистине и страхове, како коментаришете став Српског покрета Двери да увоз репродуктивног материјала из Шпаније и Данске за вантелесну оплодњу у нашој земљи „може утицати на промену генома будућих нараштаја“?

Неко ко о овој теми стварно не зна ништа себи је дозволио да јавно изнесе овакву глупост и да код многих изазове узнемирење и страх. Да бисте о геномима говорили компетентно, потребно је да се школујете 30 година, да читав живот ту област проучавате. И сад треба да десетине стручњака уложи енергију, да дају објашњења у медијима, не би ли санирало олако направљену штету. А штета је направљена нашим суграђанкама, нашим пријатељицама, сестрама, ћеркама, свим женама којима је пружена прилика да у својој земљи, о трошку државе, добију врхунску здравствену услугу. И онда неко удари на то не размишљајући о последицама. Или пак то учини с предумишљајем, што је још горе.

Како бисте, кратко и разумљиво, развејали нечију забринутост над судбином „генома будућих нараштаја“

Прво и основно – не постоји никакав српски геном, нити било који други национални геном. Наше поднебље одликује велика разноврсност гена, јер је Балкан одвајкада био подручје великих миграторних кретања. Ми се већ годинама спремамо за реализацију пројекта „1.000 генома“, о томе се договарамо са изузетним научником и иноватором, др Радојем Дрманцем. Он је потекао с нашег Института за молекуларну генетику и генетичко инжењерство, деведесетих је отишао у Америку и развио технологију брзог ишчитавања генома, по цени која је, када се ради на већем броју узорака, сведена на сто долара. А прво секвенцирање, тј. ишчитавање генома једног човека, трајало је 10 година и коштало милијарду долара.

Шта је суштина пројекта „1.000 генома“?

Да се види која је то комбинација генетике типична за одређене популације на Балкану. Према прецизним критеријумима биће одабрано 1.000 појединаца и урадиће се секвенцирање. Кроз биоинформатичке анализе сазнаћемо какве су све трагове оставиле миграције на Балкану. Биће то прилика да раскрстимо са митовима о нашој изузетној националној генетици. Сви ми на овој планети смо јединствени и самим тим изузетни. Добијене резултате ћемо укрштати с банкама података из других земаља, јер смо ми само делић велике приче о томе како се развијао хомо сапијенс. А развија се и даље – за 100.000 година, ако преживимо све ово што смо направили нашој планети, питање је како ће човек изгледати и какав ће бити.

Осим што је то предстојеће истраживање само по себи спектакуларно, какве добробити може да донесе?

Рецимо, сазнаћемо које су болести узроковане генетиком специфичне за популацију овог региона. На основу тога се може развити најефикаснији лек, или планирати његов увоз, уколико је негде другде већ развијен. Секвенцирањем генома може се сазнати које ће се болести код неког сигурно испољити, а за које постоји велика вероватноћа. На том пољу су највећа открића и ту је цела медицина фокусирана, на квалитетну прогнозу и дијагностику, на узрок болести. На томе почива и нова област, фармакогеномика, одређивање индивидуалног лека који најефикасније делује на вашу варијанту одређене болести или канцера.

Sta drugo ocekivati od kvislinske vlade, prosto nam se rugaju postavljajuci ove nakaze da upravljaju nama pic.twitter.com/XqTH4kpLkd

— Aleksandar Simic (@Aleksan15974612) [December 11, 2022](#)

И Влада Србије је биотехнологију и биомедицину препознала као научне области које могу да донесу добробит читавој заједници и економски напредак, кроз развој иновација и трансфер технологије. Може ли се тај циљ досегнути без стварања другачијег екосистема за науку?

Пример таквог новог екосистема ће бити БИО4 кампус, који ће бити лоциран у београдском насељу Кумодраж, преко пута Института „Торлак“. У имену су садржане четири кључне области – биомедицина, биотехнологија, биоинформатика и биодиверзитет. Већег улагања у науку у Србији није било неколико деценија. Изградња на првих девет од укупно 25 хектара почеће током лета наредне године, а завршиће се до краја 2025. Тамо ће се преселити комплетно или делимично шест факултета и девет института. На овом простору ће бити и екстензија Научно-технолошког парка Београд, за стартап фирме. Идеја је да на једном месту окупимо већину људи који се у Србији баве биотехнологијом и биомедицином. Верујемо да ће подстицајно окружење и врхунска опрема мотивисати за повратак и наше стручњаке из ових области који сада раде у иностранству. Ту ће бити и физичари, хемичари, стручњаци из области вештачке интелигенције, ИТ сектора, генетичког инжењерства. Биће то жив, динамичан и комплексан систем, с мноштвом могућности за неформалне сусрете и разговоре о науци, а из тога се рађају храбре и креативне идеје. У кампусу ћемо пружати подршку свима који желе да оно што су открили у лабораторијама преточе у производ, а довешћемо и велике компаније са њиховим истраживачко-развојним секторима, где ће се запошљавати наши млади истраживачи.

Кампус БИО4 биће, дакле, огледно добро, својеврсна показна вежба како треба реорганизовати науку у Србији

Управо тако, биће то пример како се ефикасно обавља трансфер технологије и развијају иновације, али и како се комуницира с окружењем – у кампусу ће постојати мултимедијални музеј, јако битан за афирмисање науке и научног погледа на свет, о чему смо већ говорили. Даље, наша наука мора да интензивније учествује у европским пројектима, да кроз праксу учимо од бољих од себе, од тога не треба зазирати. Интернационализација је такође битна. Да не рачунамо само на нашу научну дијаспору већ да и странци овде долазе и стварају. Имамо паметне и образоване људе, имамо знање, то је наша мека моћ помоћу које можемо постати привлачна тачка на глобалној научној мапи.

Да ли је руководећи кадар у научноистраживачким организацијама, у институтима и на факултетима спреман и вољан за овако корените промене?

За неке ће ове промене бити нелагодне и то је нормално – нико не воли да буде измештен из своје зоне комфора, из система који је деценијама, недодирљив, функционисао на сасвим другим принципима. Начин управљања свакако мора да се иновира. Нужно је да руководиоци овладају новим вештинама – да науче како се

разговара и преговара с индустријом, да знају шта је лиценцни уговор, шта је интелектуална својина... Морају да прате шта се дешава у другим сферама друштва, у политици, на тржишту, у области финансија, јер наука није и не сме да буде издвојен, самодовољни део заједнице. Она треба да буде у функцији читавог друштва.

(Политика)