



ՁԵՌՆԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ
ԻՆԿՈՒԲԱՏՈՐ
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ

ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ՆԱԽԱԳԾՄԱՆ ՈԼՈՐՏԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆ և ԻՐԱԳՈՐԾԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՇՎԵՏՎՈՒԹՅՈՒՆ

Իրականացվել է «Տնտեսություն և արժեքներ» հետազոտական
կենտրոնի կողմից

ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

ՀԱՄԱՌՈՏԱԳԻՐ	3
ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	9
ԳԼՈՒԽ 1. ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈԼՈՐՏԸ	10
ՈԼՈՐՏԻ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄԸ	10
ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՈԼՈՐՏՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎԱԾ ՆԱԽԱԶԵՌՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՄՓՈՓՈՒՄ	14
ԳԼՈՒԽ 2. ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՄԱՏՈՒՑՈՂ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՐՑՈՒՄ ..	17
ՀԱՐՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ	17
ՀԱՐՑՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ	19
ԱՄՓՈՓՈՒՄ	44
ԳԼՈՒԽ 3. ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՈԼՈՐՏԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԿԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀՆԱՐԱԿՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ	47
ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՇՈՒԿԱՆ	47
ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆԱԳԱԿԱՌՈՒՄ ՄՐՑԱԿՑՈՒՅԱՆ ՄՈԴԵԼՆԵՐԸ	62
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈԼՈՐՏԻ ԿԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՈՒՄԸ	70
ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈԼՈՐՏՈՒՄ ՀՆԱՐԱԿՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՈՒՄԸ	73
ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ՈԼՈՐՏԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԸՆԴՀԱՆՐԱԿԱՆ ՏԵՍԼԱԿԱՆԸ	78
ԳԼՈՒԽ 4. ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈԼՈՐՏԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՈԱԶՄԱԿԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ82	
ՈՒՂՈՒԹՅՈՒՆ 1. ԲԱՐՁՐ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՄՇԱԿՈՒՄՆԵՐԻ ԿԵՆՏՐՈՆ	82
ՈՒՂՈՒԹՅՈՒՆ 2. ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ԲՆԱԳԱԿԱՌՈՒՄ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՄԱՏՈՒՑՈՂ	101
ՀՆԱՐԱԿՈՐ ԽՈՇՈՐ ՌԻՍԿԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ.....	107
ԱՄՓՈՓՈՒՄ	109
ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ.....	110
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1	110
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2	113
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3	115
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4	125
ՀԱՎԵԼՎԱԾ 5	133

ՀԱՄԱՌՈՏԱԳԻՐ

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի ուսումնասիրությունը կատարվել է ոլորտի ներկա իրավիճակի գնահատման, զարգացման հեռանկարների վերլուծության և ոլորտի զարգացման ռազմավարության մշակման նպատակով:

Ուսումնասիրությունը ներառում է ճարտարագիտական ոլորտի սահմանումը, Հայաստանում ճարտարագիտական ընկերությունների ղեկավարների հարցումը և նրանց կարծիքի ամփոփումը, ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային ոլորտի վերլուծությունը, Հայաստանում ոլորտի կարողությունների և հնարավորությունների քարտեզագրումը: Ուսումնասիրությունը ամփոփվում է ոլորտի զարգացման հնարավոր ռազմավարական ուղղությունների նկարագրմամբ:

Հարցման արդյունքները

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտը Հայաստանում ներկայացված է մոտ 50 ընկերություններով, որոնք հիմնականում մասնագիտացած են էներգետիկայի և հիդրոտեխնիկական կառույցների նախագծման բնագավառում: Անձնակազմի մեծությամբ ընկերությունները հիմնականում միջին չափի ընկերություններ են 20-100 աշխատակիցներով: Ճարտարագետները և գիտաշխատողները կազմում են ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի աշխատուժի գրեթե կեսը:

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների մեծամասնությունը 2009 թվականին միջինում ունեցել է 50-100 մլն ՀՀ դրամ հասույթ: Ուսումնասիրված ընկերությունների մեծամասնությունում ճարտարագիտական ծառայությունները կազմում են հասույթի 100%-ը: Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների ընդհանուր շրջանառությունը գնահատվել է 10.5-13.5 մլրդ ՀՀ դրամ 2009 թվականի համար: Առաջիկա երեք տարիների ընթացքում ոլորտում ակնկալվում է միջինում տարեկան 11% աճ:

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների վաճառքի մոտ 85%-ը իրացվում է երկրի ներսում: Մնացած 15%-ը արտահանվում է տարբեր երկրներ՝ հիմնականում ԱՄՆ:

Ճարտարագիտական ոլորտի զարգացման հիմնական խոչընդոտները և աջակցության կարիքները ըստ հարցմանը մասնակցած ընկերությունների ղեկավարների կարծիքի

Զարգացման խոչընդոտները	Աջակցության կարիքները և ոլորտները
<ul style="list-style-type: none"> Բուհերի շրջանավարտների ցածր որակը Ֆինանսական միջոցների անմատչելիությունը Հարկային և օրենսդրական դաշտի անկատարությունը Ոլորտի զարգացման ռազմավարության բացակայությունը Ժամանակակից տեխնոլոգիաների կիրառման ցածր մակարդակը Արտահանման և ներմուծման կարգավորումները Սահմանափակ ներքին շուկան Մարքեթինգային կարողությունների թերզարգացվածությունը 	<ul style="list-style-type: none"> Մարդկային ռեսուրսների զարգացումը Մարքեթինգային աջակցությունը և նոր պատվերների ներգրավումը Աջակցումը ռազմավարական պլանավորման ոլորտում Ֆինանսական միջոցների ներգրավումը Արտահանման շուկաների ընտրությունը և աջակցությունը արտահանմանը Միջազգային հավաստագրումը Համագործակցությունների և համատեղ ջանքերի խրախուսումը

Ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային շուկան

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի շուկայի հիմնական բաղկացուցիչ մասերն են դիտարկվում Ճարտարագիտական ծառայությունները, որոնք մատուցվում են մասնագիտացված ընկերությունների կողմից և արդյունաբերական ընկերությունների կողմից իրականացվող հետազոտություններ և մշակումներ (ՀուՄ) գործունեությունը:

Ըստ ԱՄՆ Ազգային Գիտական Խորհրդի կողմից հրատարակված «Key Science and Engineering Indicators-Digest 2010» զեկույցի համաշխարհային ՀուՄ ծախսերը 2007 թվականին կազմել են մոտ 1 տրիլիոն դոլար՝ վերջին տասնամյակում աճելով երկու անգամ:

ԱՄՆ-ի տնտեսությունը հանդիսանում է Ճարտարագիտական ծառայությունների խոշորագույն սպառողը: Այնտեղ է կենտրոնացած համաշխարհային շուկայի մոտ 40%-ը: Ճարտարագիտական ծառայությունների ձեռքբերման ծախսերի մեկ երրորդը կատարվում է Եվրոպայում:

Եվրոպական ընկերությունների կողմից Ճարտարագիտական ծառայությունների արտասահմանյան արտապատվիրումը (outsourcing) աշխարհագրական ամենամեծ տարածվածությունն ունի: Ամենից միջազգայնացվող ճյուղերից են ավտոմոբիլաշինությունը, էլեկտրոնիկան և քիմիական արդյունաբերությունը:

Տեխնիկական շրջանավարտների մեծ կենտրոնացմամբ պայմանավորված Ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման գոտիներ դարձան մի շարք զարգացող երկրներ, ինչպիսիք են Հնդկաստանը, Չինաստանը, Բրազիլիան, Ֆիլիպինները:

Ներկայումս ՀուՄ մշակումները արտասահմանում ամենից շատ արտապատվիրվող գործառնություններից են: Վերջինիս հետևում են SS և ֆինանսական և հաշվապահական ծառայությունների արտապատվիրումը:

Ակնկալվում է, որ ներկայումս շուկայի առավել ցածր սեգմենտում գործող Ճարտարագիտական ծառայությունների չինական և հնդկական մատակարարները զգալիորեն կկատարելագործեն առաջարկի որակը, որի հետևանքով կբարձրանա այս երկրներում օֆշորինգային գործունեության ծախսերը: Ոլորտի առավել ցածր սեգմենտում կմրցակցեն շուկայի մի շարք նոր զարգացող մասնակիցներ՝ Նիգերիան, Ֆիլիպինները, Հարավային Աֆրիկան, Բրազիլիան: Առավել բարձր որակական ծառայություններ կառաջարկեն Մալայզիան, Չեխիան և Ռուսաստանը:

Ճարտարագիտական ծառայությունների բնագավառում մրցակցության մոդելները

Ճարտարագիտական ծառայությունների շուկան գործում է ուրույն տրամաբանությամբ, որտեղ ձևավորված են մրցակցության հիմնական քիզնես մոդելները:

Ներկայումս Ճարտարագիտական ծառայությունների բնագավառում հիմնական տարածված մրցակցության մոդելները կարելի է տարանջատել հինգ տեսակի, որոնք միմյանցից տարբերվում են գնորդների/շուկաների հետ փոխհարաբերությունների ձևաչափով և այն յուրահատուկ արժեքային առաջարկով, որոնցով հանդես են գալիս տվյալ մոդելով գործող ընկերությունները:

- Մոդել 1. Հետազոտական և մշակումների կենտրոնները, հիմնականում վերազգային կորպորացիաների,
- Մոդել 2. Ծառայությունների մատուցումը արտապատվիրման շուկայում,
- Մոդել 3. Համալիր ծառայությունների մատուցումը մասնագիտացված ընկերությունների կողմից,
- Մոդել 4. Գլոբալ ընկերությունների տարածաշրջանային մասնաճյուղեր,
- Մոդել 5. «Օպորտունիստական» (պատեհապաշտական) մոդելը, այն է, ճարտարագիտական ծառայությունների մատուցումը արդյունաբերական ընկերությունների կողմից (հիմնականում ոչ կանոնավոր):

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի կարողությունների քարտեզագրումը

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում կարողությունների քարտեզագրման համար կիրառվել է երկկողմանի գնահատման համակարգ (ընկերությունների ղեկավարների և ոլորտի էքսպերտների հարցումներ): Գնահատման ծառայություններ մատուցող ընկերությունների հարցումներից առանձնացվել են ճարտարագիտության ամենաակտիվ ոլորտները՝ ըստ գործող ընկերությունների քանակի, շրջանառության, աշխատուժի արտադրողականության և միջազգայնացման աստիճանի:

Մյուս կողմից, էքսպերտների գնահատականներով համադրվել են ոլորտների նախկին, ներկա և ակնկալվող ապագա կարողությունները և յուրաքանչյուր ոլորտի համար հաշվարկվել է կարողությունների ընդհանրական ինդեքսը:

Ստացված գնահատականների արդյունքում ոլորտի առավելապես խոստումնալից ուղղություններ են ճանաչվել բարձր տեխնոլոգիաների, շինարարության և ենթակառուցվածքների ոլորտները:

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացման ռազմավարությունը

Որպես ընդհանրական, մակրոմակարդակի տեսլական ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացումը հնարավոր է կանխատեսել երկու զուգահեռ ուղղություններով: Առաջին ուղղությունը շեշտադրում է տեղական գործոնների վրա հիմնված զարգացումը, իսկ երկրորդը՝ արտաքին շուկաներից բխող գործոնների ազդեցությունը:

Ուղղություն 1. Արտաքին շուկաներից բխող զարգացման ուղղություն

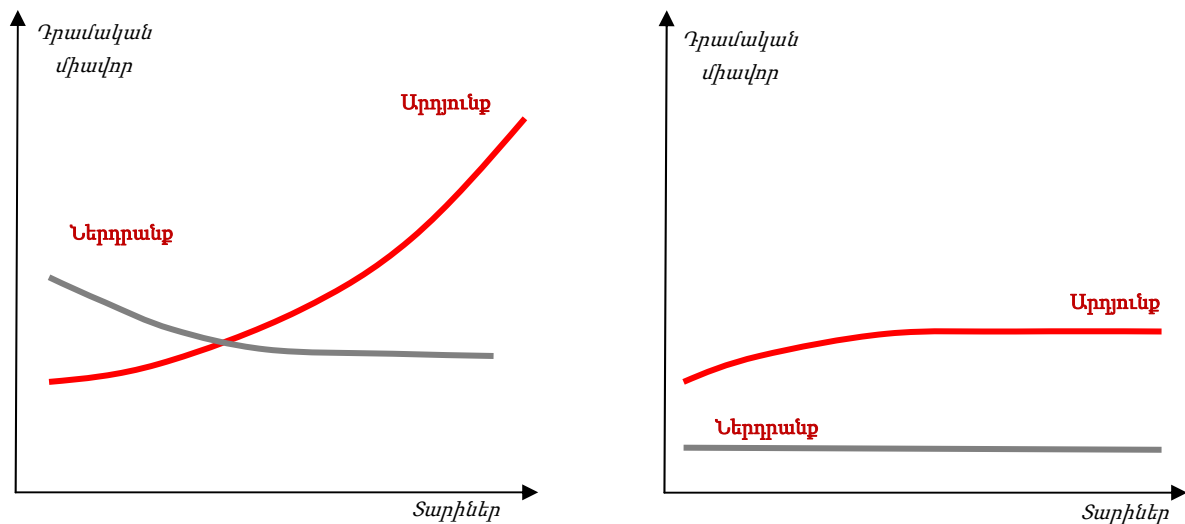
Արտաքին շուկաներից բխող զարգացման ուղղությունը իր տրամաբանությամբ նման է տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտում գործող մոդելին և ենթադրում է երկրի ներգրավում ճարտարագիտական ծառայությունների գլոբալ արժեքային շղթայում՝ մասնագիտանալով որևէ գործառույթի կամ գործառույթների մատակարարման մեջ:

Հարկ է նշել, որ ոլորտի զարգացումը Ուղղություն 1-ում տրվում է երկու հիմնական սցենարներով, որոնք միմյանցից տարբերվում են կառավարության և հանրային այլ մարմինների կողմից միջամտության աստիճանով:

Ըստ առաջին սցենարի ոլորտի հետագա զարգացումը պետք է հիմնվի ֆունդամենտալ կառուցվածքային միջամտությունների վրա, որոնք կստեղծեն բավարար ենթակառուցվածք և գիտական ներուժ՝ Հայաստանը ՀուՄ կենտրոն վերածելու համար:

Երկրորդ սցենարի դեպքում ներդրված աննշան ռեսուրսները համապատասխանաբար կարող են բերել միայն կարճաժամկետ և զուտ քանակական արդյունքներ:

Իրագործված ջանքերի և ստացված արդյունքների համեմատական համադրությունը Ուղղություն 1-ի երկու տարբեր սցենարների համար տրված է ստորև:



Ուղղություն 1-ի առաջին սցենարով անհրաժեշտ միջամտությունների ամփոփ ուղղությունները տրված են ստորև:

Հորիզոն 1 (1-5 տարի)	Հորիզոն 2 (5-10 տարի)
Հորիզոն 1	Հորիզոն 2
ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ Մասնագիտական վերապատրաստում Ոչ մասնագիտական վերապատրաստում Կրթություն-արդյունաբերություն կապի խթանում Կրթական ենթակառուցվածքի արդիականացում	ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ Հայաստանի պետական Ճարտարագիտական համալսարանի ներառում լավագույն տեխնոլոգիական համալսարանների միջազգային ցուցակներում
ՇՈՒԿԱ/ՊԱՀԱՆՋԱՐԿԻ ՁԵՎԱՎՈՐՈՒՄ Պատվերներ հայկական ճարտարագիտական ընկերությունների համար Գլոբալ ընկերությունների թիրախավորում Նպատակային հաղորդակցում ԱԱԿ-ների ներգրավման խթանում	ԵՐԿՐԻ ԲՐԵՆԴԻՆԳ և ՆԵՐԴՐՈՒՄՆԵՐԻ ՆԵՐԳՐԱՎՈՒՄ
ԲԻԶՆԵՍ ԿԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ ԱՌԿԱ ԶԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ	ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԱԿՑՈՒՄ

ԲԻԶՆԵՍ ՄԻՋԱՎԱՅՐԻ ԲԱՐԵԼԱՎՈՒՄ	ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԱՌԵՎՏՐԱՅՆԱՑՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ
------------------------------------	---

Ուղղություն 1-ի երկրորդ սցենարը ենթադրում է ճարտարագիտական ոլորտում աննշան արտաքին միջամտություն կամ վերջինիս ընդհանրապես բացակայություն: Այս դեպքում իրականացվող միջոցառումների ցանկը հիմնականում ներառում է.

- Մասնագետների պատրաստման դասընթացներ
- Կառավարիչների պատրաստում
- Ոլորտի մասնակիցների միջև համագործակցության ամրապնդում
- Վաճառքի գրասենյակներ թիրախային երկրներում

Ուղղություն 2. Տեղական գործոնների զարգացման վրա հիմնված ուղղություն

Երկրորդ ուղղությունը հիմնված է ներքին շուկայի ընծեռած հնարավորությունների վրա հիմնականում ենթակառուցվածքների բնագավառում: Այս ուղղության շրջանակներում նախնական իմպուլսը պետք է տրվի տեղական պահանջարկի կողմից, որը կբերի ոլորտի ծավալային զարգացման և մասշտաբների ավելացման: Մյուս կողմից, ավելի բարձր արժեքներ ստեղծող գործունեություններից անցման համար կարևոր կլինի ՀուՄ կարողությունների զարգացումը: Վերջինիս ազդեցությունն առավելապես ի հայտ կարող է գալ ոլորտի որոշակի կրիտիկական ծավալի ձեռքբերումից հետո:

Ճարտարագիտական ոլորտի զարգացման երկրորդ ուղղության դեպքում անհրաժեշտ ռազմավարական նախաձեռնությունները նկարագրված են ստորև:

Հորիզոն 1 (1-5 տարի)	Հորիզոն 2 (5-10 տարի)
ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ Մասնագիտական վերապատրաստում Ոչ մասնագիտական վերապատրաստում Կրթություն-արդյունաբերություն կապի խթանում Կրթական ենթակառուցվածքի արդիականացում	ԱՐՏԱՀԱՆՄԱՆ ԿԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ
ԱՏԱՆԴԱՐՏՆԵՐ Անցում միջազգայնորեն ճանաչված նորմատիվներին և ստանդարտներին	ԱՐՏԱՀԱՆՄԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ
ՇՈՒԿԱՊԱՀԱՆՋԱՐԿԻ ԶԵՎԱՎՈՐՈՒՄ	
ՆԵՐՃՅՈՒՂԱՅԻՆ ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ	

Հայաստանի ճարտարագիտական ոլորտի զարգացման նշված ուղղությունները կարող են զարգանալ զուգահեռաբար, սակայն դրանց զարգացման տրամաբանությունը և ռազմավարությունն էականորեն տարբերվում են միմյանցից:

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացման ուղղությունների հիմնական բնութագրիչները

	Ուղղություն 1 Բարձր տեխնոլոգիաների ՀուՄ կենտրոն	Ուղղություն 2 Ենթակառուցվածքների բնագավառում Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող
Ոլորտ/տնտեսության ճյուղ	Բարձր տեխնոլոգիաներ	Ենթակառուցվածքներ և շինարարություն
Հնարավոր բիզնես մոդել	Գլոբալ ընկերությունների ՀուՄ կենտրոն	Նեղ մասնագիտացմամբ (niche) ամբողջական ծառայություններ մատուցող
Հնարավոր շուկաների աշխարհագրությունը	ԱՄՆ, ԵՄ, Ճապոնիա	Փուլ 0-ում՝ Հայաստան, փուլ 1-ում՝ ԱՊՀ, փուլ 2-ում՝ Իրան, Աֆրիկայի զարգացող երկրներ
Ծառայությունների հիմնական սպառողները	Արդյունաբերական ԱՄԿ-ներ, գլոբալ ճարտարագիտական ընկերություններ	Կառավարություններ, դոնոր կազմակերպություններ, մունիցիպալ, ենթակառուցվածքային ընկերություններ
Անհրաժեշտ առանցքային կարողություններ	<ul style="list-style-type: none"> Բարձրակարգ կրթական համակարգ Մեծաքանակ ճարտարագետներ Ժամանակակից հետազոտական ենթակառուցվածք և կարողություններ Լեզվական ունակություններ (հիմնականում անգլերեն) ՀուՄ գործունեության խթանման համակարգ 	<ul style="list-style-type: none"> Պրակտիկ լայն փորձառություն Բարձրակարգ ճարտարագետներ Միջազգայնորեն ընդունված ստանդարտների կիրառում Նախագծերի կառավարման հմտություններ և փորձառություն Կապեր հնարավոր շուկաների հետ Լեզվական ունակություններ (հիմնականում անգլերեն և ռուսերեն)

ՆԵՐԱԾՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի ուսումնասիրությունը կատարվել է ոլորտի ներկա իրավիճակի գնահատման, զարգացման հեռանկարների վերլուծության և ոլորտի զարգացման ռազմավարության մշակման նպատակով:

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի սահմանումը տրված է՝ ելնելով տնտեսական գործունեության դասակարգման տեղական և միջազգային սահմանումներից: Սույն հետազոտության շրջանակներում Հայաստանում ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի սահմանման համար հիմք է ընդունվել երկրորդ խմբագրմամբ «NACE» դասակարգումը՝ ճարտարագիտական գործունեություն և դրա հետ կապված տեխնիկական խորհրդատվություններ, որոնք ներառում են տրանսպորտային կառույցների նախագծում, նախագծերի փորձաքննություն; հիդրոտեխնիկական կառույցների, ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի նախագծում, նախագծերի փորձաքննություն; էներգետիկ կառույցների նախագծում, նախագծերի փորձաքննություն; կապի, հեռահաղորդակցական և անվտանգության համակարգերի նախագծում, նախագծերի փորձաքննություն; ճարտարագիտական այլ գործունեություն և դրա հետ կապված տեխնիկական խորհրդատվությունները:

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի ներկա իրավիճակի գնահատման, ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների գործունեության հիմնական ուղղությունների բացահայտման, զարգացման ներուժի և առկա խոչընդոտների նույնականացման նպատակով իրականացվել են գործող ընկերությունների ղեկավարների հարցում:

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում Հայաստանի զարգացման կարողությունների և հնարավորությունների գնահատման համար ուսումնասիրվել են ոլորտի համաշխարհային զարգացումները և զարգացման միտումները: Հայաստանում ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացման հնարավոր ուղին դիտարկվել է համաշխարհային շուկայում գործող հիմնական բիզնես մոդելների համատեքստում: Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում հնարավորությունների քարտեզագրումն իրականացվել է՝ հաշվի առնելով ոլորտի ամենախոստումնալից ուղղությունները: Ճարտարագիտական ծառայությունների բոլոր ոլորտների համար դիտարկվել են հնարավոր պահանջարկի աղբյուրները, արտահանման հնարավորությունները, Հայաստանի գրավչության գործոնները այդ ոլորտներում, ինչպես նաև առավել համապատասխան և իրատեսական բիզնես մոդելները:

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացման ռազմավարությունն առաջադրվել է երկու հիմնական ուղղություններով: Ընդ որում, ենթադրվում է, որ դիտարկված ուղղությունները կարող են զարգանալ զուգահեռաբար, սակայն դրանց զարգացման տրամաբանությունը և ռազմավարությունն էականորեն տարբերվում են միմյանցից:

ԳԼՈՒԽ 1. ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈԼՈՐՏԸ

ՈԼՈՐՏԻ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄԸ

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտը բավականին ընդարձակ է և սերտորեն միահյուսված է տնտեսական գործունեության մի շարք այլ ոլորտների հետ: Մի կողմից Ճարտարագիտական գործունեությունը մաս է կազմում արտադրական ընկերությունների հիմնական գործունեության, մյուս կողմից այն սահմանակցում է տնտեսական այլ գործունեության տեսակների, ինչպիսին է, օրինակ, տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտը: Մասնավորապես, էլեկտրոնային տվյալների ավտոմատացման բնագավառում (Electronic Data Automation - EDA), որը ներառում է միկրոսխեմաների մշակման համար ծրագրային փաթեթների մշակումը և դրանցով միկրոսխեմաների նախագծումը, SS և Ճարտարագիտական ծառայությունները հանդես են գալիս համակցված՝ գործնականում անհնար դարձնելով դրանց տարանջատումը:

Ոլորտի վերաբերյալ սահմանումները հիմնականում տրվել են տնտեսական գործունեության դասակարգիչներում (NAISIS, NACE, ISIC) և օգտագործվում են ազգային և միջազգային վիճակագրական ծառայությունների կողմից: Այս սահմանումները հիմնականում հիմք են ընդունվում նաև տարբեր միջազգային կազմակերպությունների և հետազոտական ինստիտուտների¹ կողմից, սակայն որոշ դեպքերում՝ ելնելով հետազոտության նպատակներից, հետազոտողները ընդլայնում կամ սահմանափակում են ոլորտը՝ փոփոխելով ներառվող գործունեության տեսակները: Հնդկաստանի առաջատար SS ասոցիացիայի՝ «NASSCOM»-ի պատվերով կատարված հետազոտությունում «Booz Allen Hamilton» խորհրդատվական ընկերության փորձագետները, ուսումնասիրելով Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացման հեռանկարները Հնդկաստանում, դիտարկել են միայն «առանցքային» Ճարտարագիտական ծառայությունները, որոնք ներառում են՝ «1. Աերոտիեզերական, ավտոմոբիլաշինության, շինարարական և արդյունաբերական մեքենաշինության, հեռահաղորդակցությունը և ենթակառուցվածքները, 2. Արտադրանքների և դրա բաղադրիչների, գործարանների նախագծումը, գործընթացների Ճարտարագիտությունը, գործարանների շահագործումը և գործունեությունը»²:

Լայն սահմանմամբ Ճարտարագիտական են այն բոլոր ծառայությունները, որոնք կիրառում են ֆիզիկայի օրենքները և Ճարտարագիտական մոտեցումները սարքավորումների, նյութերի, գործիքների, գործընթացների և համակարգերի նախագծման, մշակման և կիրառման համար: Այս ոլորտում ծառայությունները ներառում են խորհրդատվությունը, իրագործելիության վերլուծությունը, նախնական և վերջնական նախագծման իրականացումը, շինարարության կամ Ճարտարագիտական լուծումը ներդնելու ժամանակ տեխնիկական ծառայությունների տրամադրումը, Ճարտարագիտական նախագծերի վերահսկումը և մոնիտորինգը:

Որոշ միջազգային հետազոտություններ Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի ուսումնասիրության ընթացքում շուկայի սահմանման մեջ են մտցնում նաև Ճարտարապետական ծառայությունները՝ շենքերի նախագծումը:

¹ CBI, NASSCOM, Booz Allen Hamilton, First Research, Report Linker

² "Globalization of Engineering Services - The next frontier for India", NASSCOM, Booz Allen Hamilton

Ոլորտի սահմանումը տարբերվում է նաև ըստ միջազգային վիճակագրական դասակարգման ստանդարտների:

Ամերիկայում կիրառվող Հյուսիսային Ամերիկայի արդյունաբերության դասակարգման համակարգը (NAICS) ճարտարագիտական ծառայությունների ցանկից բացառում է աշխարհագրական հետախուզման և քարտեզագրման ծառայությունները (բացի աշխարհագրիզիկականից), համակարգիչների մշակումը և ծրագրային ապահովումը, արդյունաբերական մշակումը, շրջակա միջավայրի խորհրդատվական ծառայությունները: Այս դասակարգումից դուրս է մնում նաև շենքերի, շինությունների, ճանապարհների և այլ կառույցների նախագծումը և շինարարությունը:

ՄԱԿ-ի տնտեսական գործունեությունների միջազգային ստանդարտ դասակարգումը՝ ISIC-ը հանդես է գալիս NACE-ին համանման դասակարգմամբ: Ըստ Եվրոպական համայնքում տնտեսական գործունեության վիճակագրական դասակարգման՝ NACE-ի (երկրորդ խմբագրություն)³, որով առաջնորդվում է նաև ՀՀ Ազգային վիճակագրական ծառայությունը, ճարտարագիտական գործունեությունը և դրա հետ կապված խորհրդատվությունը ենթադաս են «ճարտարապետական և ճարտարագիտական գործունեություն, տեխնիկական խորհրդատվություն այդ բնագավառներում» խմբի (կոդ 71.1):

Աղյուսակ 1. Դարտարապետական և Դարտարագիտական գործունեության դասակարգումը ըստ երկրորդ խմբագրմամբ NACE դասակարգչի

Կոդ		Անվանում
71	Դարտարապետական և Դարտարագիտական գործունեություն	
71.1	Դարտարապետական և Դարտարագիտական գործունեություն, տեխնիկական խորհրդատվություն այդ բնագավառներում	
71.11	Դարտարապետության բնագավառում գործունեություն	
71.11.1	Բնակելի, հասարակական և արտադրական շենքերի նախագծում, նախագծերի փորձաքննություն	
71.11.2	Դարտարապետության բնագավառում այլ գործունեություն	
71.12	Դարտարագիտական գործունեություն և դրա հետ կապված տեխնիկական խորհրդատվություններ	
71.12.1	Տրանսպորտային կառույցների նախագծում, նախագծերի փորձաքննություն	
71.12.2	Հիդրոտեխնիկական կառույցների, ջրամատակարարման և կոյուղու համակարգերի նախագծում, նախագծերի փորձաքննություն	
71.12.3	Էներգետիկ կառույցների նախագծում, նախագծերի փորձաքննություն	
71.12.4	Կապի, հեռահաղորդակցական և անվտանգության համակարգերի նախագծում, նախագծերի փորձաքննություն	

³ Մինչև 2010 թվականի հունվարի 1-ը Հայաստանի Ազգային վիճակագրական ծառայությունն առաջնորդվել է NACE դասակարգչի առաջին խմբագրմամբ, որում հստակ տարանջատված չեն ճարտարապետական և ճարտարագիտական գործունեությունը (կոդ 74.2 - ճարտարապետության, ճարտարագիտական հետազոտությունների բնագավառի գործունեություն և այդ բնագավառում տեխնիկական խորհրդատվություններ):

71.2 Տեխնիկական փորձարկումներ և վերլուծություններ

* «Ճարտարագիտական այլ գործունեություն և դրա հետ կապված տեխնիկական խորհրդատվություններ» ենթախումբը սահմանվում է բավականին լայն և ներառում է.

- ֆիզիկայի օրենքների և սկզբունքների կիրառմամբ մեխանիզմների, նյութերի, գործիքների, կառուցվածքների, համակարգերի ստեղծման համար նախագծերի մշակմանն ուղղված ճարտարագիտական գործունեությունը, մեքենաների, արդյունաբերական գործընթացների և արդյունաբերական արտադրանքի, ջրային ռեսուրսների կառավարման, էլեկտրատեխնիկայի և էլեկտրոնիկայի, հանքագործական ճարտարագիտության, քիմիական տեխնոլոգիաների, մեխանիկական, արդյունաբերական համակարգատեխնիկայի և ճարտարագիտական այլ բնագավառներում խորհրդատվական գործունեությունը,
- շրջակա միջավայրի աղտոտման հետ պայքարի, ծայնագիտական և համանման համակարգերի նախագծերի մշակումը,
- նավթի և բնական գազի պաշարների, նոր հանքավայրերի հայտնաբերման երկրաբանական, երկրաֆիզիկական, սեյսմիկ հետախուզական և հետազոտական գործունեությունը,
- երկրաբաշխական (գեոդեզիական) հետախուզական աշխատանքները՝ հողի չափման և տարածությունների սահմանագծման, ջրաբանական որոնողական աշխատանքներ, ենթամակերևութային շերտերի հետազոտություններ, քարտեզագրական և համապատասխան տեղեկատվության հավաքման գործունեությունը:

Այս ենթախմբում չի ներառվում՝

- նավթի և գազի արդյունահանման հետ կապված հետախուզական հորատումը,
- շինարարական աշխատանքների հետ կապված հետախուզական հորատումը և գալիկոնումը,
- պատրաստի (չհարմարեցված սպառողի պահանջներին) ծրագրային ապահովման մշակումը կամ հրատարակությունը,
- տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բնագավառում խորհրդատվական և այլ գործունեությունը,
- տեխնիկական փորձարկումները և վերլուծությունները,
- գիտական հետազոտությունները և փորձարարական մշակումները,
- դիզայներական մասնագիտացված գործունեությունը,
- օդալուսանկարահանումը:

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի սահմանումը

Ելնելով տնտեսական գործունեության դասակարգման վերոնշյալ սահմանումներից՝ սույն հետազոտության շրջանակներում Հայաստանում ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի սահմանման համար հիմք է ընդունվել երկրորդ խմբագրմամբ NACE դասակարգումը: Որպես ճարտարագիտական գործունեություն կդիտարկվի 71.12 ենթադասում՝ «Ճարտարագիտական գործունեություն և դրա հետ կապված տեխնիկական խորհրդատվություններ» ենթախմբում ներառված գործունեության տեսակները: Նման սահմանումը հնարավորություն կտա ստանալ ոլորտի հիմնական ցուցանիշները վիճակագրության միջոցով, և այդ տվյալները կլինեն միջազգայնորեն համադրելի:

Սույն հետազոտության համար ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունները կնույնականացվեն ելնելով հետևյալ սկզբունքներից՝

1. Ընկերության հիմնական գործունեությունը համապատասխանում է երկրորդ խմբագրմամբ NACE դասակարգչի 71.12 ենթադասում նշված որևէ գործունեության տեսակի կամ հիմնական գործունեության մեջ ճարտարագիտական ծառայություններն ունեն առանցքային նշանակություն,
2. Ընկերությունների ճարտարագիտական գործունեությունը հիմնականում ուղղված է ճարտարագիտական ծառայությունների կամ տնտեսության այլ ոլորտներում գործող այլ ընկերություններին ճարտարագիտական ծառայությունների մատուցմանը:

Հարկ է նշել, որ ոլորտի վիճակագրությունը Ազգային վիճակագրական ծառայության կողմից մինչև 2009թ. ներառյալ վարվել է՝ հիմք ընդունելով առաջին խմբագրմամբ NACE դասակարգչի սահմանումը, որում հստակորեն չեն տարանջատվում ճարտարապետական և ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտները: Ավելին, դիվերսիֆիկացված գործունեությամբ զբաղվող ընկերություններում (օրինակ՝ շինարարական ընկերությունները, որոնք մատուցում են նաև ճարտարագիտական ծառայություններ), որտեղ հստակորեն չի տարանջատվում ծառայությունների մասնաբաժինը շրջանառության մեջ, ընկերության ամբողջ հասույթը կարող է գրանցվել ընկերության գործունեության մեկ ուղղությամբ միայն (օրինակ՝ շինարարություն):

Այդ իսկ պատճառով սույն հետազոտության արդյունքում ստացված ոլորտի գնահատականը համադրելի չէ ԱՎԾ-ի գնահատականի հետ:

ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀԱՐԱԿԻՑ ՈԼՈՐՏՆԵՐԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ԻՐԱԿԱՆԱՑՎԱԾ ՆԱԽԱԶԵՌՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Հայաստանում ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում առավել ընդգրկուն նախաձեռնությունն իրականացրել է ԱՄՆ ՄՋԳ Մրցունակ մասնավոր հատվածը Հայաստանում (CAPS) ծրագիրը: Նախաձեռնության համար սկիզբ դարձավ ամերիկյան Քեմբրիջ ընկերության կողմից Հայաստանում մասնաճյուղ բացելու հետաքրքրությունը:

2008 թվականին CAPS ծրագիրը ճարտարագիտական և արդյունաբերական դիզայնի ծառայությունների ոլորտն ընտրեց, որպես աջակցության ոլորտ, որի շրջանակներում իրականացվել են մի շարք միջոցառումներ, մասնավորապես, վերապատրաստման դասընթացների կազմակերպումը՝ համագործակցելով ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ամերիկյան Քեմբրիջ ընկերության և Հայաստանի ամերիկյան համալսարանի հետ, ճարտարագիտական ոլորտի աշխատուժի ուսումնասիրությունը, աջակցությունն օտարերկրյա ներդրումներին այս ոլորտում:

Աշխատուժի զարգացում

Քեմբրիջ կորպորացիայի հայաստանյան մասնաճյուղի ճարտարագետների համար դասընթացները: 2008-2009թթ. յոթ ամիսների ընթացքում 30 ճարտարագետներ են մասնակցել CAPS-ի, Ձեռնարկությունների ինկուբատոր հիմնադրամի և «ITC» ընկերության օժանդակությամբ կազմակերպված դասընթացների այս ծրագրին: Դասընթացներն անցկացրել են Քեմբրիջ ընկերության հինգ մասնագետները CAD/CAM ծրագրի խորացված կիրառման, ճարտարագիտական ծառայությունների նախագծերի կառավարման և հաճախորդների կարիքների բավարարմանն ուղղված ընթացակարգերի թեմաներով: Դասընթացը հաջողությամբ ավարտած մասնակիցներն աշխատանքի հնարավորություն են ստացել Քեմբրիջի հայաստանյան մասնաճյուղում:

Որպես աշխատուժի զարգացման նախաձեռնության սկիզբ CAPS-ը Հայաստանի ամերիկյան համալսարանի ճարտարագիտական քոլեջի հետ կազմակերպել է "3-D" ճարտարագիտական դիզայնի առաջնակարգ գործիքներից մեկի՝ "Pro/Engineer" ծրագրային ապահովման փաթեթի երկամսյա դասընթաց, որին մասնակցել են 10 անհատներ ճարտարագիտական ընկերություններից և Հայաստանի պետական ճարտարագիտական համալսարանից:

Հայաստանում ճարտարագիտական աշխատուժի գնահատում: Հետազոտությունն իրականացվել է Ամերիա խորհրդատվական ընկերություն կողմից 2008 թվականի հունվար-մարտ ամիսներին Հայաստանում գործող 82 ճարտարագիտական ապրանքներ և ծառայություններ տրամադրող ընկերությունների շրջանում (ընկերությունների հիմնական գործունեության ոլորտն են հանդիսացել արտադրությունը, ճարտարագիտական նախագծումը և խորհրդատվությունը), որի հիմնական նպատակն էր բացահայտել ճարտարագետ աշխատուժի ներկա իրավիճակը, նոր մասնագետների կարիքները և նրանց նկատմամբ որակավորման պահանջները: Գնահատման և ծառայությունների ոլորտից հարցմանը մասնակցել են 35 ընկերություններ, քաղաքացիական ճարտարապետության և շինարարության ոլորտից՝ 10:

Ըստ հետազոտության արդյունքների հետազոտված ընկերություններում աշխատում են 1969 ճարտարագետներ, և ընկերությունների կեսից ավելին նոր աշխատակիցների ներգրավման կարիք ունեն՝ միջինում 9 նոր աշխատակից յուրաքանչյուր ընկերությունում: Առավել պահանջված են էլեկտրատեխնիկայի և մեխանիկայի մասնագետները:

Օտարերկրյա ներդրումների աջակցում

CAPS-ի աջակցությամբ 2008 թվականին ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ամերիկյան Քենբրիջ ընկերությունը հիմնեց իր մասնաճյուղը Հայաստանում:

Ոլորտի խրախուսում

CAPS ծրագիրը ՁԻՀ-ի հետ համատեղ նախաձեռնել է ճարտարագիտական ոլորտի ուղեցույցի հրատարակումը, որը նախատեսում է ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների մասին էլեկտրոնային տեղեկատուի պատրաստում:

Ճարտարագիտության ոլորտում կրթական այլ նախաձեռնություններ

Հայաստանի արդյունաբերողների և գործարարների միության(ՀԳԱՄ) նախաձեռնությամբ 2006 թվականին հաստատվեց համագործակցություն գերմանական առաջատար ճարտարագիտական «ՖԵՍՏՕ» ընկերության հետ Հայաստանում մեխատրոնիկայի (*մեխատրոնիկա=մեխանիկա+էլեկտրոնիկա*) ոլորտի զարգացման աջակցելու նպատակով: Արդյունքում գնվեց և Հայաստանի պետական ճարտարագիտական համալսարանում տեղադրվեց ուսումնական հոսքագիծ, որը ուսանողների և ճարտարագետների համար գործնական հմտություններ ձեռք բերելու լավ հնարավորություն է: Համալսարանում ուսումնական հոսքագծի սահմանափակ կիրառման պատճառով՝ «ՖԵՍՏՕ» ընկերության հայաստանյան ներկայացուցչության կողմից որոշում կայացվեց առանձին ուսումնական կենտրոնի ստեղծման վերաբերյալ, որն առավել արդյունավետորեն կօգտագործի ուսումնական հոսքագիծը՝ ապահովելով վերապատրաստման հնարավորություն ուսանողների և արտադրական ընկերությունների աշխատակիցների ավելի լայն շրջանակի համար:

ՀԳԱՄ նախաձեռնությամբ հաջորդեց Երևանի ինֆորմատիկայի պետական քոլեջի կողմից ևս երեք տիպի ուսումնական հոսքագծերի գնումը «ՖԵՍՏՕ» ընկերությունից, որոնց հիման վրա պրակտիկ դասընթացներ են կազմակերպվում, ինչպես ուսանողների, այնպես էլ ընկերությունների աշխատակիցների համար: Այս ուսումնական կենտրոնը նաև լավ բազա է հանդիսանում տարբեր քոլեջներում գործող ճարտարագետների հետազոտական խմբերի համար սեփական հետազոտությունների և մշակումների նախագծեր իրականացնելու համար:

Այլ նախաձեռնություններ ճարտարագիտական ծառայություններին հարակից բնագավառներում

Ճարտարագիտությանն առնչվող նախաձեռնություններից էին նաև ՁԻՀ պատվերով Ամերիա ՓԲԸ կողմից բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտի քարտեզագրում ուսումնասիրությունը և Զարգացման Հայկական Գործակալության կողմից ներդրումային ուղեցույցների պատրաստումը և ներկայացումը տարբեր գործարար ֆորումների և ցուցահանդեսների ժամանակ: Այս նախաձեռնությունների դեպքում դիտարկվել են

էլեկտրոնիկայի, մեքենաշինության (այդ թվում՝ բարձր ճշգրտության հաստոցների նախագծում և արտադրությունը), դեղագործության, քիմիական արդյունաբերության և կենսատեխնոլոգիաների ոլորտները:

ԳԼՈՒԽ 2. ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՄԱՏՈՒՑՈՂ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՐՑՈՒՄ

ՀԱՐՑՄԱՆ ՄԵԹՈՂԱԲԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Հարցման նպատակը

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի ընկերությունների հարցման հիմնական նպատակներն են ներկա իրավիճակի գնահատումը, ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների գործունեության հիմնական ուղղությունների բացահայտումը, զարգացման ներուժի և առկա խոչընդոտների նույնականացումը:

Նպատակային խումբ

Հարցման ընտրանքում ներառվել են ըստ վերը տրված սահմանման ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող Հայաստանում գործող բոլոր ընկերությունները, որոնց ընդհանուրը թիվ ըստ նախնական ընտանքի կազմել է 52 ընկերություն: Հարցումներն իրականացվել են բացառապես ընկերությունների կառավարման բարձրագույն օղակի ներկայացուցիչների հետ: Հարցման ընտրանքը քննարկվել է ՁԻՀ-ի հետ և հաստատվել վերջինիս կողմից: Հարցմանը ներգրավված ընկերությունների ցուցակը ներկայացված է Հավելված 2-ում:

Հարցման նախապատրաստում

Մինչ հարցման իրականացումը հետազոտական թիմի կողմից ուսումնասիրվել է ճարտարագիտական ոլորտի վերաբերյալ առկա վերլուծական նյութերը և միջազգային փորձն այս բնագավառում: Բացի այդ, ոլորտի հիմնական հարցադրումների բացահայտման և հստակեցման նպատակով կազմակերպվել է քննարկում Հայաստանի ճարտարագիտական ոլորտի ներկայացուցիչների հետ (առաջատար ընկերությունների ղեկավարներ, կրթական հաստատությունների և ճյուղային ասոցիացիայի ներկայացուցիչներ):

Հարցաշարը մշակվել է ՁԻՀ-ի և ոլորտի առաջատար փորձագետների հետ քննարկումների հիման վրա և լրամշակվել փորձնական հարցումների արդյունքների հիման վրա (Հավելված 3): Այն ներառել է հարցերի հետևյալ շրջանակը.

- Ընկերության ընդհանուր բնութագիրը և տվյալները
- Մասնագիտացման հիմնական և երկրորդական ուղղությունները
- Ընկերության հիմնական արտադրանքի և/կամ ծառայությունների նկարագիրը
- Վաճառքների ծավալները և դինամիկան
- Կիրառվող տեխնոլոգիաները և արտադրական պրոցեսները
- Իրացման շուկաները և ուղիները
- Արտահանման փորձառությունը
- Մարդկային ռեսուրսները
- Միջոլորտային և ներոլորտային համագործակցության փորձը

- Նոր տեխնոլոգիաների օգտագործման հնարավորությունները
- Զարգացման հիմնական խոչընդոտները և անհրաժեշտ աջակցության ձևերը և ուղղությունները:

Հարցումների արդյունքների վիճակագրություն

Հարցումներն իրականացվել են մարտի 5-25-ն ընկած ժամանակահատվածում:
Հարցումների վիճակագրությունը ներկայացված է Աղյուսակ 2-ում:

Աղյուսակ 2. Հարցման վիճակագրությունը

Հարցման մասնակցությունը	Ընկերությունների քանակ
Մասնակցել է հարցմանը	49
Մասնակցել է հարցմանը, սակայն գործունեության ոլորտը չի համապատասխանում	6
Դադարեցրել է գործունեությունը	2
Չի մասնակցել հարցմանը	7

Հարցման պահին գործող ընկերությունների 86%-ը մասնակցել է հարցմանը: Հարցմանը մասնակցած վեց և չմասնակցած մեկ ընկերությունների կողմից մատուցվող ծառայությունները չեն համապատասխանել ճարտարագիտական ծառայությունների սահմանմանը (ԷԼԵԿՏՐՈՍԵՎԿԱՎՍՈՆՏԱԺ, ԷԼԵԿՏՐՈՊՐՈՅԵԿՏ, ՀԱԷԿ-Ի ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ, ՀԱՐՎԱԼ ՄԱՇԻՆԱՐԻ, ՍԳ ԴԻԶԱՅՆ ԷԼԵԿՏՐՈՆԻԿԱ, ՍՆԱՐՏ, ՉԱՓԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ): Հարցմանը չմասնակցելու հիմնական պատճառն ընկերությունների ղեկավարների ժամանակի սղությունն էր կամ Հայաստանից բացակայելը: Հարցումների մեծ մասն իրականացվել է դեմ առ դեմ, 5-ը՝ հեռախոսային հարցումների միջոցով, իսկ 6 ընկերություններ հարցաշարը լրացրել են ինքնուրույն:

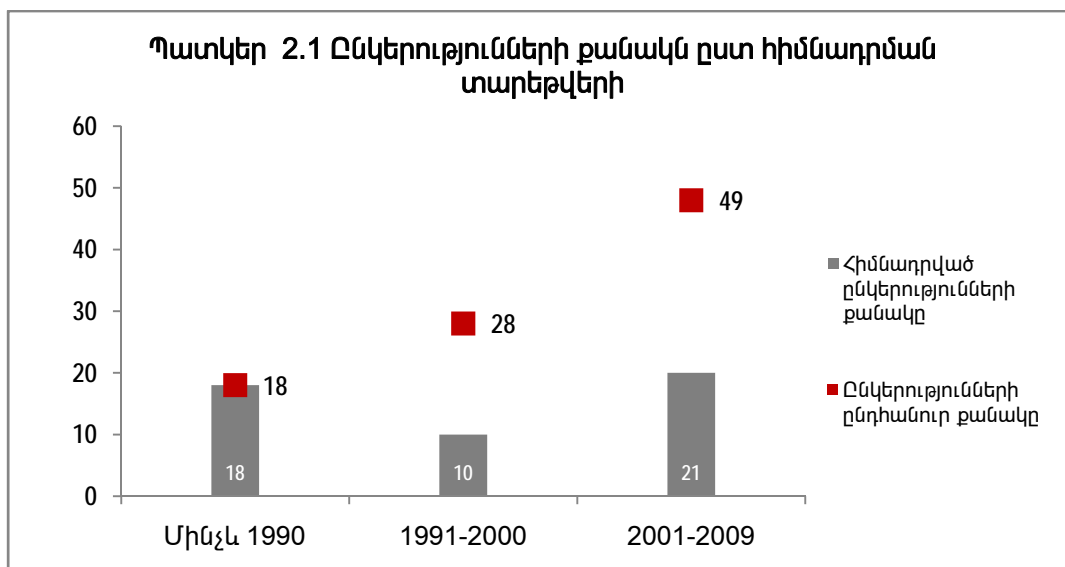
ՀԱՐՑՄԱՆ ԱՐԴՅՈՒՆՔՆԵՐԸ

ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԸՆԴՀԱՆՈՐ ԲՆՈՒՅԱԳԻՐԸ

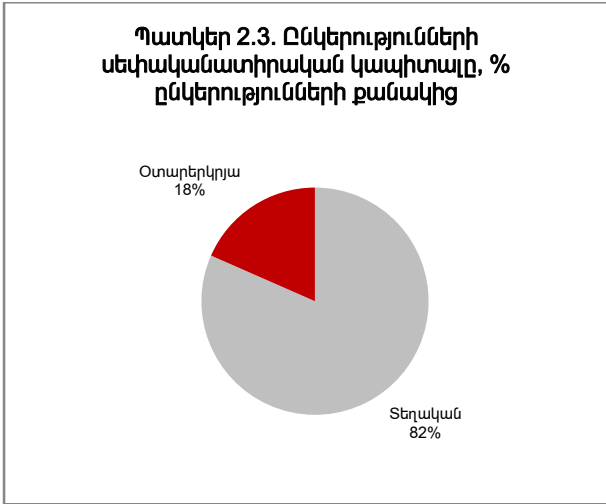
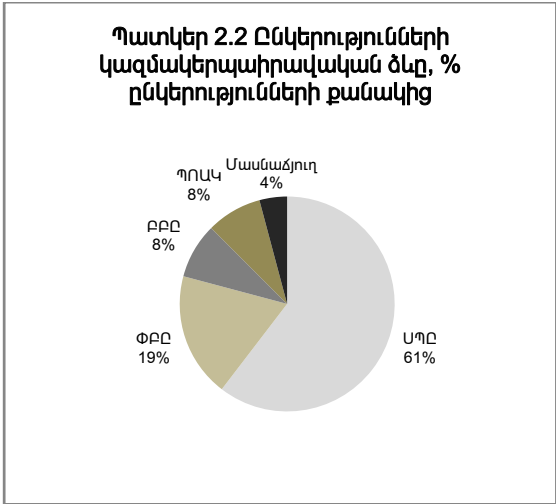
Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի վերլուծության համար ուսումնասիրվել են 49 ընկերություններ, որոնց գործունեությունը ամբողջությամբ կամ մասնակիորեն ուղղված է Ճարտարագիտական ծառայությունների մատուցմանը (Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունները այսուհետև՝ ընկերություններ):

Ուսումնասիրված ընկերությունների մի զգալի մասը՝ 20%-ը հիմնադրվել են նախկին գիտահետազոտական ինստիտուտների կամ պետական կազմակերպությունների սեփականաշնորհման հետևանքով: Եվս 11%-ը ժամանակի ընթացքում փոփոխել են իրենց կազմակերպա-իրավական ձևը և գործում են որպես նախկինում գործող ընկերությունների իրավահաջորդը:

Հայաստանում Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող նոր ընկերությունների ստեղծման դինամիկան վկայում է այն մասին, որ ոլորտի աշխուժացումը սկսել է սկսած 2001 թվականից: Հենց այս ժամանակաշրջանում են հիմնադրվել ուսումնասիրված ընկերությունների 43%-ը, մինչդեռ 1991-2000 տասնամյակում ոլորտում ստեղծվել են ընդամենը 10 ընկերություններ: 2007-2008թթ. ապահովվել է ընկերությունների մեծագույն ներհոսքը՝ 12 նորաստեղծ ընկերություններ:



Գործող Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների բացարձակ մեծամասնությունը՝ 61% սահմանափակ պատասխանատվությամբ ընկերություններ են, իսկ մեկ հինգերորդի կազմակերպաիրավական ձևն է ՓԲԸ-ն: Ուսումնասիրված ընտրանքում զգալի է նաև պետական ոչ առևտրային կազմակերպությունների մասնաբաժինը՝ մոտ 8%: Արտասահմանյան ընկերությունների մասնաձյուղի կարգավիճակում են գործում ընկերությունների 4%-ը:

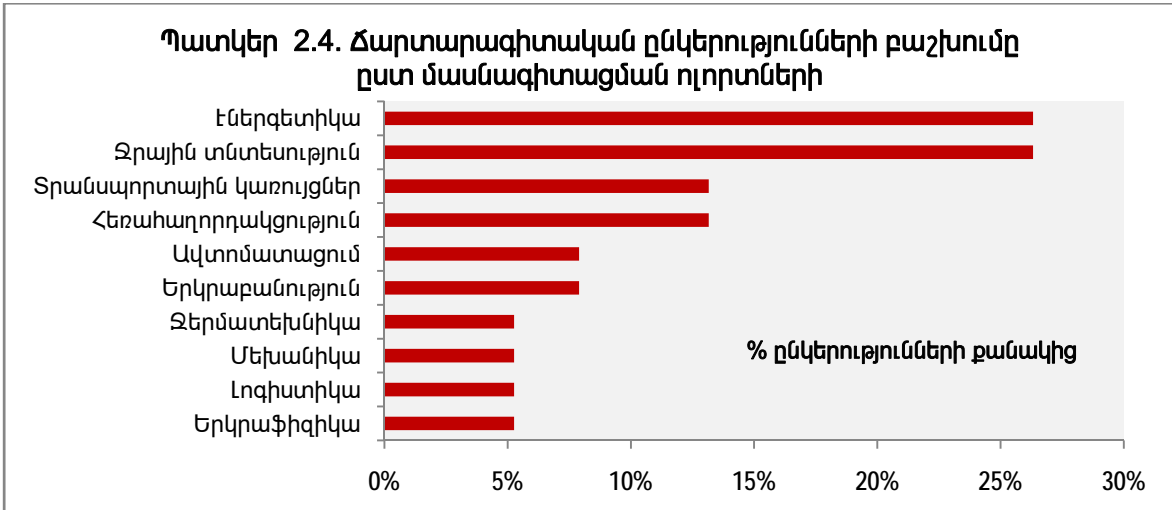


Պատասխանողների թիվը՝ 40

Ընկերությունների մոտ մեկ հինգերորդը սեփականատիրական կապիտալում ունի օտարերկրյա մասնակցություն: Օտարերկրյա սեփականատերերը հիմնականում ԱՄՆ-ից են, մյուսները ներկայացնում են Գերմանիան, Հունաստանը, Ռուսաստանը և Ֆրանսիան: Օտարերկրյա մասնակցությունը ընկերությունների մեծ մասում բացարձակ է և կազմում է սեփականատիրական կապիտալի 100%-ը:

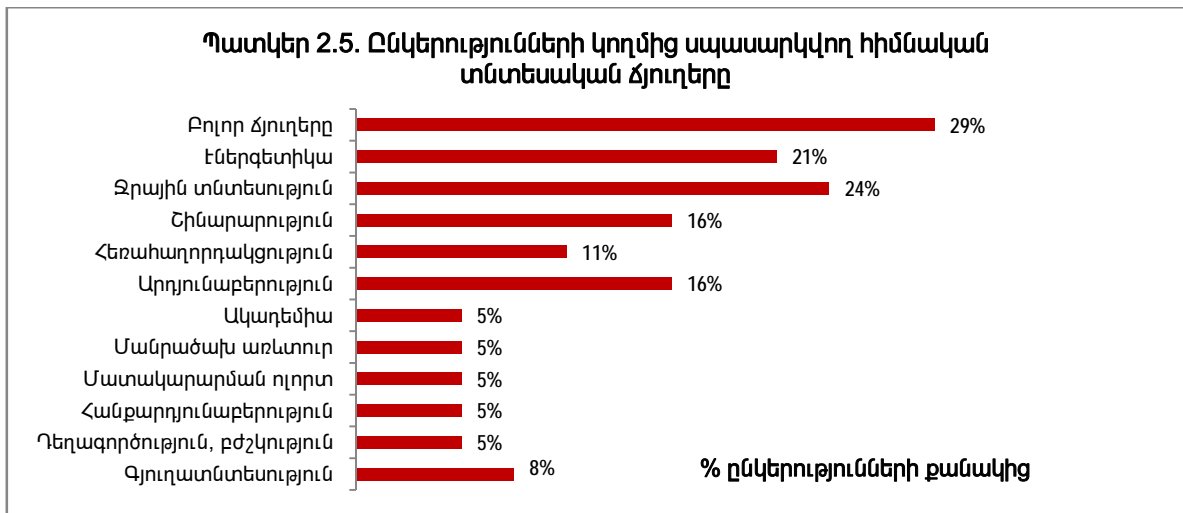
Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների գործունեությունը

Ռեսուրսներով և ընկերություններ հիմնականում մասնագիտացած են էներգետիկայի և հիդրոտեխնիկական կառույցների նախագծման բնագավառում, որոնց հաջորդում են տրանսպորտային և հեռահաղորդակցության ոլորտները:



Ընկերությունների մեծամասնությունը գործում է մի քանի մասնագիտացման ոլորտներում

Հայաստանում Ճարտարագիտական ծառայությունները սպառող մեծագույն ոլորտներն են էներգետիկան, ջրային տնտեսությունը և շինարարությունը: Ծառայությունների պահանջը զգալի է նաև հեռահաղորդակցության ոլորտում և արդյունաբերության մեջ: Շատ ընկերությունների կողմից մշակվող Ճարտարագիտական լուծումները կիրառելի են տնտեսության ցանկացած ոլորտում:

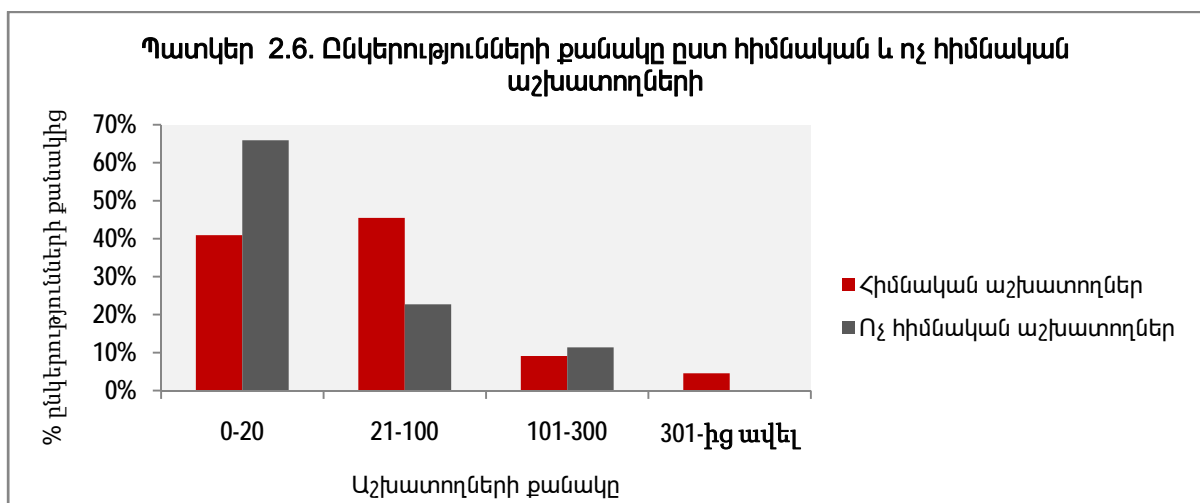


Ընկերությունների մեծամասնությունը սպասարկում է տնտեսության մի քանի ոլորտներին

Որակի կառավարման միջազգային համակարգերը ընկերություններում կիրարկվող հազվադեպ գործիքներից են: Այսպես, չնայած ուսումնասիրված ընտրանքի 40%-ը հանդիսանում են արտահանող ընկերություններ, ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերությունների միայն մեկ տասներորդում է առկա որակի որևէ տիպի վկայական, ընդ որում հիմնականում արտասահմանյան մասնաճյուղերի մոտ: Այդ կազմակերպությունները հիմնականում ներդրել են ISO ստանդարտներ և հավաստագրվել եվրոպական կազմակերպությունների կողմից:

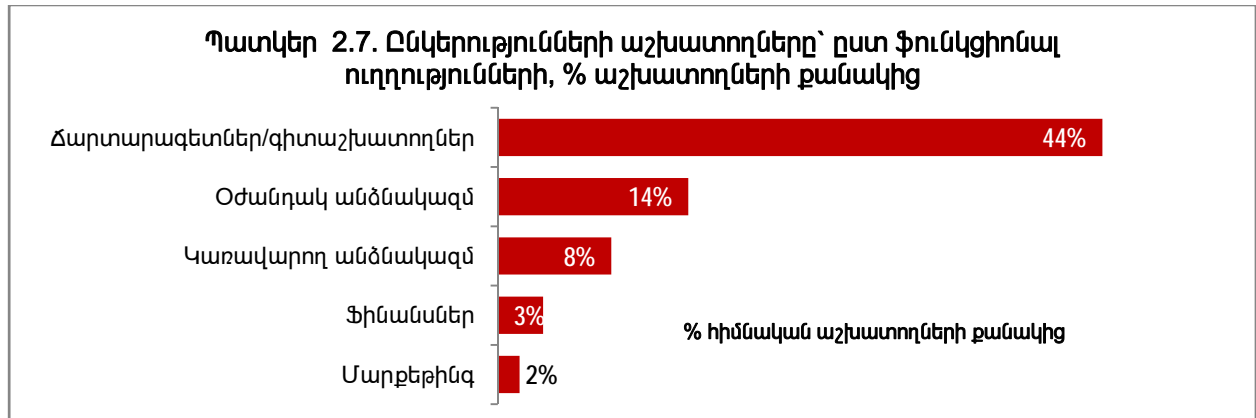
Մարդկային ռեսուրսների բնութագիրը

Անձնակազմի մեծությամբ ընկերությունները հիմնականում միջին չափի ընկերություններ են 20-100 աշխատակիցներով: Փոքրաթիվ ընկերություններ, որոնք ունեն 100-ից ավելի աշխատողներ հիմնականում խոշորամասշտաբ շինարարական նախագծերում ներառված ընկերություններ են՝ մեծաքանակ բանվորական և այլ օժանդակ անձնակազմով: Նմանատիպ ընկերություններում մեծաթիվ է նաև ոչ հիմնական, առանձին նախագծերի համար ներգրավվող աշխատուժը: Ընկերությունների մոտ 65%-ը ունի մինչև 20 ոչ հիմնական աշխատողներ:



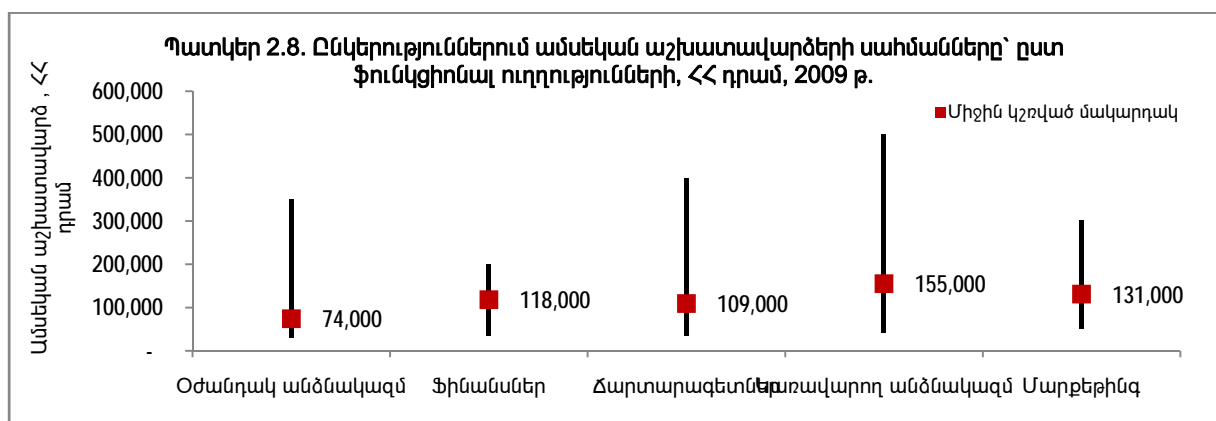
Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում զբաղվածների ընդհանուր թվաքանակը կազմում է մոտ 2,900:⁴

Ճարտարագետները և գիտաշխատողները կազմում են ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի աշխատուժի գրեթե կեսը: Բավականին զգալի է նաև օժանդակ անձնակազմի մասնաբաժինը, մինչդեռ մարքեթինգի մասնագետները կազմում են ոլորտում զբաղվածների ընդամենը 2%-ը: Շուկայավարման մասնագետների սակավությունը ոլորտում փաստում է ընկերությունների ղեկավարների կողմից շուկայավարման գործառույթի թերագնահատումը, ինչպես նաև մասնագիտացված մասնագետների պակասը:



Պատկերում ներառված է բանվորական աշխատուժը
Պատասխանողների քանակը՝ 44

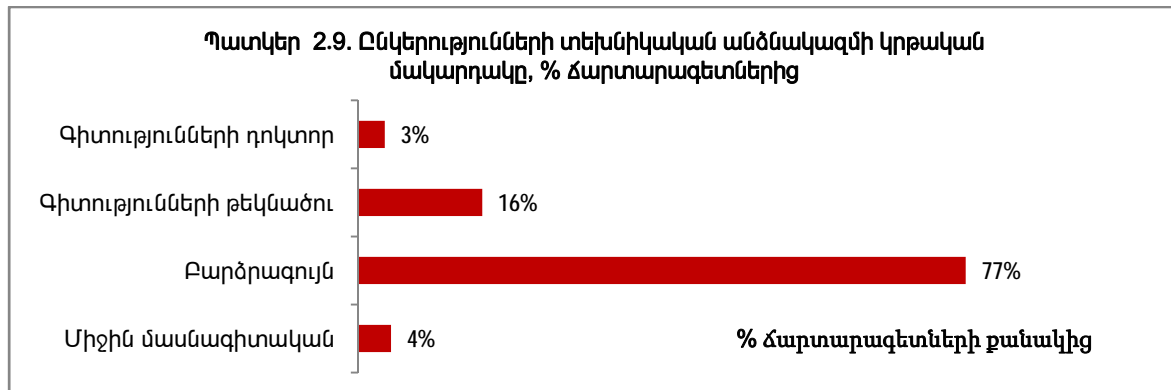
Միջին կշռված գնահատականով ամենաբարձր աշխատավարձերը ստանում է ղեկավար անձնակազմը: Հարկ է նշել, որ շնորհիվ ոլորտում գործող տարբեր տիպի ընկերությունների (ՊՈԱԿ-ներից մինչև օտարերկրյա մասնաճյուղեր) աշխատավարձերի մակարդակների միջև տարբերությունները չափազանց բարձր են: Ընդ որում, այդ տարբերությունը հատկապես ակնհայտ է կառավարիչների և ճարտարագետների շրջանում: Վերջիններիս մոտ նվազագույն աշխատավարձը կազմում է 30,000 ՀՀ դրամ, իսկ առավելագույնը՝ 350,000 ՀՀ դրամ:



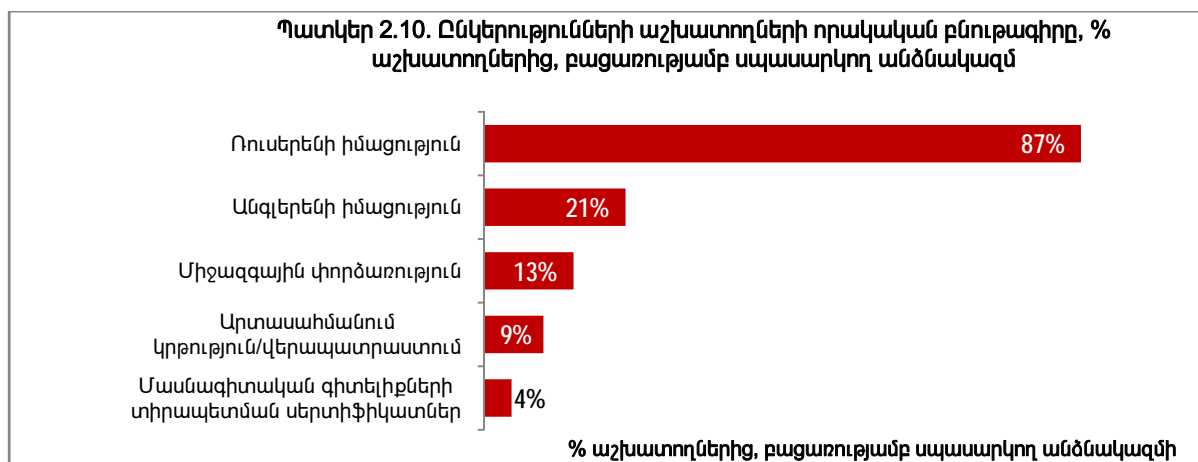
Ներկայացված աշխատավարձերը կշռված են յուրաքանչյուր մասնագիտացման գծով աշխատակիցների քանակով

⁴ Ներառված է բանվորական աշխատուժը: Ներառված է նաև հարցմանը չմասնակցած ինը ընկերությունների, ինչպես նաև հարցմանը մասնակցած, սակայն աշխատողների վերաբերյալ հարցերին չպատասխանած ընկերությունների աշխատողների թվաքանակի գնահատականը:

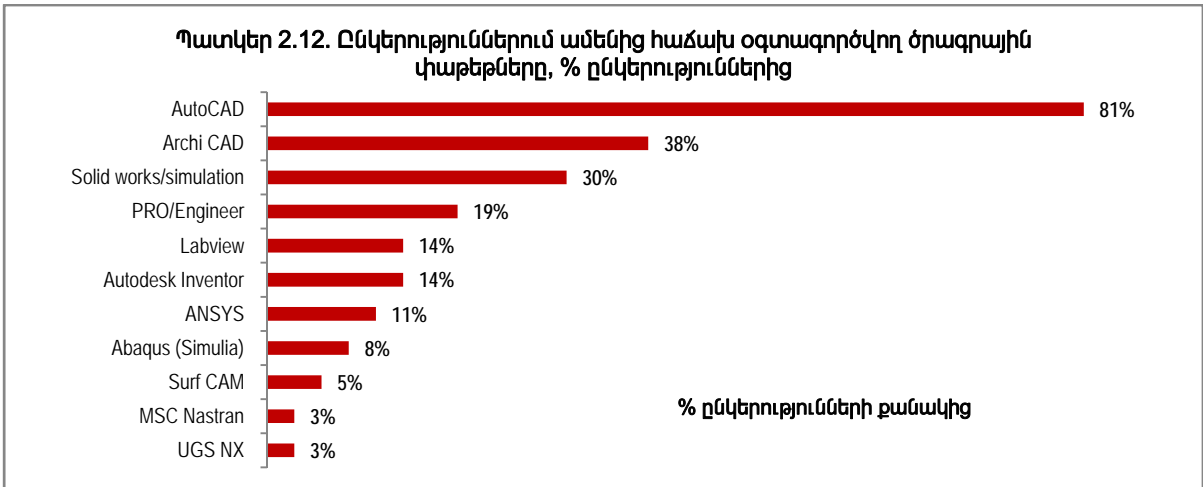
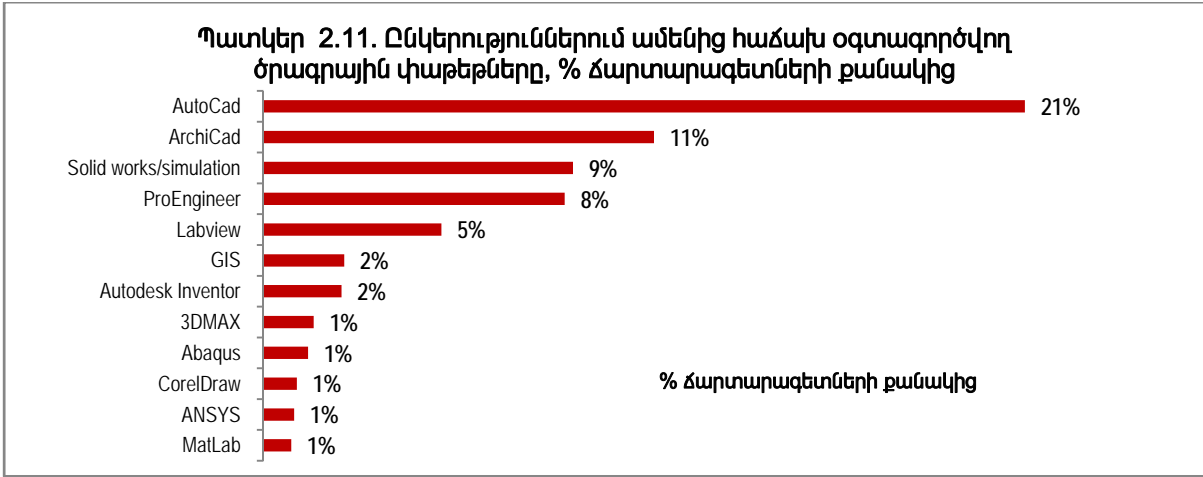
Ճարտարագետ աշխատուժի մոտ 80%-ն ունեն բարձրագույն կրթություն: Զգալի է նաև գիտությունների թեկնածուների մասնաբաժինը գիտատեխնիկական անձնակազմի մեջ՝ 17%, որը պայմանավորված է գիտահետազոտական ինստիտուտներում գիտական աշխատողների մեծ ներգրավվածությամբ:



Ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերությունների աշխատակիցների ճնշող մեծամասնությունը տիրապետում է ռուսերենին, մինչդեռ միևնույնը չի կարելի պնդել անգլերեն լեզվի վերաբերյալ, որի իմացության մակարդակը կազմում է ընդամենը 20%: Աշխատող ճարտարագետների մոտ 13%-ը աշխատել է արտերկրներում, այդ թվում՝ նախկին ԽՍՀՄ տարածքում: Աննշան են արտասահմանում կրթություն կամ վերապատրաստում անցած կամ մասնագիտական գիտելիքների տիրապետման սերտիֆիկատներ ունեցող մասնագետները:



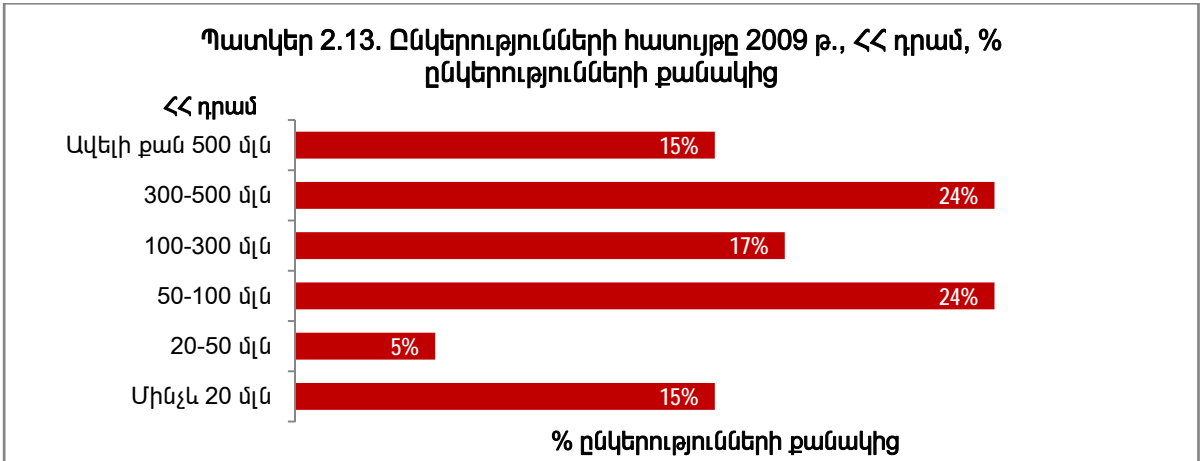
Ներկայումս հայկական ընկերություններում ամենից շատ օգտագործվող մասնագիտացված ծրագրային փաթեթներն են AutoCad, ArchiCad, Solid Works, ProEngineer և Labview ծրագրային փաթեթերը: Ճարտարագիտական անձնակազմի մոտ մեկ հինգերորդը տիրապետում է AutoCad-ին:



Պատասխանողների քանակը՝ 38

Ընկերությունների շրջանառությունը

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների մեծամասնությունը 2009 թվականին ունեցել է 50-100 մլն ՀՀ դրամ հասույթ: 100-300 և 300-500 մլն ՀՀ դրամ հասույթի սահմաններում են գործում հարցված ընկերությունների ավելի քան 40%-ը: Տարեկան ավելի քան կես միլիարդ դրամ շրջանառությամբ ընկերությունները կազմում են ընկերությունների 15%-ը:



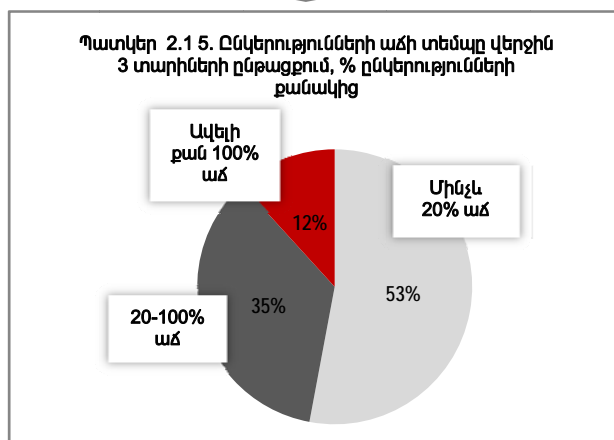
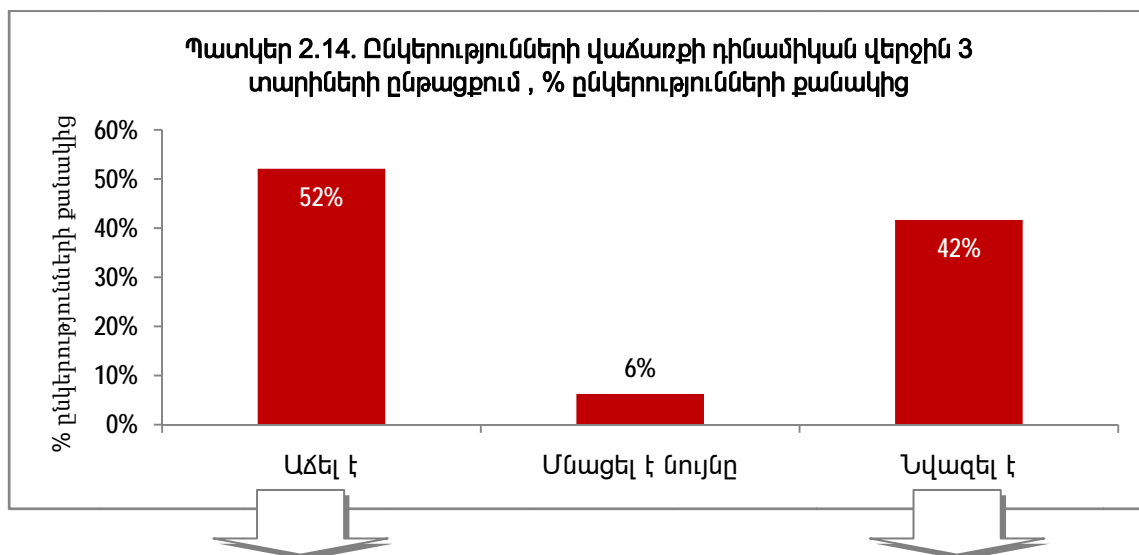
Պատասխանողների քանակը՝ 40

Միջինացված տվյալներով ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտը Հայաստանում 2007-2009 թթ. նկարագրվում է զգալի դրական դինամիկայով՝ մոտ 40% աճով: Սակայն այս միտումը չափազանց անհավասարաչափ է բաշխվել գործող ընկերությունների միջև:

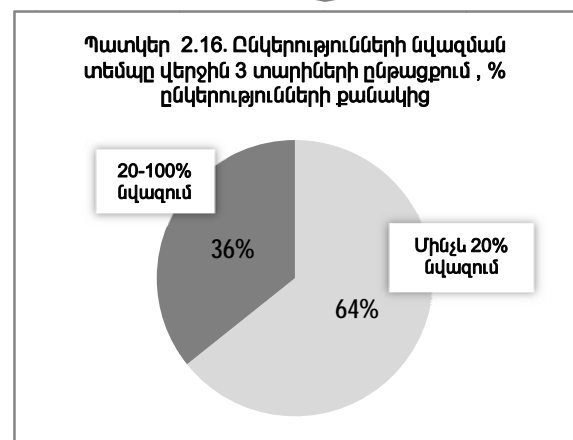
Ընկերությունների ղեկավարների գնահատականներով 2008-09-ի ֆինանսատնտեսական ճգնաժամը զգալի հարված է հասցրել ոլորտի գործունեությանը:

2009-ին պատվերների սակավության պատճառով ընկերությունների հասույթը զգալիորեն նվազել է (5-70%), որի պատճառով ընկերությունների մոտ 40%-ի մոտ զարգացման միջին դինամիկան ստացվել է բացասական վերջին 3 տարիների ընթացքում: Այս ընթացքում տարեկան նվազման միջին տեմպը ընկերություններում կազմել է 30%:

Միևնույն ժամանակ, ընկերությունների կեսից ավելին կարողացել է երեք տարիների կտրվածքով պահպանել աճի դրական միտումները: Աճ արձանագրած ընկերությունները հիմնականում արձանագրել են 5-20% միջին տարեկան աճ: Կան նաև փոքրաթիվ ընկերություններ, որոնք ագրեսիվ աճ են ցուցաբերել այս ժամանակաշրջանում՝ 100-700%: Ընկերությունների 6%-ի դեպքում վաճառքների փոփոխություն չի գրանցվել:



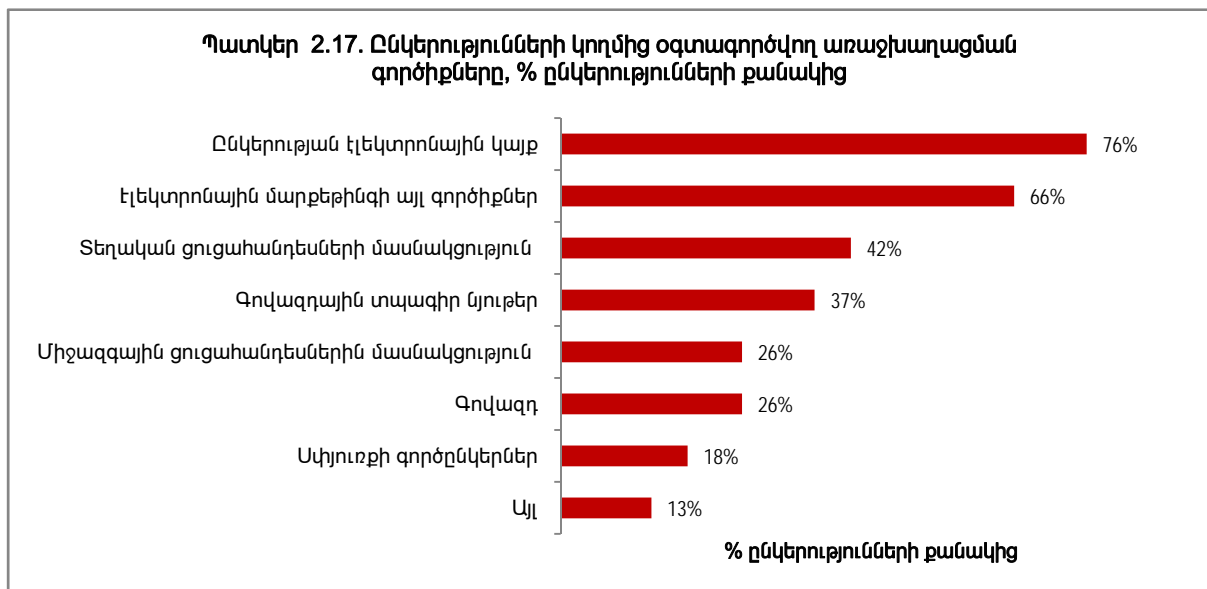
% աճ արձանագրած ընկերությունների քանակից



% նվազում արձանագրած ընկերությունների քանակից

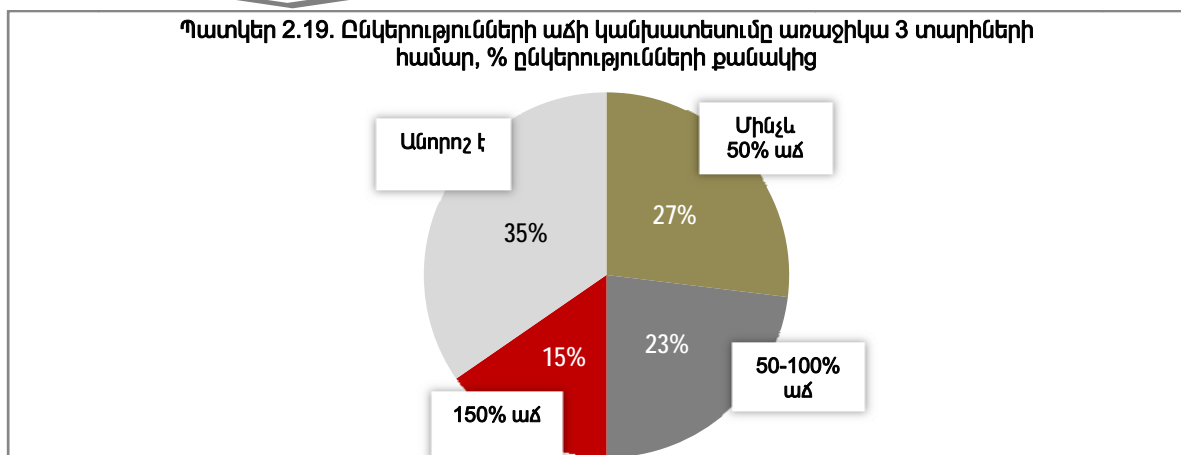
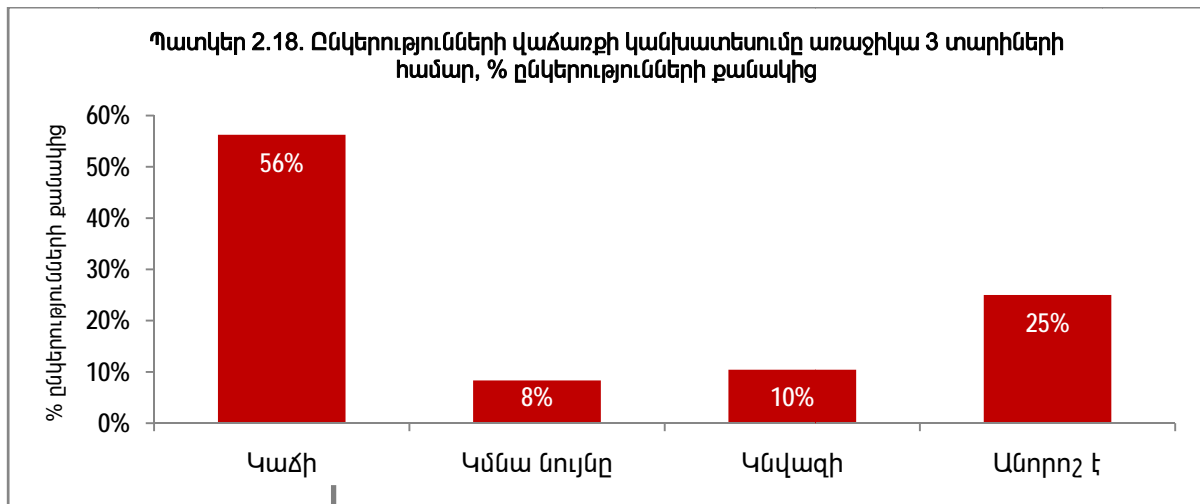
Ընկերությունների շուկայավարման քաղաքականությունը

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերությունները բնութագրվում են բավականին թույլ և պասիվ շուկայավարման քաղաքականությամբ: Ընկերությունների շրջանում ամենից շատ կիրարկվող առաջխաղացման գործիքներից են սեփական էլեկտրոնային կայք-էջերը և էլեկտրոնային մարքեթինգի այլ փոքրաթիվ տարրեր: Բավականին ցածր է ընկերությունների կողմից ցուցահանդեսներին մասնակցությունը: Ընկերությունների ընդամենը 25-40%-ն է երբևէ մասնակցել տեղական կամ միջազգային մասնագիտական ցուցահանդեսներին: Ընկերության գործունեության վերաբերյալ տեղեկացվածության մեծացման նպատակով ընկերությունների 40% օգտագործում է գովազդային տպագիր նյութեր: Ուղղակի հեռուստատեսային գովազդը առավել քիչ է հանդիպում ընկերությունների շրջանում: Արտահանման խթանման և նոր պատվերների ներգրավման նպատակով հայկական ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերությունների մոտ 20%-ը համագործակցում է Սփյուռքի գործընկերների հետ:



Ընկերությունների ռազմավարությունը և կանխատեսումները

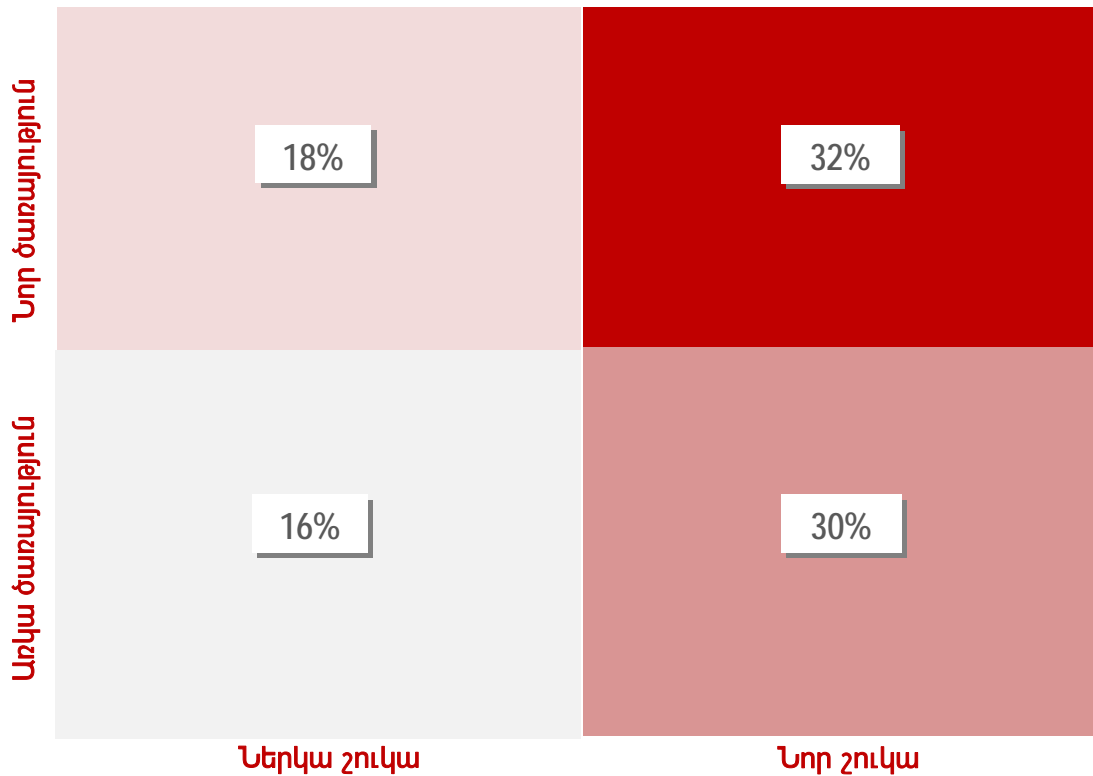
2008-2009 թթ. ժամանակահատվածում հայկական ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերություններից շատերն են զգացել ֆինանսատնտեսական ճգնաժամի բացասական ազդեցությունը ընկերությունների գործունեության վրա: Այնուամենայնիվ ընկերությունների ղեկավարները մեծամասամբ լավատեսորեն են տրամադրված և ընդլայնվելու հստակ պլաններ ունեն առաջիկա երեք տարիների համար: Ընկերությունների 50%-ն ակնկալում է մինչև 100% աճ արձանագրել, 15%-ը կանխատեսում է մոտ 1.5 անգամ վաճառքի ծավալի ավելացում: Աճ ակնկալող ղեկավարների 35%-ը, սակայն, որոշակի պատկերացումներ չունի աճի տեմպի վերաբերյալ: Փոքրաթիվ են այն ընկերությունները, որոնք բացասական կամ լավագույն դեպքում զրոյական փոփոխություններ են ակնկալում մոտ ապագայի համար: Մինչդեռ ընկերությունների մի զգալի մասը անգամ չի պատկերացնում, թե ինչպիսի շրջադարձեր կարելի է սպասել առաջիկայում:



% աճ ակնկալող ընկերությունների քանակից

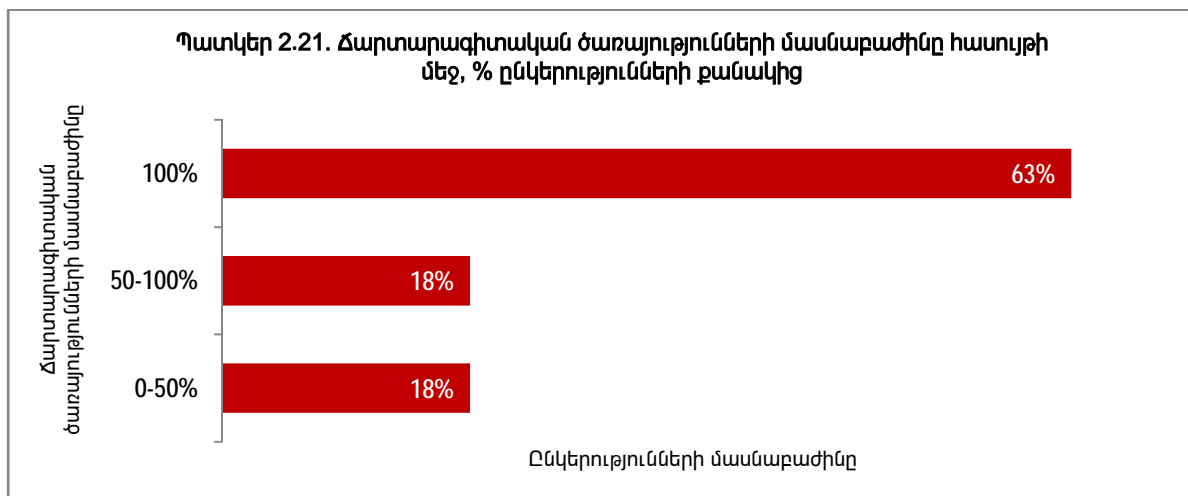
Ելնելով տնտեսական զարգացումների վերաբերյալ դրական կանխատեսումներից՝ հարցմանը մասնակցած ընկերությունների մեծամասնությունը՝ 62%, պլանավորում է հզորացնել սեփական կարողությունները (այդ թվում նաև մարքեթինգային) և գործունեություն ծավալել նոր շուկաներում: Ընդ որում, ավելի շատ (32%) ընկերություններ պլանավորում են նոր շուկաներ գրավել նոր ապրանքներով: Ընկերությունների ընդլայնման ռազմավարական նման ուղղվածությունը հատուկ է զարգացման առաջնային փուլերում գտնվող ոլորտներին, երբ դեռևս թույլ են զարգացած ծառայությունները ու ապրանքները և շուկաներում դիրքերը ամրապնդված չեն: Մյուս կողմից, նման դիվերսիֆիկացիան պահանջում է ոլորտում առաջնակարգ, այլ մակարդակի կարողությունների առկայություն, որոնք դեռևս չափազանց սահմանափակ են հայկական ընկերությունների մոտ: Սա իր հերթին մատնանշում է, որ ռազմավարական կառավարման և պլանավորման ունակությունները կարիք ունեն առավել ուժեղացման:

Պատկեր 2.20. Ընկերությունների պլանավորվող ընդլայնման բնույթը առաջիկա 3 տարիների համար, % ընկերությունների քանակից



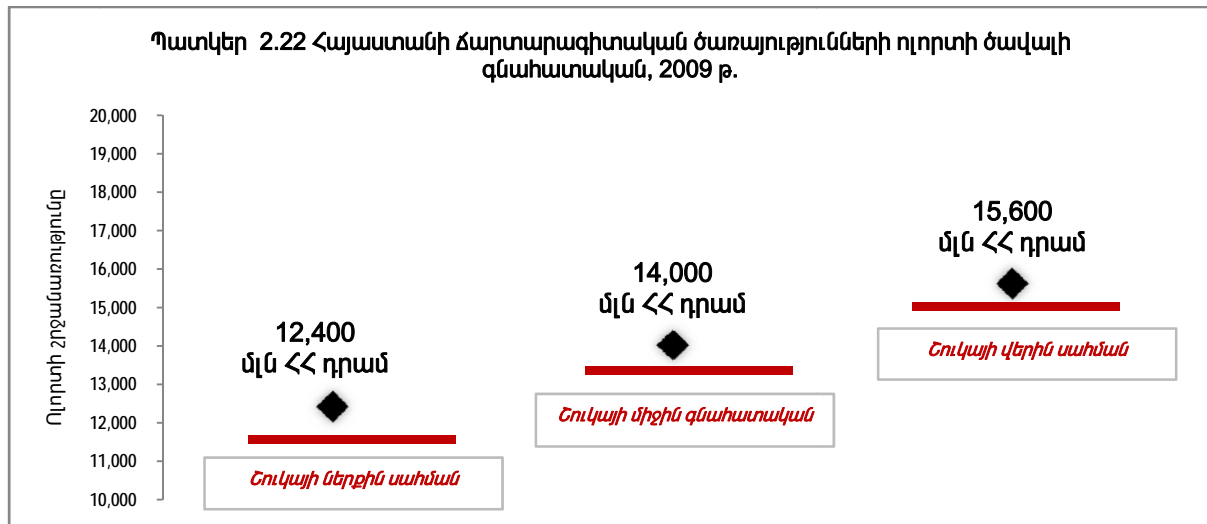
Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի հասույթը

Ուսումնասիրված ընկերությունների մեծամասնությունում ճարտարագիտական ծառայությունները կազմում են հասույթի 100%-ը: Ընկերությունների մեկ հինգերորդը ավելի քան կիսով չափ է մասնագիտացած ճարտարագիտական ծառայությունների մեջ: Մոտ 20% դիտարկված ընկերություններում 2009-ի հասույթի մինչև 50% հասույթն է գոյացել միայն ճարտարագիտական գործունեությունից:



Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի գնահատականը Հայաստանի համար տրված է՝ հիմք ընդունելով դիտարկված ընկերությունների ճարտարագիտական ծառայությունների հասույթը (հաշվարկված որպես տոկոս ընկերությունների ամբողջ հասույթից) և հարցմանը չմասնակցած մի քանի ընկերությունների վաճառքի ծավալների մոտարկումից (հաշվարկված ոլորտի միջինացված տվյալների հիման վրա):

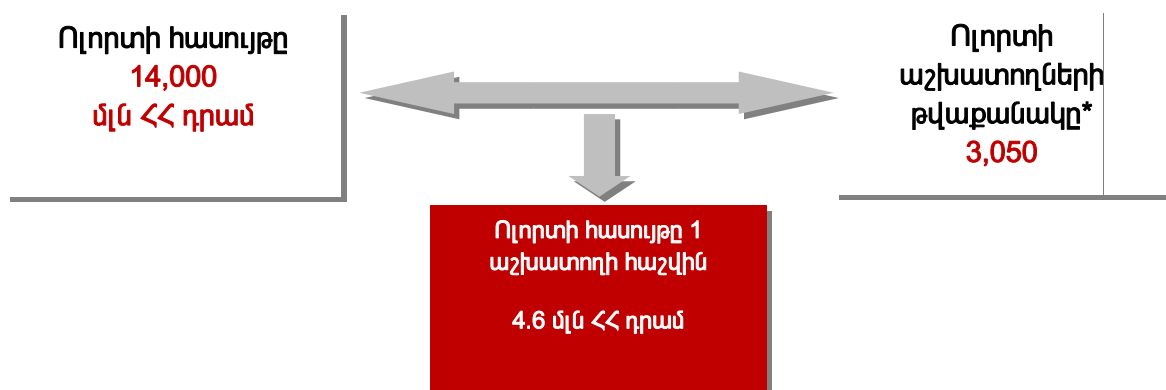
Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի առավել իրատեսական պատկերը ստանալու նպատակով հաշվարկված են ոլորտի երեք հնարավոր գնահատականները՝ նվազագույն, առավելագույն և միջինացված:



Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտը ներառում է Հայաստանում գործող ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերությունների մատուցած ծառայությունները թե՛ Հայաստանում, թե՛ արտասահմանում:

Ոլորտի աշխատուժի արտադրողականությունը, այսինքն հասույթը մեկ աշխատողի հաշվով 2009 թվականին կազմել է 4.6 մլն ՀՀ դրամ, որը համարժեք է 12,100 ԱՄՆ դոլարին (մեկ ԱՄՆ դոլարը 380 ՀՀ դրամ փոխարժեքի դեպքում):

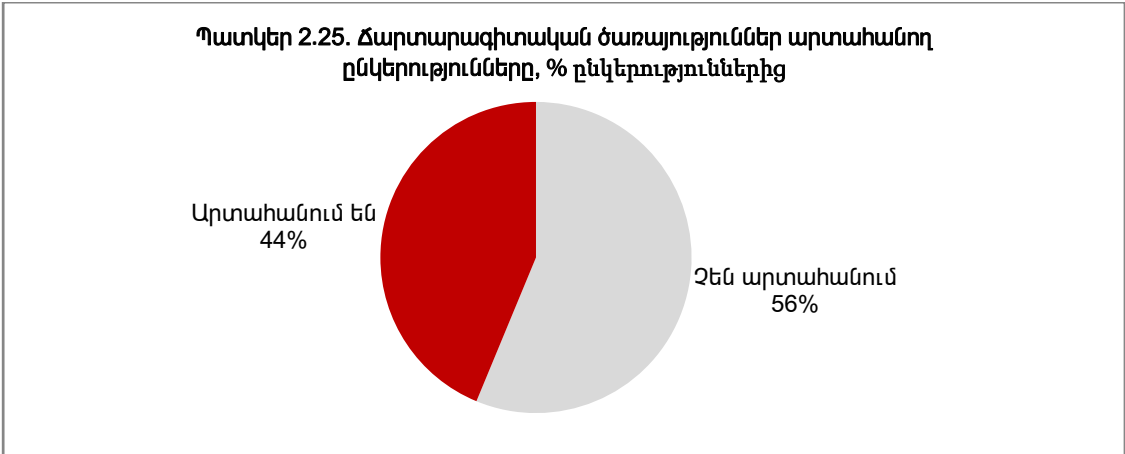
Պատկեր 2.23. Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի հասույթը



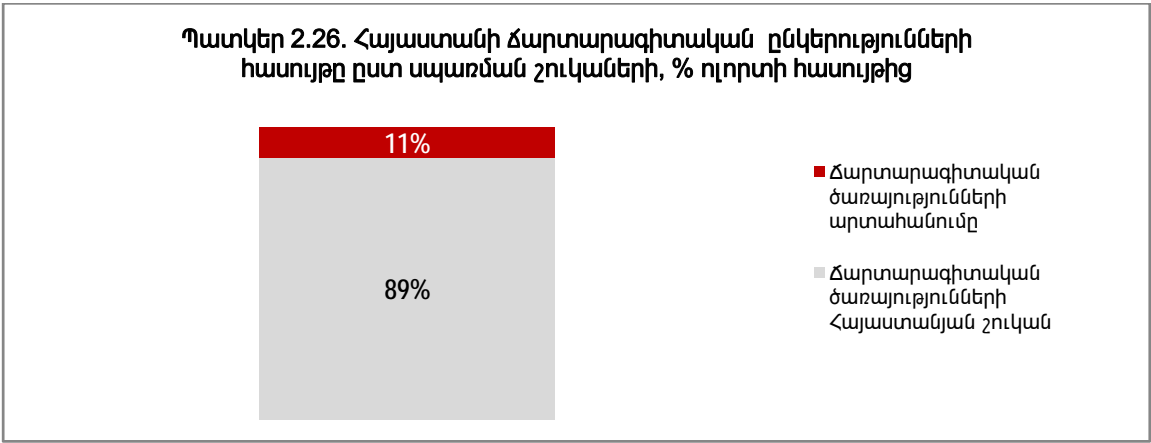
** Ներառված չի բանվորական աշխատուժը*

Ազգային վիճակագրական ծառայության (ԱՎԾ) տվյալներով ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի շրջանառությունը 2009թ. տվյալներով կազմել է 10.8 միլիարդ ՀՀ դրամ: Սակայն հարկ է նշել, որ ոլորտի շրջանառության գնահատման համար ԱՎԾ-ն

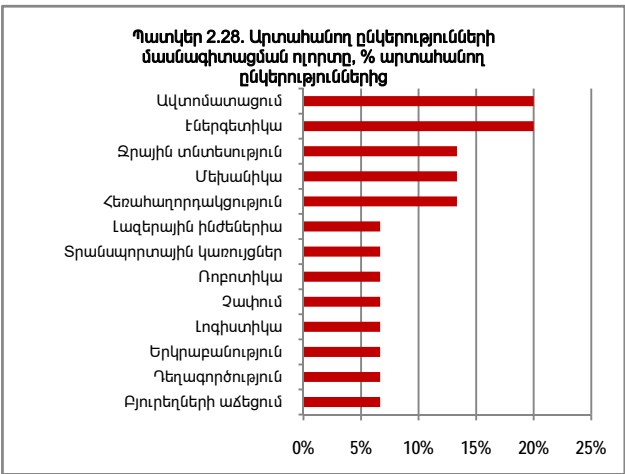
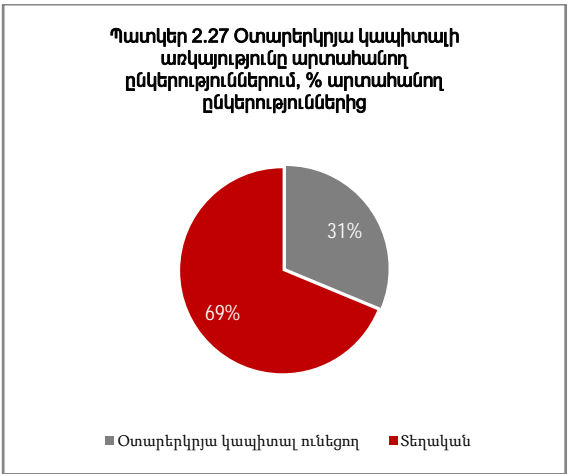
Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի կանխատեսումները առաջիկա երեք տարիների համար արված են՝ հիմք ընդունելով ընկերությունների ղեկավարների ակնկալիքները սեփական վաճառքների դինամիկայի վերաբերյալ: Ընկերությունների ղեկավարների կողմից նշված կանխատեսվող աճի տեմպերը կշռվել են ըստ ընկերությունների հասույթի ծավալի: Արդյունքում ստացված միջին կշռված աճի տեմպը՝ տարեկան 29%, կիրառվել է ողջ ոլորտի աճի կանխատեսումը տալու համար:



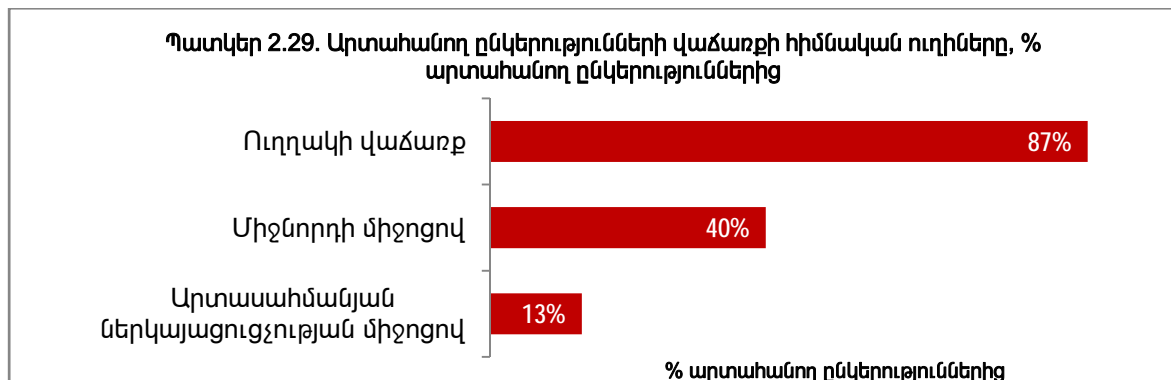
Գումարային առումով Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների վաճառքի մոտ 90%-ն է իրացվում երկրի ներսում: Մնացած 10%-ը արտահանվում է տարբեր երկրներ:



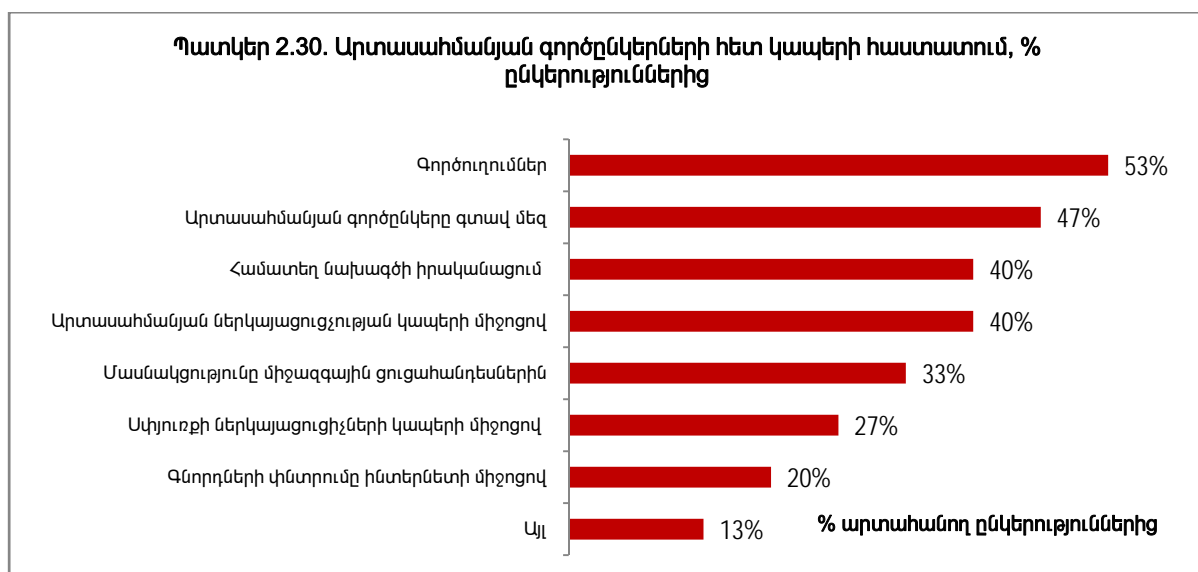
Արտահանող ընկերությունների մեծամասնությունը օտարերկրյա կապիտալով ընկերություններ են և հիմնականում մասնագիտացած են ավտոմատացման և էներգետիկայի ոլորտներում:



Արտահանող ընկերությունների կողմից օգտագործվող վաճառքի հիմնական ուղին է ուղղակի կապը և ուղղակի վաճառքը վերջնական գնորդին: Ընկերությունների մոտ մեկ երրորդից ավելին, այնուամենայնիվ, վաճառքը իրականացնում է միջնորդի միջոցով:

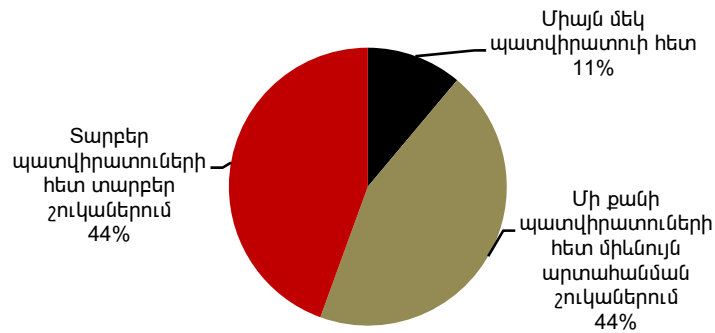


Նոր պատվերների ներգրավման նպատակով ընկերությունները ամենից հաճախ իրագործում են գործնական ճամփորդություններ, այցելություններ նպատակային շուկաներ և անձնական կապեր են հաստատում պոտենցիալ արտասահմանյան հաճախորդների հետ: Շատ դեպքերում տեղի ընկերությունները առավել պակաս նախաձեռնողական են և հաճախ արտասահմանյան գործընկերը հենց ինքն է կապ հաստատում ընկերության հետ տեղեկատուների կամ ընկերության վեբ-կայքի միջոցով: Սկիզբի հետ կապերը և ինտերնետի միջոցով գնորդների փնտրումը համարվում են առավել քիչ արդյունավետ և հազվադեպ են օգտագործվում ընկերությունների կողմից:



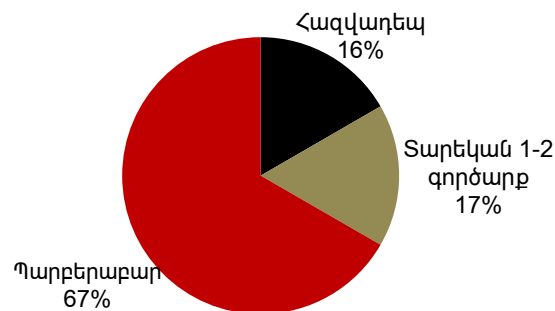
Արտահանող ընկերությունների մեծամասնությունը հիմնականում աշխատում են տարբեր պատվիրատուների հետ, ընդ որում դրանցից 44%-ը՝ տարբեր շուկաներում, իսկ 44%-ը՝ միևնույն շուկայում: Այս փաստը վկայում է այն մասին, որ ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերությունների արտահանումը բավականին լավ դիվերսիֆիկացված է՝ ըստ աշխարհագրական ռեգիոնների և պատվիրատուների:

Պատկեր 2.31. Արտահանման սփռվածությունը, %արտահանող ընկերություններից



Արտահանող ընկերությունների մեծամասնությունը արտահանման գործարքներ է իրականացնում պարբերաբար, մինչդեռ արտահանողներից 16%-ի մոտ արտահանումը կրում է հազվադեպ և պատահական բնույթ:

Պատկեր 2.32. Արտահանման ինտենսիվությունը, % արտահանող ընկերություններից



Արտահանման գործունեություն չծավալող ընկերությունները որպես վերջինիս հիմնական փաստարկ են բերում սպառման բավականաչափ շուկան երկրի ներսում: Ընկերություններից շատերը անմրցունակ են գնահատում սեփական մարդկային ռեսուրսները՝ արտասահմանյան ուժեղ մրցակցությանը դիմագրավելու համար: Մի շարք ընկերություններ կանգնած են դրսից պատվերներ հայթայթելու դժվարությունների առջև, իսկ ոմանք համարում են, որ իրենց հիմնական մասնագիտացման ծառայության բնույթն արտահանվող չէ:

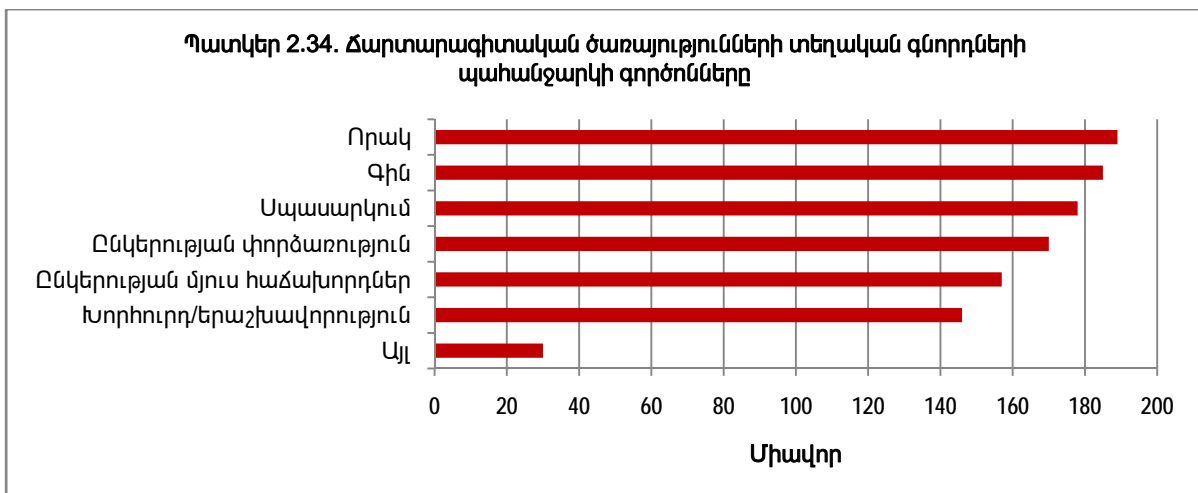


Որոշ ընկերություններ չեն իրականացնում արտահանման գործունեություն սահմանափակ ինֆորմացիոն ռեսուրսների, արտահանման կոռումպացված դաշտի, որակի ստանդարտների անհամապատասխանության պատճառով:

Ճարտարագիտական ծառայությունների նկատմամբ պահանջարկի բնույթը

Տեղական պահանջարկ

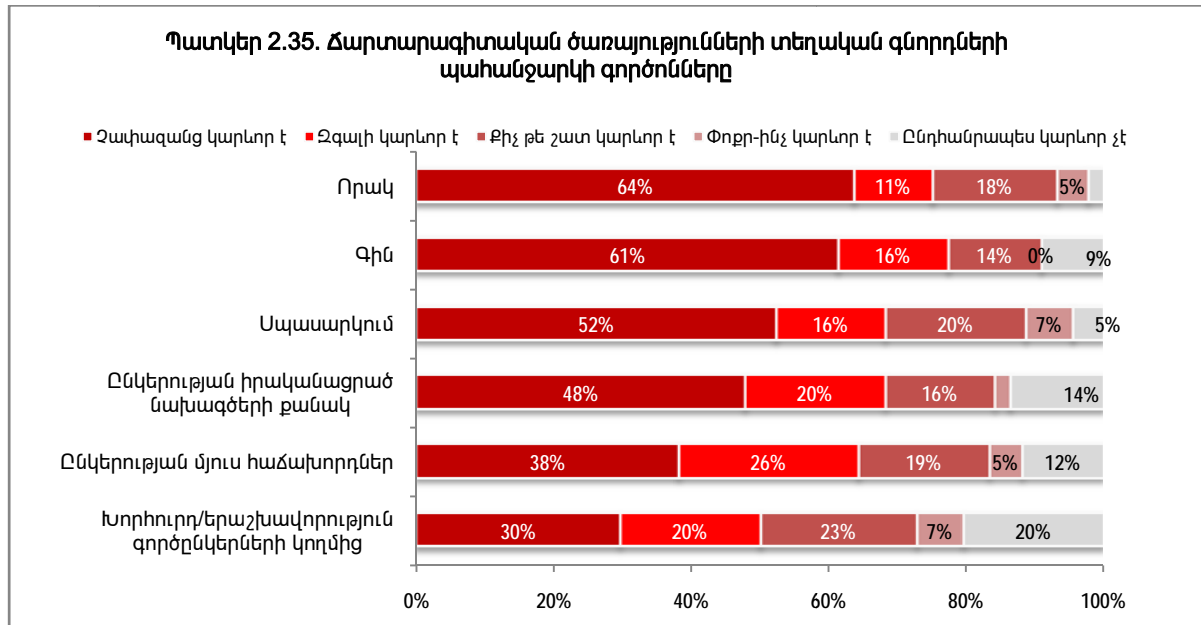
Ընկերությունների ղեկավարների գնահատականներով Հայաստանի ճարտարագիտական ոլորտում ծառայություն մատուցողի ընտրության վերաբերյալ որոշում կայացնելիս պատվիրատուները հիմնականում ուղղորդվում են որակական և գնային գործոններով: Այս հատկանիշները սպասարկման և ընկերության նախկին փորձառության հետ մեկտեղ առավել կարևորվում են մեծամասշտաբ պետական նախագծերի ժամանակ: Գործընկերների կողմից խորհուրդը կամ երաշխավորությունը ևս գործում է որոշում, սակայն ավելի հազվադեպ:



Յուրաքանչյուր գործոնը ընկերությունների ղեկավարների կողմից գնահատվել է 1-5 գնահատականով: Յուրաքանչյուր գործոնի ընդհանուր միավորը (ներկայացված պատկերում) հաշվարկված է որպես հավաքած միավորների գումար:

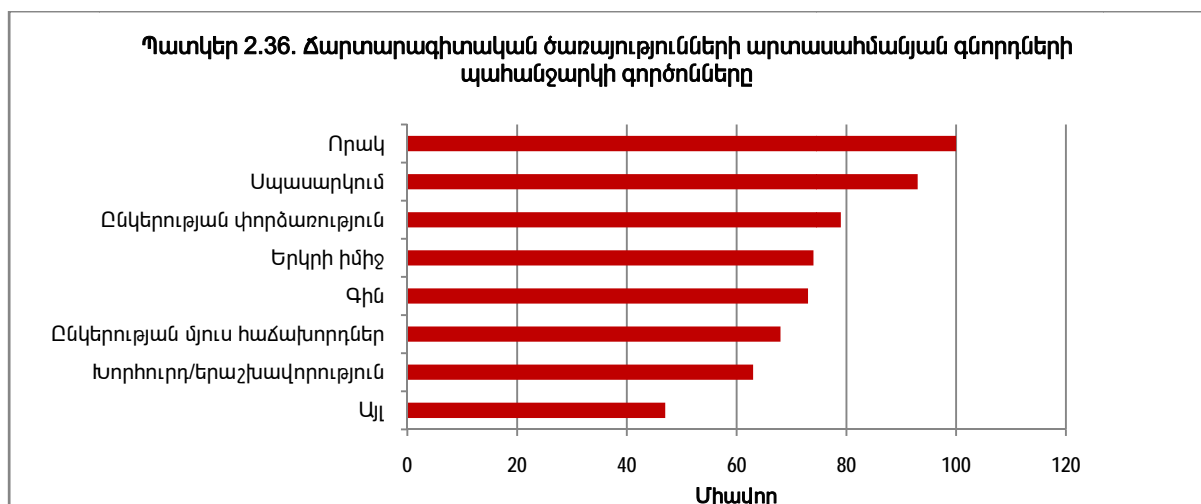
Ընդ որում, գնային գործոնի վերաբերյալ քննարկումները բավականին տարբեր են: Այսպես, եթե որակի մակարդակը բոլոր ընկերությունները համարել են քիչ թե շատ

կարևոր, ապա ընկերությունների մոտ 9%-ը կարծում է, որ գինը ընդհանրապես կարևոր չէ գնման վերաբերյալ որոշում կայացնելիս:



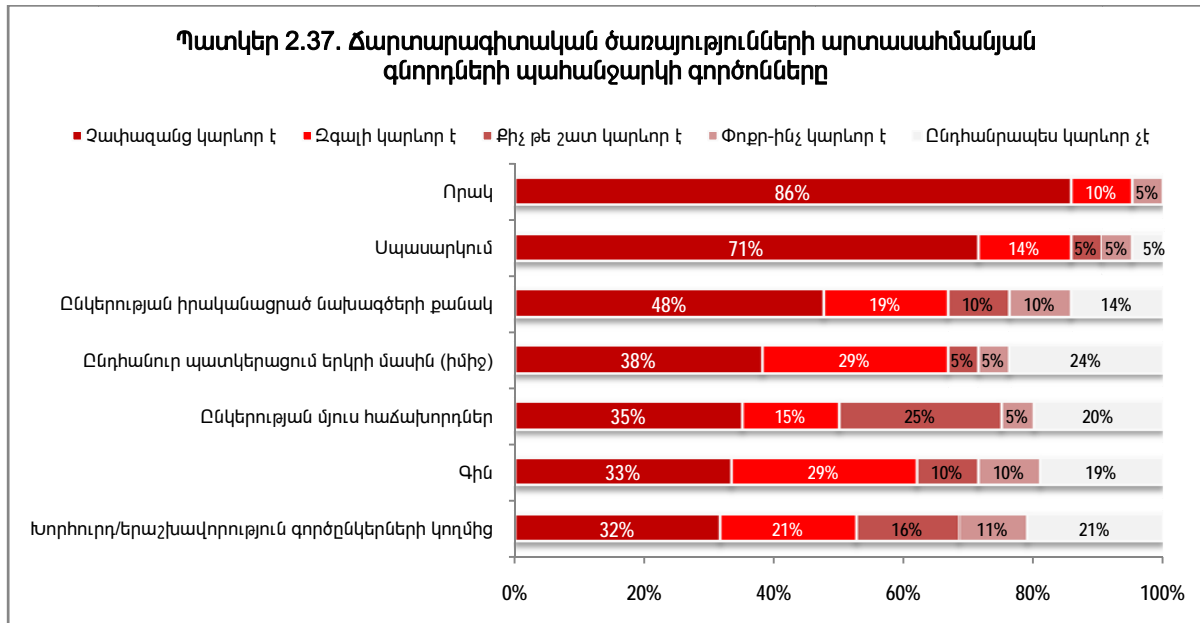
Արտասահմանյան պահանջարկ

Արտասահմանյան հաճախորդների կողմից պահանջարկի բնույթը զգալիորեն տարբերվում է տեղական միտումներից: Այս ըստ կարևորության վարկանիշային սանդղակում ամենաբարձր դիրքերն են գրավում ընկերության ծառայության որակը, սպասարկումը և ընկերության նախկին փորձառությունը ոլորտում: Առաջին պատվերի դեպքում բավականին կարևոր է նաև երկրի մասին պատվիրատուի ընդհանուր տեղեկացվածությունը և պատկերացումը: Հատկանշական է, որ գնային գործոնը այս դեպքում զգալիորեն քիչ դեր է խաղում վերջնական որոշման մեջ:



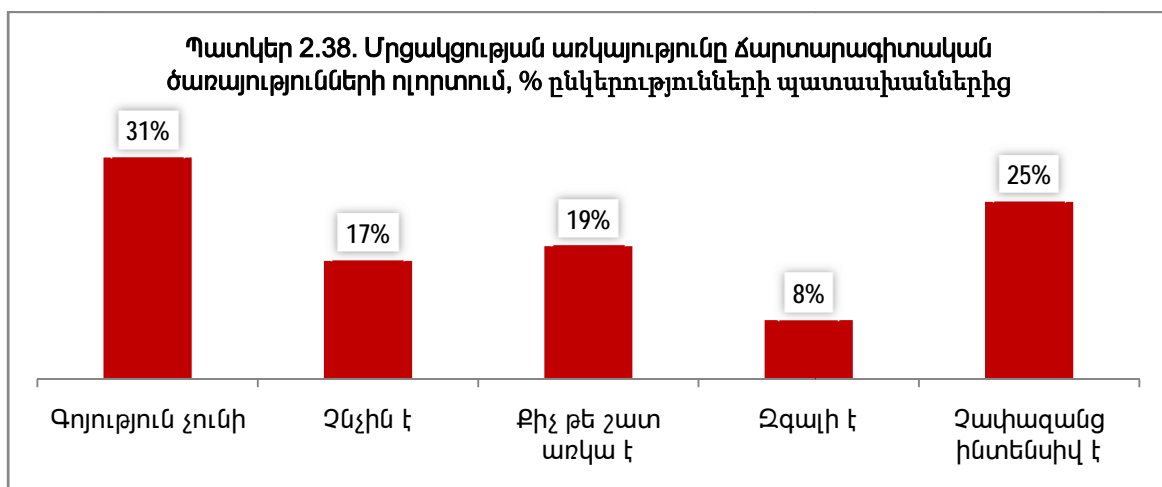
Յուրաքանչյուր գործոնը արտահանող ընկերությունների ղեկավարների կողմից գնահատվել է 1-5 գնահատականով: Յուրաքանչյուր գործոնի ընդհանուր միավորը (ներկայացված պատկերում) հաշվարկված է որպես հավաքած միավորների գումար:

Սպասարկման ամբողջ փաթեթում որակի գործոնը արտասահմանյան պատվիրատուների համար չափազանց կարևոր է ընկերությունների 86%-ի կարծիքով:

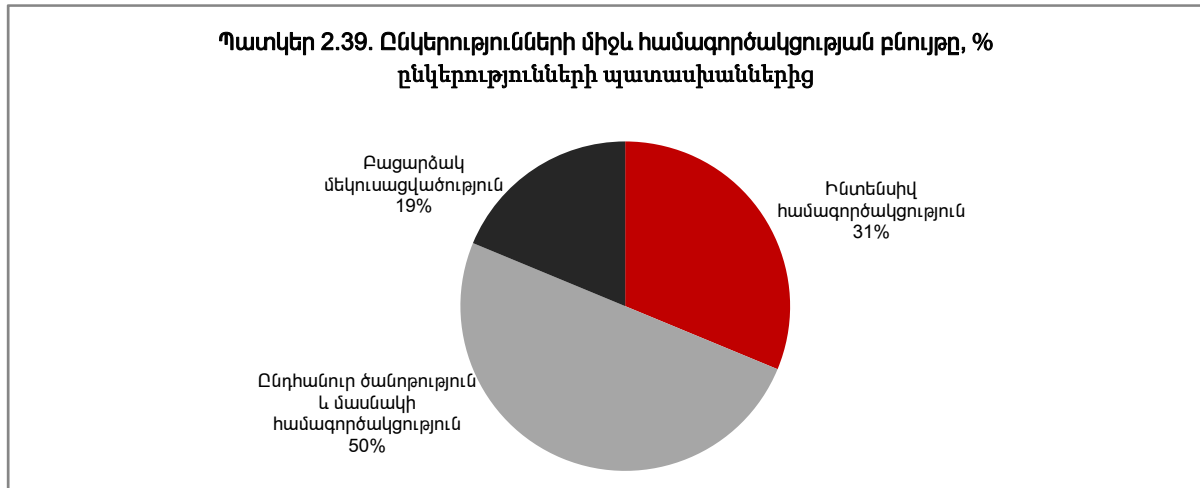


Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում ընկերությունների միջև մրցակցության բնույթը

Հայաստանի Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում գործող ընկերությունների միջև մրցակցությունը ղեկավարների կողմից գնահատվել է բավականին թույլ և անկատար: Այսպես, հարցվողների մոտ 50%-ը գտնում է, որ ոլորտում կամ ընդհանրապես բացակայում է կամ առկա է աննշան մրցակցություն: Մյուս կողմից, հարցմանը մասնակցած կառավարիչների 25%-ը գտնում է, որ Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում մրցակցությունը ոչ միայն առկա է, այլև չափազանց ինտենսիվ է: Հատկանշական է նաև ոլորտում թաքնված մրցակցության առկայությունը, որի մասին նշել են ընկերությունների ղեկավարների մեծամասնությունը:



Ինչ վերաբերում է ընկերությունների միջև գործող համագործակցությանը, ապա մեծամասնության կարծիքով եթե անգամ առկա է որևէ համագործակցություն, ապա այն ավելի շատ ձևական բնույթ է կրում և առավելապես մակերեսային է: Այնուամենայնիվ, ընկերությունների ավելի քան 30%-ը նշել է, որ ընդհակառակը, ընկերությունները սովորաբար ինտենսիվորեն համագործակցում են միմյանց հետ համատեղ նախագծերի շրջանակներում: Վերջին փաստարկը հատկապես վերաբերում է շինարարական մեծամասշտաբ նախագծերին, որոնց մասնակցում են մի քանի ճարտարագիտական ընկերություններ՝ նեղ մասնագիտացման ոլորտներում:

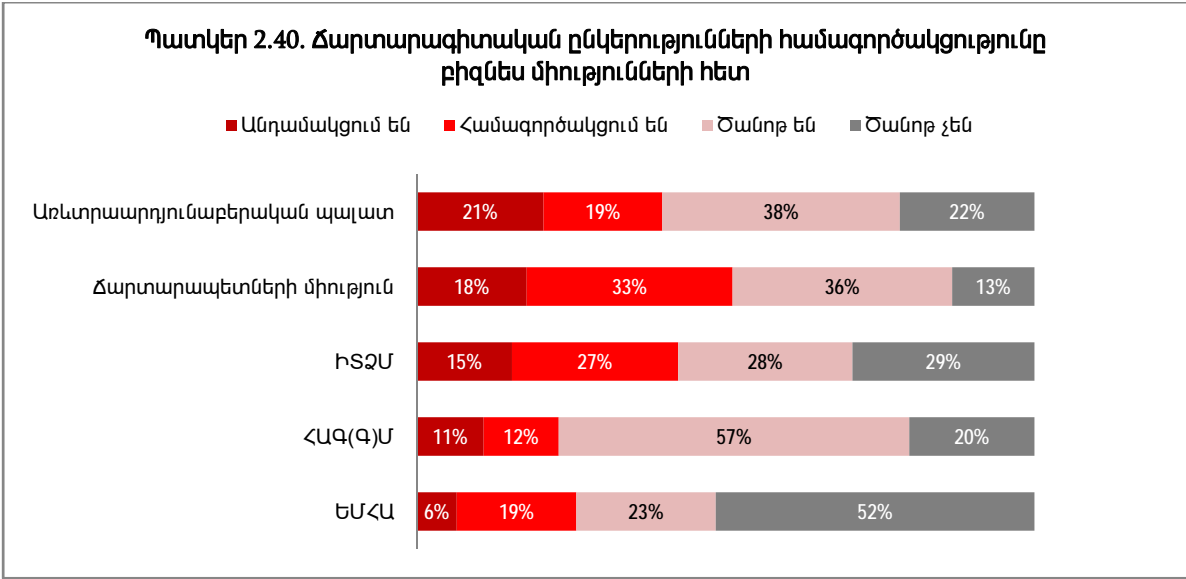


Քիզնեսի աջակցման ծառայությունները ոլորտում

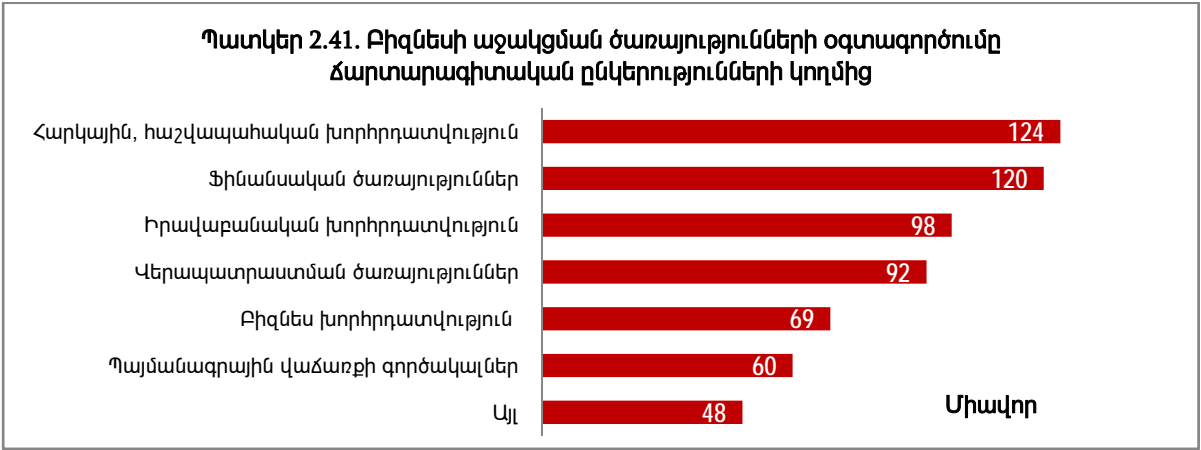
Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում բավականին թույլ են ընկերությունների կապերը տարբեր տիպի ասոցիացիաների և միությունների հետ: Այսպես, չնայած գործում են մի շարք տնտեսական զարգացման գործակալություններ և մասնագիտացված քիզնես միավորումներ, ընկերությունների 13%-ը ծանոթ չի և ոչ մի նմանատիպ ասոցիացիայի հետ:

Ճարտարապետների միությունը, Հայաստանի արդյունաբերողների և գործարարների միությունը (UMBA) և Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ձեռնարկությունների միությունը ոլորտում ամենից հայտնի ասոցիացիաներն են:

Անդամակցության ամենաբարձր մակարդակն Առևտրաարդյունաբերական պալատում է, որին այս ցուցանիշով հետևում է Ճարտարապետների միությունը: Վերջերս ստեղծված Եռաչափ մոդելավորողների հայկական ասոցիացիան դեռևս անբավարար է ճանաչված ընկերությունների կողմից (հարցված ընկերությունների ընդամենը 40%-ն են տեղյակ նմանատիպ ասոցիացիայի գոյության վերաբերյալ):



Հայաստանի Ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերությունների կողմից բիզնես ծառայություններից օգտվելու բավականին ցածր մակարդակը ընկերությունների ղեկավարների կողմից բացատրվում է թե՛ դրանց սահմանափակ հասանելիությամբ, և թե՛ դրանց արդյունավետության թերագնահատմամբ կառավարիչների կողմից: Այս ոլորտում օգտագործվող ամենից տարածված աջակցման ծառայություններից են հարկային և հաշվապահական խորհրդատվությունը: Համաձայն համատարած կարծիքի՝ ֆինանսական ծառայությունները ներկայումս բիզնեսի աջակցման ամենամեծ պահանջարկը վայելող, սակայն ամենաքիչ հասանելի գործիքներից են: Ընկերությունների մոտ 8%-ը նշել են, որ երբեք չեն օգտվել բիզնեսի աջակցման ոչ մի տիպի ծառայությունից:

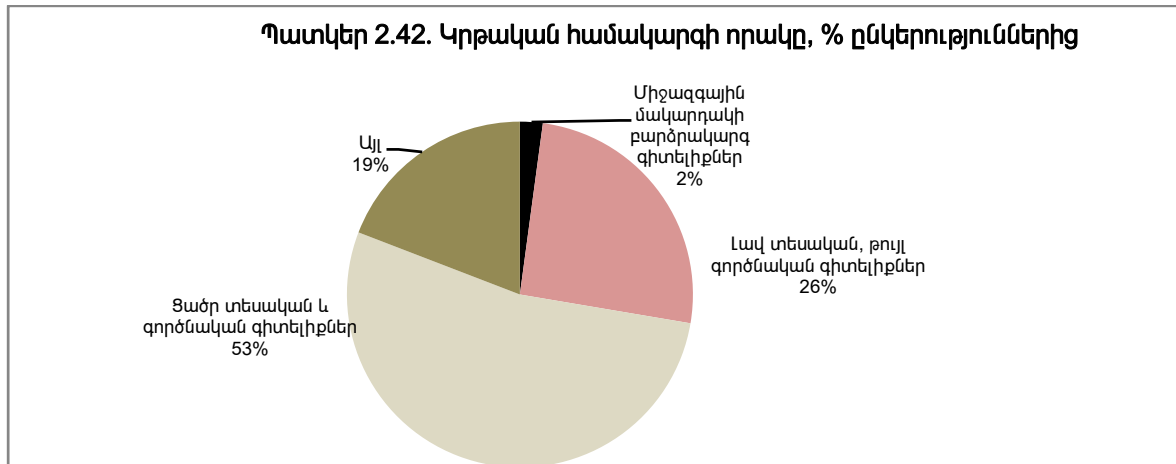


Յուրաքանչյուր գործունը ընկերությունների ղեկավարների կողմից գնահատվել է 1-5 գնահատականով: Յուրաքանչյուր գործունի ընդհանուր միավորը (ներկայացված պատկերում) հաշվարկված է որպես հավաքած միավորների գումար:

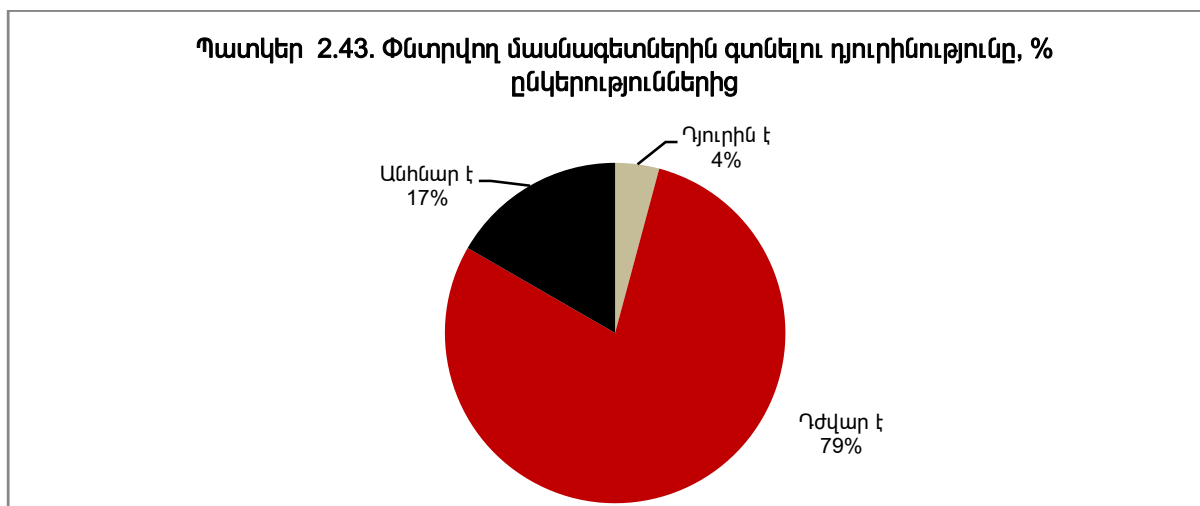
Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում կրթական համակարգը

Ճարտարագետների պատրաստման կրթական համակարգի որակը խիստ մտահոգիչ է: Ընկերությունների ղեկավարների մոտ կեսը գտնում է, որ ներկայումս տեխնոլոգիական բուհերի շրջանավարտների թե՛ տեսական, և թե՛ գործնական գիտելիքների մակարդակը չափազանց ցածր է: Թույլ գործնական գիտելիքները, որոնք պայմանավորված են

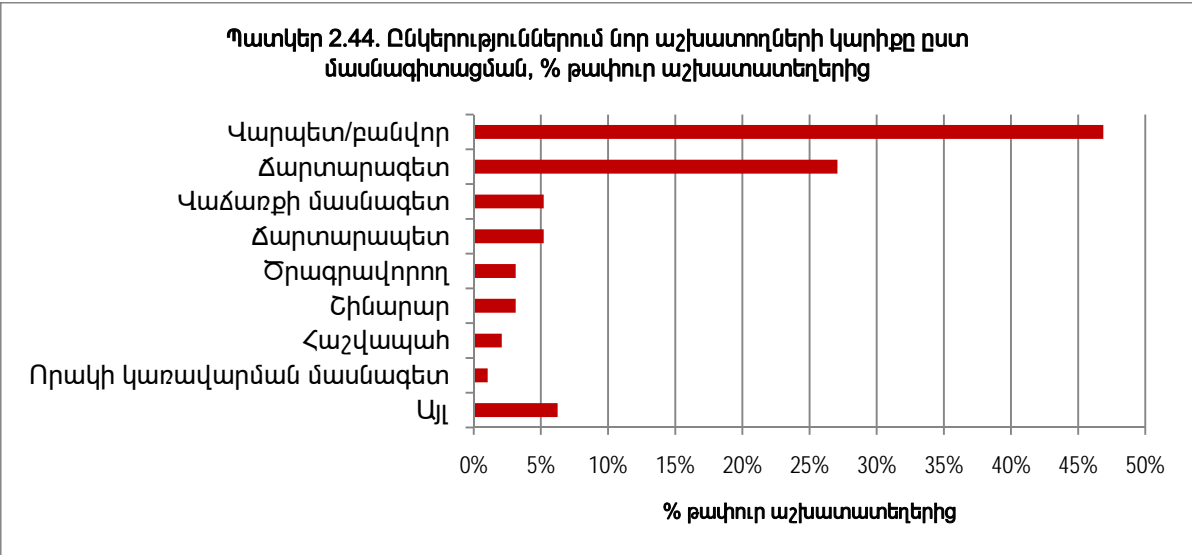
համապատասխան լաբորատորիաների և սարքավորումների բացակայությամբ, ընկերությունների 80%-ի կարծիքով լուրջ բացթողում է ուղորտում: Ընկերությունների մի ստվար զանգված նաև այլ հատկանիշներով է բնութագրում ուղորտում կրթական համակարգը՝ համարելով, որ շրջանավարտների գիտելիքների մակարդակը չափազանց ցածր է, բայց, այնուամենայնիվ, չի հատում միջինի սահմանը:



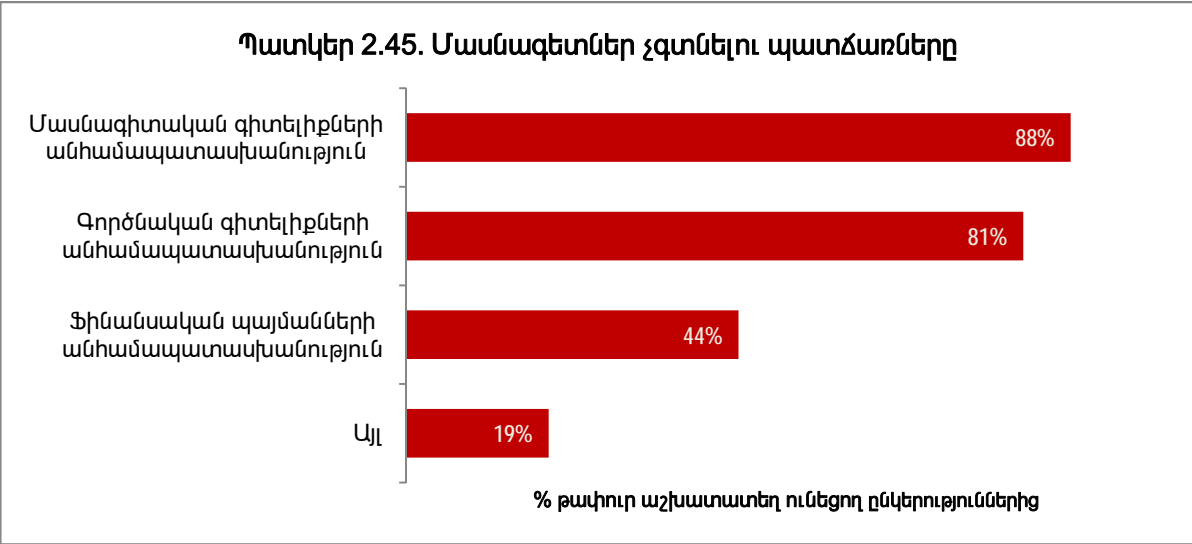
Տեսականի և գործնականի միջև կապի բացակայության պատճառով նորաթուխ շրջանավարտները չափազանց հեռու են աշխատանքային կուլտուրայից: Այդ իսկ պատճառով ընկերությունների 80%-ը սովորաբար մեծ դժվարություններ է ունենում անհրաժեշտ մասնագետներ գտնելիս: Ավելին, հարցված ընկերությունների մոտ մեկ հինգերորդը նշել է, որ բոլոր պահանջներին համապատասխանող մասնագետ ճարտարագիտական ուղորտում գտնելը ներկայումս պարզապես անհնար է:



Լրացուցիչ աշխատակիցների կարիք ներկա պահին ունի ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերությունների 36%-ը (Պատասխանողների քանակը՝ 44): Ամենից շատ պահանջվող մասնագետներն են տարբեր մասնագիտացմամբ վարպետները և բանվորները (օրինակ՝ հորատող), իսկ այնուհետև՝ ճարտարագետները: Թափուր հաստիքներից 5%-ում պահանջվում են վաճառքի մասնագետներ, որը վկայում է ընկերությունների ներսում մարքեթինգային գործառույթին տրվող աճող նշանակության մասին:



Թափուր աշխատատեղ ունեցող ընկերությունների ավելի քան 80%-ը նշել է, որ մասնագիտական և գործնական գիտելիքների անհամապատասխանությունը մասնագետներ չգտնելու հիմնական պատճառներն են: Բացի այդ, ընկերությունների և աշխատանքի դիմորդների միջև հաճախ կոնֆլիկտ է առաջանում նաև աշխատանքային վարձատրության համաձայնեցման ընթացքում: Ընկերությունների շատ ղեկավարներ գտնում են, որ ճարտարագետների մոտ աշխատավարձի նկատմամբ ակնկալիքները շատ հաճախ անհիմն ուռճացված են: Աշխատանքի նկատմամբ ոչ արեկվատ վերաբերմունքը և աշխատանքային կուլտուրայի բացակայությունը ևս բավականին տարածված երևույթ է աշխատանքի շուկայում:



Հայաստանում ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի հիմնական խոչընդոտները և ընկերությունների կարիքները

Համաձայն ընկերությունների ղեկավարների՝ Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում առկա խոչընդոտները բազմաթիվ են և սկիզբ են առնում խորքային հիմնարար խնդիրներից: Դարտարագետ շրջանավարտների ցածր որակը նշված խնդիրներից ամենակարևորն է: Դարտարագիտական կրթության նախկին ուժեղ ավանդույթների վատնումը մեծ վտանգ է ոլորտի հետագա զարգացման համար: Այն չի ապահովում սերնդափոխությունը ոլորտում, որի հետևանքով ոլորտի մարդկային ռեսուրսների քանակը կարող է խիստ կրճատվել մի քանի տարի անց:

Ֆինանսավորման աղբյուրների բացակայությունը ևս մեծապես սահմանափակում է ընկերությունների գործունեությունը: Բանկային վարկերի անհասանելիության պատճառով ընկերությունները դժվարանում են ընդլայնել ծառայությունների շրջանակները կամ փորձել արտահանման շուկաներում ներկայացնել իրենց ապրանքները:

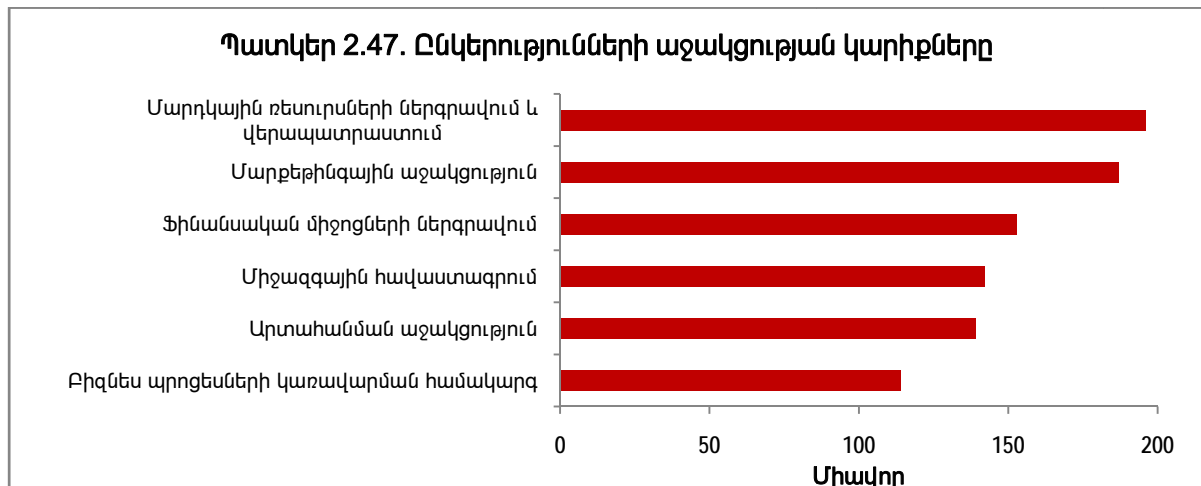
Պետական աջակցության մակարդակը և կարգավորող դաշտի գործունեությունը ընկերությունների ղեկավարների կարծիքով ոլորտի ամենախնդրահարույց բնագավառներն են: Ընկերությունների մեծամասնությունը նշում է, որ մեծապես ճնշող են թե՛ ոլորտի հարկային, թե՛ օրենսդրական դաշտը, և թե՛ արտահանման ու ներմուծման կարգավորումները: Դարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում ազգային ռազմավարության բացակայությունը ոլորտի զարգացման հիմնական խոչընդոտներից է համարվում: Ընկերություններից շատերի կարծիքով ոլորտը ոչ միայն բավականաչափ աջակցության չի արժանանում պետության կողմից, այլև ընդհանրապես անուշադրության է մատնված վերջինիս կողմից:

Գործող ընկերությունների ծավալային աճին մեծապես խոչընդոտում է փոքր ներքին շուկան, իսկ որակական աճին՝ նորագույն տեխնոլոգիաների սահմանափակ կիրառումը:



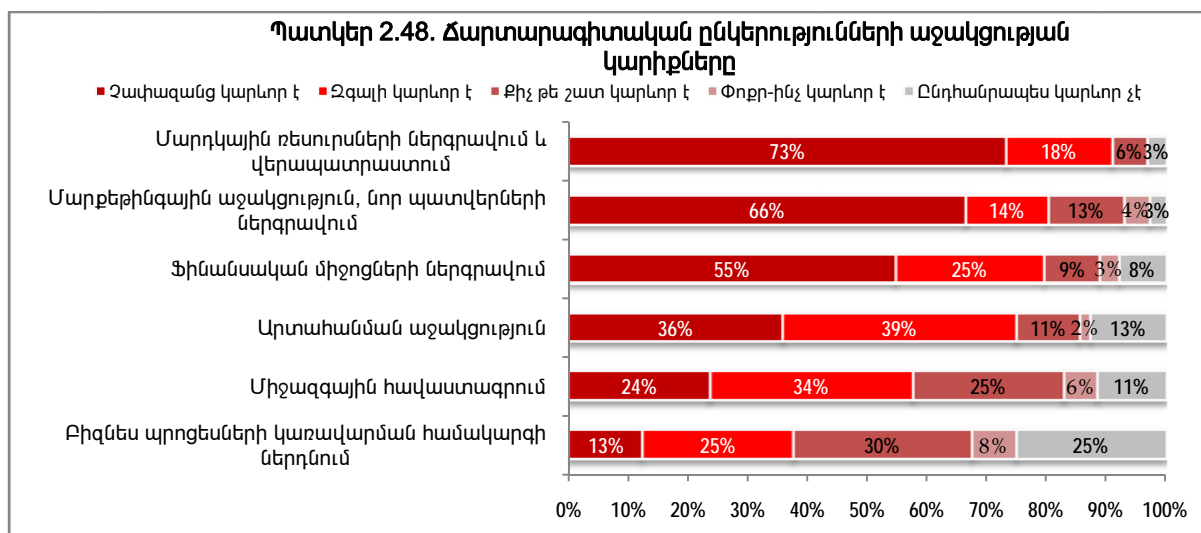
Յուրաքանչյուր գործոնը ընկերությունների ղեկավարների կողմից գնահատվել է 1-5 գնահատականով: Յուրաքանչյուր գործոնի ընդհանուր միավորը (ներկայացված պատկերում) հաշվարկված է որպես հավաքած միավորների գումար:

Ինչպես երևում է ստորև բերված պատկերից, ոլորտի կարևորագույն խոչընդոտները ձևավորում են ընկերությունների մեծագույն կարիքները: Այսպես, ճարտարագիտական ծառայությունների ընկերությունները իրենց հետագա զարգացման համար ամենից շատ կարիք ունեն մարդկային ռեսուրսների որակը բարձրացնելու և մարքեթինգային ունակությունները զարգացնելու: Միջազգային հավաստագրումը և ընկերության ներսում բիզնես գործընթացների կառավարումը էական չի համարվում ընկերությունների կողմից:



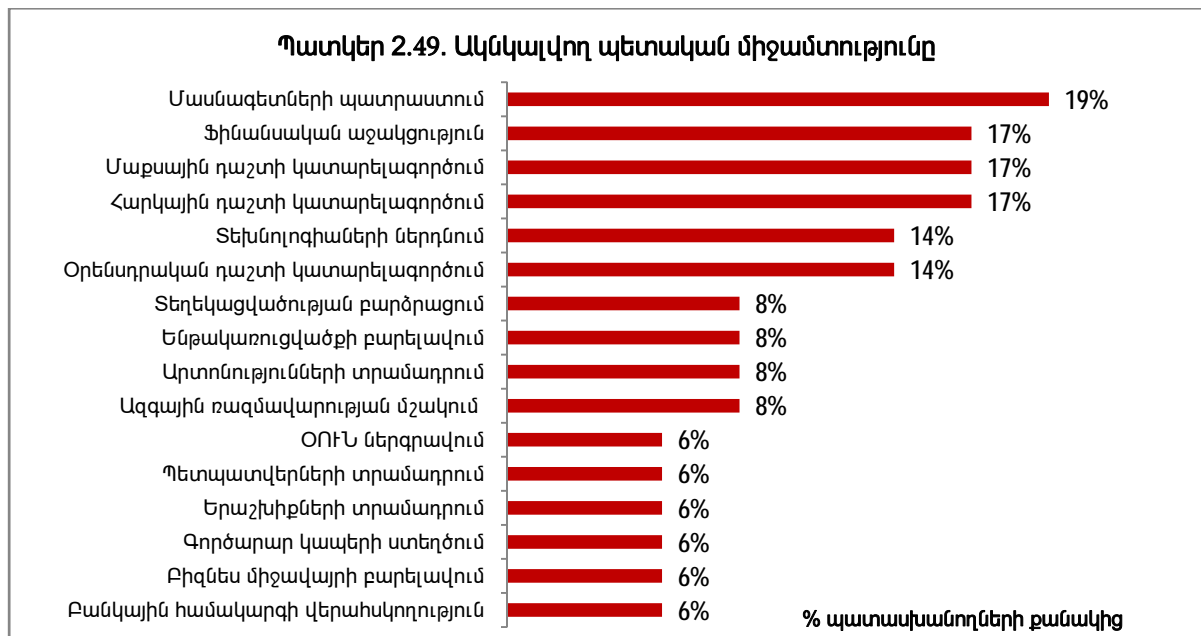
Յուրաքանչյուր գործունը ընկերությունների ղեկավարների կողմից գնահատվել է 1-5 գնահատականով: Յուրաքանչյուր գործունի ընդհանուր միավորը (ներկայացված պատկերում) հաշվարկված է որպես հավաքած միավորների գումար:

Մարդկային ռեսուրսների և մարքեթինգի բնագավառում աջակցության կարիքները ստացել են ամենից շատ «Չափազանց կարևոր» գնահատականները: Կարևորության աստիճանով վերջիններիս հետևում են ֆինանսական միջոցների ներգրավումը և արտահանման աջակցությունը: Մյուս կողմից, արտահանման աջակցությունը ստացել է նաև մեծ քանակի գրոյական կարևորության գնահատական՝ հիմնականում արտահանման գործունեություն չնախատեսող ընկերությունների կամ արտասահմանյան ներկայացուցչությունների կողմից:



Պետության դերը մեծապես կարևորվում է ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում կրթական համակարգի բարելավման: Ոլորտի քննարկված խոչընդոտների համատեքստում ընկերությունների հիմնախնդիրները հաղթահարելու համար

պետությունից ակնկալվող ամենահրատապ միջոցառումներն են համարվում նաև ֆինանսական միջոցների, սուբսիդիաների տրամադրումը, մաքսային և հարկային դաշտի կատարելագործումը: և ոլորտում ինտենսիվորեն տեխնոլոգիաների ներդրման մեջ:

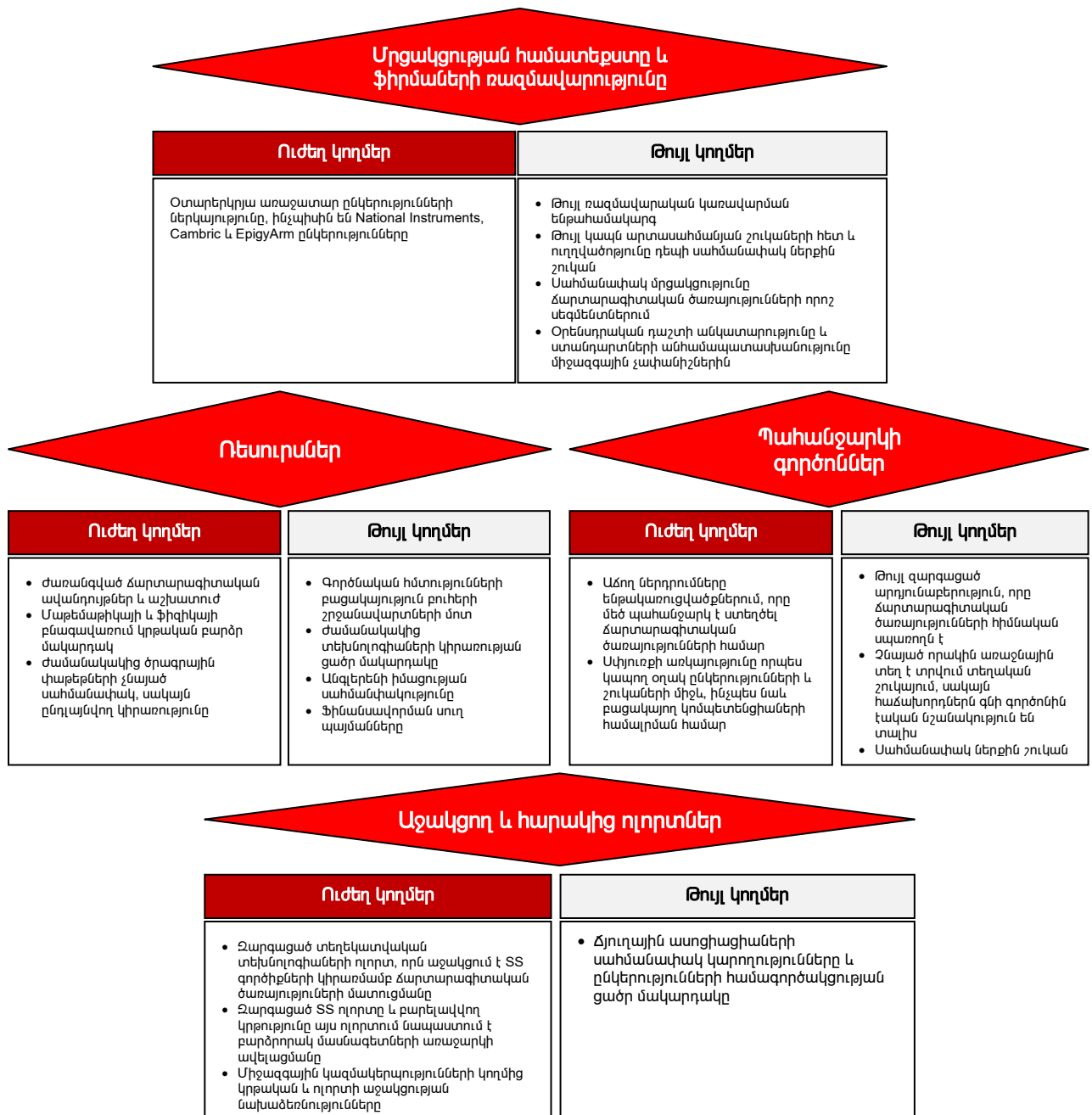


Պատասխանողների քանակը՝ 32

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Ամփոփելով Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի հետազոտության արդյունքները 4 խոշոր կառուցվածքային գործոնների խմբերի միջոցով (պահանջարկ, ռեսուրսներ, մրցակցային միջավայր և ընկերությունների ռազմավարություններ, և հարակից և աջակցող ճյուղեր) ոլորտի իրավիճակը կարող ենք բնութագրել հետևյալ ուժեղ և թույլ կողմերով:

Ճարտարագիտական ոլորտի ներկա իրավիճակի ակտորոշումը



Հայաստանի ճարտարագիտական ոլորտի զարգացման տրամաբանության մեջ կարելի է առանձնացնել երեք առանձնահատուկ փուլեր՝

- **Խորհրդային «արդյունաբերական ծաղկման» ժամանակաշրջան** մինչև 1990-ական թվականները, որի ժամանակ ձևավորվեց ճարտարագետների մեծ բանակը և ստեղծվեցին մեծ թվով նախագծային հաստատություններ՝ սպասարկելով խոշոր արդյունաբերական համալիրներ ամբողջ Խորհրդային Միության տարածքում:
- **Հետխորհրդային անկման շրջան**, 1990-ական թվականներ, երբ խզվեցին կապերը հիմնական պատվիրատուների հետ, իսկ տեղական արդյունաբերությունը գրեթե իսպառ դադարեց գործել: Այս ժամանակաշրջանում տեղի ունեցավ որակյալ ճարտարագետների մեծ արտահոսք ոլորտից դեպի արտասահման կամ տնտեսության այլ ոլորտներ, իսկ պահանջարկը ճարտարագիտական ծառայությունների նկատմամբ հասավ նվազագույնի:
- **Վերակենդանացման ժամանակաշրջան**, 2000 թվականից սկսված, որին բնորոշ է ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի որոշակի աշխուժացումը: Այն հիմնականում տեղի է ունեցել երկու հիմնական միտումների հետևանքով: **Առաջինը** պայմանավորված էր տեղական պահանջարկի կտրուկ ընդլայնմամբ: Հայաստանում ենթակառուցվածքների բնագավառում խոշորամասշտաբ ներդրումները, հատկապես էներգետիկայի, կապի և հեռահաղորդակցության, հիդրոտեխնիկական կառույցների շինարարության ոլորտներում, էականորեն մեծացրեց պահանջարկը նաև ճարտարագիտական ծառայությունների նկատմամբ: Բացի այդ բնակարանային շինարարության արագընթաց աճը մեծ պահանջարկ է ստեղծել ճարտարապետական և այլ հարակից նախագծային ծառայությունների համար: Ճարտարագիտության ոլորտում ժառանգված կարողությունների շնորհիվ տեղական ընկերությունները արագորեն կարողացան արձագանքել ստեղծված պահանջարկին: Դա են փաստում հարցված ընկերությունների գործունեության հիմնական ուղղությունները: **Երկրորդ** միտումն առավելապես արդյունք էր ճարտարագիտական ծառայությունների գլոբալացման և Հայաստանում արդեն իսկ ձևավորված տեղեկատվական տեխնոլոգիաների զարգացած կարողությունների: Հայաստանյան ընկերություններն, օգտագործելով SS գործիքները, սկսեցին ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցել արտասահմանյան ընկերություններին: Այս տարիների ընթացքում առավել ինտենսիվացավ նոր ընկերությունների ստեղծումը, ինչպես նաև հիմնվեցին առաջատար միջազգային ընկերությունների մասնաճյուղերը (EpigyArm, National Instruments, Cambric):

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտը Հայաստանում ներկայացված է մոտ 50 ընկերություններով, որոնք հիմնականում մասնագիտացած են էներգետիկայի և հիդրոտեխնիկական կառույցների նախագծման բնագավառում: Անձնակազմի մեծությամբ ընկերությունները հիմնականում միջին չափի ընկերություններ են 20-100 աշխատակիցներով: Ճարտարագետները և գիտաշխատողները կազմում են ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի աշխատուժի գրեթե կեսը:

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների մեծամասնությունը 2009 թվականին միջինում ունեցել է 50-100 մլն ՀՀ դրամ հասույթ: Ուսումնասիրված ընկերությունների մեծամասնությունում ճարտարագիտական ծառայությունները կազմում են հասույթի 100%-ը: Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների ընդհանուր շրջանառությունը գնահատվել է 10.5-13.5 մլրդ ՀՀ դրամ 2009 թվականի համար: Առաջիկա երեք տարիների ընթացքում ոլորտում ակնկալվում է միջինում տարեկան 11% աճ:

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների վաճառքի մոտ 85%-ը իրացվում է երկրի ներսում: Մնացած 15%-ը արտահանվում է տարբեր երկրներ՝ հիմնականում ԱՄՆ:

Ճարտարագիտական ոլորտի զարգացման հիմնական խոչընդոտները և աջակցության կարիքները ըստ հարցմանը մասնակցած ընկերությունների ղեկավարների կարծիքի

Զարգացման խոչընդոտները	Աջակցության կարիքները և ոլորտները
<ul style="list-style-type: none"> • Բուհերի շրջանավարտների ցածր որակը • Ֆինանսական միջոցների անմատչելիությունը • Հարկային և օրենսդրական դաշտի անկատարությունը • Ոլորտի զարգացման ռազմավարության բացակայությունը • Ժամանակակից տեխնոլոգիաների կիրառման ցածր մակարդակը • Արտահանման և ներմուծման կարգավորումները • Սահմանափակ ներքին շուկան • Մարքեթինգային կարողությունների թերզարգացվածությունը 	<ul style="list-style-type: none"> • Մարդկային ռեսուրսների զարգացումը • Մարքեթինգային աջակցությունը և նոր պատվերների ներգրավումը • Աջակցումը ռազմավարական պլանավորման ոլորտում • Ֆինանսական միջոցների ներգրավումը • Արտահանման շուկաների ընտրությունը և աջակցությունը արտահանմանը • Միջազգային հավաստագրումը • Համագործակցությունների և համատեղ ջանքերի խրախուսումը

ԳԼՈՒԽ 3. ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՈԼՈՐՏԻ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՀՆԱՐԱԿՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՀԱՄԱՇԽԱՐՀԱՅԻՆ ՇՈՒԿԱՆ

ՈԼՈՐՏԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՄԻՏՈՒՄՆԵՐԸ

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացումը ժամանակի մեջ ածանցյալ է նրա հիմնական սպառող արդյունաբերությունների՝ շինարարության և արդյունաբերության զարգացման դինամիկայից: Քանակական աճին համընթաց ոլորտը զգալի որակական վերափոխումների է ենթարկվել և մեծապես ընդլայնել իր կիրառությունների և սպառող ճյուղերի շրջանակները: Ոլորտի ձևավորման համար էական էր ծառայությունների աստիճանաբար առանձնացումը վերջնական ապրանքից և ծառայությունների վաճառքը որպես առանձին ապրանք:

Առաջին անգամ ներկայացված լինելով Մեծ Բրիտանիայում 18-րդ դարում՝ ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային արդյունաբերության զարգացումը հատկապես ուժգին թափ է ստացել 60-ական թվականների վերջերից: Ոլորտի հետագա զարգացումը, սակայն, ժամանակի ընթացքում դրսևորել է բավականին անհամասեռ և անհամաչափ բնույթ: 60-70-ական թվականներին ճարտարագիտական լուծումների և խորհրդատվության արտահանման ոլորտը բուռն էր ապրում եվրոպական երկրներում, որոնք հանդիսանում էին շուկայի հիմնական մասնակիցները: Ընդ որում, շուկայի զարգացումը տարբեր երկրներում տարբեր ընթացք ստացավ: Այսպես, եթե Ֆրանսիայում ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտը հիմնականում զարգացել է որպես շինարարականին ածանցյալ, ապա Մեծ Բրիտանիայում, Սկանդինավիայում և Նիդերլանդներում ձևավորվել է ճարտարագիտական ծառայությունների անկախ ոլորտ, որ սպասարկել է մեծ թվով ճյուղերի:

Հաջորդող տասնամյակում, սակայն, ոլորտի պահանջարկը խիստ սահմանափակվեց՝ պայմանավորված համաշխարհային տնտեսական ճգնաժամով: Ոլորտի վերածնունդը 80-ականների կեսերին արդեն Կենտրոնական և Արևելյան Եվրոպայի երկրներում էր: Մասնավոր ներդրումների մեծ ծավալները նպաստեցին, որ այս երկրներում արագ զարգացում ապրեն ճարտարագիտական ծառայությունները սպառող հիմնական ոլորտները, ինչպիսին է, օրինակ, շինարարությունը:

Ընդհանուր առմամբ, ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացումը հիմնականում պայմանավորված է հետևյալ գործոններով.

