

**Պրոֆեսոր Ա. Չիլինգարյանի հաշվետվությունը
Միացյալ Թագավորությունում անցկացված
«Գիտության և տեխնոլոգիաների առևտրականացում հիմնված
միջուկային և արագացուցչային տեխնոլոգիաների վրա»
ուսումնական դասընթացների մասնակցության վերաբերյալ**

Փետրվար 23– 27, 2009

Ուսումնական դասընթացի նպատակը

2009 թ-ի ուսումնական դասընթացի հիմնական նպատակն է միջուկային հետազոտություններով զբաղվող ինստիտուտների տնօրեններին հնարավորություն ընձեռել ականատես լինելու, թե ինչպես են Միացյալ Թագավորությունում (ՄԹ), որտեղ առկա է ֆունդամենտալ գիտությամբ զբաղվելու համար ֆինանսավորման պակասի նմանատիպ խնդիր, մշակվում արդյունավետ առևտրականացման գործընթացներ, որոնք հանգեցնում են նոր հաջող ձեռնարկությունների ստեղծմանը:

Ուսումնական դասընթացը կազմում է ՄԹ-ն Փակ Միջուկային Կենտրոնների ԱՊՀ երկրների հետ համագործակցության ծրագրի անքակտելի մասը, ինչն էլ հանդիսանում է Միացյալ Թագավորության ավանդի մի մասը Գլոբալ Համագործակցության մեջ: Համագործակցությանը սկիզբ դրվեց 2002թ-ին՝ G8 հանդիպման ժամանակ, միջուկային տարածման վտանգը կանխելու նպատակով : CNCP ծրագրի հիմնական նպատակն է ստեղծել կայուն աշխատատեղեր ԱՊՀ երկրների միջուկային ոլորտում աշխատող զենք ստեղծող գիտնականների և մասնագետների համար: Ծրագիրը ղեկավարվում է HTSPE և AEA Technology ՍՊԸ-ների կողմից Առևտրի նախարարության հովանավորությամբ: Ծրագիրն ապահովում է 4 տիպի օգնություն.

- Այն դրամաշնորհներ է տրամադրում առանձնացված դուստր ձեռնարկությունների և նոր բիզնեսների համար, որոնք հնարավորություն ունեն ստեղծել աշխատատեղեր ինստիտուտների զենք արտադրող գիտնականների համար:
- Այն աջակցում է մի շարք ուսումնական ծրագրերի
- Այն խթանում է ՄԹ-ն և ԱՊՀ կազմակերպությունների և հետազոտական ինստիտուտների միջև համագործակցությունը, և
- Այն աջակցում է տնտեսության զարգացման նախաձեռնություններին, ինչպես օրինակ բիզնեսի խորհրդատվական գործակալությունների ստեղծմանը:

Նպատակները

2009 թ-ի ուսումնական դասընթացների հիմնական նպատակներն են՝

1. Կազմակերպել մի շարք գործնական պարապմունքներ, ցույց տալու համար, թե ինչպես են խոշոր հետազոտական ինստիտուտները և համալսարանները մշակել ծրագրեր՝ ապահովելու իրենց հետազոտությունների կոմերցիոն կենսագործումը
2. Ուսումնասիրել, թե ինչպես են հետազոտական ինստիտուտները և համալսարանները տնօրինում իրենց ինտելեկտուալ սեփականությունը և ինչպես է հետազոտության շահույթը բաժանվում տարբեր մասնակիցների միջև
3. Ցուցադրել, թե ինչպես տեխնոլոգիական զարգացումները կարող են հաջողությամբ առևտրականացվել և նոր բիզնեսի սկիզբ դնել՝ ստեղծելով նոր աշխատատեղեր և զարգացնելով տարածքային և շրջանային տնտեսությունները
4. Հանդիպել ընկերությունների հետ, որոնք զբաղվել են հետազոտությունների առևտրականացմամբ՝ հասկանալու համար հաջողության հասնելու կարևորագույն գործոնները, ինչպես նաև նրանց ձեռք բերած փորձը
5. Գնահատել խորհրդի, խորհրդատվական աջակցության և վենչուրային ֆինանսավորման դերը, որոնք կարող են աջակցել գործընթացին և նվազեցնել ռիսկայնությունը

