



ՀՀ ԳԱԱ ԳԻՏԱԿՐԹԱԿԱՆ ՄԻՋԱԶԳԱՅԻՆ ԿԵՆՏՐՈՆԸ՝ ՈՐՊԵՍ ԱՌԱՋԻՆ ՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ ՕՐԻՆԱԿ

ԱԼԲԵՐՏ ՍԱՐԳՍՅԱՆ

Ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր
ՀՀ ԳԱԱ գիտակրթական միջազգային կենտրոնի տնօրեն



ԳԻՏԱԿՐԹԱՆ ԱՅՏԱՐ ՀՊԹ, №4, 2018

Գիտակրթական միջազգային կենտրոնը (ԳԿՄԿ) ՀՀ գիտությունների ազգային ակադեմիայի համակարգի կառուցվածքային միավորներից մեկն է: Այն ստեղծվել է 1997 թվականին՝ ՀՀ ԳԱԱ նախագահության կազմում գործող ասպիրանտուրայի բաժնի հիման վրա: Կենտրոնի խնդիրն ասպիրանտուրայի, հայցորդության և դոկտորանտուրայի միջոցով գիտամանկավարժական կադրերի պատրաստումն է:

Հաշվի առնելով ՀՀ ԳԱԱ հետազոտական մեծ ներուժը, նյութատեխնիկական և տարածքային հնարավորությունները և մասնագիտական ուսուցման միջազգային չափորոշիչները՝ Կենտրոնը 2004 թվականից ընդլայնեց իր գործունեությունը՝ կազմակերպելով ուսուցում նաև մագիստրոսական կրթական ծրագրերով:

Կենտրոնում մագիստրոսական կրթական ծրագրերով ուսուցման կազմակերպումն ինքնա-

նպատակ չէ: Այն արագացնում է անցումը կրթությունից դեպի գիտական գործունեություն, որին մեծապես նպաստում է այն հանգամանքը, որ Կենտրոնի մասնագիտական ամբիոնները տեղաբաշխված են համակարգի համապատասխան գիտահետազոտական կազմակերպություններում, որտեղ աշխատում են գործող գիտնականները և որոնք դասավանդում են Կենտրոնում: Մագիստրոսների պատրաստումն այսպիսի միջավայրում հնարավորություն է տալիս մագիստրանտներին հնարավորինս արագ ինտեգրվելու գործող գիտական միջավայրին և ձեռք բերելու աշխատանքի հմտություններ և գիտական մտածողություն:

Հասարակական-քաղաքական կյանքում վերջերս ակտիվացել են կրթության և գիտության մերձեցման վերաբերյալ տարատեսակ քննարկումները: Մեր ժամանակների էական բնութագրերից է այն փաստը, որ կրթությունը և գիտությունը չեն կարող զարգանալ բացարձակապես ինքնուրույն, իրարից անկախ: Միայն կրթության և գիտության համադրումը կարող է ապահովել գիտատեխ-



նիկական առաջընթացը:

Լավագույն մասնագետները պատրաստվում են այնտեղ, որտեղ ապահովվում է ուսումնական գործընթացի սերտ կապը գիտահետազոտական աշխատանքի հետ: Այսօր ամբողջ աշխարհում գիտության և կրթության ինտեգրման ամենաարդյունավետ միջոցը համարվում են՝ ա. հետազոտական համալսարանները, որոնց ներկայացվող ամենաէական պահանջներից են գիտական կազմակերպությունների առկայությունը համասարանի կազմում, բ. ուսանողների գերակշիռ մասի մագիստրանտ և ասպիրանտ լինելը: Այս իմաստով, ըստ

էության, ՀՀ ԳԱԱ գիտակրթական միջազգային կենտրոնը հետազոտական համալսարանի առաջին և դեռևս միակ նախատիպն է ՀՀ կրթական համակարգում:

Հետազոտական համալսարանը գիտության և կրթության ինտեգրումն իրականացնում է իր կազմում գործող գիտական կազմակերպությունների հետ ուղղահայաց կապերով: ԳԿՄԿ-ը, լինելով ՀՀ ԳԱԱ համակարգի կառուցվածքային միավորներից մեկը, ԳԱԱ համակարգի գիտական կազմակերպությունների հետ համագործակցում է հորիզոնական կապերով՝ մասնագիտական ամբիոններ տեղադրելով համապատասխան գիտահետազոտական կազմակերպություններում: Կրթության և գիտության մերձեցմանն ուղղված այս քայլերը նպաստում են նաև ակադեմիական համակարգի գիտական կադրերի երիտասարդացմանը:

Կենտրոնը լիովին բավարարում է նաև այն պայմանը, համաձայն որի՝ հետազոտական համալսարանի ուսանող-





ների գերակշիռ մասը պետք է լինի մագիստրանտ և ասպիրանտ, քանի որ Կենտրոնում կրթությունը կազմակերպվում է բացառապես մագիստրոսական և ասպիրանտական կրթական ծրագրերով: Այսօր Կենտրոնում ուսուցանում և հետազոտական աշխատանք են իրականացնում 700-ից ավելի մագիստրանտներ, 350-ից ավելի ասպիրանտներ և հայցորդներ:

Արտասահմանյան հետազոտական հայտնի շատ համալսարաններ ունեն միլիարդ դոլարի կարգի բյուջե (օրինակ՝ Տեխասի հետազոտական համալսարանի բյուջեն 3 միլիարդ դոլար է), ուստի հասկանալի է, որ Կենտրոնի և հետազոտական համալսարանների հիմնական տարբե-

րությունը հենց բյուջեի չափի մեջ է: ԳԿՄԿ-ի տարեկան բյուջեն չի գերազանցում 300 միլիոն դրամը, որից միայն 11 միլիոն դրամն է հատկացվում պետական բյուջեից: Բյուջեի պակասը ինչ-որ չափով փոխհատուցվում է միջազգային դրամաշնորհների հաշվին: Վերջին 7-8 տարիների ընթացքում Կենտրոնը տարբեր դրամաշնորհների միջոցով ստացել է մոտ 700.000 եվրո գումար, որն ուղղվել է Կենտրոնի տեխնիկական վերազինմանը, կառավարման էլեկտրոնային համակարգի ներդրմանը, պրոֆեսորադասախոսական կազմի վերապատրաստմանը, հեռավար ձևաչափով դասընթացների մշակմանը և ուսանողների փոխանակմանը: Նշենք նաև,

որ 2018 թ. ԳԿՄԿ-ն ԳԱԱ էկոլոգանոտոսֆերային հետազոտությունների կենտրոնի հետ համատեղ մասնակցում է մի խոշոր նախագծի՝ 1 միլիոն եվրո ընդհանուր բյուջեով: Ոչ պակաս կարևոր է նաև այն հանգամանքը, որ Կենտրոնն անհատույց օգտագործում է ԳԱԱ համակարգի գիտահետազոտական կազմակերպությունների նյութատեխնիկական հնարավորությունները:

Այս ամենը վկայում է այն մասին, որ ՀՀ ԳԱԱ համակարգում մագիստրոսական կրթության իրականացումը ոչ միայն խիստ անհրաժեշտ, այլև կարևոր է ակադեմիայի գիտական հարուստ ներուժն օգտագործելու, որակյալ կադրեր պատրաստելու, հետագայում

այդ կադրերով համակարգի գիտական կազմակերպությունները և տնտեսության առանձին ճյուղերը համալրելու տեսանկյունից:

Մ ա գ ի ս տ ր ա տ ու ր ա յ ու մ հիմնականում դասավանդում են ՀՀ ԳԱԱ լավագույն գիտնականները (ակադեմիկոսներ, թղթակից անդամներ, գիտության դոկտորներ և թեկնածուներ): Ուսումնական ծրագրերով նախատեսված հետազոտական աշխատանքները տարվում են համապատասխան գիտական հաստատություններում, որը հնարավորություն է տալիս բարձրագույն կրթությանը հաղորդելու ճկունություն, այն կողմնորոշելու դեպի արդի հիմնախնդիրներ, խորացնելու մասնագիտական պատրաստվածությունը: 2004 թ. իր գործունեությունը 3 մասնագիտությունով և 39 մագիստրանտով սկսած ԳԿՄԿ-ի մագիստրատուրան այսօր արդեն վերածվել է համբավվոր ուսումնական հաստատության, որտեղ կրթությունը (առկա և հեռակա ուսուցմամբ) իրականացվում է 32 մասնագիտություններով, իսկ ուսանողների թիվը որոշ տարիների գերազանցել է հազարը:

Հաշվի առնելով կրթությանը ներկայացվող ժամանակակից պահանջները և պարբերաբար ձգտելով կրթության ոլորտում նորարարությունների ներդրման՝ ԳԿՄԿ-ն 2014 թ.-ից իրականացնում է նաև հեռավար դասընթացներ, որոնց շրջանակներում հասարակական որոշակի խմբեր (շրջանավարտներ, գործազուրկներ, տնային տնտեսուհիներ, հա-