- պետական և մասնավոր ներդրումները ուղղված սպառող ոլորտներին՝ շինարարություն, վերամշակող արդյունաբերություն, էներգետիկա, հանքարդյունահանում, ենթակառուցվածք և այլն:
- գիտահետազոտական առաջընթացը և պահանջարկի կատարելագործվածության մակարդակը, այսինքն, թե որքանով են տեղի ճյուղերը օգտագործում բարդ ճարտարագիտական լուծումներ արտադրական գործընթացներում:

- Ինտերնետային տեխնոլոգիաների զարգացվածությունը և հասանելիությունը, որոնք ապահովում են ծառայությունների միջազգայնացումը և երկրների մասնագիտացումը:

Ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային պահանջարկը

Պայմանավորված ոլորտի ոչ հստակ սահմանմամբ և այլ ոլորտների հետ խաչվող սահմաններով՝ Ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային շուկայի ծավալների վերաբերյալ միասնական վիճակագրական տվյալները բացակայում են: Սակայն այս ոլորտում կատարված ուսումնասիրությունները թույլ են տալիս գնահատել ոլորտի ընդհանուր պատկերը և զարգացման առանձնահատկությունները:

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի շուկայի հիմնական բաղկացուցիչ մասերն են դիտարկվում Ճարտարագիտական ծառայությունները, որոնք մատուցվում են մասնագիտացված ընկերությունների կողմից և արդյունաբերական ընկերությունների կողմից իրականացվող ՀուՄ գործունեությունը:

Ըստ ԱՄՆ Ազգային Գիտական Խորհրդի կողմից հրատարակված «Key Science and Engineering Indicators-Digest 2010» զեկույցի համաշխարհային ՀուՄ ծախսերը 2007 թվականին կազմել են մոտ ***1 տրիլիոն դոլար՝ վերջին տասնամյակում աճելով երկու անգամ:***

2008 թվականին աշխարհի 2000 խոշորագույն ՀուՄ ներդրումներ իրականացնող ընկերությունների ՀուՄ-ի վրա կատարված ընդհանուր ծախսերը կազմել են մոտ 630 մլրդ. ԱՄՆ դոլար, որը նախորդող երեք տարիների ընթացքում աճել է տարեկան միջինում 8.6%-ով⁵: ՀուՄ ծախսերի ծավալներով առաջատարն ամերիկյան ընկերություններն են, որոնց բաժինը կազմել է 37.7%, իսկ ԵՄ և Ճապոնական ընկերություններինը՝ 28.9% և 22.2% համապատասխանաբար:

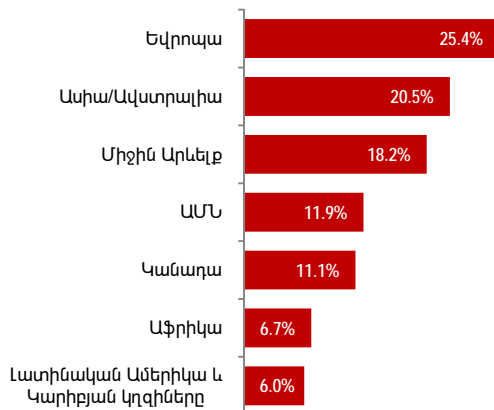
Մասնագիտացված Ճարտարագիտական ծառայությունների (կառույցների նախագծում, էներգետիկա, հիդրոկառույցներ և այլն) ոլորտում գնահատականներն առավել ֆրագմենտացված են և հաճախ ներառում են հարակից ոլորտները, մասնավորապես շինարարական ծառայությունները: Ըստ «CBI»-ի հետազոտության խոշորագույն երկրների (ԱՄՆ, ԵՄ-15, Չինաստան, Ճապոնիա, Ռուսաստան, Բրազիլիա, Հնդկաստան) ***Ճարտարագիտական և շինարարական ծառայությունների ընդհանուր շուկան գնահատվել է մոտ 640 մլրդ ԱՄՆ դոլար 2009 թվականի համար:***

Միջազգային 200 խոշորագույն նախագծային ընկերությունների ընդհանուր եկամուտը կազմել է մոտ 120 մլրդ. ԱՄՆ դոլար, որի 45%-ը ձևավորվել են արտասահմանյան նախագծերից⁶: Եկամուտների ձևավորման մեջ ամենամեծ բաժինն ունեն նավթային (31.7%), շենքերի (17.7%) և տրանսպորտի(15%) ոլորտներում նախագծման գործունեությունը, իսկ աշխարհագրական բաշխմամբ առաջատարը ԵՄ-ն է(25.4%), որին հետևում են Ասիան/Ավստրալիան (20.5%) և Միջին Արևելքը(18.2%): Աֆրիկյան երկրներից ստացված եկամուտները կազմել են ընդհանուրի 6.7%-ը:

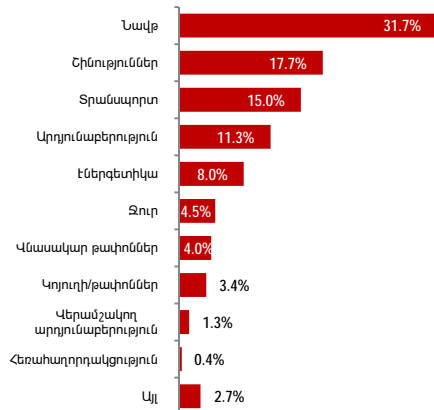
⁵ The 2009 EU Industrial R&D Investment Scorbard, European Commission

⁶ The Top International Design Firms-2009, Engineering News Record

Պատկեր 3.1. 200 խոշորագույն նախագծային ընկերությունների եկամտի աշխարհագրական բաշխվածությունը, 2008



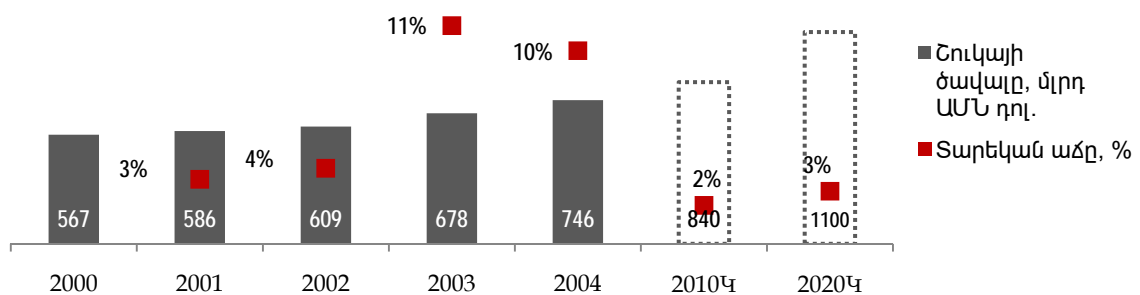
Պատկեր 3.2. 200 խոշորագույն նախագծային ընկերությունների եկամտի ճյուղային բաշխվածությունը, 2008



Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի առավել համապարփակ ուսումնասիրությունն իրականացվել է «Booz Allen Hamilton» և «NASSCOM» համատեղ հետազոտության⁷ շրջանակներում 2006 թվականին:

«Booz Allen Hamilton» խորհրդատվական ընկերության գնահատականներով համաշխարհային ճարտարագիտական ծառայությունների շուկայի ծավալը 2004 թվականին կազմել է 750 մլրդ ԱՄՆ դոլար⁸ և կազմել համաշխարհային ՀՆԱ-ի 2%: Դրան նախորդող հինգ տարիների ընթացքում ոլորտը աճել է միջինում տարեկան 7%-ով: Շուկայի հետագա զարգացման վերաբերյալ կանխատեսումները բավականին համեստ են: 2010 թվականին ակնկալվող շուկայի շրջանառությունը 840 մլրդ ԱՄՆ դոլար է, իսկ 2020-ին՝ 1,100, ինչը նշանակում է, որ 2004-2020 ժամանակահատվածում ոլորտում կանխատեսվող աճի միջին տարեկան տեմպը կազմում է ընդամենը 2%:

Պատկեր 3.3. Ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային շուկայի զարգացման դինամիկան



* 2010-ի և 2020-ի համար հաշվարկված է միջին տարեկան աճ (CAGR) համապատասխանաբար 2004-2010 և 2010-2020 ժամանակահատվածների համար:

Աղբյուր՝ Booz Allen Hamilton, NASSCOM, 2005

⁷ «Ճարտարագիտական ծառայությունների գլոբալացումը. Հնդկաստանի հաջորդ սահմանը», Booz-Allen Hamilton, NASSCOM, 2005

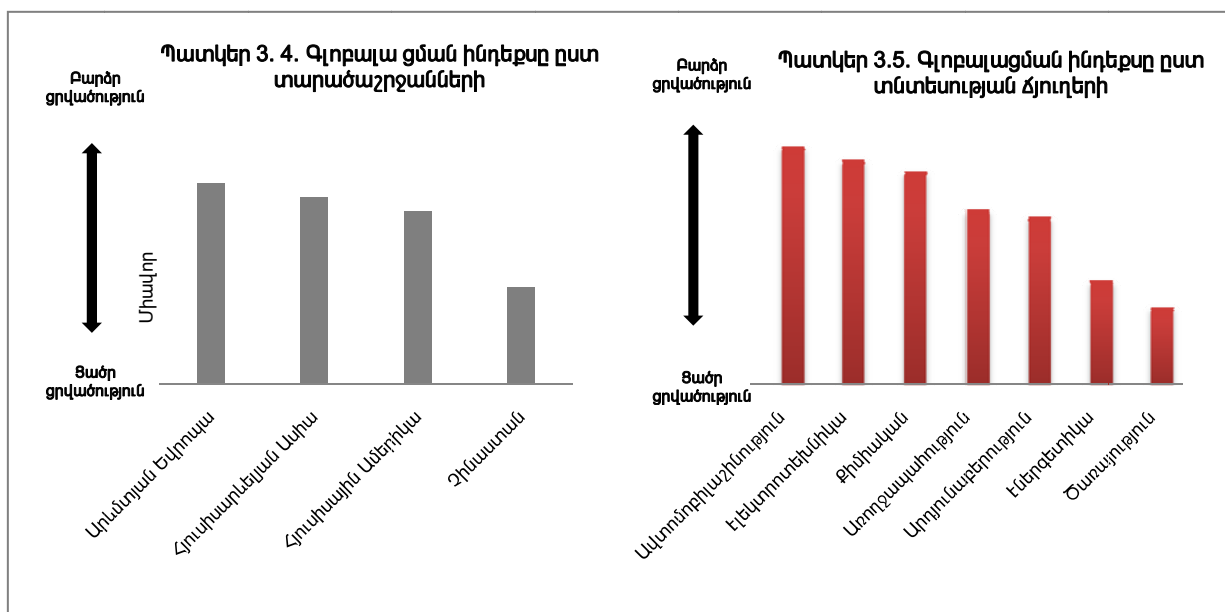
⁸ Ներառում է առանցքային ճարտարագիտական ծառայությունները ավտոմոբիլայաշինության, ավիաարդյունաբերության, բարձր տեխնոլոգիաների/հեռահաղորդակցության, ենթակառուցվածքային, շինարարության և արդյունաբերական սարքավորումների ոլորտներում: Չի ներառում ծրագրային ապահովման ճարտարագիտությունը:

Ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային պահանջարկը ձևավորվում է փոքրաթիվ երկրների կողմից. այն մեծապես կենտրոնացած է զարգացած երկրներում՝ 91%: ԱՄՆ-ի տնտեսությունը հանդիսանում է ճարտարագիտական ծառայությունների խոշորագույն սպառողը: Այնտեղ է կենտրոնացած համաշխարհային շուկայի մոտ 40%-ը: Ճարտարագիտական ծառայությունների ձեռքբերման ծախսերի մեկ երրորդը կատարվում է Եվրոպայում: Ճապոնիան ևս հանդիսանում է ոլորտի կարևորագույն մասնակիցներից մեկը, որի շուկան կազմում է ճարտարագիտական ծառայությունների շուկայի 20%: Մյուս երկրներում սպառվում են ծառայությունների ընդամենը մոտ 5%: Համաշխարհային շուկայում բավականին ծանրակշիռ ներկայություն ունեն նաև Կանադան և Կորեան: Զինաստանը ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում որպես խոշորագույն մատակարարներից մեկը ներկայանալուն զուգընթաց հանդես է գալիս նաև զգալի ներքին սպառման շուկայով:

Ճարտարագիտական ծառայությունների եվրոպական խոշորագույն շուկաներն են Գերմանիան, Ֆրանսիան և Մեծ Բրիտանիան՝ պայմանավորված արագընթաց զարգացող շինարարության և արդյունաբերության ոլորտներով:

Այսպես, շենքերի շինարարության արդյունաբերության մեծությամբ եվրոպական երկրներից առաջատարներն են Շվեդիան և Գերմանիան: Մինչդեռ առաջիկա մի քանի տարիների ամենաարագ աճը սպասվում է Լեհաստանում և Ռումինիայում: Ենթակառուցվածքային ոլորտում խոշորագույն ներդրումները կատարվում են Ֆրանսիայում և Գերմանիայում: Լեհաստանն այս դեպքում ևս ներկայանում է զարգացման խոստումնալից հեռանկարներով:

Եվրոպական ընկերությունների կողմից ճարտարագիտական ծառայությունների արտասահմանյան արտապատվիրումը աշխարհագրական ամենամեծ տարածվածությունն ունի: Վերջիններս ամենից հաճախ են հակված իրենց արժեքային շղթայի միջազգայնացմանը: Ամենից միջազգայնացվող ձյուղերից են ավտոմոբիլաշինությունը, էլեկտրոնիկան և քիմիական արդյունաբերությունը:

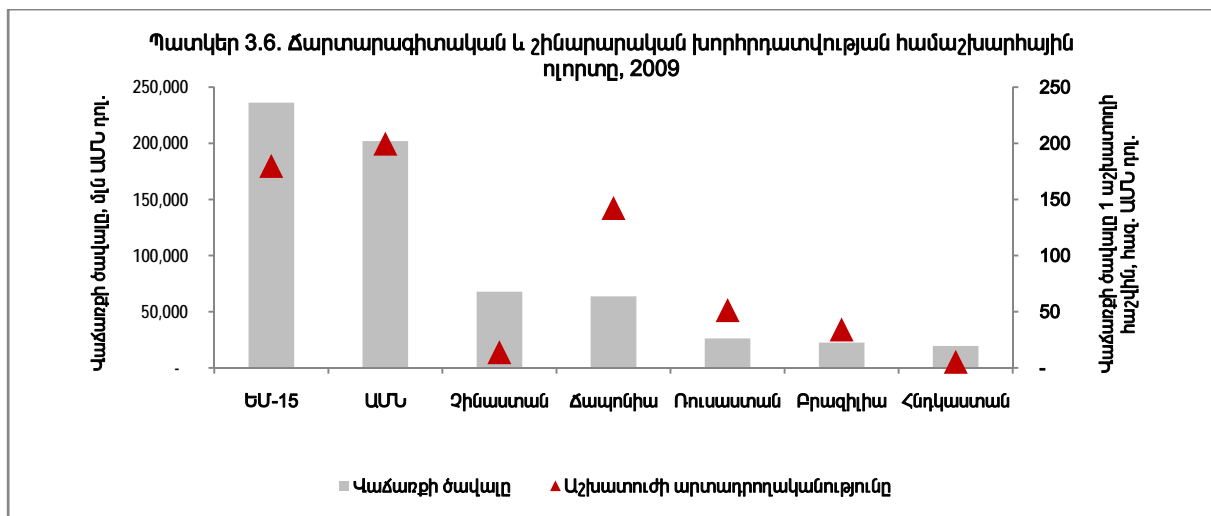


Աղբյուր՝ INSEAD Համաշխարհային նորարարության ցանցի վերլուծություն, Booz Allen Hamilton, 2005

Ճարտարագիտական ծառայությունների շուկաների գնահատումը հարակից շուկաների հետ մեկտեղ

Ճարտարագիտական ծառայությունների շուկայի ծավալի վերաբերյալ պատկերացում կարելի է կազմել նաև հարակից ճյուղերի հետ միասնական վիճակագրությունն ուսումնասիրելիս:

Այսպես, ըստ CBI-ի գնահատականների ԵՄ-ն ապահովել է Ճարտարագիտական և շինարարական խորհրդատվության ոլորտում ամենամեծ վաճառքները 2009-ին: Աշխատուժի արտադրողականությունը ամենաբարձրն է ԱՄՆ-ում, ԵՄ-ում և Ճապոնիայում: Հնդկաստանում և Չինաստանում մեկ աշխատողի հաշվով տարեկան վաճառքների ծավալը կազմում է ընդամենը 6 և 14 հազար ԱՄՆ դոլար համապատասխանաբար:



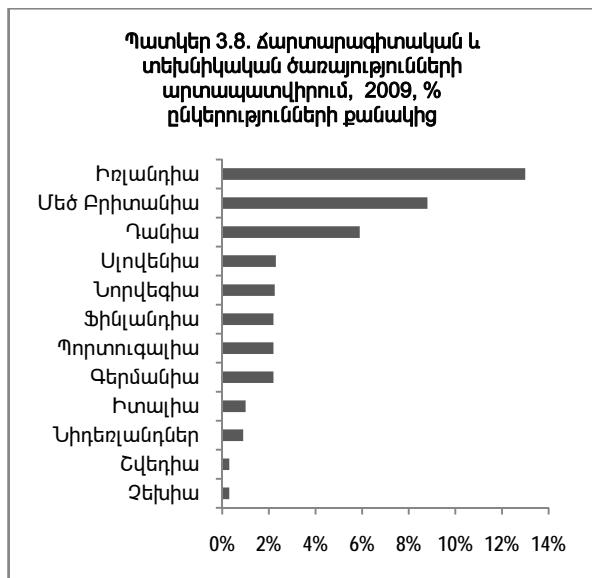
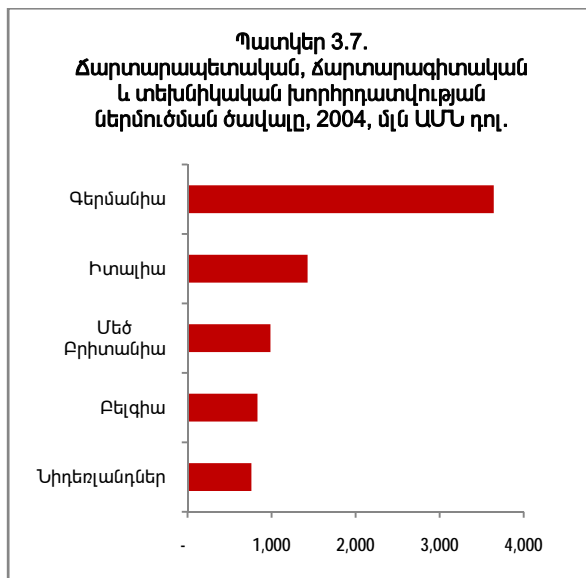
Պատկերում ներառված չեն արդյունաբերական Ճարտարագիտական ծառայությունները

Աղբյուր՝ “Ճարտարագիտական ծառայությունների օֆշորային (offshore) և նիշորային (nearshore) արտապատվիրման շուկան ԵՄ-ում”, CBI, 2009

Հետաքրքրական է, որ Ճարտարագիտական և շինարարական խորհրդատվության բնագավառում Հնդկաստանը ոլորտի վաճառքներով չի ներառվում անգամ երկրների առաջին տասնյակում, սակայն խիստ առանձնանում է ոլորտում գործող հաստատությունների մեծ թվաքանակով, որը հասնում է 225,000-ի, ի հակադրություն ԱՄՆ-ի՝ 60,000 ցուցանիշի, և ամբողջ ԵՄ-ի՝ 90,000-ի: Չինաստանի շուկան ևս հագեցած է գործող սուբյեկտների մեծ թվով: Ընդհանուր առմամբ, այս երկու երկրներում գրանցված հաստատությունների թվի խիստ շեղումը միջինից վկայում է այն մասին, որ Ճարտարագիտական գործունեությունը այստեղ չափազանց ֆրագմենտացված է և բնութագրվում է մեծաքանակ մասնակիցներով:

Եվրոպա ներմուծվող Ճարտարագիտական և Ճարտարապետական ծառայությունների մոտ 40%-ը բաժին է ընկնում Գերմանիային: Այս ոլորտի խոշորագույն ներմուծողներից են նաև Իտալիան, Մեծ Բրիտանիան և Բելգիան: Միևնույն ժամանակ իռլանդական ընկերությունները ամենից հաճախ են պատվիրում Ճարտարագիտական և տեխնիկական խորհրդատվության ծառայություններ արտասահմանյան ընկերություններին: Դրսից խորհրդատվության ձեռքբերումը բավականին տարածված է նաև Մեծ Բրիտանիայում և Դանիայում: Հետաքրքրական է, որ չնայած Գերմանիան

ծավալով խոշորագույն ներմուծողն է, գերմանական ընկերությունների մոտ 2%-ն են միայն արտապատվիրում ճարտարագիտական և տեխնիկական ծառայությունները օտարերկրյա ընկերություններին:



Պատկերում ներառված չեն արդյունաբերական ճարտարագիտական ծառայությունները

Աղբյուր՝ “Ճարտարագիտական ծառայությունների օֆշորային (offshore) և միջոցային (nearshore) արտապատվիրման շուկան ԵՄ-ում”, CBI, 2009

Հիմնական մատակարարները. ոլորտի միջազգայնացումը և արտապատվիրման գոտիները

Արտասահմանյան արտապատվիրման գործընթացների բնույթը ժամանակի ընթացքում կրել է զգալի որակական փոփոխություններ: Երբ 1970-ականներին առաջին անգամ խոշոր միջազգային ընկերությունները սկսեցին արտադրական կենտրոններ հիմնել արտերկրներում, դրա հիմնական դրդապատճառն այդ երկրներում էժան աշխատուժն էր: Ծախսային տեսանկյունից արդյունավետ աշխատուժի (հիմնականում բանվորական) արբիտրաժը շուտով փոխակերպվեց «տաղանդների որսով», երբ ընկերություններն սկսեցին արտասահմանում արտապատվիրել առավել բարդ գործառնություններ: Կապույտ օձիքավորների արտապատվիրումը վերափոխվեց սպիտակ օձիքավորների արտապատվիրմամբ:

Ակնկալվում է, որ 2006 թվականի համեմատ 2010-2015 ժամանակահատվածում կտրուկ կաճի առավելապես որակական գործոնների կարևորությունը որոշակի գործառնությունների միջազգայնացման համար: Ծախքերի մինիմիզացման նպատակով իրականացվող արտասահմանյան արտապատվիրումը կնվազի ներկայիս 96%-ից մինչև 70%: Փոխարենը, ընկերությունները արտերկրներում ծառայություններ ձեռք բերելիս կսկսեն մեծապես կարևորել նոր շուկաներ մուտքի հնարավորությունները, որակը, աշխատողների արտադրողականության աճը և ընկերությունների կարողությունների հզորացումը:

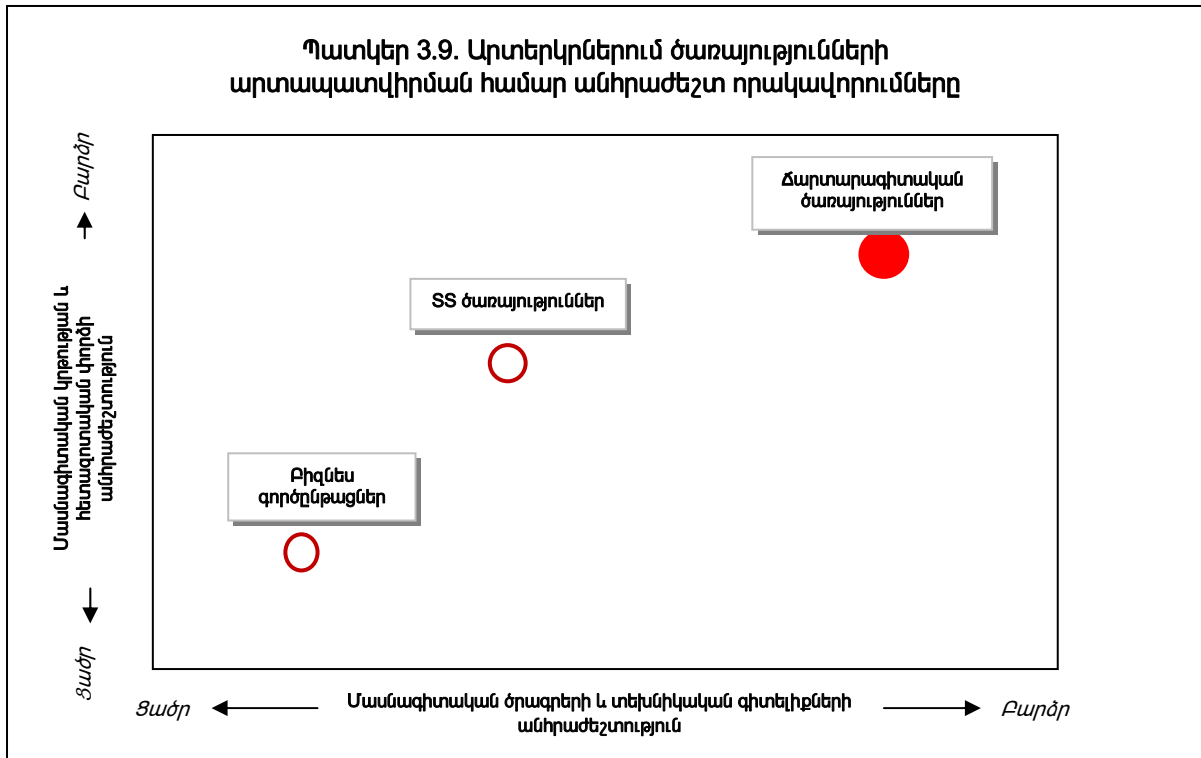
Արտերկրյա արտապատվիրման հիմնական խթանները

Դերակատարման աստիճանը	2006	2010-2015
Ծախքերի մինիմիզացում	Բարձր	Միջինից բարձր
Մուտք դեպի շուկաներ	Միջինից ցածր	Միջինից բարձր
Հումքի որակ	Միջինից ցածր	Միջինից բարձր
Պետական աջակցություն	Միջինից ցածր	Միջին
Շուկա դուրս գալու ժամանակը	Ցածր	Միջինից ցածր
Հաճախորդների սպասարկում	Ցածր	Միջին
Արտադրողականության աճ	Ցածր	Միջին
Կարողությունների աճ	Ցածր	Միջին

Տեխնիկական շրջանավարտների մեծ կենտրոնացմամբ պայմանավորված ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման գոտիներ դարձան մի շարք զարգացող երկրներ, ինչպիսիք են Հնդկաստանը, Չինաստանը, Բրազիլիան, Ֆիլիպինները:

Արտասահմանյան արտապատվիրումն սկսեց տարածվել ընկերությունների ամբողջ արժեքային շղթաներով մեկ՝ ամենահասարակ բիզնես գործընթացներից մինչև բարդ լուծումներ և մշակումներ:

Ժամանակի մեջ հատկապես արագընթաց է տարածվել SS և բիզնես պրոցեսների արտապատվիրումը, որոնք չեն պահանջում զգալի մասնագիտական գիտելիքներ և ավելի մեծ տնտեսում են ապահովում: Հակառակը, ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման հիմքում են խիստ մասնագիտական որակավորումները: Ստորև բերված պատկերում ներկայացված է այս ոլորտներում արտապատվիրման համար պահանջվող որակավորումների քարտեզը: Մասնագիտական կարողությունների նկատմամբ ամենաբարձր պահանջները ներկայացված են ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում: Մինչդեռ բիզնես գործընթացների արտապատվիրման համար անհրաժեշտ հիմնական որակավորումներն են լեզվական, հաղորդակցական ունակությունները և մշակութային արժեքների համապատասխանությունը: SS-ում ևս բավականին բարձր է մասնագիտական կրթության դերը, սակայն ոչ այնքան որքան ճարտարագիտական ոլորտում:



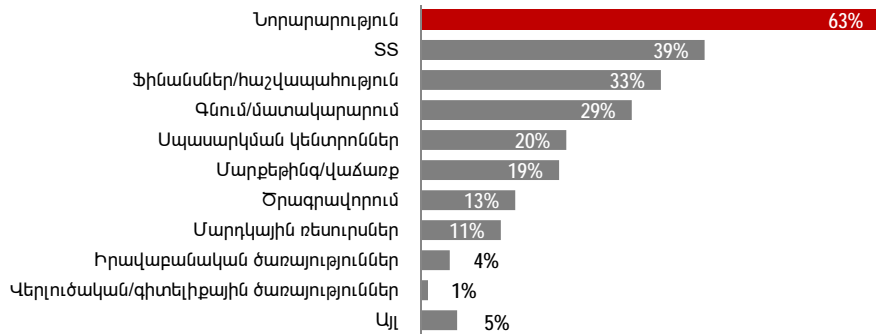
Աղբյուր՝ Booz Allen Hamilton, «Տնտեսություն և արժեքներ» կենտրոն

Արտասահմանյան արտապատվիրման առանձնահատկությունները տարբերվում են ըստ երկրների: Այն դեպքում, եթե ամերիկյան ընկերությունները սկսում են միջազգայնացնել պարզ գործընթացները ծախսերը մինիմիզացնելու նպատակով, իսկ այնուհետև աստիճանաբար անցնում են առավել բարդ գործընթացների արտապատվիրմանը, ապա Եվրոպայում արտապատվիրումն ավելի ռազմավարական բնույթ է կրում և ավելի քիչ է իրականացվում տնտեսման պատճառով: Այնուամենայնիվ, ակնկալվում է, որ Եվրոպան առավել արագ տեմպերով կսկսի զարգացնել ճարտարագիտական ծառայությունների արտասահմանյան արտապատվիրման շուկան: Ճապոնական ընկերությունները առավել քիչ են հակված արտապատվիրմանը արտերկրներում, սակայն որոշ խոշոր Ճապոնական ընկերություններ հակառակը, լայնորեն միջազգայնացնում են իրենց գործառնությունները:

Ներկայումս նորարարությունը⁹ արտասահմանում ամենից շատ արտապատվիրվող գործառնություններից է: 2009 թվականին ընկերությունների 63%-ը նորարարական գործունեություն է իրականացրել արտերկրում: Վերջինիս հետևում են SS և ֆինանսական և հաշվապահական ծառայությունների արտապատվիրումը:

⁹ «Նորարարությունը» ներառում է ճարտարագիտական ծառայությունները, ՀուՄ և դրան աջակցող գործունեությունը և արտադրանքի մշակումը:

Պատկեր 3.10. Վերամշակող ընկերությունների կողմից հիմնական արտապատվիրվող գործառնություններն արտերկրում, % ընկերություններից, 2009

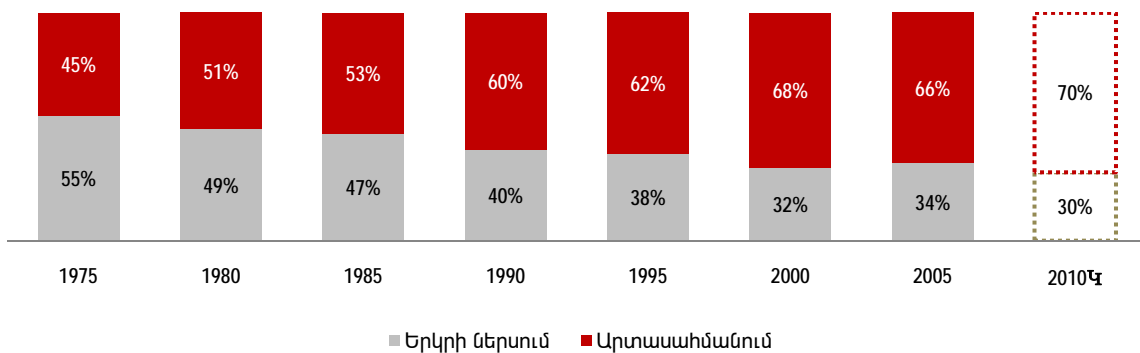


Աղբյուր՝ Duke University/The Conference Board Offshoring Research Network 2009 survey, 2009

Առավել բարդ գործընթացների արտապատվիրման միտումների մասին է վկայում ՀուՄ-ի արտապատվիրման դինամիկան ժամանակի ընթացքում:

Ինչպես երևում է ստորև բերված պատկերից, արտասահմանում տեղակայված ՀուՄ կենտրոնների մասնաբաժինը ընդհանուրի մեջ զգալիորեն աճել է 45%-ից 1975 թվականին, մինչև 66% 2004 թվականին: 2010-ի համար կանխատեսվում է, որ աշխարհում գործող ՀուՄ կենտրոնների միայն մեկ երրորդը տեղակայված կլինի ընկերությունների հայրենի երկրում:

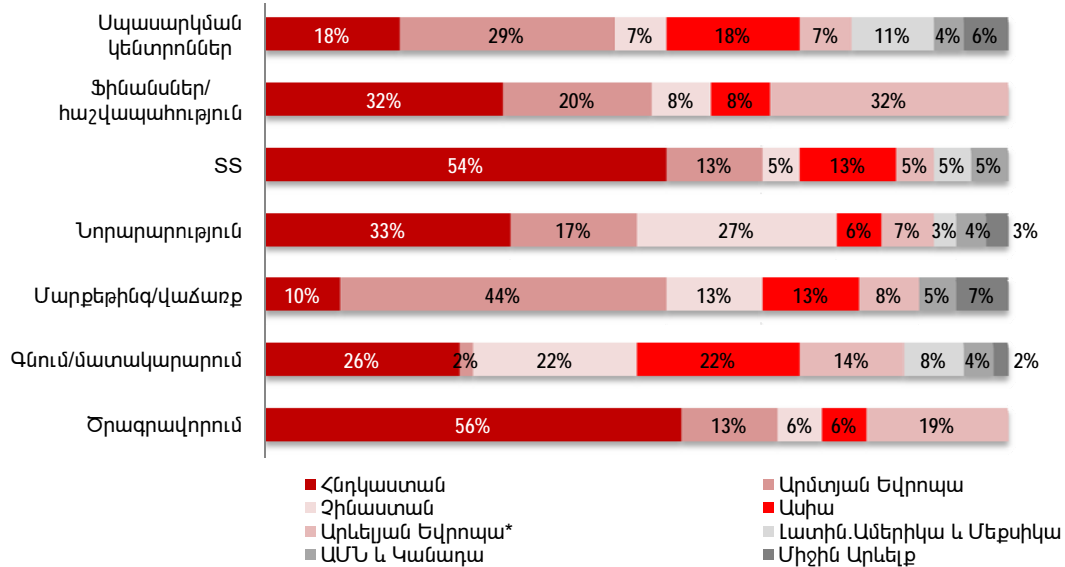
Պատկեր 3.11. ՀուՄ կենտրոնների աշխարհագրական տեղակայվածությունը, % ՀուՄ կենտրոններից



Աղբյուր՝ INSEAD Համաշխարհային նորարարության ցանցի վերլուծություն, Booz Allen Hamilton, 2005

Չնայած նորարարության գործունեության ամենամեծ կենտրոնացումն ավանդաբար եղել է Եվրոպայում և ԱՄՆ-ում, Հնդկաստանը և Չինաստանն արագընթաց տեմպերով ամրապնդում են իրենց դիրքերը այս ոլորտում: 2009 թվականին ընկերությունների 60%-ը նորարարության արտապատվիրումն իրականացրել է Հնդկաստանում և Չինաստանում:

Պատկեր 3.12. Վերամշակող արդյունաբերական ընկերությունների կողմից որոշակի գործառույթի համար ընտրված արտապատվիրման երկրները/տարածաշրջանները, 2009



* Արևելյան Եվրոպայի ներառում է նաև Ռուսաստանը:

Աղբյուր՝ Duke University/The Conference Board Offshoring Research Network 2009 survey, 2009

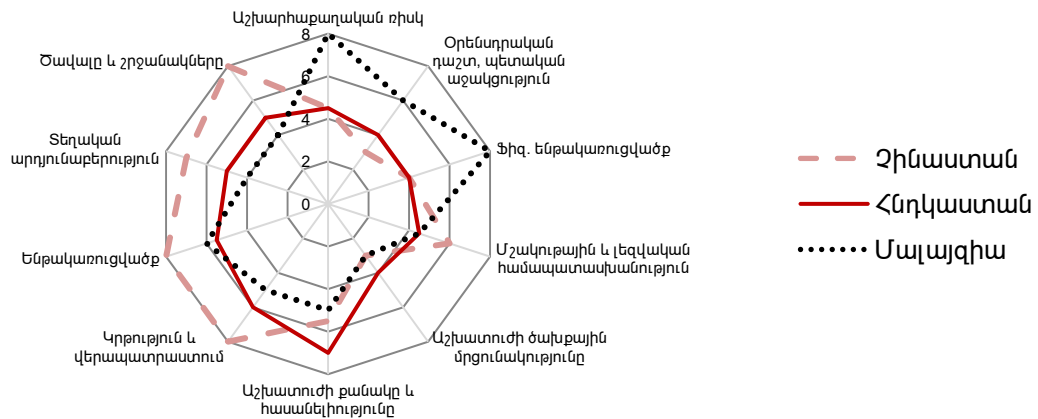
Ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային շուկայում մատակարար երկրները, հատկապես զարգացող արդյունաբերական երկրները, հիմնականում դիրքավորված են նեղ մասնագիտացման ոլորտներում:

Երկիր	Ճարտարագիտական ծառայությունների շուկայում մասնագիտացման ոլորտ
Հնդկաստան	Էլեկտրոնիկա
Ռուսաստան	Ավիաարդյունաբերություն
Բուլղարիա	Էլեկտրոնիկա
Ռումինիա	Մեխանիկա
Չեխիա, Սլովակիա, Լեհաստան	Ավտոմոբիլաշինություն

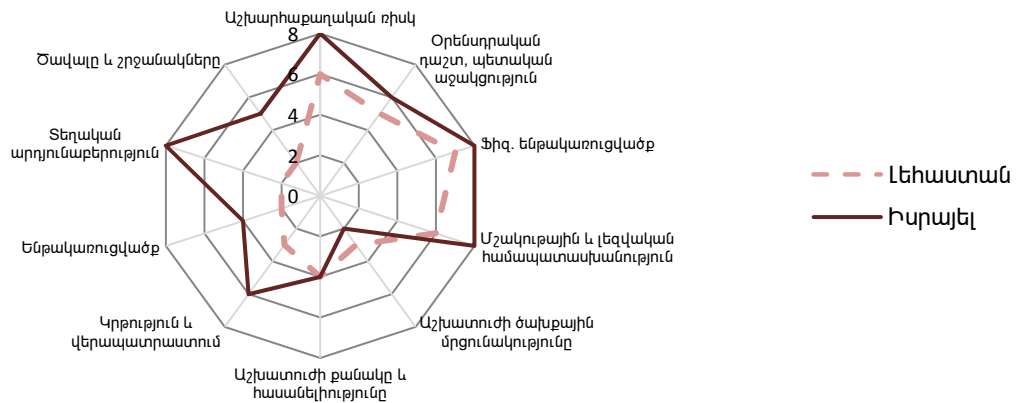
Բավականին ակտիվ արտապատվիրման գոտիներ են նաև Բրազիլիան և Մալայզիան: Ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային շուկայում աճող ներկայացվածություն են ապահովում Ֆիլիպինները և Վիետնամը:

Ստորև բերված պատկերում ներկայացված են Ճարտարագիտական ծառայությունների մի քանի խոշոր արտապատվիրման գոտիների մրցակցային դիրքերը՝ տնտեսական և քաղաքական գործոններով: Հնդկաստանը, Չինաստանը և Իսրայելը բավականին բարձր գրավչություն ունեն գրեթե բոլոր դիտարկված գործոններով: Լեհաստանը, չնայած թույլ մրցակցային դիրքեր ունի տեղական արդյունաբերության չափի տեսանկյունից, ենթակառուցվածքի զարգացվածությամբ, ինչպես նաև առկա աշխատուժի քանակով և մասնագիտական կրթության որակով, որպես արտապատվիրման գոտի բավականին գրավիչ է աշխարհաքաղաքական պայմաններով, օրենսդրական դաշտով և լեզվամշակութային արժեքներով:

Պատկեր 3.13. Երկրների գրավչությունը որպես արտապատվիրման գոտի. Հնդաստան, Չինաստան, Մալայզիա



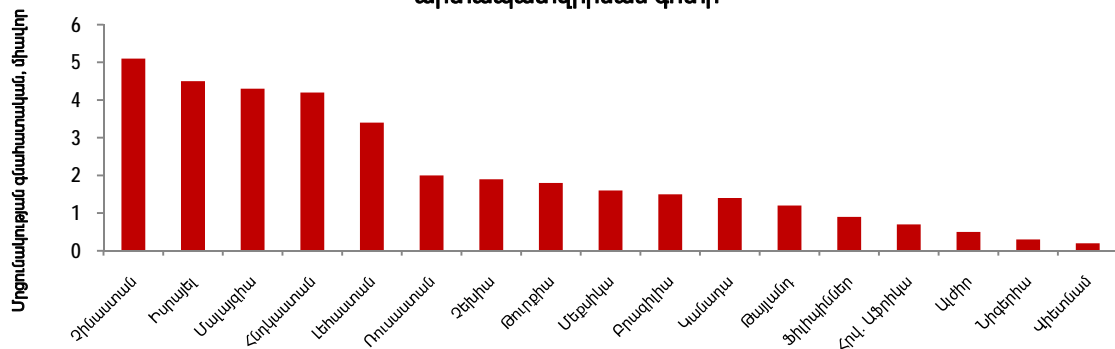
Պատկեր 3.14. Երկրների գրավչությունը որպես արտապատվիրման գոտի, Լեհաստան, Իսրայել



Աղբյուր՝ Booz Allen Hamilton, “Համաշխարհային ներդրումային զեկույց” UNCTAD, 2005

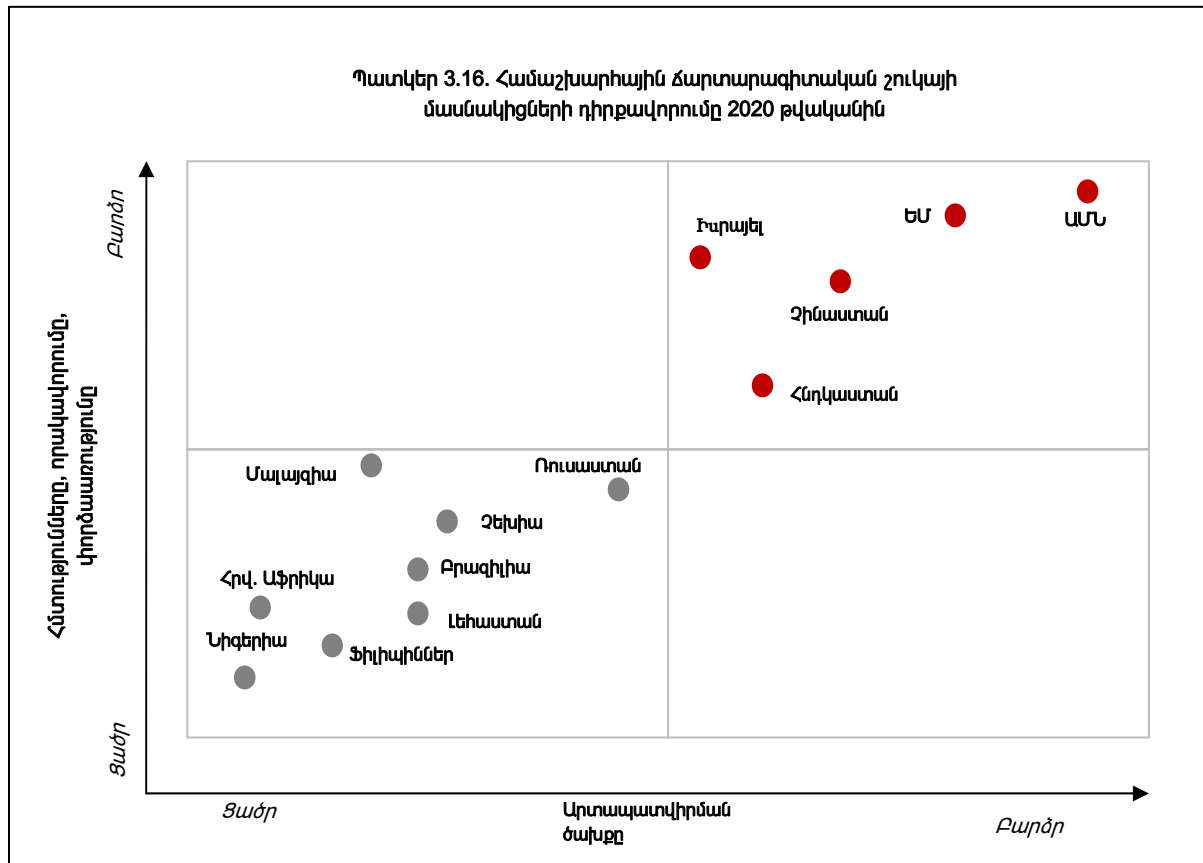
Քննարկված գործոնների հիման վրա գնահատված երկրների մրցունակության դիրքը ներկայացված է ստորև։ Չինաստանը, Իսրայելը, Մալայզիան և Հնդկաստանը այս ոլորտում արտապատվիրման համար ամենագրավիչ երկրներն են։

Պատկեր 3.15. Երկրների մրցունակության գնահատականը որպես արտապատվիրման գոտի



Աղբյուր՝ Booz Allen Hamilton, “Համաշխարհային ներդրումային զեկույց” UNCTAD, 2005

Ակնկալվում է, որ մինչև 2020-ը ճարտարագիտական ծառայությունների մատակարարների շուկան զգալիորեն կընդլայնվի, և որպես ոլորտի խոշորագույն մասնակիցներ հանդես կգան Չինաստանը, Հնդկաստանը, հարավ-արևելյան ասիական երկրները, Արևելյան Եվրոպան, Բրազիլիան, Մեքսիկան, Արգենտինան, որոշ աֆրիկյան պետություններ, Թուրքիան, Եգիպտոսը, Իրանը:

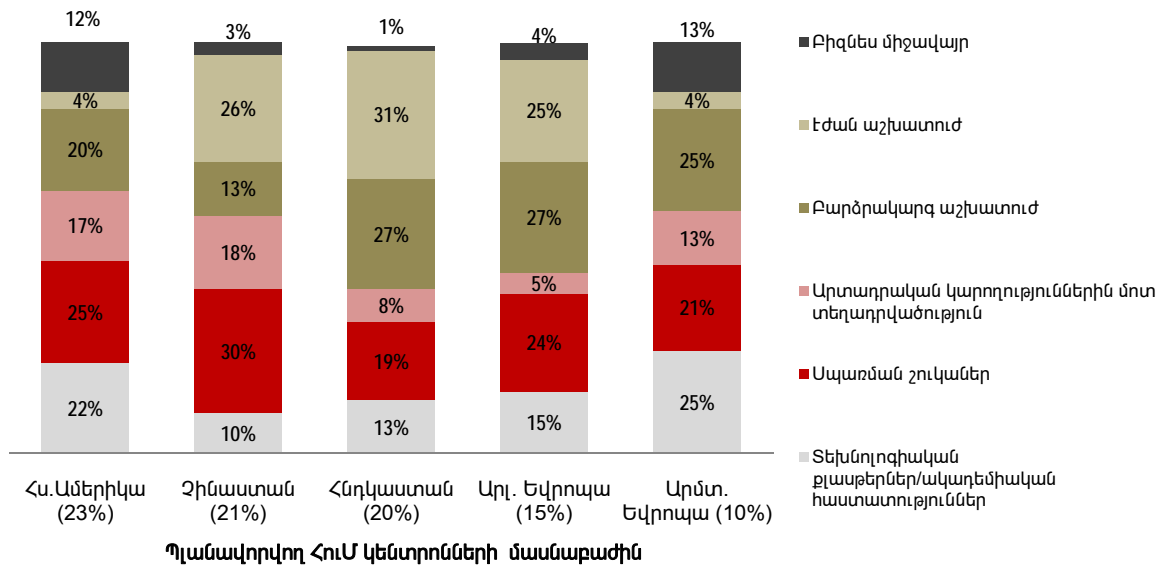


Աղբյուր՝ Booz Allen Hamilton, 2005

Ակնկալվում է, որ ներկայումս շուկայի առավել ցածր սեգմենտում գործող ճարտարագիտական ծառայությունների չինական և հնդկական մատակարարները զգալիորեն կկատարելագործեն առաջարկի որակը, որի հետևանքով կբարձրանա այս երկրներում օֆշորինգային գործունեության ծախսերը: Ոլորտի առավել ցածր սեգմենտում կմրցակցեն շուկայի մի շարք նոր զարգացող մասնակիցներ՝ Նիգերիան, Ֆիլիպինները, Հարավային Աֆրիկան, Բրազիլիան: Առավել բարձր որակական ծառայություններ կառաջարկեն Մալայզիան, Չեխիան և Ռուսաստանը:

Առաջիկա տարիների ընթացքում ամերիկյան ընկերությունների կողմից պլանավորվող նոր ՀուՄ կենտրոններից միայն մեկ քառորդը կտեղակայվի ԱՄՆ-ում: Մնացած կենտրոնները իրենց գործունեությունը կծավալեն հիմնականում Չինաստանում, Հնդկաստանում, Արևելյան Եվրոպայի երկրներում և Արևմտյան Եվրոպայում: Ընդ որում եթե ամերիկյան ընկերությունները գնում են Հնդկաստան և Արևելյան Եվրոպա բարձրակարգ և ցածրարժեք աշխատուժի համար, ապա Չինաստանի դեպքում չափազանց որոշիչ է ներքին մեծածավալ սպառման շուկան:

Պատկեր 3.17. Ամերիկյան կազմակերպությունների կողմից պլանավորված ՀուՄ կենտրոնների տեղակայվածությունը և պատճառները, % պլանավորվող ՀուՄ կենտրոնների քանակից

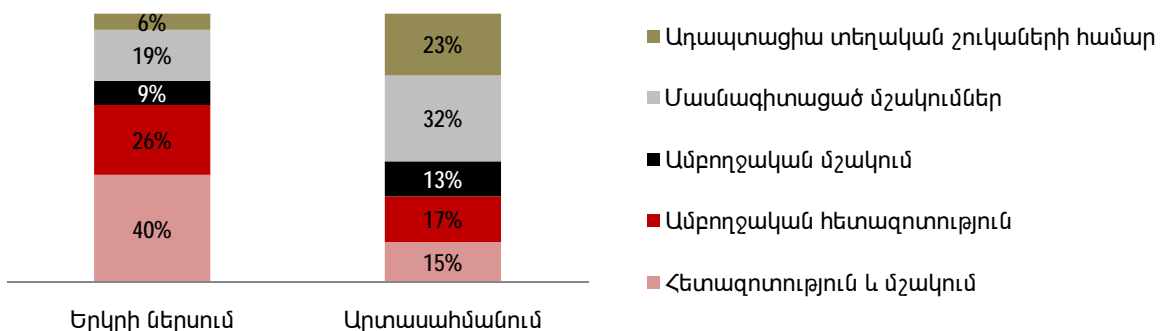


Աղբյուր՝ INSEAD Համաշխարհային նորարարության ցանցի վերլուծություն, Booz Allen Hamilton, 2005

Համաշխարհային ընկերությունների ՀուՄ կենտրոնները, որոնք տեղակայված են արտասահմանում հիմնականում յուրահատուկ փորձառության տիրապետող մասնագիտական կենտրոններ են: Մեծ են նաև տեղական շուկայի պահանջներին ապրանքներն ադապտացնող կենտրոնները: Դրանք արտասահմանյան ՀուՄ կենտրոնների 23%-ն են կազմում:

Երկրի ներսում տեղակայված ՀուՄ կենտրոնների մեծամասնությունը՝ 40%, զբաղվում է հետազոտությունների և մշակումների ամբողջ ցիկլով, իսկ մեկ քառորդը՝ ամբողջությամբ իրականացնում է միայն հետազոտությունը: Ընդհանուր առմամբ, արտասահմանում տեղակայված ՀուՄ կենտրոններից 55%-ը յուրահատուկ լուծումներ է մշակում և ադապտացնում ռեգիոնալ պահանջներին, մինչդեռ տեղական ՀուՄ-երի միայն 25%-ն է զբաղվում նմանատիպ գործունեությամբ:

Պատկեր 3.18. ՀուՄ կենտրոնների գործառույթները, % ՀուՄ կենտրոնների քանակից

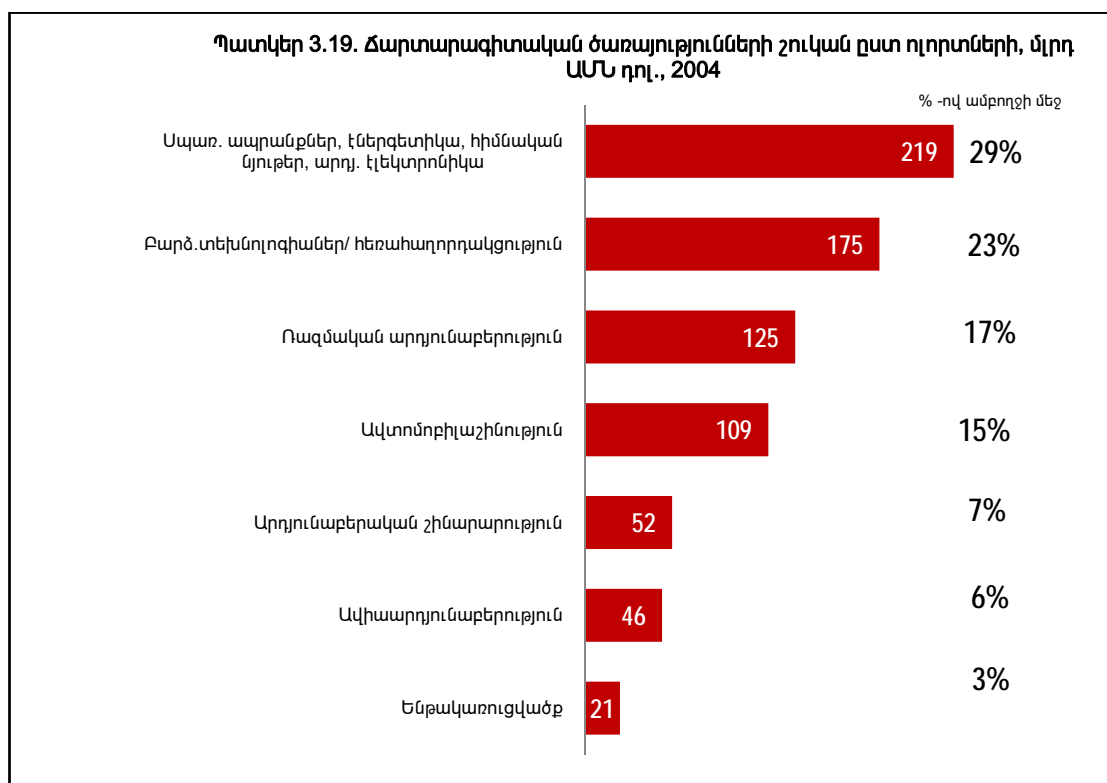


Աղբյուր՝ INSEAD Համաշխարհային նորարարության ցանցի վերլուծություն, Booz Allen Hamilton, 2005

Ոլորտի կառուցվածքը և սեգմենտավորումը

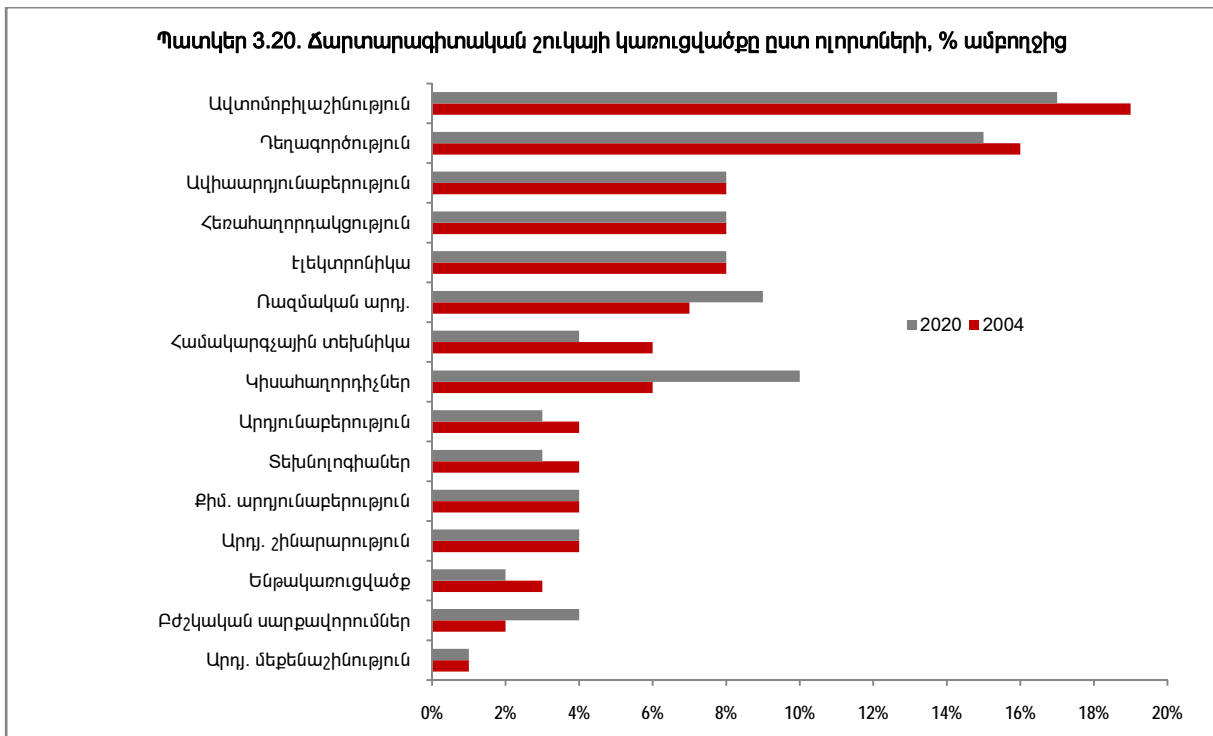
Ճարտարագիտական ծառայությունների արդյունաբերությունը չափազանց ընդարձակ է իր սահմանամերձ և կազմված է բազմաթիվ ենթաոլորտներից: Ոլորտի հիմնական մասնագիտացման ուղղություններն են բարձր տեխնոլոգիաները, ավտոմոբիլաշինությունը, ավիաարդյունաբերությունը, շինարարությունը, ենթակառուցվածքը, արդյունաբերությունը, լոգիստիկան, գյուղատնտեսությունը:

«Booz Allen Hamilton»-ի 2005 թվականի հետազոտության արդյունքներով Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի կառուցվածքում մեծապես գերակշռում է բարձր տեխնոլոգիաների և հեռահաղորդակցության ճյուղը: Ռազմական ոլորտում Ճարտարագիտական ծառայությունների տարեկան ծավալը կազմում է մոտ 125 մլրդ ԱՄՆ դոլար:



Աղբյուր՝ Booz Allen Hamilton, “Համաշխարհային ներդրումային գեկույց” UNCTAD, 2005

Կանխատեսումների համաձայն 2004 թվականի համեմատ 2020-ին զգալի կբարձրանա ռազմական, ինչպես նաև կիսահաղորդիչների և բժշկական սարքավորումների Ճարտարագիտության տեսակարար կշիռը Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում: Հակառակը, ենթակառուցվածքի, համակարգչային տեխնիկայի և տեխնոլոգիաների բնագավառում մասնագիտացած Ճարտարագիտական ծառայությունների մասնաբաժինը շուկայում կնվազի: Մի շարք ճյուղեր, ինչպիսիք են քիմիական արդյունաբերությունը, էլեկտրոնիկան, հեռահաղորդակցությունը և ավիաարդյունաբերությունն էական փոփոխությունների չեն ենթարկվի Ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային շուկայում ներկայացվածության տեսանկյունից:



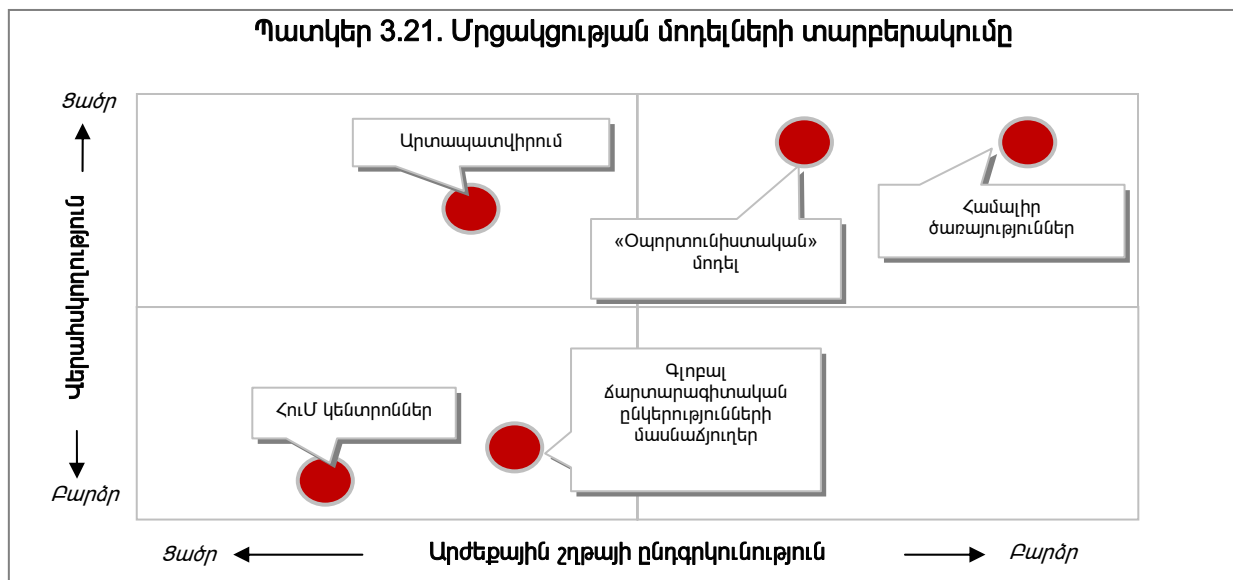
Աղբյուր՝ Booz Allen Hamilton, “Համաշխարհային ներդրումային զեկույց” UNCTAD, 2005

ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԲՆԱԳԱՎԱՌՈՒՄ ՄՐՑԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ՄՈԴԵԼՆԵՐԸ

Ճարտարագիտական ծառայությունների շուկան գործում է ուրույն տրամաբանությամբ, որտեղ ձևավորված են մրցակցության հիմնական բիզնես մոդելները: Հայաստանում Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացումը նույնպես պետք է դիտարկվի գոյություն ունեցող մոդելների համատեքստում միաժամանակ չբացառելով, որ հնարավոր է նաև ձևավորվել յուրօրինակ կենսունակ մոդել՝ ելնելով Հայաստանի առանձնահատկությունները (խորհրդային գիտատեխնիկական ժառանգություն, Սփյուռքի ցանցեր, կորսված արդյունաբերական կարողություններ, SS ոլորտում հաջողված փորձառություն):

Ներկայումս Ճարտարագիտական ծառայությունների բնագավառում հիմնական տարածված մրցակցության մոդելները կարելի է տարանջատել հինգ տեսակի, որոնք միմյանցից տարբերվում են գնորդների/շուկաների հետ փոխհարաբերությունների ձևաչափով և այն յուրահատուկ արժեքային առաջարկով, որոնցով հանդես են գալիս տվյալ մոդելով գործող ընկերությունները:

- Մոդել 1. Հետազոտական և մշակումների կենտրոնները, հիմնականում վերազգային կորպորացիաների,
- Մոդել 2. Ծառայությունների մատուցումը արտապատվիրման շուկայում,
- Մոդել 3. Համալիր ծառայությունների մատուցումը մասնագիտացված ընկերությունների կողմից,
- Մոդել 4. Գլոբալ ընկերությունների տարածաշրջանային մասնաճյուղեր,
- Մոդել 5. «Օպորտունիստական» (պատեհապաշտական) մոդելը, այն է, Ճարտարագիտական ծառայությունների մատուցումը արդյունաբերական ընկերությունների կողմից (հիմնականում ոչ կանոնավոր):



Աղբյուր՝ «Տնտեսություն և արժեքներ» հետազոտական կենտրոն

Նշում. Վերահսկողությունը կապված է պատվիրատու ընկերության կողմից ծառայություններ մատուցող ընկերության գործունեության վերահսկողության հետ, մասնավորապես, բարձր վերահսկողությունը ենթադրում է պատվիրատուի կողմից ծառայություն մատուցող ընկերության նկատմամբ սեփականատիրական հարաբերությունների առկայություն:

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի մրցակցության մոդելներն ու դրանց առանձնահատկություններն ըստ հիմնական բնութագրիչների ներկայացված են ստորև:

	ՀուՄ կենտրոններ	Արտապատվիրում	Մասնագիտացված ծառայություններ մատուցողներ	Գլոբալ ընկերությունների տարածաշրջանային մասնաճյուղեր	«Օպորտունիստական» մոդել
Արժեքային առաջարկ	Յուրահատուկ հետազոտական կարողություններ և նորարարության	Արդյունավետության բարձրացում և ծախսերի նվազեցում	Համալիր ճարտարագիտական ծառայությունների լուծումներ	Մուտք դեպի մեծ ներքին կամ տարածաշրջանային շուկաներ	Նեղ մասնագիտական լուծումներ հիմնված արտադրության սեփական փորձառության վրա՝ օգտվելով շուկայում առկա հնարավորություններից
Արժեքային շղթայի ընդգրկվածություն	Նեղ, հիմնականում բարձր ավելացված արժեք ստեղծող գործունեություններ	Նեղ, հիմնականում ստանդարտացված լուծումներ, կարող է ներառել նաև ամբողջական լուծումներ	Լայն, համալիր լուծումներ վերջնական գնորդին	Միջին, ներառում է նաև մարքեթինգային, վաճառքի հաճախորդների սպասարկման գործառնություններ	Նեղ, խիստ մասնագիտացված
Հիմնական գնորդներ/շուկա	ԱՄԿ-ներ՝ հիմնականում արդյունաբերության բնագավառում	Գլոբալ ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցողներ, խոշոր և միջին արդյունաբերական ընկերություններ	Շինարարական և ենթակառուցվածքային կազմակերպություններ, կառավարություններ, արդյունաբերական ընկերություններ	Տեղական և տարածաշրջանային շինարարական և ենթակառուցվածքային կազմակերպություններ, կառավարություններ, արդյունաբերական ընկերություններ	Տարբեր, տեղական և օտարերկրյա արդյունաբերական ընկերություններ
Ծառայություններ մատուցողներ	ՀուՄ կենտրոններ	Արտապատվիրման բնագավառում մասնագիտացված ընկերություններ	Մասնագիտացված ճարտարագիտական ծառայություն մատուցող ընկերություններ	Գլոբալ ընկերությունների մասնաճյուղերը	Հիմնականում արդյունաբերական ընկերությունների ճարտարագիտական ստորաբաժանումներ
Հաջողության հիմնական գործոններ և առանցքային կարողություններ	Բարձրորակ գիտահետազոտական անձնակազմ Գիտահետազոտական ենթակառուցվածքներ Արդյունավետ ազգային նորարարական համակարգ ՀուՄ տեղական ներդրումներ և ֆինսկալ և ֆինանսական խթաններ	Որակյալ, էժան և մեծ քանակությամբ ինժեներական աշխատուժ Նախագծերի կառավարման կարողություններ Միջազգայնորեն ճանաչված հավաստագրման առկայություն Շուկաների հետ կապի և ծառայությունների մատուցման ձևավորված մոդելներ	Տեղական մեծ շուկա, որը կնպաստի յուրահատուկ կարողությունների զարգացմանը Բացի տեխնիկականից, նաև զարգացած բիզնես կարողություններ	Մեծ տեղական շուկա, ազատ մուտք դեպի տարածաշրջանային շուկաներ Զարգացած տեխնիկական և բիզնես հմտություններ Լեզվական և մշակութային նույնություններ և կապեր տարածաշրջանի երկրների հետ	Ճարտարագիտական մեծ կարողություններ ունեցող արդյունաբերական ընկերություններ

Մոդել 1. Վերազգային կորպորացիաների հետազոտական և մշակումների կենտրոններ

Այս մոդելը ենթադրում է օտարերկրյա ընկերությունների ՀուՄ գործունեության իրականացում սեփական մասնաճյուղերի միջոցով, որտեղ պատվիրատուի վերահսկողությունն առավելագույնն է: Սեփականության պաշտպանության հետ կապված հարցերը և որակի վերահսկողությունը ստիպում են գլոբալ ընկերություններին առավել նախապատվություն տալ են այս տարբերակին: Ավանդաբար ՀուՄ գործունեությունը, լինելով ընկերությունների առանցքային նշանակության գործառնություն, ընկերությունները հիմնականում իրականացնում են գլխամասում: Սակայն սրվող մրցակցությունը և գնային ճնշումները ստիպում են ընկերություններին առավելագույնս

արդյունավետ կազմակերպել ինովացիոն գործունեությունը՝ ներգրավելով նոր տաղանդներ և նվազեցնելով ծախսերը: Այս մոդելում տիրապետող են անդրազգային կորպորացիաները հիմնականում առաջատար արդյունաբերական երկրներից (ԱՄՆ, ԵՄ և Ճապոնիա): Չնայած ՀուՄ ներդրումների ներհուսքի զգալի մասը բաժին է ընկնում զարգացած երկրներին, սակայն զարգացող երկրներում օտարերկրյա մասնաձյուղերի կողմից իրականացվող ՀուՄ ծախսերի բաժինը ընդհանուր ՀուՄ մեջ աճում է առավել արագ տեմպերով: Դեռևս 2002 թվականին ԱՄՆ անդրազգային կորպորացիաների արտասահմանյան մասնաձյուղերում իրականացված ներդրումների մոտ 13%-ն իրականացվել է զարգացող երկրներում: Դրանց ձյուղային ուղղվածությունը պայմանավորված է եղել ներդրումներն ընդունող երկրների տնտեսական զարգացվածության մակարդակից: Ջարգացող երկրներում դրանք ընդգրկում են առավել սահմանափակ թվով ոլորտներ և իրականացվել են հիմնականում համակարգիչների և էլեկտրոնիկայի (զարգացող երկրներում կատարված ներդրումների 50%-ից ավելին), քիմիական, սննդի վերամշակման և մեքենաշինության ոլորտներում:

ՀուՄ ներդրումների աճն էականորեն տարբերվել է ըստ տնտեսության ձյուղերի: Ըստ ՏՀԶԿ(OECD) ԵՄ 1000 ամենախոշոր ՀուՄ ներդրումներ կատարող ընկերությունների կողմից կատարված ՀուՄ ծախսերը 2006-2008 թվականների ընթացքում միջին տարեկան ամենամեծ աճն են գրանցել հանքարդյունաբերության (70%), ալյւնտրանքային էներգետիկայի (40%), բանկային գործունեության (24.8%), նավթարդյունաբերության հետ կապված սարքավորումների, ծառայությունների և բաշխման (24.5%), գազի, ջրի և ենթակառուցվածքների (23.8%) ոլորտներում:

Ջարգացող երկրներում օտարերկրյա ընկերությունների կողմից իրականացվող ՀուՄ ծախսերը, որպես կանոն, առավել մեծ կշիռ ունեն զարգացման առավել բարձր մակարդակ ունեցող երկրներում: 2003 թվականին օտարերկրյա մասնաձյուղերի բաժինը կազմել են ընդհանուր ՀուՄ ծախսերի մեծ մասը Իռլանդիայում (72%), Հունգարիայում (62.5%), Սինգապուրում (59.8%), Չեխիայում (46,6%): Այս երկրների շարքում բացառություն է կազմել Իսրայելը, որտեղ օտարերկրյա մասնաձյուղերի բաժինը համեմատաբար ավելի ցածր է կազմելով ընդհանուրի մոտ 20%-ը և պայմանավորված է տեղական ՀուՄ ներդրումների մեծ ծավալներով:

ՀուՄ գործառնությունների միջազգայնացումը գնալով ընդլայնվում է: 2005 թվականին աշխարհի խոշորագույն ՀուՄ ծախսեր կատարող ընկերությունների շրջանում UNCTAD-ի կողմից իրականացված հարցման ժամանակ ընկերությունների մոտ 69% նշել է, որ օտարերկրյա մասնաձյուղերում կատարվող ՀուՄ ծախսերն աճելու են, իսկ 29%-ը վստահ են, որ այն կմնա առնվազն նույն մակարդակի վրա: Ջարգացող երկրների շարքում ներդրումների հիմնական նպատակային վայրեր են դիտարկվում Արևելյան և Կենտրոնական Եվրոպայի, ԱՊՀ և Հարավարևելյան Ասիայի երկրները: Առաջին երկուսի ընտրությունը պայմանավորված է ժառանգված ՀուՄ կարողություններով և բարձրակարգ մասնագետների առկայությամբ, իսկ ասիական երկրները՝ արագորեն աճող երիտասարդ ինժեներատեխնիկական մասնագետների հսկա բանակով, աննախադեպ արագ զարգացող գիտատեխնիկական ներուժով և շուկայով: Չինաստանում տեխնիկական մասնագիտությամբ բուհերի տարեկան շրջանավարտների քանակը (2.5 մլն.) մոտ 1.5 անգամ գերազանցում է ԱՄՆ ցուցանիշը, իսկ Ռուսաստանում և Հնդկաստանում ինժեներատեխնիկական մասնագետների բանակն ամեն տարի համալրվում է 2 միլիոնից ավել շրջանավարտներով:

Այս մոդելի տարածման հիմնական շարժիչ ուժերն են.