Ուսումնական դասընթացը պատվիրակության անդամներին հնարավորություն է ընձեռում հանդիպել զանազան բարձր մակարդակի անձանց հետ, որոնք աշխատում են նմանատիպ իրավիճակներում հայտնված կազմակերպություններում և որոնք հաջողությամբ կատարում են այդ անցումը:

Այցելություններ են կատարվել հետևյալ կենտրոններ/նորարարական կազմակերպություններ
Isis Innovation ՄՊԸ, Ewert House, Ewert Place, Summertown, Oxford

Isis Innovation –ը ստեղծվել է Օքսֆորդի համալսարանի կողմից 1997թ-ին՝ սեփական մտավոր պաշարների ղեկավարման և իրենց հետազոտությունները առևտրականացնել ցանկացող ակադեմիկոսներին աջակցելու համար: Այն զբաղվում է պատենտավորմամբ, լիցենզավորմամբ, դուստր ձեռնարկությունների հիմնադրմամբ, խորհրդատվական ծառայությունների ապահովմամբ, տեխնոլոգիաների տարածման հարցում խորհրդատվությամբ և գյուտերի վաճառքով: Գործընթացում զբաղված են 35 մարդ, 2006-ին նրանք իրականացրեցին 780 նախագծեր, գրանցեցին 75 պատենտավորումներ, ստորագրեցին 45 լիցենզավորման համաձայնագրեր և ստեղծեցին 6 դուստր կազմակերպություններ: Կազմակերպության ստեղծումից ի վեր հիմնադրվել են 48 դուստր ձեռնարկություններ:

Օքսֆորդի համալսարանն ապահովում է նորարարական և տեխնոլոգիական տարածման կրիտիկական զանգվածը՝ 4,200 գիտնականներ և 6,700 ասպիրանտներ: Ինտելեկտուալ սեփականության տիրոջ կողմից որդեգրված ճիշտ քաղաքականությունը շատ կարևոր է առևտրականացման հարցում: Համալսարանը 2006-ին հետազոտությունների համար գիտական խորհուրդների կողմից ստացավ M303

£ (գլխավոր կառավարական ֆինանսավորող գործակալությունը ՄԹ-ում, ՄԹ-ում գոյություն ունեն 8 նմանատիպ խորհուրդներ՝ հիմնական գիտական և տեխնոլոգիական ճյուղերի համար), ԵՄ նախագծերից, արդյունաբերությունից, բարեգործական կազմակերպություններից:

Համալսարանն ունի իր աշխատակիցների ինտելեկտուալ սեփականության տնօրինման իրավունք: Այն օգնում է գիտնականներին, ովքեր ցանկանում են առևտրականացնել իրենց ինտելեկտուալ սեփականությունը՝ վճարելով պատենտների համար, խորհրդատվությամբ, ստեղծելով առանձնանալու հնարավորություն: Գիտնականները ստանում են շահույթի իրենց բաժինը լիցենզավորումից, բաժնետոմսերից, խորհրդատվությունից:

Կոմերցիոն գործընթացին նպաստելու համար համալսարանն օգտագործում է նախնական M4 £ ֆինանսավորում, իսկ մնացած գումարը ձեռք է բերվում ֆինանսական բարեգործներից: Համալսարանը խթանում է բիզնես և գիտական միավորումների համախմբմանը՝ կազմակերպելով ընթրիքներ (տարին 3 անգամ) Օքսֆորդի նորարարական հանրության մասնակցությամբ:

ISIS-ը համալսարանի լիիրավ սեփականությունն է, և այն աշխատում է ապահովել գիտնականներին բոլոր վերոնշյալ ծառայություններով՝ նրանց նորարարությունների մղելու նպատակով: ISIS շրջանառությունն 2008-ին M4.7 £. Էր: ISIS-ը համալսարանին ապահովում է M2.5 £ շահույթ, ինչը բաշխվում է նրա հետազոտողների, բաժինների և ղեկավարության միջև: ISIS-ը 2008-ին կնքել է 74 լիցենզավորման և օպցիոն գործարքներ, 102 կոնսալտինգային գործարքներ, ստեղծել է 4 նոր դուստր կազմակերպություններ և լրացրել 68 նոր առաջնայնության պատենտավորման դիմումներ:

Առանձնացված դուստր ձեռնարկությունների հիմնական խնդիրն է ապահովել տեխնոլոգիաների տարածումը և ինտելեկտուալ սեփականության կառավարումը: Շատ դժվար է գնահատել նոր ընկերության արժեքը քանի դեռ այն չի վերածվել բաց բաժնետիրական ընկերության: Վերածվելով բաց բաժնետիրականի՝ ընկերությունը ձեռք է բերվում իր արժեքը, սակայն փաստացիորեն այն վաճառվում է, հնարավոր է շատ ցածր գնով:

DSTL Porton Down, Ploughshare Innovations, և Porton Science Park/ Tetricus

Պաշտպանության Նախարարության Գիտություն Տեխնոլոգիաներ Լաբորատորիան
Պաշտպանության նախարարության (ՊՆ) գործակալություններից է և ստեղծվել է ՊՆ-ի և կառավարական այլ կազմակերպությունների պահանջներին ծառայելու համար: Dstl-ը ՄԹ-ի ՊՆ-ն գիտության զարգացման կենտրոնն է, որտեղ գործում է երկրի հանրային աշխատանքով զբաղվող գիտնականների և ճարտարագետների խոշորագույն խմբերից մեկը: Այն ունի 3,500 աշխատակից, ներառյալ ազգի ամենատաղանդավոր և ստեղծագործ գիտնականների հոծ մի զանգված: Հաստատելու համար, որ ՄԹ-ն զինված ուժերը և կառավարությունն ապահովված են առաջնակարգ գիտական խորհրդատվությամբ, Dstl-ը իրականացնում է հետազոտություններ պաշտպանության ոլորտում,

մասնագիտացված տեխնիկական ծառայություններ և հնարավորություն ստեղծում հետևելու գլոբալ տեխնոլոգիական զարգացումներին: Dstl-ը չի զբաղվում այն գործընթացներով, որոնք կարող են կատարվել կառավարությունից դուրս և հետևաբար չի մրցակցում արդյունաբերության հետ բիզնեսի մեջ առաջատար դիրքի համար, և ոչ էլ կոմերցիոն աշխատանքներ է ձեռնարկում՝ քանի դեռ չի ստացել հատուկ հանձնարարություն ՊՆ-ի կողմից: Այն դեպքերում, երբ մեր աշխատանքն ունի ազգին ծառայելու հնարավորություն, ինտելեկտուալ սեփականության տնօրինումն իր ձեռքն է վերցնում Ploughshare Innovations Limited-ը՝ DSTL-ի տեխնոլոգիաների տարածման կազմակերպությունը, հինադրված 2005-ին:

Ploughshare Innovations- DSTL-ի լիիրավ մասնաճյուղն է, որի խնդիրն է Dstl-ի լավագույն ինտելեկտուալ սեփականությունները իրագործել ոչ ՊՆ շուկաներում: Հետևաբար, կազմակերպությունը մասնագիտական գնահատումների միջոցով պետք է ձգտի կոմերցիոն հետաքրքրություն ներկայացնող տեխնոլոգիաների տարածմանը՝ գտնելու համար ներդրումներ կատարելու համար լավագույն գործընկերներ և լիցենզավորման գործարքներ: Լինելով Dstl-ի լիակատար սեփականությունը, Ploughshare-ը, այնուամենայնիվ, չափավոր անկախություն է վայելում:

Ինտելեկտուալ սեփականությունը ծնվում է հետազոտությունների ընթացքում: Յուրաքանչյուր գիտնական պետք է շահագրգռված լինի հայտնաբերել, զեկուցել և պաշտպանել իր ինտելեկտուալ սեփականությունը: ՊՆ-ը թույլատրում է տեխնոլոգիաների տարածումը, իսկ ինտելեկտուալ սեփականության գրանցումից հետո, տեխնոլոգիան կարող է տեղափոխվել մասնավոր հատված: Գիտնականները ստանում են շահույթի առաջին մասը (300 – 500) £ պատենտի գրանցումից հետո և երկրորդ մասը (100-ից մինչև 1%՝ կախված ընկերության շահույթից), երբ ընկերությանը հատկացվում է դրամաշնորհ պատենտի իրականացման համար:

Եթե պատենտը շահույթ է ապահովում, գիտնականները ստանում են իրենց բաժինը, սովորաբար ոչ այնքան մեծ, եթե ընկերությունը դառնում է բաց բաժնետիրական, նրանք սովորաբար ստանում են նաև բաժնետոմսերի մի մասը:

Պատենտավորումը բավականին թանկարժեք գործընթաց է, հետևաբար շատ կարևոր է որոշել, թե որ պատենտներն են դրվելու երկարաժամկետ պաշտպանության տակ: Կիրառվում են հետևյալ չափանիշները.

