ԵՐԵՎԱՆ

#4(90)
2025

քաղաքի ամսագիր

2011-ԻՑ Ի ՎԵՐ



Սեմո Ֆլեշ
Corel
Ոճավորում

Ա.Ցատրես

antares@antares.am
www.antares.am

+374 10 58 10 59

Կարդալը վնասակար է տգիտությանը

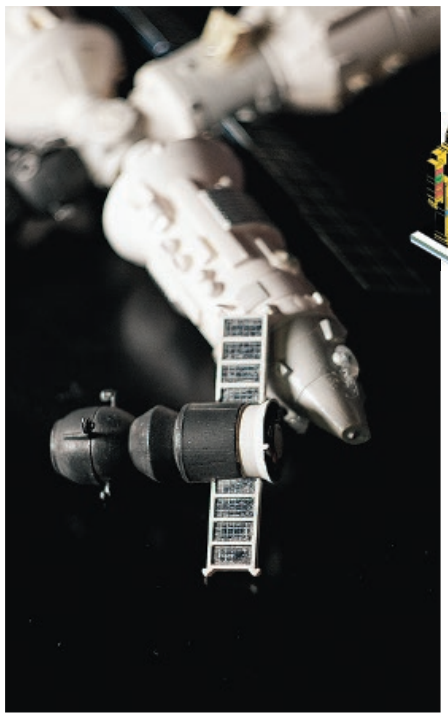
երիտաս ա՛րդ
Վ.Ցատրես

ԴԱՐԱՆ
ԳՐԱԽԱՆՈՒԹ

02 Հարցազրույց
Միխթար Հայրապետյան. «Կարելի է լինել տեխնոլոգիական մեծ հավակնություններով փոքր երկիր»
ՀՀ ԲՈՒՀ նախարարը նոր ղեկավարության մասին։

06 Խոշոր պլան

Բարձր տեխնոլոգիական վախեր. «Պետք է չվարել ու կրթվել»
Մեկնաբանում է ՀՀ ԲՈՒՀ նախարարի տեղակալ Ռուբեն Սիմոնյանը։



08 Կապ

Starlink-ը Հայաստանում
ՀՀ ԲՈՒՀ նախարարի տեղակալ Գևորգ Մելիքսեթյանը Starlink-ի մասին։

10 Պետություն
Գոհար Աբաջյան. «Պետությունը կարող է առաջարկել հնարավորություններ, ներդրողը՝ տեսլական»
«Էնթերփրայզ Արմենիայի» առաքելության մասին։

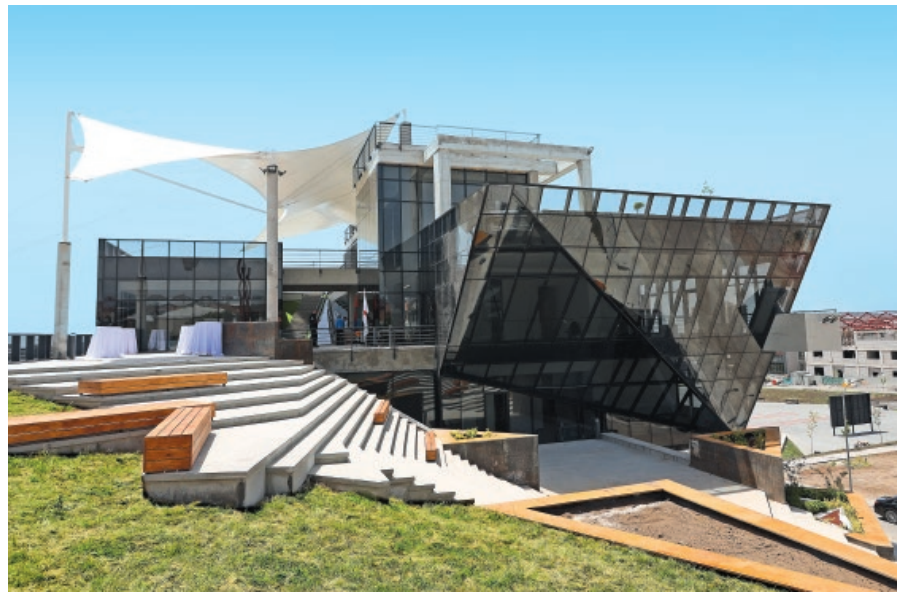
12 Ապագա
Կառուցելով ապագայի Հայաստանը
Պետական ծրագրեր բարձր տեխնոլոգիաների համար

14 Թվեր ու փաստեր

Հայաստանի ստարտափ էկոհամակարգը
Բուռն աճող սպարպափ էկոհամակարգը՝ թվերով։

15 Ստարտափներ
Plug and Play. «Որոշ առումով հայկական ստարտափ էկոհամակարգը չի զիջում Եվրոպային»
Հարցազրույց Ալֆրեդո Գոմես Սորիայի հետ։

18 Ստարտափներ
Գրանատուս Վենչուրս
«Վենչուրային ներդրումները շատ ավելին են, քան ուղղակի ֆինանսավորումը»



20 Պետություն-մասնավոր
Երբ համագործակցում են գիտությունն ու բիզնեսը
PMI science-ի հայաստանյան կենտրոնի փորձը։

24 Կենտրոնացում
Ինժեներական քաղաք
Շրջայց՝ ՉԻՀ փնօրեն Բագրատ Ենգիբարյանի հետ։

30 Տիեզերք
Եռագույն տիեզերք
«Հայաստաթը», փիեվերֆում սավառնող «Կաֆայինկն» ու փոքր երկրի մեծ երազները

34 Տիեզերք

Լուսին 2.0
«Հայաստանը վաղուց է նայում երկնքին ու օգնում մարդկությանը հասկանալ այն»։

38 Կրթություն

Նորարար դառնալու ճանապարհին
Տեխնոլոգիական կրթությունը Հայաստանում։

42 Զգուշացում
Թվային անվտանգություն
Թվային անվտանգության և անձնական տվյալների խնդիրները Հայաստանում։

44 Ցուցահանդես
Հայաստանը միջազգային տեխնոլոգիական ցուցահանդեսներին
Բարսելոնայի Mobile World Congress-ից մինչև երևանյան WCIT և DigiTec։

48 Ինֆոգրաֆիկա
PMI Science. թվեր և փաստեր
Հավիրե՝ PMI-ի գիտահետազոտական կենտրոնի մասին։



Շապիկ՝
Անի Առաքելյան

ԵՐԵՎԱՆ #4(90) | 2025

Գլխավոր խմբագիր՝
ԱՐՏԱՎԱԶԴ ԵՂԻԱԶԱՐՅԱՆ
Արտ-տնօրեն՝
ՆՈՆՆԱ ԻՍԱԶԱՆՅԱՆ
Թողարկող խմբագիր՝
ԱՐՏԱԿ ՍԱՐԳՍՅԱՆ
Գրական խմբագիր՝
ԱՐՔՄԵՆԻԿ ՆԻԿՈՂՈՍՅԱՆ
Սրբագրիչ՝
ՀԱՍՄԻԿ ՊԱՊԻԿՅԱՆ
Ֆոտոմշակում՝
ԱՐՄԵՆ ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ
Էջադրում՝
ԱՐՏԱԿ ՍԱՐԳՍՅԱՆ

Հեղինակներ՝
Արաքս Կասյան, Արման Գասպարյան, Արաքս Սաֆարյան, Սոնա Խաչատրյան, Անի Խաչատրյան

Լուսանկարներ և պատկերազարդումներ՝
Կարեն Սարդարյան, Մարիամ Լորեցյան, ՀՀ ԲՏԱ նախարարություն, PMI Science, Enterprise Armenia

Թույլ տպեր՝
Անի Առաքելյան

Տառատեսակ
Arek Armenian by Rosetta

«Քաղաքի ամսագիր» ՍՊԸ
Տնօրեն՝
Արտավազդ Եղիազարյան

Հայաստանի Հանրապետություն, 0014, Երևան, Պարույր Սևակ 8
Էլ. փոստ՝ evnmag@gmail.com
Առցանց՝ evnmag.com

evnmag.com

facebook.com/YerevanCityMagazine

instagram.com/evnmag

© 2011-2025 **«ԵՐԵՎԱՆ»**

Գովազդային նյութերի բովանդակության համար խմբագրությունը պատասխանատվություն չի կրում։

«ԵՐԵՎԱՆ» ապրանքանշանի իրավատեր է հանդիսանում Արտավազդ Եղիազարյանը։

Համարը տպագրության է հանձնվել՝ 17.11.2025

Տպագրված է Անտարես տպագրատանը, 0009, Երևան, Մաշտոցի 50ա/1

Տպաքանակ՝ 4000 օրինակ

Ամսագիրը ղեկավարվում է «Զանգվածային լրատվության մասին» և «Գովազդի մասին» ՀՀ գործող օրենսդրությամբ։

Ամսագրի նյութերը վերատպվում են միայն իրավատիրոջ գրավոր համաձայնությամբ։ «ԵՐԵՎԱՆ» ամսագրին հղում կատարելը պարտադիր է։

«ԵՐԵՎԱՆ» ամսագրի ստեղծման գաղափարը պատկանում է «Երևան Փրոդաքշնս» ՓԲԸ-ին։

ՄԽԻԹԱՐ ՀԱՅՐԱՊԵՏՅԱՆ.
«ԿԱՐԵԼԻ Է ԼԻՆԵԼ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՄԵԾ ՀԱՎԱԿՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՎ ՓՈՔՐ ԵՐԿԻՐ»

ՀՀ բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարար Մխիթար Հայրապետյանը պատմում է պետության նոր ոլորտային ռազմավարության, վերազգային ընկերությունների կարևորության և գիտության ու բիզնեսի փոխկապակցման անհրաժեշտության մասին:

Արտավազդ Եղիազարյան
ՀՀ ԲՏԱ նախարարություն



Արդեն երկար տարիներ բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտը Հայաստանում համարվում է տնտեսության գերակա ճյուղ: Որքանո՞վ է դա այսօր իրականություն:

Իսկապես, Հայաստանում վաղուց են սկսել մեծ ուշադրություն դարձնել բարձր տեխնոլոգիաներին: Հասկանալով, որ այստեղ կա աճի միտում ու մեծ պոտենցիալ՝ հատուկ մոտեցում է ձևավորվել տարբեր պետական աջակցության ծրագրերի տեսքով: Արդեն 2024-ին առաջին անգամ ոլորտի շրջանառությունը մեկ տրիլիոնը հատեց: ՀՆԱ-ի վրա ազդեցությունը տարբեր հաշվարկներով հասնում է 7%-ի: Այս թվերն ինքնին խոսում են, թե ինչ ազդեցություն ունի ոլորտը:

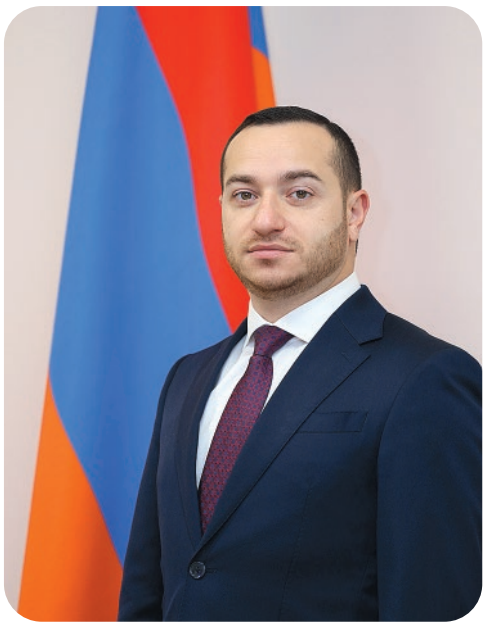
Երբեմն, որպես հակափաստարկ, բերվում է այն, որ ոլորտային ընկերությունները հաճախ աութսորս ծառայություններ են մատուցում այլ երկրներին: Ինչ կասեք այդ մասին:

— Դա հիմնավոր մտահոգություն է, բայց ինքնին աութսորս ծառայությունների մատուցումն ունի նաև մեծ օգուտ: Երբ ասում ենք, որ SS-ն մի քանի տասնյակ տարիների հաջողություն ունի Հայաստանում, պիտի հիշենք, որ նոր տաղանդների ձևավորման, համապատասխան էկոհամակարգ ստեղծելու առումով հենց աութսորսն է մեծ դեր խաղացել: Ոլորտն անցնում է զարգացման բնական ճանապարհ: Այդ փորձառությունը, գիտելիքը, տարբեր շուկաների հետ հարաբերվելու մշակույթը մեզ այսօր հնարավորություն են տալիս սահմանելու ավելի մեծ երազանքներ: Հիմա մենք իսկապես արդեն նոր փուլ մտնելու շեմին ենք:

Նախորդ տարի ԲՏԱ նախարարությունը SS ոլորտի պետական աջակցության ծրագիրը ներկայացրեց, որն ուժի մեջ է մտել 2025 թվականի հունվարի 1-ից: Ո՞րն է այդ ծրագրի առանձնահատկությունը:

— Ծրագիրն ունի երկու պայմանական հիմնասյուն: Առաջինն աջակցության այն ծրագրերն են, որոնք գալիս են ստեղծելու նոր հնարավորություններ ընկերությունների համար՝ երեք ենթաուղղություններով. միգրանտներին Հայաստանում պահելն ու նոր աշխատանքային միգրանտներ տարբեր երկրներից դեպի SS ոլորտ ներքաշելը, նոր աշխատակիցների

ԸՆԴՀԱՆՐԱՊԵՍ ԳԻՏԱՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԱՇԽԱՏԱՆՔՆԵՐԻ ԵՎ ՄՇԱԿՈՒՄՆԵՐԻ ՄԵՋ ՆԵՐԴՐՈՒՄԸ ԵՎ ԽՐԱԽՈՒՍՈՒՄԸ ՊԵՏՔ Է ՎԵՐԱԲԵՐԵՆ ԱՄԲՈՂՋԱԿԱՆ ՏՆՏԵՍՈՒԹՅԱՆԸ



ներգրավումը, որոնք նախկինում SS ընկերություններում չեն աշխատել, և մասնագիտական կարողությունների զարգացումը՝ վերապատրաստումը:

Երկրորդ հիմնասյունը գիտահետազոտական աշխատանքների ու փորձարարական մշակումների (R&D) հատվածն է, որն էլ մեզ բերեց բացառապես այն գիտակցությանը, որ Հայաստանն արդեն պիտի կատարի այդ անցումը, և կառավարությունն արդեն սկսում է թիրախային աջակցություն ցուցաբերել՝ իր իսկ ռազմավարական առաջնահերթություններից ելնելով: Երկրորդ հիմնասյունը վերաբերում է առհասարակ տնտեսությանը: Թվում է, թե նախարարությունն իր մանդատով պիտի կաշկանդված լինի միայն տեխնոլոգիական ընկերությունների շրջանակով, բայց մենք հիմնավորեցինք, որ ընդհանրապես գիտահետազոտական աշխատանքների և մշակումների մեջ ներդրումը և խրախուսումը պետք է վերաբերեն ամբողջական տնտեսությանը: Գյուղատնտեսությունից մինչև հանքարդյունաբերություն, ընդ որում՝ անկախ R&D խմբերում աշխատակիցների քանակից:

Ո՞րն է կառավարության առաջնահերթությունն այս պարագայում:

— Մենք պետք է խրախուսենք տեխնոլոգիական ոլորտի նորարար գաղափարների գեներացումը, R&D-ով զբաղվելը, ներդրումներ կատարելը դրանում, որովհետև արդեն ունենք հաջողության պատմություններ, որոնք մեզ լավատեսություն են ներշնչում: Այն ընկերությունները, որոնք նոր գիտելիք են ստեղծել, Հայաստանում պրոդուկտ են արտադրել և մրցունակ են դարձել աշխարհում՝ Picsart-ը, Krisp-ը և այլն, դրա վառ օրինակն են: Այս իմաստով մենք ինչ-որ առումով ինքներս մեզ ապացուցեցինք, որ կարելի է լինել տեխնոլոգիական մեծ հավակնություններով փոքր երկիր: Պարզապես պետք է թիրախային ներդրումներ կատարել: Այստեղ պետությունը թե՛ աջակցության և թե՛ հարկային արտոնությունների առումով ռազմավարական ներդրումներ է կատարում: Հուսով եմ, որ սրա արդյունքում ավելի շատ ընկերություններ կձգտեն այդ գաղափարները գեներացնել:

Ինչպե՞ս է ոլորտն արձագանքում ծրագրին:

— Ծրագիրն արդեն իսկ մեկնարկել է ու առաջին պատուհանի ընթացքում տասնյակ ընկերություններ արդեն հայտեր են ներկայացրել: Կան ընկերություններ, որոնք մի քանի հայտով են ներկայացել: Հիմնական աջակցության գործիքը եկամտահարկի շեմի վերանայումն է. եթե աշխատանքը համարվում է գիտահետազոտական, ապա դրանում ներգրավված աշխատակիցների եկամտահարկը 10 տոկոս է՝ 20-ի փոխարեն: Հարկատեսակները ևս վերանայում ենք այս դեպքերում: Այսպիսով, թիրախավորել ենք և՛ ընկերությանը, և՛ հետազոտողին, որ առավել բարենպաստ պայմաններ ստեղծվեն:

Ինչո՞վ է այս ծրագիրը տարբերվում աջակցության նախորդ դեպքերից:

— Նախկինում աջակցության բոլոր ծրագրերն իրավիճակային էին ու ռեակտիվ բնույթ էին կրում: Դրանք խիստ դրական ազդեցություն ունեցան. նման ծրագրերի շնորհիվ, օրինակ, հազարավոր բարձր որակավորում ունեցող միգրանտներ 2022-ից հետո եկան ու մնացին այստեղ, նույնիսկ նոր ընկերություններ հիմնեցին: Բայց հիմա մենք առաջին անգամ որոշեցինք ոլորտի զարգացման համար համեմա-

տաբար երկարաժամկետ ծրագիր ներդնել՝ այս դեպքում՝ յոթ տարվա համար: Դա որոշակի կանխատեսելիություն կապահովի, օրինակ, վերազգային ընկերությունների համար, որոնք Հայաստանը կարող են դիտարկել որպես մի կենտրոն, որտեղ նրանք կարող են ներկայություն ունենալ ու ներդրումներ կատարել: Այս ծրագիրը թույլ է տալիս հաշվարկներ անել առնվազն յոթ տարվա համար:

Բայց սա ենթադրում է նաև անդադար մոնիթորինգ: Չենք կարող յոթ տարի հետո միայն վերլուծել արածը: Այն օրենքը, որ մենք ընդունել ենք նախորդ տարի, արդեն հիմա խմբագրելու անհրաժեշտություն ունի, օրինակ՝ մարզերում տեխնոլոգիական ոլորտը զարգացնելուն միտված հատուկ տեսակի աջակցության ծրագրեր ներդնելու առումով, որն առաջին տարբերակում նախատեսված չէր և ավելի ընդհանրական էր նշված: Հիմա մենք արդեն նոր փոփոխություններ կառաջարկենք, կարծում եմ՝ այս տարվա ընթացքում, հենց մարզերում մարդկային կապիտալը ձևավորելու, տնտեսական գործունեության մղելու տեխնոլոգիական ընկերություններին, որոնք հիմնականում տեղակայված են Երևանում, և տեխնոլոգիական կլաստերներ ստեղծելու ճանապարհով ենք գնում:

Ինչո՞ւ է պետք մարզերին առանձնահատուկ ուշադրություն դարձնել:

— Հաճախ ոլորտի մասնագետների համար կարող է շատ ավելի նախընտրելի լինել Երևանից դուրս, մի միջավայրում աշխատել, բայց հարկավոր են համապատասխան պայմանները՝ երեխաների համար դպրոցներ, ժամանցի վայրեր, արագ ինտերնետի հասանելիություն և այլն: Հասկանալի է, որ որոշակի կենտրոններ պետք է ընտրվեն, որտեղ մենք կլաստերային տրամաբանությամբ թիրախային ծրագրեր կիրականացնենք՝ դրանք սփռելով երկրի տարբեր հատվածներում:

Սա միայն մի օրինակ է, մինչդեռ մոնիթորինգն ու փոփոխությունները լինելու են շարունակական: Սա դինամիկ փոփոխվող ոլորտ է ամբողջ աշխարհում, անդադար մրցավազք է, որտեղ չես կարող դանդաղել: Մենք մշտապես հրապարակայնորեն ներկայացնելու ենք, թե այս-օրինակ ծրագրերն ինչպես են աշխատում:

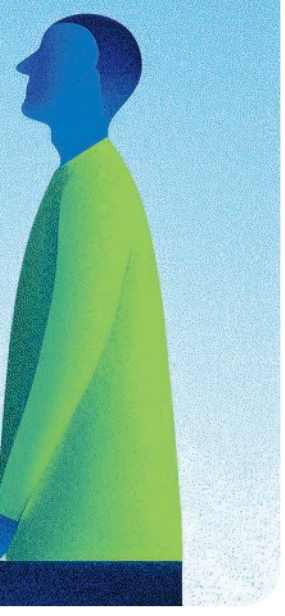
Շատ է խոսվում նաև ստարտափային էկոհամակարգի ակտիվացման մասին: Ինչ գործողություններ են կատարվում այդ ուղղությամբ:

— Նախորդ տարի ստարտափ էկոհամակարգն ակտիվացնելու համար իրականացրեցինք միջազգային աքսելերացիոն ծրագիր՝ Plug and Play-ը: Դա պիլոտային ծրագիր էր: Քանի որ բավարարված ենք արդյունքներով, նախատեսում ենք երկարացնել այն առնվազն երեք տարով: Սա բոլոր մասնակիցների համար կանխատեսելիություն է ապահովում: Գուցե նաև այլ աքսելերատորներ ներգրավվեն, որովհետև ստարտափային էկոհամակարգի զարգացումը մեզ համար ունի կենսական նշանակություն:

Ի դեպ, անցյալ տարվա արդյունքներով՝ միջազգային ստարտափ էկոհամակարգի գլոբալ ինդեքսում Հայաստանը երեք հորիզոնականով բարելավել է դիրքերը: Դա դրական միտում է ու, կարծում եմ, հիմնականում պայմանավորված էր Plug and Play-ի Հայաստան մուտք գործելով:



ԱՆՑՅԱԼ ՏԱՐՎԱ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐՈՎ՝ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՍՏԱՐՏԱՓ ԷԿՈՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԳԼՈԲԱԼ ԻՆԴԵՔՍՈՒՄ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ ԵՐԵՔ ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆՈՎ ԲԱՐԵԼԱՎԵԼ Է ԴԻՐՔԵՐԸ



Ինչ դեր կարող են խաղալ ոլորտի զարգացման գործում վերազգային ընկերությունները, ինչպես, օրինակ՝ PMI Science-ը, որն արդեն յոթ տարի է գործում է Հայաստանում:

— PMI Science-ը, ընդհանրապես, գիտության և բիզնեսի միջև կապի լավագույն օրինակներից մեկն է և՛ աշխարհում, և՛ Հայաստանում, թե ինչպես գիտությունը կարող է փոխկապակցված լինել ու ծառայել բիզնեսի շահերին: Այս իմաստով՝ դա դասական օրինակներից մեկն է: Գիտության փոխկապակցումն արդյունաբերության հետ մեզ համար չափազանց կարևոր է: Այս ընկերության օրինակով մենք հավատացած ենք, որ հնարավոր է տնտեսության մեջ հայաստանյան գիտական մտքի գիտահետազոտական աշխատանքի արդյունքում ստացած գիտելիքի միջոցով հավելյալ արժեք ստեղծել հենց տնտեսության մեջ ու տնտեսության համար: Մեզ համար մեկ այլ ռազմավարական առաջնահերթություն կա՝ տնտեսության զարգացման իրավիճակային ուղղությունը փոխարինել բարձրարժեք, արտադրողականության աճ գեներացնող ուղղություններով, ու այստեղ գիտությունը գլխավոր երաշխիքն է լինելու: Այս տեսակի ընկերությունների գործունեությունը մեզ համար կարևոր է նաև գիտելիքի տրանսֆերի տեսանկյունից, մարդկային մասնագիտական տաղանդների իմաստով, որովհետև վերազգային ընկերությունների Հայաստան գալը նաև այստեղ ստեղծում է այնպիսի միջավայր, որտեղ լոկալ ինժեներները, հետազոտողները նորանոր հնարավորություններ են ստանում: Դա ուղղակի և անուղղակի ազդում է մարդկային կապիտալի զարգացման վրա: Սա նաև աշխատանքի նոր մշակույթ է բերում, և ընդհանրապես, մուլտիպլիկատիվ դրական ազդեցություն է ունենում:

Մենք շատ ոգևորված ենք, որ նաև Ինժեներական քաղաքում PMI Science-ը կունենա իր ներկայությունը՝ իր լաբերով ու ենթակառուցվածքներով: Այդ միջավայրում կստեղծվի նաև հավելյալ հնարավորություն հետազոտողների համար՝ էլ ավելի ուժեղացնելով Ինժեներական քաղաքի դիրքերը, ինչպես նաև հնարավորություն կտա համագործակցել տարբեր ընկերություններում ներգրավված ինժեներների հետ, որը բխելու է բոլոր մասնակից ընկերությունների շահերից:



Շատ մասնագետներ ասում են, որ Հայաստանում ոլորտի զարգացման համար ամենամեծ մարտահրավերը կադրերի հարցն է:

— Այո՛, ընկերությունները խոշորանում են, ոլորտն աճում է, ներդրումները մեծանում են, և այս տեմպին կրթական հաստատությունները կամ ընկերություններն ուղղակի չեն հասցնում: Դա լրջագույն խնդիր է դառնում, որովհետև որքան էլ մենք խոսենք արհեստական բանականության ազդեցության մեծացման և տարատեսակ լուծումների մասին, որոնք շատ հաճախ փոխարինում են մարդկային ռեսուրսներին, այնուամենայնիվ, ոլորտում բարձր որակավորում ունեցող մասնագետների առկայությունը շարունակում է մնալ կենսական: Հետևաբար, այստեղ պատահական չէր, որ խնդիրը գիտակցելով՝ մենք փորձեցինք աջակցության ծրագրերում և՛ դրսից կոմպետենցիաներ ձգել դեպի Հայաստան, և՛ խրախուսում ենք ընկերություններին՝ ստեղծել նոր աշխատատեղեր ու վերապրոֆիլավորել մասնագետներին, և՛ ուղղակի խրախուսել կրթության մեջ ներդրումները: Հասկանալով մարտահրավերը՝ փորձում ենք հասնել տեմպի հետևից: Այն 55 հազար մասնագետները, որոնք ոլորտում ներգրավված են, մեր կարծիքով բավարար չեն. այդ թիվը պիտի զգալիորեն աճի, որպեսզի զարգացումը կանգ չառնի:

Իսկ տեխնոլոգիական լուծումների ներմուծումը կրթական դաշտո՞ւմ:

— Աշխարհն արդեն վաղուց այդ փուլում է, և մենք էլ անմասն չենք: Տեխնոլոգիաների ներդրումը Հայաստանի նման սահմանափակ ռեսուրսներով երկրների համար կարող է կենսական խնդիրներ լուծել՝ հասանելիությունից մինչև տարատեսակ ինտերակիվ գործիքներ, թե՛ աշակերտների, թե՛ մանկավարժների համար: ԱԲ գործիքները պետք է կիրառվեն ոչ թե որպես փոխարինող, այլ որպես աջակցող միջոց մանկավարժներին: Այսինքն՝ սա այլևս մեր կյանքի իրականությունն է: Չենք խոսում ապագայի մասին. պետք է փորձենք առավել որակյալ թիրախային տեխնոլոգիական լուծումներ մատակարարել կրթական հաստատություններին ու քաղաքականությունը մշակելիս պարտավոր ենք դրանք հաշվի առնել:

Բարձր տեխնոլոգիական վախեր. «Պետք է չալարել ու կրթվել»

ԵՐԵՎԱՆը հավաքել է բարձր տեխնոլոգիաների հետ կապված մի քանի տարածված արդիական վախեր ու խնդրել ՀՀ ԲՏԱ նախարարի տեղակալ Ռուբեն Սիմոնյանին մեկնաբանել դրանք:

Արտավազդ Եղիազարյան
Shutterstock



Աշխատատեղերի կորստի վախ. մարդիկ վախենում են, որ ԱԲ-ն ու մեքենաները կփոխարինեն մարդկանց շատ ոլորտներում, հատկապես՝ բանկային, սպասարկման, տրանսպորտային: Ինչ անել:

— Չալարել ու կրթվել: Ժամանակին, երբ ես դեռ ուսանող էի, ԱԲ մասին դեռ խոսք չկար, թեև քննարկվում էին ավտոմատացումը և ռոբոտների ներգրավումը, որոնք գալիս էին փոխարինելու մարդկային ուժը գործարաններում: Կար մեծ վախ, թե շուտով մարդկանց համար աշխատանք չի մնա: Բայց տեսանք, որ ռոբոտները եկան օգնելու, պրոցեսներն արագացնելու և որակը բարձրացնելու: Կա երեք բան, որ մարդիկ պիտի ունենան, որպեսզի չվախենան արհեստական բանականությունից և փոխարինվելուց. դոմեյն գիտելիք (ֆիզիկա, մաթեմատիկա, տվյալագիտություն, կենսաբանություն և այլն), փափուկ գիտելիքները (կոմունիկացիա, վաճառք), կրթվածությունն ԱԲ մասին: Պետք է իմանալ՝ ինչպես օգտագործել այդ գործիքները՝ աշխատանքը պարզեցնելու ու արագացնելու համար: Որովհետև ԱԲ-ն ու մարդը այսուհետ համատեղ են աշխատելու, պետք է կրթվել ու լինել դրան պատրաստ, շարժվել տեխնոլոգիաներին համահունչ:

Մարդկային վերահսկողության կորուստ. վախ, որ ԱԲ-ն կարող է հասնել ինքնավար որոշումների ընդունման ու դուրս գալ մարդու վերահսկողությունից:

— ԱԲ-ն սովորում է իրեն հասանելի տվյալների հիման վրա, դա անընդհատ գործընթաց է: Եվ այո, դա պարունակում է իր մեջ վերահսկությունից դուրս գալու ռիսկը: Պետք է այդ ռիսկը գնահատել, հասկանալ հավանականությունը և պատրաստ լինել դրա ազդեցությանը: Այդ պատրաստվածությունը թույլ կտա մեզ կառավարել ռիսկերը: Տեսեք, ինքնավար մեքենաները ստանում են ինֆորմացիա, որոշում են կայացնում և գործում են՝ արգելակում, շրջանցում և այլն: Եղել են դեպքեր, երբ մեքենայի անհաջող որոշումների արդյունքում դժբախտ պատահարներ գրանցվեցին: Բայց դրանք թույլ են տալիս հետազոտողներին շտկումներ մտցնել ու կառավարել ռիսկերը: Նույնն էլ պետք է անել ԱԲ-ի հետ:

Մշտական վերահսկման զգացում. մարդիկ վախենում են, որ իրենց մասին ամեն ինչ հավաքվում է՝ առանց թույլտվության:

— Անկեղծ ասած, սա այն դեպքն է, որ ես արդեն դադարել եմ լարվել: Բայց պետության մակարդակով, իհարկե, մենք շատ լուրջ ենք մոտենում զգայուն տվյալների հարցին: Բայց անկեղծ ասած, երբ մենք դուրս ենք գալիս տնից, նստում ենք մեքենա ու գալիս ենք գրասենյակ, մենք արդեն ուշադրության կենտրոնում ենք: Ու մենք դեռ այդքան զինված չենք խցիկներով ու սենսորներով այն աստիճան, որքան, ասենք, Չինաստանում: Մարդու բառացիորեն ամեն քայլ գրանցվում է: Սա արդեն մեր իրականությունն է:

Չոգեբանական մանիպուլյացիա. big data-ն և ալգորիթմները կարող են մարդկանց վարվելակերպը ձևավորել, օրինակ՝ սոցցանցերի միջոցով:



— Միանշանակ կա խնդիրը: Երևի ես էլ այդ վախն ունեմ: Ոչ թե ինձ համար, այլ երեխաներիս: Երբ աղջիկս ասաց, որ ուզում է TikTok բեռնել, սփրթնեցի: Չմերժեցի, բայց փորձեցի բացատրել, որ կան սոցհարթակներ, որոնք չունեն զտման մեխանիզմներ: Այն, ինչ կատարվում է TikTok-ում, ինձ համար՝ և որպես քաղաքացի, և որպես հայր, և որպես ոլորտի մասնագետ, պարզապես անընդունելի է: Չիմա կա



Ռուբեն Սիմոնյան

ՀՀ բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարի տեղակալն է 2024 թվականի փետրվարից: Նա մասնագիտությամբ հեռահաղորդակցման ինժեներ է՝ ավարտել է Հայաստանի պետական ճարտարագիտական համալսարանը, ունի նաև գիտությունների թեկնածուի աստիճան: Մինչ պետական համակարգ մտնելը ղեկավարել է տեխնոլոգիական նախագծեր «LT-Pyrkal», «VivaCell-MTS» և «National Instruments» ընկերություններում:

Ներկայումս՝ որպես Բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարի տեղակալ, Ռուբեն Սիմոնյանը պատասխանատու է բարձր տեխնոլոգիական ընկերությունների զարգացմանն ուղղված քաղաքականության մշակման և ոլորտի երկարաժամկետ ռազմավարության ձևավորման համար: Նա ղեկավարում է նախաձեռնություններ՝ խթանելու Հայաստանի ստարտափ էկոհամակարգի աճը, ընդլայնելու կրթական ծրագրերը բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտում և ամրապնդելու համագործակցությունը համալսարանների, կառավարության և մասնավոր հատվածի միջև: Միաժամանակ, նախարարությունում Սիմոնյանը համակարգում է ոլորտի օրենսդրական բարեփոխումները՝ հատկապես 2025 թվականից ուժի մեջ մտնող հարկային արտոնությունների և R&D խթանող օրենսդրական նախաձեռնությունների շրջանակում: Իր գործունեությամբ նա առանցքային դեր է խաղում Հայաստանի նորարարական միջավայրի ձևավորման և երկրի՝ տարածաշրջանում առաջադեմ տեխնոլոգիաների կենտրոնի դիրքավորման գործընթացում:



գործընթաց, վերջերս նախարարն էլ մասնակցում էր երիտասարդների սոցիալական հարթակներում անվտանգությանը վերաբերող աշխատանքային քննարկմանը, փորձելով հասկանալ՝ ինչպես պաշտպանվել մանիպուլացիաներից: Նույնը կարելի է տեսնել Facebook-ում՝ խաղալ մարդկանց հույզերի վրա, ուղղորդել տվյալները: Էստեղ էլի կարևոր է կրթությունը: Սոցցանցային մեդիա գրագիտությունը պետք է ներարկվի մանկապարտեզից ու դպրոցից: Միգուցե նույնիսկ պարտադիր առարկա դառնա: Հասանելիությունը սարքերի ու ինֆորմացիային արդեն այնքան ազատ է, որ այս փուլում պետք է փորձել կառավարել՝ կրթելով:



Թվային կախվածություն. վախ, որ մարդիկ կտարանջատվեն իրական միջավայրից, դառնան կախված վիրտուալ աշխարհից:

— Իմ ու ավագ սերնդի համար այս խնդիրը տեսանելի է, քանի որ մենք համեմատելու բան ունենք: 90-ականներին, երբ ես երեխա էի, մենք անցկացնում էինք մեր ժամանակը ընկերների հետ բակում, խաղերով, ժամանցով, որոնք անմոռանալի հուշեր են դարձել: Գետնից բարձրը, հալամուլան ու գործագործն ընդմիջվում էին տանը մի կես ժամով «Նու պագաձի» նայելով, հետո շարունակվում: Այսօր շատ շատերն այդ ժամանակն անցկացնում են վիրտուալ դաշտում: Գուցե ավելի անվտանգ են զգում այնտեղ իրենց: Գուցե ավելի վստահություն ունեն այնտեղ: Մենք պիտի աշխատենք ստեղծել այն միջավայրն ու հնարավորությունները, որ երեխաները կարողանան և ուզեն իրար հետ շփվել, վերադառնան իրականություն: Մի քանի բակում, որտեղ մենակ ավտոտնակներ էին շարված ու հեծանիվ քշելու տեղ չկար, երբ կահավորվեցին նորմալ խաղահրապարակներ, ամեն ինչ փոխվեց: Պարզվեց, որ երեխաները կթողնեն հեռախոսներն ու կշփվեն իրար հետ, եթե ունեն համապատասխան միջավայր: Էլի կրթության հարց է: Նախորդ տարի մի ընկերություն էի այցելել՝ Sperasoft, խաղային ոլորտից են: Չետաքրքիր կրթական ծրագիր ունեին ծնողների համար՝ սովորեցնում էին, թե ինչպես երեխային խաղեր խաղալու հնարավորություն տալով դրանից ստանալ դրական արդյունքներ՝ հղկել առաջնորդական հմտությունները, սերմանել ռազմավարական մտածողություն և այլն: Սա էլ է գրագիտություն՝ օգագործել նոր իրողությունները, ոչ թե հուսահատվել:

Էկոլոգիական ռիսկեր. տեխնոլոգիաների զանգվածային արտադրությունը վնասում է միջավայրը՝ էլեկտրոնային աղբ, էներգիայի գերօգտագործում և այլ վտանգներ:

— Երբ խոսում ենք տեխնոլոգիաների մասին, պիտի խոսենք նաև ուտիլիզացիայի մասին: Կան ստանդարտներ, որոնց պետք է հետևել, բայց կա մեկ այլ վտանգ. էլեկտրական մեքենաների մարտկոցները, որոնք դեռ հայտնի չէ, թե ինչպես են վերամշակվելու: Մարտկոցներն ունեն կյանքի տևողություն՝ 8-9 տարի: Եվ ահա, մի կողմից՝ ոգևորված ասում էինք, որ էլեկտրական մեքենաներն ունեն դրական ազդեցություն էկոլոգիայի վրա, բայց եթե չլուծենք ուտիլիզացիայի հարցը, ի վերջո դա կդառնա ավելի մեծ խնդիր:

Որոշ մեծ տեխնոլոգիական նախագծերի համար կարևոր է էներգիայի մեծ պաշարների առկայությունը: Այդ առումով Հայաստանը հանգիստ կարող է լինել, քանի որ մենք նույնիսկ արտահանում ենք էներգիան: Իսկ գերարտադրության դեպքում լավագույն լուծումը հենց դատա-կենտրոններն են, որոնք կսպառեն մնացուկը:

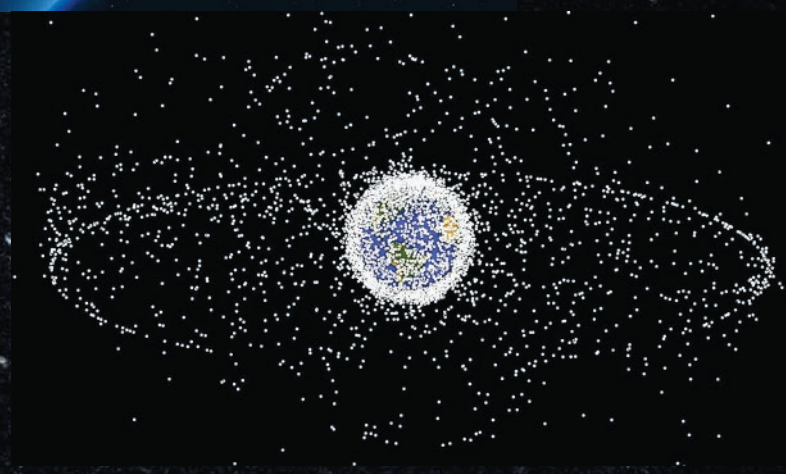
Starlink-ը Հայաստանում. փոխնախարար Մելիքսեթյան

2025 թվականի մարտից Հայաստանի ամբողջ տարածքում հասանելի դարձավ Starlink ցանցը: ՀՀ ԲՏԱ նախարարի տեղակալ Գևորգ Մելիքսեթյանը պատմում է, թե ինչ կարևորություն ունի դա ոլորտի համար:

Արեգ Դավթյան



Գևորգ Մելիքսեթյան



Ինչ կարիքներ և նպատակներ են հիմք հանդիսացել Starlink-ի մուտքի համար Հայաստանում: Ո՞ւմ համար է նախատեսված ծառայությունը:

— Դա մասնավոր ընկերության ծառայություն է, որն առաջիններից էր, որ գործող տեխնոլոգիական լուծումն էական հասանելի դարձրեց լայն զանգվածներին աշխարհով մեկ, իրենց մասին կարելի է ծանոթանալ համացանցում և իրենց կայքէջում: Սակայն եթե հետաքրքիր է մեր մենաշնորհությունը, ապա տեղեկացնենք, որ Սթարլինքն արտոնագրված հասանելի է Հայաստանի ամբողջ տարածքում՝ սկսած 2025 թվականի մարտից: Այն հատկապես կարևոր է այն տարածքներում, որտեղ լարային և բջջային ինտերնետ կապը հուսալի չէ կամ ընդհանրապես անհասանելի է:

Հայաստանի Հանրապետությունում Սթարլինքը հնարավորություն է տալիս հեռավոր համայնքներին ունենալ կրթվելու հնարավորություն, օգտվելու աջողջապահական ծառայություններից, հասանելի դարձնել հեռավար աշխատանքը և ապահովել հաղորդակցման կարևոր հնարավորություն բնական աղետների ժամանակ: Սթարլինքի միջոցով գյուղական և հեռավոր դպրոցների աշակերտները կարող են քաղել նույն կրթական օգուտները, ինչ քաղաքում գտնվող դպրոցների աշակերտները: Գյուղատնտեսությունում ֆերմերները կարող են ինտերնետ տվյալների հիման վրա ժամանակակից լուծումներն օգտագործել գյուղատնտեսական մթերքների արտադրության մեջ: Բնական աղետների առաջացման ժամանակ Սթարլինքի կապը կարող է արագորեն գործարկվել ցանկացած վայրում՝ ապահովելով կապն արտակարգ իրավիճակների ծառայության ստորաբաժանումների միջև:

Երբ և ինչպես է սկսվել գործընթացը:

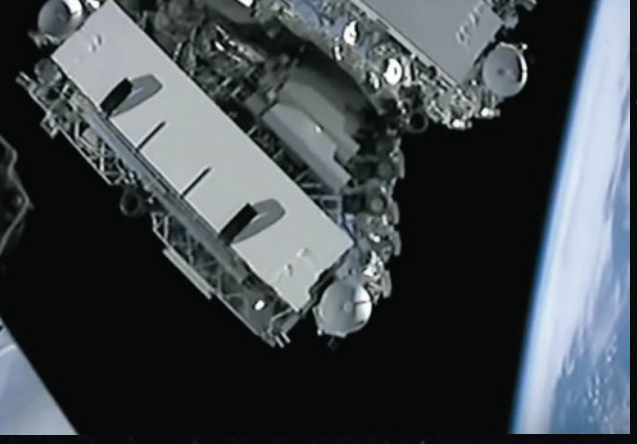
— Գործընթացը Starlink-ի հետ սկսվել է դեռևս 2022թ.-ից: Starlink-ի մասնագիտական և ղեկավար ներկայացուցիչներն այցելել են Հայաստան և հանդիպումներ են ունեցել ոլորտի պատասխանատու և կարգավորող մարմինների ներկայացուցիչների հետ:

Ո՞րն է Starlink-ի ծառայության մատուցման կանոնակարգային կարգը Հայաստանում: Ինչ անհրաժեշտություններ կան՝ համապատասխան տվյալների հայտնաբերման, հաճախականությունների, սարքավորումների գրանցման համար:

— Արբանյակային կապի գլոբալ համակարգերով շահագործվող էլեկտրոնային հաղորդակցության ցանցերի գործունեությունը ՀՀ-ում ապահովելու համար առկա տեխնիկական և իրավական հարցերի կարգավորման նպատակով ՀՀ ԲՏԱ նախարարության մասնակցությամբ լրամշակվել է ՀՀ հանրային ծառայությունները կարգավորող հանձնաժողովի 2011 թվականի ապրիլի 13-ի N169-Ն որոշումը:

ՀՀ ԲՏԱ նախարարի 2024 թվականի նոյեմբերի 22-ի թիվ 19-Ն հրամանով փոփոխություններ և լրացումներ են կատարվել ՀՀ տրանսպորտի և կապի նախարարի 28.02.2008թ-ի թիվ 71-Ն հրամանում, որով լուծվել է արբանյակային կապի գլոբալ համակարգերով շահագործվող հանրային էլեկտրոնային հաղորդակցության ցանցերի համար պահանջվող ռադիոհաճախականային շերտերի ապահովման հարցը:

Արբանյակային կապի գլոբալ համակարգերով («SpaceX» ընկերության «Starlink» համակարգը և այլն) շահագործվող հանրային էլեկտրոնային հաղորդակցության ցանցերի համար ռադիոհաճախականությունների թույլտվության տրամադրման և օգտագործման տարեկան պարտադիր վճարներ սահմանելու նպատա-









կով լրացումներ են կատարվել «Հայաստանի Հանրապետության 2024 թվականի պետական բյուջեի մասին» ՀՀ օրենքում:

2024 թ. դեկտեմբերի 4-ին N398-Ա որոշմամբ՝ ՀԾԿՀ-ում կայացած նիստում որոշում է կայացվել բավարարել «ՍՏԱՐԼԻՆԿ ԷՅԷՄ» ՍՊ ընկերության հայտը՝ ՀՀ տարածքում հանրային էլեկտրոնային հաղորդակցության ցանցի շահագործման լիցենզիայի թույլտվություն տրամադրելու վերաբերյալ:

«ՍՏԱՐԼԻՆԿ ԷՅԷՄ» ՍՊ ընկերությանը տրամադրած շահագործման օգտագործման թույլտվությունն ուժի մեջ է մտնում որոշումը հաստատելու պահից և գործում է 10 տարի ժամկետով:

2024 թ. դեկտեմբերի 13-ին ՀԾԿՀ-ում կայացած նիստում որոշում է կայացվել բավարարել «ՍՏԱՐԼԻՆԿ ԷՅԷՄ» ՍՊ ընկերության հայտը՝ ՀՀ տարածքում արբանյակային կապի գլոբալ համակարգերով շահագործվող հանրային էլեկտրոնային հաղորդակցության ցանցի կազմակերպման համար երկրորդական հիմունքներով ռադիոհաճախականությունների տիրույթների օգտագործման թույլտվություն տրամադրելու վերաբերյալ:

«ՍՏԱՐԼԻՆԿ ԷՅԷՄ» ՍՊ ընկերությանը տրամադրած ռադիոհաճախականությունների տիրույթների օգտագործման թույլտվությունն ուժի մեջ է մտնում որոշումը հաստատելու պահից և գործում է 3 տարի ժամկետով:

Ո՞րն է իշխանությունների ներգրավվածությունը ենթակառուցվածքների զարգացումն ապահովելու գործում:

— ՀՀ կառավարության ներգրավվածությունը և գործունեությունը միտված է ստեղծել օրենսդրական և տնտեսական բարենպաստ միջավայր հեռահաղորդակցության ոլորտի ընկերությունների գործունեության համար, որի արդյունքում Հայաստանի Հանրապետության ողջ տարածքում կներդրվեն հեռահաղորդակցության ժամանակակից ենթակառուցվածքներ, ինչը կապահովի հուսալի ինտերնետ կապ ինչպես ՀՀ տարածքում, այնպես էլ հնարավորություն կտա Հայաստանը ռազմավարական ինքնավարությամբ կապել արտաքին աշխարհի հետ:

Ինչ տնտեսական և սոցիալական ազդեցություն է սպասվում դժվարամատչելի համայնքներում: Կան որևէ հաջողված դեպքեր արդեն:

— Հայաստանի Հանրապետության այն համայնքներում, որտեղ ինտերնետի հասանելիությունը և արագությունները սահմանափակ են կամ ընդհանրապես բացակայում են, այս համակարգը հնարավորություն է տալիս ունենալ բարձր արագությամբ ինտերնետ կապ, որը կխթանի համայնքներում տնտեսական, մշակութային, կրթական, սոցիալական և այլ ոլորտների շարունակական զարգացումը: Հայտնի են դեպքեր, որ այս ծառայության հասանելիությունն արդեն տնտեսական ակտիվություն է առաջացնում տարբեր բնակավայրերում:

Ո՞րն է Starlink-ի հետ համագործակցության հեռանկարը ՀՀ ռազմարդյունաբերական ոլորտի համար: Օրինակ՝ արտակարգ իրավիճակներում կամ ռազմավարական օբյեկտների դեպքում շոշափո՞ւմ է այդ հնարավորությունը:

— Starlink-ի ծառայություններ մատուցվում է Հայաստանի Հանրապետության ողջ տարածքում և հասանելի է տնային տնտեսություններին, դպրոցներին, հիվանդանոցներին, պետական մարմիններին, ինչպես նաև բիզնես միջավայրի բաժանորդներին: Հատուկ կիրառման ռեժիմ կա արտակարգ իրավիճակներում կիրառության դեպքում: Ըստ մեր տեղեկության այս պահին այլ կիրառության ծառայություն Starlink-ի կողմից չի մատուցվում:





Գոհար Աբաջյան.