- ինժեներատեխնիկական մասնագետների սահմանափակությունը ԱԱԿ-ների սեփական երկրում,
- նոր տաղանդների ներգրավումը սեփական ինովացիոն ցանցում,
- ծախսերի օպտիմալացումը հիմնականում աշխատավարձերի էական տարբերության հաշվին,
- ծառայությունների տեղական կամ ռեգիոնալ շուկայի համար ադապտացումը (օրինակ՝ լեզվական կամ մշակութային առանձնահատկություններ),
- ՀուՄ խթաններից օգտվելը,
- Զարգացած նորարարական ազգային համակարգի առկայությունը ներդրումներն ընդունող երկրներում:

Զարգացած և զարգացող երկրներում ինժեներների աշխատավարձի ծախսերի տարբերություններն էական են և կարող են հասնել մինչև տասնապատիկի: 2008 թվականին Արևելյան Եվրոպայում (Լեհաստան, Չեխիա, Հունգարիա, Սլովակիա) աշխատավարձային ծախսերը մոտ 4 անգամ գիջում էին Եվրոպական զարգացած երկրների ցուցանիշը (Գերմանիա, Շվեդիա, Ֆրանսիա, Բելգիա, Դանիա)¹⁰:

Արևելյան Եվրոպայում և Իռլանդիայում օտարերկրյա և տեղական ՀուՄ ներդրումների ընդլայնման գործում նաև էական նշանակություն ունեցան ֆիսկալ և ֆինանսական խթանները, որոնք հիմնականում տրամադրվում էին ԵՄ Կառուցվածքային հիմնադրամների շրջանակում և կարող էին հասնել մինչև 1.5 մլն. եվրոյի՝ դրամաշնորհի տեսքով:

Չեխիա. Ճարտարագիտական ՀուՄ կենտրոն հիմնվելով արդյունաբերական ավանդույթների և գիտահետազոտական կարողությունների վրա

Հիմնվելով ճարտարագիտական ոլորտում ավանդույթների, որն արմատներով հասնում է մինչև 1800-ական թվականները, արդյունաբերական արտադրության մեծ պոտենցիալի, որակյալ և համեմատաբար էժան աշխատուժի, ինչպես նաև ԵՄ անդամակցության (երաշխավորված բիզնես միջավայր և ազատ մուտք դեպի ԵՄ այլ երկրների շուկա) վրա Չեխիան կարողացավ դառնալ ճարտարագիտական կարևորագույն ՀուՄ կենտրոն Արևելյան Եվրոպայում:

Ավանդական ճյուղերի (ավտոմեքենաշինություն, աերոտիեզերական, էլեկտրոնիկա, տրանսպորտ և էներգետիկա) կողքին ձևավորվել և արագընթաց զարգանում են SS, նաև տեխնոլոգիաների, վերականգնողական էներգետիկայի և կենսաբանական գիտությունների ոլորտները: Նախկին սոցիալիստական բլոկում ունենալով ամենազարգացած արդյունաբերությունը՝ 1990-ին տնտեսության ազատականացմանը անմիջապես հաջորդեցին ԱԱԿ-ների մուտքը երկիր (Bombardier, Siemens, Honeywell, OTIS-United Technologies Corporation, Huisman Holding, Bosh, Acer, ABB, Panasonic, Tyco, Kostal FEI, On Semiconductor, Olympus) յուրացնելու առկա գիտատեխնիկական ներուժը: Ի դեպ, Չեխիայում տնտեսական վերափոխումներն իրականացան առանց ընդհատումների, որը բացառեց արդյունաբերական և գիտահետազոտական ներուժի փոշիացումը, ինչը տեղի ունեցավ նախկին խորհրդային որոշ հանրապետություններում՝ այդ թվում նաև Հայաստանում: 1990-2000թթ. օտարերկրյա ուղղակի ներդրումները տարեկան կազմեցին շուրջ 2 մլրդ ԱՄՆ դոլար հասնելով մինչև 10 մլրդ ԱՄՆ դոլար 2007-2008 թվականներին: Չնայած գլոբալ ընկերությունների ներդրումները նախ ուղղվեցին արտադրական ձեռնարկություններ, սակայն կարճ ժամանակ անց ակտիվացրեցին ներդրումները

¹⁰ Eurostat

ՀուՄ ոլորտում համագործակցելով գիտահետազոտական կենտրոնների և համալսարանների հետ: Այսօր շուրջ 1,600 ընկերություններ ներգրավված են ՀուՄ գործունեության բնագավառում, իսկ ընդհանուր ՀուՄ ներդրումների կեսն իրականացվում է ԱԱԿ-ների մասնաճյուղերի կողմից: Հետազոտական աշխատանքները հիմնականում կենտրոնացված են միջազգային ճանաչում ունեցող գիտահետազոտական կենտրոններում (օրինակ՝ Tesla-Research Institute for Telecommunication Technology A.S. Popova Պրագայում): Չեխիան, ինչպես և այլ արևելաեվրոպական երկրները, ինտենսիվորեն կիրառում են հարկային և ֆինանսական խթաններ այն ընկերությունների նկատմամբ, որոնք ներդրումներ են կատարում ՀուՄ ոլորտում:

Չեխիան նաև առաջատար դիրքեր է գրավում տեխնիկական մասնագիտությամբ շրջանավարտների քանակով: Բարձրագույն կրթությունը տարեկան շուրջ 70,000 տեխնիկական կրթությամբ մասնագետներ է ապահովում ոլորտի համար, որին գումարվում են նաև մոտ երկու անգամ մեծ թվով միջին մասնագիտական կրթությամբ շրջանավարտները:

Սինգապուր. Ճարտարագիտական ծառայությունների ռեգիոնալ կենտրոն

Ասիայի և Միջին Արևելքի երկրների անախտադեպ աճը նպաստեց էներգիայի, քիմիական և սպառողական ապրանքների նկատմամբ պահանջարկի մեծացմանը, որն էլ իր հերթին ձևավորեց Ճարտարագիտական ծառայությունների նկատմամբ մեծ պահանջ՝ աջակցելու արդյունաբերության տարբեր ոլորտներում նոր ներդրումների իրականացմանը:

Սկսած 60-ական թվականներից Սինգապուրը նպատակաուղղված արդյունաբերական քաղաքականությունների և ԱԱԿ-ների ներդրումների արդյունքում այսօր վերածվել է Ճարտարագիտական ծառայությունների գլոբալ կենտրոնի: Սինգապուրում են գործում Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող առաջատար գլոբալ բրենդերից Arup, Jacobs Engineering, KBR, Fluor, CH2MHILL, WorleyParsons, CB&I Lummus, Foster Wheeler, Yokogawa, Emerson, Rockwell Automation և M+W Zander ընկերությունները՝ սպասարկելով ինչպես տարածաշրջանային, այնպես էլ գլոբալ շուկաները: Մատուցվող ծառայությունները ներառում են սկսած նախնական նախագծումից, խորհրդատվությունից, համակարգերի մշակումից մինչև նախագծերի և շինարարության կառավարումը նավթաքիմիական և կենսաբժշկության արդյունաբերություններում:

Կենսաբժշկության ոլորտի զարգացումը ցայտուն օրինակ է, թե ինչպես Սինգապուրը կարճ ժամանակահատվածում վերածվեց ԱԱԿ-ների ՀուՄ կենտրոնի: Այն բանից հետո, երբ Սինգապուրը 2000 թվականին կենսաբժշկությունը հայտարարեց որպես 21-րդ դարում տնտեսության զարգացման առանցքային ճյուղերից մեկը, երկիրը շատ կարճ ժամանակահատվածում կարողացավ վերակազմավորել սեփական արդյունաբերությունը՝ զարգացնելով անհրաժեշտ կարողությունները: Արդեն 2004 թվականին այս ոլորտի շրջանառությունը հասավ 9.6 մլրդ դոլարի՝ երեք տարվա ընթացքում աճելով մոտ երեք անգամ և ապահովելով երկրի ավելացված արժեքի 21%-ը: Կենսաբժշկական քլաստերի զարգացումն իրականում տեղի ունեցավ ի հաշիվ ԱԱԿ-ների ՀուՄ ներդրումների (Դեղագործական ԱԱԿ-ներից՝ Eli Lilly, Isis Pharmaceutical, Vanda Pharmaceuticals և Paradigm Therapeutics ընկերությունները և բժշկական սարքավորումների ոլորտում համաշխարհային առաջատարներ՝ BD, Welch Allyn, Essilor, Siemens Medical Instruments, Bracco, Applied Biosystems և Fischer Scientific ընկերությունները):

Ճարտարագիտության բնագավառում Սինգապուրի հաջողության հիմնական գրավականն էին.

- կառավարության տնտեսական զարգացման տեսլականի առկայությունը և հետևողական քաղաքականությունը,
- օտարերկրյա ԱԱԿ ներդրումները,
- բարձրակարգ կրթական հաստատությունները և մասնագետները,
- տարածաշրջանի երկրների հետ ազատ առևտրի պայմանագրերի ամենալայն ցանցը:

Սինգապուրի Ճարտարագիտության ծառայությունների բնագավառում ներկայիս

մասնագիտացման հիմնական ուղղություններն են Ճարտարագիտական նախագծումը և նախագծերի կառավարումը (արդյունաբերական և ենթակառուցվածքային կառույցների շինարարության համար), արդյունաբերությունում վերահսկման ավտոմատացումը, թեսթավորման և հավաստագրման ծառայությունների մատուցումը (քիմիական, դեղագործական, էլեկտրոնիկա և SS):

Մոդել 2. Ճարտարագիտական ծառայությունների մատուցում արտապատվիրման շուկայում

Ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրումը գնալով ընդլայնվում է՝ հետևելով SS և բիզնես գործընթացների արտապատվիրմանը: Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում արտապատվիրումն իրագործվում է հիմնականում SS ոլորտում գործող տրամաբանությամբ և մոդելով: Այստեղ հիմնական հաջողության գործոններն են էժան, մեծ քանակությամբ և բարձր որակավորում ունեցող աշխատուժի առկայությունը, նախագծերի արդյունավետ կառավարման սխեմաները, կապերը հիմնական պատվիրատուների շուկաներում և ծառայությունների մատուցման ձևավորված մոդելները: Տեխնիկական հմտությունների տեսանկյունից Ճարտարագիտական ծառայությունները պահանջում են առավել կատարելագործված գիտելիքներ Ճարտարագիտության բնագավառում և համապատասխան տեղեկատվական գործիքների իմացություն (մասնագիտական ծրագրային ապահովման փաթեթներ): Ինչպես SS և բիզնես պրոցեսների արտապատվիրման դեպքում այս մոդելի հաջողության գործոններից է նաև հեռահաղորդակցության վստահելի ենթակառուցվածքը (ինտերնետ): Ի տարբերություն ՀուՄ մոդելի, արտապատվիրումը, որպես կանոն, ներառում է ստանդարտացված գործունեությունների իրականացում և հազվադեպ առավել կատարելագործված և համալիր Ճարտարագիտական լուծումներ: Հետևաբար գինը, ժամանակին առաքումը և որակի վերահսկողությունն առավել կանոնադրված ունեն արտապատվիրման բնագավառում մրցակցային առավելության հասնելու համար: Որակի երաշխիք են հանդիսանում միջազգայնորեն ընդունված հավաստագրումները (ISO, CMMI, PCMMi, Spice, TUV, AS/EN և այլն), որոնք տարբեր կիրառություն ունեն կախված տնտեսության ոլորտներից:

Հնդկաստան. Ճարտարագիտական ծառայությունների զարգացում SS փորձի և կարողությունների հենքի վրա

Հնդկաստանում Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում գերակշռում է արտապատվիրման սխեման՝ չնայած այստեղ առկա են ծառայությունների մատուցման գրեթե բոլոր մոդելները: Ընկերությունների 60% գործում է այս սխեմայով: Այն հիմնականում պայմանավորված է Հնդկաստանում արդեն իսկ SS և բիզնես գործընթացների արտապատվիրման բնագավառում ձևավորված և ճանաչված մոդելի կիրառությամբ: Infosys, Wipro, Mphasis, HCL, Tata Consultancy Services, Mahindra, Satyam և նմանատիպ այլ ընկերությունները, լինելով առաջատար SS, բիզնես պրոցեսների արտապատվիրման բնագավառում և օգտագործելով շուկաների հետ կապերն ու ձևավորված բիզնես մոդելը, ընդլայնել են իրենց ծառայությունների շրջանակը ներառելով նաև Ճարտարագիտական ծառայությունները (ապրանքի կենսացիկլի կառավարում, արտադրական պրոցեսների և արտադրական համակարգերի լուծումներ, արտադրանքի նախագծում և այլն տնտեսության տարբեր ոլորտներում):

Մոդել 3. Ամբողջական ճարտարագիտական ծառայությունների վաճառք վերջնական գնորդներին

Այս մոդելը ենթադրում է մասնագիտացված ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների առկայություն, որոնք մատուցում են համալիր լուծումներ ծառայության ստեղծումից մինչև վաճառք վերջնական գնորդին, օրինակ, շենքերի նախագծում շինարարական ընկերությունների համար, կամ հիդրոէլեկտրակայանների կամ ճանապարհատրանսպորտային կառույցների նախագծում: Այս դեպքում, բացի տեխնիկական կարողություններից կարևորվում են նաև բիզնես կառավարման և մարքեթինգային կարողությունները: Նման բիզնեսների զարգացման համար կարևոր նշանակություն ունեն տեղական մեծ շուկան, զարգացած արդյունաբերությունը, ինչպես նաև երկրի բնական առանձնահատկությունները, որոնք հիմք կարող են հանդիսանալ ճարտարագիտական ծառայությունների որոշ բնագավառներում յուրահատուկ ունակությունների զարգացման համար: Այս առումով լավ օրինակ է Հոլանդիան, որտեղ բնական պայմանները և երկրի աշխարհագրական դիրքը հիմք հանդիսացան հիդրոկառույցների ճարտարագիտության զարգացմանը, և Իռլանդիան, որտեղ գյուղատնտեսական ցածրորակ հողերը նպաստեցին գյուղատնտեսական մեքենաշինության բնագավառում մասնագիտացմանը: Մասնագիտացված ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների ձևավորումը, մասնավորապես շինարարական նախագծման ոլորտում, պայմանավորված է եղել նաև տարբեր երկրներում գործող բիզնես մոդելով: Մեծ Բրիտանիայում, Դանիայում և Հոլանդիայում նախագծային գործունեությունը որպես կանոն տարանջատված է եղել շինարարական ընկերություններից, իսկ Ֆրանսիայում այս գործընթացները մեծապես ինտեգրացված են մեկ ընկերությունում:

Այս մոդելը հիմնականում գործում է զարգացած արդյունաբերական երկրներում և արագ զարգացող նոր ինդուստրիալ երկրներում (Չինաստան, Բրազիլիա, Արգենտինա, Մեքսիկա, Թուրքիա, Հարավային Կորեա և այլն), որտեղ առկա է մեծ ներքին շուկան կամ երկիրն ապահովում է դյուրին մուտք արտաքին շուկաներ: Վերջիններս, իրենց ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում ընդօրինակելով զարգացած երկրների փորձը, ներկայումս հաջողությամբ մրցակցում են միջազգային շուկայում՝ ունենալով գնային առավելություն զարգացած երկրների ճարտարագիտական ընկերությունների նկատմամբ: Ըստ «Engineering News-Record» ամսագրի արտասահմանյան նախագծերից ստացված եկամուտներով առաջատար ճարտարագիտական ընկերությունների դասակարգման («The Top 200 International Design Firms») ընկերությունների քանակով առաջատարը ԱՄՆ է (200 միջազգային ընկերություններից 75-ը), որին մեծ տարբերությամբ հետևում է Չինաստանը (22), Ճապոնիան և Իտալիան՝ 10-ական ընկերություններով: Առաջին տասնյակում են նաև Կանադան, Մեծ Բրիտանիան, Ավստրալիան, Հոլանդիան, Գերմանիան և Ֆրանսիան:

Մոդել 4. «Օպորտունիստական» մոդել

«Օպորտունիստական» մոդելի դեպքում, որն նախորդ մոդելների համեմատությամբ առավել քիչ տարածում ունի, ճարտարագիտական ծառայությունները մատուցում են արդյունաբերական ընկերությունները, որոնք ունենալով զարգացած սեփական ճարտարագիտական կարողություններ փորձում են մուտք գործել նաև ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտ դիվերսիֆիկացնելու իրենց գործունեությունը: Սա հատուկ է զարգացող արդյունաբերական երկրների

ընկերություններին, ինչպիսիք են Հնդկաստանը, Բրազիլիան, Մեքսիկան և Ռուսաստանը: Ընկերությունների նման ռազմավարությունը հիմնականում պայմանավորված է ռազմավարական ոչ հստակ դիրքավորմամբ և արժեքային շղթայի ընդգրկունությամբ ընկերություններում, մասնավորապես, ճարտարագիտական ծառայությունների ամբողջական իրականացմամբ ընկերության ուժերով այլ ոչ թե արտապատվիրում մասնագիտական ճարտարագիտական ընկերություններին: Այն բերում է կարողությունների ոչ ամբողջական օգտագործման՝ դրդելով ընկերություններին ավելցուկային կարողությունների օգտագործմանը հարակից ոլորտներում: Հնդկաստանում նմանատիպ օրինակ է ավտոմոբիլաշինական Mahindra and Mahindra ընկերությունը, որն այլ գործունեությունների թվում մատուցում է նաև ճարտարագիտական և SS ծառայություններ այլ ընկերություններին:

Մոդել 5. Գլոբալ ճարտարագիտական ընկերությունների տարածաշրջանային մասնաճյուղեր

Գլոբալ ճարտարագիտական ընկերությունները ընդլայնում են մասնաճյուղերի ցանցը տարբեր երկրներում հաճախորդների առավել արդյունավետ սպասարկումն իրականացնելու համար: Գլոբալացման աստիճանով (հասույթի մեջ արտասահմանյան պատվերների կշիռ) աշխարհի առաջատար 10 ընկերությունների օտարերկրյա մասնաճյուղերի աշխարհագրական ընդգրկումը միջինում կազմում է 36 երկիր¹¹:

Որպես մասնաճյուղերի տեղակայման վայր ընտրվում են այն երկրները, որոնք ունեն մեծ կամ արագ աճող ներքին շուկա կամ որտեղից հնարավոր է առավել արդյունավետորեն սպասարկել տարածաշրջանային շուկաները: Վերջինիս դեպքում հատկապես կարևորվում է երկրների առևտրատնտեսական կապերի բնույթը, լեզվական և մշակութային նույնությունները տարածաշրջանի այլ երկրների հետ, բիզնես միջավայրի մրցակցային առավելությունները տարածաշրջանի այլ երկրների նկատմամբ: Տարածաշրջանային կենտրոնների ընտրության հարցում գլոբալ ընկերություններն ուղղորդվում են երկու հիմնական մոտեցմամբ:

Առաջին դեպքում, երկրի առավելությունները կապված են համապատասխան որակյալ ռեսուրսների, ենթակառուցվածքների, տվյալ վայրից տարածաշրջանի այլ երկրների մատչելիության հետ: Այդ երկրները հիմնականում հանդիսանում են նաև տարածաշրջանային կենտրոն այլ ոլորտներում (տրանսպորտային հանգույց, ֆինանսական կենտրոն և այլն): Նմանատիպ օրինակ են Մոսկվան կամ Սինգապուրը, որտեղ են կենտրոնացած ծառայությունների բնագավառում գլոբալ բրենդերի տարածաշրջանային կենտրոնները: Մոսկվայում իրենց մասնաճյուղերն են հիմնել գլոբալացմամբ առաջատար 10 ընկերություններից 9-ը, իսկ Սինգապուրում՝ 8-ը:

Մյուս դեպքում, երկրներն ունեն ծախսերի առումով առավելություններ տարածաշրջանի այլ երկրների նկատմամբ, որը կարող է պայմանավորված լինել հիմնականում աշխատուժի արժեքով և հարկային դաշտի բարենպաստությամբ, օրինակ, Իռլանդիան՝ բարենպաստ հարկային դաշտով համեմատած ԵՄ այլ երկրների նկատմամբ, և Ռումինիան՝ աշխատավարձերի էական տարբերությամբ:

¹¹ WorleyParsons (Ավստրալիա), AMEC plc (ՄԲ), Fluor Corp.(ԱՄՆ), Jacobs (ԱՄՆ), AECOM Technology Corp. (ԱՄՆ), SNC-Lavalin International Inc.(Կանադա), Bechtel(ԱՄՆ), Foster Wheeler AG(ԱՄՆ), TecniPoyry (Ֆինլանդիա), Mott MacDonald Group Ltd (ՄԲ)

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈԼՈՐՏԻ ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՈՒՄԸ

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում կարողությունների բացահայտման համար ուսումնասիրվել են ճարտարագիտական ծառայությունների հետևյալ ոլորտները՝ ավտոմոբիլաշինություն, ավիաարդյունաբերություն, բարձր տեխնոլոգիաներ (ներառյալ հեռահաղորդակցություն, կիսահաղորդիչներ, սպառողական էլեկտրոնիկա, համակարգչային սարքավորումներ, արդյունաբերական ավտոմատացում, բժշկական սարքավորումներ), ենթակառուցվածք, շինարարություն, արդյունաբերական սարքավորումներ:

Այս ոլորտների կարողությունների քարտեզագրման համար կիրառվել է երկկողմանի գնահատման համակարգ (ընկերությունների ղեկավարների և ոլորտի էքսպերտների հարցումներ): Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների հարցումներից առանձնացվել են ճարտարագիտության ամենաակտիվ ոլորտները՝ ըստ գործող ընկերությունների քանակի, շրջանառության, աշխատուժի արտադրողականության և միջազգայնացման աստիճանի:

Մյուս կողմից, էքսպերտների գնահատականներով համադրվել են ոլորտների նախկին, ներկա և ակնկալվող ապագա կարողությունները և յուրաքանչյուր ոլորտի համար հաշվարկվել է կարողությունների ընդհանրական ինդեքսը:

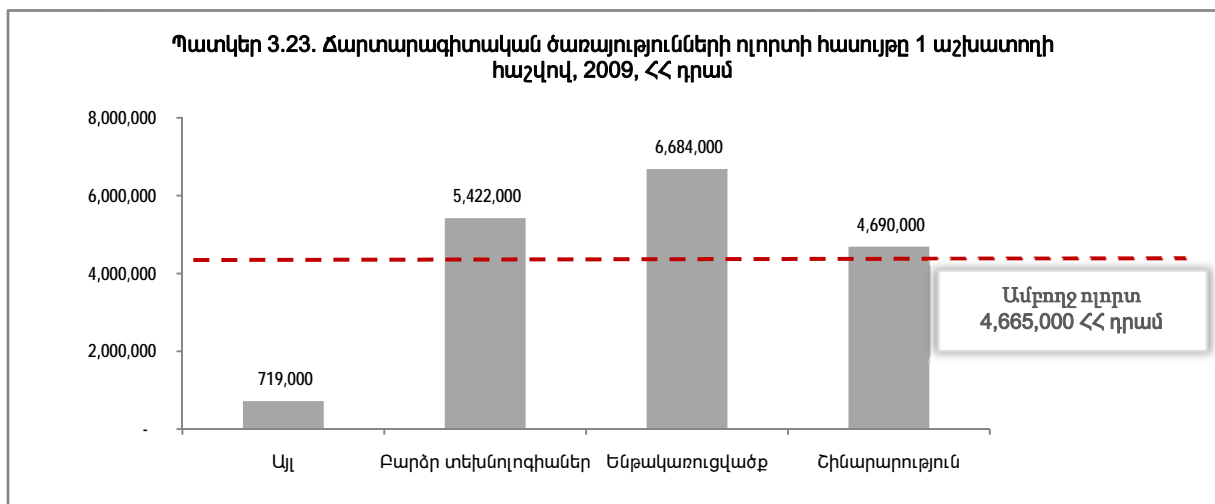
Ստացված գնահատականները ընդգծում են ոլորտի առավելապես խոստումնալից ուղղությունները և հիմք են ծառայում ոլորտի հետագա զարգացման ռազմավարության մշակման համար:



Ճարտարագիտական ընկերությունների ղեկավարների գնահատական

Հայաստանի Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների հարցման արդյունքում արձանագրվել է, որ այս ոլորտում ընկերությունների մեծամասնությունը՝ ավելի քան կեսը, ներկայումս գործունեություն է ծավալում ենթակառուցվածքային ոլորտում, մասնավորապես էներգետիկայի, ջրային տնտեսության և տրանսպորտային կառույցների բնագավառներում:

Ենթակառուցվածքի ոլորտի հասույթը մեծ տեսակարար կշիռ ունի Հայաստանի Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում, որը կազմում է մոտ 60%: Ոլորտի հասույթի ձևավորման մեջ զգալի մասնաբաժին ունեն նաև Ճարտարագիտության բարձր տեխնոլոգիական և շինարարական ուղղությունները՝ 20% և 16% համապատասխանաբար:



Միջճյուղային համեմատության մեջ աշխատուժի բավականին բարձր արտադրողականությամբ են առանձնանում ենթակառուցվածքների և բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտները: Այսպես, եթե ամբողջ Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի կտրվածքով մեկ աշխատողի¹² հաշվին ընկնում է 4.7 մլն ՀՀ դրամ, ապա առանձին վերցրած ենթակառուցվածքային ոլորտում այս ցուցանիշը հասնում է 6.7 մլն ՀՀ դրամ, իսկ բարձր տեխնոլոգիաներում՝ 5.4 մլն ՀՀ դրամի:

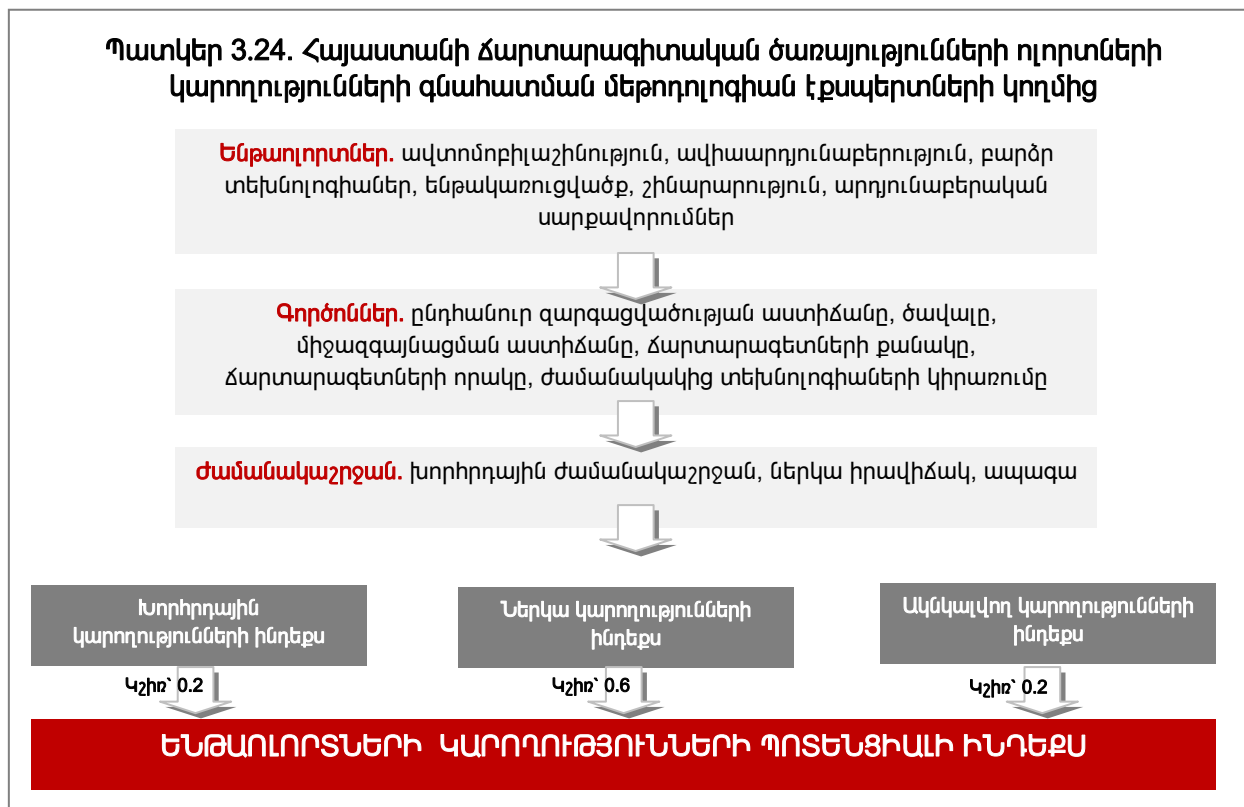
Արտահանման գործունեության ինտենսիվության ամենաբարձր աստիճանն է դիտարկվում արդյունաբերական ավտոմատացման ոլորտում: Նախագծերի և մշակումների արտահանման մեջ քիչ թե շատ ակտիվ են նաև էներգետիկայի և ջրային տնտեսության ոլորտները:

Ոլորտի էքսպերտների գնահատական

Ոլորտի կարողությունների վերաբերյալ մասնագիտական կարծիքը հավաքագրելու համար իրականացվել է հարցում 7 էքսպերտների շրջանում: Ճարտարագիտական ծառայությունների յուրաքանչյուր ենթաոլորտի համար էքսպերտները միջազգային

¹² Հաշվարկման մեջ ներառված չէ բանվորական աշխատուժը:

համեմատության մեջ գնահատել են ընդհանուր զարգացվածության աստիճանը, մասշտաբը, միջազգայնացման աստիճանը, առկա ճարտարագետների քանակը և որակը, ինչպես նաև ժամանակակից տեխնոլոգիաների կիրառման մակարդակը: Նշված գործոններով էքսպերտները գնահատել են ոչ միայն ենթակառուցվածքի ներկա իրավիճակը, այլև դրանց կատարողականը խորհրդային տարիներին և ակնկալվող հնարավոր զարգացումները ապագայում: Էքսպերտային գնահատականներից միջինացված՝ յուրաքանչյուր ոլորտի համար հաշվարկվել է խորհրդային, ներկա և ակնկալվող կարողությունների ինդեքսները: Ոլորտների կարողությունների պոտենցիալի ընդհանրացված ինդեքսի հաշվարկման համար հաշվի են առնվել ինչպես ոլորտի ներկա, այնպես էլ նախկին և ակնկալվող կարողությունները, համապատասխանաբար 0.6, 0.2 և 0.2 կշիռներով:

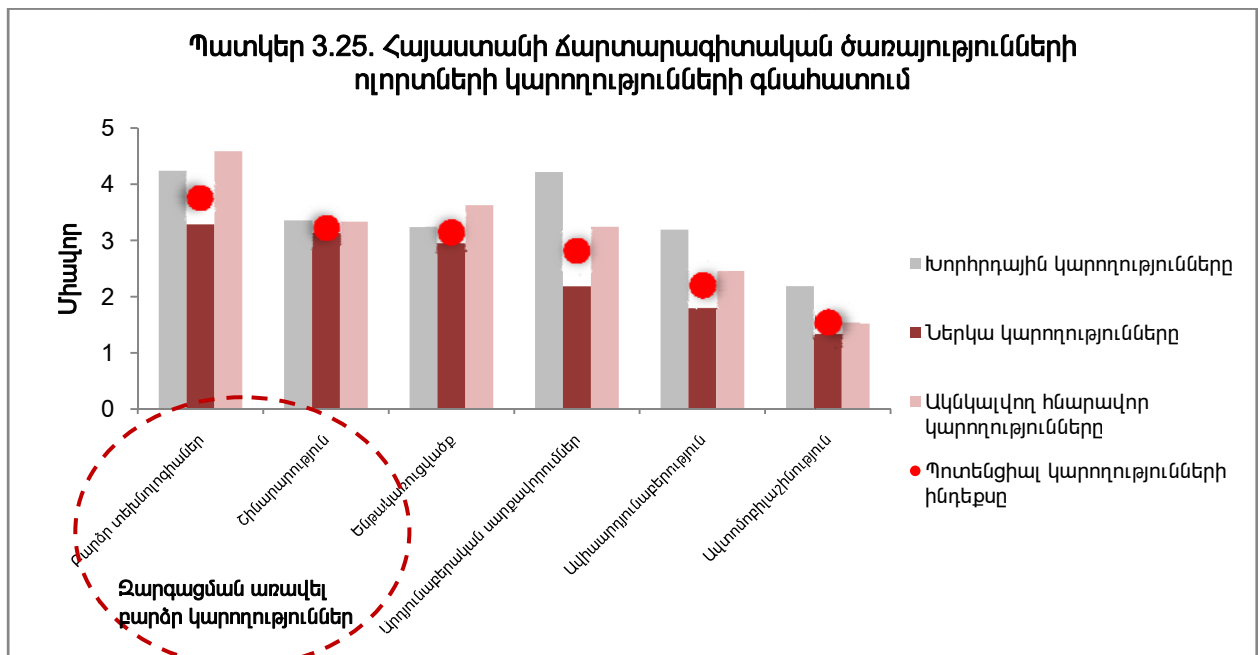


Ընդհանուր առմամբ էքսպերտների գնահատականներով ճարտարագիտական ծառայությունների բոլոր ոլորտները առանց բացառության արժանագրել են զգալի հետընթաց և կորցրել են խորհրդային ժամանակների կարողությունները: Հատկապես լճացման են ենթարկվել մի քանի ոլորտներ, ինչպիսիք են արդյունաբերական սարքավորումների մշակումը, ավիաարդյունաբերությունը և աբտոմոբիլաշինությունը: Այն դեպքում, եթե վերջինս դիտարկված ոլորտներից ամենաթույլ զարգացածն է եղել, ապա սարքաշինությունը, ինչպես նաև ռազմական մշակումները, ներառյալ ավիաարդյունաբերությունը Հայաստանում բավականին բարձր մակարդակի վրա են գտնվել ոչ միայն խորհրդային, այլև համաշխարհային համեմատության մեջ: Մինչդեռ ներկայումս երկու ոլորտներն էլ գնահատվում են չափազանց ցածր կարողություններով:

Էքսպերտների կարծիքով բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտի (ներառյալ հեռահաղորդակցություն, կիսահաղորդիչներ, սպառողական էլեկտրոնիկա,

համակարգչային սարքավորումներ, արդյունաբերական ավտոմատացում, բժշկական սարքավորումներ) կարողությունները բավականին մրցունակ կարող են գնահատվել թե՛ խորհրդային ժամանակաշրջանում, և թե՛ ներկայումս: Բավականին խոստումնալից են նաև կանխատեսումները այս ոլորտի տարբեր ուղղություններով:

Ըստ կարողությունների պոտենցիալի ցուցանիշի զարգացման մեծ հնարավորություններ ունեն շինարարության և ենթակառուցվածքային ճարտարագիտության ոլորտները, որոնց կարողությունների ձեղքվածքը խորհրդային տարիներից զգալի չէ: Ենթակառուցվածքային առանձին ուղղություններով, ինչպիսիք են էներգետիկան, շուկայի էքսպերտները զգալի զարգացման հնարավորություն են տեսնում, հատկապես արտահանման շուկաներում:



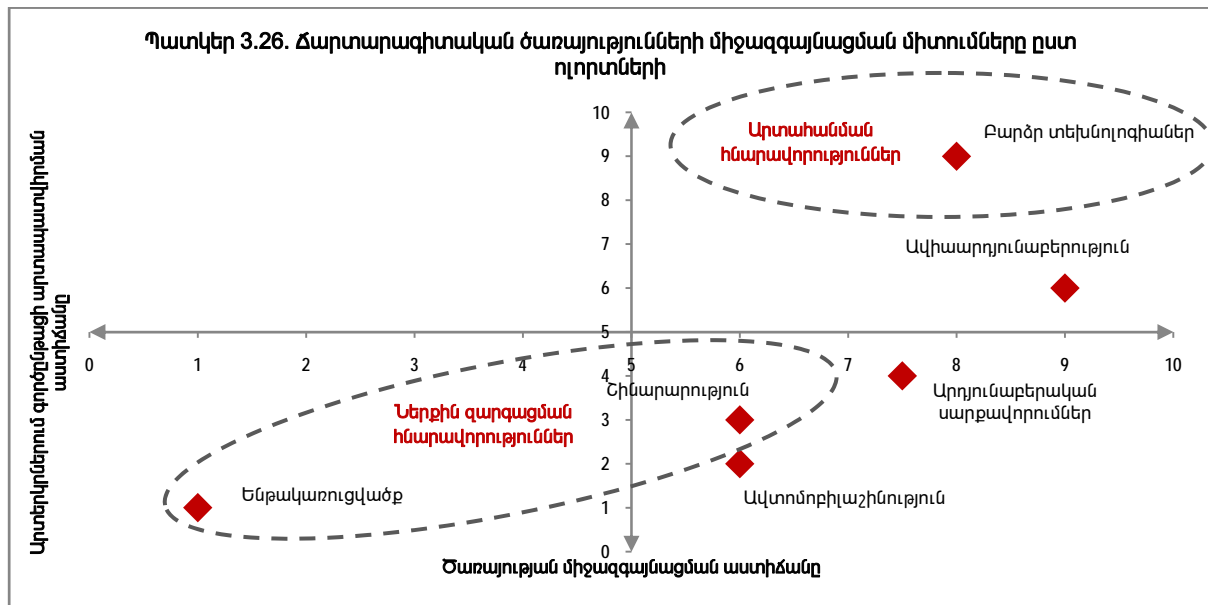
Աղբյուր՝ «Տնտեսություն և արժեքներ» հետազոտական կենտրոն

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈԼՈՐՏՈՒՄ ՀՆԱՐԱԿՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՔԱՐՏԵԶԱԳՐՈՒՄԸ

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում հնարավորությունների քարտեզագրումն իրականացվել է՝ հաշվի առնելով ոլորտի ամենախոստումնալից ուղղությունները: Գարտարագիտական ծառայությունների բոլոր ոլորտների համար դիտարկվել են հնարավոր պահանջարկի աղբյուրները, արտահանման հնարավորությունները, Հայաստանի գրավչության գործոնները այդ ոլորտներում, ինչպես նաև առավել համապատասխան և իրատեսական բիզնես մոդելները:

Արտերկրներում արտապատվիրման հակվածությամբ և ապրանքի միջազգայնացման աստիճանով դիտարկված ոլորտները խիստ տարբերվում են միմյանցից: Այսպես, եթե ենթակառուցվածքային ոլորտն առավել նվազ չափի է ենթակա արտապատվիրման, ապա բարձր տեխնոլոգիաների, ներառյալ հեռահաղորդակցության ճարտարագիտությունը միջազգային ընկերությունների կողմից մեծապես

արտապատվիրվում է արտերկրներում: Ավիաարդյունաբերական և արդյունաբերական սարքավորումների ճարտարագիտական ծառայությունները ևս բավականին հաճախ արտապատվիրվում են արտերկրներում: Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի կարողություններից ելնելով հնարավոր է համարվում հատկապես բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտում ներգրավել արտապատվիրման պատվերներ:



Աղբյուր՝ «Տնտեսություն և արժեքներ» հետազոտական կենտրոն

Անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև այն հանգամանքը, որ արտասահմանում արտապատվիրման ինտենսիվությամբ միմյանցից կարող են զգալիորեն տարբերվել ոչ միայն ճարտարագիտական ծառայությունների տարբեր ոլորտները, այլև միևնույն ոլորտի մեջ արժեքային շղթայի տարբեր փուլերը: Հավելվածում տրված է Հայաստանի մեծագույն պոտենցիալով ոլորտների արժեքային շղթաների նկարագրությունը՝ ըստ առանձին տարրերի արտապատվիրման հնարավորությունների կարճաժամկետ և երկարաժամկետ հեռանկարներում:

Կախված ոլորտի առանձնահատկությունից ճարտարագիտական ծառայությունների նկատմամբ պահանջարկի աղբյուրները խիստ տարբեր կարող են լինել: Ստորև բերված պատկերում տրված է տարբեր սուբյեկտների կարևորությունը ճարտարագիտական ծառայությունների նկատմամբ պահանջարկի ձևավորման մեջ: Կառավարությունը մեծ մասնակցություն կարող է ունենալ շինարարության, ենթակառուցվածքային զարգացման ոլորտներում և պաշտպանության ոլորտում ճարտարագիտական ծառայությունների ձեռքբերման մեջ: Ընդ որում, վերջին երկու ոլորտների համար ոչ պետական պատվերների սահմանափակությունը պայմանավորված է նաև յուրաքանչյուր երկրի համար դրանց ռազմավարական նշանակությամբ:

Տեղական արդյունաբերության՝ որպես պահանջարկի աղբյուր հանդես գալու հեռանկարը դեռևս բավականին անմխիթար է: Կարճաժամկետ հատվածում տեղական արդյունաբերությունը ունակ է կլանելու հիմնականում հեռահաղորդակցության և մասնակիորեն արդյունաբերական սարքավորումների ճարտարագիտական լուծումները, ինչպես նաև ներգրավվածությամբ կարող է հանդես գալ շինարարական ոլորտում:

Պահանջարկի կատարելագործվածության մակարդակի բարձրացման դեպքում տեղական արտադրողները աճող պահանջարկ կներկայացնեն նաև արդյունաբերական ավտոմատացման նկատմամբ:

Բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտում պահանջարկի ձևավորման տեսանկյունից բավականին իրատեսական է համարվում անդրազգային կազմակերպությունների և օտարերկրյա ընկերությունների դերը: Վերջիններիս կողմից հնարավոր են նաև արդյունաբերական սարքավորումների և ավիաարդյունաբերության առանձին մասերի արտապատվիրումը:

Ավտոմոբիլաշինության ոլորտում հայաստանյան ընկերություններին դիտարկված ոչ մի պահանջարկի աղբյուրի կողմից պատվերների հավանականությունը իրատեսական չի համարվում:

Պատկեր 3.27. Պահանջարկի տարբեր աղբյուրների կարևորությունը պահանջարկի ձևավորման մեջ

Անդրազգային ընկերություններ	Օտարերկրյա ընկերություններ	Տեղական արդյունաբերություն	Կառավարություն
Ավտոմոբիլաշինություն	Ավտոմոբիլաշինություն	Ավտոմոբիլաշինություն	Ավտոմոբիլաշինություն
Ենթակառուցվածք	Ենթակառուցվածք	Ավիաարդյունաբերություն	Կիսահաղորդիչներ
Շինարարություն	Շինարարություն	Կիսահաղորդիչներ	Սպառողական էլեկտրոնիկա
Ավիաարդյունաբերություն	Ավիաարդյունաբերություն	Բժշկական սարքավորումներ	Համակարգչային սարքավորումներ
Արդյունաբերական սարքավորումներ	Արդյունաբերական սարքավորումներ	Սպառողական էլեկտրոնիկա	Արդյունաբերական ավտոմատացում
Կիսահաղորդիչներ	Կիսահաղորդիչներ	Համակարգչային սարքավորումներ	Բժշկական սարքավորումներ
Սպառողական էլեկտրոնիկա	Սպառողական էլեկտրոնիկա	Ենթակառուցվածք	Արդյունաբերական սարքավորումներ
Համակարգչային սարքավորումներ	Համակարգչային սարքավորումներ	Արդյունաբերական ավտոմատացում	Հեռահաղորդակցություն
Արդյունաբերական ավտոմատացում	Արդյունաբերական ավտոմատացում	Շինարարություն	Ավիաարդյունաբերություն
Բժշկական սարքավորումներ	Բժշկական սարքավորումներ	Արդյունաբերական սարքավորումներ	Ենթակառուցվածք
Հեռահաղորդակցություն	Հեռահաղորդակցություն	Հեռահաղորդակցություն	Շինարարություն

Չափազանց բարձր կարևորություն

Չգալի կարևորություն

Թույլ կարևորություն

Աղբյուր՝ «Տնտեսություն և արժեքներ» հետազոտական կենտրոն

Չարգացման համար ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտները նպատակադրելիս անհրաժեշտ է հաշվի առնել, որ յուրաքանչյուր ոլորտում սպեցիֆիկ են այն գործոնները, որոնք ազդում են արտերկրներում արտապատվիրման որոշման կայացման վրա: Ներկայումս ծախսերի մինիմիզացումը դոմինանտ գործոն է բոլոր դիտարկված ճյուղերում: Այն ճյուղերին, որոնք առավել հակված են արտերկրներում արտապատվիրմանը, առավելապես գրավում են որակական բարելավման

հնարավորությունները, շուկա դուրս գալու ժամկետների մինիմիզացումը և կարողությունների մեծացումը:

Հայաստանի ճարտարագիտական ոլորտի ներկայիս կարողությունները և դրանց զարգացման հեռանկարները ենթադրում են, որ ոլորտը որոշ գործոններով կարող է զգալի մրցակցային առավելություններ զարգացնել և օտարերկրյա ընկերություններին գրավիչ արտապատվիրման պայմաններով ներկայանալ: Նմանատիպ առավել իրատեսական և կարևոր գործոններն են ծախքերի հնարավոր մինիմիզացումը, յուրահատուկ ակտիվների առկայությունը և ինովատիվ կարողությունները: Ակնկալվում է, որ վերջին երկուսը հայկական ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի համար հանդես կգան որպես հիմնական շահարկային քարտեր: Հայաստանը բավականին գրավիչ է նաև ռեզիդնալ առումով շուկայավարման հնարավորությունների՝ շուկա դուրս գալու ժամանակի և դեպի շուկաներ մուտքի տեսանկյունից:

Պատկեր 3.28. Ճարտարագիտական ծառայությունների տարբեր ոլորտների արտերկրյա արտապատվիրման խթանները

	Ծախքերի մինիմիզացում	Յուրահատուկ ակտիվներ	Ինովատիվ կարողություններ	Պետական աջակցություն	Հաճախորդների սպասարկում	Մուտք դեպի շուկաներ
Համակարգչային սարքավորումներ	●	●	●	●		
Սպառողական էլեկտրոնիկա	●	●	●		●	
Կիսահաղորդիչներ	●	●	●			
Բժշկական սարքավորումներ	●	●	●			
Արդյունաբերական ավտոմատացում	●	●	●			●
Հեռահաղորդակցություն	●	●	●	●	●	
Ավիաարդյունաբերություն	●	●	●	●	●	
Արդյունաբերական սարքավորումներ	●	●	●		●	
Շինարարություն	●	●		●	●	●
Ավտոմոբիլաշինություն	●	●	●	●	●	
Ենթակառուցվածք	●	●		●	●	●

● Բարձր կարևորություն
● Միջին կարևորություն

Ոլորտները դասակարգված են ըստ արտերկրներում արտապատվիրման աստիճանի՝ նվազման կարգով: Յուրահատուկ ակտիվները ներառում են աշխատուժը (ուղեղային կապիտալը), հումքը և այլ անհրաժեշտ ներդրանքները: Ինովատիվ կարողությունները ներառում են հետազոտությունները և մշակումները խթանող ենթակառուցվածքի տարրերը և միջավայրը: Մուտք դեպի շուկաներ ենթադրում է ռեզիդնալ շուկաներ թափանցելու դյուրինությունը և արագությունը: Հաճախորդների սպասարկումը ենթադրում է նախագծման ընթացքում և այն ավարտելուց հետո անհրաժեշտ հաղորդակցությունը հաճախորդների հետ: Սղբյուր՝ «Տնտեսություն և արժեքներ» հետազոտական կենտրոն

Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտում գործելու համար առավել իրատեսական հեռանկարներ ունեն ՀուՄ կենտրոնների և արտապատվիրման մոդելները: Ավտոմոբիլաշինության ոլորտը դեռևս հասու չէ հայկական ճարտարագիտական ընկերությունների կարողությունների համար բոլոր բիզնես մոդելների դեպքում: ՀուՄ կենտրոնները և օտարերկրյա ներկայացուցչությունները զգալի ներկայությամբ կարող են հանդես գալ բարձր տեխնոլոգիաների ընտրված ենթաձյուղերում: Պայմանավորված ոլորտի սահմանափակ կարողություններով՝ կարճաժամկետ հատվածում ամբողջական ծառայությունների մոդելը կարող է գործել միայն ներքին սպառման ոլորտներում՝ շինարարական և ենթակառուցվածքային: Քանի որ օպորտունիստական մոդելը տեղի ունի առավել զարգացած արդյունաբերական երկրներում, որտեղ արտադրության հետ կուտակված փորձը կարող է առանձին ծառայության վերածվել, ապա այս մոդելը ևս Հայաստանում դեռևս մեծ կիրարկում չի ունենա:

Պատկեր 3.29. Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների տարբեր ոլորտներում հավանական բիզնես մոդելները

	Ամբողջական ծառայություն	ՀուՄ կենտրոն	Արտապատվիրում	Օպորտունիստական մոդել	Տարածաշրջանային մասնաձյուղեր
Ավտոմոբիլաշինություն					
Ավիաարդյունաբերություն		●	●		
Հեռահաղորդակցություն		●	●		
Կիսահաղորդիչներ		●	●		●
Սպառողական էլեկտրոնիկա		●	●		
Համակարգչային սարքավորումներ		●	●		
Արդյունաբերական ավտոմատացում	●	●	●	●	●
Բժշկական սարքավորումներ	●	●	●		
Ենթակառուցվածք	●	●	●	●	
Շինարարություն	●	●	●		
Արդյունաբերական սարքավորումներ		●	●	●	

● Բարձր հավանականություն ● Միջին հավանականություն ● Ցածր հավանականություն

Աղբյուր՝ «Տնտեսություն և արժեքներ» հետազոտական կենտրոն

ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ՈՒՈՐՏԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ԸՆԴՀԱՆՐԱԿԱՆ ՏԵՍԼԱԿԱՆԸ

Հայաստանի ճարտարագիտական ոլորտի զարգացման մոդելի առաջարկվող տեսլականը բխում է ճարտարագիտական ոլորտի զարգացման գլոբալ միտումների, դրա առանձնահատկությունների լավագույն փորձի, ճարտարագիտական ծառայությունների բնագավառում Հայաստանի կարողությունների և զարգացման խոչընդոտների ուսումնասիրությունների արդյունքների հիման վրա: Դրանք ամփոփված են ստորև բերված SWOT աղյուսակում:

Հայաստանի ճարտարագիտական ոլորտի SWOT վերլուծությունը

Ուժեղ Կողմեր	Թուօւ Կողմեր
<ul style="list-style-type: none"> Արդյունաբերության բնագավառում նախկին ավանդույթներ, որոնք պահպանվել են բարձրակարգ մասնագետների տեսքով ճարտարագիտական մեծ թվով ոլորտներում Ոլորտում գործող ընկերությունների համեմատաբար նշանակալի քանակ, որոնց մի մասը մրցում է նաև միջազգային շուկայում Տեխնիկական կրթական համակարգ, որը ժամանակին լավ համբավ է ունեցել Հայաստանն ունի “զարգացնելի” կարողություններ բարձր տեխնոլոգիաների, շինարարության և ենթակառուցվածքների բնագավառում 	<ul style="list-style-type: none"> Տեխնիկական և ճարտարագիտական կրթությամբ շրջանավարտների փոքր քանակ Համեմատաբար ուժեղ տեսական, բայց շատ թույլ գործնական գիտելիքների տրամադրում կրթական համակարգի կողմից Լաբորատոր և փորձարարական բազայի ծայրահեղ թերզարգացածություն Արդյունաբերության, որպես ճարտարագիտական ծառայությունների հիմնական սպառողի բացակայություն Չնչին տեղական ՀՈԱ մերդրումներ Տեղական ստանդարտների անհամապատասխանությունը միջազգային ստանդարտներին Ներուլորտային և միջուլորտային համագործակցության ցածր մակարդակը Միջազգային հավաստագրման բացակայություն հայկական ընկերություններում
Հնարավորություններ	ԿՏԱՆԳՆԵՐ
<ul style="list-style-type: none"> Ճարտարագիտական ծառայությունների նկատմամբ գլոբալ պահանջարկի աճ Ճարտարագիտական ծառայությունների գլոբալացման աճող միտումներ, մասնավորապես բարձր ավելացված արժեք ստեղծող ՀՈԱ գործառնությունների գծով Սփյուռքի գործարար կապերի օգտագործման մեծ ներուժ պոտենցիալ շուկաների հետ կապերի հաստատման և երկրում պակասող կարողությունների համալրման համար, որն արդեն իսկ օգտագործվում են ոլորտի որոշ ընկերությունների կողմից Զարգացած ՏՏ ոլորտ և Հայաստանի ձևավորված համբավ էլեկտրոնային տվյալների ավտոմատացման բնագավառում (միկրոսխեմաների մշակում) Հայաստանի յուրահատուկ բնական առանձնահատկությունները, մասնավորապես սեյսմիկ անկայուն տարածքը, բարդ ռելիեֆը, վերականգնողական էներգետիկայի զարգացման ներուժը, կարող են հիմք հանդիսանալ յուրահատուկ կարողությունների զարգացման համար, օրինակ՝ սեյսմակայուն կառույցների նախագծում կամ կանաչ տեխնոլոգիաների զարգացում Նախատեսվող խոշորածավալ ներդրումները ենթակառուցվածքների բնագավառում (վերականգնվող էներգետիկա, նոր ԱԷԿ, Հյուսիս-Հարավ ավտոմայրուղի և այլն) 	<ul style="list-style-type: none"> Աճող մրցակցությունը ճարտարագիտական ծառայությունների շուկայում զարգացող երկրների կողմից Սերնդափոխության խնդրի առկայությունը գիտահետազոտական և կրթական բնագավառում, որի չլուծման դեպքում կորցված գիտելիքի վերստեղծումը մեծ ներդրումներ և ժամանակ կպահանջի Ոչ բարենպաստ կարգավորման դաշտը