Նորարարության սկզբունքը, խմբի որակավորումը և ղեկավարման փորձը, շուկայի ծավալը, նախնական արտադրանքի համար անհրաժեշտ ժամանակը, վստահելի ինտելեկտուալ սեփականությունը և ներդրողների առկայությունը:

Դարեսբերիի Գիտության և Տեխնոլոգիաների Խորհրդի Լաբորատորիաներ (STFC)

Դարեսբերիի կենտրոնը Չեշայրում STFC-ի մի մասն է, որն իրականացնում է մի շարք լայնածավալ և թանկարժեք գիտական ձեռնարկներ՝ հետազոտողների և համալսարանների, ինչպես նաև ինստիտուտների և արդյունաբերողների կողմից

շահագործման համար: Դարեաբերին ուղղորդել է ՄԹ-ն ջանքերը սինխրոտրոն ռադիացիայի գիտության մեջ: 1981թ-ից ի վեր Դարեաբերին կառուցել և շահագործման է հանձնել աշխարհում առաջին մասնագիտացված սինխրոտրոն ռադիացիայի աղբյուրը, որը փակվեց 2008թ-ի վերջին նոր ավելի ուժեղ լույսի աղբյուրի՝ Diamond-ի ստեղծումից հետո STFC-ի մասնաճյուղում՝ Հարվելի Ռութերֆորդ Ափլեթոնի լաբորատորիայում: Այս փոփոխությունները զգալի մարտահրավերներ էին մենեջմենտի և Դարեաբերիում աշխատող 500 գիտական կադրերի համար:

Քոքրոֆթի ինստիտուտը, որը համագործակցություն է ակադեմիայի, ազգային լաբորատորիաների, արդյունաբերության և տարածքային տնտեսության միջև, համախմբում է լավագույն արագացուցչային գիտնականներին, ճարտարագետներին, մանկավարժներին և արդյունաբերողներին՝ նախագծելու, կառուցելու և կիրառելու համար գյուտերի նորարարական միջոցներ՝ դրանք տարբեր ոլորտներում կյանքի կոչելու համար, ինչպես նաև ապահովելու ՄԹ-ի մասնակցությունը առաջատար միջազգային գիտափորձերին: SRS սարքավորման փակումից հետո նախագծվեց և շահագործման հանձնվեց էներգիայի վերականգնման նոր զծային արագացուցչի նախատիպը՝ ALICE՝ 4-րդ սերնդի լույսի աղբյուր, լազերա-պլազմային արագացուցիչ: Փոքրամասշտաբ սարքավորումը (M18 £ արժողությամբ) աշխատում է նորարարական փորձարարական տեխնոլոգիաներով՝ գերհաղորդիչ մագնիսներ, լազեր-պլազմա-էլեկտրոն ճառագայթների փոխազդեցություն, femto-and atto-second գերարագ սարքավորումներ:

Մասնիկների արագուցիչների հաջորդ սերունդը տեխնոլոգիական մարտահրավերներ է նետում տարբեր ոլորտներում: Դրանք աշխատում են նոր տեխնոլոգիաների զարգացման վրա, որոնցից շահույթ ստանալու ակնկալիքներ ունեն: Քոքրոֆթի ինստիտուտը յուրօրինակ հարթակ է ապահովում, որի վրա ռադիկալ նոր մտքերը և զարգացումները, պայմանավորված հիմնական գիտության պահանջներով, միջտրարեհաջող կենսագործվում են՝ կարևոր արդյունաբերական զարգացումների և առևտրականացման նկատառմամբ: Շահագրգռված արդյունաբերական գործընկերները մասնակցում են Գիտելիքների Փոխանակման զանազան փուլերին ավանդական Արագացուցչային ակումբի միջոցով, որը արդյունավետորեն համագործակցում է Պաշտպանության ակումբի և արդյունաբերական մշակման խմբերի հետ, ինչպես նաև խոշոր ազգային և միջազգային ընկերությունների հետ:

Դարեաբերիի Գիտության և Նորարարական Կամպուսը նոր շքեղ շենք է և աշխատում է նորարարական գիտությունը հաջող բիզնեսի վերածելու մոդելի վրա: Այն “առաջնակարգ” փորձագիտական գնահատականների, գիտության հնարավորությունների, նորարարությունների, բիզնեսի և ձեռնարկատերերի յուրօրինակ դարբնոց է:

Դալթոնի Միջուկային ինստիտուտ, Մանչեսթրի Համալսարան

Դալթոնի Մջուկային ինստիտուտի հեռանկարն է դառնալ «Համաշխարհային մակարդակի միջուկային գիտության, հետազոտությունների, նորարարությունների, կենսագործման և կրթության ինստիտուտ»: Դալթոնի Միջուկային ինստիտուտը կիրառում է միջոցիսցիպլինար մոտեցում համալսարանի մի շարք հետազոտական կենտրոնների նկատմամբ: Ինստիտուտի հետաքրքրությունների ոլորտն ավելի լայն է, քան տեխնիկայի, ֆիզիկայի և քիմիայի ավանդական ճյուղերը, այն անցում է կատարել դեպի դրանց բժշկական կենսագործումները, միջուկային շահագործման դադարեցումը և սինթեզը: Ինստիտուտի կողմից ստեղծված նոր տեխնոլոգիական ոլորտները, ինչպիսիք են Ռեակտորի Տեխնոլոգիան և Ռադիացիոն Գիտությունները, կմասնակցեն նոր համագործակցային գործընթացների ստեղծմանը:

Այս նախագծի աջակցության համար Դալթոնի Միջուկային ինստիտուտը նպատակ ունի

- Ստեղծել միջոցիսցիպլինար հետազոտությունների փաթեթ՝ աջակցելու համար փորձագիտական գնահատականների զարգացմանը, ինչն էլ կաջակցի ՄԹ-ի միջուկային մաքրման ծրագրին:
- Նպաստել փորձի, հմտության ձեռք բերմանը ցանկացած նոր հետազոտական ծրագրի համար և օգնել մշակելու անհրաժեշտ գիտելիքները և հմտությունները:
- Միավորել արդյունաբերական հատվածները, որոնք ունեն միջուկային գիտության և մեքենաշինության տեխնոլոգիաների համար ընդհանուր պահանջներ՝ ներառյալ բժշկական և ջերմամիջուկային էներգիայի միավորումները
- Մշակել միջուկային ուսուցման արդի ծրագրեր, որոնք համապատասխանում են միջուկային սեկտորի պահանջներին
- Մասնակցել միջազգային ցանցերին՝ հաստատելու համար, որ ՄԹ-ին հետազոտությունների և կրթության ոլորտներում հասանելի են տեխնոլոգիական զարգացումները:
- Ճանաչվել որպես տեղեկատվության անկախ և արժանահավատ աղբյուր միջուկային քաղաքականության և տեխնոլոգիական ոլորտներում

«Միջուկային» գիտնականների քանակը ՄԹ-ում այժմ 70-ականների համեմատ 8000-ից նվազել է մինչև 6000: Հետագա 10 տարիների ընթացքում նախատեսված 20-30 ռեակտորների համար անհրաժեշտ օժանդակություն ապահովելու համար, ՄԹ-ը լոկ կադրերի վերապատրաստման վրա նախատեսել է տարեկան ծախսել *M100 £*:

London ministry; Նաթան Հիլի զեկույցը՝ Qi3 Ltd գործադիր տնօրեն

Qi3-ը տեխնոլոգիական ձեռնարկություններին և կառավարությանը ապրանքաշրջանառության, մարկետինգի և բիզնեսի զարգացման ոլորտներում օժանդակություն ապահովող մասնագիտական ծառայություն է: 1999թ-ին դրա ստեղծումից ի վեր, հիմնադիր Նաթան Հիլը ջանք չի խնայել կնքելու համար գործարքներ, որոնք կօժանդակեն կումերցիոն հետաքրքրություն ներկայացնող տեխնոլոգիաների իդենտիֆիկացմանը և կենսագործմանը, ներառյալ ՄԹ-ի Գիտության և Տեխնոլոգիական