տուկ կարիքներ ունեցող անձինք և այլք) հեռավար ձևով վերապատրաստվելու հնարավորություն են ստացել: Այս փորձը ցույց տվեց, որ հասարակության շրջանում շատ մեծ է հետաքրքրությունն առցանց դասընթացների նկատմամբ, որը շարունակական կրթության լավագույն մոդելն է: Կենտրոնի կազմակերպած հեռավար 20 դասընթացներին մասնակցել է ավելի քան 700 հոգի, որից 507-ը հաջողությամբ հաղթահարել է սահմանված շենը և ստացել համապատասխան հավաստագիր: Դասընթացներն ընտրվել են հանրապետության մարզերում իրականացված մշտադիտարկման արդյունքներով: Ունենալով այս հաջողված փորձը՝ 2017 թ. ԳԿՄԿ-ն ՀՀ պետական կառավարման ակադեմիայի հետ համատեղ, առաջինը հետբուհական կրթական համակարգում, կազմակերպեց մագիստրոսական հեռավար կրթություն՝ «Գործարար վարչարարություն» մասնագիտությամբ, մագիստրոսական դիպլոմի շնորհմամբ:

Հեռավար ձևաչափով կրթական գործընթացի ապահովման տեղեկատվական ավանդական պաշարներին զուգահեռ՝ լայնորեն կիրառվում են նաև հատուկ մասնագիտացված մուլտիմեդիական և էլեկտրոնային դասագրքեր, ձեռնարկներ, էլեկտրոնային ուսումնամեթոդական համալիրներ: Այս ամենն ապահովում է Կենտրոնին սպասարկող ՀՀ ԳԱԱ հիմնարար գիտական գրադարանը, որն ունի ավելի քան 3 միլիոն թվայնացված էջ՝ ներառյալ գրքեր, պարբերա-

կաններ և հոդվածներ: Մեր ժամանակներում, մարդկանց գերգբաղվածության պայմաններում, շատ կարևոր է ժամանակի տնտեսումը, որը կարող է ապահովել հեռավար կրթությունը: Նշենք նաև, որ հեռավար կրթության ինքնարժեքն ավելի ցածր է, որից շահում են ինչպես ուսանողները, այնպես էլ կրթությունն իրականացնող հաստատությունները:

Կենտրոնի տեխնիկական և կադրային ներուժն ու հաջողված փորձը հնարավորություն են տալիս կազմակերպելու հեռավար մագիստրոսական կրթություն թույլատրելի յուրաքանչյուր մասնագիտությամբ:

Հետազոտական համասարաններին ներկայացվող կարևոր պայմաններից է նաև միջազգային լայն կապերի առկայությունը:

Միջազգայնացումը բխում է ԳԿՄԿ տեսլականից և ռազմավարական ծրագրից, որի հիմնական նպատակը կրթության միջազգայնացումն ու մրցունակության ապահովումն են: Կենտրոնը միջազգային համագործակցության համաձայնագրեր և հուշագրեր ունի և ակտիվորեն համագործակցում է եվրոպական և ռուսական տասնյակ գիտակրթական հաստատությունների հետ, ինչպիսիք են Տուշայի համալսարանը (Իտալիա), Փոլ Սաբատեի համալսարանը (Թուրլուզ 3, Ֆրանսիա), Տուրիզմի և սերվիսի պետական համալսարանը (ՌԴ) և այլն:

Միջազգային գործընկերների հետ ԳԿՄԿ-ն իրականացնում է թե՛ կարողությունների



զարգացմանը, թե՛ ուսանողների և դասախոսների միջազգային շարժունությանն ուղղված ծրագրեր: Օրինակ՝ Էրազմուս+ կարողությունների զարգացման ծրագրի շրջանակներում միջազգային գործընկերների խորհրդատվությամբ և ուղղորդմամբ առաջիկա երեք տարիներին նախատեսվում է լիովին արդիականացնել «Բնապահպանություն և բնօգտագործում» ամբիոնի հիմնական դասընթացների առարկայական նկարագրերը, ինչպես նաև ներդնել միջազգային պահանջարկ ունեցող նոր առարկաներ:

Վերջին տարիներին բավական ակտիվացել է ուսանողների և դասախոսների միջազգային շարժունության ծրագրերի իրականացումը Կենտրոնում՝ հնարավորություն ընձեռելով ԳԿՄԿ ուսանողներին մեկ կիսամյակ ուսանելու եվրոպական առաջատար բուհերում, իսկ դասախոսներին՝ վերապատրաստվելու և դասախոսություններ կարդալու միջազգային հարթակներում, ինչպես նաև ԳԿՄԿ-ում հյուրընկալել գործընկեր բուհերի դասախոսներին: Աշխատանքներ են տարվում առկա

միջազգային համագործակցությունը խորացնելու և աշխարհագրությունն ընդլայնելու ուղղությամբ:

Հետազոտական համալսարանի գաղափարը հայկական իրականության մեջ արդեն վերացական չէ. այն ունի բավարար նյութական և հայեցակարգային հիմքեր, իսկ Կենտրոնն ունի համապատասխան ներուժ ու փորձ, ուստի պետական աջակցության դեպքում կարող է դառնալ առաջին հետազոտական համալսարանը ՀՀ կրթական համակարգում:





ՆՈԲԵԼՅԱՆ ՄՐՑԱՆԱԿ 2018

Ֆիզիկայի բնագավառում

Պատմության մեջ երրորդ անգամ **Ֆիզիկայի բնագավառում** Նոբելյան մրցանակ է ստացել իգական սեռի ներկայացուցիչ: Կանադուհի Դոնա Սթրիկլանդը Նոբելյան մրցանակը կիսում է ամերիկացի Արթուր Էշկինի և ֆրանսիացի Ժերար Մուրոյի հետ՝ լազերային ֆիզիկայում նորարարության, այն է՝ օպտիկական նրբուձելիի ստեղծման և կենսաբանությունում դրա կիրառման համար:



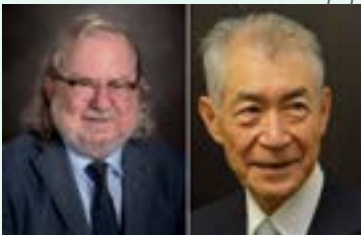
Քիմիայի գծով

Քիմիայի գծով Նոբելյան մրցանակ շնորհվել է ամերիկացի գիտնական և ճարտարագետ Ֆրենսի Անուլոլին՝ ֆերմենտների ուղղորդված էվոլյուցիայի համար, ամերիկացի քիմիկոս, Միսուրիի համալսարանի պրոֆեսոր Ջորջ Սմիթին և բրիտանացի կենսաքիմիկոս, Քեմբրիջի համալսարանի պրոֆեսոր, սրբ Գրիգորի Վինտերին՝ պեպտիդների և հակամարմինների ուսումնասիրման համար:



Ֆիզիոլոգիայի և բժշկության ասպարեզում

Ֆիզիոլոգիայի և բժշկության ասպարեզում Նոբելյան մրցանակի դափնեկիրներ են դարձել ԱՄՆ-ի Հյուսթոնի համալսարանի պրոֆեսոր Ջենն Էլիսոնը և Ճապոնիայի Կիոտո քաղաքի համալսարանի աշխատակից Տասուկա Հոնձյոն՝ քաղցկեղի ինուսարուժման նոր եղանակի հայտնագործման համար:



Տնտեսագիտության ոլորտում

Տնտեսագիտության ոլորտում Նոբելյան մրցանակ է շնորհվել երկու ամերիկացիների՝ Յեյլի համալսարանից Ուիլյամ Նորդհաուսին՝ «Կլիմայի փոփոխության ինտեգրումը երկարատև մակրոտնտեսական վերլուծության մեջ» և Նյու-Յորքի Stern School of Business-ից Փոլ Ռոմերին՝ «Տեխնոլոգիական նորարարությունների ինտեգրումը երկարատև մակրոտնտեսական վերլուծության մեջ» նորարարությունների համար:



Խաղաղության բնագավառում

Խաղաղության Նոբելյան մրցանակի են արժանացել իրացի իրավապաշտպան Նադիա Մուրադին և կոնգոցի վիրաբույժ Դենիա Մուքվեգեն «սեռական բռնությունը որպես պատերազմի զենք օգտագործման և զինված հակամարտությունների դադարեցմանն ուղղված նրանց ջանքերի համար»:



Նոբելյան հանձնաժողովը հայտարարել է, որ 2018-ին չի հանձնի գրականության Նոբելյան մրցանակ՝ թեկնածուների Շվեդական ակադեմիայում սկանդալի պատճառով: 2017 թ. վերջին Շվեդական ակադեմիայում ներքին հետաքննություն է սկսվել տվյալների արտահոսքի գործով, որում մեղադրվում է կազմակերպության անդամներից մեկի ամուսինը: Խոսքը ֆրանսիացի լուսանկարիչ Ժան-Կլոդ Անույի մասին է, որը մեղադրվում է կանանց նկատմամբ սեռական ոտնձգությունների և բռնության իրականացման համար:



ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳԻՏԱՀԵՏԱԶՈՏԱԿԱՆ ԵՎ ԿՐԹԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳՉԱՅԻՆ ՑԱՆՑ ASNET-AM

ՆԱՐԻՆԵ ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ

ՀՀ ԳԱԱ ԱՊ ASNET-AM ցանցի
սպասարկման խմբի ղեկավար,
ՀՀ ԳԱԱ ԳԿՄԿ դասախոս



Համակարգչային տեխնիկայի և հեռահաղորդակցության միջոցների զարգացման շնորհիվ 20-րդ դարի վերջին տասնամյակում սկսեցին ձևավորվել համակարգչային ցանցերը և զարգանալ համացանցը: Համացանցը և դրա իրացման տեխնոլոգիաներն այժմ դարձել են տեղեկատվական հասարակության անբաժանելի մասը, դրա հիմքը: Այդ տեխնոլոգիաները, որոնց մասին չէին լսել անցյալ դարի վերջում, այժմ գործում են տնտեսության, գիտության, մշակույթի գրեթե բոլոր ոլորտներում: Համացանցի ստեղծման հիմքում ընկած է ARPAnet ցանցի զարգացումը, որն ԱՄՆ ազգային մասշտաբով առաջին փորձնական համակարգչային ցանցն էր: Այն ստեղծվեց 1960-ական թթ. վերջին՝ ԱՄՆ պաշտպանության նախարարության գիտական հետազոտությունների իրականացման նպատակով և միավորեց մի քանի խոշոր գիտական և համալսարանական կենտրոնների հարյուրավոր համակարգիչներ: ARPAnet ցանցի ստեղծումը կմնար աննկատ, եթե չլինեին մի քանի



կարևոր առանձնահատկություններ¹

1. ARPAnet ցանցի բոլոր համակարգիչները փոխկապակցած էին իրար հետ հավասար մակարդակներով, այսինքն՝ ցանցն ապակենտրոնացված էր,

2. որպես ցանցային արձանագրություն ARPAnet-ում ընդունվել էր միջցանցային IP (Internet Protocol) արձանագրությունը՝ տեքստի, գծապատկերների և այլ տեղեկատվության հաղորդման և ընդունման կանոնակարգը:

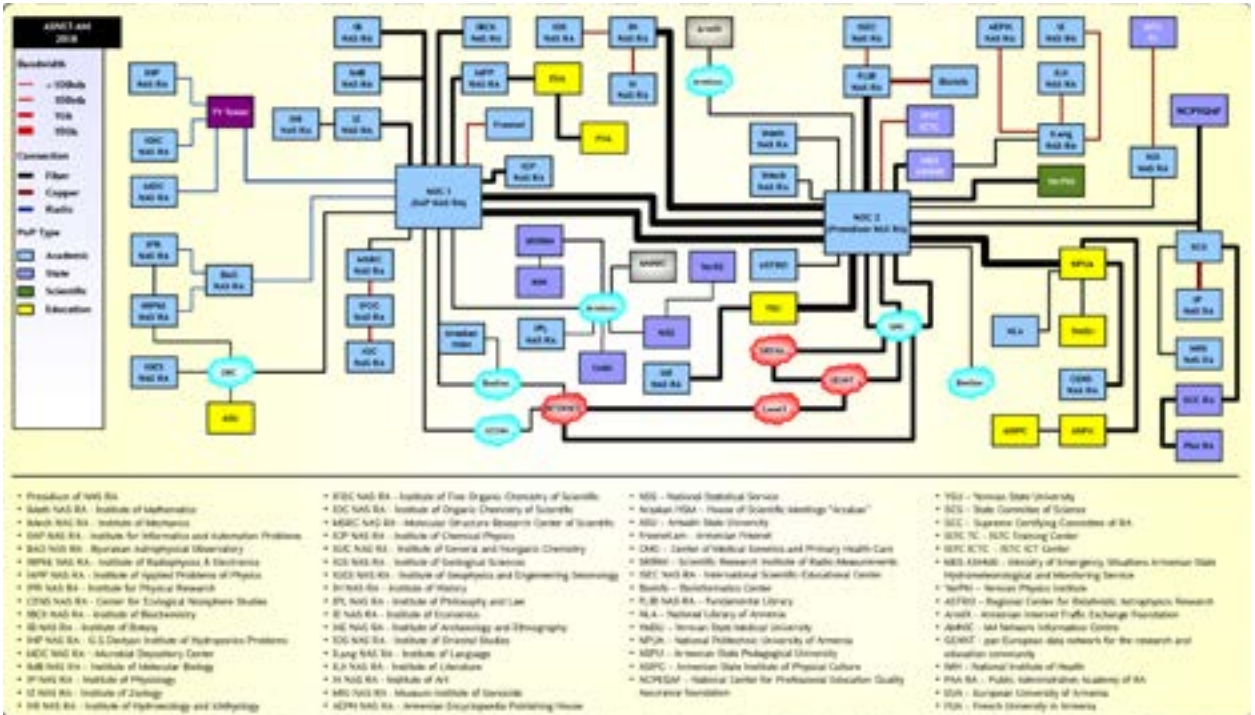
1989 թ. մարտին Թիմ Բերներս Լին, բրիտանացի գիտնական և գյուտարար, որն աշխատում էր միջուկային հետազոտությունների եվրոպական կենտրոնում (CERN) առաջարկեց տեղաբաշխված տեղեկատվական համակարգի գաղափարը, որի նպատակն էր մարդկության գիտելիքների միավորումը: Այս համակարգը նա անվանեց «Համաշխարհային սարդոստայն» (World Wide Web-WWW): 1991 թ. ստեղծվեց առաջին զննարկիչը (բրաուզեր)²՝ հիպերտեքստը՝ դիտելու համար նախատեսված ծրագիրը: Արդեն 1992 թ. դրա կիրառումը հնարավորություն տվեց իրականացնել «առանց կարկատանների տեղեկատվական