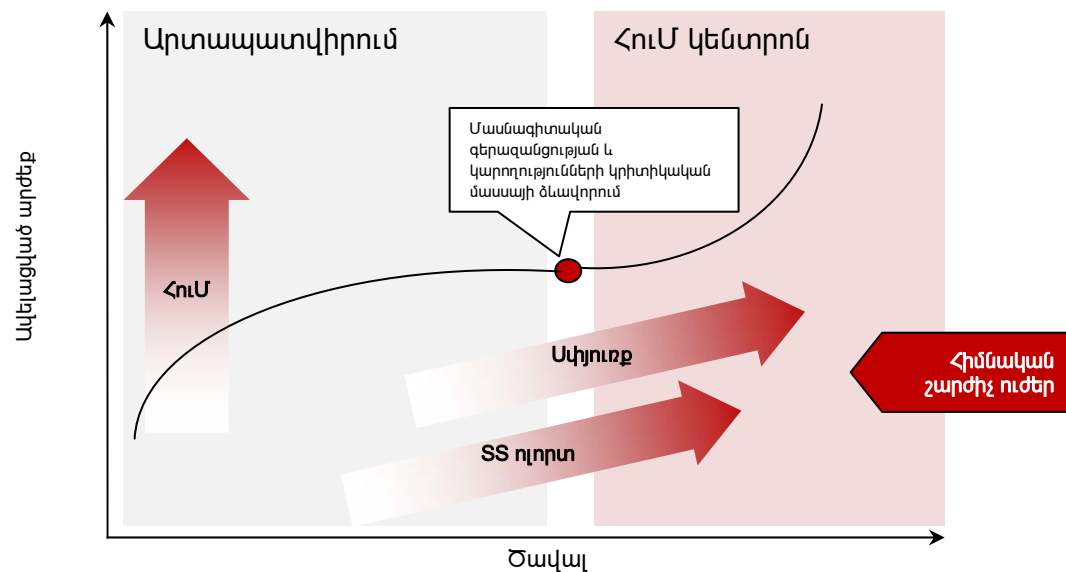
Հաշվի առնելով ներքին շուկայի սահմանափակումները և ճարտարագիտական ծառայությունների բնույթը՝ միանշանակ է, որ անկախ զարգացման մոդելից Հայաստանի ճարտարագիտության ոլորտի զարգացման հեռանկարն անհրաժեշտական է առանց միջազգայնացման և բարձր ավելացված արժեք ստեղծող գործունեությունների բնագավառում մասնագիտացման:

Որպես ընդհանրական, մակրոմակարդակի տեսլական ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացումը հնարավոր է կանխատեսել երկու զուգահեռ ուղղություններով: Առաջին ուղղությունը շեշտադրում է տեղական գործոնների վրա հիմնված զարգացումը, իսկ երկրորդը՝ արտաքին շուկաներից բխող գործոնների ազդեցությունը:

Ուղղություն 1. Արտաքին շուկաներից բխող զարգացման ուղղություն

Արտաքին շուկաներից բխող զարգացման ուղղությունը իր տրամաբանությամբ նման է տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտում գործող մոդելին և ենթադրում է երկրի ներգրավում ճարտարագիտական ծառայությունների գլոբալ արժեքային շղթայում՝ մասնագիտանալով որևէ գործառույթի կամ գործառույթների մատակարարման մեջ:

Պատկեր 3.30. Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացման Ուղղություն 1



Մեկնաբանություն. «Ծավալ» չափողականությունը ներառում է ոլորտի քանակական աճը, իսկ «Ավելացված արժեքում» որակական փոփոխությունները, այն է, անցումն առավել բարձր ավելացված արժեք ստեղծող ծառայությունների մատուցմանը: Հիմնական շարժիչ ուժերի սլաքների ուղղությունը ցույց է տալիս, թե այն որ չափողականության վրա է ազդում:

Զարգացման առաջնային փուլում հիմնվելով արտապատվիրման մոդելի վրա՝ կարողությունների հետագա զարգացման դեպքում կարող է անցում կատարել առավել բարձր ավելացված արժեք ստեղծող գործառույթների իրականացմանը՝ դառնալով գլոբալ ճարտարագիտական ընկերությունների և ԱԱԿ-ների ՀուՄ կենտրոն: Այս մոդելում կարևոր է տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ոլորտի առկա փորձառության և ձեռքբերումների օգտագործումը: Մի կողմից SS ոլորտում ձևավորված երկրի վարկանիշը, ծառայությունների իրացման մոդելները և կապերն օտարերկրյա շուկաներում կնպաստեն ճարտարագիտական ծառայությունների արտահանմանը: Մյուս կողմից

տեղեկատվական տեխնոլոգիաները հանդիսանում են կարևոր գործիք ծառայությունների միջազգայնացման համար: Ենթադրվում է, որ այս ուղղությունը հիմք կընդունվի բարձր տեխնոլոգիաների ոլորտում ճարտարագիտական ծառայությունների զարգացման համար: Դա հիմնականում պայմանավորված է տեղական սպառման շուկայի՝ արդյունաբերության բացակայությամբ: Այստեղ ճարտարագիտական և տեղեկատվական տեխնոլոգիաների ծառայությունները սերտորեն շաղկապված են և դրանց զուգահեռ զարգացումը կունենա մեծ սիներգետիկ էֆեկտ ոլորտների զարգացմանն աջակցելու տեսանկյունից:

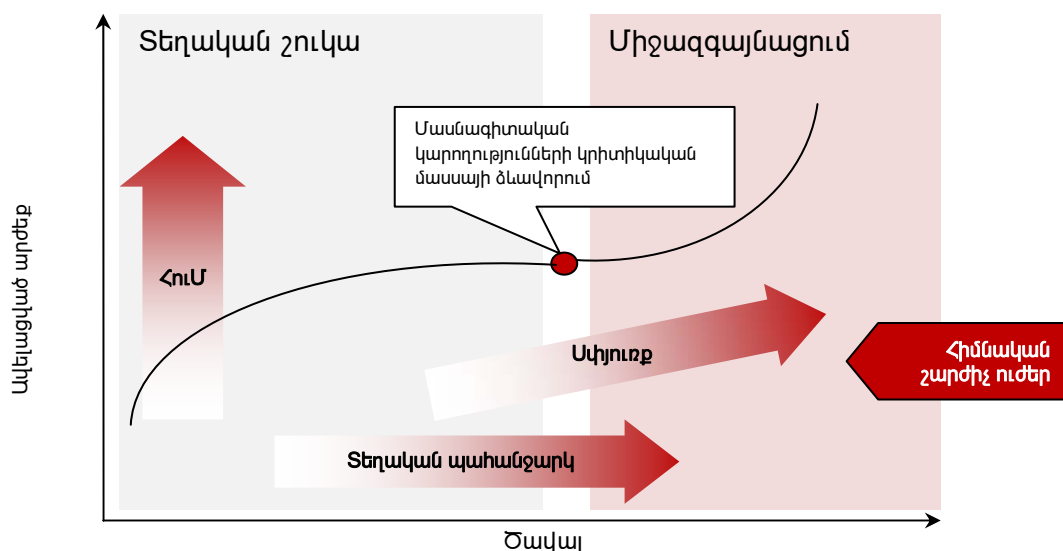
Հաջողության գործոնները և հիմնական կարողությունները

Ընդհանրական գործոններ	Ուղղությանը հատուկ գործոններ
<ul style="list-style-type: none"> Որակյալ և մեծ քանակությամբ ճարտարագետների առկայություն ՀուՄ պետական ներդրումներ և մասնավոր ներդրումների խթանում, որոնք նպատակաուղղված կլինեն գերազանցության ձեռք բերմանը որոշակի նեղ մասնագիտական ոլորտներում Սփյուռքի գործարար կապերի և մասնագիտական կարողությունների օգտագործում 	<ul style="list-style-type: none"> Տեղեկատվական տեխնոլոգիաների բնագավառում առկա փորձի և կարողությունների օգտագործում Միջազգային հավաստագրումների առկայություն Նախագծերի կառավարման ունակություններ ԱՄԿ-ի ՀուՄ կենտրոնների ներգրավում

Ուղղություն 2. Տեղական գործոնների զարգացման վրա հիմնված ուղղություն

Երկրորդ ուղղությունը հիմնված է ներքին շուկայի ընձեռած հնարավորությունների վրա: Այս ուղղության շրջանակներում նախնական իմպուլսը պետք է տրվի տեղական պահանջարկի կողմից, որը կբերի ոլորտի ծավալային զարգացման և մասշտաբների ավելացման: Մյուս կողմից, ավելի բարձր արժեքներ ստեղծող գործունեություններից անցման համար կարևոր կլինի ՀուՄ կարողությունների զարգացումը: Վերջինիս ազդեցությունն առավելապես ի հայտ կարող է գալ ոլորտի որոշակի կրիտիկական ծավալի ձեռքբերումից հետո:

Պատկեր 3.31. Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացման Ուղղություն 2



Մեկնաբանություն. «Ծավալ» չափողականությունը ներառում է ոլորտի քանակական աճը, իսկ «Ավելացված արժեքում» որակական փոփոխությունները, այն է, անցումն առավել բարձր ավելացված արժեք ստեղծող ծառայությունների մատուցմանը: Հիմնական շարժիչ ուժերի սլաքների ուղղությունը ցույց է տալիս, թե այն որ չափողականության վրա է ազդում:

Այս ուղղությամբ զարգացումն առավելապես տեղի կունենա շինարարության և ենթակառուցվածքների ոլորտում, որտեղ Հայաստանը, հիմնվելով երկրի առանձնահատկությունների և գիտատեխնիկական առկա հզորությունների հետևողական զարգացման վրա, կարող է ձևավորել շուկայի յուրահատուկ սեգմենտներում մրցակցային առավելություններ (օրինակ՝ սեյսմակայուն տեխնոլոգիաների վրա հիմնված կառույցների նախագծման կամ վերականգնվող էներգետիկայի ոլորտներում): Ենթադրվում է, որ հայկական ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունները որոշակի փուլից հետո կմիջազգայնացնեն իրենց գործունեությունը՝ հիմնվելով յուրահատուկ արժեքային առաջարկի վրա (մասնագիտական գերազանցություն տեխնոլոգիաների որոշակի բնագավառներում):

Հաջողության գործոնները և հիմնական կարողությունները

Ընդհանրական գործոններ	Ուղղությանը հատուկ գործոններ
<ul style="list-style-type: none"> • Որակյալ և մեծ քանակությամբ ճարտարագետների առկայություն • ՀուՄ պետական ներդրումներ և մասնավոր ներդրումների խթանում, որոնք նպատակաուղղված կլինեն գերազանցության ձեռք բերմանը որոշակի նեղ մասնագիտական ոլորտներում • Սփյուռքի գործարար կապերի և մասնագիտական կարողությունների օգտագործում 	<ul style="list-style-type: none"> • Տեղական պահանջարկ ստեղծող ոլորտների զարգացում (շինարարություն և ենթակառուցվածքներ) • Պետական խթանող քաղաքականություն, որը պետք է ուղեկցվի որակի նկատմամբ բարձր ստանդարտների պահանջով

ԳԼՈՒԽ 4. ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՈԼՈՐՏԻ ԶԱՐԳԱՑՄԱՆ ՌԱԶՄԱՎԱՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացման ուղղությունների հիմնական բնութագրիչները

	Ուղղություն 1 Բարձր տեխնոլոգիաների ՀուՄ կենտրոն	Ուղղություն 2 Ենթակառուցվածքների բնագավառում Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող
Ոլորտ/տնտեսության ձյուղ	Բարձր տեխնոլոգիաներ	Ենթակառուցվածքներ և շինարարություն
Հնարավոր բիզնես մոդել	Գլոբալ ընկերությունների ՀուՄ կենտրոն	Նեղ մասնագիտացմամբ (niche) ամբողջական ծառայություններ մատուցող
Հնարավոր շուկաների աշխարհագրությունը	ԱՄՆ, ԵՄ, Ճապոնիա	Փուլ 0-ում՝ Հայաստան, փուլ 1-ում՝ ԱՊՀ, փուլ 2-ում՝ Իրան, Աֆրիկայի զարգացող երկրներ
Ծառայությունների հիմնական սպառողները	Արդյունաբերական ԱՄԿ-ներ, գլոբալ ճարտարագիտական ընկերություններ	Կառավարություններ, դոնոր կազմակերպություններ, մունիցիպալ, ենթակառուցվածքային ընկերություններ
Անհրաժեշտ առանցքային կարողություններ	<ul style="list-style-type: none"> Բարձրակարգ կրթական համակարգ Մեծաքանակ ճարտարագետներ Ժամանակակից հետազոտական ենթակառուցվածք և կարողություններ Լեզվական ունակություններ (հիմնականում անգլերեն) ՀուՄ գործունեության խթանման համակարգ 	<ul style="list-style-type: none"> Պրակտիկ լայն փորձառություն Բարձրակարգ ճարտարագետներ Միջազգայնորեն ընդունված ստանդարտների կիրառում Նախագծերի կառավարման հմտություններ և փորձառություն Կապեր հնարավոր շուկաների հետ Լեզվական ունակություններ (հիմնականում անգլերեն և ռուսերեն)

Հայաստանի ճարտարագիտական ոլորտի զարգացման նշված ուղղությունները կարող են զարգանալ զուգահեռաբար, սակայն դրանց զարգացման տրամաբանությունը և ռազմավարությունն էականորեն տարբերվում են միմյանցից:

ՈՒՂՈՒԹՅՈՒՆ 1. ԲԱՐՁՐ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՎ ՄՇԱԿՈՒՄՆԵՐԻ ԿԵՆՏՐՈՆ

Ոլորտի զարգացումը Ուղղություն 1-ում տրվում է երկու հիմնական սցենարներով, որոնք միմյանցից տարբերվում են կառավարության և հանրային այլ մարմինների կողմից միջամտության աստիճանով:

Ըստ առաջին սցենարի ոլորտի հետագա զարգացումը պետք է հիմնվի ֆունդամենտալ կառուցվածքային միջամտությունների վրա, որոնք կստեղծեն բավարար ենթակառուցվածք և գիտական ներուժ՝ Հայաստանը ՀուՄ կենտրոն վերածելու համար:

Երկրորդ սցենարի դեպքում ներդրված աննշան ռեսուրսները համապատասխանաբար կարող են բերել միայն կարճաժամկետ և զուտ քանակական արդյունքներ:

Քննարկվող երկու սցենարների նկարագրությունը և համեմատական վերլուծությունը բերված են ստորև:

ՍՑԵՆԱՐ 1. ԱԿՏԻՎ ՄԻՋԱՍՏՈՒԹՅՈՒՆ

Տեսլական

Հայաստանը կարող է հավակնել դառնալ բարձր տեխնոլոգիաների ՀուՄ կենտրոն՝ ապահովելով տաղանդների ձևավորման և ժամանակակից ՀուՄ ենթակառուցվածք: Հաշվի առնելով, որ ՀուՄ ծախսերի գերակշիռ մասն իրականացնում են զլոբալ ընկերությունները՝ Հայաստանի ռազմավարությունը պետք է ուղղված լինի այդ ընկերությունների ՀուՄ գործունեության ներգրավմանը ինչպես սեփական ՀուՄ կենտրոնների հիմնման, այնպես էլ տեղական ճարտարագիտական ընկերություններին կամ հետազոտական թիմերին պատվերների տրամադրման ձևով: Երկարաժամկետ հեռանկարում նորարարական կարողությունների և միջավայրի զարգացմանը զուգահեռ՝ հիմքեր կստեղծվեն հայկական տեխնոլոգիական նորաստեղծ ընկերությունների զարգացման համար:

Այս մոդելում Հայաստանի արժեքային առաջարկը պետք է հիմնվի երիտասարդ տաղանդների առկայության, խորհրդային ժամանակաշրջանի գիտատեխնիկական ժառանգության, ՀուՄ ժամանակակից ենթակառուցվածքի և ՀուՄ իրականացման բարենպաստ միջավայրի առաջարկի վրա:

Միջինժամկետ հեռանկարում ծախսային առավելությունները զարգացած և մի շարք զարգացող արդյունաբերական երկրների նկատմամբ էական դեր կխաղան, սակայն երկրի և ոլորտի զարգացման հետ դրա նշանակությունը կնվազի:

Թիրախ ընկերությունները

ՀուՄ գործունեության տեսանկյունից առավել կարևոր է ֆունկցիոնալ, քան ճյուղային մասնագիտացումը (թեսթավորում և չափումներ, նյութերի ամրության ուսումնասիրություն, մեխանիկա, էլեկտրոնիկա և այլն), քանի որ ճարտարագիտական ֆունկցիոնալ լուծումների մեծ մասը կիրառելի են տնտեսության տարբեր ճյուղերում: Որպես վերը նշվածին հաստատում, մի շարք օրինակներ կարող են բերվել Հայաստանից: «National Instruments» ընկերությունը, որը չափիչ սարքավորումներ է մշակում, լուծումներ է առաջարկում մեծաքանակ արդյունաբերական ճյուղերին՝ սկսած նավթային արդյունաբերությունից մինչև ավիացիա: Ռուսական «Միկապրոգրեստեխ» ընկերության տեղական մասնաճյուղը իրականացնում է նյութերի ամրության ուսումնասիրում և թեստավորում, որը կիրառելի է ցանկացած արդյունաբերական ճյուղում: Հետևաբար ընկերությունների թիրախավորման առումով այնքան էլ կարևոր չէ, թե որ ճյուղում են գործում այդ ընկերությունները, այլ այն թե ինչպիսի ճարտարագիտական լուծումներ են պատրաստ այդ ընկերությունները հետազոտել և մշակել իրենց տեղակայման երկրից դուրս և ինչ տիպի երկրներում:

Հիմնվելով նորարարությունների զլոբալացման արդի միտումների վրա՝ Հայաստանի ռազմավարության տեսանկյունից նպատակահարմար է հիմնականում թիրախավորել

միջին մեծության գլոբալ ընկերություններին, որոնք առավել հակված են գլոբալացնել իրենց նորարարական գործառնությունները և ձկուն են նոր աշխարհագրական վայրեր մուտք գործելու առումով: Բացի այդ, այս ընկերությունների բարձրագույն կառավարման մարմիններն ավելի հասանելի են, քան խոշոր գլոբալ կոորպորացիաների դեպքում:

Նորարարությունների գլոբալացման միտումները

Համաձայն Դյուկ համալսարանի «Offshoring Research Network» 2007/2008 թթ. հետազոտության՝ նորարարության¹³ գլոբալիզացիան դարձել է շատ ընկերությունների ռազմավարական հրամայականը: Նորարարության արտապատվիրման հստակ ռազմավարություն ունեցող ընկերությունների մասնաբաժինը կտրուկ աճել է՝ հասնելով 53%-ի (հարցումն անցկացվել է 1600 խոշոր և միջին ընկերությունների շրջանում): Չնայած ֆինանսական ճգնաժամին ընկերությունները պլանավորում են ինչպես ընդլայնել առկա գործունեությունը, այնպես էլ նախաձեռնել նոր նախագծեր:

Նորարարության միջազգայնացման գլխավոր շարժիչ ուժերն են նոր ապրանքները շուկա մտցնելու արագության պահանջը և սեփական երկրում գիտնականների և ճարտարագետների պակասը: Բարձրակարգ տաղանդի պակասը, նշվում է որպես ՀուՄ գործունեության արտապատվիրման ընդլայնման հիմնական պատճառ նաև «A.T.Kearney»-կողմից:

Արտապատվիրված նորարարությունների գերակշիռ մասը կազմել են արտադրանքի մշակումները և ծրագրային ապահովումը:

Արտապատվիրմանն առավել հաճախ են դիմում միջին մեծության ընկերությունները, քանի որ նրանց համար ավելի դժվար է մրցել բարձրակարգ մասնագետների համար սեփական երկրում:

Միաժամանակ, ի տարբերություն խոշոր անդրազգային ընկերությունների, այդ ընկերություններն առավել ակտիվ և փորձառու են նոր աշխարհագրական վայրերում տաղանդի բացահայտման և օգտագործման գործում (օրինակ՝ Բրազիլիա, Շրի Լանկա, Եգիպտոս և այլն)՝ լայնորեն կիրառելով ինտերնետի վրա հիմնված համագործակցության տեխնոլոգիաները և նախընտրելով աշխատել մասնագիտացված փոքր թիմերի հետ:

Նորարարության գործառնության գլոբալացման գնացող ընկերությունների մոտ կեսը նախընտրում է սեփական մասնաձյուղերի հիմնումը, որպես նոր երկիր մուտքի հիմնական ձևաչափ, որն ապահովում է որակի և մտավոր սեփականության արժեքների վերահսկման ամենաբարձր մակարդակ:

Ըստ նորարարությունների արտապատվիրման աշխարհագրական ուղղությունների առումով առաջատարը Հնդկաստանն է (33%), որին հետևում է Չինաստանը (27%): Արևելյան Եվրոպայի բաժինը կազմել է 7%:

ՀուՄ ծախսերի ծավալները

2008 թվականին աշխարհի 2000 խոշորագույն ՀուՄ ներդրումներ իրականացնող ընկերությունների ՀուՄ-ի վրա կատարված ընդհանուր ծախսերը կազմել են 430 մլրդ. եվրո, որը նախորդող երեք տարիների ընթացքում աճել է տարեկան միջինում 8.6%-ով:

Հաշվի առնելով վերոհիշյալ նկատառումները՝ կազմվել է Հայաստանի համար հնարավոր թիրախ հանդիսացող գլոբալ ընկերությունների երկար ցուցակը: Դրա համար հիմք է հանդիսացել աշխարհի խոշոր ՀուՄ ներդրումներ կատարող 2000 ընկերությունների տվյալների բազան (The 2009 EU Industrial R&D Investment Scorbord,

¹³ Սույն հետազոտության շրջանակներում «նորարարությունը» ներառել է ճարտարագիտությունը, ՀուՄ և դրան աջակցող գործունեությունը, համակարգչային ծրագրավորումը և այլ գիտելիքաինքն գործընթացները: Offshoring Reaches the C-Suite: 2007–2008 օրն survey report, Offshoring Research Network, Duke University

European Commision): Ընկերությունների ընտրության ժամանակ կիրառվել են հետևյալ սկզբունքները.

- Ընտրվել են ընկերությունների քանակով մեծ կշիռ ունեցող ճարտարագիտական ՀուՄ ներդրումներ իրականացնող ամենախոշոր 14 ոլորտները: Այդ ոլորտներում իրականացված ՀուՄ ներդրումները կազմել են ընդհանուրի մոտ 60%-ը:
- Ընկերություններն այնուհետև գտվել են ըստ ՀուՄ ներդրումների ծավալների՝ հիմնվելով այն ենթադրության վրա, որ փոքր ՀուՄ-ներդրումներ իրականացնողներն ավելի քիչ միջազգայնացված կամ ՀուՄ գործունեությունը իրականացնում են շատ սահմանափակ վայրերում: Արդյունքում ցանկից հանվել են այն ընկերությունները, որոնց ՀուՄ ներդրումները չեն գերազանցել են 50 մլն. եվրոն:
- Եվ վերջապես ցանկից հանվել են առաջնակարգ գլոբալ ընկերությունները՝ վաճառքների ծավալներով առաջատարները (first tier companies), որոնց վաճառքի ծավալը գերազանցում է ընտրված ընկերությունների վաճառքների միջին ցուցանիշը:

Ընտրված ընկերությունների ցանկը ներկայացված է Հավելված 5-ում:

Առաջարկվող երկար ցուցակը հիմք կարող է հանդիսանալ թիրախավորման համար կարճ ցանկի կազմման համար, որը պետք է իրականացվի ընկերությունների ՀուՄ գործունեության, այդ բնագավառում դրանց ռազմավարության և վարքագծի ավելի խորը ուսումնասիրության հիման վրա: Մասնավորապես այն կարող է ներառել այդ ընկերությունների ՀուՄ կենտրոնների աշխարհագրական բաշխվածության, դրանց ընդլայնման պլանների, երկրների ընտրության հարցում կիրառվող չափանիշների հետազոտումը: Կարևոր հանգամանք է նաև այդ ընկերություններում աշխատող կամ դրանց կառավարման բարձր օղակների հետ կապեր ունեցող հայազգի ներկայացուցիչների բացահայտումը, որոնք կարող են աջակցել այդ ընկերությունների հետ հաղորդակցման և բանակցությունների ժամանակ: Այս ուղղությամբ առավել կոնկրետ քայլերը ներկայացված են ռազմավարական նախաձեռնությունների աղյուսակում:

Հայաստանն ունի որոշակի դրական նախադրյալներ, որոնք կարող են նպաստել այս մոդելի զարգացման հաջողությանը.

- Առկա դրական փորձը էլեկտրոնային տվյալների ավտոմատացման ոլորտում, որի գրեթե բոլոր առաջատար ընկերությունները հիմնել են հետազոտական կենտրոններ Հայաստանում (Synopsys, Virage Logic, Mentor Graphics),
- «National Instruments», «Progresstech» ճարտարագիտական ընկերությունների գործունեությունը Հայաստանում և սինգապուրյան առաջատար ճարտարագիտական «ST Engineering» ընկերության մտադրությունը բացել հետազոտական կենտրոն Հայաստանում,
- Խորհրդային ժառանգությունը (ճարտարագիտական համալսարան և հետազոտական հաստատություններ և կարողություններ), հետազոտական կենտրոն լինելու համբավը և դեռևս եզակի բարձրակարգ մասնագետների առկայությունը: Խորհրդային ժամանակաշրջանում Հայաստանը համարվում էր Միության սիլիկոնային հովիտը, որտեղ կենտրոնացած էին մեծ թվով

գիտահետազոտական կենտրոններ, ճարտարագիտական որոշ ուղղությունների գծով Հայաստանը տիրապետում էր նույնիսկ եզակի կարողությունների:

- Սփյուռքի լայն կապերը և ներգրավվածությունը գլոբալ ճարտարագիտական ընկերությունների միջին և բարձր կառավարման օղակներում:

Կայացած փորձառություն և հաջողության գործոնները ճարտարագիտական հետազոտությունների և մշակումների բնագավառում

Հայաստանում արդեն իսկ գործում են միջազգային առաջատար ընկերություններ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների և ճարտարագիտության բնագավառում:

Ճարտարագիտական առաջատար ռուսական «PROGRESSTECH» և ամերիկյան «National Instruments» ընկերությունների Հայաստանում հետազոտական գործունեության իրականացնելու համար որոշման կարևորագույն գործոններ են հանդիսացել.

- խորհրդային տարիներին հետազոտական կենտրոն լինելու համբավը, ինչպես նաև հեղինակավոր գիտահետազոտական կենտրոնների Հայաստանում գտնվելը
- գիտական մտքի և կառույցների աշխարհագրական կենտրոնացումը մեկ վայրում
- ճարտարագիտական բարձրագույն կրթօջախների առկայությունը (Երևանի պետական համալսարան, Հայաստանի պետական ճարտարագիտական համալսարան)
- առաջատար գլոբալ ընկերությունների ներկայությունը երկրում (Synopsys, Mentor Graphics), որոնք իրականացնում են ՀուՄ գործունեություն
- սփյուռքի գործոնը
- ճարտարագետների անգլերեն և ռուսերեն լեզվի տիրապետումը, որոշ սահմանափակումներով
- տարածաշրջանի խոշորագույն պետության՝ Ռուսաստանի հետ մշակութային մտնությունը և սերտ կապերը:

Ներկայումս աշխարհի առաջատար ճարտարագիտական ընկերություններից «ST Engineering»-ը, որի տարեկան շրջանառությունը գերազանցում է 6 մլրդ. ԱՄՆ դոլարը, նույնպես նախատեսում է հիմնել իր մասնաճյուղը Երևանում՝ շնորհիվ «National Instruments»-ի Երևանի գրասենյակի հետ երկամյա համագործակցության:

Հարկ է նշել, որ վերոհիշյալ ընկերություններից «Synopsys»-ը, «National Instruments»-ը և «ST Engineering»-ը ներառված են ՀուՄ ներդրումներով աշխարհի խոշորագույն 2000 ընկերությունների ցանկում՝ 2008 թվականին կատարված ՀուՄ ներդրումների ծավալով գրավելով 261, 545 և 1196 տեղերը համապատասխանաբար (Աղբյուր՝ The 2009 EU Industrial R&D Investment Scorbord, European Commision):

Ակնկալվող արդյունքները

Այս ուղղության զարգացումը կունենա լայն ազդեցություն Հայաստանի գիտատար ոլորտների զարգացման պոտենցիալի վրա՝ հիմք ստեղծելով բարձր ավելացված արժեքի բազմաթիվ աղբյուրների ձևավորմանը.

- ԱԱԿ-ների սեփական ՀուՄ կենտրոնների հիմնում և նրանց կողմից ՀուՄ պատվերների տրամադրում տեղական ճարտարագիտական ընկերություններին կամ հետազոտական թիմերին

- համալսարանական հետազոտությունների ընդլայնում՝ տեղական և արտասահմանյան հետազոտական դրամաշնորհների ինչպես քանակական այնպես էլ որակական փոփոխության արդյունքում,
- կրթական ծառայությունների մատուցում տարածաշրջանային երկրների համար,
- նորաստեղծ տեխնոլոգիական ընկերությունների ստեղծում,
- մտավոր սեփականության արտադրանքի ստեղծում և արտահանում:

Կրիտիկական բացեր

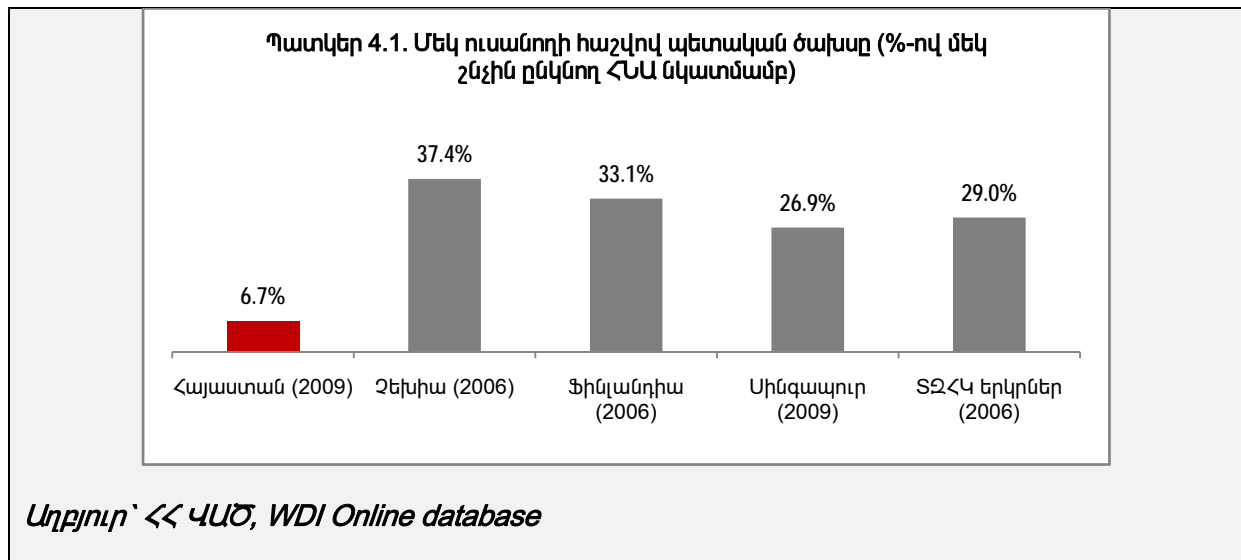
Ռազմավարական հորիզոն 1	Ռազմավարական հորիզոն 2
<ul style="list-style-type: none"> • Բարձրակարգ երիտասարդ մասնագետների պակասը, որը պայմանավորված է կրթության ցածր որակով և կրթական ենթակառուցվածքի անհամապատասխանությամբ ժամանակակից տեխնոլոգիաների պահանջներին 	<ul style="list-style-type: none"> • Նորաստեղծ տեխնոլոգիական ընկերությունների ֆինանսավորման համակարգի բացակայությունը
<ul style="list-style-type: none"> • Հետազոտությունների և մշակումների համակարգի կտրվածությունը շուկայից 	<ul style="list-style-type: none"> • Տեխնոլոգիաների առևտրայնացման համակարգի բացակայությունը
<ul style="list-style-type: none"> • ՀուՄ ծառայությունների նկատմամբ ներքին պահանջարկի գրեթե բացակայությունը 	<ul style="list-style-type: none"> • Մտավոր սեփականության իրավունքի համակարգի անարդյունավետություն և պաշտպանության ցածր մակարդակ
<ul style="list-style-type: none"> • Բարենպաստ և աջակցող բիզնես միջավայրի բացակայությունը 	
<ul style="list-style-type: none"> • Հատուկ ՀուՄ գործունեությունը խրախուսող հարկային և ֆինանսական խթանների բացակայությունը 	

Ճարտարագիտական կրթությունը և պետական ծախսերը Հայաստանում

Հայաստանը զգալիորեն գիջում է ճարտարագիտական կրթության բնագավառում ինչպես ուսանողների քանակի այնպես էլ որակի առումով:

Հայաստանում ուսանողների միայն 16%-ն է ստանում գիտական և տեխնիկական կրթություն, ընդ որում նրանց գերակշիռ մասի գիտելիքները և հմտությունները չեն համապատասխանում ժամանակակից տեխնոլոգիաներով աշխատող ընկերությունների պահանջներին:

Բարձրագույն կրթության բնագավառում պետական ֆինանսավորման ներկայիս ցածր մակարդակը, չի կարող ապահովել կրթական համակարգի բարելավում, այն էլ ճարտարագիտության բնագավառում, որն ենթադրում է լուրջ ներդրումներ լաբորատոր բազայի ստեղծման և պարբերական արդիականացման համար:



Հայաստանի հիմնական մրցակիցները

Չնայած զարգացած տնտեսությունները (ԱՄՆ, Գերմանիա, Ճապոնիա) դեռևս ՀուՄ գործունեության տեղակայման տեսանկյունից առաջատարն են, սակայն գնային և կարողությունների զարգացման մակարդակի առումով Հայաստանի հիմնական մրցակիցներն են զարգացող և նոր ինդուստրիալ երկրները, որոնք ԱԱԿ-ների կողմից դիտարկվում են իրենց ճարտարագիտական ծառայությունների և հետազոտական և մշակումների աշխատանքների արտապատվիրման հիմնական վայրեր:

Ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման հիմնական վայրերը

Ասիա և Աֆրիկա	Եվրոպա	Ամերիկա
Չինաստան	Ռուսաստանը	Մեքսիկա
Հնդկաստան	Ուկրաինան	Բրազիլիա
Եգիպտոս	Բելառուս	Չիլի
ՀԱՀ	Չեխիա	
Թաիլանդ	Լեհաստան	
Ֆիլիպիններ	Հունգարիա	
Վիետնամ	Բուլղարիա	
Թուրքիա	Ռումինիա	
Սինգապուր		

ՋԱՐԳԱՑՄԱՆ ՓՈԽԵՐ

Հորիզոն 1 (1-5 տարի) - Կրթության և հետազոտական ենթակառուցվածքների զարգացում

Առաջին փուլում ռազմավարության կիզակետը ճարտարագիտական կրթության բարելավումն է, որի առաջնային խնդիրը պետք է լինի մեծ քանակությամբ երիտասարդ տաղանդավոր ճարտարագետների պատրաստումը: Բացի կրթական ծրագրերի և ենթակառուցվածքի բարելավումից, անհրաժեշտ է նաև ձևավորել համապատասխան

միջավայր, որը կնպաստի ուսանողների կրթության նկատմամբ մոտիվացիայի բարձրացմանը և կստեղծի իրենց հիմնական մասնագիտությամբ աշխատանքի հեռանկարներ:

Այս խնդրի լուծում կարող է ծառայել Ճարտարագիտական պարկի ստեղծումը Ճարտարագիտական համալսարանին կից: Դրա հիմնական նպատակը պետք է լինի այնպիսի միջավայրի և ենթակառուցվածքի ստեղծումը, որը կապահովի բիզնեսի, կրթության և գիտության միջև փոխհարաբերության ծավալումը և զարգացումը: Այն պետք է ապահովի համապատասխան ենթակառուցվածք ՀուՄ գործունեության իրականացման և տեխնոլոգիական ընկերությունների ինկուբացիայի և զարգացման համար:

Այս բնագավառում որպես առանցքային նախաձեռնություն կարող է լինել պետության ֆինանսական աջակցությամբ ժամանակակից լաբորատորիայի ստեղծումը, որը կունենա երկու հիմնական առաքելություն՝ նպաստել կրթության որակի բարելավմանը և ապահովել նախնական բազա հետազոտությունների և մշակումների համար: Լաբորատորիան պետք է ընդգրկի Ճարտարագիտական ուղղությունների հնարավորինս լայն շրջանակ՝ ապահովելու խորը բազային գիտելիքներ ուսանողների համար:

Լաբորատոր բազայի թարմացումը պետք է ուղեկցվի դասախոսական կազմի վերապատրաստմամբ և կրթական ծրագրերի արդիականացմամբ.

- օգտագործելով արտասահմանյան բուհերի հետ համագործակցությունը,
- ֆինանսապես աջակցելով դասախոսների վերապատրաստումը արտասահմանում՝ համագործակցելով ակադեմիական փոխանակման ծառայությունների հետ,
- հրավիրելով դասախոսներ արտասահմանյան առաջատար կրթական և հետազոտական կազմակերպություններից (հարկավոր է առավելագույնս օգտագործել սփյուռքի ռեսուրսները),
- համագործակցելով տեղական և միջազգային առաջատար ընկերությունների հետ և ներգրավելով նրանց մասնագետներին կրթական ծրագրերի մշակման և դասընթացների կազմակերպման մեջ:

Կրթական նախաձեռնությունները և բարձր տեխնոլոգիաների բնագավառում ՀուՄ ոլորտը զարգացնելու Հայաստանի կառավարության պատրաստակամությունը բանակցային լավ նախապայման կհանդիսանան գլոբալ ընկերություններին Հայաստան ներգրավելու համար:

Այս փուլում հարկավոր է կենտրոնանալ գործող Ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերությունների գործունեության ընդլայնման և միջին մեծության գլոբալ նոր ընկերություններին Հայաստան ներգրավելու վրա: Գլոբալ ընկերությունների գործունեությունն Հայաստանում կարող է իրականացվել հիմնականում երկու ձևաչափով.

1. պատվերների տրամադրում տեղական ընկերություններին կամ հետազոտական խմբերին,
2. սեփական մասնաճյուղի հիմնում:

Որպես կանոն, մինչև սեփական մասնաճյուղերի հիմնումը, գլոբալ ընկերություններն իրականացնում են փորձնական պատվերներ՝ առավել լավ հասկանալու տեղական

առանձնահատկությունները, բիզնեսի ծավալման հնարավորությունները և ձեռք բերելու վստահություն երկարաժամկետ համագործակցության և ներդրումների համար: Հետևաբար, սկզբնական փուլում առաջնային դեր կխաղա արտապատվիրումը, որի համար կարևոր նախապայման է տեղական ընկերությունների կարողությունների զարգացումը (աշխատակիցների վերապատրաստում, նախագծերի կառավարման հմտությունների զարգացում և այլն) և աջակցությունն արտասահմանյան պատվերների ներգրավման բնագավառում: Այստեղ կիրառելի է SS ոլորտում ձևավորված փորձառությունը և կայացած ենթակառուցվածքը: Մասնավորապես, Ձեռնարկությունների ինկուբատոր հիմնադրամի կողմից ստեղծվող օտարերկրյա վաճառքի ներկայացուցչությունները կարող են ստանձնել նաև ճարտարագիտական ծառայությունների բնագավառում պատվերների ձևավորման գործառույթը:

Հորիզոն 2 (5-10 տարի) - Նորարարության քլաստերի զարգացում

Առաջին փուլում հաջողության դեպքում հնարավոր կլինի Հայաստանում ստեղծել ճարտարագիտական հետազոտությունների և մշակումների քլաստեր, որի հիմնական շարժիչ ուժը կլինեն ԱԱԿ-ները՝ աստիճանաբար ընդլայնելով իրենց ՀուՄ գործունեությունը Հայաստանում: Մեկ-երկու առաջատար ընկերությունների ներկայությունը կխթանի նաև այլ ընկերությունների հետաքրքրությունը Հայաստանի նկատմամբ:

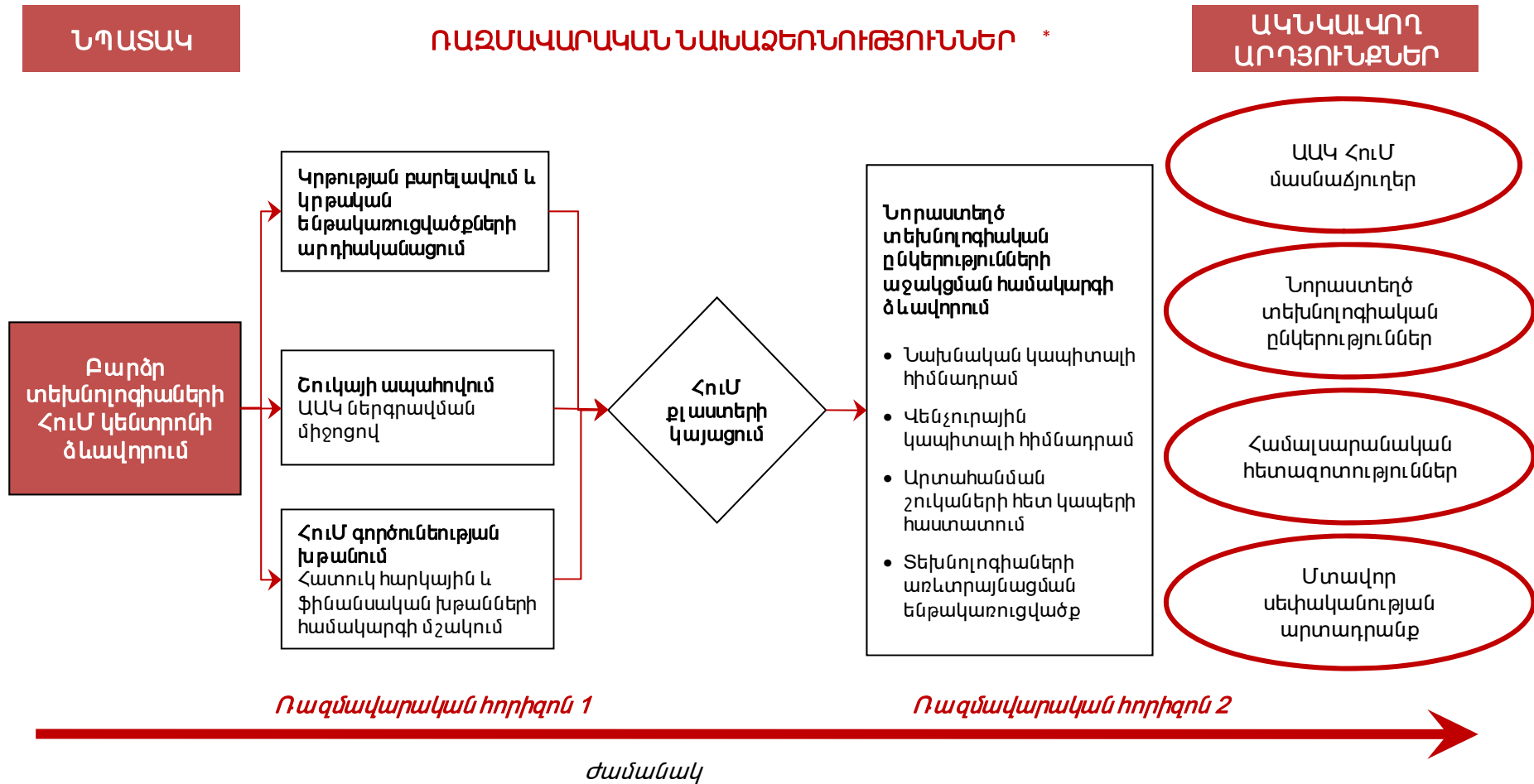
Զարգացման հետագա ընթացքն ապահովելու համար անհրաժեշտ է շարունակել կրթության որակի և հետազոտական ենթակառուցվածքի բարելավումները, ինչպես նաև մեծացնել որակյալ ճարտարագետ ուսանողների քանակը: Որպես նպատակ պետք է դրվի Հայաստանում համաշխարհային ճանաչում ունեցող ճարտարագիտական համալսարանի ձևավորումը:

Բացի հետազոտությունների և մշակումների կենտրոն դառնալուց, Հայաստանը տիրապետելով ժամանակակից կրթական կարողությունների, կարող է դառնալ նաև ճարտարագիտական կրթության միջազգային կենտրոն:

Որոշ հետազոտական խմբեր սեփական մշակումների հիման վրա կարող են ստեղծել միջազգային շուկայում մրցունակ ընկերություններ: Դրանց զարգացման առաջնային փուլում էական նշանակություն ունի բիզնես ինկուբացիայի ենթակառուցվածքի, մասնավորապես տեխնոպարկերի և ֆինանսական աջակցման մեխանիզմների առկայությունը (նախնական կապիտալի կամ վենչուրային հիմնադրամներ):

Կրթական և հետազոտական կարողությունների զարգացումը ճարտարագիտական համալսարանում իր հերթին կնպաստի նաև հետազոտական դրամաշնորհների ներգրավման ծավալների ավելացմանը:

Ուղղություն 1. Ռազմավարության «Ճանապարհային քարտեզ»



* Ռազմավարական նախաձեռնությունների մանրամասն նկարագրությունը ներկայացված է հաջորդ աղյուսակում:

Ուղղորդողական նախաձեռնություններ

ՈԱԶՄԱԿԱՐԱԿԱՆ ՀՈՐԻՋՈՒՆ 1	Պահանջվող կրիտիկական ոչ ֆինանսական ռեսուրսներ	Հիմնական նախաձեռնող/ պատասխանատու	Ֆինանսական ռեսուրսների կարիքը
1. ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ			
1.1. Մասնագիտական վերապատրաստում			
0.0.1. Դասախոսական կազմի վերապատրաստման համար համագործակցություն արտասահմանյան բուհերի հետ, փորձի փոխանակման արդեն իսկ առկա ծրագրեր իրականացնող կազմակերպությունների հետ (օրինակ, CAPS, Tempus, OSI), ինչպես նաև նոր ծրագրերի մշակում՝ մասնագիտացած ճարտարագիտական ոլորտում փորձի փոխանակման մեջ:	Փոխանակման ծրագրեր	ՁԻՀ ¹⁴ , Ճարտարագիտական համալսարան, Ակադեմիական փոխանակման ծրագրեր	Միջին
0.0.2. Դասախոսների վերապատրաստման համար ընտրված դասախոսների գործուղում արտասահմանյան բուհեր և հետազոտական կենտրոններ, ինչպես նաև վարպետության դասընթացների կազմակերպում Հայաստանում: Համագործակցության համար արտասահմանյան բուհերը և դասընթացների թեմաները կընտրվեն նախապես հայտարարված մրցույթների միջոցով, որոնց հիման վրա կբացահայտվեն ամենից պահանջված և հրատապ թեմաները: Վերապատրաստման դասընթացները հիմնականում կկրեն կարճաժամկետ բնույթ՝ մինչև 6 ամիս:	Համագործակցության հաստատում միջազգային բուհերի հետ, ծրագրեր, դասընթացներ	ՁԻՀ	Միջին
0.0.3. Ուսանողների մասնագիտական վերապատրաստման համար վարպետության դասընթացների և դասախոսությունների կազմակերպում: Դասընթացների համար կիրավիրվեն արտասահմանյան հեղինակավոր բուհերի դասախոսներ: Վերջիններս ուսումնական գործընթացում կներգրավվեն որպես «այցելու դասախոսներ» (visiting professors) և նեղ մասնագիտական թեմաներով կարճաժամկետ դասընթացներ կներկայացնեն՝ մինչև 3 ամիս տևողությամբ: Հայազգի դասախոսների ներգրավման դեպքում ակնկալվող բյուջեն մեծածավալ չի լինի, այն հիմնականում կներառի տրանսպորտային և բնակվելու ծախսերը:	Դասախոսներ (հիմնականում հայազգի) հեղինակավոր բուհերից	ՁԻՀ, Ճարտարագիտական համալսարան	Միջին

¹⁴ Ձեռնարկությունների ինկուբատոր հիմնադրամ

ՈԱԶՄԱՎԱՐԱԿԱՆ ՀՈՐԻԶՈՆ 1	Պահանջվող կրիտիկական ոչ ֆինանսական ռեսուրսներ	Հիմնական նախաձեռնող/ պատասխանատու	Ֆինանսական ռեսուրսների կարիքը
0.0.4. Ուսանողների համար ամառային դասընթացներ աշխարհի առաջատար բուհերում սովորող հայ ուսանողների, մասնավորապես Լույս հիմնադրամի շրջանավարտների, կողմից:	Արտասահմանյան առաջատար բուհերի հայազգի ուսանողներ Լույս հիմնադրամի շրջանավարտներ	ՁԻՀ, Լույս հիմնադրամ	Ցածր
0.0.5. Մասնագիտացած ծրագրային ապահովման գործիքների ուսուցանման դասընթացներ ուսանողների համար: Դասընթացների կազմակերպում ճարտարագիտական ընկերությունների կողմից կիրառվող ամենատարածված ծրագրերի համար, ինչպիսիք են AutoCad, ArchiCad, SolidWorks, ProEngineer, LabView.	Մասնագետներ, սարքավորումներ, տարածք	ՁԻՀ	Միջին
0.0.6. Աջակցություն ճարտարագետներին մասնակցելու տեղական և միջազգային դասընթացների և ձեռք բերելու միջազգային որակավորումներ (օրինակ՝ CMMI):	Մասնագետներ, ռեսուրսներ	ՁԻՀ	Միջին
1.2. Ոչ մասնագիտական վերապատրաստում			
1.2.1. Օտար լեզուների ուսուցման դասընթացներ ուսանողների և դասախոսների համար:	Օտար լեզվի մասնագետներ	ՁԻՀ, Համալսարան	Ցածր
1.2.2. Շրջանավարտների ոչ մասնագիտական հմտությունների զարգացում: Կարճաժամկետ դասընթացների կազմակերպում հետևյալ ուղղվածություններով՝ կոմունիկացիոն կարողություններ, թիմային աշխատանք, առաջնորդություն, աշխատանքային կուլտարա:	Մասնագետներ	ՁԻՀ, Համալսարան	Ցածր
1.2.3. Ճարտարագիտական ընկերությունների ղեկավար անձնակազմի համար նախագծերի պլանավորման և կառավարման դասընթացների կազմակերպում	Մասնագետներ	ՁԻՀ	Միջին
1.3. Կրթություն-արդյունաբերություն կապի խթանում			
1.3.1. Կրթական ծրագրերի և բիզնեսի կարիքների համապատասխանեցում, մասնավոր ընկերությունների հետ համագործակցության ընդլայնում (բիզնեսի կողմից առաջադրված կոնկրետ խնդիրների ընդգրկում մագիստրական կամ ասպիրանտական հետազոտությունների շրջանակում)	Վերապատրաստված դասախոսական կազմ Միջազգային ստանդարտներին համապատասխան կրթական ծրագրեր	ՁԻՀ, Համալսարան և մասնավոր ընկերություններ	Ցածր

ՈԱԶՄԱՎԱՐԱԿԱՆ ՀՈՐԻԶՈՆ 1	Պահանջվող կրիտիկական ոչ ֆինանսական ռեսուրսներ	Հիմնական նախաձեռնող/ պատասխանատու	Ֆինանսական ռեսուրսների կարիքը
1.3.2. Ուսումնաարտադրական պրակտիկայի կազմակերպման նպատակով համագործակցության հաստատում առաջատար արդյունաբերական և ճարտարագիտական ընկերությունների հետ (օրինակ՝ Ջանգեզուրի պղնձամոլիբդենայն կոմբինատ, ՀայրուսԳազարո, Արմենալ, Ար և Ար Դիզայն), շրջանավարտների առաջխաղացման համար ծրագրերի մշակում և ֆինանսավորում ըստ որոնց շրջանավարտները կարող են փոքրածավալ դրամական խրախուսմամբ աշխատել առաջատար ընկերություններում՝ հետագայում աշխատանքի ընդունվելու հնարավորությամբ:	Համագործակցության հաստատում ընկերությունների հետ	ՁԻՀ, Համալսարան, մասնավոր ընկերություններ	Ցածր
1.3.3. Երևանից դուրս գործող ընկերություններում պրակտիկա կազմակերպելու համար բնակության և տրանսպորտի ապահովում:		ՁԻՀ, Համալսարան	Ցածր
1.3.4. Շրջանավարտների մասնագիտական առաջխաղացման ֆինանսավորում, որը հնարավորություն կտա աշխատանքային փորձ չունեցող շրջանավարտներին աշխատել առաջատար ընկերություններում:		ՁԻՀ, դոնոր կազմակերպություններ	Ցածր
1.4. Կրթական ենթակառուցվածքի արդիականացում			
1.4.1. Ժամանակակից համալիր լաբորատորիաների ստեղծում Երևանի պետական ճարտարագիտական համալսարանում: 1.4.2. Հանրային-մասնավոր համագործակցությունների ձեռք բերում տարբեր արդյունաբերական և ճարտարագիտական ընկերությունների հետ: Ներկայումս ճարտարագիտական համալսարանի տարբեր ֆակուլտետներ համալրում են իրենց լաբորատորիաները տարբեր մասնավոր ընկերությունների օգնությամբ, ինչպես օրինակ ՀայրուսԳազԱրդը, որն ամբողջությամբ նորացրել է ճարտարագիտական համալսարանի գազի լաբորատորիան:	Լաբորատորիաների նախագծման փորձառությամբ մասնագետ/ կազմակերպություն	Համալսարան, ՁԻՀ, ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարություն, գլոբալ ընկերություններ	Բարձր
1.4.3. Ստեղծել համաֆինանսավորման մեխանիզմներ և նպատակային հիմնադրամ մասնավոր ընկերությունների կողմից համալսարաններում լաբորատորիաների ստեղծմանն աջակցելու համար		ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարություն, ՁԻՀ, դոնոր կազմակերպություններ	Միջին
2. ՇՈՒԿԱ/ՊԱՀԱՆՋԱՐԿԻ ԶԵՎԱՎՈՐՈՒՄ			
2.1. Պատվերների հայկական ճարտարագիտական ընկերությունների համար			
2.1.1. Արտասահման յան վաճառքի գրասենյակների օգնությամբ պատվերների ներգրավում:		ՁԻՀ, արտասահմանյան վաճառքի գրասենյակի աջակցությամբ	Միջին

ՈԱԶՄԱՎԱՐԱԿԱՆ ՀՈՐԻԶՈՆ 1	Պահանջվող կրիտիկական ոչ ֆինանսական ռեսուրսներ	Հիմնական նախաձեռնող/ պատասխանատու	Ֆինանսական ռեսուրսների կարիքը
2.2. Գլոբալ ընկերությունների թիրախավորում			
<p>2.2.1. Արտապատվիրում իրականացնող միջին չափի ընկերությունների նույնականացում, որոնք հավանական է, որ գործունեություն կծավալեն Հայաստանում (օրինակ՝ այն ընկերությունների տվյալների բազաների ստեղծում, որոնք ներկայումս իրականացնում են նորարարական արտապատվիրում կամ ունեն նման պլաններ: Նման տեղեկատվության աղբյուր կարող են հանդիսանալ Ճարտարագիտության բնագավառում արտապատվիրման գլոբալ հետազոտություններ իրականացնող կազմակերպությունները, մասնավորապես, Դյուկ համալսարանի Offshoring Research Network-ը: Հնարավոր է նաև պատվիրել նրանց հարցում կատարել իրենց բազայում գտնվող ընկերությունների շրջանում Հայաստանում գործունեության իրականացման հավանականության և նրանց կարիքների/պահանջների վերաբերյալ):</p>	Հետազոտական հաստատություններ	Զարգացման հայկական գործակալություն, ՁԻՀ	Միջին
2.3. Նպատակային հաղորդակցում			
<p>2.3.1. Հայաստանի հնարավորությունների ներկայացում բիզնես ֆորումներին մասնակցության և «road show»-ների կազմակերպման միջոցով: Նպատակային շուկաներում տարեկան մեկ անգամ բիզնես ֆորումի կազմակերպում, որից հետո անհատական հանդիպումների կազմակերպում հայկական և արտասահմանյան ընկերությունների միջև:</p>	Ոլորտը ներկայացնող նյութեր, ներդրումային ուղեցույցեր	Զարգացման հայկական գործակալություն, ՁԻՀ արտասահմանյան վաճառքի գրասենյակի աջակցությամբ	Միջին
<p>2.3.2. Համագործակցել AT Kearney գլոբալ խորհրդատվական ընկերության հետ Հայաստանը ներառելու «Global Service Locations Index» զեկույցում:</p>		Զարգացման հայկական գործակալություն, ՁԻՀ	Ցածր
<p>2.3.3. Բանակցություններ ընտրված ընկերությունների հետ Հայաստանում ՀուՄ գործունեություն ծավալելու համար՝ օգտագործելով Սփյուռքի կապերը և հնարավորությունները: Առաջնայնորեն կարող են թիրախավորվել այն ընկերությունները, որոնց միջին և բարձր կառավարման օղակներում առկա են հայազգի աշխատակիցներ:</p>	Սփյուռքի ներկայացուցիչներ	ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարություն, Զարգացման հայկական գործակալություն, ՁԻՀ	Միջին
<p>2.3.4. Նմանատիպ ընկերություններ և աշխատակիցներ գտնելու համար կապերի հաստատում և տվյալների ընդգրկում բազայի ստեղծում օգտվելով Սփյուռքի նախարարության, տարբեր երկրներում հայկական համայնքների, պրոֆեսիոնալ ցանցերի (LinkedIn, Hoover) ռեսուրսներից:</p>	Տվյալների բազաներ, կապեր	ՀՀ սփյուռքի նախարարություն	Միջին

ՈԱԶՄԱՎԱՐԱԿԱՆ ՀՈՐԻԶՈՆ 1	Պահանջվող կրիտիկական ոչ ֆինանսական ռեսուրսներ	Հիմնական նախաձեռնող/ պատասխանատու	Ֆինանսական ռեսուրսների կարիքը
2.4. ԱԱԿ-ների ներգրավման խթանում			
<p>2.4.1. Հարկային և ֆինանսական խթանների մշակում և կիրառում ԱԱԿ-ներ ՀուՄ գործունեության համար: Հարկային խթանների մեխանիզմը կենթադրի նախադեպային կիրարկում (case-by-case) և որոշակի արտոնությունների տրամադրում միայն ընտրված ԱԱԿ-ներին, որոնք կբավարարեն որոշակի պայմաններին: Հարկային արտոնություններից կարող է լինել շահութահարկից ազատումը, որն ըստ էության պետությունից մեծ ֆինանսական ծախսեր չի պահանջի, սակայն զգալի դրական ազդեցություն կունենա երկրի ներդրումային գրավչության վրա: Գրեթե բոլոր երկրները, որոնք նպատակադրում են խրախուսել տեխնոլոգիական ընկերությունների ներդրումները, իրենց գործիքակազմում անպայման նախատեսում են հարկային արտոնությունների փաթեթներ:</p>		<p>ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարություն համագործակցելով ՀՀ ֆինանսների նախարարության հետ</p>	Միջին
<p>2.4.2. Նոր աշխատակիցների վերապատրաստման ծախսերի համաֆինանսավորում:</p>		<p>ՁԻՀ՝ համագործակցելով դոնոր կազմակերպությունների հետ</p>	Բարձր
3. ԲԻԶՆԵՍ ԿԱՐՈՂՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ ԱՌԿԱ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ			
<p>3.1.1. Աշխատակիցների վերապատրաստման դասընթացների կազմակերպում: Դասընթացների կազմակերպում ճարտարագիտական ընկերությունների կողմից կիրարկվող ամենատարածված ծրագրերի համար, ինչպիսիք են AutoCad, ArchiCad, SolidWorks, ProEngineer, LabView:</p> <p>3.1.2. Նախագծային կառավարման հմտությունների զարգացում</p>		<p>ՁԻՀ՝ համագործակցելով ճյուղային ասոցիացիայի և դոնոր կազմակերպությունների հետ</p>	Միջին
4. ԲԻԶՆԵՍ ՄԻՋԱԿԱՅՐԻ ԲԱՐԵԼԱՎՈՒՄ			
<p>4.1.1. Ընդհանուր բիզնես միջավայրի բարելավմանն ուղղված գործողություններին զուգահեռ հարկավոր է իրականացնել նաև ճարտարագիտական գործունեության հետ ուղղակի առնչվող խնդիրների լուծումը, մասնավորապես, երկակի նշանակության ապրանքների ներմուծման և արտահանման ընթացակարգերի, ապրանքների հավաստագրման պահանջների, արտասահմանյան գործուղումների օրապահիկների նվազագույն մակարդակի հետ կապված և այլ նմանատիպ հարցերը:</p>		<p>ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարություն, ֆինանսների նախարարություն</p>	Ցածր

ՈԱԶՄԱՎԱՐԱԿԱՆ ՀՈՐԻԶՈՆ 2	Պահանջվող կրիտիկական ոչ ֆինանսական ռեսուրսներ	Հիմնական նախաձեռնող/ պատասխանատու	Ֆինանսական ռեսուրսների կարիքը
1. ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ			
1.1. Հայաստանի պետական ճարտարագիտական համալսարանի ներառում լավագույն տեխնոլոգիական համալսարանների միջազգային ցուցակներում	Առաջնակարգ դասախոսներ և կրթական ենթակառուցվածք	Համալսարան, ՀՀ կրթության և գիտության նախարարություն	Միջին
2. ԵՐԿՐԻ ԲՐԵՆԴԻՆԳ և ՆԵՐԴՐՈՒՄՆԵՐԻ ՆԵՐԳՐԱՎՈՒՄ			
2.1. Հայկական տեխնոլոգիական քլաստերի աջակցում երկրի բրենդինգի միջոցով		Զարգացման հայկական գործակալություն, ՁԻՀ	Բարձր
2.2. Բանակցություններ նոր ԱԱԿ-ներ Հայաստան ներգրավելու համար	Սփյուռք	ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարություն, Զարգացման հայկական գործակալություն, ՁԻՀ	Միջին
3. ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԱԿՑՈՒՄ			
3.1. Բիզնես ինկուբացիա (բիզնես հմտությունների զարգացում, աջակցություն շուկաների փնտրման և գործընկերների հետ կապերի հաստատման բնագավառում)		ՁԻՀ, դոնոր կազմակերպություններ	Միջին
3.2. Ստարտապին կապիտալի տրամադրում (փայամասնակցային ներդրումների կամ դրամաշնորհների տեսքով)		ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարություն, ՁԻՀ, դոնոր կազմակերպություններ	Բարձր
4. ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԱՌԵՎՏՐԱՅՆԱՑՄԱՆ ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔ			
1.1. Տեխնոլոգիաների առևտրայնացման ենթակառուցվածքի և կարողությունների ամրապնդում		ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարություն, ՁԻՀ	Միջին
1.2. Մտավոր սեփականության պաշտպանության համակարգի արդյունավետ գործունեության ապահովում		ՀՀ էկոնոմիկայի նախարարություն, Մտավոր սեփականության գործակալություն	Ցածր

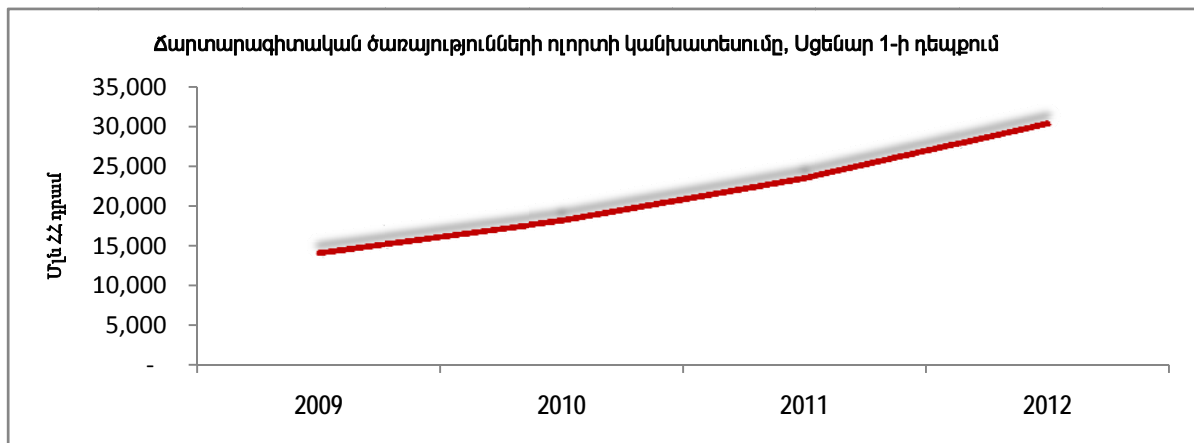
ՍՑԵՆԱՐ 2. ԱՆՆՇԱՆ ՄԻՋԱՍՏՈՒԹՅՈՒՆ

Հայաստանում ճարտարագիտական ոլորտի զարգացման երկրորդ սցենարը ենթադրում է ճարտարագիտական ոլորտում աննշան արտաքին միջամտություն կամ վերջինիս ընդհանրապես բացակայություն:

Ինտենսիվ միջամտության բացակայության դեպքում ակնկալվում է, որ ոլորտը կցուցաբերի բնականոն աճ՝ պայմանավորված հիմնական գործող ընկերությունների պլանավորված գործունեությամբ:

Շուկայի զարգացման կանխատեսումները, ճիշտ է, կարճաժամկետ հատվածում բավականին դրական են, այնուամենայնիվ, առավել հեռանկարային կտրվածքով հաստատուն և խոստումնալից չեն, քանի որ չեն կառուցվում ֆունդամենտալ հիմքերի և բարելավումների վրա, այլ զուտ քանակական աճ են ապահովում որոշ սպառող արդյունաբերությունների զարգացման հաշվին:

Առանց միջամտությունների Սցենար 1-ի զարգացումը տրված է ստորև:



Սցենար 2-ում նախատեսվող միջոցառումները կարող են իրականանալ համեստ ֆինանսավորման միջոցով՝ համեմատած Սցենար 1-ի: Այս դեպքում իրականացվող միջոցառումների ցանկը հիմնականում ներառում է.