«Պետությունը կարող է առաջարկել հնարավորություններ, ներդրողը՝ տեսլական»

«Էնթերփրայզ Արմենիան» Հայաստանի ներդրումների ներգրավման և արտահանման խթանման ազգային գործակալություն է, որը գործում է որպես «մեկ պատուհան» միջազգային և տեղական ներդրողների համար՝ տրամադրելով համապարփակ ծառայություններ ներդրումային նախագծերի ուղեկցման, բիզնեսի զարգացման և նոր շուկաներ դուրս գալու համար: Ըստ գլխավոր գործադիր տնօրեն Գոհար Աբաջյանի՝ «Պետությունը կարող է առաջարկել հնարավորություններ, ներդրողը՝ տեսլական: Բայց իրական առաջընթացը սկսվում է այն պահից, երբ նրանք սկսում են խոսել նույն լեզվով»:

Տիկին Աբաջյան, ո՞րն է «Էնթերփրայզ Արմենիայի» գործառույթը:

— Եթե շատ պարզ՝ «Էնթերփրայզ Արմենիան» կամուրջ է պետության և մասնավոր հատվածի միջև: Պետությունը կարող է առաջարկել հնարավորություններ, ներդրողը՝ տեսլական: Բայց իրական առաջընթացը սկսվում է այն պահից, երբ նրանք սկսում են խոսել նույն լեզվով, և մեր առաքելությունն է ներկայացնել ներդրողին երկրում առկա հնարավորությունները:

Եթե մեկը մտածում է Հայաստանում ներդրում անելու մասին, ինչպե՞ս եք օգնում նրան:

— Նախևառաջ, մենք փորձում ենք ցույց տալ «մեծ պատկերը». մենք ուղեկցում ենք ներդրողին իր ճանապարհի բոլոր փուլերում՝ քայլ առ քայլ՝ գաղափարից մինչև իրագործում, և նույնիսկ շարունակում ենք աշխատել իրագործումից հետո՝ հետներդրումային սպասարկման ծառայության շրջանակում: Իհարկե ներդրողների ճանապարհին հանդիպում է ամենատարբեր դժվարությունների և բյուրոկրատական խոչընդոտների: Չենց այստեղ շատ կարևոր է մեր դերը՝ որպես աջակցող կառույց, առաջին հերթին այդ խոչընդոտների մասին իրազեկելու և, իհարկե, դրանք հարթելու նպատակով:

Այսինքն՝ ձեր առաքելությունն աջակցե՞լն է:

— Ոչ միայն: Մենք, այո, աջակցում ենք ներդրողներին, որոնք գալիս են մեզ մոտ իրենց ներդրումային ծրագրով, սակայն մեր հիմնական գործառույթն օտարերկրյա ուղղակի ներդրումների ներգրավումն է: Մենք ներկայացնում ենք Հայաստանի գրավչությունը՝ ցույց տալով, որ երկիրը կարող է դառնալ ներդրողի ռազմավարական ընտրությունը: Սա բոլորովին չի նշանակում, որ մենք «վաճառում» ենք երկիրը: Մենք ներկայացնում ենք երկրի իրական ներուժը և հնարավորությունները՝ շեշտադրելով երկրի աշխարհագրական դիրքը, զարգացող ենթակառուցվածքներն ու տաղանդավոր աշխատուժը:

Իսկ ո՞րն է Հայաստանի «յուրահատուկ» գրավչությունը:

— Մենք չենք փորձում կրկնել Սինգապուրին կամ Իսրայելին: Հայաստանն առաջարկում է խաղի իր լեզուն՝ ուղեղով և դիրքով: Հայաստանը փոքր է, բայց ճկուն: Իսկ բիզնեսում արագը հաճախ հաղթում է մեծին: Մենք՝ որպես ներդրումների ներգրավման ազգային գործակալություն, փորձում ենք ճիշտ պահին ճիշտ տեղում ճիշտ կերպով ներկայացնել երկրի առավելությունները:

Ո՞ր ոլորտներն են այսօր ամենագրավիչը ներդրումների համար:

— Առաջինը՝ բարձր տեխնոլոգիաներ: Հայաստանը չի սահմանափակվելու պարզ տեխնոլոգիական ծառայություններ մատուցող փոքր երկիր կամ այսպես կոչված «կոդ գրող փոքր երկրի» կարգավիճակով: Հայաստանի տեսլականը գաղափարներ գեներացնող, նախատի-

- **1600+** գործարար դիմել է «Էնթերփրայզ Արմենիային» 2021-2022 թթ.
- **280+** հասանելի ներդրումային նախաձեռնություններ
- **50+** ընթացիկ ներդրումային ծրագրեր
- **$ 2.5** միլիարդ՝ ընթացիկ ծրագրերից ակնկալվող ներդրումներ
- **26** մեկնարկած նախագիծ
- **$ 350** միլիոն՝ մեկնարկած ծրագրերից ակնկալվող ներդրումներ
- **150+** հետներդրումային սպասարկման ծառայությունից օգտվող ընկերություններ
- **15** նշանակված ներկայացուցիչներ արտասահմանում



↓ *Գոհար Աբաջյանը՝ «Կառուցելով Հայաստանի տեխնոլոգիական բրենդը» պանելային քննարկմանը, Դիջիթեք 2025*



↑ *Գոհար Աբաջյանը՝ ԱՄՆ դեսպան Քրիստինա Քվինի հետ*

↓ *Գոհար Աբաջյանը՝ Բիզնես Ֆրանսի ավագ փորձագետ Քեթրին Յուրովսկիի հետ*



պերի ստեղծող և նորարարական լուծումներ արտահանող հարթակ լինելն է: Firebird Inc.-ի 500 մլն դոլարանոց նախագիծը՝ 15,000 Nvidia Blackwell GPU-ներով AI սուպերհաշվողական կենտրոն կառուցելը հենց դրա ապացույցն է: Սա միայն տեխնոլոգիա չէ: Սա ուղերձ է, որ Հայաստանը հավակնում է դառնալ գլոբալ ԱԲ ենթակառուցվածքների հանգույց:
Երկրորդը՝ զբոսաշրջություն: Բայց ոչ «լեռներ ու խաչքարեր» փաթեթով: Խոսքն իրական նախագծերի մասին է, որոնք ընդգրկում են փորձառությունների ավելի լայն սպեկտր՝ գինուց մինչև էքստրեմալ զբոսաշրջային գործունեություն՝ առաջարկելով գերազանց կացության ծառայություններ, առողջարաններ, շքեղ սպա և լեռնադահուկային հանգստավայրեր, որոնցից յուրաքանչյուրը խոստումնալից ներդրումների հնարավորություններ է առաջարկում: Սա ներդրումային չբացահայտված ուղղություն է, և այս ոլորտում ամեն ներդրում նշանակում է աշխատատեղ, համայնքի զարգացում և երկարաժամկետ կապիտալ:

Իսկ խնդիրները:

— Մենք չենք թաքցնում խնդիրները: Բայց ամենակարևորն այն է, որ կարողանանք ուսումնասիրել խնդիրները, խոսել դրանց մասին՝ ներգրավելով թե՛ մասնավոր, թե՛ պետական հատվածի խաղացողներին, դասեր քաղել դրանցից, ինչը և անում ենք: Տեխնոլոգիաները զարգանում են արագ, պետությունը՝ համեմատաբար ավելի դանդաղ: Կան հնացած օրենքներ, կարգավորումներ, ավելորդ բյուրոկրատիա: Բայց մեր դերն այն է, որ ներդրողը չխճճվի, իսկ պետությանը ցույց ենք տալիս, թե որտեղ պետք է բարեփոխումներ կատարել: Ավելի գործնական մակարդակում մենք հաճախ միջնորդում ենք մասնավոր հատվածի խնդիրների բարձրացմանը՝ հավաքագրելով այդ խնդիրները և կազմակերպելով հանրային-մասնավոր երկխոսություններ և բիզնես նախաճաշեր՝ դրանք քննարկելու և միասին հնարավոր լուծումներ գտնելու նպատակով:

Ո՞րն է ձեր տեսլականն առաջիկա տարիների համար: Ինչպիսի Հայաստան եք տեսնում ներդրումների տեսանկյունից:

— Մենք չպետք է միայն տեսնենք, մենք պետք է գործենք: «Էնթերփրայզ Արմենիա»-ն գործում է այնպես, որ Հայաստանում ներդրումը գործարք չէ, այլ վստահություն՝ մարդկանց, միջավայրի, հնարավորությունների հանդեպ: Ներդրողը գալիս է այստեղ ոչ թե պարզապես բիզնես անելու, այլ ապագայի մի մասը դառնալու: Մենք կարող ենք դառնալ տեխնոլոգիաների, նորարարության, հետազոտության և զարգացման տարածաշրջանային կենտրոն: Բայց մեր ամենամեծ ուժը մարդիկ են՝ մտածող, ստեղծող, կառուցող: Հայաստանը չի կրկնօրինակում ուրիշներին, այլ առաջարկում է իր եզակիությունը: Այստեղ ներդրումը վերածվում է արժեքի ու պատասխանատվության, որը մենք կիսում ենք ներդրողի և պետության հետ միասին:

ԿԱՌՈՒՑԵԼՈՎ ԱՊԱԳԱՅԻ ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ.

պետական ծրագրեր բարձր տեխնոլոգիաների համար

Ժամանակակից աշխարհում բարձր տեխնոլոգիաները կարևոր են ավելի, քան երբևէ, մանավանդ երբ խոսում ենք երկրի զարգացման մասին: Հենց այս մտքով էլ Հայաստանի Բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարությունը 2024-ին մշակեց ռազմավարական ծրագրեր, որոնք աջակցում են կրթությանը, ստարտափների կայացմանը, միջազգային փորձ ձեռք բերելուն և սփյուռքի ներգրավմանը: Դրանց մասին զրուցել ենք ԲՏԱ նախարարության ծրագրերի վարչության պետ Հայկ Ենգիբարյանի հետ:

Արաքս Սաֆարյան



Կրթություն՝ ամեն ինչից առաջ.
«Բուի-մասնավոր» ծրագիր

Ինչպես ամենուրեք, այնպես էլ բարձր տեխնոլոգիաներում առաջինը կրթությունն է: ԲՏԱ նախարարության կողմից մշակված այս ծրագիրը նպատակ ունի զարգացնել տեխնոլոգիական ոլորտի մասնագիտական կարողությունները: Ծրագիրն ունի երեք կարևոր բաղադրիչ՝ մասսայական ուսուցում, կարողությունների զարգացում և գործնական հմտությունների կատարելագործում:

Մասսայական ուսուցում | Ծրագիրը մեկնարկել է 2024 թվականի ապրիլին՝ ընդգրկելով մասնակիցներ 3 մարզերից: Դասընթացներն անցկացվել են Գեղարքունիքի մարզի Գավառ, Սևան, Մարտունի և Վարդենիս, Վայոց ձորի մարզի Եղեգնաձոր և Վայք, Սյունիքի մարզի Կապան, Գորիս և Սիսիան քաղաքներում: Դասընթացներին մասնակցել են ավելի քան 400 մասնակից: Հայկ Ենգիբարյանի խոսքով՝ ծրագիրը շարունակվելու է նաև 2025 թվականին՝ ընդգրկելով արդեն երկրի մյուս 7 մարզերը:

Կարողությունների զարգացում | Եթե «Բուի-մասնավոր» ծրագրի նախորդ բաղադրիչը միտված էր մասնագիտական կողմնորոշմանը, ապա կարողությունների զարգացում բաղադրիչը մշակված էր հատուկ մասնագետներին վերապատրաստելու համար: Ծրագրի շրջանակում տեխնոլոգիական 23 ընկերությունների տրամադրվեցին դրամաշնորհներ՝ իրենց աշխատակիցներին վերապատրաստելու համար: Ընկերությունների շուրջ 275 աշխատակիցներ տարբեր ուսումնական հաստատություններում անցան ոլորտային վերապատրաստման դասընթացներ: Ընդ որում՝ կրթական կենտրոններից մեկը Օքսֆորդի համալսարանն էր:

«Ընկերություններն ազատ էին ընտրելու թե՛ ուղղությունները և թե՛ վերապատրաստման կենտրոնները: Նկատի ունենալով ծրագրի տպավորիչ արդյունքները և հաշվի առնելով, որ յուրաքանչյուր ընկերություն ինքն ավելի լավ գիտի իր ընկերության և աշխատակիցների կարիքները՝ այս տարվանից ընկերություններն իրենց աշխատողներին վերապատրաստելու և համապատասխան սերտիֆիկատ ներկայացնելու պարագայում կկարողանան ստանալ պետական աջակցության եռամսյակային կտրվածքով տվյալ աշխատակցի համար վճարված եկամտահարկի 50 տոկոսի չափով»,- ասում է Հայկ Ենգիբարյանը:

Գործնական հմտությունների կատարելագործում | Ծրագրի շրջանակում իրականացվեց նաև Հաքաթոն՝ ուղղված ուսանողների գաղափարների բացահայտմանը և գործնական հմտությունների կատարելագործմանը: Եռօրյա միջոցառման ընթացքում հայաստանյան 11 բուհերից շուրջ 110 ուսանողներ 22 խմբով մրցել են իրենց նախագծերն առաջինը դարձնելու և իրագործելու համար: Ագրոտեխնոլոգիաներից մինչև ենթակառուցվածքների ստեղծում հաշմանդամների համար թեմաներով հաղթող են ճանաչվել ներկայացված 3 լավագույն գաղափարները: Առաջին տեղի մրցութային գումարը 2,5 միլիոն դրամ էր, երկրորդը՝ 1,5 միլիոն, երրորդը՝ 1 միլիոն դրամ:

Հայկ Ենգիբարյանի խոսքով՝ Հաքաթոնը շատ սիրվեց ուսանողների կողմից. «Այսպիսով, նրանք և՛ գործնական աշխատանքներով փորձ ձեռք բերեցին, և՛ կապեր հաստատեցին միմյանց և այլ մասնագետների հետ: Չնայած որ ծրագիրն արդեն ավարտվել է, բայց մենք ամեն օր զանգեր ենք ստանում, թե երբ է լինելու հաջորդ Հաքաթոնը: Եվ ասում ենք՝ այն անպայման լինելու է»:

Աջակցում ենք նորարարություններին.
«Գաղափարից մինչև բիզնես» դրամաշնորհային ծրագիր

Կրթությունից գալով նորարարություններին՝ ԲՏԱ նախարարությունը ստարտափների համար ևս աջակցման ուղիներ է ստեղծել՝ մեկնարկելով «Գաղափարից մինչև բիզնես» դրամաշնորհային ծրագիրը: Այն նպատակ ունի ստեղծել մրցունակ և զարգացող էկոհամակարգ տեխնոլոգիական բիզնեսների համար: Ծրագրի շրջանակում հաղթող ստարտափներին տրամադրվում է և՛ ֆինանսական, և՛ մասնագիտական աջակցություն, ընդ որում՝ էական չէ՝ ստարտափը գաղափարի փուլում է, թե աճի:

Գաղափարի փուլում ստացվել է 76 հայտ, որոնցից ընտրվել է 11 ստարտափ և յուրաքանչյուրին տրամադրվել է 5 միլիոնի դրամի չափով դրամաշնորհ: Աճի փուլում գտնվող ստարտափներից ստացվել է 149 հայտ, որոնցից 48-ն անցել է առաջին փուլ, այնուհետև հեռուստատեսային ձևաչափով ընտրված 18 ընկերություն ստացավ յուրաքանչյուրը 10 միլիոն դրամ:

«Այստեղ կարևորն այն է, որ երկու դեպքում էլ ընկերությունները, բացի ֆինանսավորումից, անցնում են դասընթացներ. գաղափար փուլում՝ ինկուբացիոն, մուտք դեպի շուկա փուլում (աճի)՝ ակսելերացիոն»,– պատմում է ծրագրերի վարչության պետ Հայկ Ենգիբարյանը:



Հայկ Ենգիբարյան

Սփյուռքը՝ հանուն Հայաստանի.
«Ներուժ» տեխնոլոգիական ստարտափների ծրագիր

Աջակցելով ստարտափներին՝ ԲՏԱ նախարարությունը չէր կարող չանդրադառնալ Սփյուռքի մեծ ներուժին: Այդ պատճառով էլ նախարարությունը 2018-ից ի վեր իրականացնում է «Ներուժ» ծրագիրը՝ խթանելու հայրենադարձությունն ու միջազգային փորձի ինտեգրումը հայկական էկոհամակարգում:

«Ներուժ» ծրագիրը միաժամանակ երկու կարևոր խնդիր է լուծում. նախ՝ տեխնոլոգիական նոր մշակույթ բերել Հայաստան, որը տնտեսության և էկոհամակարգի վրա բացառիկ ազդեցություն է ունենում, և հետո՝ խթանել մասնագիտական հայրենադարձությունը:

«2024-ին մենք ունեցանք 64 հայտ և գնահատող հանձնախմբի կողմից ընտրվեց 26 ստարտափ, որոնցից հաղթող ճանաչվեցին 6-ը: Գաղափարի փուլի համար սահմանված էր 3 մրցանակ՝ 30 միլիոն, 20 միլիոն և 10 միլիոն ՀՀ դրամ, և աճի փուլում ևս 3-ը՝ 15 միլիոն, 10 միլիոն և 5 միլիոն ՀՀ դրամ,– մանրամասնում է Հայկ Ենգիբարյանը և հավելում,– սակայն ինչն ավելի կարևոր էր, ԲՏԱ նախարարությունն առաջին անգամ ներգրավեց միջազգային խոշոր աքսելերատորի՝ Plug and Play-ին՝ 5-օրյա դասընթացներ անցկացնելու համար: Եվ այն, ինչ ունեինք նախքան դասընթացները և դասընթացներից հետո, խոսում էր մեծ առաջընթացի մասին»:

Միջազգային փորձը բերում ենք Հայաստան.
Plug and Play աքսելերացիոն ծրագիր

Քաջ գիտակցելով, թե որքան կարևոր է միջազգային փորձը տեխնոլոգիական ոլորտում՝ ԲՏԱ նախարարությունը մեկնարկեց աքսելերացիոն ծրագիր, որի հաղթող Plug and Play ընկերությունը հայաստանյան ստարտափների համար իրականացրեց խորհրդատվական ծառայություն, օգնեց բիզնեսի զարգացման և գործարար կապերի հաստատման հարցում՝ տրամադրելով անհատական մենթորություն յուրաքանչյուրին:

26-շաբաթյա ծրագրին մասնակցության հայտ ներկայացրած 119 ստարտափներից մասնակցության հնարավորություն ստացան 20-ը:

«Այն, որ այս ծրագիրն ունի մի շարք առավելություններ, անվիճելի է, սակայն ամենակարևորն այն էր, որ հայաստանյան 7 ստարտափներ մեկնեցին Սիլիկոնյան հովիտ՝ Plug and Play-ի ձմեռային գագաթնաժողովին մասնակցելու համար: Սա մի կողմից՝ միջազգային ասպարեզում իրենց ներկայացնելու, մյուս կողմից՝ նոր ներդրողներ գտնելու հիանալի հնարավորություն էր: Այս ծրագիրը ևս նախատեսվում է շարունակել 2025-ին»,– ասում է Հայկ Ենգիբարյանը:

Շղթայական աջակցություն՝
կրթություն-գաղափար-բիզնես

Տեխնոլոգիական ոլորտի զարգացումը և արտադրողականության բարձրացումն ուղղակիորեն ազդում են մեր երկրի տնտեսության վրա:

Հայկ Ենգիբարյանն ասում է. «Մենք միանգամից երեք խնդիր ենք լուծում՝ կրթության բարելավում, էկոհամակարգերի զարգացում և ստարտափների կայացում ու առևտրայնացում»:

Այս իսկապես ռազմավարական ծրագրերը մեկ ընդհանուր նպատակ ունեն՝ զարգացնել և աջակցել նորարար տեխնոլոգիաների կայացմանը Հայաստանում: Նայելով դրանց՝ կարելի է ասել, որ հաջորդաբար մասնակցելով ծրագրերին, հնարավոր է մեծ արդյունք ունենալ և գաղափարը դարձնել կայացած բիզնեսներ,- հաստատում է Հայկ Ենգիբարյանը:

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՍՏԱՐՏԱՓ ԷԿՈՀԱՄԱԿԱՐԳԸ

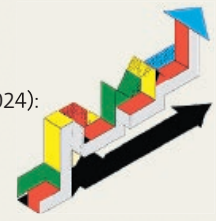
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ՝ ԲՈՒՌՆ ԱՃՈՂ ՍՏԱՐՏԱՓ ԷԿՈ-ՀԱՄԱԿԱՐԳԸ՝ ԹՎԵՐՈՎ։



ՏՏ և ՏՆՏԵՍՈՒԹՅՈՒՆ

ՏՏ ոլորտի բաժինը ՀՆԱ-ում՝
4.5 % (2022)։

Տեխնոլոգիական շրջանառությունը՝
$2.3 մլրդ (2024)։

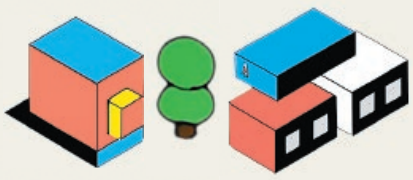


Տարեկան աճ՝
+20 % (2022)։

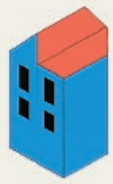
ԽՈՇՈՐ ՏՏ ՆԵՐԿԱՅՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ

Synopsys Armenia
աշխատակիցներ՝
1,000–1,300+,
գործունեություն՝
20+ տարի։

Այլ խոշոր վերազգային ընկերությունները Հայաստանում՝
PMI,
Nvidia,
Adobe,
Microsoft,
Cisco։



ԿԱՊ և ԻՆՏԵՐՆԵՏ



Ինտերնետ օգտագործում է բնակչության 80 %։

Շարժական ինտերնետ բաժանորդներ՝
103 / 100 մարդ (2023)։

Ֆիքսված ինտերնետ բաժանորդներ՝
18 / 100 մարդ (2022)։

Երևանում գործարկվել է
5G փորձնական ցանց (2023)։

ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆՆԵՐ



Գյումրիի Տեխնոլոգիական Կենտրոն (GTC)
գործում են մոտ
28 ընկերություն,
որտեղ աշխատում են ավելի քան
200 մասնագետներ։
Կենտրոնն ունի նաև մինչև
2,000 ուսանող
տարբեր ծրագրերում։

Վանաձորի Տեխնոլոգիական Կենտրոն (VTC)
գործում են մոտ
20 ընկերություն,
որտեղ աշխատում է մոտ
200 մասնագետ։
Կենտրոնի տարբեր ծրագրերում ներգրավված է շուրջ
1,000 ուսանող։



ՍՏԱՐՏԱՓՆԵՐ, ՆԵՐԴՐՈՒՄՆԵՐ և ԱՐԺԵՔՆԵՐ

Վենչուրային ներդրումներ 2023-ին՝
$110–122 մլն

Վենչուրային ներդրումներ 2024-ին՝
$98–120 մլն

Առաջին հայկական միաեղջյուրը՝
Picsart-ը,
2021-ին գնահատվել է
$1.5 մլրդ։



Սփյուռքում ստեղծված ամենահաջողված ստարտափ
ServiceTitan-ը
հիմնադրվել է ԱՄՆ-ում, 2024-ին IPO-ի ժամանակ գնահատվել է
$6–9 մլրդ

Krisp – ընդհանուր դրամահավաք՝
$18 մլն։

Podcastle – Series A փուլում՝
$13.5 մլն (2024)։



CodeSignal – ընդհանուր ֆինանսավորում՝ $87.5 մլն։

DISQO – ընդհանուր ֆինանսավորում՝
$101.5 մլն։

SoloLearn
ընդհանուր ֆինանսավորում՝
$30.9 մլն։

SuperAnnotate
ընդհանուր ֆինանսավորում՝
$68.6 մլն,
2024-ին ստացել է նաև
NVIDIA–ի
ներդրում։



ԴՐԱՄԱՇՆՈՐՀԱՅԻՆ ԾՐԱԳՐԵՐ



From Idea to Business (2022–2024)
Աջակցվել է 86 ստարտափ, ընդհանուր բյուջե՝
667,741,404 դրամ (~$1.7 մլն)։

Ներուժ (2022–2024)
Աջակցվել է 15 սփյուռքյան ստարտափ, ընդհանուր բյուջե՝
225,000,000 դրամ (~$560,000)։

Plug and Play.

«Որոշ առումով հայկական ստարտափ էկոհամակարգը չի զիջում Եվրոպային»

2024 թվականի սեպտեմբերից ՀՀ բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարության հրավերով Հայաստանում 26-շաբաթյա «Աքսելերացիոն ծրագիր» է իրականացրել «Plug and Play Germany GmbH» միջազգային կազմակերպությունը: Ծրագրի շրջանակում 20 հայկական ստարտափներ ստացել են լավագույն մասնագետների օգնությունն ու խորհուրդները՝ իրենց նորարարական բիզնեսը զարգացնելու և միջազգային շուկա հանելու նպատակով: Ծրագիրն ավարտվել է 2025 թվականի փետրվարի 22-ին: Ծրագրի ընթացքի և նախնական արդյունքների, ինչպես նաև Հայաստանում նորարարական ձեռնարկատիրության հնարավորությունների մասին զրուցել ենք Plug and Play-ի կորպորատիվ և կառավարական գործընկերությունների գծով տնօրեն Ալֆրեդո Գոմես Սորիայի հետ:

Անժելա Ալեքյան
ՀՀ ԲՏԱ նախարարություն

Պարոն Սորիա, հաշվի առնելով ձեր և Plug and Play-ի ահռելի փորձը, ի՞նչ կասեք մեր ստարտափ էկոհամակարգի մասին:

— Իհարկե, ԱՄՆ-ում հայկական մեծ սփյուռք կա, շատ լավ ստարտափներ կան, բայց դա բոլորովին այլ իրականություն է: Երբ սկսում ես հանդիպել Հայաստանի ստարտափների հետ, տեսնում ես նրանց աշխատանքը, և մշակույթը, որում նրանք աշխատում են, դա մի այլ բան է: Ես կասեի՝ որոշ առումով հայկական ստարտափ էկոհամակարգը չի զիջում Եվրոպային: Սրա մասին խոսել են մեր բոլոր միջազգային մենթորները: Գիտեք, ամեն շաբաթ մենք հանդիպումներ ենք ունեցել նախարարությունում, նախարարին ենք հանդիպել, տեղականներին, և մենթորները կիսվել են իրենց կարծիքներով էկոհամակարգի մասին: Ու բոլորը նույն բանն էին ասում՝ նման փոքր երկրի համար որակի մակարդակն անհավանական է: Որոշ ստարտափներ ուղղակի հիացնում են իրենց կատարած աշխատանքով, ստեղծած աշխատատեղերով, հանրության համար ստեղծած արժեքով:

Ուստի, այո՛, միջազգային տեսակետից կարող եմ ասել, որ ստարտափ էկոհամակարգը ձեր մոտ բավական լավ զարգացած է: Այս պահին հարցն այն է, թե ինչպես մենք կարող ենք այն բարձրացնել նոր մակարդակի: Հավանաբար կարիք կա ավելի շատ աջակցության ավելի վաղ՝ ինկուբացիոն փուլերում: Այդպես աքսելերացիայի փուլին հասնելով՝ ստարտափներն ավելի պատրաստ կլինեն արագ զարգանալ, դուրս գալ միջազգային շուկա:

Իսկ ի՞նչ պետք է արվի, ըստ ձեզ, էկոհամակարգն ավելի բարելավելու համար:

— Շատ ցանկալի կլիներ Հայաստանում տեսնել մասնավոր հատվածի ավելի մեծ ներգրավվածության նորարարության ոլորտում: Լավ կլիներ, որ նրանք էլ սեփական կորպորատիվ վենչուրային կապիտալներ ունենային, ներդրումներ կատարեին ստարտափներում: Մենք կցանկանայինք տեսնել նրանց ավելի շատ ներգրավվածությունն ապագային



ՈՐՈՇ ՍՏԱՐՏԱՓՆԵՐ ՈՒՂՂԱԿԻ ՀԻԱՑՆՈՒՄ ԵՆ ԻՐԵՆՑ ԿԱՏԱՐԱԾ ԱՇԽԱՏԱՆՔՈՎ, ՍՏԵՂԾԱԾ ԱՇԽԱՏԱՏԵՂԵՐՈՎ, ՀԱՆՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՄԱՐ ՍՏԵՂԾԱԾ ԱՐԺԵՔՈՎ





← *Առաջին հայաստանյան Plug and Play-ի մասնակիցները*

ուղղված նախագծերում, որպեսզի նրանք ներդրումներ կատարեն ոչ միայն կարճաժամկետ, այլև երկարաժամկետ նախագծերում: Անհրաժեշտ է նաև, որ դրսից եկող ներդրումներն ուղղվեն ոչ միայն դասական աշխատատեղերի ստեղծմանը, այլ նաև ներդրվեն տեխնոլոգիաների, թվայնացման ու նորարարությունների մեջ:

Ուստի, դեռ շատ բան կա անելու: Պետք է շատ աշխատել միջազգային ստարտափների հետ, բերել դրանք Հայաստան, ինչը կոգեշնչի ստարտափների նոր սերունդներին: Հենց հիմա էլ մենք այդ ուղու վրա ենք: Կարևոր է նաև, որ բուհերն աշխատեն այս ուղղությամբ: Ասեմ, որ արդեն լավ աշխատանք արվում է Հայաստանի ամերիկյան համալսարանում, Հայ-Ռուսական (Սլավոնական) համալսարանում, կան և այլ նման նախագծեր, որոնք շատ լավ գործ են անում:

Ինչպիսին էր ձեր փորձառությունը Հայաստանում առաջին, պատմական Plug and Play ծրագրի ընթացքում:

— Դա հիանալի փորձառություն էր: Երբ անցյալ տարվա հոկտեմբերին նախարարության հետ միասին մեկնարկեցինք Հայաստանում առաջին Plug and Play աքսելերացիոն ծրագիրը, մենք արդեն գիտեինք, որ այստեղ մեծ ներուժ կա: 119 դիմորդներից ընտրվեց 20 խոստումնալից ստարտափ տարբեր ոլորտներից՝ դիփթեք, առողջապահություն, ֆինթեք և այլն:

Ծրագրի ընթացքում մասնակից ստարտափներն աշխատել են լավագույն մենթորների հետ. մենք հրավիրել էինք 46 փորձագետ ամբողջ աշխարհից: Ստարտափները մասնակցել են ոլորտային միջոցառումների և կապ հաստատել գլոբալ գործընկերների հետ: Բացի այդ, ստացել են գործնական աջակցություն փիթչինգների, մասշտաբավորման և ներդրողների հետ հարաբերությունների հարցում՝ նրանց ավելի արագ և ուժեղ աճի համար: Վեց ամիսների ընթացքում մենք ականատես եղանք, թե ինչպես են ստարտափներն արագ աճում, ներդրումներ ներգրավում և կառուցում ամուր միջազգային կապեր:

Ինչ կասեք մասնակցած ստարտափների մասին: Տեսնո՞ւմ եք դրանց մեջ ապագա «միաեղջյուրներ»:

— Միանգամայն: Մենք անկեղծորեն տպավորված էինք ստարտափների բազմազանությամբ և խորությամբ: Նրանցից մի քանիսը գլոբալ, խոշոր խնդիրներ են լուծում նորարարական տեխնոլոգիաներով, և դրանց մեջ մենք հստակ տեսնում ենք միաեղջյուր դառնալու ներուժ:

Biocentric-ը, օրինակ, առանձնանում է իր ԱԲ հարթակով՝ դեղերի հայտնաբերման համար: նրանք գործում են բիոտեխնոլոգիայի առաջադեմ հատվածում և ունեն հսկայական շուկայի ներուժ: TACTUN-ը ևս ուշադրության արժանի ստարտափ է. նրանք հեղափոխում են արդյունաբերական ավտոմատացումը՝ ստեղծելով առանց կոդավորման ԱԲ կարգավորիչ, որը կարող է զգալիորեն կրճատել արտադրողների՝ շուկա մտնելու ժամանակը: Hirebee-ն ավտոմատացնում և պարզեցնում է աշխատանքի ընդունման գործընթացը՝ օգտագործելով ԱԲ. սա ոլորտ է, որն ունի գլոբալ պահանջարկ և աճի բազմաթիվ հնարավորություններ:

Սրանք ընդամենը մի քանի օրինակներ են, բայց ընդհանուր առմամբ այն տաղանդը, հավակնությունը և դինամիկան, որ մենք տեսանք, շատ ոգեշնչող են: Շարունակական աջակցության և ճիշտ գործընկերությունների դեպքում, չեմ զարմանա, եթե այս թիմերից մեկը կամ մի քանիսն ապագայում դառնան հսկաներ:

Ես ուսումնասիրում էի ընտրված ստարտափները և տեսա, որ շատերի նկարագրության մեջ նշված էր արհեստական բանականությունը: Ի՞նչ կասեք այս մասին, արդյո՞ք սա արդեն պարտադիր թրենդ է:

— Արհեստական բանականության նշումը կարող է խաբուսիկ լինել: Պետք է տարբերել այն ստարտափները, որոնք ունեն սեփական ԱԲ մոդելներ և նրանց, որոնք պատրաստի ԱԲ մոդելներ են օգտագործում: Նման իրավիճակ տեսել էինք 10 տարի առաջ, երբ Ֆեյսբուքը ստեղծեց իր API-ները, ու շատերը սկսեցին օգտագործել դրանք: Բայց երրորդ կողմի API-ից կախված լինելը վտանգավոր է. հենց փակեն, էլ չես կարողանա շարունակել աշխատանքդ: Ուստի, մենք ամենամեծ պոտենցիալը տեսնում ենք այն ստարտափներում, որոնք սեփական ԱԲ մոդելներն են ստեղծում: Այս ծրագրի շրջանակում, օրինակ, ունենք ստարտափ, որը կոչվում է Moby: Նրանք QR կոդեր են ստեղծում հյուրանոցների, տարածքների սեփականատերերի, վաճառողների համար: Փաստացի, նրանք ստեղծում են սեփական ԱԲ ագենտը,

ՊԵՏՔ Է ՇԱՏ ԱՇԽԱՏԵԼ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՍՏԱՐՏԱՓՆԵՐԻ ՀԵՏ, ԲԵՐԵԼ ԴՐԱՆՔ ՀԱՅԱՍՏԱՆ, ԻՆՉԸ ԿՈԳԵՇՆՉԻ ՍՏԱՐՏԱՓՆԵՐԻ ՆՈՐ ՍԵՐՈՒՆԴՆԵՐԻՆ

Plug and Play Tech Center

Plug and Play Tech Center-ը միջազգային հեղինակավոր նորարարական հարթակ է և ստարտափ աքսելերատոր, որի գլխամասը գտնվում է Սիլիկոնյան հովտում: Այն կապում է ստարտափներին, կորպորացիաներին և ներդրողներին՝ խթանելու տեխնոլոգիական առաջընթացը և բիզնեսի աճը: Ներկայանալով բազմաթիվ երկրներում՝ Plug and Play-ն առաջարկում է ամուր էկոհամակարգ, որն աջակցում է ստարտափներին՝ մենթորության, ֆինանսավորման և ցանցային հնարավորությունների միջոցով՝ օգնելով ընդլայնելու գործունեության աշխարհագրությունը և հաջողության հասնելու տարբեր ոլորտներում:

Plug and Play Tech Center-ի պորտֆոլիոյում կան ավելի քան 30 միաեղջյուր (unicorn) կազմակերպություններ: Նրանց պորտֆոլիոյում ընդգրկված են այնպիսի կազմակերպություններ, ինչպիսիք են PayPal-ը, Dropbox-ը, Honey-ն, SoundHound-ը, Rappi-ն, CourseHero-ն, Pinterest-ը, Pony.ai-ը և այլք:



↑ ՀՀ ԲՏԱ նախարար Մխիթար Հայրապետյանի ելույթը



← ՀՀ ԲՏԱ նախարարի տեղակալ Ռուբեն Սիմոնյանի ելույթը

որը բաց ու հրապարակային ինֆորմացիայի հիման վրա օգնում է մարդկանց որոնում անել: Բոլոր ստարտափներն էլ փորձում են օգտագործել ԱԲ, բայց հարցն այն է, թե ինչպես է այն իրականում օգտագործվում:

Նախագծի շրջանակում դուք նաև թրեյնինգներ եք կազմակերպում ոլորտի համար պատասխանատու պետական պաշտոնյաների համար: Ինչո՞ւ եք դա կարևոր համարում:

— Դա ոչ թե կարևոր է, այլ պարտադիր: Պետական պաշտոնյաներն են օրենքներ գրում, էկոհամակարգի համար ռազմավարություն և ծրագրեր մշակում, ինչը հնարավորություն կտա ստարտափներին հաջողության հասնելու: Ուստի, շատ կարևոր է նրանց հմտությունների զարգացումը, որպեսզի նրանք լավ հասկանան նորարարության ոլորտը, լավ հնարավորություններ ստեղծեն ոչ միայն ստարտափների, այլ նաև կորպորացիաների համար: Նրանք պետք է լավ պատկերացնեն ինչպես է կարելի վենչուրային կապիտալներ ստեղծել և նրանց հաջողության համար պայմաններ ապահովել, նաև աջակցել համալսարաններին՝ տաղանդների զարգացման հարցում: Կարող եմ ասել, որ շատ գիտելիք բերելու կարիք չկար: Իմ զգացողությունն այնպիսին էր, որ այս թրեյնիգներն ավելի շատ փորձի փոխանակման նման էին, և մենք էլ շատ բան ենք սովորել: Մենք էլ ենք նայում , թե ոնց են տարբեր երկրներ զարգացնում նորարարությունն իրենց երկրներում:

Հայաստանում, օրինակ, շատ տպավորիչ է ԲՏԱ նախարարության «Ներուժ» նախագիծը, որի շրջանակում յուրաքանչյուր տարի Սփյուռքից Հայաստան են հրավիրվում 20-25 ստարտափ:

— Ինչպե՞ս կգնահատեք ձեր համագործակցությունը նախարարության հետ: Կարծում եք՝ կառավարությունը բավականաչափ աջակցո՞ւմ է Հայաստանի ստարտափ էկոհամակարգին:

Նախարարության հետ աշխատանքը շատ լավ փորձառություն էր: Նախարար Մխիթար Հայրապետյանը, փոխնախարար Ռուբեն Սիմոնյանը և ամբողջ թիմը շատ ներգրավված էին և անկեղծորեն նվիրված ստարտափ էկոհամակարգի զարգացմանը: Առաջին իսկ օրվանից իսկական գործընկերություն էր՝ բաց հաղորդակցություն, ընդհանուր նպատակներ և ուժեղ շարժիչ գործերն իրականություն դարձնելու համար:

Հայաստանում առաջին Plug and Play աքսելերացիոն ծրագրի մեկնարկը մեծ նշաձող էր, և դա հնարավոր չէր լինի առանց նրանց աջակցության: Իհարկե, ամուր էկոհամակարգ կառուցելը ժամանակ է պահանջում, բայց կառավարությունը հաստատ ճիշտ ուղղությամբ է շարժվում: Նրանց պատրաստակամությունը ներգրավելու միջազգային խաղացողների ցույց է տալիս, որ իրենք լուրջ են վերաբերվում համաշխարհային նորարարության քարտեզի վրա Հայաստանի դիրքավորմանը:

Նախապես հայտարարվել էր, որ Plug and Play-ը և Հայաստանը ծրագրում են երկարաժամկետ համագործակցություն: Կոնկրետ ի՞նչ է նախատեսվում և ի՞նչ սպասումներ ունեք առաջիկա նախագծերից:

Մեր առաջին ծրագրի հաջողությունից հետո պարզ դարձավ, որ այստեղ հսկայական ներուժ կա: Մենք ուրախ ենք, որ ավելի ենք խորացնելու մեր համագործակցությունը Հայաստանի հետ: Կառավարությունը բոլորովին վերջերս հաստատել է Plug and Play-ի հետ երկարաժամկետ համագործակցության ծրագիրը, ինչը նշանակում է, որ մենք կբացենք տեղական մասնաճյուղ և առաջիկա երեք տարում կիրականացնենք շարունակական ինկուբացիոն, նախաաքսելերացիոն և աքսելերացիոն ծրագրեր: Մենք ակնկալում ենք նպաստել էկոհամակարգի ավելի մեծ աճին և միասին ստեղծել երկարատև արժեք:

Գրանատուս Վենչուրս.

Վենչուրային ներդրումները շատ ավելին են, քան ուղղակի ֆինանսավորումը

2013-ին հիմնադրված Granatus Ventures-ն առաջին հայկական վենչուրային ընկերությունն է Հայաստանում: ԵՐԵՎԱՆ ամսագիրը զրուցել է ընկերության համահիմնադիր Մանուկ Հերգնյանի հետ՝ հայաստանյան ստարտափների, վենչուրային ֆոնդերի և ոլորտի զարգացման մասին:

Արաքս Սաֆարյան







Եթե ստարտափ, ապա վենչուրային ընկերություն

Վենչուրային ներդրումները ժամանակակից տնտեսության կարևորագույն գործիքներից են, որոնք ֆինանսական աջակցություն են տրամադրում նորաստեղծ բարձր տեխնոլոգիական ընկերություններին: Այդ ներդրումները սկսվում են ընկերության ամենավաղ շրջանից և ուղեկցում նրա զարգացման տարբեր փուլերում՝ նպաստելով տնտեսության մեջ նորարար լուծումների ներդրմանը: Այսօրվա տեխնոլոգիական աշխարհում գիգանտ ընկերություններից շատերը նույնպես սկսել են հենց վենչուրային ներդրումներով:

Հայաստանի առաջին վենչուրային ընկերության՝ Գրանատուս Վենչուրսի համահիմնադիր Մանուկ Հերգնյանն ասում է. «Վենչուրային ներդրումները, այլ կերպ ասած՝ խելացի կապիտալը, նորաստեղծ ընկերություններին տալիս է ոչ միայն ֆինանսական աջակցություն, այլև մեծ գործիքակազմ՝ հաջողության հասնելու համար»:

Խոսքը ռազմավարական խորհրդատվության մասին է, երբ վենչուրային ընկերությունն օժանդակում է ստարտափներին տարբեր կապերով, օրինակ՝ օգնում է ներքին թիմեր ձևավորել, նոր աշխատակիցներ կամ ինվեստորներ ներգրավել ապագա փուլերի համար:

«Վենչուրային ներդրումները շատ ավելին են, քան ուղղակի ֆինանսավորումը: Երբ մենք ներդրում ենք անում, ստարտափը ստանում է ոչ թե միայն ֆինանսական միջոցներ, այլև «ուղեցույց», թե ինչպես լավագույնս օգտագործել դրանք»,– ասում է Մանուկ Հերգնյանը:

Ինչն են կարևորում վենչուրային ֆոնդերը ստարտափ ընտրելիս

Մանուկ Հերգնյանը նշում է երեք առանցքային գործոն, որոնք վենչուրային ներդրողները դիտարկում են ստարտափ ընտրելիս.

1. Նորարարությունը
2. Շուկայի պոտենցիալը
3. Թիմի ներուժը

«Նախ և առաջ ստարտափ ընտրելիս կարևոր է այն, թե որքանով է լուծումը նորարար: Բոլոր ոլորտներում էլ նորարարությունները ողջունելի են, սակայն մեզ համար առաջնային է, որ այն լինի տեխնոլոգիական և շուկայում նմանը չունեցող,– ասում է Գրանատուսի համահիմնադիրը,– ստարտափների համար կարևոր է արագ աճը, իսկ երբ շուկան մեծ է կամ վերափոխման ենթակա, գործը հեշտանում է»:

Սակայն, ըստ Հերգնյանի, Գրանատուս Վենչուրսի համար առաջնայինը թիմն է՝ միասին աշխատելու և աճելու կարողությունը. «Բանն այն է, որ ստարտափները շատ հաճախ փոխում են իրենց նախնական պրոդուկտը, և հաջողության հասնում են միայն նրանք, ովքեր, ի վերջո, կարողանում են միասին աշխատել»:

Գրանատուսի հաջողության պատմությունները

Գրանատուս Վենչուրսը ներդրում է արել 26-ից ավել կազմակերպություններում, որոնցից շատերն այսօր արդեն հաջողակ բիզնեսներ են: Մանուկ Հերգնյանը հպարտությամբ հիշում է ամենահաջողված դեպքերը. «CodeSignal ընկերությունը երկու ընկերների ստարտափ էր, որը, հրաժարվելով իր նախնական գաղափարից և առաջարկելով նորը, դարձավ ընկերություն՝ կես միլիարդ արժեքով»:

Գրանատուսի աջակցությունը ստացած CodeSignal-ն այսօր զբաղվում է հիմնականում ծրագրավորողների տեխնիկական կարողությունների ավտոմատացմամբ: Ընդ որում՝ Գրանատուս Վենչուրսը ներդրում է անում ոչ միայն հայկական ընկերություններում, այլև միջազգային, սակայն գլխավոր պայմանն այդ ընկերություններից ինչ-որ գործառույթներ Հայաստան փոխադրելն է՝ օժանդակելու մեր էկոհամակարգին: Բրիտանական Benivo-ի հետ ներդրումային փուլերում պայմանավորվածություն էր ձեռք բերվել՝ երեք ծրագրավորող պետք է Հայաստանում աշխատի, և այսօր փաստացի ընկերությունն ունի վաթսունից ավելի աշխատակից Հայաստանում:

Մանուկ Հերգնյանը մեկ այլ օրինակ է բերում. «Բրիտանական մի ուրիշ ընկերության հետ աշխատելիս էլ տվյալների վերլուծաբան էինք փնտրում Հայաստանում: Ընկերությունն առողջապահության ոլորտում նոր մեթոդ էր ստեղծել. քաղցկեղով հիվանդ մարդկանց համար ծրագիրը փնտրում և գտնում էր դեղորայքի ամենաօպտիմալ համադրությունը, և մեզ այստեղ մասնագետ էր պետք, որ միաժամանակ և՛ առողջապահական ոլորտի գիտելիքներ ունի, և՛ տվյալագիտության: Այս հարցում մեզ օգնության հասան Հայաստանի ամերիկյան համալսարանը և Թումոն»:

Այլ կերպ ասած՝ համագործակցելով միջազգային ընկերությունների հետ՝ Գրանատուսը փորձում է նպաստել նոր կարողությունների զարգացմանը Հայաստանում՝ այստեղ ուղղելով նաև ֆինանսական հոսքեր:

Վենչուրային ներդրումների կարևորությունը Հայաստանում

Վենչուրային ներդրումները հնարավորություն են տալիս ոչ միայն աշխատատեղերի քանակ ապահովել, այլև միջազգային շուկայում մրցունակ աշխատատեղեր ստեղծել և բարձր որակավորմամբ մասնագետներ ունենալ: «Մենք փոքր շուկա ենք և հետևաբար՝ ներդրում անում ենք այն ստարտափներում, որոնք պոտենցիալ ունեն հանդես գալու միջազգային շուկայում»,– բացատրում է Մանուկ Հերգնյանը:

Այսպիսով, ի դեմս Գրանատուսի՝ վենչուրային ընկերությունները ոչ միայն ուղղակի ֆինանսավորում են ստարտափներին և օգնում աճել, այլև առաջին հերթին զարգացնում են գլոբալ մտածողությունը Հայաստանում՝ մարդկության համար խնդիրներ լուծելու և արժեք ստեղծելու համար:

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՎԵՆՉՈՒՐԱՅԻՆ ՀԻՄՆԱԴՐԱՄՆԵՐԸ

Granatus Ventures
Հիմնադրվել է 2013-ին
Նշանակալից ներդրումները. SoloLearn, CodeSignal, SuperAnnotate

Hive Ventures
Հիմնադրվել է 2014-ին
Նշանակալից ներդրումները. Embodied, PayEngine, Krisp

Formula VC
Հիմնադրվել է 2020-ին
Նշանակալից ներդրումները. Docus, CloudChipr, Octopuse AI

BigStory VC
Հիմնադրվել է 2021-ին
Նշանակալից ներդրումները. Krisp, 10Web, Podcastle

Triple S Ventures
Հիմնադրվել է 2022-ին
Նշանակալից ներդրումները. Docus, CloudChipr, Octopuse AI

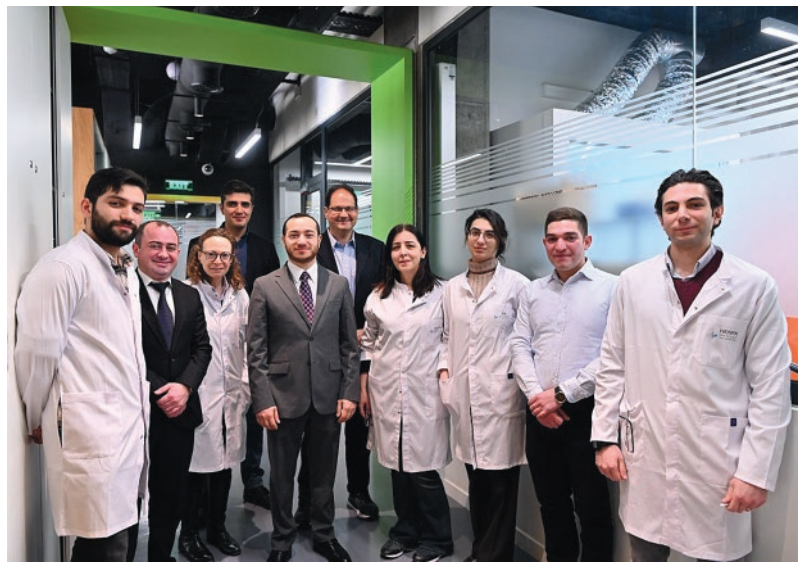
ԵՐԲ ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑՈՒՄ ԵՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆ ՈՒ ԲԻԶՆԵՍԸ. PMI SCIENCE-Ի ՀԱՅԱՍՏԱՆՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԻ ՓՈՐՁԸ

Ինչպե՞ս է արհեստական բանականությունը (ԱԲ) կիրառվում գիտահետազոտական կենտրոններում, ի՞նչ հնարավորություններ ունի Հայաստանը և ինչպե՞ս են համագործակցում միջազգային կենտրոնները Հայաստանի տարբեր կառույցների հետ: ԵՐԵՎԱՆ-ը զրուցել է PMI Science գիտահետազոտական կենտրոնի ղեկավար Գուրգեն Մարդոյանի հետ:

Անի Խաչատրյան
Հարություն Մալխասյան, Կարեն Սարդարյան, PMI Science



PMI Science գիտահետազոտական կենտրոնը Հայաստանում հիմնադրվել է 2018 թվականին: Լինելով Philip Morris International-ի գլոբալ գիտահետազոտական կենտրոններից մեկը այն սերտորեն համագործակցում է շվեյցարական կենտրոնի հետ՝ կենտրոնանալով արհեստական բանականության, տվյալագիտության, նյութագիտության և նախատիպավորման վրա: Կենտրոնն ակտիվորեն համագործակցում է Հայաստանի գիտական, ինժեներական և SS համայնքների հետ՝ ունենալով Մաթեմատիկայի գերազանցության կենտրոն և Փորձարարական ինժեներիայի թիմ, որոնք առաջնորդում են առաջատար տեխնոլոգիաների հետազոտությունն ու ԱԲ-ի փոխակերպումը ՖՄԻ-ում:



→ ՀՀ ԲՏԱ նախարար Մխիթար Հայրապետյանը՝ PMI Science-ում

Աշխարհում PMI Science գիտահետազոտական կենտրոններ կան Շվեյցարիայում, Իտալիայում, Չինաստանում և Հայաստանում: Ինչպե՞ս եք համագործակցում մյուս կենտրոնների հետ և ի՞նչ առանձնահատկություններ ունի հայաստանյան կենտրոնը:

— Մեր հայաստանյան կենտրոնը 3 հիմնական ուղղությամբ է աշխատում՝ մաթեմատիկական գերազանցության կենտրոն, էքսպերիմենտալ ճարտարագիտություն և իննովացիաների կառավարում: Այս բոլոր ուղղություններով էլ կենտրոնը տարբեր աշխատանքներ է իրականացնում, բայց միաժամանակ համագործակցում մնացած երկրների R&D կենտրոնների հետ: Այստեղ մենք մշակում ենք գաղափարները, պրոդուկտի նախատիպեր ստեղծում, իսկ որոշակի փուլից հետո արդեն սկսվում են աշխատանքները մյուս կենտրոնների հետ:

Էքսպերիմենտալ ճարտարագիտության խումբը զբաղվում է նյութագիտությամբ, օրինակ՝ նյութերի չափման նոր եղանակներ, կամ նոր նյութերի ստացում: Խմբի գլխավոր աշխատանքը պրոդուկտների նախատիպերի արագացված մշակումն է: Իսկ արհեստական բանականության մեր թիմը կենտրոնանում է ԱԲ-ի կիրառմամբ աշխատանքների օպտիմալացման, քիչ տվյալներով կանխատեսումների, տարբեր գործառույթների հնարավոր ավտոմատացման վրա, ինչպես նաև բուն պրոդուկտում ԱԲ-ի կիրառությունների հետազոտման և նախատիպերի մշակման վրա:

Բացի մնացած կենտրոնների հետ համագործակցելուց, Դուք նաև ակտիվորեն ընդգրկված եք Հայաստանի գիտահետազոտական այլ ծրագրերում, աշխատում եք թե՛ պետական, թե՛ մասնավոր կառույցների հետ: Որո՞նք են նրանց հետ համագործակցության հիմնական ոլորտները:

— Պետական կառույցներից աշխատում ենք թե՛ Բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարության, թե՛ տարբեր համալսարանների, թե՛ պետական գիտական ինստիտուտների հետ: Համալսարանների հետ ունենք կրթական ծրագրեր, ինչպես՝ տվյալագիտության և նյութագիտության կրթական ծրագրերը Երևանի պետական համալսարանում: Մենք նաև ֆինանսավորում ենք գիտական տարբեր հետազոտություններ, իսկ նախարարության հետ ակտիվ երկխոսում ենք, քննարկում ենք Հայաստանում գիտահետազոտական նախաձեռնությունների ավելացման, ոլորտի դրական ու բացասական կողմերի մասին: Տարբեր գիտական, ինժեներական և SS ծառայություններ մատուցող մասնավոր կազմակերպությունների հետ ևս աշխատում ենք: Անցյալ տարի էլ, դառնալով Առաջատար տեխնոլոգիաների ձեռնարկությունների միության անդամ, ամրապնդել ենք մեր կապերը ոլորտի այլ ընկերությունների հետ:

Ինչպե՞ս են ընթանում գործընթացները կենտրոնում: Արդյո՞ք հայաստանյան թիմը ներգրավված է աշխատանքային բոլոր փուլերում:

— Հայաստանյան կենտրոնը հիմնականում կենտրոնացած է ինովացիոն նախագծերում: Մինչև պրոդուկտի շուկա հանելը կան մի շարք

ՀԱՅԱՍՏԱՆՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆԸ 3 ՀԻՄՆԱԿԱՆ ՈՒՂՂՈՒԹՅԱՄԲ Է ԱՇԽԱՏՈՒՄ՝ ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ԳԵՐԱԶԱՆՑՈՒԹՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ, ԷՔՍՊԵՐԻՄԵՆՏԱԼ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԻՆՆՈՎԱՑԻԱՆԵՐԻ ԿԱՌԱՎԱՐՈՒՄ





փուլեր, որոնցում ներգրավված են մեր կենտրոնի տարբեր մասնագետներ. գաղափարի ծնունդ, նախատիպերի մշակում ու փորձարկում: Երբ արդեն արտադրանքը դուրս է գալիս շուկա և ապահովվում է հետադարձ կապը, մեր մասնագետներն արձագանքների հիման վրա աշխատում են ապրանքի և դրա տարբեր պարամետրերի լավացման մեթոդների մշակման վրա: Ամբողջ ընթացքում մեր մտքում պահում ենք, որ այս ամենն անում ենք զանգվածային արտադրության համար և հաճախորդների նույնիսկ 2%-ի դժգոհությունը նշանակում է, որ հազարավոր մարդկանց համար ապրանքը թերություն ունի, ուստի պետք է աշխատել դրա կատարելագործման վրա:

Ներգրավելով մեծաքանակ մասնագետների Ձեր գիտահետազոտական նախագծերում, համագործակցելով տարբեր կառույցների հետ՝ ինչպե՞ս է կենտրոնը նպաստում Հայաստանում գիտահետազոտական աշխատանքների բարելավմանը:

— 2018-ից ի վեր մեր կենտրոնը մոտ 35 մլն դոլար է ներդրել Հայաստանի գիտահետազոտական ոլորտում՝ նպաստելով թե՛ մեր կենտրոնին հետաքրքիր, թե՛ այլ առաջնահերթությունների ուսումնասիրությունների իրականացմանը: Մենք նաև կազմակերպում ենք «Հետազոտություն և տեխնոլոգիա» ֆորումը՝ միավորելով համայնքի ներկայացուցիչներին, տարբեր երկրներից հրավիրում ենք այցելելու հետազոտողների, փորձում ենք ամերիկյան համալսարանների և Հայաստանի միջև կապ հաստատել: Այս ամենից զատ, համագործակցելով Ձեռնարկությունների ինկուբատոր հիմնադրամի հետ պիլոտային ծրագրի շրջանակներում՝ արտաքին աշխարհի ինովացիաները բերել ենք մեր կենտրոն և հիմա այդ նույն մոդելով մեր մյուս կենտրոններն աշխատում են այլ երկրներում գործող նման ինովացիոն կենտրոնների հետ: Կարծում եմ՝ մենք բավականին մեծ կշիռ ենք ստեղծել Հայաստանի համար, խրախուսել ենք գիտնականներին մնալ գիտության մեջ, տարբեր հնարավորություններ ենք ստեղծել նրանց համար:

Վերադառնանք արհեստական բանականությանը: Ինչ դեր է խաղում տվյալագիտությունը և արհեստական բանականությունը ձեր գործունեության՝ հետազոտությունների, պրոդուկտների ստեղծման մեջ:

— Եկե՛ք երկու ճյուղի բաժանենք արհեստական բանականության կիրառումը: Առաջինը հենց պրոդուկտի հետ աշխատանքն է: Արհեստական բանականության մեր թիմը զբաղվում է նորարարությունների մշակմամբ, արտադրանքում նոր մեթոդների կիրառությամբ: Երկրորդ ուղղությունն արհեստական բանականության կիրառումն է կազմակերպության մեջ, որովհետև պրոդուկտի մշակման բոլոր փուլերում ահռելի տվյալներ են հավաքվում, որոնք պիտի հասցվեն մեր բոլոր խմբերին՝ աշխատանքը բարելավելու համար: Այս ուղղությամբ մենք հիմնականում համագործակցում ենք կազմակերպության որակի ապահովման թիմի հետ:

Կենտրոնում նաև պարբերաբար հանդիպումներ, սեմինարներ եք անցկացնում ԱԲ-ի մասին, կնշե՞ք՝ ԱԲ-ի ինչ միտումներ կան, որ ձեզ ոգևորում են կամ առանձնապես հետաքրքիր են:

— Քանի որ մենք ԱԲ-ի մեծ թիմ ունենք, ամեն մեկն արհեստական բանականության տարբեր ուղղությունների նորություններին է հետևում: Ես՝ չլինելով ԱԲ-ի նեղ մասնագետ, քանի որ մասնագիտությամբ ռադիոինժեներ եմ, կարծում եմ, որ բոլոր ոլորտներում պրոդուկտիվության բարձրացման ահռելի մեծ ներուժ կա: Մեզ նման կազմակերպությունները պետք է ետ չմնան նորագույն տեխնոլոգիաների ադապտացման մեջ: Սրանք լուրջ հարցեր են, քանի որ աշխարհի զարգացումը բավականին ագրեսիվ է ընթանում և մենք պիտի հասցնենք դրա հետևից:

Իսկ արհեստական բանականության պատճառով աշխատատեղերը չե՞ն պակասի:

— Կարծում եմ՝ գործընթացը զուգահեռ կընթանա, որոշ տեղերում աշխատատեղերը կնվազեն, որոշներում՝ կավելանան: Եթե նախկինում արդյունաբերական հեղափոխությունների միջև կարող էին դարեր անցնել, հիմա դրանց մի քանի տարի է միայն բաժանում: ԱԲ-ն նո-

ՄԵՆՔ ՄԵԾ ԿՇԻՌ ԵՆՔ ՍՏԵՂԾԵԼ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՄԱՐ, ԽՐԱԽՈՒՍԵԼ ԵՆՔ ԳԻՏՆԱԿԱՆՆԵՐԻՆ ՄՆԱԼ ԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ՄԵՋ, ՏԱՐԲԵՐ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ԵՆՔ ՍՏԵՂԾԵԼ ՆՐԱՆՑ ՀԱՄԱՐ



2025 թվականին ՖՄԻ-ն որոշում կայացրեց ընդլայնել իր ԳՀ կենտրոնը Հայաստանում՝ դառնալով Ինժեներական քաղաքի Աքսելերատորի շենքի առաջին ռեզիդենտ: Որոշումը պաշտոնապես ամրագրվեց փոխըմբռնման հուշագրով «Ձեռնարկությունների ինկուբատոր» հիմնադրամի և «Ինժեներական ասոցիացիայի» հետ, ՀՀ Բարձր տեխնոլոգիաների արդյունաբերության նախարարության աջակցությամբ: Նոր լաբորատորիաները կկենտրոնանան էլեկտրոնիկայի, նյութագիտության, աէրոզոլային հետազոտությունների և արագ նախատիպավորման վրա: Բացի այդ, ՖՄԻ-ն «Ինժեներական քաղաքը» կհամալրի տարածաշրջանում աննախադեպ արագ նախատիպավորման սարքավորումներով և գիտական գործիքներով, որոնք հասանելի կլինեն բոլոր ռեզիդենտների համար:









րարարությունների ավելացման շարժիչ ուժ կդառնա և ավելի շատ կստեղծի աշխատանքն օպտիմալացնելու տարբերակներ, քան կվերացնի աշխատանքներ:

Խոսելով Հայաստանի ներուժի մասին՝ ինչ կասեք՝ ինչ հնարավորություններ ունի մեր երկիրը Ձեր նշած ագրեսիվ զարգացումներից հետ չմնալու համար:

— Հայաստանում տարբեր գիտական ուղղություններ կան, որոնք երկար ժամանակ զարգացած են եղել և շարունակում են զարգանալ, սակայն ԱԲ-ի ոլորտը համեմատաբար նոր է, և ոչ թե պետք է կենտրոնանալ անցյալի ճեղքվածքը լցնելու վրա, այլ սահուն ներգրավվել վերը հիշատակված ինդուստրիալ կամ տեխնոլոգիական հեղափոխություններում: Ըստ իս՝ Հայաստանի գոյատևման միակ հնարավորությունը կլինի կոմպլեքս ուղղություններում ներգավվելը, իսկ իմ նշած հեղափոխությունները սկսնակների համար մուտք գործելու, սկսելու ամենաճիշտ տեղն են: Օրինակ՝ երբ մի քանի ստարտափեր սկսեցին արագորեն աճել էլեկտրոմոբիլների արտադրությամբ: Եթե էլեկտրաֆիկացման հեղափոխությունը չլիներ, այդքան նոր կազմակերպություններ չէին հայտնվի, որովհետև շատ դժվար է մրցել մոտ 130 տարի ներքին այրման շարժիչներ արտադրող կազմակերպությունների հետ: Ուստի Հայաստանը պետք է փորձի հիմա ընթացող հոսքի մեջ մտնել, որպեսզի կարողանա թռիչքային զարգացում գրանցել:

ԻՆԺԵՆԵՐԱԿԱՆ ՔԱՂԱՔ

2020 թվականից Կառավարության որոշմամբ կառուցվում և բովանդակությամբ է լցվում «Ինժեներական քաղաք 2»-ը: Սա պետություն-մասնավոր գործընկերության հենքով ծրագիր է, որն իրականացվում է «Ձեռնարկությունների ինկուբատոր» հիմնադրամի կողմից, ՀՀ կառավարության՝ ի դեմս ՀՀ ԲՏԱ նախարարության գործուն աջակցությամբ, Համաշխարհային բանկի և մասնավոր հատվածի համագործակցությամբ: ԵՐԵՎԱՆը շրջել է քաղաքով՝ ՁԻՀ տնօրեն Բագրատ Ենգիբարյանի հետ:

Սոնա Խաչատրյան
Կարեն Սարդարյան, ՁԻՀ





Քաղաքից բարձրացողները

Ջրվեժի մատույցներում է գործում «Ինժեներական քաղաքը»: Տեղանքը պատահական չէ ընտրված. համալսարաններից այստեղ հասնելն ընդամենը 15 րոպե է տևում, իսկ բացվող տեսարանը՝ Արարատը, Արագածը, Արայի և Հատիս լեռները, ամեն օր նոր ներշնչանք է դառնում ճարտարագետների համար:

«Երբ այստեղ առաջին անգամ էինք գալիս, տարածքը գրեթե դատարկ էր. ոչ մի շարժ, ոչ մի ձայն: Այսօր նույն այդ վայրում կանգնած է «Ինժեներական քաղաքը»՝ մարդկանցով ու գաղափարներով լեցուն»,– ասում է Բագրատ Ենգիբարյանը: «Ինժեներական քաղաքի» կառուցման հետ մեկտեղ գնալով ավելանում են շրջակայքի բնակելի տները, և գուցե վաղը հենց այդ նույն թաղամասում մեծացող երեխաները ևս կհետաքրքրվեն ճարտարագիտությամբ ու կմիանան նոր սերնդի ճարտարագետներին:



Բագրատ Ենգիբարյան

Այսօրվա «քաղաքը»

Բագրևանդ 21/1 և 52/16 հասցեներում գործում են «Ինժեներական քաղաքի» երկու գոտիները, որոնք իրարից բաժանված են ընդամենը մեկ փողոցով: «Ինժեներական քաղաք 1»-ն արդեն իրականություն է: Այստեղ է տեղակայված Ինժեներական պլազան, որտեղ գործում է ճարտարագիտական արտադրամասը: Նույն շենքում է նաև National Instruments–Emerson-ի Երևանի գրասենյակը: Կից տարածքում գործում են երկու թանգարանները, կոնֆերանսների դահլիճը, գրադարանը, ինչպես նաև մի շարք ճարտարագիտական ընկերությունների գրասենյակներ, նաև կաֆետերիան, որը ևս իր դերակատարումն ունի ճարտարագիտական այս համայնքում. հենց այստեղ էլ հաճախակի ծնվում են նոր գաղափարներ և համագործակցություններ: «Ինժեներական քաղաք 2»-ում կառուցապատման աշխատանքներն ակտիվ ընթացքում են: 2024-ի մայիսից ԻՔ 2-ում գործունեություն է ծավալում «Ազգային գերհամակարգչային կենտրոնը» և առաջին ռեզիդենտ ընկերությունը՝ «Էայլինք Թեքնոլոջիսը»: Ընդհանուր առմամբ՝ տարածքում կառուցվելու է բարձր տեխնոլոգիական 21 ընկերությունների շենքեր:





ԻՔ 2-ում արդեն պաշտոնապես բացվել է Բարձր տեխնոլոգիական աքսելերատորը, որի նպատակը յուրահատուկ և նորարարական էկոհամակարգ ստեղծելն է: Այստեղ բարձր տեխնոլոգիական և ինժեներական ընկերությունները, այդ թվում՝ սկսնակ թիմերը միավորում են իրենց գաղափարները, հմտությունները և ռեսուրսները՝ կառուցելով միջավայր, որտեղ կարող են միասին աշխատել, նախատիպավորել, փորձարկել, վերապատրաստվել և իրականացնել համագործակցային նախագծեր:
Աքսելերատորում գործում է «Առաջադեմ հետազոտությունների կենտրոնը, որը հիմնվել է ՁԻՀ-ի և գործընկերների՝ Synopsys-ի, National Instruments Emerson-ի և միջազգային կառույցների հետ համատեղ: Կենտրոնն իրականացնում է հետազոտական ծրագրեր հինգ ուղղություններով՝ ավիատիեզերական արդյունաբերություն, կիսահաղորդիչներ, ավտոմոբիլային արդյունաբերություն, խելացի արտադրություն և կիբեռանվտանգություն: Բագրատ Ենգիբարյանը բացատրում է, որ այսպիսով «զբաղվում ենք ոչ թե այսօրվա խնդիրներով, այլ՝ ապագայի մարտահրավերներով»:
Այժմ «Ինժեներական քաղաքում» ընդհանուր առմամբ գործում են 29 բարձր տեխնոլոգիական և ճարտարագիտական ընկերություններ, և դրանց թիվը գնալով աճում է: Դինամիկ զարգացող ոլորտներում այսօր աշխատում են 350-ից ավելի բարձրակարգ մասնագետներ:





Գրավիչ միջավայրի ստեղծում

Բագրատ Ենգիբարյանի խոսքով՝ «Ինժեներական քաղաքի» գաղափարը ծնվել է այն ժամանակ, երբ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտում արդեն նկատվում էր զգալի առաջընթաց: «Սակայն դա բարձր տեխնոլոգիաների ընդամենը մեկ ճյուղն էր, և մենք ցանկանում էինք զարգացնել նաև ճարտարագիտությունը՝ որպես բազմաճյուղ և բազմակողմ համակարգ»,– ընդգծում է նա:
Ենգիբարյանը հավելում է, որ դրա համար ընտրվել է մի մոդել, որը ներառում է մի քանի հիմնական ուղղություններ՝ ավիատիեզերական ճարտարագիտություն, առանց վարորդի մեքենաներ, 5G/6G հաղորդակցական համակարգեր, կիսահաղորդիչներ և այլն: Այդ մոտեցմամբ էլ ձևավորվել է «Ինժեներական քաղաք» տեսլականը՝ մեկ վայրում համախմբելու լաբորատորիաները, կրթական բաղադրիչը և տասնյակ ընկերություններ՝ ցույց տալու համար, թե ինչպես կարելի է գաղափարներից ստեղծել արժեք և դուրս գալ միջազգային շուկա:
Այս մոդելով ընդգծվում է, որ կրթությունը և տնտեսությունը պետք է զարգանան համահունչ՝ լրացնելով միմյանց ստեղծել իրական նորարարական և տնտեսական արժեք:
«Ինժեներական քաղաքի» ստեղծումը հիմնված է ՁԻՀ-ի 24 տարիների և հատկապես արդեն հաջողությամբ մարզերում գործող Գյումրու և Վանաձորի տեխնոլոգիական կենտրոնների փորձի վրա: «Փորձը ցույց է տալիս, որ բարձր տեխնոլոգիական ոլորտում ընկերությունները կարիք ունեն միասին մտածելու, նույն միջավայրում աշխատելու, համատեղ նախագծեր իրականացնելու և կիսելու լաբորատոր ռեսուրսները: Այդպես է հնարավոր ձևավորել մասնագետների նոր սերունդ՝ միավորելով ջանքերը»,– նշում է Ենգիբարյանը:
Այսօր «Ինժեներական քաղաքում» առկա են բարդ և թանկարժեք, գերժամանակակից 30-ից ավելի սարքավորումներ, որոնց հասանելիություն ունեն այստեղ գործող բոլոր կազմակերպությունները, ինչը թույլ է տալիս բացի հետազոտություններից իրականացնել նաև նախատիպավորման կամ նույնիսկ ամբողջական արտադրության նպատակով:
«Կա մեկ այլ կարևոր հանգամանք. նույնիսկ եթե ընկերությունը կարողանում է ձեռք բերել նման սարքավորում, անհրաժեշտ է նաև համապատասխան մասնագետ՝ արդյունավետ օգտագործելու համար: «Ինժեներական քաղաքում»-ում մենք ոչ միայն տրամադրում ենք այդ հնարավորությունը, այլև սպասարկում ենք բոլոր հաստոցները և ապահովում դրանց անխափան աշխատանքը: Այսպիսով մենք ապահովում ենք նախագծումից մինչև արտադրություն ամբողջական շղթան: Մեր նպատակը ոչ միայն տեխնոլոգիական միջավայր ստեղծելն է, այլև մշակույթ ձևավորելը՝ ցույց տալու, որ ներդրողների համար առավել արժեքավոր է այն վայրը, որտեղ կա համագործակցության, գիտելիքի փոխանակման և նորարարության համապատասխան միջավայր»,– հավելում է Ենգիբարյանը:







Պետությունը՝ երաշխիք

Ծրագրի ընդհանուր բյուջեն մոտ 30 միլիոն դոլար էր կազմում, որի կեսը պետությունը, մյուս կեսը մասնավոր հատվածն էր ներդնելու: Այսօր ներդրողների թիվն աճել է. սա վկայում է, որ «Ինժեներական քաղաք» ծրագրի շրջանակում պետության և մասնավոր հատվածի համագործակցությունը ստացվել է, իսկ հատկապես բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտում օտարերկրյա ներդրողներ ներգրավելու համար պետության գործուն ներկայությունը վստահություն ներշնչող է:
«Պետության հետ համագործակցությունը հետաքրքիր ձևաչափ է, որովհետև ստեղծվում է հավելյալ արժեք, երբ ստեղծված եկամտի մեծ մասը մնում է մեր երկրում և բազմապատկում իր արժեքը, բերում մեծ ներդրումներ, ստեղծում շատ բարձր վարձատրվող աշխատատեղեր: Այն ոլորտներից է, որտեղ ներդրողներն իրենց «լավ են զգում», ոչ թե որովհետև փողի կարիք ունեն, այլ՝ պետության և վերազգային կազմակերպությունների ներկայությունն ապահովություն է ներշնչում, խրախուսող է»,– ասում է Բագրատ Ենգիբարյանը:
«Ինժեներական քաղաք 2»–ում հայտնվող յուրաքանչյուր նոր ռեզիդենտ կազմակերպություն պետք է համապատասխանի պետության կողմից սահմանված չափանիշներին, քանի որ պետությունը հողը կազմակերպությանը տրամադրում է սեփականության իրավունքով:

Ժամանակին համահունչ շարժվելու մասին

«Ճարտարագիտությունն այն ոլորտն է, որտեղ ամեն վայրկյան նոր տեխնոլոգիա է ծնվում, առաջ գալիս, ու եթե դու պատրաստ չես այդ նորին կամ հենց այն ստեղծողը չես, ապա ժամանակը պարզապես կանցնի կողքովդ: Մենք փորձում ենք ժամանակի հետ «դաշնակցել»՝ ռեսուրսներ ներդնելով գիտելիքի, կրթության ու հետազոտությունների մեջ, և դրանով իսկ հետ չմնալ աշխարհում կատարվող նորարարություններից: Արհեստական բանականության այս դարաշրջանում սա լավագույն պահն է նաև Հայաստանի համար՝ իր ներուժը ցուցադրելու և աշխարհի խոշոր խաղացողների ուշադրությունը գրավելու համար»:

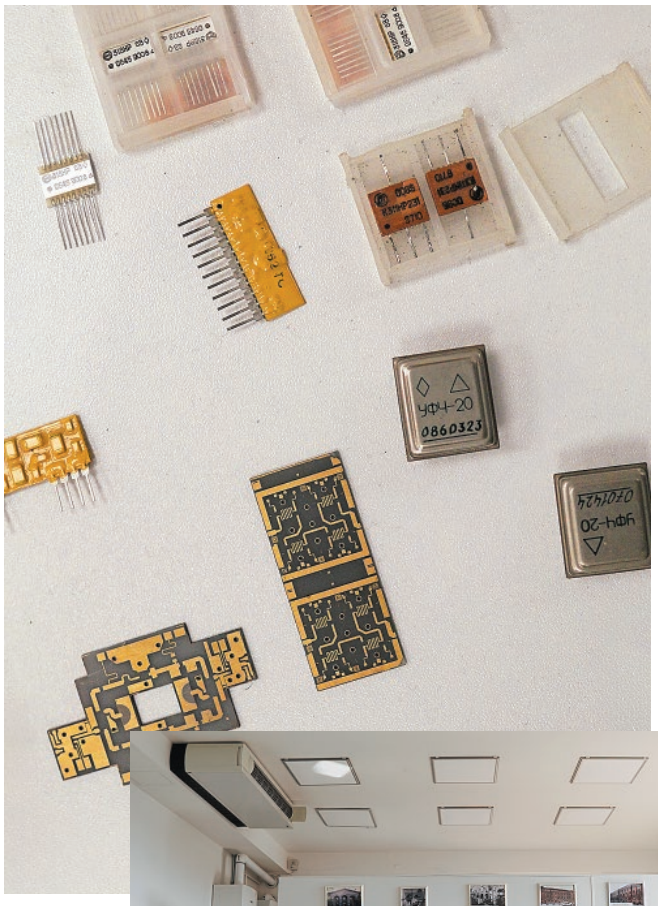
Սուպեր թռիչքուղի

«Ինժեներական քաղաքում» իր բացառիկ դերն ունի նաև «Ազնավուր» գերհամակարգիչը: Հիմնական նպատակը բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտում Հայաստանի տնտեսության մրցունակության բարձրացման ապահովումն է՝ բարձր արտադրողականությամբ հաշվողական սարքավորումների, ամպային տեխնոլոգիաների, լայնամասշտաբ տվյալների վերլուծության և արհեստական բանականության ոլորտներում մասնագիտացված նորարարական լուծումներ ստեղծելու միջոցով:
«Ազնավուր» գերհամակարգիչը Ֆրանսիայի Թուլուզի գիտահետազոտական համալսարանի նվերն է Հայաստանին, որն անվանվել է «Ազնավուր» (մեծ շանսոնիեի ընտանիքը սիրով ընդունեց այս որոշումը): Բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարությունը սուբսիդավորում է գերհամակարգչի հոսանքի ծախսը, համակարգչի «օգտատերերը» Հայաստանում գործող գիտահետազոտական և նորարարական կազմակերպություններն են, որոնք անվճար են օգտվում «Ազնավուր»-ի հնարավորություններից:
Գերհամակարգիչից օգտվում են արհեստական բանականության և տվյալագիտության, կենսագիտությունների, երկրագիտական գիտությունների, ֆիզիկայի և այլ ոլորտներում գործող մասնագետներ, գիտական համայնքի ներկայացուցիչներ: Արդեն իրականացվել է 40 հետազոտական նախագիծ, այս թիվը շարունակաբար աճում է: «Շատ կարևոր է, որ բոլոր շահագրգիռ կողմերը հնարավորություն ունենան օգտվելու գերհամակարգչից, քանի որ այն ունի սահմանափակ գործող ժամկետ: Այսօր այն համարվում է գերհամակարգիչ, սակայն տեխնոլոգիական առաջընթացի արագ տեմպերի պատճառով վաղը կարող է այլևս այդ կարգավիճակը չունենալ»,– նշում է Բագրատ Ենգիբարյանը: «Մենք կամուրջը երկու կողմից ենք կառուցում՝ լավ գաղափարին՝ լավ «օդանավակայան», լավ «օդանավակայանին»՝ լավ ինքնաթիռ: «Օդանավակայան» ենք հրավիրում մեծ ինքնաթիռների, ինչպիսին National Instruments Emerson-ն է, բայց նաև հնարավորություն ենք տալիս փոքրերին գալ և տեղում «ինքնաթիռ» պատրաստել՝ օգտագործելով մեր «թռիչքուղին»»:



Մոտ ապագայի մասին

«Այս պահին մեր հիմնական ուշադրությունն ուղղված է «Ինժեներական քաղաքում» ձևավորվող նոր ենթակառուցվածքներին: Խոսքը միայն շենքերի կամ սարքավորումների մասին չէ. մենք զարգացնում ենք հետազոտական նոր ուղղություններ, ստեղծում ուսումնական ծրագրեր և ձևավորում գործընկերություններ ինչպես տեղական, այնպես էլ միջազգային ընկերությունների հետ, որպեսզի այստեղ ձևավորված գիտելիքի, փորձի և համագործակցության էկոհամակարգի շնորհիվ ամրապնդենք մեր դիրքերը և մեր երկիրը դիրքավորենք որպես ճարտարագիտական հանգույց»:





Կրթությունը՝ կենսակերպ

Ներկա և ապագա ժամանակներում «Ինժեներական քաղաքի» հենման կետը կա և լինելու է մասնագիտական ներուժի ձևավորումն ու զարգացումը՝ ժամանակակից, միջազգային բարձր չափանիշներին համապատասխան, ապագայի մարտահրավերներ լուծող կրթությունը. դրա համար էլ հայաստանյան ԲՈՒՀ-երի հետ «Ինժեներական քաղաքի»-ի համագործակցությունը «հագեցած դասացուցակով» է ընթանում: «Կրթական համակարգին նոր շունչ ենք տալիս՝ բերելով միջազգային գործընկերներ և համալսարաններ ԱՄՆ-ից կամ Եվրոպայից: ԳԱԱ-ում 2023 թ.-ին «Ավիատիեզերական սարքաշինության» բնագավառում նոր մագիստրոսական ծրագիր բացեցինք:
2020-ից գործում է նաև «Էլեկտրոնային սարքեր և չափիչ համակարգեր» բազային ամբիոնը:



Դժվարությունների մասին

«Դժվարությունների ու տարաբնույթ մարտահրավերների շնորհիվ էլ ծնվում են ամենահետաքրքիր լուծումները: Ճարտարագետը սովոր է ոչ թե խուսափել խնդրից, այլ գտնել լուծումներ: Երբեմն խնդիրները գալիս են շատ պրակտիկ հարթությունից՝ տեխնիկական, ֆինանսական կամ կառավարման, բայց ամեն անգամ փորձում ենք մոտենալ դրանց ստեղծագործաբար: Ճարտարագետը չպիտի հարցնի՝ «կարո՞ղ ենք անել», այլ՝ ասի «ինչպե՞ս անել ավելի լավ»: Այդ մտածելակերպն է, որ «Ինժեներական քաղաքը» դարձնում է ոչ միայն աշխատանքային տարածք, այլ մի ամբողջական առաջադեմ էկոհամակարգ»:



Անցյալի ու ներկայի կապը

«Ինժեներական քաղաքը» ներկայում կառուցվող ապագայի քաղաքն է, իսկ Հայաստանի զարգացած ճարտարագիտական անցյալի մասին պատմում են այստեղ գործող «Տիեզերքի» և «Գիտության և տեխնիկայի» թանգարանները: «Հայաստանն այս բնագավառում կարևոր դերակատար է եղել. ամբողջ օպտիկան այստեղ է պատրաստվել: Մենք դրանք ցուցադրում ենք պատանիներին և ոգևորում, որ կարող են գալ, սովորել ճարտարագիտություն և աշխատել «Ինժեներական քաղաքում» գործող ընկերություններում»,– ասում է Բագրատ Ենգիբարյանը:



տիեզերք

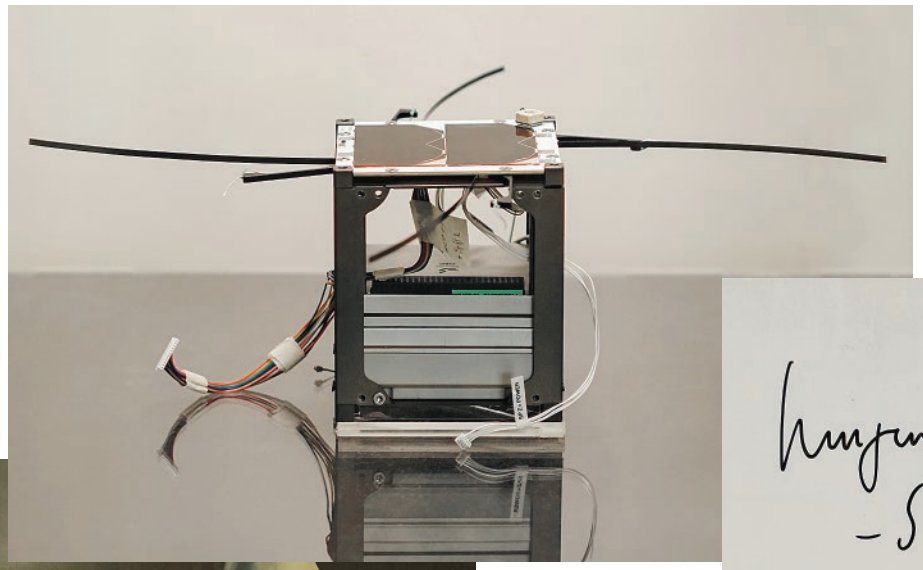
«Հայասաթը», տիեզերքում սավառնող «Կաքավիկն» ու փոքր երկրի մեծ երազները

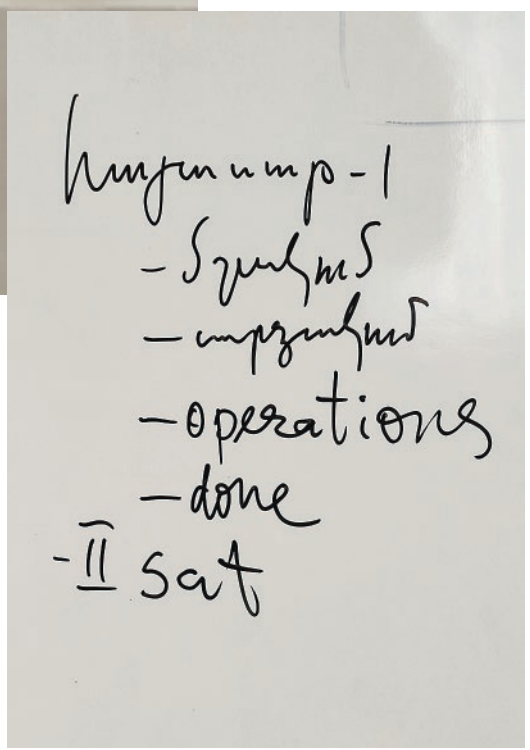


Ինչպես աննահման հետաքրքրությունից ծնվեց «Բազումք» տիեզերական հետազոտությունների լաբորատորիան, որը 2023 թվականին դարձավ Հայաստանի առաջին մասնավոր ընկերությունը՝ տիեզերական գործունեության լիցենզիայով: ԵՐԵՎԱՆը շփվել է ընկերության հիմնադիր Ավետիք Գրիգորյանի հետ:



Արաքս Կասյան
Կարեն Սարդարյան







Եթե տարիներ առաջ ասեիք, որ մի օր Հայաստանը տիեզերական գործունեություն իրականացնող ընկերություն կունենա, ձեզ անհույս ռոմանտիկի և երազողի տեղ կդնեին: Խորհրդային ժամանակների հայ ֆիզիկոսների ու աստղագետների գիտական մեծ նվաճումները մնացել էին հեռավոր անցյալում: Հետխորհրդային շրջանում Հայաստանում ֆիզիկան կամ աստղագիտությունը չափազանց հեռու էին ամենապահանջված մասնագիտական ուղղություններ լինելուց: Սակայն միշտ էլ գտնվում են անհատներ, որոնց նվիրումն աշխատանքին ու հավատը, որ անգամ փոքր, սակայն համառ քայլերով կարելի է հասնել ցանկալի նպատակի, տալիս են իրենց արդյունքը: Աստղագետ Ավետիք Գրիգորյանը շուրջ 35 տարի երիտասարդներին է փոխանցում տիեզերքի, հրթիռաշինության ու աստղագիտության մասին իր գիտելիքները: Նրա հիմնադրած դպրոցական, ապա նաև ուսանողական տիեզերագիտական ակումբը կրթել է հարյուրավոր երիտասարդների, որոնց մի մասն այսօր դարձել են նրա գործընկերներն ու ամենահամարձակ գաղափարները կյանքի կոչող համախոհները: Հենց նրանց համատեղ աշխատանքի արդյունքում էլ հիմնադրվեց «Բազումք» տիեզերական հետազոտությունների լաբորատորիան: Թերևս զարմանալի չէ, որ 2023-ին այն դարձավ Հայաստանում գործող առաջին մասնավոր ընկերությունը, որը ՀՀ բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարության կողմից տիեզերական գործունեության լիցենզիա ստացավ:

«Բազումքի» համահիմնադիր և տնօրեն Ավետիք Գրիգորյանը պատմում է իր անցած ճանապարհի, առաջին տիեզերական ընկերության հիմնադրման, ավիատիեզերական ոլորտում առկա խոչընդոտների, առաջին հայրենական արբանյակի ու հետագա ծրագրերի մասին:



ԱՎԵՏԻՔ ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

Խորհրդային Միությունում ու Հայաստանում առաջին տիեզերագիտական խմբակի մասին

1988 թվականին բացեցի արտադպրոցական խմբակ ու անվանեցի այն «Տիեզերագիտական»: Պարզվեց՝ խմբակն իր բնույթով առաջինն էր ոչ միայն Հայաստանում, այլև ամբողջ Խորհրդային Միությունում: Կրթական մեթոդաբանության հիմքում երեխաների մոտ քննական ու գիտական մտածելակերպ ձևավորելու գաղափարն էր: Միշտ ասում էի աշակերտներիս՝ անընդհատ հարց տվեք՝ ԻՆՉՈՒ, ձգտեք հասնել ամեն ինչի խորքային պատճառներին: Ժամանակը ցույց տվեց, որ խմբակի շրջանավարտները շահեկանորեն տարբերվում էին իրենց հասակակիցներից, ավելի լավ մասնագետ էին դառնում՝ անկախ ընտրած մասնագիտական ուղուց:

Խմբակը դարձավ «Տիեզերական ակումբ», երբ նրան միացան ուսանողները: Հետո սկսեցինք անվանել մեզ «Հայկական երիտասարդական տիեզերագիտական ընկերություն». «Այասը» դրա անգլերեն անվանման հապավումն էր՝ rmenian Youth Aerospace Society: Ի վերջո՝ 2018 թվականին հիմնվեց «ԱՅԱՍ» տիեզերագիտական ընկերությունը, ապա արդեն՝ Հայաստանի հրթիռամոդելային ասոցիացիան: Բայց շուտով եկավ մի պահ, երբ ընկերության անդամներն արդեն մեծացել էին, լուրջ մասնագետներ էին դարձել ու ասում էին: «Էլ ինչ «երիտասարդական», ժամանակն է, որ լուրջ գիտական հետազոտություններ անենք»: Այս մտայնությունն ունենալով էլ որոշեցինք հետազոտական լաբորատորիա հիմնել:





«Բազումքի» նպատակը

Իմ դասընթացի շրջանավարտներն առաջարկեցին ստեղծել «Բազումք» տիեզերական հետազոտությունների լաբորատորիան: Աշխատանքային կորիզը կազմեցին տարիներ առաջ դասընթացն ավարտած երիտասարդները: Շատերը հարցնում են՝ ո՞րն է «Բազումքը» ստեղծելու նպատակը: Մենք տեսնում ենք, որ 21-րդ դարը տեխնոլոգիաների դար է: Հայաստանը չունի շատ բնական ռեսուրսներ՝ «արևի տակ իր տեղն ունենալու համար», փոխարենը մենք կարող ենք և պետք է բարձր տեխնոլոգիական երկիր լինենք:

Տիեզերագնացությունը շատ բարդ ու բազմաբաղադրիչ ոլորտ է: Մեր նպատակն է՝ զարգացնել ոլորտը՝ սկսած օրենսդրական տիրույթից մինչև տիեզերագնացության ոլորտում Հայաստանի ռազմավարության մշակում, մեր երկրում միջավայրն ավելի բարենպաստ դարձնել տիեզերագիտական ընկերությունների ստեղծման համար: Բացի այդ, ցանկանում ենք նպաստել ստարտափերի ստեղծմանը, կուտակել գիտելիքներ ու հմտություններ, յուրացնել ժամանակակից տեխնոլոգիաներն ու ստեղծել անհրաժեշտ ենթակառուցվածքներ: Այլ կերպ ասած՝ ամբողջ ճակատով երկիրն առաջ տանել ու միևնույն ժամանակ օժանդակել նրանց, ովքեր նույն նպատակն են հետապնդում:

DeepSat-ն ու Երկիրը հեռազննող արբանյակները

Մենք ցանկանում ենք, որ «Բազումքը» լինի տիեզերական գործունեություն վարող ստարտափերի ինկուբատոր: Միայն հովանավորչական բաղադրիչով երկար չես կարող ապահովել գոյությունդ, անհրաժեշտ է նաև կոմերցիոն բաղադրիչ: Եվ այդ ուղղությամբ արդեն իսկ արվել է առաջին քայլը: Ստեղծեցինք DeepSat ընկերությունը, որը բավական այժմեական խնդիր է փորձում լուծել, որին շատ քիչ երկրներ են համարձակվել անդրադառնալ: DeepSat-ի հիմնական առաքելությունն է կարողանալ Երկիրը հեռազննող արբանյակներ ունենալ առավել ցածր



երկրաշուրջ ուղեծրերում: Խոսքը 400 կմ-ից ցածր թռիչքների մասին է: Նման արբանյակներն ուղեծրում երկար մնալու համար պետք է կարողանան հաղթահարել մթնոլորտի վերին շերտերի արգելակումը: Աշխարհում արդեն գլխի են ընկել, որ դա հնարավոր է անել իոնային շարժիչների օգնությամբ, և DeepSat ընկերությունն էլ հենց այդ խնդիրն է դրել իր առջև:

Հայաստանում ստեղծված առաջին տիեզերական արբանյակը. «Հայասաթ 1»

Առաջին հայրենական արբանյակը՝ «Հայասաթ 1»-ը, 2023 թվականի դեկտեմբերի 1-ին SpaceX ընկերության Falcon-9 հրթիռով արձակվեց տիեզերք: Այն փոքր խորանարդաձև արբանյակ է, չափը՝ մեկ միավոր, այսինքն, խորանարդի կողմը՝ տասը սանտիմետր:
Մինչ իրական արբանյակը տիեզերք ուղարկելն այստեղ ունեինք «Հայասաթ 1»-ի երկրային նմուշը, որի վրա էլ փորձարկումներ էինք անում՝ տեսնելու, թե ինչպես են աշխատում նրա համակարգերն ու հրամանները: Սովորեցինք փոքր մոդելի վրա, սակայն մեզ հարկավոր էր առավել մաքուր, միջազգային ստանդարտի համապատասխանող միջավայր: Նման հատուկ պայմաններ կային միայն Ֆիզիկայի ինստիտուտում, որտեղ էլ մի քանի շաբաթով վարձակալեցինք իրենց մաքուր սենյակն ու պատրաստեցինք «Հայասաթ 1»-ը: Հենց այդ սենյակում էլ այն կապարակնքվեց և ուղարկվեց Նիդերլանդներ՝ վիբրացիոն թեստավորումների համար: Իսկ հետո արդեն ուղարկվեց ԱՄՆ, որտեղից էլ արձակվեց տիեզերք:
«Հայասաթ 1»-ը յուրաքանչյուր մեկուկես ժամը մեկ ամբողջական պտույտ է կատարում Երկրի շուրջը: Այն չունի շարժիչային համակարգ կամ կողմնորոշումը ճիշտ կառավարելու մեխանիզմ. պարզապես իներցիայով թռչում է իր ուղեծրով:
Գիտեինք, որ «Հայասաթ 1»-ի տեխնիկական հնարավորությունները ներառում են նաև ձայնային ազդանշան գեներացնելու և ռադիոալիքներով Երկիր հաղորդելու կարողությունը: Ցանկանում էինք այնպիսի ձայնային ազդանշան ուղարկվի, որը հայկական մշակութային գանձերից է: Կոմիտասի «Կաքավիկի» առաջարկը մեր տեխնիկական տնօրեն Հայկ Մարտիրոսյանինն էր: Այն հաջողությամբ իրականացրինք, և այսօր սիրողական հաճախականությամբ կարելի է գրանցել այդ մեղեդին տիեզերքից:
«Հայասաթ 1» ծրագիրը հնարավոր եղավ «Բազումքի» և «Գիտական նորարարության և կրթության կենտրոն» հիմնադրամի համատեղ աշխատանքի արդյունքում. միասին հավասար մասնագիտական ու ֆինանսական ներդրումներով իրականացրեցինք ծրագիրը:
Մեր հաջորդ արբանյակն արդեն մեծ ու ավելի թանկ կլինի: Արդեն իսկ անցել ենք «Հայասաթ 2»-ի հետազոտական փուլը և ունենք եզրակացություններ, թե ինչպիսին պետք է այն լինի, ինչ ֆունկցիոնալություն պետք է ապահովի: Իհարկե, դա էլ է լինելու միջանկյալ քայլ՝ դեպի մեր մեծ նպատակը՝ Հայաստանի կարիքների համար անհրաժեշտ մանրամասնությամբ երկրի հեռազննման պատկերներ ստանալու կարողությունը: Դա պահանջում է արդեն այստեղ՝ «Բազումքի» լաբորատորիայում ունենալ մաքուր սենյակ, որտեղ հնարավոր կլինի անդադար աշխատել:

Ինչո՞ւ էր կարևոր «Հայասաթ 1»-ի գործարկումը

Իհարկե, շատերի մոտ արդարացիորեն հարց է ծագում՝ ինչ է մեզ տալիս այդքան փոքր հայրենական արբանյակը: Արդյո՞ք այն ունի նկարահանող համակարգ, որի շնորհիվ կկարողանանք տիեզերքից տեսնել մեր երկրի տարածքները, սահմանները, հնարավո՞ր է, որ այն օգնի լուծել անվտանգային կամ էկոլոգիական խնդիրներ:
Իսկ հիմա պատկերացրեք՝ ձեր դիմաց ծառ է, որի վրա ձեզ համար ցանկալի պտուղ կա: Ինչ՞ պետք է անես այն վերցնելու համար: Բնականաբար, բերում ես սանդուղքն ու սկսում բարձրանալ: Ու հենց այդ պահին կողքից մեկը գալիս ու հարցնում է՝ ի՞նչ է քեզ տալիս առաջին աստիճանին ոտքդ դնելը, կարողացա՞ր քո համար ցանկալի բանը վերցնել: Իհարկե ոչ, բնականաբար չվերցրի, սակայն պետք է անցնեմ առաջին աստիճանով, հետո հաջորդով ու այդպես շարունակ՝ որ հասնեմ ուզածիս: Նույնն էլ այստեղ է:
Ոչ մի բան չի կարող լինել միանգամից: Պետք է ունենանք գիտակցություն՝ հետևողականորեն գնալու դեպի մեր նպատակները: Իսկ թե որքանով արագ կգնանք, կախված է արդեն մեր տնտեսական վիճակից, պետական աջակցությունից, մասնագիտական ռեսուրսներից, կրթությունից և այլն:
Ինչո՞ւ այսքան կարևորեցինք առաջին հայրենական արբանյակի արձակումը: Քանի որ ուզում ենք ստեղծել մեր սեփական կարողությունները, որով կպաշտպանենք մեր երկրի շահերը, կհոգանք մեր կարիքներն ու դա կանենք հնարավորինս անկախ մյուս երկրների բարեհաճությունից:





Խորհուրդ տիեզերական երազանքի հետևից գնացող երիտասարդներին

Խորհուրդս հետևյալն է՝ եթե նայենք, թե պատմության մեջ ովքեր են հենց տիեզերական ոլորտում հասել մեծ հաջողությունների, կտեսնենք, որ հասել են նրանք, ովքեր ունեցել են մեծ երազանք: Այդ պարագայում գնում ես զրկանքների, ռիսկի, անհաջողությունների դեպքում թևերդ չես կախում, շարունակում ես համառորեն տքնել ու հասնում նպատակիդ: Խորհուրդս է, որ ունենան մեծ երազանք, մեծ նպատակներ, իրենց առջև դնեն բարդ խնդիրներ, բարձր նշաձողեր և փորձեն դրանք հաղթահարել:



ԼՈՒՍԻՆ 2.0.

«Հայաստանը վաղուց է նայում երկնքին ու օգնում մարդկությանը հասկանալ այն»

2024 թվականին Հայաստանը դարձավ 43-րդ երկիրը, որը ստորագրեց NASA-ի «Արտեմիս» համաձայնագիրը՝ Լուսնի, Մարսի և տիեզերական այլ օբյեկտների ու տարածքների հետախուզման և զարգացման համատեղ գործունեության վերաբերյալ:
ԵՐԵՎԱՆի խնդրանքով Արմենպրեսի տնօրենի տեղակալ, գիտական լրագրող Արաքս Կասյանը վերհիշում է լուսնային ծրագրերն ու կանխատեսում, թե ինչ կարելի է սպասել «Արտեմիս» լուսնային առաքելությունից:

Արաքս Կասյան





Դառնալով այս համաձայնագրի ստորագրող կողմ՝ Հայաստանը պարտավորվում է խաղաղ նպատակներով օգտագործել տիեզերքը և մասնակցել տիեզերական գործունեության միջազգային կարգավորման գործընթացներին: Արտեմիս համաձայնագրերն ուղղակիորեն կապված չեն ԱՄՆ «Արտեմիս» Լուսնի առաքելությունների հետ: Հայաստանը ներգրավված չէ և ներդրումներ չի կատարում դրանցում, սակայն կարևորում է տիեզերական տեխնոլոգիաների զարգացումն ու կիրառումը՝ որպես գործիք երկրի բնակչության կյանքի բարելավման նպատակով:

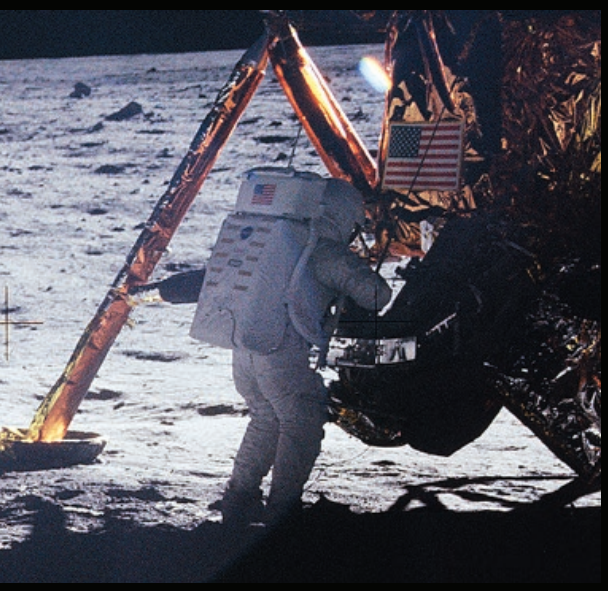
Փոքր քայլ, բայց մեծ թռիչք

Ավելի քան 65 տարի առաջ մոտ 400 կիլոգրամանոց արծաթագույն մետաղական գունդը գրեթե 12 հազար կիլոմետր/ժամ արագությամբ հարվածեց Լուսնի մակերևույթին՝ առաջացնելով խոշոր խառնարան: Իհարկե, այսպիսի հարվածները սովորական երևույթ են Լուսնի համար, և սա նույնպես կլիներ հերթական «թեթև ապտակը», եթե չլիներ մի բայց. տիեզերական խավարը ճեղքած «գնդակը» արձակվել էր Երկրից, այն «կրակել էին» կապույտ մոլորակի բանական բնակիչները: Կարևոր այս իրադարձությունը տեղի ունեցավ 1959 թվականի սեպտեմբերին, իսկ «գնդակը» Խորհրդային Միության «Լունա 2» միջմոլորակային կայանն էր:

Սառը պատերազմի վիճակում գտնվող ԱՄՆ-ի ու Խորհրդային Միության միջև տիեզերական մրցավազքը սկսեց թեժանալ: NASA-ն ինժեներներից պահանջեց անել անհնարինը, ու «Լունա 2»-ից մոտ տասը տարի անց՝ 1969 թվականի հուլիսին, Լուսնի մակերևույթին փափուկ վայրէջք կատարեց «Ապոլոն-11» տիեզերանավի մոդուլը: Աստրոնավտ Նիլ Արմսթրոնգը դարձավ առաջին մարդը, որ ոտք դրեց այլ տիեզերական մարմնի վրա՝ «փոքր քայլ» անելով դեպի մարդկության համար նոր թռիչք:

«Ապոլոն-11»-ի վայրէջքի մոդուլն ավելի քան 50 տարի անց շարունակում է մնալ Լուսնի վրա: «Այստեղ Երկիր մոլորակի բնակիչներն առաջին անգամ ոտք են դրել Լուսնի վրա: Մ.թ. 1969 թվականի հուլիս: Մենք եկել ենք խաղաղությամբ՝ հանուն համայն մարդկության»,– ասում է հատուկ սալիկի վրա արված գրությունը: Մթնոլորտի բացակայության պայմաններում մինչ օրս պահպանվել են նաև առաջին լուսնային մարդկանց ոտնահետքերը:

«Ապոլոն» ծրագրի շրջանակում 1969-1972 թվականներին մարդիկ ևս 5 բարեհաջող վայրէջք կատարեցին Լուսնի վրա: 12 ամերիկացի ոտքեր թաթախեցին լուսնային ռեգոլիտի մեջ: Աստրոնավտները 382 կգ լուսնային գրունտ ու քարեր բերեցին Երկիր, որոնց ուսումնասիրությունը բազմաթիվ նոր տեղեկություններ տվեց ոչ միայն Լուսնի, այլև մեր մոլորակի ու ամբողջ Արեգակնային համակարգի մասին: Ու հենց այն ժամանակ, երբ «Ապոլոն» առաքելությունը հասել էր իր գագաթնակետին ու ընթացքի մեջ էին Լուսնի մակերևույթի կարևորագույն հետազոտությունները, 20-րդ դարի 80-ականների համաշխարհային քաղաքական զարգացումները վերջ դրեցին մարդկության մեծագույն տեխնոլոգիական ջանքերին: Տիեզերքի համար մրցապայքարը դուրս մղվեց գերտերությունների օրակարգից, իսկ մարդն անժամկետ լքեց Լուսինը՝ այն կրկին դարձնելով հեռավոր ու երազային: Թեման վերաբացվեց միայն 21-րդ դարում: Բայց եթե նախկինում Տիեզերքի ուսումնասիրությունը միայն պետության խելքի բանն էր, ապա այժմ հայտնվեցին մասնավոր ընկերություններ՝ տիեզերքով հետաքրքրված ու հավակնոտ ծրագրերով, որոնց առանցքում մարդուն տիեզերք վերադարձնելն էր: Ու կրկին սկսվեցին խոսակցություններ՝ նախ և առաջ Լուսին վերադառնալու մասին:



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՆԵՐԳՐԱՎՈՒՄԸ ՀԱՄԱԶԱՅՆԱԳՐՈՒՄ ԿՈԳԵՇՆՉԻ ՀԱՅԵՐԻ ՆՈՐ ՍԵՐՆԴԻՆ՝ ԵՐԱՋԵԼ, ԼԻՆԵԼ ՆՈՐԱՐԱՐ ՈՒ ՀԵՏԱՋՈՏԵԼ ԱՇԽԱՐՀՆ ՈՒ ՏԻԵԶԵՐՔԸ



Առաքելության անվանման ընտրությունը պատահական չէր. համաձայն հին հունական դիցաբանության՝ Արտեմիսն Ապոլոնի երկվորյակ քույրն էր: Առաքելությունը մտադիր է առաջին անգամ Լուսին ուղարկել կին աստրոնավտի:

Տիեզերական գազալցակայանը

Լուսինը, ուր մարդկությունը ցանկանում է վերադառնալ, նույնը չէ, ինչ 1972 թվականին, երբ այն լքեցին վերջին լուսնագնացներ Յուջին Սերնանն ու Հարիսոն Շմիթը, որը, ի դեպ, Լուսնի վրա քայլած միակ գիտնականն է: Բանն այն է, որ Լուսինն այլևս այն չոր քարե զանգվածը չէ, ինչպես տասնամյակներ շարունակ պատկերացնում էինք: 21-րդ դարի ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին, որ լուսնային բևեռներում կան սառած ջրի մեծ պաշարներ, ինչն անգնահատելի ռեսուրս է մարդկանց երկարաժամկետ ներկայությունը Լուսնի վրա ապահովելու տեսանկյունից: Նախ, սառույցի առկայությունը կարող է լուծել աստրոնավտների համար խմելու ջրի հարցը, ինչպես նաև թույլ կտա տիեզերագնացներին հոգալ սննդային կարիքների մի մասը (իսկ եթե աստրոնավտը բուսակեր է, նաև ամբողջը): Բացի այդ, ջրի առկայությունը կարող է լուծել նաև լուսնային կայանում ապրողներին թթվածնով ապահովելու հարցը՝ թթվածինն էլեկտրոլիզով ջրածնից անջատելով: Վերջապես, Լուսնի վրա ջրի առկայության ամենակարևոր և ռազմավարական նշանակությունն այն է, որ այդ պաշարներից հնարավոր կլինի ստանալ հրթիռային վառելիք:

Իսկ հիմա մտածեք, թե ինչպիսի տեխնոլոգիական առաջընթաց կգրանցի մարդկությունը, երբ ավելի հեռու թռիչքների համար հրթիռները լիցքավորվեն Լուսնի վրա և ապա միայն ուղևորվեն, ասենք, Մարս կամ ավելի հեռու: Այլ կերպ ասած՝ Լուսինը կվերածվի տիեզերական «գազալցակայանի», իսկ Տիեզերքի ուսումնասիրություններն ավելի մատչելի ու կայուն կդառնան: Այն ամենը, ինչ ժամանակին թվում էր ֆանտաստիկ, այսօրվա տեխնոլոգիական զարգացումն ու մարդու գիտական մտքի թռիչքը դարձնում են հասանելի:

Մասնավոր տիեզերական ընկերությունների դարաշրջանը

Ժամանակին տիեզերական ծրագրերի քննադատները բողոքում էին, որ դրանց արդյունքները շատ ավելի փոքր են, քան ներդրված ֆինանսները: Քննադատությունների կենտրոնում գաղափարն էր, որ «ոչինչ չտվող» տիեզերական ծրագրերի վրա վատնելու փոխարեն ավելի ճիշտ կլինի գումարներն ուղղել Երկրի վրա առկա տարատեսակ խնդիրների լուծմանը: Սակայն 21-րդ դարում մասնավոր տիեզերական ընկերությունների հայտնվելը լրջորեն փոխեց իրավիճակը:

Մասնավոր ավիատիեզերական ընկերությունները՝ ամերիկյան SpaceX-ը, Blue Origin-ը և Boeing-ը, նորարարական մոտեցումների շնորհիվ սկսեցին առաջարկել թռիչքներ, որոնք ավելի մատչելի են, իսկ երկարաժամկետ հեռանկարում միջմոլորակային թռիչքներ իրականացնելու տեսանկյունից՝ ավելի հավակնոտ: SpaceX-ի Falcon 9 հրթիռը, որը դարձել է Միջազգային տիեզերակայան մարդկանց հասցնելու հիմնական «մարշրուտկան», առաջարկում է բազմակի օգտագործման հրթիռային տեխնոլոգիա, ինչը շեշտակիորեն նվազեցրել է թռիչքների արժեքը: Եթե այս հրթիռով առավելագույնը 4 մարդ կարող է տեղափոխվել տիեզերք, ապա ընկերության մեկ այլ՝ Starship տիեզերանավը նախատեսում է տեղափոխել միանգամից մինչև 100 մարդ ու մինչև 100 տոննա բեռ:

Իսկ հիմա մտածեք, թե որքան կարևոր է սա, եթե ծրագրում ենք վերադառնալ Լուսին ու այնտեղ կայաններ հիմնել: Կամ պատրաստվում ենք գաղութացնել Մարսն ու մարդու բնակության համար պիտանի ենթակառուցվածքներ կառուցել:

Մասնավոր ընկերությունների բոլոր հավակնոտ ծրագրերի առանցքում Լուսինն է ու այն որպես թռիչքների կառավարման նոր կենտրոն օգտագործելու գաղափարը:

«Ապոլոնից» դեպի «Արտեմիս»

2019 թվականին NASA-ն պաշտոնապես հայտարարեց կեսդարյա դադարից հետո Լուսին վերադառնալու «Արտեմիս» ծրագրի մասին: Նոր ծրագիրն իրականացվելու է 4 փուլով:



Առաջին փուլը՝ «Արտեմիս I»-ը, բարեհաջող իրականացվեց 2022 թվականին. SLS գերծանր հրթիռով ուղեծիր դուրս բերված «Օրիոն» անօդաչու տիեզերանավը փորձնական թռիչք կատարեց Լուսին: NASA-ի այն ժամանակվա ղեկավար Բիլ Նելսոնն այս առիթով նշել էր. «Այս անգամ մենք վերադառնում ենք Լուսին՝ սովորելու, ապրելու, աշխատելու, հայտնագործելու, ստեղծելու համար, որպեսզի շարժվենք Տիեզերքն ավելի խորն ուսումնասիրելու ուղղությամբ»:

«Արտեմիս II» առաքելությամբ NASA-ն ծրագրում է 2026 թվականին երկրորդ թռիչքն իրականացնել դեպի Լուսին՝ այս անգամ 4 աստրոնավտի մասնակցությամբ: Փորձնական թռիչքի ընթացքում աստրոնավտները չեն իջնի Լուսնի վրա, սակայն սա լավ հնարավորություն է հասկանալու, թե ինչպես է գործում «Օրիոնի» կենսապահովման համակարգը, ինչպես է անձնակազմն իրեն դրսևորում խորը տիեզերքում ու ինչպես են աշխատում Երկրի հետ հաղորդակցման համակարգերը:

Պատկերավոր հասկանալու համար Լուսնի ու Երկրի միջև հեռավորությունը, իմացեք, որ դրանց միջև կտեղավորվի 30 Երկիր մոլորակ: Ավելի տպավորիչ. մեզ անհրաժեշտ կլինի 4,828,032 էյֆելյան աշտարակ, որոնք իրար վրա դնելով կհասնենք Լուսին: Այդ հեռավորությունը նույնն է, ինչ 48 անգամ Նյու Յորքից Սիդնեյ թռչելը:



«Արտեմիս II»-ի հաջողության պարագայում միայն կյանքի կկոչվի «Արտեմիս III»-ը, որի ընթացքում տիեզերանավն աստրոնավտների հետ առաջին անգամ վայրէջք կկատարի Լուսնի հարավային բևեռում, որտեղ, ըստ հետազոտությունների, կուտակված է լուսնային ջրի պաշարների զգալի մասը: Եթե ամեն ինչ ընթանա ըստ պլանավորածի, ապա մարդու վերադարձը Լուսին տեղի կունենա արդեն 2027 թվականին:

Նախնական հաշվարկներով՝ Լուսնային բևեռներում կա առնվազն 600 միլիարդ կիլոգրամ սառած ջրի պաշար: Հասկանալու համար, թե ջրի ինչ քանակի մասին է խոսքը, պատկերացրեք, որ ջրի այդքան ծավալով հնարավոր է լցնել 240 000 օլիմպիական չափսի լողավազան:

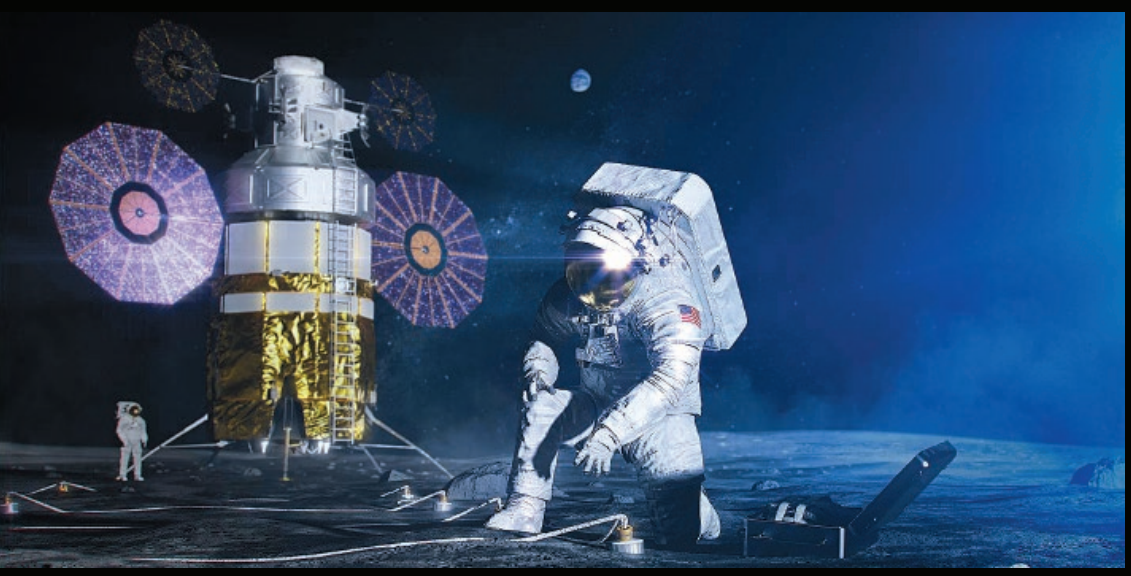
Ծրագրի վերջին փուլով՝ «Արտեմիս IV» առաքելության ընթացքում կկառուցվի Gateway տիեզերակայանը Լուսնի ուղեծրին: Այն կծառայի որպես հաղորդակցման հաբ, գիտական լաբորատորիա, ինչպես նաև բնակելի մոդուլ Լուսինն ուսումնասիրող աստրոնավտների համար: Gateway-ի ստեղծման աշխատանքներում արդեն ներգրավված են NASA-ն, Եվրոպական տիեզերական գործակալությունը, Ճապոնիայի ավիատիեզերական հետազոտությունների գործակալությունն ու էմիրաթական Մուհամեդ բին Ռաշիդի տիեզերական կենտրոնը:

Հայաստանն անցնում է գործի

Ավելի քան կես դար առաջ կյանքի կոչված «Ապոլոն» առաքելությունը, անկասկած, մարդկության ամենամեծ գիտական ու ինժեներական նվաճումներից էր, որի իրականացման հիմքում ընկած էր երկու գերտերությունների միջև մրցակցությունը: Սակայն հիմա՝ 21-րդ դարում, մարդկությունը հասկացել է, որ առաջ շարժվելու լավագույն ու ամենահեռուն գնացող տարբերակը համագործակցությունն է: Հիմքում այս գաղափարն ունենալով՝ մշակվեց Լուսնի, Մարսի և այլ տիեզերական մարմինների խաղաղ նպատակներով հետազոտման ու օգտագործման շուրջ համագործակցության ու քաղաքացիական գործունեության սկզբունքները կարգավորող «Արտեմիս» համաձայնագիրը, որին այս պահին միացել է 53 պետություն՝ այդ թվում Հայաստանը: Մեր երկիրն այս պահին ծրագրին միացած միակ պետությունն է տարածաշրջանում:

Վաշինգտոնում 2024 թվականի հունիսին Հայաստանի անունից փաստաթուղթ ստորագրեց բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարար Մխիթար Հայրապետյանը: Ստորագրման արարողության ժամանակ NASA-ի այն ժամանակվա ղեկավար Բիլ Նելսոնը նշել էր. «NASA-ն հպարտ է Հայաստանին ողջունել «Արտեմիս» համաձայնագրում, քանի որ մենք ընդլայնում ենք տիեզերքի խաղաղ շահագործումը: Այսօրվա ստորագրումը կարևոր հիմք է դնում: Հայաստանը վաղուց է նայում երկնքին





ու օգնում մարդկությանը հասկանալ այն...
Մենք կշարունակենք միասին ընդլայնել մարդկության հնարավորությունները Տիեզերքում»:
ԲՏԱ նախարար Հայրապետյանը ստորագրման ժամանակ նշել էր, որ Հայաստանի ներգրավումը համաձայնագրում ոչ միայն կընդլայնի մեր երկրի տեխնոլոգիական կարողությունները, այլև կոգեշնչի հայերի նոր սերնդին՝ երազել, լինել նորարար ու հետազոտել աշխարհին ու Տիեզերքը:
Ու թեպետ թերահավատները բերում են փաստարկն այն մասին, թե «Արտեմիս» նախագծում արվող ներդրումների փոխարեն պետք է ավելի մեծ ջանքեր գործադրել մեր մոլորակի՝ օրհասական դարձող խնդիրների լուծման ուղղությամբ, սակայն գիտնականների, հետազոտողների ու ինժեներների զգալի մասն այսօր հավատացած է՝ հենց Տիեզերքի ուսումնասիրությունն է օգնելու մարդկությանն առաջ շարժվել:
Ժամանակի կապսուլա հիշեցնող Լուսինը, որի մակերևույթի վրա մինչև հիմա կարելի է տեսնել միլիոնավոր տարիներ առաջ տեղի ունեցած իրադարձությունների՝ անփոփոխ մնացած հետքերը, բացառիկ հնարավորություն է՝ իրապես բացահայտելու Երկիր մոլորակը, Արեգակն ու Արեգակնային համակարգի մյուս մոլորակներն ու տիեզերական մարմինները: Ու հենց այս լուսնային ծրագրի հաջողությունից է կախված լինելու մարդկության ամենահավակնոտ թվացող տիեզերական հետազոտությունների ապագան:

Նորարար դառնալու ճանապարհին.

տեխնոլոգիական կրթությունը Հայաստանում

Բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության (ԲՏԱ) նախարարությունը և Կրթության, գիտության, մշակույթի և սպորտի նախարարությունը (ԿԳՄՍՆ), հանրային ու մասնավոր մի շարք կազմակերպություններ տեխնոլոգիական կրթության տարաբնույթ ծրագրեր ունեն, իսկ տեխնոլոգիական ոլորտում մասնագետների կարիքը տարեցտարի ավելանում է: ԵՐԵՎԱՆՆ ուսումնասիրել է արդեն գործող ծրագրերն ու նախագծերը:

Անի Խաչատրյան







Դիանան 12 տարեկան էր, երբ ընկերներին միանալու համար որոշեց գնալ Թումո ստեղծարար տեխնոլոգիաների կենտրոն: Թումո հաճախելուն զուգահեռ, 7 տարիների ընթացքում, Դիանան ավարտեց դպրոցը, ստացավ միջին մասնագիտական կրթություն, բայց իր կարիերան կապեց կենտրոնում ստացած գիտելիքների ու հմտությունների հետ. գրաֆիկ դիզայնի, լուսանկարչության ու կայքերի մշակման իր հմտություններով հիմա նա ապահովում է ծրագրավորողների և նրանց ծառայությունները գնել ցանկացողների միջև կապը: Դիանան մեկն է այն 58700-ից, որոնք Հայաստանում ներգրավված են տեխնոլոգիական կազմակերպություններում:

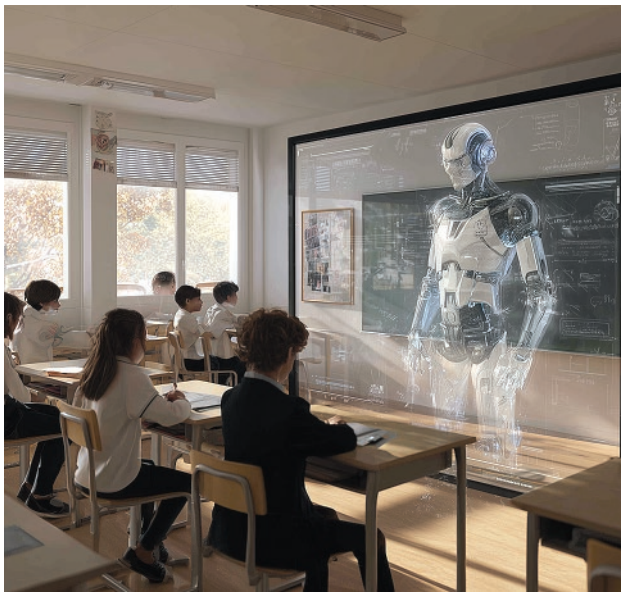
Տեխնոլոգիական արդյունաբերությունը Հայաստանի տնտեսության ամենաարագ աճող ճյուղերից է: Մարթա Սանդոյանը՝ Բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարի խորհրդականը, մեզ հետ զրույցում մանրամասնեց, որ տեխնոլոգիական կրթություն ստանալու մի շարք հնարավորություններ կան Հայաստանում: Նախարարության «Մասնագետների պատրաստման ԲՈՒՀ-մասնավոր հատված համագործակցություն» ծրագիրն ապահովում է սկսնակների և փորձառու մասնագետների կրթությունը՝ ներգրավելով լոկալ և միջազգային մասնագետների: Այս տարի նախարարությունը պլանավորում է ոչ միայն շարունակել այս ծրագիրը, այլև ընդլայնել դրա սահմանները՝ հասցնելով ծրագրերին մասնակցող մարզերի քանակը մինչև 7-ը, նախորդ տարի անցկացված «Հաքաթոնն» էլ այս տարի մեկի փոխարեն 3 անգամ է անցկացվելու, իսկ Հայ-հնդկական ուսումնական կենտրոնում դասընթացներ են անցել ավելի քան 600 հոգի:

ԵՐԲ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ ԴՊՐՈՑ Է ԳՆՈՒՄ

STEP.ai

Պատկերացրեք՝ բացում եք ձեր դպրոցի համակարգչային դասասենյակի դուռը, իսկ այնտեղ մի խումբ դեռահասներ սովորում են, թե ինչպես կարող են արհեստական բանականության միջոցով նոր ծրագրեր ստեղծել: «Սինոփսիս Արմենիան» ավագ դպրոցի աշակերտների համար այսպիսի հնարավորություններ սկսել է ստեղծել հեռավոր 2015-ից: Արդեն 2022-ին գործարկվել է STEP.ai-ը, որի օգնությամբ 100-ից ավելի պատանիներ արհեստական բանականության, ծրագրավորման և տվյալների վերլուծության հիմունքների գիտելիքներ են ձեռք բերել և օգտագործել: «Սինոփսիս Արմենիայում» համոզված են, որ STEP.ai-ը ոչ միայն կիրառական գիտելիքներ է տալիս, այլև մասնագիտական ընտրության կողմնորոշմանն է նպաստում. ծրագրի մի շարք մասնակիցներ արդեն ցանկություն են հայտնել ապագա ծրագրավորողներ դառնալու: Ինչպես նշեց կազմակերպության հանրային կապերի բաժնի ղեկավար Գայանե Մարկոսյանը՝ STEP.ai-ով հմտանալու համար դպրոցներին շատ բան անհրաժեշտ չէ. համակարգիչ և համացանցին հասանելիություն, իսկ էլեկտրոնային ուսուցման գործիքակազմը և դասավանդման հիբրիդ մեթոդն ապահովում է գիտելիքների փոխանցումն ԱԲ մասնագետների, տեսական և գործնական աշխատանքների օգնությամբ: ԿԳՄՍՆ-ի, Հայկական բարեգործական ընդհանուր միության (ՀԲԸՄ) հայկական վիրտուալ համալսարանի և ՀԲԸՄ Սիլիկոնյան հովտի մասնաճյուղի ու Տեղեկատվական և հաղորդակցության տեխնոլոգիաների գործատուների միության հետ «Սինոփսիս Արմենիայի» իրականացրած այս ծրագիրն ընդլայնվելու է, դրա մասին է փաստում վերջերս կնքված հուշագիրը: Այսինքն՝ հեռու չէ այն օրը, երբ Հայաստանի հանրակրթարանների մեծ մասում սովորական կլինեն դասասենյակները, որտեղ բարձր դասարանների աշակերտները դասի ժամին ԱԲ-ի միջոցով նոր ծրագրեր կստեղծեն:





«ԱԲ սերունդ»

Կամրջելով ինֆորմատիկան, մաթեմատիկան ու կիրառական ուսուցումը՝ Հայաստանի գիտության և տեխնոլոգիաների հիմնադրամը (FAST) 2023-ից ավագ դպրոցի աշակերտներին սովորեցնում է խորացված հանրահաշիվ, արհեստական բանականության հիմունքներ, ծրագրավորում և այլ առարկաներ: Իսկ ինֆորմատիկայի և հանրահաշվի ուսուցիչները վերապատրաստվում են, որպեսզի ծրագրին համապատասխան գիտելիքներ փոխանցեն պատանիներին: Ուսուցիչների մանկավարժական և մասնագիտական վերապատրաստումը FAST-ն իրականացնում է «Այբ» կրթական հիմնադրամի և Armenian Code Academy-ի հետ համագործակցությամբ:

FAST-ից ասում են՝ մաթեմատիկական կրթությունը Հայաստանում ավանդաբար գնահատված է եղել, դեռևս խորհրդային շրջանում ոլորտում Հայաստանն ակտիվ գիտահետազոտողների մեծ խումբ ուներ: Այսօր իրենց նախաձեռնած ծրագիրը խորքային մաթեմատիկական գիտելիքներով կրթական շղթա է ապահովում՝ մասնագետների պակասը լրացնելու համար:

«ԱԲ սերունդը» հիմա առկա է 15 դպրոցներում, սակայն առաջիկա 3 տարիներին այդ թիվը նախատեսվում է հասցնել 45-ի: Դեռևս մեկնարկել է դպրոցական բաժինը, սակայն FAST-ը ԿԳՄՍՆ-ի հետ պլանավորել է «ԱԲ սերունդը» հասցնել մինչև դոկտորական մակարդակ, հիմա աշխատանքներ են իրականացվում բակալավրիատի կրթական ծրագրի համար:

ԴՊՐՈՑԻՑ ԴՈՒՐՍ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆ ԷԼԻ ՊԱՏԱՆՈՒ ԿՈՂՔԻՆ Է

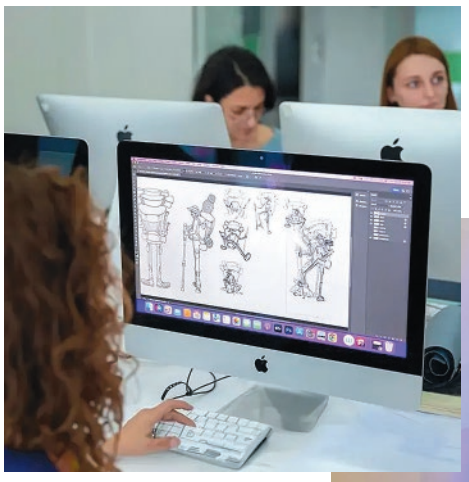
Թումո

2011-ին հիմնադրված կենտրոնը 12-18 տարեկանների համար դասերից հետո տեխնո-ստեղծարարությունը շարունակելու հնարավորություն է: Այստեղ ամեն օր կարելի է հանդիպել պատանի անիմատորների, ծրագրավորողների և դիզայներների, ովքեր համատեղում են զվարճանքն ու ծրագրավորումը, երազանքներին տալիս մեխանիկական կյանք:

Թումոն կրթական ծրագրեր ունի նաև 18 տարեկանից բարձր մարդկանց համար: Թումո լաբերը կրթական անվճար հարթակ են, որտեղ ուսանողները և երիտասարդ մասնագետները, համագործակցելով տեղական և միջազգային տեխնոլոգիական ընկերությունների հետ, աշխատում են գիտահետազոտական նախագծերի վրա:

Իսկ ահա Թումո ակադեմիան արդեն նրանց համար է, ովքեր մտածում են մարզեր տեղափոխվելու մասին. այն տրամադրում է 6-ամսյա անվճար դասընթացներ ու կրթաթոշակ, իսկ դասընթացը հաջողությամբ ավարտելու դեպքում՝ աշխատանք Թումոյի մարզային կենտրոններում:

Թումոյի Զարգացման գծով տնօրեն Բեկոր Փափազյանը վստահ է՝ երիտասարդ սերնդի ստեղծարարության ու նորարարության հանդեպ բաց վերաբերմունքը Հայաստանին հնարավորություն է տալիս տեխնոլոգիական կրթության առաջատար դառնալու: Դրա համար էլ պետք է ուշադրություն դարձնել ոչ միայն արհեստական բանականության տեխնոլոգիաների ստեղծմանը, այլև դրանց կիրառմանը, որպեսզի կրթական և տնտեսական շոշափելի արդյունքներին արագ հասնենք:



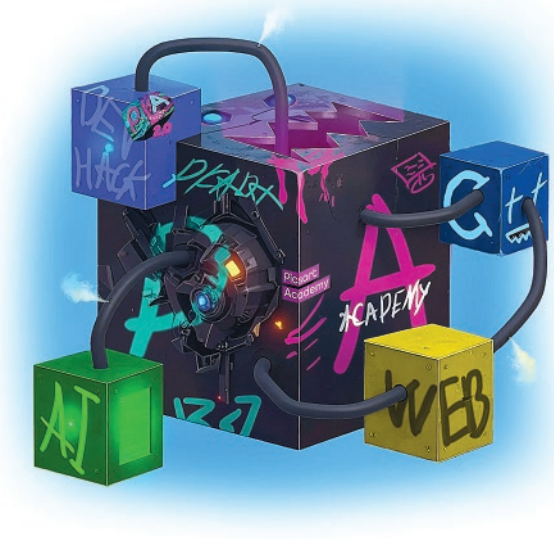


Արմաթ

2011-ը տեխնոլոգիական կրթության համար բարեբեր է եղել: «Արմաթ» լաբորատորիաները գրեթե 14 տարի է, ինչ ինժեներների նոր սերունդներ են ստեղծում: Աշխատանոցները նախատեսված են 10-18 տարեկան երիտասարդների համար, որոնք սովորում են ԳՏՃՄ ոլորտի կարևոր բաղադրիչներն ու կիրառում դրանք: «Արմաթ» լաբորատորիաներ կան աշխարհի 8 երկրներում, սկզբնական շրջանում արտասահմանում «Արմաթներ» ստեղծվեցին հայկական համայնքների համար, հիմա դրանք տեղի երիտասարդներին ինժեներական գիտելիքներ են մատուցում՝ ամրապնդելով Հայաստանի և այդ երկրների միջև տեխնոլոգիական համագործակցությունը:

«Արմաթում», ինչպես նշում է Նախագծերի համակարգող Մայա Շահումյանը, կարևորում են պետություն-մասնավոր-համայնք համագործակցությունը: Մյուս կողմից էլ, երբ երիտասարդը տեսնում է, որ ստացած գիտելիքներով կարողանում է ինքնուրույն լուծել իր համայնքի խնդիրները, ավելի է ոգևորվում տեխնոլոգիական լուծումներ գտնելու: 2023-ի տվյալներով աշխարհի 8 երկրներից 17000 ուսանող ստացել են ինժեներական կրթություն, նրանց կեսից ավելին շարունակել է կրթությունը ԳՏՃՄ ոլորտում:





Ardy Academy

Մեկ այլ SS-իսկայի՝ Renderforest-ի նախաձեռնությամբ ստեղծված Ardy Academy-ն տեխնոլոգիական արդի պահանջներին բավարարող մասնագետներ ստեղծողներից է: Ակադեմիայում բացի մարքեթինգ, դիզայն և SS ուղղություններում ներառված մասնագիտացումներից ուսուցանվում են նաև ձեռներեցություն և այսպես կոչված փափուկ հմտություններ՝ կրթությունը դարձնելով համապարփակ և ամբողջական: Ardy-ում համոզված են՝ ուսանողներին անհատական մոտեցում ցույց տալն անհրաժեշտ է, իսկ մեթոդներից մեկն անհատի անձնական աճն ու մասնագիտական հմտությունները բարելավելն է. լավ հաղորդակցվելը, թիմում աշխատելն ու ժամանակն արդյունավետ կառավարելը համակողմանի զարգացման գործոններից են:



ՏԵԽՆՈԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ՝ ՈԼՈՐՏԻ ԱՌԱՋԱՏԱՐՆԵՐԻՑ

Picsart Academy

Պիքսարտում ոչ միայն կարելի է լուսանկարներն ու տեսանյութերը խմբագրել, այլև դիզայն ու ծրագրավորման լեզուներ սովորել: Հայկական ամենահայտնի ու հաջողակ հավելվածներից մեկի համար պատասխանատու ընկերության հիմնած կրթական ակադեմիան 5 ուղղությամբ դասեր է անցկացնում, իսկ շրջանավարտները կարողանում են ներգրավվել տեխնոլոգիական էկոհամակարգի նորարարություններում: Ակադեմիայից ասում են՝ ուսանողների բազմակողմանի զարգացումն առաջնահերթություն է, ուստի նախատեսում են գործարկել նաև այլ ծրագրեր՝ ընդգրկելով 16-ից ցածր տարիքային խմբերին և մարզերում բնակվող քաղաքացիներին:
Իսկ եթե տարին պլանավորել եք ինքնուսուցմամբ սկսել, ապա Պիքսարտ ակադեմիայի առցանց տեսադասերը դրա համար են:



Armenian Code Academy (ACA)

Ակադեմիան ԲՏԱ նախարարության հետ «Մասնագետների պատրաստման ԲՈՒՀ-մասնավոր հատված համագործակցություն» ծրագիրն իրականացնող ուսումնական կենտրոններից է: 2020-ին սկիզբ առած ծրագիրը նպատակ ունի Երևանի և մարզերի բնակիչներին բազային գիտելիքներ տրամադրելու և ոլորտի ներկայացուցիչներին միավորելու: Armenian Code Academy-ն այդ գիտելիքների տրամադրման առաջամարտիկներից է:
Ըստ Armenian Code Academy-ի՝ տեխնոլոգիական ուսուցման կարևոր պայմաններից մեկը դրա ներառական զարգացումն է: Հենց այս խնդիրն է լուծում ակադեմիայի կողմից 2022-ին ստեղծված Տեխնոլոգիական կրթության հիմնադրամը, որն ուղղված է մարզերի ու խոցելի խմբերի ուսանողներին անվճար կրթության ապահովմանը:
ACA-ը նաև մի շարք տեխնոլոգիական դասընթացներ է իրականացնում, եթե չգիտեք՝ ձերը UI/UX դիզայնն է, թե, օրինակ, ծրագրավորումը, ապա ակադեմիայի թեստը ձեր փոխարեն կպատասխանի այդ հարցին:

ԽՆԴԻՐՆԵՐԻՑ ԼՈՒԾՈՒՄՆԵՐ՝ ԱՊԱՀՈՎԵԼՈՎ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԿՐԹՈՒԹՅԱՆ ԲԱԶՄԱԶԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Թեև տեխնոլոգիական կրթություն ստանալու տարբերակները շատ են, ոլորտը զերծ չէ նաև խնդիրներից: Մեր զրուցակիցները հատկապես շեշտում էին խորքային գիտելիքներ տվող ծրագրերի քանակի պակասը, ոլորտի զարգացմանը կրթական ծրագրերի դանդաղ ադապտացումը, մասնագետների արտահոսքը, մրցունակության սակավությունը, մարզերում տեխնոլոգիական կրթության մատչելիության պակասը, տարբեր ընկերությունների կողմից երիտասարդ մասնագետներին ներգրավելու դժկամությունը: Սակայն այս դժվարությունները հաղթահարելու տարբեր քայլեր են ձեռնարկվում, դրանցից մեկը «Բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտի պետական աջակցության մասին» օրենքն է, որով աջակցություն է տրամադրվում տեխնոլոգիական ընկերություններին սկսնակ մասնագետների, միգրանտների և վերապատրաստված մասնագետների համար:
Գրաֆիկ դիզայնից մինչև ծրագրավորում, ռոբոտաշինությունից մինչև տվյալների վերլուծություն. տեխնոլոգիական կրթությունը բազմաբնույթ է, իսկ դրա նկատմամբ պահանջներն օր օրի փոփոխվում են: Ոլորտի ներկայացուցիչները կարևորում են երիտասարդ տարիքից տեխնոլոգիաների հանդեպ հետաքրքրվածության առաջացումը, սակայն միևնույն ժամանակ շեշտում են՝ խորքային ուսուցումն ու ստեղծարար մտքի զարգացումը պետք է միշտ ուղեկից լինեն այդ ճանապարհին, որպեսզի վաղվա նորարարներն այսօրվանից պատրաստ լինեն մարտահրավերներին:

ԹՎԱՅԻՆ ԱՆՎՏԱՆԳՈՒԹՅԱՆ

Թվային դարաշրջանում տեղեկատվական անվտանգության և անձնական տվյալների ապահովումը դարձել է կենսական նշանակություն ունեցող խնդիր ողջ աշխարհում, այդ թվում՝ Հայաստանում: 2024 թվականը նոր մարտահրավերներ և սպառնալիքներ է ստեղծել Հայաստանի կիբեռտարածքի համար՝ պահանջելով համալիր մոտեցում խնդիրների լուծման համար: ԵՐԵՎԱՆի խնդրանքով փորձագետ Սամվել Մարտիրոսյանը թվարկում է հիմնական խնդիրները:

Սամվել Մարտիրոսյան
shutterstock





Սամվել Մարտիրոսյան

Կիբեռհարձակումների աճող սպառնալիքը. նոր ռազմավարություններ և թիրախներ

Վերջին տարիներին Հայաստանը ենթարկվել է բազմաթիվ կիբեռհարձակումների, որոնց թիվն ու բարդությունը շարունակում է աճել: 2024 թվականի ընթացքում նկատվել են ինչպես զանգվածային, այնպես էլ թիրախային հարձակումներ՝ ուղղված պետական կառույցների, ֆինանսական հաստատությունների, հեռահաղորդակցության ընկերությունների, կարևոր ենթակառուցվածքների և լրագրողների և իրավապաշտպանների դեմ: Հարձակվողները կիրառում են ավելի բարդ տեխնիկաներ և մշակում նոր ռազմավարություններ՝ շրջանցելու պաշտպանական համակարգերը: Նման հարձակումները հանդիսանում են իրական վտանգ երկրի մակարդակով:

Կիբեռզեղծարարություններ և ֆիշինգ. խաբեության նոր ալիք

Կիբեռհանցագործները դիմում են տարատեսակ մեթոդների՝ խաբեությամբ տիրանալու մարդկանց անձնական տվյալներին և ֆինանսական միջոցներին: Լայն տարածում ունեն կեղծ ներդրումային առաջարկները, որոնք խոստանում են բարձր եկամուտներ՝ փոքր ներդրումների դիմաց: Օնլայն աշխատանքի հրավերները, որոնք իրականում ծուղակներ են, նույնպես շարունակում են մնալ արդիական: Հանցագործները հաճախ օգտագործում են հայտնի ընկերությունների անունները՝ իրենց առաջարկներին վստահելի տեսք հաղորդելու համար: Ֆիշինգային հարձակումները նույնպես շարունակում են մնալ լուրջ խնդիր: Հանցագործները կեղծ հաղորդագրություններ են ուղարկում սոցիալական ցանցերի ադմինիստրացիաների, բանկերի կամ այլ հեղինակավոր կազմակերպությունների անունից՝ դրդելով մարդկանց լրացնել իրենց գաղտնաբառերը և այլ գաղտնի տվյալներ կեղծ կայքերում:

Հաշիվների կոտրում և գողություն. մեսենջերների խոցելիությունը

Հանրաճանաչ մեսենջերների՝ Telegram, WhatsApp, Viber հաշիվների կոտրումը հաճախ իրականացվում է թվացյալ անվնաս թվացող մրցույթների հրավերների և նվերների միջոցով: Զոհերը, չկասկածելով վտանգի մասին, տրամադրում են հաքերներին իրենց հաշիվների վերականգնման կոդերը՝ կորցնելով հասանելիությունը սեփական հաշիվներին: Այս հարձակումները հաճախ շղթայական բնույթ են կրում. կոտրված հաշվից ֆիշինգային հղումներ են ուղարկվում զոհի ընկերներին՝ ընդլայնելով հարձակման շրջանակը: Հաշիվների կոտրումը կարող է հանգեցնել անձնական տվյալների արտահոսքի, ֆինանսական կորուստների:

Բանկային հաշիվների վրա հարձակումներ. Ֆինանսական անվտանգության սպառնալիք

Վերջին ամիսներին զգալիորեն ակտիվացել են հարձակումները բանկային հաշիվների և էլեկտրոնային դրամապանակների վրա: Հանցագործները ստեղծում են կեղծ բանկային էջեր, որոնք արտաքնապես նման են իրական բանկերի կայքերին: Այս կեղծ էջերի միջոցով նրանք առաջարկում են նվեր ստանալ, մասնակցել հարցման կամ այլ գրավիչ գործողություն կատարել՝ գումար ստանալու ակնկալիքով: Արդյունքում, անզգույշ օգտատերերը տրամադրում են իրենց բանկային տվյալները, ինչը հանցագործներին հնարավորություն է տալիս գողանալ զոհերի ֆինանսական միջոցները կամ նրանց անունից վարկեր ձևակերպել: 2024-ը դարձավ շրջադարձային այն առումով, որ հայաստանյան բանկային, ֆինանսական համակարգը դարձավ կոնկրետ թիրախ միջազգային կիբեր կրիմինալի համար:

Ռուսական հաքերային խմբավորումների ակտիվացում. նոր աշխարհաքաղաքական իրողություններ

Հատկանշական է, որ 2024 թվականից սկսած Հայաստանի դեմ սկսել են ակտիվորեն գործել Կրեմլի վերահսկողության տակ գտնվող մի շարք հաքերային խմբեր: Anonymous Russia, Anonymous Sudan-ը, «Ռուսաստանի ժողովրդական կիբեռբանակը» և Cyber Volk-ն իրականացրել են DDoS (Distributed Denial of Service) հարձակումներ Հայաստանի կառավարական կայքերի, բանկերի և հեռահաղորդակցության ընկերությունների վրա: Սա վկայում է այն մասին, որ Հայաստանը թիրախավորվում է Ռուսաստանի կողմից՝ որպես Կրեմլին հակադիր քաղաքականություն վարող երկիր:

Տվյալների արտահոսքի խնդիրը. անտեսված վտանգ

Տվյալների արտահոսքը լուրջ խնդիր է ողջ աշխարհում, և Հայաստանը, ցավոք, բացառություն չէ: Խնդիրն ավելի է սրվում այն պատճառով, որ հայաստանյան ընկերությունները հազվադեպ են հանրությանը տեղեկացնում տվյալների արտահոսքի դեպքերի մասին, իսկ պատասխանատվության դեպքերը գրեթե բացակայում են: Այս անպատասխանատու մոտեցումը հանգեցնում է նրան, որ հազարավոր քաղաքացիների անձնական տվյալներ հայտնվում են հանցագործների ձեռքում՝ ստեղծելով լուրջ սպառնալիք նրանց անվտանգության և գաղտնիության համար:

Անձնական տվյալների անբավարար պաշտպանություն. օրենսդրական բացեր և վերահսկողության բացակայություն

Թեև Հայաստանում գործում է «Անձնական տվյալների պաշտպանության մասին» օրենքը, իրավական միջավայրը և վերահսկողության մեխանիզմները բավարար չեն արդյունավետ պաշտպանություն ապահովելու համար: Համապատասխան գործակալությունը չունի անհրաժեշտ հնարավորությունները և լիազորությունները՝ լիարժեք վերահսկողություն իրականացնելու համար, իսկ օրենքը չնչին պատժամիջոցներ է սահմանում անբարեխիղճ ընկերությունների համար, որոնք թույլ են տալիս տվյալների արտահոսք:

Հասարակության թվային անգրագիտությունը՝ որպես սպառնալիք. Կրթության և իրազեկման անհրաժեշտություն

Հասարակության թվային անգրագիտությունը Հայաստանը խոցելի է դարձնում արտաքին սպառնալիքների համար: Մեդիագրագիտության պակասը, կեղծ լուրերի հանդեպ իմունային համակարգի բացակայությունը, ֆինանսական անգրագիտությունը և հեշտ հարստանալու ձգտումը նպաստում են կիբեռհանցագործությունների տարածմանը, անձնական տվյալների արտահոսքին և երկրից գումարների արտահոսքին: Թվային գրագիտության բարձրացումը, կրիտիկական մտածողության զարգացումը և մեդիա սպառման հմտությունների ձևավորումը պետք է դառնան առաջնահերթություն՝ հասարակությանը կիբեռսպառնալիքներից պաշտպանելու համար:

Եզրակացություն. համալիր մոտեցման անհրաժեշտություն

Հայաստանում թվային անվտանգության և գաղտնիության ապահովումը պահանջում է համալիր մոտեցում՝ ներառյալ օրենսդրական բարեփոխումները, իրավապահ մարմինների կարողությունների հզորացումը, հանրային իրազեկվածության բարձրացումը, թվային գրագիտության մշակույթի խթանումը և մասնավոր հատվածի հետ սերտ համագործակցությունը: Հասարակությունը պետք է գիտակցի իր դերը թվային անվտանգության ապահովման գործում և պատասխանատու կերպով մոտենա իր անձնական տվյալների պաշտպանությանը: Միայն համատեղ ջանքերով հնարավոր կլինի ստեղծել անվտանգ և պաշտպանված թվային միջավայր Հայաստանում:

ՀԱՅԱՍՏԱՆԸ՝ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՑՈՒՑԱՀԱՆԴԵՍՆԵՐԻՆ

ՀՀ բարձր տեխնոլոգիական արդյունաբերության նախարարությունը միջազգային ցուցահանդեսներին մասնակցում է ARMENIA միասնական տաղավարով, որտեղ ներկայացվում են հայաստանյան տեխնոլոգիական կոնցեպտներ և հայկական տեխնոլոգիական կազմակերպությունների արտադրատեսակներ: Ահա մի քանի խոշորագույն միջոցառումները, որոնցում ներկայացվում է Հայաստանը:

ՀՀ ԲՏԱ նախարարություն



MOBILE WORLD CONGRESS, MWC / ԲԱՐՍԵԼՈՆԱ, ԻՍՊԱՆԻԱ

Աշխարհի խոշորագույն և ազդեցիկ SS-ցուցահանդեսներից մեկն է: 2025 թվականին այն նվիրված էր 5G կապին, արհեստական բանականությանը, eSIM տեխնոլոգիաներին և խելացի սարքերին: Միջոցառման ընթացքում անցկացվում են կոնֆերանսներ, պանելային քննարկումներ և ցուցահանդես, որտեղ ներկայացվում են վերջին տեխնոլոգիական զարգացումները:



INTERNATIONAL ASTRONAUTICAL CONGRESS

Տիեզերագնացության ոլորտի ամենահեղինակավոր միջազգային համաժողովն է, որն ամեն տարի անցկացվում է տարբեր երկրներում: Միջոցառման ընթացքում ներկայացվում են տիեզերական տեխնոլոգիաներ, նոր նախագծեր և լուծումներ՝ գիտնականների, տեխնոլոգների և պետական մարմինների համար:





VIVA TECHNOLOGY / ՓԱՐԻԶ, ՖՐԱՆՍԻԱ

VivaTech-ը Եվրոպայի խոշորագույն ստարտափային և տեխնոլոգիական միջոցառում է, որը 2025 թվականի հունիսին տեղի ունեցավ Փարիզում: Միջոցառմանը մասնակցել է ավելի քան 180,000 այցելու, 14,000 ստարտափ 170 երկրներից, նաև 3,500 ցուցահանդեսներ: Թեմատիկ կենտրոնում են եղել արհեստական բանականությունը, cybersecurity-ը, թվային առողջապահությունը, կայուն շարժունակությունը և քվանտային տեխնոլոգիաները: Հայաստանը միջնորդական է մասնակցել համատեղ տաղավարով, և 6 հայկական ստարտափ ներկայացրել է իր լուծումներն այս գլոբալ հարթակում:



GITEX GLOBAL / ԴՈՒԲԱՅ, ԱՄԷ

Մերձավոր Արևելքի ամենաճանաչված SS-ցուցահանդեսներից մեկը, որն անցկացվում է 1980-ականներից: Վերջին տարիներին ուշադրություն է դարձնում ԱԲ, Web 3.0, քվանտային տեխնոլոգիաների, թվային առողջապահության և ֆինթեք ոլորտներին: Ներառում է ենթաբաժիններ ստարտափների համար և բազմաթիվ թեմատիկ ֆորումներ: Այս հարթակը հատկապես կարևոր է տարածաշրջանում նորարարությունները ցուցադրելու և գործնական փոխգործակցություններ կազմակերպելու համար:



CONVERGENCE INDIA / ՆՅՈՒ ԴԵԼԻ, ՀՆԴԿԱՍՏԱՆ

Ասիայի խոշորագույն SS և թվային զվարճանքի ցուցահանդեսներից է: Նախատեսված է հեռահաղորդակցության և հեռարձակման, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների և ինտերնետի, թվային էլեկտրոնիկայի, թվային զվարճանքի, կաբելային և արբանյակային հաղորդակցության, ինչպես նաև ամպային հաշվարկների ոլորտը ներկայացնող ընկերությունների և համակարգողների համար:

ՀԱՅԱՍՏԱՆՈՒՄ ԱՆՑԿԱՑՎՈՂ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

Հայաստանյան տեխնոլոգիական միջավայրի ձևավորմանը և զարգացմանը զուգահեռ ՀՀ-ում կազմակերպվել և կազմակերպվում են մի շարք տեխնոլոգիական միջոցառումներ: Ներկայացնում ենք դրանցից ամենանշանակալիցները:



WORLD CONGRESS ON INFORMATION TECHNOLOGY (WCIT)

Միջազգային համաժողովը տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ազդեցության ուժեղացման, ներդրումների և ՏՀՏ լուծումների կարևորությունն ընդգծող համաշխարհային հարթակ է, որը միավորում է միջազգային և տեղական խոսնակների: Համաժողովը 2024 թվականին Հայաստանում հյուրընկալել է շուրջ 6000 մասնակիցների Հայաստանից և արտերկրից:



DIGITEC

Հայաստանում անցկացվող ամենամեծ ցուցահանդեսն է՝ հագեցած SS նորագույն լուծումների, ինժեներական ներուժի ներկայացումներով, մասնագիտական սեմինար-քննարկումներով: Այն 2005 թվականից նորարարների համար առաջատար տեխնոլոգիական միջոցառում է, որը հնարավորություն է տալիս կապեր հաստատել տեխնոլոգիաների սիրահարների, մասնագետների և ոլորտի առաջատարների հետ:

SEVAN STARTUP SUMMIT ՖՈՐՈՒՄ

Սա ոչ ֆորմալ բիզնես ֆորում է, որը համախմբում է ստարտափերի, ներդրողների, մենթորների և տեխնոլոգիական ոլորտի մասնագետների՝ նորարարական գաղափարների փոխանակման և համագործակցության համար: Միջոցառումը տեղի է ունենում Սևանա լճի ափին, որտեղ մասնակիցները ոչ միայն ներկայացնում են իրենց ստարտափերը, այլև մասնակցում են պանելային քննարկումների, սեմինարների, խարույկի շուրջ բանակցությունների և ժամանցային միջոցառումների:





SILICON MOUNTAINS ԳԱԳԱԹՆԱԺՈՂՈՎ

Silicon Mountains միջազգային տեխնոլոգիական գագաթնաժողովն առաջին անգամ տեղի է ունեցել 2019 թվականին: Մեկնարկից ի վեր միջոցառումը վերածվել է տեխնոլոգիաների և նորարարությունների վերաբերյալ գլոբալ քննարկումների առաջատար հարթակի: Միջոցառման առաքելությունն է ապահովել հարթակ ցանցային կապերի հաստատման, ուսուցման և թվային փոխակերպումների ու խելացի լուծումների տեսլականներով կիսվելու համար:



TECH WEEK

Tech Week-ը տեխնոլոգիական միջոցառումների շարք է: Այն միավորում է հայկական խոշոր SS իրադարձությունները մեկ վայրում: Միջոցառումը համախմբում է 50-ից ավել առաջատար տեխնոլոգիական ընկերությունների, 20-ից ավել գործընկերների, ինչպես նաև ներառում է «Wings» ստարտափ գաղափարների մրցույթը և «DevHacks» հաքաթոնը: Մասնակիցները հնարավորություն են ունենում մասնակցելու պանելային քննարկումներին, մոտիվացիոն ելույթներին, ինչպես նաև նեթվորքինգի միջոցառումներին:



ARMENIA ENGINEERING WEEK

Ամենամյա տեխնոլոգիական միջոցառման շրջանակներում ցուցադրվում են Հայաստանում ինժեներական վերջին ձեռքբերումները: Միջոցառման ընթացքում ինժեներները ներկայացնում են իրենց վերջին նախագծերն այնպիսի ոլորտներում, ինչպիսիք են ավտոմոբիլաշինությունը, կիսահաղորդչային թեստավորումը, անլար կապը, բժշկական ճարտարագիտությունը, սպառողական էլեկտրոնիկան, կրթական տեխնոլոգիաները և արտադրությունը: Միջոցառման նպատակն է խթանել Հայաստանում բարձր տեխնոլոգիական ճարտարագիտությունն ու արտադրությունը:

PMI Science. թվեր ու փաստեր

Պարզապես թվեր՝ PMI Science-ի գործունեությունն ավելի հեշտ հասկանալու համար:

PMI Science-ը բացվել է
7
տարի առաջ:



InKompass փորձնակության ծրագիրն ունենում է տարեկան շուրջ
1000
դիմորդ:

Համագործակցություն ավելի քան
300
հայ գիտական կազմակերպությունների ու գիտնականների հետ:

PMI Science-ում աշխատում է
26
տղամարդ ու
42
կին:



PMI Science-ն աջակցել է մագիստրատուրայի
142
ուսանողի:

Ասպիրանտների աջակցման ծրագրից օգտվել է
56
հոգի:



PMI Science-ը զբաղեցրել է Պոլիտեխնիկի
13-րդ
մասնաշենքը: Շենքն ունի
4
հարկ:



PMI-ը
5
անգամ ճանաչվել Հայաստանի լավագույն գործատու:

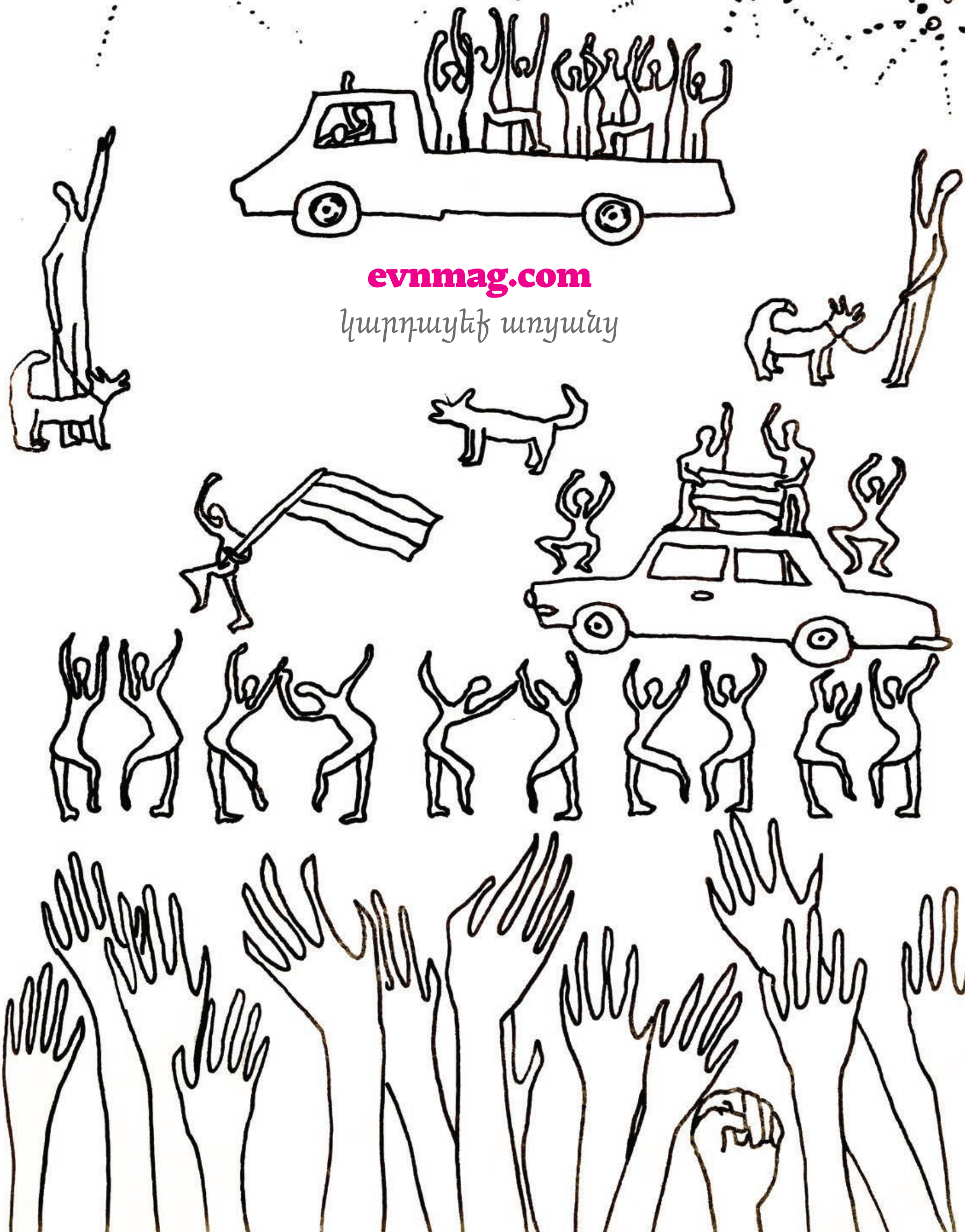
Հետազոտական աշխատանքների աջակցության ծրագրով անցել է
115
թիմ:



Ընկերության կազմակերպած թրեյնինգների ու միջոցառումների շահառուների թիվն անցնում է
9700-ը:



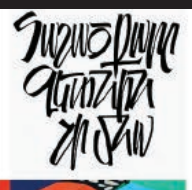
Ընկերության գրասենյակը զբաղեցնում է
1500
քմ:



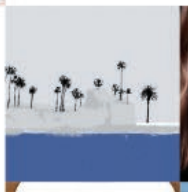
evnmag.com

կարդացեք առցանց

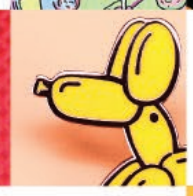


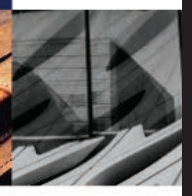
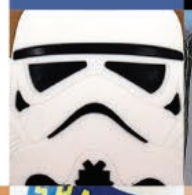







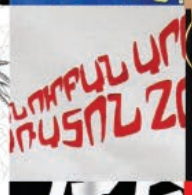





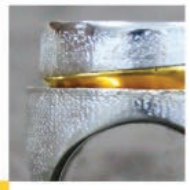






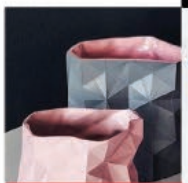


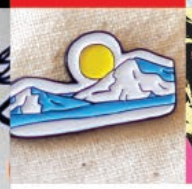


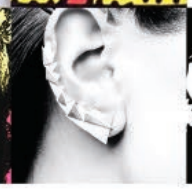












The Main
Design Store

@TheMainDesignStore

/

Մհեր Մկրտչյան 10
(Միրզոյան գրադարան,
առաջին հարկ)