տարածք» ստեղծելու նախագիծը, որը հետագայում պետք է ընդգրկեր ամբողջ մոլորակը: 1994 թ. մշակվեց WWW-ի համար առաջին ավտոմատ առարկայական ցուցիչը, որը կոչվում էր WWW որդ: Մի քանի թուղթի ընթացքում «որդը» ձևավորում էր երեք հարյուր հազար մուլտիմեդիա² օբյեկտներից բաղկացած տվյալների հենք, որտեղ հնարավոր էր որոնում կատարել բանալի բառերի միջոցով: Կարելի էր ասել, որ այդ պահից սկզբունքորեն ձևավորված էր համաշխարհային սարդոստայն տեղեկատվական տարածությունը: Այն տարիները, երբ աշխարհում ձևավորվում էր «ցանցերի ցանց» Ինտերնետը, ստեղծվում էր համաշխարհային սարդոստայն WWW-ն և զարգանում հեռահաղորդակցության ոլորտը, Հայաստանի Հանրապետության համար անցումային և դժվար էին: Բարդ էր նաև գիտության վիճակը, երիտասարդ մասնագետները արտագաղթում էին, փակվում կամ մասամբ էին աշխատում հանրապետության գիտահետազոտական կառույցները: Չնայած այդ ծանր պայմաններին, ՀՀ գիտ-

ությունների ազգային ակադեմիան, Ֆադեյ Սարգսյանի գլխավորությամբ, 1992թ. հանձնարարեց ՀՀ ԳԱԱ ինֆորմատիկայի և ավտոմատացման պրոբլեմների ինստիտուտին (ԻԱՊԻ)² մշակել և նախագծել առաջին ազգային գիտահետազոտական համակարգչային ցանցը՝ ASNET-AM, www.asnet.am: ASNET-AM ցանցն ստեղծվեց 1994 թվականին, ցանցի կառուցվածքը և օգտագործման սկզբունքները մշակեց և իրականացրեց ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ աշխատանքային խումբը, որը ղեկավարում էր ինստիտուտի գլխավոր ճարտարագետ Վլադիմիր Սահակյանը: ՀՀ ԳԱԱ նախագահության թիվ 29/1348/ որոշմամբ 1998 թվականին ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ-ն հաստատվեց որպես ASNET-AM ցանցի զարգացման և մշակման պատասխանատու կազմակերպություն: ASNET-AM ցանցի հիմնական առաքելությունն էր ապահովել արագ, հուսալի, անվտանգ և մատչելի հասանելիություն դեպի նորագույն ցանցային տեխնոլոգիաները և ծառայությունները: 1994թ. ASNET-AM ցանցը միացրեց հինգ գիտահետազոտական ինստիտուտներ և ապահովեց դրանց ելքը դեպի Ինտերնետ: 1997-1998 թթ. ցանցի աշխատանքային խումբը մշակեց և գործարկեց հան-