Ձեռքբերումների Խորհուրդը (որը Հարվելում վերահսկում է Ռութեֆորդ Ապելթոն լաբորատորիայի աշխատանքները), և CERN-ի հետ՝ Ժնևում:

Մշակված տեխնոլոգիաները բարձր Տեխնոլոգիական Պատրաստվածության մակարդակի վրա են գտնվում այն ժամանակ, երբ կիրառություն են գտնում աստղագիտության, տիեզերական գիտության և բարձր էներգիաների ֆիզիկայի փորձերի մեջ: QI3-ը զգալի հաջողություն է ունեցել այս տեխնոլոգիաներին մի շարք արդյունաբերական և հետազոտական կիրառություններ տալու հարցում:

CERN-ի տեխնոլոգիաների բարեհաջող տարածման համար անհրաժեշտ է սահմանել՝ առևտրականացման ենթակա սենսորների և մասնիկներ գրանցող դետեկտորների հնարավորությունները հնարավոր շուկայի չափը գոյություն ունե՞ ր և արդյոք կարևոր այլընտրանքային տեխնոլոգիաներ և հնարավոր՞ ր է արդյոք դրանք փոփոխել ի՞նչ կարող է կանխել բաժնետոմսերի վաճառքի հանվելը գոյություն ունե՞ ր և արդյոք այլ կիրառություններ սենսորների և մասնիկներ գրանցող դետեկտորների համար որը կարող է լինել լավագույն բիզնես պլանը ինչ տեսակի լրացուցիչ հետազոտությունների կարիք կարող է լինել Մասնիկներ գրանցող դետեկտորների տեխնոլոգիաների տարածման համոզիչ օրինակ կարող է համարվել գամմա-ճառագայթման դետեկտորը՝ Նյուտոնի գամմա-ճառագայթների լաբորատորիայում: USA-I անվտանգության նախարարությունը առաջարկում է M222 \$-ի գործարք, այս տեխնոլոգիայի “կեխտոտ” A-bomb հայտնաբերելու համար:

Առևտրականացման և Տեխնոլոգիական Տարածման առաջնակարգ խարհրդատու Թիմ Ռուբիջի սեմինարը առևտրականացման վերաբերյալ

Թիմ Ռուբիջը ներկայումս աշխատում է որպես գործողությունների տնօրեն Operative Technologies in Healthcare (THOTH)-ում, որը ստեղծվել է 2006-ի հունվարին՝ Ազգային Առողջապահական Ծառայության՝ ԱԱԾ և Առևտրի և Արդյունաբերության նախարարության ֆինանսավորմամբ: Նրա նպատակն է օգնել ստեղծել և տարածել նորարարական մասնագիտական ուսուցման մեխանիզմներ, որոնք կարագացնեն առողջապահական նոր տեխնոլոգիաների ընդունումը Ազգային Առողջապահական Ծառայության կողմից և դրանից դուրս: THOTH-ը համագործակցում է ԱԱԾ-ի, ակադեմիական, կրթական և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների մարմինների, բժշկական սարքավորումներով զբաղվող կազմակերպությունների հետ՝ խթանելու գիտելիքների փոխանակումը և բժշկական տեխնոլոգիաների տիրապետման լավագույն փորձ ապահովելու համար:

Արդյունավետ տեխնոլոգիական տարածման համար հարկավոր է՝

- Փորձարկված տեխնոլոգիա
- թափանցիկ և փակ շուկայական պայմաններ
- մրցունակ կառավարում

Այնուհետև պետք է ծրագրել հստակ ժամանակահատվածում հստակ գործունեություն իրականացնելու մեթոդը, այսինքն նախագծել բիզնես պլան, որում կնշվի, թե

- ...որտեղ ես դու այժմ...
- ...որտեղ կցանկանայիր լինել...
- ...ինչպես այստեղից հասնել այնտեղ
- Որն է հնարավոր շահույթը
- Ինչպես կարելի է ստանալ այդ շահույթը
- Ի՞նչ քանակի ներդրման կարիք կա
- Ինչպե՞ս կարելի է վերահսկել ռիսկերը