- Մասնագետների պատրաստման դասընթացներ

Դասընթացները ուղղված կլինեն հիմնականում ամենից հաճախ օգտագործվող ծրագրային փաթեթների դասավանդմանը սահմանափակ թվով ուսանողների: Հարցված ընկերություններում ամենից շատ օգտագործվող ծրագրային փաթեթներն են AutoCad, ArchiCad, SolidWorks, ProEngineer, LabView: Դասընթացների կազմակերպումը կարող է նախաձեռնել ՁԻՀ-ը և համագործակցել համալսարանների և առանձին մասնագետների հետ:

- Կառավարիչների պատրաստում

Ակնկալվում է, որ մասնագետների պատրաստման դասընթացների արդյունքում կարող են ձևավորվել պատրաստի մասնագետների թիմեր, որոնք կարող են փոքրամասշտաբ արտապատվիրման պարտվերներ իրականացնել: Նման աշխատանքային թիմերի

համար շատ կարևոր կլինի դասընթացների և գործնական փորձառության միջոցով ձևավորել կառավարչական և նախագծի ղեկավարման հմտություններ:

- Ոլորտի մասնակիցների միջև համագործակցության ամրապնդում

Այս ուղղության մեջ չափազանց կարևոր է ՁԻՀ-ի, մասնագիտական ասոցիացիաների և նմանատիպ այլ կառույցների դերակատարումը: Վերջիններիս ներգրավվածությունը կարող է դրսևորվել համագործակցության հարթակ ստեղծելու մեջ, որը կարող է լինել հանդիպումների, քննարկումների և նմանատիպ միջոցառումների կազմակերպման միջոցով: Ճարտարագիտական ընկերությունների քայլը դեպի համագործակցություն կարող է լուրջ ռազմավարական կոալիցիաներ ստեղծել՝ համատեղ ուժերով մեծամասշտաբ նախագծերին ներկայանալու համար:

Համագործակցության ամրապնդումը չափազանց կարևոր է նաև ճարտարագիտական ընկերությունների և ոլորտի մյուս շահառուների միջև՝ համալսարանների, մասնագետների, պետության, ինչպես նաև սպառող ճյուղերի: Այս առումով օժանդակելու ջանքերը պետք է ուղղված լինեն համալսարանների նպատակաուղղված գործունեությանը, որը կբխի ընկերությունների պահանջներից, կնպաստի ուսանողների և մասնագետների անմիջական կապի ստեղծմանը ընկերությունների հետ, ինչպես նաև կառավարական աստիճաններում ոլորտի կարևորության վերաբերյալ լոբբինգին:

- Վաճառքի գրասենյակներ թիրախային երկրներում

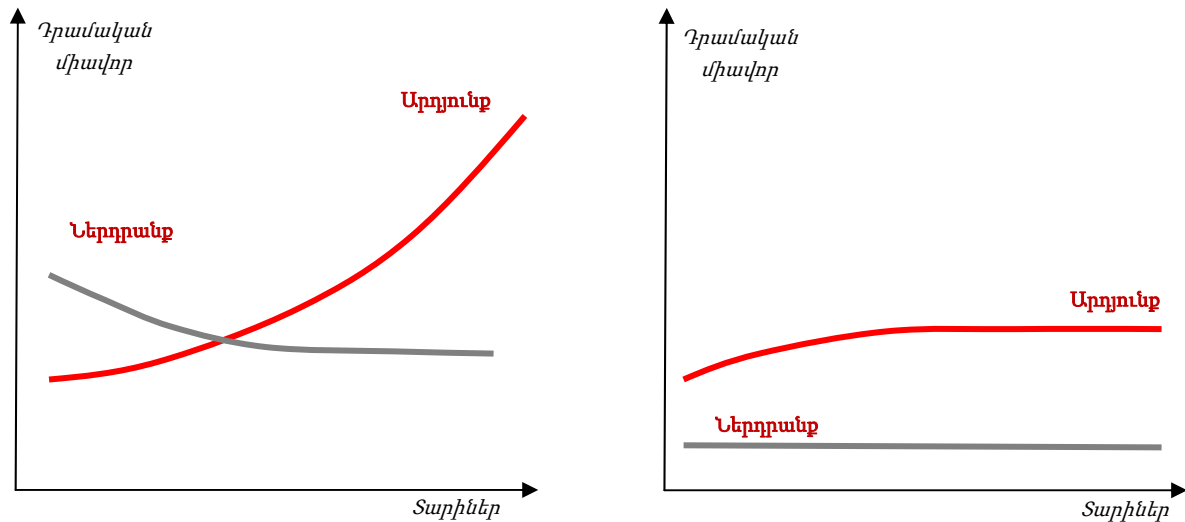
Ուղղություն 1-ի երկրորդ սցենարով նախատեսված միջամտության դեպքում Հայաստանը ճարտարագիտական ծառայությունների համաշխարհային շուկայում կարող է ներկայանալ լավագույն դեպքում ոչ բարդ լուծումների արտապատվիրման աննշան մասնաբաժնով: Արտապատվիրման ոլորտում հիմնականում կգործեն փոքրաթիվ արտասահմանյան ընկերությունների մասնաճյուղերը, ինչպես նաև տեղում ձևավորված աշխատանքային թիմերը: Ընդ որում վերջիններս օժտված չեն լինի բավականաչափ ռեսուրսներով՝ արտասահմանից պատվերներ ներգրավելու համար: Այդ իսկ պատճառով այս դեպքում վաճառքի գրասենյակի հիմնական գործունեությունը պետք է ուղղված լինի ճարտարագետ-մասնագետների “վաճառքին”:

Ուղղություն 1-ի երկու տարբեր սցենարների համեմատական վերլուծությունը՝ պահանջվող միջոցառումների և ակնկալվող արդյունքների տեսանկյունից տրված է ստորև:

	Անհրաժեշտ ներդրանք	Ակնկալվող արդյունք	Դիրքավորումը շուկայում	Հավելյալ հնարավորություններ
Սցենար 1	Մասնագիտական վերապատրաստումներ, կարճաժամկետ, ոչ խորացված դասընթացներ Վաճառքի գրասենյակների ստեղծում	Պատրաստի մասնագետների առանձին խմբերի ձևավորում, որոնք օժտված են որոշակի նախագծային կառավարման հմտություններով	Ոչ բարդ ճարտարագիտական գործառույթների արտապատվիրման շուկա	Այս սցենարը սահմանափակ է ինքնին այնքանով, որ անգամ չի կարող պահպանել սեփական աճը և չի կարող տարածվել այնպիսի գործոնների վրա, որոնք կբերեն նաև այլ ճյուղերի զարգացմանը

Սցենար 2	Ենթակառուցվածքի ստեղծում, գործնական լաբորատորիաներ Բազային համալսարանական կրթության բարելավում Բանակցություններ արտասահմանյան ընկերությունների հետ՝ Հայաստանում ՀուՄ կենտրոն հիմնելու նպատակով	ԱԱԿ-ների սեփական ՀուՄ կենտրոնների հիմնում Համալսարանական հետազոտությունների ընդլայնում Կրթական ծառայությունների մատուցում տարածաշրջանային երկրների համար Նորաստեղծ տեխնոլոգիական ընկերությունների ստեղծում	ՀուՄ կենտրոն ԱԱԿ-ների համար Բարձրակարգ մասնագետներ Բարդ ճարտարագիտական լուծումներ	Սցենար 2-ով զարգացումը խոստանում է ունենալ բազմապատկչի էֆեկտ և տարածվել տնտեսության բազմաթիվ ճյուղերով՝ խթանելով զարգացումը
----------	--	--	---	---

Իրագործված ջանքերի և ստացված արդյունքների համեմատական համադրությունը Ուղղություն 1-ի երկու տարբեր սցենարների համար տրված է ստորև:



Ինչպես երևում է ներկայացված պատկերից Սցենար 1-ով ճարտարագիտական ոլորտի զարգացումը միանշանակ հավակնոտ նախաձեռնություն է: Երկու տարբեր սցենարներում պահանջվող ներդրումների և միջամտությունների մակարդակների տարբերությունը էական է, սակայն չափազանց որոշիչ: Այսպես, եթե կարճաժամկետ հեռանկարում արդյունքի ցուցանիշը, անկախ ներդրանքների մակարդակից, կարող է գրեթե նույնը լինել երկու սցենարների համար, ապա բոլորովին այլ է պատկերը երկարաժամկետ հեռանկարում: Այս փաստարկումը հիմնավորվում է նրանով, որ Սցենար 1-ի դեպքում ՀուՄ կենտրոնների զարգացումը կարող է բերել ոլորտի տասնապատիկ անգամ ավել արտադրողականության՝ համեմատած Սցենար 2-ի:

ՈՒՂՈՒԹՅՈՒՆ 2. ԵՆԹԱԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔՆԵՐԻ ԲՆԱԳԱՎԱՌՈՒՄ ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՄԱՏՈՒՑՈՂ

Տեսլական

Հայաստանում ծնավորել միջազգայնորեն մրցունակ ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերություններ, որոնք ամբողջական ճարտարագիտական ծառայություններ կմատուցեն նպատակային շուկաներում: Հաշվի առնելով զարգացնելի կարողությունների պոտենցիալը՝ այն հիմնականում կընդգրկի քաղաքացիական, հիդրոտեխնիկական, էներգետիկ կառույցների նախագծման բնագավառները:

Հիմնական մարտահրավերները

Հաշվի առնելով տեղական շուկայի սահմանափակությունը՝ այս ոլորտի ոլորտի հետագա ընդլայնումը անմիջականորեն կապված է հայկական ընկերությունների կողմից արտասահմանյան շուկաների սպասարկման կարողությունների զարգացման հետ: Զարգացման սկզբնական փուլում նշված կարողությունների զարգացումն իրականացվելու է տեղական շուկայում համապատասխան պահանջարկի և միջավայրի ստեղծման միջոցով:

Միջազգային շուկաներում տիրապետում է սուր մրցակցություն, որտեղ առայժմ գերիշխում են զարգացած երկրների ճարտարագիտական ընկերությունները (ԱՄՆ, Ճապոնիա, Գերմանիա, Ֆրանսիա, Կանադա, Հոլանդիա, Ավստրալիա և այլն), սակայն արագ տեմպով շուկա են գրավում զարգացող երկրների ընկերությունները (Չինաստան, Հնդկաստան, Եգիպտոս, Թուրքիա և այլն): Վերջիններիս դեպքում մեծ տեղական շուկան և խոշորամասշտաբ ենթակառուցվածքային ներդրումները նպաստեցին տեղական ընկերությունների կարողությունների զարգացմանը:

Ճարտարագիտական ընկերությունների արտասահմանյան շուկաներում մրցակցելու համար կարևոր նախապայմաններն են.

- ընկերությունների ֆինանսական ապահովվածությունը, որը երաշխիք կլինի ծախսերի նախաֆինանսավորման համար,
- միջազգային շուկայում փորձառության առկայությունը,
- նպատակային շուկայում տեղական հավաստագրման և լիցենզավորման տիրապետումը կամ ռազմավարական գործընկերությունը տեղի ընկերությունների հետ,
- միջազգային ճանաչում ունեցող ստանդարտների կիրառումը,
- յուրօրինակ տեխնոլոգիաների տիրապետումը, որը կհանդիսանա մրցակցային առավելության աղբյուր:

Ակնկալվող արդյունքները

Միջազգային շուկայում մրցունակ ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող 2-3 խոշոր ընկերությունների ծնավորում

Կրիտիկական բացեր

Ռազմավարական հորիզոն 1	Ռազմավարական հորիզոն 2
<ul style="list-style-type: none"> Երիտասարդ մասնագետների տեսական և գործնական գիտելիքների ցածր մակարդակը՝ պայմանավորված կրթության ցածր որակով 	<ul style="list-style-type: none"> Արտասահմանյան շուկաներում ռիսկերի ապահովագրման մեխանիզմների բացակայություն
<ul style="list-style-type: none"> Հին, խորհրդային, շինարարական նորմերի կիրառումը և միջազգայնորեն ընդունված նորմերի ճանաչողության բացակայությունը (British Standards, ASSHTO (ԱՄՆ), Eurocodes) 	<ul style="list-style-type: none"> Ընկերությունների փոքր չափը, մասնավորապես, ֆինանսական և մարդկային ռեսուրսների սահմանափակությունը
<ul style="list-style-type: none"> Նորարարությունը խթանող ներքին պահանջարկի բացակայությունը 	<ul style="list-style-type: none"> Ծառայությունների արտահանման կարողությունների և փորձառության բացակայությունը
<ul style="list-style-type: none"> Մրցակցային առավելություն տրամադրող տեխնոլոգիաների չտիրապետումը 	

Ջարգացման փուլեր

Հորիզոն 1 (1-5 տարի) - Մրցակցային կարողությունների զարգացում ներքին շուկայում

Այս փուլում ռազմավարության կիզակետը պետք է լինի ճարտարագիտական ծառայություններ մատուցող ընկերություններում մրցակցային առավելության աղբյուրների ստեղծումը ներքին շուկայում համապատասխան պահանջարկի և միջավայրի ապահովման միջոցով: Այն պետք է հիմնվի յուրահատուկ տեխնոլոգիաների տիրապետման և առաջավոր փորձառության ձեռք բերման վրա: Ելնելով ռեսուրսային սահմանափակությունից՝ անհրաժեշտ է ջանքերի կենտրոնացում ընտրված առավելագույնը երկու-երեք ոլորտների վրա, որտեղ կա պահանջարկ մեծ պոտենցիալ Հայաստանի շուկայում (մասնավորապես դա կարող է լինել արևային կամ հիդրոէներգետիկական, սեյսմակայուն կառույցները և այլն):

Ոլորտի զարգացման հիմնական շարժիչ ուժը կարող է դառնալ տեղական այնպիսի պահանջարկի ձևավորումը, որը կխթանի նորարարությունը և տեխնոլոգիաների յուրացումն ընտրված ոլորտներում: Այն կարող է լինել ինչպես սեփական տեխնոլոգիաների ստեղծման այնպես էլ նոր տեխնոլոգիաների և գիտելիքի ներմուծման և ադապտացման միջոցով: Սա ենթադրում է շինարարական և նախագծման մրցույթների անցկացման սկզբունքների և գործընթացների արմատական վերանայում: Մրցույթների արդյունքների գնահատման չափանիշներում նոր տեխնոլոգիաների կիրառումը պետք է դասվի պարտադիր պայմանների շարքում: Այդ ծրագրերի մասշտաբայնությունը նույնպես էական դեր է խաղում գիտելիքների և փորձի կուտակման գործում: Ինչքան մասշտաբային են ծրագրերն, այնքան ավելի մեծ է հնարավորությունը և հավանականությունն առաջատար կարողությունների ձևավորման համար:

Զուգահեռաբար, հարկավոր է նախաձեռնել միջազգայնորեն ճանաչված ստանդարտների ընդունումը և տարածումը Հայաստանում: Այն պետք է սկսել կրթական

համակարգից, որը կներառի նաև դասախոսական կազմի վերապատրաստումը, կրթական ծրագրերի և լաբորատոր բազայի արդիականացումը:

Հորիզոն 2 (5-10 տարի) - Ներթափանցում արտաքին շուկաներ

Ներքին շուկայում բավարար փորձի և տեխնոլոգիական գերազանցության ձեռք բերումը հիմքեր կստեղծեն ընկերությունների արտաքին շուկա դուրս գալու համար:

Հայկական ճարտարագիտական ընկերությունների համար առավել հավանական շուկաներն են ԱՊՀ-ն, Իրանը և Աֆրիկայի զարգացող երկրները: ԱՊՀ երկրներն կարող են լինել որպես առաջնային նպատակակետ, քանի որ այս երկրներում դեռևս գործում են նախկին խորհրդային շինարարական նորմերը և առկա է միասնական հաղորդակցման լեզուն՝ ռուսերենը: Իրանի և աֆրիկյան պետությունների շուկաներ մուտք գործելուն կարող է նպաստել զարգացած երկրների ճարտարագիտական ընկերությունների հետ գործընկերությունը: Ընդհանուր առմամբ արևմտյան ընկերությունները խուսափում են նման համագործակցությունից, սակայն որոշ շուկաներում ծախսային գործոնը (հայ ճարտարագետների աշխատավարձը զգալիորեն ցածր է եվրոպական կամ ամերիկյան ճարտարագետների աշխատավարձերից), սեփական ճարտարագետների կողմից զարգացող երկրներ մեկնելու ցանկության բացակայությունը և որոշ շուկաների անմատչելիությունը նրանց համար, ինչպիսին է, օրինակ, Իրանը, լուրջ դրդապատճառ են նախագծերի համատեղ իրականացման համար:

Ուղղություն 2. Ռազմավարության «Ճանապարհային քարտեզ»



* Ռազմավարական նախաձեռնությունների մանրամասն նկարագրությունը ներկայացված է հաջորդ աղյուսակում:

Ուղղակարական նախաձեռնություններ

Ուղղակարական հորիզոն 1	Պահանջվող կրիտիկական ոչ ֆինանսական ռեսուրսներ	Հիմնական նախաձեռնող/ պատասխանատու	Ֆինանսական ռեսուրսների կարիքը
1. ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ			
1.2. Կրթական նախաձեռնություններ, որոնք նշվել են Ուղղություն 1-ում			
1.3. Միջազգային ճարտարագիտական և շինարարական նորմերի և ստանդարտների ներդրում կրթական ծրագրերում	Վերապատրաստված դասախոսներ Մասնագիտական գրականություն	Համալսարան	Միջին
2. ՍՏԱՆԴԱՐՏՆԵՐ			
2.1. Անցում միջազգայնորեն ճանաչված նորմատիվներին և ստանդարտներին	Վերապատրաստված մասնագետներ	Կառավարություն, ի դեմս Ճյուղային նախարարությունների	Բարձր
3. ՇՈՒԿԱ ԵՎ ՊԱՀԱՆՋԱՐԿ			
3.1. Հայաստանում զարգացման ոլորտների ընտրություն և ներդրումների ուղղորդում այդ ոլորտներ (օրինակ՝ արևային էներգետիկա զարգացման խրախուսում արևային կայաններից գնվող էլեկտրաէներգիայի սակագների հաստատման, վարկավորման հատուկ մեխանիզմների մշակման միջոցով)	Պետական և մասնավոր համագործակցության ինստիտուտներ	ՀՀ կառավարություն և Ճյուղային նախարարություններ	Բարձր
3.2. Պետական գնումների շրջանակում կարողությունների զարգացման համար խթանների ստեղծում (միջազգային ստանդարտների և նորարարական մոտեցումների կիրառման պահանջներ, միջազգային առաջատար ընկերությունների հետ կոնսորցիումների խրախուսում)		Կառավարություն, պետական գնումների համակարգ	Բարձր
4. ՆԵՐՃՅՈՒՂԱՅԻՆ ՀԱՄԱԳՈՐԾԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ			
4.1. Ուժեղ Ճյուղային ասոցիացիայի հիմնում, որի առաքելությունը կլինի ոլորտի մասնակիցների ջանքերի համախմբմամբ ընկերությունների մրցունակության բարձրացմանը նպաստելը (աջակցություն միջազգային ստանդարտների ներդրման, աշխատակիցների վերապատրաստման, բուհերի հետ համագործակցության և այլ բնագավառներում)	Նախաձեռնող ակտիվ ընկերություններ	Ճարտարագիտական ընկերություններ	Ցածր

Ռազմավարական հորիզոն 2	Պահանջվող կրիտիկական ոչ ֆինանսական ռեսուրսներ	Հիմնական նախաձեռնող/ պատասխանատու	Ֆինանսական ռեսուրսների կարիքը
1. ԱՐՏԱՀԱՆՄԱՆ ԿԱՐԴՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԶԱՐԳԱՑՈՒՄ			
1.1. Փոքր, նիշային խաղացողների ծեռքերում նպատակային շուկաներում	Ֆինանսական ռեսուրսներ	Ճարտարագիտական ընկերություններ	Բարձր
1.2. Նպատակային շուկաներում ռազմավարական գործընկերության հաստատում տեղական կամ միջազգային ընկերությունների հետ	Ավյուրք	Ճարտարագիտական ընկերություններ	Միջին
2. ԱՐՏԱՀԱՆՄԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԱԶԱԿՑՈՒԹՅՈՒՆ			
2.1. Պետական աջակցություն միջկառավարական համագործակցության շրջանակներում		Կառավարություն	Ցածր
2.2. Ընկերությունների աջակցություն արտասահմանյան երկրներում գործունեության ռիսկերի նվազեցման ուղղությամբ արտահանման աջակցման ինստիտուտի (Էկսիմբանկի) ստեղծման միջոցով (Այս ինստիտուտի հիմնական գործառնությունները պետք է ներառեն արտահանման ապահովագրությունը և վարկավորումը):	Միջազգային մասնագետների օժանդակություն	<< Էկոնոմիկայի և ֆինանսների նախարարություններ	Բարձր

ՀԱՐԱՎՈՐ ԽՈՇՈՐ ՌԻՍԿԵՐԻ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆ

Ուղղություն 1 (Սցենար 1). Բարձր տեխնոլոգիաների ՀուՄ կենտրոն

Ռիսկ	Ազդեցություն	Ազդեցության չեզոքացման հնարավորություն
Որակավորված մասնագետների մեկնում արտասահման՝ «ուղեղների արտահոսքը»	Հայաստանի նորարարական կարողությունների և մարդկային ռեսուրսների կրճատում	Սկզբնական շրջանում հնարավոր է «ուղեղների արտահոսքի» որոշակի ակտիվացում, սակայն գլոբալ ընկերությունների ներգրավումը և բարձր վարձատրվող աշխատատեղերի ստեղծումը կարող են դանդաղեցնել այդ միտումը և նույնիսկ նպաստել «ուղեղների ներհոսքին»: Միաժամանակ հարկավոր է հաշվի առնել, որ բարձրակարգ մասնագետների շարժը նաև դրական նշանակություն ունի երկրի երկարաժամկետ զարգացման վրա: Այն կնպաստի փորձի և գիտելիքի փոխանակմանը և նոր գործարար կապերի ստեղծմանը:
Ոլորտի կախվածությունը մեկ-երկու խոշոր անդրազգային ընկերություններից, որոնք կարող են ներգրավել որակյալ աշխատուժի հիմնական մասը	Որակյալ մասնագետների սակավություն տնտեսության այլ ճյուղերում Մեկ ընկերության գործունեության դադարեցումը կարող է զգալի ազդեցություն ունենալ գործազրկության վրա	Բարձրակարգ մասնագետները և հետազոտողները թիմերը երկարաժամկետ հեռանկարում կստեղծեն սեփական տեխնոլոգիական ընկերություններ՝ ապահովելով նոր աշխատատեղեր: Դա ենթադրում է նորաստեղծ տեխնոլոգիական ընկերությունների աջակցման ենթակառուցվածքների առկայություն:
Ստեղծված արժեքային առաջարկի անհամապատասխանություն ԱԱԿ-ների պահանջներին՝ քանակական և որակական տեսանկյունից	ԱԱԿ-ների ՀուՄ ներդրումների փոքր ծավալներ	Զարգացվող հետազոտական կարողությունների առավել համապատասխանեցում ԱԱԿ-ների պահանջներին՝ հնարավորինս վաղ ուսումնասիրելով նրանց կարիքները

Ուղղություն 1 (Սցենար 2). Արտապատվիրման կենտրոն

Ռիսկ	Ազդեցություն	Ազդեցության չեզոքացման հնարավորություն
Ֆրագմենտար գիտելիքների կուտակում փոքրաթիվ մասնագետների մոտ	Մասնագիտական գիտելիքների ապակենտրոնացում, որի դեպքում ակադեմիական բազայի և գիտական ենթակառուցվածքի ստեղծումը կամ պահպանումը կծախողվի	Մասնագիտական դասընթացների բարձր տարածվածության ապահովում
Տարբեր բնագավառներում աննշան ռիսկերի առաջացման հնարավորություններ (ռիսկերի ցածր մակարդակը պայմանավորված է միջամտության ցածր	Միջամտության համար օգտագործվող ռեսուրսների չափազանց ցածր արդյունավետություն՝ պայմանավորված արդյունքների ոչ բավարար մակարդակով	

մակարդակով)		
-------------	--	--

Ուղղություն 2. Ենթակառուցվածքային ճարտարագիտական ծառայությունների մատուցող

Ոլիսկ	Ազդեցություն	Ազդեցության չեզոքացման հնարավորություն
Խորը համակարգային փոփոխությունների նկատմամբ դիմադրություն՝ կապված միջազգային ստանդարտների անցման և նորարարությունների իրականացման հետ	Կարողությունների զարգացման բացակայություն, որը չի բերի մրցակցային առավելությունների ձևավորման	Կառավարության կողմից հետևողական քաղաքականության իրականացում
Ոլորտում առաջնորդության և համագործակցության բացակայություն	Փոփոխությունների իրականացման խոչընդոտում	Ճյուղային ասոցիացիայի ստեղծում, որը կփորձի համախմբել մասնավոր ընկերություններին ընդհանուր տեսլականի շուրջ և համատեղ ջանքերով առավել արդյունավետ իրականացնել կարողությունների զարգացումը
Այլ մրցակիցներն ունեն կարողությունների զարգացման առավել բարենպաստ պայմաններ՝ պայմանավորված իրենց երկրներում շուկաների չափի և կատարելագործվածության առավել բարձր մակարդակով	Հայկական ընկերություններն ունակ չեն լինի մրցակցել արտասահմանյան շուկաներում	Հարկավոր է ընտրել հնարավորինս նեղ մասնագիտացման ոլորտ, որտեղ մասշտաբայնությունը կրիտիկական նշանակություն չունի
Քաղաքական ռիսկեր՝ կապված զարգացող երկրների շուկա մուտքի հետ	Հայկական ընկերությունների արտահանման հնարավորությունների սահմանափակում	Հայաստանի կառավարությունը պետք է փորձի ստեղծել և խորացնել քաղաքական և առևտրատնտեսական հարաբերությունները նպատակային շուկաներում կառավարությունների հետ
Շուկայի պահանջների և տեխնոլոգիաների առաջանցիկ փոփոխություն քան կարողությունների զարգացումը	Շուկայի պահանջները և տեխնոլոգիաները կարող են ավելի արագ փոփոխվել, որի արդյունքում Հայաստանում ձևավորված կարողությունները կդառնան հին և ոչ մրցունակ	Կրթական ծրագրերի և տեխնոլոգիաների անընդհատ արդիականացում

ԱՄՓՈՓՈՒՄ

Անկախ զարգացման ուղղությունից և մոդելներից ճարտարագիտական ոլորտի հետագա զարգացման ընթացքը և ուղղությունը պայմանավորված են երեք առանցքային գործոններից.

1. Կրթության համակարգի ֆունդամենտալ բարելավումից
2. Պետական ակտիվ և ուղղակի միջամտությունից
3. Միջազգայնացումից

Կրթություն

Ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի ցանկացած ուղղության զարգացման հենքը կրթության որակի բարձրացումն է հիմնարար փոփոխությունների միջոցով: Միջազգային մակարդակին համապատասխան ճարտարագիտական համալսարանի ստեղծումը ոլորտի հետագա զարգացման հրամայականն է, և պետք է դառնա ռազմավարության հիմնական նպատակակետերից մեկը:

Պետություն

Պետությունը երկու ուղղության դեպքում էլ պետք է ստանձնի հիմնական նախաձեռնողի դերը և ուղղակի միջամտությամբ նպաստի ոլորտի զարգացմանը: Մի դեպքում այն պետական քաղաքականությամբ պետք է նպաստի ենթակառուցվածքային ճարտարագիտական որակյալ ծառայությունների նկատմամբ պահանջարկի ստեղծմանը: Մյուս դեպքում, պետական ներդրումներով ստեղծի գրավիչ ենթակառուցվածք գլոբալ ընկերությունների ՀուՄ գործունեությունները Հայաստան ներգրավելու համար: Վերջինիս դեպքում նաև կրիտիկական է ԱԱԿ-ների հետ բանակցություններում պետության աջակցությունը և նույնիսկ ուղղակի մասնակցությունը:

Ավելին, պետությունը պետք է իր ակտիվ մասնակցությունն ունենա կրթական համակարգի որակի բարձրացման գործում: Այս բնագավառում առաջնային խնդիրներից մեկի՝ լաբորատոր բազայի արդիականացման նախաձեռնողը և ծախսերի գերակշիռ մասի ստանձնողը պետք է լինի պետությունը:

Միջազգայնացում

Հայաստանի ներքին շուկայի սահմանափակումներն այլ ելք չեն թողնում քան ոլորտի ուղղորդումը դեպի արտաքին շուկաներ: Այն ենթադրում է միջազգայնորեն մրցունակ կարողությունների զարգացում և դրանց օգտագործման միջավայրի և ենթակառուցվածքի ապահովում:

Համալիր և ամբողջական մոտեցում

Ռազմավարական նախաձեռնությունների որևէ բաղադրիչի (կրթություն, շուկա, ենթակառուցվածք և միջավայր) անտեսումը կամ այդ հարցում թերացումն անհնար կդարձնի ռազմավարական նպատակների իրականացումը: Խնդիրների նկատմամբ համալիր մոտեցումը և բոլոր շահագրգիռ կողմերի ներգրավումը ակնկալվող արդյունքների ստացման հիմնական երաշխիքներից են:

ՀԱՎԵԼՎԱԾՆԵՐ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 1

ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ՈԼՈՐՏԻ ՍԱՀՄԱՆՈՒՄՆԵՐ

NACE revision 2.0

- 71 Architectural and engineering activities; technical testing and analysis
- 71.1 Architectural and engineering activities and related technical consultancy
- 71.11 Architectural activities
- 71.12 Engineering activities and related technical consultancy
- 71.2 Technical testing and analysis
- 71.20 Technical testing and analysis

NAICS-North American Industry Classification System (Code: 541330)

This industry comprises establishments primarily engaged in applying physical laws and principles of engineering in the design, development, and utilization of machines, materials, instruments, structures, processes, and systems. The assignments undertaken by these establishments may involve any of the following activities: provision of advice, preparation of feasibility studies, preparation of preliminary and final plans and designs, provision of technical services during the construction or installation phase, inspection and evaluation of engineering projects, and related services.

Subcategories:

Acoustical system engineering design services	Engineers' private practices
Boat engineering design services	Environmental engineering services
Chemical engineering services	Erosion control engineering services
Civil engineering services	Geological engineering services
Combustion engineering consulting services	Geophysical engineering services
Construction engineering services	Heating engineering consulting services
Consulting engineers' offices	Industrial engineering services
Consulting engineers' private practices	Logging engineering services
Electrical engineering services	Marine engineering services
Engineering consulting services	Mechanical engineering services
Engineering design services	Mining engineering services
Engineering services	Petroleum engineering services
Engineers' offices	Traffic engineering consulting services

ISIC Rev.3 code 7421

- Tabulation Category: [K](#) - Real estate, renting and business activities
- Division: [74](#) - Other business activities
- Group: [742](#) - Architectural, engineering and other technical activities
- Class: **7421 - Architectural and engineering activities and related technical consultancy**

Explanatory note

This class includes consulting architectural and engineering activities, surveying, geological exploration and prospecting activities and engineering. Architectural activities concern building design and drafting and often supervision of construction, town and city planning and landscape architecture.

Engineering and technical activities concern specialized activities related to civil engineering, hydraulic engineering, traffic engineering including project management for constructions, electrical and electronic engineering, mining engineering, chemical engineering, mechanical, industrial and systems engineering, air-conditioning, refrigerating, sanitary and pollution control engineering, acoustical engineering, etc. Geological and prospecting activities utilize surface measurements and observation designed to yield information on subsurface structure and the location of petroleum, natural gas and mineral deposits and of ground water. This may involve airborne geophysical surveys, hydrological surveys, etc. Also included are map making and related land surveying activities.

Exclusions: Test drilling and testhole boring in connection with petroleum and gas extraction is classified in class 1120 (Service activities incidental to oil and gas extraction excluding surveying).

Research and development activities are classified in division 73.

Technical testing is classified in class 7422.

Other definitions

Engineeringoutourcing.com portal of engineering services

Engineering services are those service functions that deal with or related to core engineering processes.

Examples are:

- CAD / CAM (computer aided manufacturing / design)
- Auto design
- Failure analysis of structural steel

The distinction that needs to be drawn here is between engineering functions and engineering service functions. An engineering function could be auto engine manufacturing. A related engineering service function would be designing the engine. It is similar to the distinction between manufacturing and manufacturing support services.

Canada Statistics Report

The engineering services industry is comprised of firms primarily engaged in applying principles of engineering in the design, development and utilization of machines, materials, structures, processes and systems. It offers services ranging from feasibility studies to

design and commissioning or the start-up of the operation of projects. Most firms are pure engineering services firms.

ThomasNet - Engineering service portal

Firms provide engineering services for virtually every industry, product and system. They range in scope from massive **civic planning projects to microchip design**, and can be employed at any stage in a production project, whether prototype generation or package engineering.

Typically, the best method of locating engineering services for a project is to first define the associated industry and potential production services needed, then to investigate companies specializing in one or both of those fields. Many custom manufacturers also offer extensive engineering services, including design assistance, and those specializing in the pertinent areas are the most likely to offer the fastest turnaround at the lowest cost. Certain firms offer planning and design services for a wide range of industries rather than one specific field, although many of these can still be found by searching within a specified area, rather than through a broader search for engineering services.

NASSCOM and Booz Allen Hamilton Engineering outsourcing potential in India

A joint study for the potential of outsourcing engineering services to India was conducted by NASSCOM and Booz Allen Hamilton. The report is focused on 'core' engineering service outside software engineering, PLM and other IT enabled services. The framework used examined demand-side, supply-side and competitive dynamics. The core engineering services included are:

1. Aerospace, Automotive, Construction & Industrial machinery, Telecom and Utilities
2. Product and component design, Plant design, Process engineering and Plant maintenance & operations

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 2

ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՑԱՆԿ

	ԸՆԿԵՐՈՒԹՅԱՆ ԱՆՎԱՆՈՒՄԸ	ՀԱՐՑՄԱՆԸ ՄԱՍՆԱԿՑՈՒԹՅԱՆ ԿԱՐՋԱՎԻՃԱԿԸ	ՄԱՍՆԱԳԻՏԱՑՄԱՆ ՈՒՈՐՏԸ
1	ԱՆԱՋԱՐՈՎԻ ԱՆՎԱՆ ԵՐԿՐԱՖԻԶԻԿԱՅԻ ԵՎ ԻՆՃԵՆԵՐԱՅԻՆ ՍԵՅՍՄԱՔԱՆՈՒԹՅԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ	Մասնակցել է	Երկրաֆիզիկա, սեյսմաբանություն
2	Ա-2	Մասնակցել է	Գազամատակարարում
3	ԱԼՖԱ ՍԻՍԵՄ ԹԵՔՆՈԼՈԳԻ	Մասնակցել է	Էներգետիկա
4	ԱՇՆՎԻԿՍ	Մասնակցել է	Քաղաքաշինություն
5	ԱՐ ԵՎ ԱՐ ԴԻՋԱՅՆ ՔՆՍԹՐԱՔՇՆ	Մասնակցել է	Էներգետիկա, ջերմատեխնիկա
6	ԱՐՄԻԼԴԻՋԱՅՆՊՐՈԵԿՏ	Մասնակցել է	Քաղաքաշինություն, ապրանքների դիզայն
7	ԱՐՈՍԱ	Մասնակցել է	Տրանսպորտային կառույցներ,
8	ԱՐՏՐԱՆՍ	Մասնակցել է	Տրանսպորտային կառույցներ
9	ԱՐՓԱ-ՍԵՎԱՆ	Մասնակցել է	Էներգետիկա, ջրային տնտեսություն, տրանսպորտային կառույցներ, երկրաֆիզիկա
10	ԳԵՆԱԳՐՈ	Մասնակցել է	Ջրային տնտեսություն, շինարարություն
11	ԳԵՈՈՒՍԿ ԳԻՏԱՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆ	Մասնակցել է	Երկրաբանություն
12	ԵՐԱՆԳ	Մասնակցել է	Քաղաքաշինություն
13	ԵՐԵՎԱՆ ՏԵԼԵԿՈՄ ՍՈԼՈՒԷՆՍ	Մասնակցել է	Հեռահաղորդակցություն
14	ԵՐԵՎԱՆԻ ԿԱՊԻ ՄԻՋՈՑՆԵՐԻ ԳԻՏԱՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ	Մասնակցել է	Հեռահաղորդակցություն
15	ԷԼԼԻՊՍ ԶԻ ԷՅ	Մասնակցել է	Անվտանգության համակարգեր
16	ԷՅԻ ՔՈՆՍԱԼԹԻՆԳ	Մասնակցել է	Ինժեներական խորհրդատվություն
17	ԷՆԵՐԳԵՏԻԿԱՅԻ ԳԻՏԱՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ	Մասնակցել է	Էներգետիկա
18	ԷՓԻԶԻԱՐՍ	Մասնակցել է	Հեռահաղորդակցություն
19	ԻՆՂԱՍԹՐԻԱԼ ԹԵՔՆՈԼՈԳԻԶ ԲՈ	Մասնակցել է	Ռոբոտիկա, ավտոմատացում
20	ԻՆՏԵՆՍԻՎՆԻԿ ԳԻՏԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԶԵՆՆԱՐԿՈՒԹՅՈՒՆ	Մասնակցել է	Քարամշակում, շինարարություն
21	ԼՈԳԻՍՏԻԿ ԳՐՈՒՊ	Մասնակցել է	Լոգիստիկա
22	ԼՏ-ՊԻՐԿԱԼ	Մասնակցել է	Բյուրեղների աճեցում, լազերային ինժեներիա
23	ԽՈՐԴԱ	Մասնակցել է	Էներգետիկա, ջրային տնտեսություն
24	ԿԱՍՈՒՐԶԵԻՆ	Մասնակցել է	Տրանսպորտային կառույցներ
25	ՀԱՅԱՏՈՄ ԱՏՈՄԱՅԻՆ ԷԼԵԿՏՐԱԿԱՅԱՆՆԵՐԻ ՇԱՀԱԳՈՐԾՄԱՆ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ԳԻՏԱՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ	Մասնակցել է	Էներգետիկա
26	ՀԱՅՀԻՂՐՈՒՆԵՐԳԱՆԱԽԱԳԻԾ	Մասնակցել է	Ջրային տնտեսություն
27	ՀԱՅՆԱԽԱԳԻԾ	Մասնակցել է	Քաղաքաշինություն
28	ՀԱՆԱՐԴ ՆԱԽԱԳԻԾ	Մասնակցել է	Քաղաքաշինություն
29	ՀԳՇՆ (ՀԱՅԳՅՈՒՂԵԽՆՆԱԽԱԳԻԾ)	Մասնակցել է	Քաղաքաշինություն
30	ՀԻՂՐՈՒՆԵՐԳԵՏԻԿԱ	Մասնակցել է	Էներգետիկա
31	ՀՈՐԱՏԱՆՑՔ	Մասնակցել է	Երկրաբանություն
32	ՄԻԿԱ ՊՐՈԳՐԵՍՏԵԽ	Մասնակցել է	Ավիաարդնունաբերություն
33	ՄԻԿՐՈՔԻՈԼՈԳԻԱՅԻ ԵՎ ՄԱՆՐԷՆԵՐԻ ԱՎԱՆԴԱՐՄԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ (ՄՄԱԿ)	Մասնակցել է	Կենսաբանական ճարտարագիտություն
34	ՆԵՇՆ ԻՆՍԹՐՈՒՄԵՆԹՍ	Մասնակցել է	Ավտոմատացում, չափում
35	ԶԻՆԶ	Մասնակցել է	Ջրային տնտեսություն
36	ԶՐՏՈՒՔ	Մասնակցել է	Ջրային տնտեսություն
37	ՈԱԿԵ	Մասնակցել է	Քաղաքաշինություն, երկրաբանություն

38	ՍԱԴԵ	Մասնակցել է	Քաղաքաշինություն, ջրային տնտեսություն
39	ՍԻՄՈՏԵԿ	Մասնակցել է	Մեխանիկա, ավտոմատացում
40	ՍՏԵՊ ԼՈՋԻԿ ՅՈՒԳ	Մասնակցել է	Հեռահաղորդակցություն
41	ՎԱՆԱԽ	Մասնակցել է	Նախագծահաշվային աշխատանքներ
42	ՏԵԽՆՈԿՈՄ	Մասնակցել է	Զերմատեխնիկա, էլեկտրոտեխնիկա, մեքենաշինություն, էներգետիկա
43	ՏԵԽՊՐՈՅԵԿՏ	Մասնակցել է	Արդյունաբերություն, շինարարություն
44	ՏՐԱՆՍՆԱԽԱԳԻԾ	Մասնակցել է	Տրանսպորտային կառույցներ
45	ՔԵՄԲՐԻՔ ՀԱՅԱՍՏԱՆ	Մասնակցել է	Մեխանիկա
46	ՔԵՅ ԷՄ ՍԻ	Մասնակցել է	Էներգետիկա, հեռահաղորդակցություն
47	ՔՎԷ ՆԱԽԱԳԻԾ	Մասնակցել է	Քաղաքաշինություն
48	ՕՐԳԱՆԱԿԱՆ ԵՎ ԴԵՂԱԳՈՐԾԱԿԱՆ ՔԻՄԻԱՅԻ ԳԻՏԱՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ (ՕՂՔԳՏԿ)	Մասնակցել է	Դեղագործություն
49	ՖԱԲՐԻԳ ԿՈՆՍԱԼՏԻՆԳ	Մասնակցել է	Լոգիստիկա
50	ԷԼԵԿՏՐԱՍԵՎԿԱՎՈՆՏԱԺ	Մասնակցել է, գործունեության ոլորտը չի համապատասխանում	
51	ԷԼԵԿՏՐՈՊՐՈՅԵԿՏ	Մասնակցել է, գործունեության ոլորտը չի համապատասխանում	
52	ՀԱԷԿ-Ի ՇԻՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	Մասնակցել է, գործունեության ոլորտը չի համապատասխանում	
53	ՀԱՐԿԱԼ ՄԱՇԻՆԱՐԻ	Մասնակցել է, գործունեության ոլորտը չի համապատասխանում	
54	ՍԳ ԴԻԶԱՅՆ ԷԼԵԿՏՐՈՆԻԿԱ	Մասնակցել է, գործունեության ոլորտը չի համապատասխանում	
55	ՄՆԱՈՏ	Մասնակցել է, գործունեության ոլորտը չի համապատասխանում	
56	ԵՐՆՈՐՈԳՆԱԽԱԳԻԾ	Դադարեցրել է գործունեությունը	
57	ՍՈԼԱՐԷՆ	Դադարեցրել է գործունեությունը	
58	ՉԱՓԱԳԻՏՈՒԹՅԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ	Գործունեության ոլորտը չի համապատասխանում	
59	ԱԱԲ ԿՈՆՑԵՐՆ	Չի մասնակցել	
60	ԻՆՏԵԳՐԱԼ ԴԻԶԱՅՆ ԵՎ ԻՆժԻՆԻՐԻՆԳ	Չի մասնակցել	
61	ԻՆՏՐԱՔՈՄ ՀԱՅԱՍՏԱՆ	Չի մասնակցել	
62	ԼԵՆԱՄԵՏԱԼՈՒԳԻԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ	Չի մասնակցել	
63	ՄԵԿՈՒՄԻՉ	Չի մասնակցել	
64	ՆՅՈՒԹԱՐԱՆՈՒԹՅԱՆ ԳԻՏԱՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԵՎ ԱՐՏԱԴՐԱԿԱՆ ԶԵՆԱՐԱՐՈՒԹՅՈՒՆ	Չի մասնակցել	
65	ՏՍԿ-ՍՎՅԱԶԱՏՐՈՅԿՈՄ	Չի մասնակցել	

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 3

ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ ՄԱՏՈՒՑՈՂ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՂԵԿԱՎԱՐՆԵՐԻ ՀԱՐՑՄԱՆ ՀԱՐՑԱՇԱՐ

«Տնտեսություն և արժեքներ» հետազոտական կենտրոնը Ձեռնարկությունների ինկուբատոր հիմնադրամի և Համաշխարհային բանկի պատվերով իրականացնում է Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի ուսումնասիրություն, որի նպատակն է վերլուծել ոլորտի զարգացման հեռանկարները և մշակել ռազմավարություն այն խթանելու համար: Ոլորտի ներկայիս պատկերի և աջակցության կարիքների գնահատման համար իրականացվում են գործող ընկերությունների ղեկավարների հարցումներ:

I. Ընկերության ընդհանուր բնութագիրը

1. Ընկերության ամբողջական անվանումը _____
2. Ընկերության ղեկավարի պաշտոնը _____
3. Ընկերության ղեկավարի անունը _____
4. Հիմնադրման տարեթիվը _____
5. Վերակազմավորման ձևը (սեփականաշնորհում, ձեռքբերում կամ միացում և այլն) (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան)
 - ☐ 1. Սեփականաշնորհում
 - ☐ 2. Ձեռքբերում կամ միացում
 - ☐ 3. Այլ (նշել) _____
6. Վերակազմավորման տարեթիվը _____
7. Կազմակերպարավարական ձևը (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան)
 - ☐ 1. ՍՊԸ
 - ☐ 2. ՓԲԸ
 - ☐ 3. ԲԲԸ
 - ☐ 4. Անհատ ձեռնարկատեր
 - ☐ 5. Այլ (նշել) _____
8. Առկա՞ է արդյոք օտարերկրյա կապիտալ Ձեր ընկերության բաժնետիրական կապիտալում (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):
 - ☐ 1. Այո
 - ☐ 2. Ոչ, անցնել հարց 11-ին
 - ☐ 3. Հրաժարվում եմ պատասխանել
9. Եթե այո, նշե՛ք օտարերկրյա կապիտալի մասնաբաժինը (%) Ձեր ընկերության բաժնետիրական կառուցվածքում: -----
10. Եթե այո, նշե՛ք օտարերկրյա սեփականատիրոջ ծագումը (երկիրը, որտեղ գրանցված է ընկերությունը):

11. Ընկերության մատուցվող ծառայությունները ըստ հիմնական և երկրորդային գործունեության տեսակների:

11.1. Հիմնական գործունեություն	11.1.1. _____ 11.1.2. _____ 11.1.3. _____ 11.1.4. _____ 11.1.5. _____
11.2. Երկրորդային գործունեություն	11.2.1. _____ 11.2.2. _____ 11.2.3. _____ 11.2.4. _____ 11.2.5. _____

12. Հիմնականում տնտեսության ո՞ր ոլորտների կամ ինչ ընկերությունների համար է ծառայություններ մատուցում Ձեր ընկերությունը:

12.1. _____

12.2. _____

12.3. _____

13. Արդյոք ներդրվա՞ծ է Ձեր ընկերությունում որակի կառավարման համակարգ (կամ առկա՞ են որակի հավաստագրեր) (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):

- ☐ 1. Այո
☐ 2. Ոչ
☐ 3. Հրաժարվում են պատասխանել

14. Եթե այո, ապա ի՞նչ հավաստագիր և ու՞մ կողմից է տրված:

Հավաստագիր	Ում կողմից է տրված
14.1.1.	14.2.1.
14.1.2.	14.2.2.
14.1.3.	14.2.3.

II. Ընկերության մարդկային ռեսուրսները

15. Նշե՛ք Ձեր ընկերության հիմնական աշխատողների թվաքանակը: -----

16. Նշե՛ք Ձեր ընկերության ոչ հիմնական (առանձին նախագծերի համար ներգրավվող) աշխատողների թվաքանակը: _____

17. Նշե՛ք Ձեր ընկերության հիմնական աշխատողների թվաքանակը ըստ ֆունկցիոնալ ուղղությունների:

Ֆունկցիոնալ ուղղություններ	Քանակը
17.1. Տեխնիկական անձնակազմ(ճարտարագետներ)	
17.2. Կառավարող անձնակազմ	
17.3. Վաճառք և մարքեթինգ	
17.4. Ֆինանսներ և հաշվապահություն	
17.5. Այլ սպասարկող և օժանդակող անձնակազմ	

18. Նշե՛ք Ձեր ընկերության հիմնական աշխատողների միջին աշխատավարձերը ըստ ֆունկցիոնալ ուղղությունների:

Ֆունկցիոնալ ուղղություններ	Ամսական միջին աշխատավարձ ՀՀ դրամ
18.1. Տեխնիկական անձնակազմ(ճարտարագետներ)	
18.2. Կառավարող անձնակազմ	
18.3. Վաճառք և մարքեթինգ	
18.4. Ֆինանսներ և հաշվապահություն	
18.5. Այլ սպասարկող և օժանդակող անձնակազմ	

19. Ձեր ընկերության անձնակազմի որակական բնութագիրը (բացառությամբ սպասարկող և օժանդակ անձնակազմի)

	% ընդհանուրի մեջ
19.1. Արտասահմանում կրթություն/վերապատրաստում անցած մասնագետներ	
19.2. Միջազգային փորձով մասնագետներ	
19.3. Անգլերենի իմացությամբ մասնագետներ	
19.4. Ռուսերենի իմացությամբ մասնագետներ	
19.5. Մասնագիտական գիտելիքների տիրապետման վերաբերյալ միջազգային սերտիֆիկատներ ունեցող մասնագետներ	

20. Խնդրում ենք նշել, թե որ ծրագրային ապահովման փաթեթներն են հատկապես օգտագործվում:

Ծրագրային փաթեթի անվանում	Փաթեթին տիրապետող մասնագետների քանակը
20.1. AutoCAD	
20.2. Autodesk Inventor	
20.3. PRO/Engineer	
20.4. UGS NX	
20.5. Solid Works	
20.6. ANSYS	
20.7. Abaqus (Simulia)	
20.8. Solid Works Simulation	
20.9. MSC Nastran	
20.10. Surf CAM	
20.11. Labview	
20.12. Archi CAD	
20.13. Այլ (նշե՛ք անվանումը)_____	

21. Խնդրում ենք նշել Ձեր ընկերության մասնագիտական/տեխնիկական անձնակազմի կրթական մակարդակը:

	% տեխնիկական աշխատողների թվի մեջ
21.1. Միջին մասնագիտական	
21.2. Բարձրագույն (բակալավր, մագիստրոս, դիպլոմավորված մասնագետ)	
21.3. Գիտությունների թեկնածու	
21.4. Գիտությունների դոկտոր	

22. Ինչպե՞ս կգնահատեիք բարձրագույն կրթության համակարգը որակյալ մասնագետների պատրաստման տեսանկյունից Հայաստանում (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):

- ☐ 1. Պատրաստվում են բարձրակարգ մասնագետներ միջազգային ստանդարտներին համապատասխան:
- ☐ 2. Մասնագետներ լավ տեսական գիտելիքներով, սակայն թույլ գործնական հմտություններով:
- ☐ 3. Շրջանավարտների թե՛ տեսական, թե՛ գործնական գիտելիքների մակարդակը չափազանց ցածր է:
- ☐ 4. Այլ _____

23. Ինչքանո՞վ է դժվար գտնել փնտրվող մասնագետներին աշխատանքի շուկայում (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):

- ☐ 1. Հեշտությամբ են գտնվում
- ☐ 2. Դժվարությամբ են գտնվում
- ☐ 3. Ընդհանրապես բացակայում են

24. Ունի՞ արդյոք Ձեր ընկերությունը նոր աշխատակիցների կարիք այս պահին: Եթե այո, ապա նշե՛ք թվաքանակը ըստ մասնագիտական ուղղվածության:

24.1. Մասնագիտացում	24.2. Քանակ
24.1.1.	24.2.1.
24.1.2.	24.2.2.
24.1.3.	24.2.3.