¹ Հղումների միջոցով իրար հղվող փաստաթղթերի ամբողջականություն

² Պարունակություն, որտեղ տեղեկատվությունը ներկայացված է մի քանի տարբեր ձևերով՝ ձայն, համակարգչային անիմացիոն գրաֆիկա, տեսաշար



րապետությունում առաջին IP հեռախոսակապը: Շնորհիվ այս տեխնոլոգիայի Բյուրակահի աստղադիտարանը հնարավորություն ստացավ միանալու Երևանի քաղաքային հեռախոսացանցին: Այդ տարիներին գիտահետազոտական ցանցի ստեղծման փաստը և զարգացման ընթացքը շատ կարևոր էր հանրապետության գիտական համայնքի համար. գիտնականները և հետազոտողները հնարավորություն ունեցան դուրս գալու տեղեկատվական շրջափակումից և իրականացնելու բազմաթիվ միջազգային ծրագրեր: Ցանցի զարգացման գործում մեծ դեր ունեցան միջազգային գիտատեխնիկական կենտրոնի ծրագրերը, որոնց շնորհիվ ստեղծվեց տարածաշրջանում առաջին «Արմկլաստեր» բարձր արտադրողականության հաշվողական համակարգը, հայկական ազգային «Գրիդ» ենթակառուցվածքը, որն այժմ

համաեվրոպական ենթակառուցվածքի մաս է: ASNET-AM ցանցի զարգացման և ընդլայնման գործընթացներն իրականացվել են նաև ՀՀ Կառավարության, Գ.Գյուլբենկյանի հիմնադրամի, Հայկական բարեգործական ընդհանուր միության (ՀԲԸՄ), «Հայաստան» համահայկական հիմնադրամի և բազմաթիվ միջազգային նախագծերի աջակցության շնորհիվ: ՀՀ Կառավարությունը մշտապես աջակցել է ASNET-AM ցանցի զարգացման աշխատանքներին: Ցանցի կառուցվածքում ներկայում ընդգրկված են Հայաստանի վեց քաղաքների և բնակավայրերի ակադեմիական, գիտահետազոտական, կրթական, մշակութային ավելի քան 65 կազմակերպությունների համակարգչային ցանցեր, այդ թվում՝ Գիտությունների ազգային ակադեմիայի կազմակերպություններ, գի-

տահետազոտական ինստիտուտներ (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ), բուհեր (Երևանի պետական համալսարան, Հայաստանի ազգային պոլիտեխնիկական համալսարան, Երևանի պետական բժշկական համալսարան, Ֆիզիկական կուլտուրայի հայկական պետական ինստիտուտ, Արցախի պետական համալսարան) և գիտական ու կրթական այլ հաստատություններ: ASNET-AM ցանցի անդամ-կազմակերպությունները միավորված են լայնածավալ համակարգչային ցանցով, որն ունի ընդհանուր օգտագործման հետևյալ ռեսուրսները՝ օպտիկական, ռադիոնոդեմային, առանձնացված, պղնձալարային և այլ տեսակի կապուղիներ, միջազգային և տեղական ցանցերի հետ կապն ապահովող երթուղավորիչներ, ծառայություններն ապահովող համակարգչային սերվերներ, փոխադարձ հասանելիությունը և

անվտանգությունը կարգավորող սերվերներ և սարքավորումներ, հաշվողական գրիդ³ համակարգեր, բարձր արտադրողականության կլաստերներ և տվյալների պահուցիչներ, «ամպային» միջավայր և այլն: ASNET-AM ցանցն ունի սեփական օպտիկական գծերի ենթակառուցվածք: Օգտագործողներին կայուն և հուսալի կապ տրամադրելու, ինչպես նաև ցանցային ծառայությունների կայուն մատչելիությունը ապահովելու նպատակով ցանցը մշտապես ապահովում է արտաքին կապի բազմակի միացումների հնարավորություն: ASNET-AM ցանցը իր անդամ-կազմակերպությունների գիտական և հետազոտական աշխատանքներին աջակցելու համար տրամադրում է հետևյալ ծառայությունները.