Որոշ եզրահանգումներ և առաջարկներ

Դասընթացի ընթացքում քննարկվեցին գիտությանն աջակության և տեխնոլոգիաների տարածման/փոխանակմանը վերաբերվող բոլոր խնդիրները: Յուրաքանչյուր ազգի համար շատ կարևոր է ունենալ ոչ միայն ֆունդամենտալ գիտություն այլ նաև արդյունավետ գործընթաց ծավալել՝ դրանից շահույթ ապահովելու համար:

- Առաջին հերթին մենք պետք է ունենանք համաշխարհային մակարդակի գիտություն: Մեր այցելած յուրաքանչյուր կենտրոնում շատ հստակ նշվում էր, թե որ ոլորտում են իրենք աշխարհում առաջատար և որտեղ՝ բարձրակարգ: Հայաստանի համար չափազանց կարևոր է վերանայել ֆունդամենտալ գիտությունը և ընդգծել մրցունակ կողմերը: Միայն մրցունակ գիտությունը կարող է ծնել գաղափարներ, որոնք կարող են ստեղծել ցանկացած շուկայական գնի արտադրանքներ և ծառայություններ:
- Գիտությունը պետք է ապահովված լինի աշխատելու համար անհրաժեշտ բոլոր պայմաններով՝ մաքուր և ժամանակակից լաբորատորիաներ, գրասենյակներ բոլոր անհրաժեշտ պայմաններով, արագ ինտերնետ, գումար գործուղումների և արձակուրդների համար: Բացարձակապես հնարավոր չէ օժանդակել հազարավոր գիտնականների՝ առանց նրանց արդյունավետ աշխատանքի համար պայմաններ ապահովելու: Առավել ևս անիմաստ է շատ մեծ ֆինանսավորման հայտ ներկայացնել՝ լայնածավալ ձեռնարկների համար և բողոքել մերժում ստանալու դեպքում: Ժամանակակից սարքավորումներով փոքրածավալ փորձերի իրականացումները կազմում են գիտությունը կենդանի պահելու և միջազգային համագործակցություններում ընդգրկվելու հիմնական միջոցը:
- Անհրաժեշտ է ինստիտուտում ստեղծել ինտելեկտուալ սեփականության գնահատման բաժին, որը նաև գիտնականներին կաջակցի գտնել համապատասխան դրամաշնորհներ և դիմել նախնական

Ֆինանսավորման համար: Այս բաժինը նաև պատասխանատու կլինի պարզաբանել գիտնականներին տեխնոլոգիաների տարածման տնտեսական և սոցիալական օգուտը:

- Յուրաքանչյուր խոշոր ֆիզիկայի ինստիտուտ պետք է իր տարածքում կազմակերպի ուսումնական կենտրոն: Ֆիզիկան բոլոր ժամանակներում էլ ցանկացած ճշգրիտ գիտության և տեխնոլոգիական գործընթացի հիմքն է հանդիսացել:
- Տիեզերական գիտությունը և մասնիկներ գրանցող դետեկտորները նոր հսկայական կոմերցիոն ներուժ ունեցող գաղափարների և սարքավորումների աղբյուր են հանդիսանում: Հայաստանը պետք է կապ պաշտպանի Տիեզերական գիտության հետ: Զանազան սենսորների և բարձր ճշգրտության ռադիացիոն աղբյուրների արտադրությունը լավ մշակված չափագիտության հետ մեկտեղ կազմում են բիզնես ոլորտի շատ արագ զարգացող ճյուղ:

Երևանի Ֆիզիկայի ինստիտուտում կձեռնարկվեն հետևյալ անհապաղ քայլերը

- Կստեղծվի առևտրականացման հարցերով խորհուրդ՝ ինստիտուտի տնօրենի ղեկավարությամբ
- Ֆիզիկայի ֆակուլտետի ուսանողների դասընթացների մեջ կներառվեն տեխնոլոգիական տարածման/գիտելիքի փոխանակման հասկացություններ
- Կնախապատրաստվեն և կներմուծվեն նոր CNCP նախագծեր