25. Ո՞րն է պատճառը, որ չեք կարողանում համապատասխան մասնագետներ գտնել:

- ☐ 25.1. Մասնագիտական գիտելիքների անհամապատասխանությունը
- ☐ 25.2. Գործնական գիտելիքների անհամապատասխանությունը
- ☐ 25.3. Ձեր կողմից առաջարկվող աշխատավարձերի ոչ գրավիչ լինելը
- ☐ 25.4. Այլ (խնդրում ենք նշել) _____

III. Ընկերության վաճառքը

26. Խնդրում ենք նշել Ձեր ընկերության հասույթի մոտավոր ծավալը, 2009 թվականին (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):

- ☐ 1. Մինչև 20 մլն ՀՀ դրամ
- ☐ 2. 20-50 մլն ՀՀ դրամ
- ☐ 3. 50-100 մլն ՀՀ դրամ
- ☐ 4. 100-300 մլն ՀՀ դրամ
- ☐ 5. 300-500 մլն ՀՀ դրամ
- ☐ 6. Ավելի քան 500 մլն ՀՀ դրամ

27. Խնդրում ենք նշել՝ որքան է կազմել ճարտարագիտական ծառայությունների մատուցման գծով հասույթի մասնաբաժինը (%) ընդհանուրի մեջ 2009 թվականին: -----

28. Ինչպիսի՞ն է եղել Ձեր ընկերության վաճառքի դինամիկան վերջին երեք տարիների ընթացքում (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):

	28.1. Փոփոխությունը	28.2. Տարեկան աճի/նվազման միջին չափը, %-ով
<input type="checkbox"/>	1. Նվազել է	
<input type="checkbox"/>	2. Աճել է	
<input type="checkbox"/>	3. Մնացել է նույնը	

29. Ինչպիսի՞ վաճառքի դինամիկա եք ակնկալում առաջիկա երեք տարիների ընթացքում (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):

	29.1. Փոփոխությունը	29.2. Տարեկան աճի/նվազման միջին չափը, %-ով
<input type="checkbox"/>	1. Կնվազի	
<input type="checkbox"/>	2. Կաճի	
<input type="checkbox"/>	3. Կմնա նույնը	

30. Որո՞նք են Ձեր ընկերության ապրանքների/ծառայությունների հիմնական սպառման շուկաները (ներառյալ Հայաստան) (դասակարգեք երկրները ըստ վաճառքներում մասնաբաժնի, նվազման կարգով)

30.1. Երկիր	30.2. Մասնաբաժինը ընդհանուր վաճառքի մեջ (%)
30.1.1.	30.2.1.
30.1.2.	30.2.2.
30.1.3.	30.2.3.

Ցուցում հարցազրուցավարին. 31-35 հարցերը վերաբերում են միայն այն ընկերություններին, որոնք իրականացնում են նաև արտահանում, այսինքն հարց 30-ում նշված են նաև արտերկրներ:

31. Ճարտարագիտական ի՞նչ լուծումներ եք արտահանում (եթե ընկերության ապրանքները/ծառայությունները ամբողջությամբ արտահանվում են, այսինքն հարց 30-ում չի նշվել “Հայաստան” տարբերակը, անցնել Հարց 32-ին):

- 31.1. _____
- 31.2. _____
- 31.3. _____

32. Որո՞նք են արտահանման հիմնական վաճառքի ուղիները:

<input type="checkbox"/>	32.1. Ուղղակի վաճառք վերջնական գնորդին
<input type="checkbox"/>	32.2. Վաճառքն իրականացվում է միջնորդների միջոցով
<input type="checkbox"/>	32.3. Ընկերության արտասահմանյան ներկայացուցչության միջոցով

33. Ի՞նչպես հաստատեցիք կապեր Ձեր արտասահմանյան հաճախորդների հետ:

<input type="checkbox"/>	33.1. Մասնակցությունը միջազգային ցուցահանդեսներին
<input type="checkbox"/>	33.2. Գնորդների փնտրումը ինտերնետի միջոցով
<input type="checkbox"/>	33.3. Սփյուռքի ներկայացուցիչների կապերի միջոցով
<input type="checkbox"/>	33.4. Արտասահմանյան գործընկերը մեզ գտավ մեր վեբ կայքի կամ տեղեկատուների միջոցով
<input type="checkbox"/>	33.5. Անձնական կապերի հաստատում գործուղումների և նպատակային շուկաներ այցելությունների միջոցով
<input type="checkbox"/>	33.6. Արտասահմանյան ներկայացուցչության կապերի միջոցով
<input type="checkbox"/>	33.7. Համատեղ նախագծի իրականացում Հայաստանում
<input type="checkbox"/>	33.8. Այլ _____

34. Խնդրում ենք՝ նշեք, թե նշված պնդումներից, որն է առավել համապատասխանում Ձեր ընկերության արտահանման բնագավառում ունեցած փորձառությանը (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):

<input type="checkbox"/>	1. Աշխատում ենք միայն մեկ պատվիրատուի հետ:
<input type="checkbox"/>	2. Աշխատում ենք մի քանի պատվիրատուների հետ միևնույն արտահանման շուկաներում:
<input type="checkbox"/>	3. Մեր արտադրանքը և ծառայություններն արտահանում ենք մի քանի երկրներ և աշխատում տարբեր պատվիրատուների հետ:

35. Ձեր ընկերության արտահանման ինտենսիվությունը (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան)

<input type="checkbox"/>	1. Արտահանման գործարքները իրականացվում են հազվադեպ:
<input type="checkbox"/>	2. Իրականացնում ենք տարեկան 1-2 գործարք:
<input type="checkbox"/>	3. Արտահանման գործարքները իրականացվում են պարբերաբար:

*Ցուցում հարցազրուցավարին. 36-րդ հարցը վերաբերում է միայն այն ընկերություններին, որոնք արտահանում **չեն** իրականացնում, այսինքն հարց 30-ում նշված է միայն “Հայաստան” տարբերակը:*

36. Խնդրում ենք նշել՝ որն է պատճառը որ Ձեր ընկերությունը չի զբաղվում արտահանման գործունեությամբ:

- 36.1. _____
- 36.2. _____
- 36.3. _____

37. Վաճառքի խթանման հետևյալ լծակներից որո՞նք են հիմնականում կիրառվում Ձեր ընկերության կողմից:

<input type="checkbox"/>	37.1.	Գովազդ
<input type="checkbox"/>	37.2.	Գովազդային տպագիր նյութերի առկայություն
<input type="checkbox"/>	37.3.	Տեղական ցուցահանդեսների մասնակցություն
<input type="checkbox"/>	37.4.	Միջազգային ցուցահանդեսներին մասնակցություն
<input type="checkbox"/>	37.5.	Սփյուռքի գործընկերներ
<input type="checkbox"/>	37.6.	Ընկերության էլեկտրոնային կայք
<input type="checkbox"/>	37.7.	Էլեկտրոնային մարքեթինգի այլ գործիքներ
<input type="checkbox"/>	37.8.	Այլ (խնդրում ենք նշել) _____

IV. Պահանջարկ

38. Խնդրում ենք նշել՝ Ձեր կարծիքով ամենից հաճախ ինչով են ուղղորդվում Ձեր տեղական պատվիրատուները համագործակցության վերաբերյալ որոշում կայացնելիս:

	1= ընդհանրապես կարևոր չէ; 5= շատ կարևոր է				
	1	2	3	4	5
38.1. Գին	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.2. Որակ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.3. Սպասարկում	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.4. Ընկերության իրականացրած նախագծերի քանակ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.5. Ընկերության մյուս հաճախորդներ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.6. Խորհուրդ/երաշխավորություն գործընկերների կողմից	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38.7. Այլ (խնդրում ենք նշել) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

39. Խնդրում ենք նշել՝ Ձեր կարծիքով ամենից հաճախ ինչով են ուղղորդվում Ձեր արտասահմանյան պատվիրատուները համագործակցության վերաբերյալ որոշում կայացնելիս (եթե ընկերությունը չի իրականացնում արտահանում, անցնել հարց 40-ին):

	1= ընդհանրապես կարևոր չէ; 5= շատ կարևոր է				
	1	2	3	4	5
39.1. Գին	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.2. Որակ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.3. Սպասարկում	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.4. Ընկերության իրականացրած նախագծերի քանակ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.5. Ընկերության մյուս հաճախորդներ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.6. Ընդհանուր պատկերացում երկրի մասին (իմիջ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.7. Խորհուրդ/երաշխավորություն գործընկերների կողմից	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39.8. Այլ (խնդրում ենք նշել) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

V. Ոլորտի մրցակցային դաշտը և համագործակցությունը, ընկերության ռազմավարությունը

40. Ինչպե՞ս կգնահատեք Ձեր մասնագիտացման ոլորտում հայկական ընկերությունների միջև մրցակցությունը:

1= գոյություն չունի; 5= ինտենսիվ				
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

41. Ինչպե՞ս կգնահատեք Ձեր ոլորտում ընկերությունների միջև համագործակցությունը (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):

<input type="checkbox"/>	1. Ընկերությունները ինտենսիվորեն համագործակցում են միմյանց հետ (փորձի փոխանակում, համատեղ նախագծերի իրականացում):
<input type="checkbox"/>	2. Ընկերությունները ընդհանուր առմամբ ճանաչում են միմյանց և մասնակի համագործակցում (ընդհանուր տեղեկատվության փոխանակում):
<input type="checkbox"/>	3. Ընկերությունները մեկուսացված են և չեն առնչվում միմյանց հետ:

42. Խնդրում ենք նշել՝ Ձեր ընկերության կապը ստորև բերված բիզնես/մասնագիտական միությունների հետ:

	Ծանոթ չենք	Ծանոթ ենք	Համագործակցում ենք	Անդամակցում ենք
42.1. Ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաների ծեռնարկությունների միություն (UIITE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42.2. 3D մոդելավորման միություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42.3. Հայաստանի ճարտարապետների միություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42.4. Հայաստանի արդյունաբերողների և գործարարների միություն (UMBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42.5. ՀՀ առևտրաարդյունաբերական պալատ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42.6. Այլ (խնդրում ենք նշել)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

43. Որքանո՞վ է Ձեր ընկերությունը օգտվում բիզնեսի աջակցման ծառայություններից:

1= ընդհանրապես չի օգտվում; 5= ինտենսիվ					
	1	2	3	4	5
43.1. Ֆինանսական ծառայություններ (բանկեր և այլ ֆինանսական հաստատություններ)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.2. Պայմանագրային վաճառքի գործակալներ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.3. Բիզնես խորհրդատվություն (ներդրումային, մարքեթինգային խորհրդատվություն)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.4. Վերապատրաստման ծառայություններ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.5. Իրավաբանական խորհրդատվություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.6. Հարկային, հաշվապահական խորհրդատվություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43.7. Այլ (խնդրում ենք նշել)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

44. Ինչի՞ն է ուղղված Ձեր ընկերության ռազմավարությունը մոտակա 3 տարիների համար (խնդրում ենք նշել միայն մեկ պատասխան):

<input type="checkbox"/>	1. Վաճառքի ծավալի ավելացում ներկա շուկայում և առկա ծառայությունների գծով
<input type="checkbox"/>	2. Մուտք նոր շուկաներ առկա ծառայությունների գծով
<input type="checkbox"/>	3. Ապրանքների/ծառայությունների շրջանակների ընդլայնում ներկա շուկայում
<input type="checkbox"/>	4. Մուտք նոր շուկաներ նոր ապրանքներով
<input type="checkbox"/>	5. Այլ (խնդրում ենք նշել)_____

VI. Ոլորտի զարգացման խոչընդոտները և անհրաժեշտ աջակցության ձևերը

45. Ձեր կարծիքով որո՞նք են Հայաստանի ճարտարագիտական ծառայությունների ոլորտի զարգացման հիմնական խոչընդոտները (դասակարգե՛ք ըստ կարևորության աստիճանի, 5- ամենամեծ կարևորություն):

	1= ընդհանրապես կարևոր չէ; 5= շատ կարևոր է				
	1	2	3	4	5
45.1. Ներքին պահանջարկի սահմանափակություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.2. Հայկական ստանդարտների անհամապատասխանությունը միջազգային ստանդարտներին	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.3. Նորագույն տեխնոլոգիաների սահմանափակ կիրառումը	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.4. Միջազգային շուկաներ մուտքի սահմանափակություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.5. Ֆինանսավորման աղբյուրների բացակայություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.6. Մարդկային ռեսուրսների քանակը	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.7. Տեխնոլոգիական բուհերի շրջանավարտների ցածր որակը	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.8. Օրենսդրական դաշտը	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.9. Մարքեթինգային սահմանափակ կարողություններ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.10. Զարգացման գործակալությունների, միավորումների, ասոցիացիաների բացակայություն կամ սահմանափակ գործունեություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.11. Պետական աջակցության և ոլորտի ազգային ռազմավարության բացակայություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.12. Արտահանման-ներմուծման կարգավորումները	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.13. Ոլորտի հարկային դաշտը	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
45.14. Այլ (խնդրում ենք նշել)_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

46. Գնահատե՛ք, թե Ձեր ընկերության հետագա զարգացման համար ինչպիսի աջակցություն կցանկանայիք ներգրավել (դասակարգե՛ք ըստ կարևորության աստիճանի, 5-ամենամեծ կարևորություն):

	1= ընդհանրապես կարևոր չէ; 5= շատ կարևոր է				
	1	2	3	4	5
46.1. Ֆինանսական միջոցների ներգրավում	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.2. Մարդկային ռեսուրսների ներգրավում և վերապատրաստում	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.3. Արտահանման աջակցություն	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.4. Բիզնես պրոցեսների կառավարման համակարգի ներդրում	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.5. Միջազգային հավաստագրում	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.6. Մարքեթինգային աջակցություն, նոր պատվերների ներգրավում	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
46.7. Այլ (խնդրում ենք նշել) _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

47. Խնդրում ենք նշել՝ ոլորտի/ընկերության զարգացման կարիքների բավարարման համար ինչ կոնկրետ միջոցառումներ և միջամտություն կցանկանայիք ստանալ պետությունից:

47.1.
47.2.
47.3.

48. Արդյոք ունե՞ք որևէ լրացուցիչ տեղեկատվություն, որ կցանկանայիք նշել:

48.1.
48.2.
48.3.

Խնդրում ենք տրամադրել ընկերության ապրանքների/ծառայությունների վերաբերյալ լրացուցիչ տեղեկատվություն՝ տպագիր նյութեր, բուկլետներ, եթե առկա են:

Դեմ չե՞ք լինի արդյոք եթե հավելյալ հարցեր ծագելու դեպքում կրկին կապնվենք Ձեզ հետ (հեռախոսով):

ՇՆՈՐՀԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ ՀԱՐՑԱՆԸ ՄԱՍՆԱԿՑԵԼՈՒ ՀԱՄԱՐ

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 4.

ԱՐԺԵՔԱՅԻՆ ԵՂԹԱՆԵՐԻ ՏԱՐԵՐԸ ԸՍՏ ԱՐՏԱՊԱՏՎԻՐՄԱՆ

ՀԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ՝ ԿԱՐՃԱԺԱՄԿԵՏ և ԵՐԿԱՐԱԺԱՄԿԵՏ ՀԵՌԱՆԿԱՐՆԵՐՈՒՄ
ՃԱՐՏԱՐԱԳԻՏԱԿԱՆ ԾԱՌԱՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԸՆՏՐՎԱԾ ՈԼՈՐՏՆԵՐՈՒՄ

Հեռահաղորդակցության ոլորտում ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման հնարավորությունը



Ուսումնասիրություն	Դիզայնի հատկորոշում	Համակարգչային նախագծում (computer system design)	Նախագծման և կոդավորման վերանայում
Գաղափարի մշակում	Հատկորոշումների մշակում	Ալգորիթմների իրականացումը համակարգչային սարքավորումների/ ծրագրային փաթեթի միջոցով	Հատկությունների և համապատասխանության ստուգում
Նախագծի գնահատում		Մոդելավորում և կատարողականի ուսումնասիրություն	Application test
Իրագործելիության ուսումնասիրություն		Բաղադրիչ տարրերի ադապտացիա	Վերահսկիչ ստուգում (regulatory testing)
Հիմնական մշակում		Ծրագրային փաթեթի ինտեգրացիա	Ապրանքի որակի ստուգում
Ճարտարապետություն Մոդելի կառուցում		Փորձնանմուշի մշակում	Թեստի ավտոմատացում
Ալգորիթմի գնահատում/իրականացում			

Արտապատվիրման հնարավորություններ կարճաժամկետ հատվածում

Արտապատվիրման հնարավորություններ երկարաժամկետ հատվածում

Արդյունաբերական ավտոմատացման ոլորտում ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման հնարավորությունը



Ապրանքի գաղափարի մշակում	Դիզայնի հատկորոշում	Մոդելի կառուցում	Համակարգային ինտեգրում և ցանցային համապատասխանեցում (network fit)
Տեղափոխում համակարգչային նոր սարքավորումների վրա (porting to new hardware)	Հատկորոշումների մշակում	Ավտոմատացման գնահատում/իրականացում	Դաշտային փորձարկումներ
Նախագծի գնահատում		Համակարգերի նախագծում	Ապրանքի որակի ստուգում
Իրագործելիության ուսումնասիրություն		Ճարտարապետական նախագծում	Թեստային համակարգերի մշակում
Հիմնական մշակում		Ինտեգրացիոն միկրոսխեմաների նախագծում (system-on-chip/ASIC)	Անվտանգության համակարգերի ստուգում
Ճարտարապետություն		Էլեկտրոնային սարքավորումների մշակում	Թեստի ավտոմատացում
Մոդելի կառուցում		Real-time software	
Ավտոմատացման գնահատում/իրականացում		HMI/GUI ծրագրային մշակում	
		FDT-DTM մշակում	
		Client application software	
		Կենտրոնական համակարգչային ծրագրի մշակում (host application software)	
		Սինուլյացիոն ծրագրային մշակում օպտիմիզացման համար	
		Մեխանիկական նախագծում	
		Ապրանքի փաստաթղթավորում և սպասարկում (product documentation and maintenance)	
		Հարմարեցում՝ մասսայական արտադրության համար (modify for volume production)	

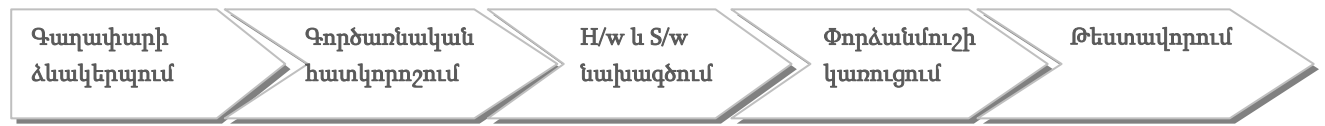
Արտապատվիրման հնարավորություններ կարճաժամկետ հատվածում

Արտապատվիրման հնարավորություններ երկարաժամկետ հատվածում

Կիսահաղորդիչների ոլորտում արտապատվիրման հնարավորությունը

Ճարտարագիտական

ծառայությունների

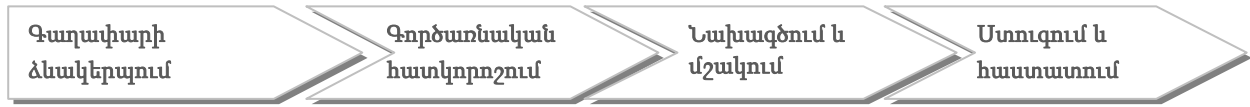


Ուսումնասիրություն	Դիզայնի հատկորոշում	Գործառնական նախագծում	Փորձանմուշի ուսումնասիրություն	Թեստավորում
Գաղափարի մշակում	Հատկորոշումների մշակում	Տրամաբանական սինթեզ (logic synthesis)	Փորձանմուշի կառուցում	Հիմքի թեստավորում (substrate testing)
Նախագծի գնահատում		Թեստի սինթեզ	Փորձանմուշի թեստավորում	ATPG թեստ
Իրագործելիության ուսումնասիրություն		Գործառնական ստուգում	Փորձանմուշի վերլուծություն	Արտադրական թեստ
Հիմնական մշակում		Pre-layout verification		Գործառնական թեստ
Ճարտարապետություն		Post-layout verification		Հուսալիության թեստ
Մոդելի կառուցում		Զուգահեռ հարթակի (parallel board) /համակարգի մշակում		Որակավորում
Ալգորիթմի գնահատում/իրականացում		Հիմքի նախագծում (substrate design)		Application test
		Ծրագրային փաթեթի նախագծում և մշակում		Դաշտային թեստավորում
				QA փաթեթ

Արտապատվիրման հնարավորություններ կարճաժամկետ հատվածում

Արտապատվիրման հնարավորություններ երկարաժամկետ հատվածում

Սպառողական էլեկտրոնիկայի ոլորտում ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման հնարավորությունը

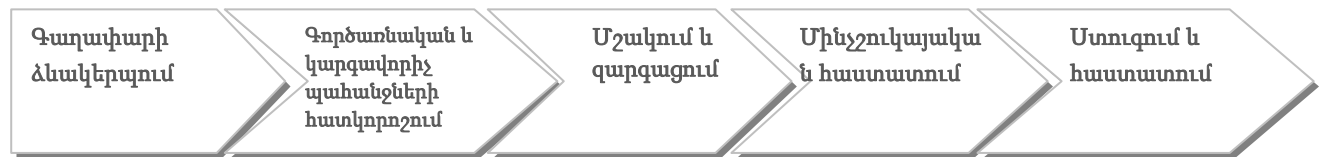


Ուսումնասիրություն	Դիզայնի հատկորոշում	Վերլուծություն և մոդելավորում	Դիզայնի ստուգում
Ապրանքի գաղափարի մշակում	Հատկորոշումների մշակում	Համակարգչային նախագծում	Ռիսկի վերլուծություն
Նախագծի գնահատում		Անալոգային և թվային միջավայրի (circuit) նախագծում	Դիզայնի հաստատում
Իրագործելիության ուսումնասիրություն		Տպագրված միջավայրի (printed circuit) նախագծում	Դիզայնի և կոդավորման վերանայում
Հիմնական մշակում		Ծրագրային ապահովման համակարգի կառուցվածքի նախագծում	Ծրագրային փաթեթի թեստավորում
Մոդելի կառուցում		Ներկառուցված ծրագրային փաթեթի (embedded software) մշակում	Թեստունակության մշակում (design for testability)
Ալգորիթմի գնահատում/կիրառում		Գաղափարի հետազոտում (concept exploration)	Ռիսկի կառավարում
		Ապրանքի ձևավորում (product styling)	Հուսալիություն տեխնիկական ապահովում
		Մարդկային գործոնների նախագծում (human factors engineering)	Ռիսկի վերլուծություն (hazard analysis)
		Molded part design	
		Մեխանիզմի նախագծում	

Արտապատվիրման հնարավորություններ կարճաժամկետ հատվածում

Արտապատվիրման հնարավորություններ երկարաժամկետ հատվածում

Բժշկական սարքավորումների ոլորտում ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման հնարավորությունը

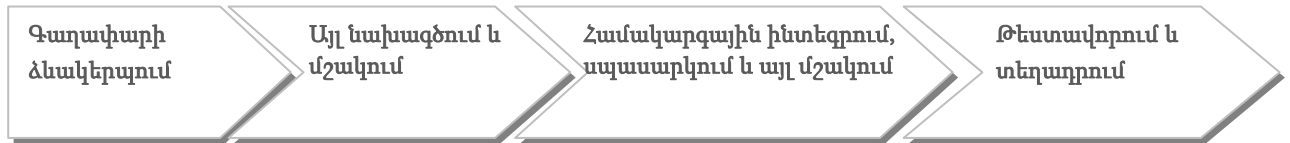


Ուսումնասիրություն	Դիզայնի հատկորոշում	Վերլուծություն և մոդելավորում	FDA regulatory documents	Դիզայնի ստուգում
Ապրանքի գաղափարի մշակում	Հատկորոշումների մշակում	Համակարգչային նախագծում	Դիզայնի համապատասխանեցում FDA, IEC և UL պահանջներին	Ռիսկի վերլուծություն
Նախագծի գնահատում		Անալոգային և թվային միջավայրի (circuit) նախագծում	FDA-ի՝ նախագծային պահանջներին համապատասխանեցում	Դիզայնի հաստատում
Իրագործելիության ուսումնասիրություն		Տպագրված միջավայրի (printed circuit) նախագծում	Electromagnetic compliant designs	Դիզայնի և կոդավորման վերանայում
Հիմնական մշակում		Ծրագրային փաթեթի կառուցվածքի նախագծում	Կարգավորիչ համապատասխանեցում և սերտիֆիկացում	V&V թեստավորում
Մոդելի կառուցում		Ներկառուցված ծրագրային փաթեթի (embedded software) մշակում		
Ավերարկի գնահատում/իրականացում		Գաղափարի հետազոտում (concept exploration)		Թեստումնականության մշակում (design for testability)
Համակարգի կառուցվածքի նախագծում		Ապրանքի ձևավորում (product styling)		Փորձարկող սարքավորումների մշակում (test fixtures)
		Մարդկային գործոնների նախագծում (human factors engineering)		Ռիսկի կառավարում
		Molded part design		Ռիսկի վերլուծություն
		Մեխանիզմի նախագծում		Կլինիկական փորձարկում
				Բաղադրիչների տվյալների կառավարում (product data management) 21 CFR մաս 11-ին համապատասխան


Մշակման և զարգացման փուլի հնարավորություններ
կարճաժամկետ հատվածում


Ստուգման և հաստատման փուլի հնարավորություններ
երկարաժամկետ հատվածում

Համակարգչային սարքավորումների ոլորտում ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման հնարավորությունը

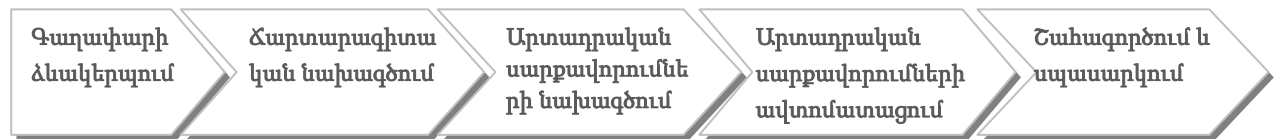


Ուսումնասիրություն	Համակարգչային նախագծում	Համակարգչային ինտեգրում	Մշակման/ տեխնիկական սպասարկման թեստավորում
Գաղափարի մշակում	Մեխանիկական նախագծում	Համակարգի թեստավորում	Համակարգի թեստավորում
Նախագծի գնահատում	Համակարգչային սարքավորումների մշակում	Ապրանքի սպասարկում (product support)	Կատարողականի թեստ
Իրագործելիության ուսումնասիրություն	Մեխանիկական մշակում	Ածանցյալ ապրանքի (derivative product) համակարգչային սարքավորումների նախագծում և մշակում	Համակարգչային, մեխանիկական սարքավորումներ
Հիմնական մշակում	Համակարգի ծրագրային նախագծում	Ածանցյալ ապրանքի (derivative product) մեխանիկական նախագծում և մշակում	Համակարգչային ծրագրերի սպասարկում (system software sustenance)
Համակարգի կառուցվածքի նախագծում	Համակարգի ծրագրային մշակում		

 Արտապատվիրման հնարավորություններ կարճաժամկետ հատվածում

 Արտապատվիրման հնարավորություններ երկարաժամկետ հատվածում

Ենթակառուցվածքների ոլորտում ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման հնարավորությունը



Գաղափար	Վերլուծություն	Կառուցվածքային գծագրեր	Ավտոմատացման համակարգի նախագծում	Ղաշտային շահագործում
Նախագծի գնահատում	Նախագծի հաստատում	Հողային աշխատանքների, լուսավորման, մալուխային ցանցերի գծագրումներ	Օպտիմիզացիոն լուծումներ	Շահագործման գործիքակազմ
Նախագծերի պահանջների մանրամասն ձևակերպում	Նախագծի ավտոմատացում	Օդափոխության, հակահրդեհային և այլ համակարգերի գծագրումներ	Ինֆորմացիայի ինտեգրում	Շահագործման հնարավորություններ (commission facility)
Գործառնական հատկորոշումների և տեխնիկական բնութագրիչների մշակում	Հատակագիծ (layout arrangements)		Պանելների կառուցում (panel building)	Համակարգի շտկում (system tuning)
	Հատակագծեր և եռաչափ պատկերում (plans and isometric views)		S/w մշակում	Կայանի գործունեություն (plant operation)
	Մանրամասն գծագրեր՝ հաշվարկներով		BOM+ ձեռքբերում (procurement)	Սպասարկում
	P&ID		Գործընթացների վերահսկում	Հեռակառավարման ռիտմացում և ախտորոշում (remote monitoring and diagnostics)
			Գործընթացների օպտիմիզացիա	Որակի վերահսկում/համապատասխանեցում
			Արտադրության վերահսկողության համակարգեր (manufacturing execution systems)	
			Ինֆորմացիայի ամբողջական ինտեգրում (plant-wide)	

Արտապատվիրման հնարավորություններ կարճաժամկետ հատվածում
 Արտապատվիրման հնարավորություններ երկարաժամկետ հատվածում

Շինարարական ոլորտում ճարտարագիտական ծառայությունների արտապատվիրման հնարավորությունը



Երկրաբանական հետազոտություններ	Ճարտարապետական հատկորոշում	Հիմքի գծագրումներ	Կառուցվածքային հատկորոշում
Լանդշաֆտի նախագծում	Ճարտարապետական գծագրումներ	Հիմքի հաշվարկներ	Կառուցվածքային գծագրումներ
Վերլուծություն	Կառուցապատման նախագծում (erection plan)	Կառուցապատման գծագրումներ (erection drawings)	Կառուցվածքային հաշվարկումներ
Տեղանքի հետազոտություն	Նախնական նախագծում և քանակական գնահատում	Աշխատանքային գծագրումներ (shop drawings)	Մեխանիկական նախագծում (HVAC)
Լանդշաֆտի հատկորոշում		Առանձին տարրերի մանրամասնեցում (piece details)	Էլեկտրական նախագծում
Լանդշաֆտային գծագրում		Հողի հետազոտություն	Մեխանիկական հատկորոշումներ
		Տեխնիկական գծագրումներ (civil drawings)	Մեխանիկական գծագրումներ
		Հավաքման հաշվարկումներ (precast calculations)	Մեխանիկական հաշվարկումներ
		Հաղորդակցությունների մշակում (connections design)	Էլեկտրական հատկորոշումներ
		Շինարարական տարրերի նախագծում (member designs)	Էլեկտրական գծագրումներ
		Հենասյունների նախագծում (column design)	Էլեկտրական հաշվարկումներ
		Մանրամասնեցում (detailing)	
		Լայնակի վերլուծություն (lateral analysis)	
		Ապակեպատման և դիմային երեսպատման հաշվարկներ (glazing and façade calculations)	
		Մետաղական կմախքի նախագծում (formwork design)	

Արտապատվիրման հնարավորություններ կարճաժամկետ հատվածում

Արտապատվիրման հնարավորություններ երկարաժամկետ հատվածում

ՀԱՎԵԼՎԱԾ 5

ԲԱՐՁՐ ՏԵԽՆՈԼՈԳԻԱՆԵՐԻ ԲՆԱԳԱՎԱՌՈՒՄ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՄԱՐ ՀԱՐԱՎՈՐ ԹԻՐԱՆ ԳԼՈՔԱԼ ԸՆԿԵՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԵՐԿԱՐ ՑՈՒՑԱԿ

1. Ոլորտ՝ ավտոմեքենաներ և մասեր (Automobiles & parts)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիսի 1-ի, 2008 թվականի դրությամբ, մլն. եվրո	Վաճառք, մլն. եվրո, 2008 թվական	Աշխատողների թիվ
1	Aisin Seiki	Ճապոնիա	915.33	21,432	73,509
2	Mitsubishi Motors	Ճապոնիա	274.50	21,287	33,202
3	Michelin	Ֆրանսիա	499.00	16,408	120,067
4	Toyota Industries	Ճապոնիա	291.67	15,878	39,528
5	Delphi	ԱՄՆ	1,366.92	14,664	146,600
6	Goodyear	ԱՄՆ	263.31	14,020	74,700
7	Yamaha Motor	Ճապոնիա	675.33	12,729	49,761
8	ZF	Գերմանիա	670.00	12,501	61,156
9	Fuji Heavy Industries	Ճապոնիա	412.87	12,479	26,404
10	TRW Automotive	ԱՄՆ	148.20	10,788	65,200
11	Tata Motors	Հնդկաստան	218.05	10,476	23,638
12	Toyota Boshoku	Ճապոնիա	251.73	9,792	26,942
13	Lear	ԱՄՆ	81.30	9,763	80,000
14	Valeo	Ֆրանսիա	786.00	8,664	51,200
15	Hyundai Mobis	Հարավային Կորեա	69.30	7,910	N/A
16	Porsche Automobile	Գերմանիա	899.64	7,466	12,011
17	Dongfeng Motor	Հոնկոնգ	152.90	7,441	92,783
18	Visteon	ԱՄՆ	312.23	6,866	33,500
19	Calsonic Kansei	Ճապոնիա	221.70	6,615	14,881
20	Dana	ԱՄՆ	151.47	5,764	29,000
21	ArvinMeritor	ԱՄՆ	97.84	5,161	19,800
22	MAHLE	Գերմանիա	285.89	5,014	48,847
23	Federal-Mogul	ԱՄՆ	124.68	4,939	43,400
24	Pirelli	Իտալիա	156.00	4,894	31,500
25	Sumitomo Rubber Industries	Ճապոնիա	153.58	4,801	20,369
26	Toyoda Gosei	Ճապոնիա	193.04	4,710	23,925
27	Autoliv	ԱՄՆ	264.18	4,657	34,000
28	GKN	ՄԲ	100.34	4,527	38,147
29	Yokohama Rubber	Ճապոնիա	121.34	4,377	16,099
30	Tenneco	ԱՄՆ	51.80	4,256	21,000
31	Nok	Ճապոնիա	72.61	4,177	33,588
32	Takata	Ճապոնիա	179.71	4,094	34,994
33	Harley-Davidson	ԱՄՆ	117.63	4,025	9,300
34	Hella	Գերմանիա	356.68	3,940	24,736
35	Rheinmetall	Գերմանիա	199.00	3,869	19,910
36	BorgWarner	ԱՄՆ	147.99	3,787	13,800
37	Koito Manufacturing	Ճապոնիա	165.08	3,735	15,315
38	Tokai Rika	Ճապոնիա	145.43	3,492	14,776
39	Behr	Գերմանիա	241.00	3,383	19,448

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիս 2008, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
40	Tognum	Գերմանիա	144.00	3,133	8,681
41	Toyo Tire	Ճապոնիա	76.34	2,835	7,248
42	Burelle	Ֆրանսիա	112.16	2,745	13,106
43	NGK Spark Plug	Ճապոնիա	138.46	2,743	11,599
44	ZF Lenksysteme	Գերմանիա	117.70	2,594	10,610
45	Hankook Tire	Հարավային Կորեա	54.14	2,548	N/A
46	Showa	Ճապոնիա	56.48	2,249	10,921
47	Eberspaecher	Գերմանիա	82.60	2,240	5,575
48	Sanden	Ճապոնիա	54.49	2,093	8,494
49	Wabco	ԱՄՆ	66.84	1,862	7,200
50	Ssangyong Motor	Հարավային Կորեա	73.04	1,782	
51	IMMSI	Իտալիա	74.22	1,737	7,810
52	Nissin Kogyo	Ճապոնիա	58.04	1,607	7,415
53	American Axle & Manufacturing	ԱՄՆ	61.15	1,517	7,250
54	Modine Manufacturing	ԱՄՆ	58.00	1,138	6,953

2. Ոլորտ՝ ավիատիեզերական արդյունաբերություն և պաշտպանություն (Aerospace & defence)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիս 2008, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Dassault Aviation	Ֆրանսիա	272.73	3,748	12,391
2	Rockwell Collins	ԱՄՆ	284.18	3,431	20,300
3	MTU Aero Engines	Գերմանիա	138.20	2,724	7,263
4	SAAB	Շվեդիա	130.92	2,165	13,199
5	Zodiac	Ֆրանսիա	134.65	2,014	17,824
6	Elbit Systems	Իսրայել	133.08	1,898	10,876
7	BE Aerospace	ԱՄՆ	94.53	1,518	6,485
8	Moog	ԱՄՆ	78.85	1,369	8,844
9	Ճապոնիա Aviation Electronics Industry	Ճապոնիա	67.39	1,239	5,672
10	Meggitt	ՄԲ	61.44	1,203	8,211
11	Esterline Technologies	ԱՄՆ	62.45	1,067	9,699
12	Ruag	Շվեյցարիա	83.41	1,039	6,310
13	FLIR Systems	ԱՄՆ	64.72	775	1,943
14	Industria de Turbo Propulsores	Իսպանիա	50.00	483	2,774

3. Ոլորտ՝ առևտրային մեքենաներ և սարքավորումներ (Commercial vehicles & trucks)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիս 2008, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Paccar	ԱՄՆ	245.90	10,772	18,700
2	Navistar International	ԱՄՆ	273.38	10,593	17,800
3	Cummins	ԱՄՆ	303.60	10,318	39,800
4	Liebherr	Շվեյցարիա	330.00	7,491	29,660
5	Terex	ԱՄՆ	51.22	7,115	20,000
6	AGCO	ԱՄՆ	139.93	6,061	15,600
7	Oshkosh	ԱՄՆ	66.19	5,136	14,000
8	Wartsila	Ֆինլանդիա	121.00	4,612	17,623

9	Չինաստան South Locomotive	Չինաստան	105.99	3,700	
10	Claas	Գերմանիա	113.78	3,236	8,749
11	Bucher Industries	Շվեյցարիա	52.79	1,885	8,176

4. Ոլորտ՝ համակարգչային սարքավորումներ (Computer hardware)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիսի 1-ի ներդրում, մլն. եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Lexmark	ԱՄՆ	304.54	3,258	14,000
2	NetApp	ԱՄՆ	358.63	2,451	7,976
3	Xyratex	Բերմուդա	62.83	755	1,880
4	VeriFone	ԱՄՆ	57.64	663	2,362
5	Quantum	ԱՄՆ	50.75	582	1,870
6	Palm	ԱՄՆ	127.49	529	939
7	Avocent	ԱՄՆ	69.59	473	1,971
8	Electronics For Imaging	ԱՄՆ	101.04	403	2,021
9	Emulex	ԱՄՆ	92.97	351	853

5. Ոլորտ՝ համակարգչային ծառայություններ (Computer services)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիսի 1-ի ներդրում, մլն. եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Fujitsu Siemens Computers	Նիդերլանդներ	134.10	6,614	10,643
2	SunGard Data Systems	ԱՄՆ	233.82	4,026	20,000
3	Unisys	ԱՄՆ	92.81	3,765	28,000
4	Indra Sistemas	Իսպանիա	166.34	2,380	24,430
5	Wincor Nixdorf	Գերմանիա	104.53	2,319	8,989
6	TietoEnator (now Tieto)	Ֆինլանդիա	57.90	1,866	16,397
7	DST Systems	ԱՄՆ	111.58	1,644	10,900
8	Teradata	ԱՄՆ	115.11	1,268	6,400
9	Sopra	Ֆրանսիա	50.10	1,129	12,080
10	Gsi Commerce	ԱՄՆ	74.81	696	4,470
11	Prithvi Information Solutions	Հնդկաստան	117.35	166	2,751
12	Kpit Cummins Infosystems	Հնդկաստան	65.97	117	4,576

6. Ոլորտ՝ էլեկտրատեխնիկական կոմպոնենտներ և սարքավորումներ (Electrical components & equipment)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիսի 1-ի ներդրում, մլն. եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Tyco Electronics	Բերմուդա	381.30	10,672	96,000
2	Kyocera	Ճապոնիա	488.94	10,242	66,496
3	Fuji Electric	Ճապոնիա	248.10	7,319	25,634
4	Chi Mei Optoelectronic	Տայվան	152.11	6,974	37,623
5	Nexans	Ֆրանսիա	63.00	6,799	23,480
6	Nidec	Ճապոնիա	238.89	5,890	96,897
7	Alps Electric	Ճապոնիա	335.37	5,497	41,224
8	Fujikura	Ճապոնիա	111.03	5,234	49,448
9	Cooper Industries	ԱՄՆ	102.02	4,692	31,202
10	Legrand	Ֆրանսիա	182.90	4,202	34,830
11	Tatung	Տայվան	128.91	4,105	

#	Ընկերություն	Երկիր	ՀուՄ ներդրում, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
12	Ibiden	Ճապոնիա	85.61	3,282	12,695
13	Elpida Memory	Ճապոնիա	237.65	3,218	3,477
14	Energizer	ԱՄՆ	65.97	3,116	16,410
15	Leoni	Գերմանիա	87.02	2,912	52,444
16	CommScope	ԱՄՆ	96.96	2,890	15,000
17	Techtronic Industries	Հոնկոնգ	83.20	2,471	19,354
18	Samsung Electro-Mechanics	Հարավային Կորեա	165.19	1,537	
19	Spectris	ՄԲ	58.96	814	5,717
20	TPO Displays	Տայվան	69.51	730	
21	Powerwave Technologies	ԱՄՆ	55.87	640	2,346

7. Ոլորտ՝ Էլեկտրոնային սարքավորումներ (Electronic equipment)

#	Ընկերություն	Երկիր	ՀուՄ ներդրում, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Pioneer	Ճապոնիա	471.40	6,147	42,775
2	Omron	Ճապոնիա	408.90	6,056	35,426
3	Agilent Technologies	ԱՄՆ	506.48	4,154	19,600
4	Rockwell Automation	ԱՄՆ	137.63	4,099	21,000
5	Hoya	Ճապոնիա	138.20	3,823	35,545
6	Fanuc	Ճապոնիա	148.65	3,718	4,894
7	Yokogawa Electric	Ճապոնիա	324.42	3,472	20,266
8	HTC	Տայվան	205.01	3,340	9,353
9	Delta Electronics	Տայվան	141.33	3,100	
10	Yaskawa Electric	Ճապոնիա	77.30	3,034	8,347
11	Agfa-Gevaert	Բելգիա	179.00	3,032	12,486
12	BYD	Չինաստան	106.31	2,825	130,000
13	Citizen	Ճապոնիա	85.72	2,672	22,127
14	Chunghwa Picture Tubes	Տայվան	95.42	2,597	
15	Molex	ԱՄՆ	117.99	2,395	32,160
16	Shimadzu	Ճապոնիա	69.80	2,301	
17	Funai Electric	Ճապոնիա	117.38	2,200	2,628
18	Yamatake	Ճապոնիա	78.13	1,973	8,315
19	Ulvac	Ճապոնիա	68.14	1,914	6,872
20	TomTom	Նիդերլանդներ	143.35	1,674	2,703
21	Roper Industries	ԱՄՆ	62.88	1,659	7,900
22	Gemalto	Նիդերլանդներ	98.36	1,659	10,000
23	Keyence	Ճապոնիա	64.90	1,593	2,925
24	Hitachi Kokusai Electric	Ճապոնիա	141.42	1,571	4,895
25	EPCOS	Գերմանիա	77.65	1,478	21,195
26	MiTAC International	Տայվան	55.56	1,412	
27	PerkinElmer	ԱՄՆ	77.74	1,394	7,900
28	Itron	ԱՄՆ	86.84	1,374	8,700
29	Endress & Hauser	Շվեյցարիա	88.79	1,211	8,434
30	HORIBA	Ճապոնիա	84.62	1,065	5,146
31	Ճապոնիա Radio	Ճապոնիա	66.91	1,046	3,751
32	Trimble Navigation	ԱՄՆ	106.67	956	3,940
33	Anritsu	Ճապոնիա	112.03	798	3,963
34	Hamamatsu Photonics	Ճապոնիա	80.64	784	3,762
35	Barco	Բելգիա	77.96	778	3,644
36	JEOL	Ճապոնիա	51.48	745	3,047

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիսի 1-ին, մլն. Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
37	Sick	Գերմանիա	72.09	737	5,031
38	Ingenico	Ֆրանսիա	67.55	728	2,507
39	Zebra Technologies	ԱՄՆ	61.24	703	3,200
40	Kudelski	Շվեյցարիա	149.75	695	2,651
41	National Instruments	ԱՄՆ	109.81	590	5,157
42	Novatek Microelectronics	Տայվան	62.55	574	
43	Coherent	ԱՄՆ	53.44	431	2,149
44	Orbotech	Իսրայել	55.11	309	1,693

8. Ոլորտ՝ ընդհանուր արդյունաբերություն (General industrials)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիսի 1-ին, մլն. Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Israel	Իսրայել	64.03	14,246	
2	Kawasaki Heavy Industries	Ճապոնիա	287.53	11,914	30,563
3	Eaton	ԱՄՆ	300.00	11,062	75,000
4	Furukawa Electric	Ճապոնիա	157.06	9,320	37,669
5	Kubota	Ճապոնիա	196.70	9,163	24,464
6	ITT	ԱՄՆ	175.76	8,419	40,800
7	Benteler	Գերմանիա	123.30	6,327	24,281
8	Dover	ԱՄՆ	136.12	5,506	32,300
9	Hyosung	Հարավային Կորեա	56.83	5,484	
10	Freudenberg	Գերմանիա	160.50	5,050	33,569
11	Voith	Գերմանիա	267.02	4,934	41,384
12	Tomkins	ՄԲ	66.69	3,968	32,424
13	Sealed Air	ԱՄՆ	61.58	3,485	17,000
14	OC Oerlikon	Շվեյցարիա	229.15	3,353	19,142
15	NGK Insulators	Ճապոնիա	96.56	2,896	11,551
16	Trelleborg	Շվեդիա	55.13	2,844	24,347
17	Smiths	ՄԲ	74.99	2,401	22,600
18	Diehl Stiftung	Գերմանիա	157.50	2,217	10,982
19	Trumpf	Գերմանիա	150.60	2,144	7,716
20	Korber	Գերմանիա	91.00	1,749	9,227
21	Meidensha	Ճապոնիա	51.83	1,615	6,825

9. Ոլորտ՝ առողջապահական սարքավորումներ և ծառայություններ (Health care equipment & services)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիսի 1-ին, մլն. Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Smith & Nephew	ՄԲ	109.35	2,735	9,757
2	Carl Zeiss	Գերմանիա	321.00	2,731	13,041
3	Terumo	Ճապոնիա	125.03	2,432	12,322
4	Synthes	Շվեյցարիա	122.20	2,297	9,509
5	Beckman Coulter	ԱՄՆ	201.51	2,229	11,000
6	Drägerwerk	Գերմանիա	135.08	1,925	10,720
7	CR Bard	ԱՄՆ	143.24	1,764	11,000

#	Ընկերություն	Երկիր	ՀուՄ ներդրում, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
8	Getinge	Շվեդիա	81.34	1,753	11,623
9	Biomet	ԱՄՆ	59.14	1,536	7,220
10	Varian Medical Systems	ԱՄՆ	97.55	1,489	4,900
11	Kinetic Concepts	ԱՄՆ	54.56	1,351	6,900
12	Bio-Rad Laboratories	ԱՄՆ	114.76	1,269	6,600
13	Hologic	ԱՄՆ	58.58	1,205	3,933
14	Inverness Medical Innovations	ԱՄՆ	80.45	1,202	8,300
15	Millipore	ԱՄՆ	73.82	1,153	5,900
16	Coloplast	Դանիա	51.86	1,137	7,420
17	Waters	ԱՄՆ	58.70	1,133	5,000
18	BioMerieux	Ֆրանսիա	132.70	1,111	5,863
19	Edwards Lifesciences	ԱՄՆ	100.15	890	6,200
20	Topcon	Ճապոնիա	80.78	880	3,172
21	Sysmex	Ճապոնիա	73.18	879	3,916
22	Advanced Medical Optics (now Abbott Medical Optics) (now part of Abbott Laboratories)	ԱՄՆ	54.63	853	3,711
23	Sonova	Շվեյցարիա	52.30	844	5,108
24	Bruker	ԱՄՆ	94.17	796	4,400
25	Sorin	Իտալիա	62.16	757	4,162
26	IDEXX Laboratories	ԱՄՆ	50.84	737	4,700
27	Varian	ԱՄՆ	51.66	728	3,900
28	William Demant	Դանիա	66.91	722	5,383
29	Intuitive Surgical	ԱՄՆ	57.10	629	1,049

10. Ոլորտ՝ Կենցաղային ապրանքներ և բնակարանաշինություն (Household goods & home construction)

#	Ընկերություն	Երկիր	ՀուՄ ներդրում, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Electrolux	Շվեդիա	190.33	9,534	55,177
2	BSH Bosch und Siemens Hausgerate	Գերմանիա	262.00	8,758	40,708
3	Sekisui Chemical	Ճապոնիա	204.28	7,609	18,907
4	Reckitt Benckiser	ՄԲ	108.61	6,789	24,300
5	Newell Rubbermaid	ԱՄՆ	85.97	4,655	20,400
6	Black & Decker	ԱՄՆ	105.04	4,379	22,100
7	Clorox	ԱՄՆ	79.86	3,794	8,300
8	Rinnai	Ճապոնիա	51.96	1,864	3,199
9	Fagor Electrodomesticos	Իսպանիա	56.00	1,603	9,861
10	Dyson James	ՄԲ	54.15	632	2,203

11. Ոլորտ՝ արդյունաբերական մեքենաշինություն (Industrial machinery)

#	Ընկերություն	Երկիր	ՀուՄ ներդրում, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	NHK Spring	Ճապոնիա	70.39	3,848	17,324
2	Danfoss	Դանիա	159.35	3,645	27,386
3	Andritz	Ավստրիա	51.24	3,610	13,707
4	Knorr-Bremse	Գերմանիա	171.34	3,384	14,765
5	Georg Fischer	Շվեյցարիա	96.66	3,018	14,326
6	Heidelberger Druckmaschinen	Գերմանիա	186.00	2,999	19,519
7	Husqvarna	Շվեդիա	52.40	2,942	15,720

#	Ընկերություն	Երկիր	ՀուՄ ներդրում, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
8	Dongfang Electric	Չինաստան	51.95	2,865	18,469
9	Bharat Heavy Electricals	Հնդկաստան	68.48	2,851	43,636
10	SMC	Ճապոնիա	132.11	2,841	14,756
11	Minebea	Ճապոնիա	78.97	2,654	50,549
12	Grundfos	Դանիա	149.12	2,555	17,482
13	Alfa Laval	Շվեդիա	59.50	2,534	11,821
14	Doosan Infracore	Հարավային Կորեա	53.59	2,445	
15	Krones	Գերմանիա	116.38	2,381	9,834
16	Amada	Ճապոնիա	54.89	2,256	5,747
17	Rieter	Շվեյցարիա	82.67	2,124	14,183
18	Crane	ԱՄՆ	99.21	1,874	12,000
19	Pall	ԱՄՆ	51.55	1,850	10,600
20	Daifuku	Ճապոնիա	55.27	1,838	5,663
21	Koenig & Bauer	Գերմանիա	54.20	1,532	8,052
22	Sauer-Danfoss	ԱՄՆ	59.65	1,504	9,600
23	DEUTZ	Գերմանիա	73.40	1,495	4,862
24	Glory	Ճապոնիա	76.32	1,470	5,346
25	Mettler-Toledo International	Շվեյցարիա	73.59	1,420	10,000
26	Hexagon	Շվեդիա	141.65	1,317	9,062
27	Buhler	Շվեյցարիա	55.63	1,280	7,660
28	Bobst	Շվեյցարիա	65.30	1,104	5,939
29	Juki	Ճապոնիա	62.44	1,035	7,264
30	Woodward Governor	ԱՄՆ	52.82	905	5,823
31	STX Engine	Հարավային Կորեա	59.06	861	

12. Ոլորտ՝ զվարճանքի առարկաներ (Leisure goods)

#	Ընկերություն	Երկիր	ՀուՄ ներդրում, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Olympus	Ճապոնիա	523.25	8,959	35,772
2	Nikon	Ճապոնիա	463.29	7,586	25,342
3	Eastman Kodak	ԱՄՆ	360.44	6,774	24,400
4	Casio Computer	Ճապոնիա	117.07	4,945	13,202
5	Yamaha	Ճապոնիա	197.35	4,355	26,517
6	Mattel	ԱՄՆ	136.84	4,258	29,000
7	Namco Bandai	Ճապոնիա	139.55	3,655	
8	Brunswick	ԱՄՆ	87.92	3,388	19,760
9	Electronic Arts	ԱՄՆ	977.71	3,030	9,100
10	Harman International Industries	ԱՄՆ	284.82	2,959	11,694
11	Activision Blizzard	ԱՄՆ	567.87	2,903	7,000
12	Hasbro	ԱՄՆ	137.72	2,893	5,900
13	Garmin	Կայմանյան կղզիներ	148.28	2,514	8,919
14	Inventec Appliances	Տայվան	52.34	2,031	18,566
15	Samsung Techwin	Հարավային Կորեա	66.25	1,960	
16	Shimano	Ճապոնիա	74.24	1,866	9,610
17	Amer Sports	Ֆինլանդիա	54.00	1,577	6,285
18	Polaris Industries	ԱՄՆ	55.74	1,402	3,300
19	Roland	Ճապոնիա	53.50	862	2,528
20	THQ	ԱՄՆ	78.56	597	2,000
21	Bang & Olufsen	Դանիա	71.20	550	2,541
22	Midway Games	ԱՄՆ	68.62	158	540
23	SCI Entertainment (now Eidos)	ՄԲ	74.68	138	1,080

13. Ոլորտ՝ Կիսահաղորդիչներ (Semiconductors)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հում ներդրում, մլն Եվրո, 2008	Վաճառք, մլն. Եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	Analog Devices	ԱՄՆ	392.90	1,941	9,000
2	LSI	ԱՄՆ	483.83	1,926	5,488
3	Taiyo Yuden	Ճապոնիա	70.54	1,891	20,117
4	Kla-Tencor	ԱՄՆ	294.95	1,814	6,000
5	Lam Research	ԱՄՆ	232.92	1,781	3,800
6	Spansion	ԱՄՆ	310.66	1,642	8,700
7	ON Semiconductor	ԱՄՆ	168.28	1,478	14,172
8	Maxim Integrated Products	ԱՄՆ	415.65	1,477	9,810
9	Sanken Electric	Ճապոնիա	108.51	1,463	10,379
10	Advantest	Ճապոնիա	242.12	1,451	3,666
11	Xilinx	ԱՄՆ	255.68	1,313	3,145
12	Cypress Semiconductor	ԱՄՆ	139.23	1,297	4,100
13	Avago Technologies	Սինգապուր	190.65	1,225	3,600
14	Powerchip Semiconductor	Տայվան	72.05	1,198	
15	Chartered Semiconductor	Սինգապուր	127.96	1,195	6,004
16	Fairchild Semiconductor	ԱՄՆ	81.22	1,133	9,771
17	Atmel	ԱՄՆ	187.28	1,127	6,400
18	National Semiconductor	ԱՄՆ	220.15	1,051	5,800
19	Altera	ԱՄՆ	185.41	984	2,760
20	Semiconductor Manufacturing	Չինաստան	73.56	974	10,598
21	Linear Technology	ԱՄՆ	141.79	845	4,173
22	Nanya Technology	Տայվան	140.23	807	
23	Teradyne	ԱՄՆ	155.73	796	3,800
24	ASM International	Նիդերլանդներ	75.01	747	12,022
25	Tokyo Seimitsu	Ճապոնիա	60.79	729	1,318
26	Novellus Systems	ԱՄՆ	158.03	727	3,048
27	Disco	Ճապոնիա	66.13	727	2,260
28	International Rectifier	ԱՄՆ	76.13	709	5,100
29	ProMOS Technologies	Տայվան	66.87	675	6,800
30	Microchip Technology	ԱՄՆ	83.11	650	4,895
31	RF Micro Devices	ԱՄՆ	122.86	638	4,095
32	Skyworks Solutions	ԱՄՆ	105.05	619	3,300
33	Varian Semiconductor Equipment	ԱՄՆ	80.03	600	1,545
34	Himax Technologies	Կայմանյան կղզիներ	63.00	599	1,214
35	Winbond Electronics	Տայվան	78.29	562	
36	Intersil	ԱՄՆ	103.30	554	1,531
37	Macronix International	Տայվան	70.76	537	
38	CSR	ՄԲ	109.89	500	1,049
39	Verigy	Սինգապուր	74.10	497	1,650
40	Integrated Device Technology	ԱՄՆ	115.97	477	2,112
41	MKS Instruments	ԱՄՆ	56.50	465	2,631
42	QLogic	ԱՄՆ	95.87	456	1,031
43	FEI	ԱՄՆ	50.63	431	1,830
44	TriQuint Semiconductor	ԱՄՆ	65.81	413	2,297
45	Micronas Semiconductor	Շվեյցարիա	82.83	404	1,880
46	PMC-Sierra	ԱՄՆ	113.41	378	1,064
47	Infinera	ԱՄՆ	57.86	374	937
48	Realtek Semiconductor	Տայվան	130.12	368	
49	OmniVision Technologies	ԱՄՆ	61.07	365	1,328
50	Conexant Systems	ԱՄՆ	90.05	362	1,279

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիսի 1-ին, 2008	Վաճառք, մլն. եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
51	Sunplus Technology	Տայվան	101.61	355	
52	Atheros Communications	ԱՄՆ	87.46	340	1,079
53	Credence Systems (now part of LTX-Credence)	ԱՄՆ	55.51	332	1,324
54	Cymer	ԱՄՆ	69.40	330	994
55	Zoran	ԱՄՆ	80.98	316	1,411
56	ARM	ՄԲ	79.37	309	1,711
57	Silicon Laboratories	ԱՄՆ	72.81	299	727
58	Standard Microsystems	ԱՄՆ	53.36	234	946
59	DSP	ԱՄՆ	53.13	220	446
60	Silicon Image	ԱՄՆ	61.02	197	610
61	Interdigital	ԱՄՆ	72.85	164	379
62	Applied Micro Circuits	ԱՄՆ	60.93	154	551
63	Rambus	ԱՄՆ	54.84	103	330

14. Ոլորտ՝ հեռահաղորդակցման սարքավորումներ (Telecommunications equipment)

#	Ընկերություն	Երկիր	Հուլիսի 1-ին, 2008	Վաճառք, մլն. եվրո, 2008	Աշխատողների թիվ
1	ZTE	Չինաստան	450.52	4,671	61,350
2	Corning	ԱՄՆ	451.08	4,279	27,000
3	Harris	ԱՄՆ	197.84	3,821	16,500
4	Juniper Networks	ԱՄՆ	526.01	2,570	7,014
5	Tellabs	ԱՄՆ	219.57	1,244	3,228
6	UTStarcom	ԱՄՆ	103.23	1,180	4,400
7	JDS Uniphase	ԱՄՆ	135.33	1,101	7,100
8	ADC Telecommunications	ԱՄՆ	60.07	1,075	10,600
9	Brocade Communications	ԱՄՆ	183.87	1,055	2,834
10	3Com	ԱՄՆ	129.48	947	5,868
11	Arris	ԱՄՆ	80.97	823	1,838
12	Pace	ՄԲ	61.63	771	762
13	Polycom	ԱՄՆ	97.33	769	2,648
14	GN Store Nord	Դանիա	71.35	756	4,786
15	Ciena	ԱՄՆ	125.92	649	2,203
16	Plantronics	ԱՄՆ	51.84	551	3,600
17	Aastra Technologies	Կանադա	57.10	485	2,200
18	Italtel	Իտալիա	93.93	468	2,319
19	F5 Networks	ԱՄՆ	75.61	468	1,694
20	Foundry Networks (now part of Brocade Communications)	ԱՄՆ	55.43	437	981
21	Finisar	ԱՄՆ	66.23	389	5,004
22	ADTRAN	ԱՄՆ	58.86	360	1,644
23	Tekelec	ԱՄՆ	72.38	331	1,085
24	Sonus Networks	ԱՄՆ	51.96	226	991
25	Sirf Technology (now part of CSR, ՄԲ)	ԱՄՆ	78.21	167	571
26	Airvana	ԱՄՆ	53.83	99	555
27	Nextwave Wireless	ԱՄՆ	103.81	90	688