- Ցանցի հիմնական հանգույցների և կապուղիների շուրջօրյա (24/7) անխափան սպասարկում, IP հասցեների ավտոնոմ համակարգ
- Բարձր արագությամբ կապ դեպի GEANT համաեվրոպական գիտական և կրթական ցանց և այլ միջազգային գիտական և կրթական ցանցեր
- Գիտական հետազոտությունների, գիտական հաշվարկների, գիտության առարկայական ոլորտների տվյալների հենքերի ստեղծման և օգտագործման հնարավորություններ
- Գրիդ և ամպային ռեսուրսների անվտանգության, պահուստավորման ծառայություններ
- Proxy-սերվերի օգտագործում (հնարավորություն է

տալիս անուղղակի հարցումներ կատարելու այլ ցանցային ծառայություններին)

- DNS և Web Hosting ծառայությունների սպասարկում
- Էլեկտրոնային փոստ (E-Mail), Webmail, UniMail ծառայությունների սպասարկում
- Հեռաուսուցման և հեռահար գիտաժողովների կազմակերպում, edu.asnet.am վեբ-հարթակ
- Առցանց գործնական հանդիպումների և քննարկումների handipum.asnet.am վեբ-հարթակ
- Ցանցային տեսա- և ձայնահեռարձակում (ASNET-AM Media Streaming Server)
- Համաեվրոպական eduroam WiFi ռոումինգ ծառայության հասանելիության ապահովում (eduroam.am)
- VoIP (թվային հեռախոսակապ) ծառայության ապահովում և սպասարկում
- Ամպային պահոցների տրամադրման ծառայություն (drive.asnet.am)
- Գիտական հրատարակությունների համակարգ (pubs.asnet.am)
- Հայկական դաշնային նույնականության հետազոտությունների և կրթության ծառայություն (afire.asnet.am) և այլ բազմազան նորագույն ցանցային ծառայություններ: Այսօր ASNET-AM-ը ազգային գիտահետազոտական և կրթական ցանց է (NREN)՝ բարձր արագագործությամբ հեռահաղորդակցության կապուղիներով, որտեղ կատարվում են կիրառական բնույթ կրող հետազոտություններ և



մշակումներ: ASNET-AM ցանցը նպաստում է ցանցի ենթակառուցվածքի և մշակված ռեսուրսների լայն օգտագործմանը՝ զուգահեռ կապեր հաստատելով նմանօրինակ կամ հարակից նպատակներ հետապնդող այլ համաեվրոպական նախաձեռնությունների հետ: ASNET-AM ցանցը մասնակցում է Արևելյան գործընկերության (EaPConnect) նախագծին, որի արդյունքում ստեղծվում է գիտության և կրթության ոլորտի համար տարածաշրջանային գերարագ ինտերնետային ցանց, որը նվազեցնում է թվային անջրպետը և հեշտացնում հայաստանյան գիտնականների, հետազոտողների և ուսանողների մասնակցությունը հետազոտությունների և մշակումների համընդհանուր նախագծերին:

³ Տարաբաշխված հաշվողական ռեսուրս տրամադրող համակարգ



Պարզվում է, որ բարեկամների ընկերակցությամբ ֆուտբոլային մրցախաղի դիտումը հեռուստատեսությամբ կարող է վտանգավոր լինել տարեց մարդկանց առողջության համար: Վիճակագրությունը վկայում է, որ ԱՄՆ-ում ամերիկյան ֆուտբոլի սուպերգավաթի մրցախաղից հետո 65-ից բարձր տարիքով երկրպագուների շրջանում մահացությունը գրիպից աճում է 18 %-ով: Այս սպորտային միջոցառումը տեղի է ունենում հենց գրիպի տարածման ժամանակահատվածում: Ամբողջ երկրով մեկ երկրպագուները հավաքվում են բարերում, դիտում են հեռուստահաղորդումներ, որն անխուսափելիորեն նպաստում է վիրուսի տարածմանը: Բժիշկները խորհուրդ են տալիս մրցախաղը դիտել տանը: Սակայն խաղին հետևելը մարզադաշտում չի ավելացնում վարակման ռիսկերը, քանի որ սուպերգավաթի մրցամարտը սովորաբար անցկացվում է երկրի հարավում, որտեղ տաք եղանակը չի նպաստում գրիպի հաճախակի առաջացմանը:



Տոնածառի համար էլեկտրական լամպերի ավանդական դարձած շղթաները 1882 թ. հորինել է Էդիսոնի աշխատակից, ճարտարագետ Էդվարդ Ջոնսոնը: Այդ նույն թվականի դեկտեմբերի վերջին Նյու-Յորքի իր տան պատուհանագրգին նա տեղադրել էր տոնա-

ծառ, որը զարդարված էր 80 գույնզգույն էլեկտրական լամպերով: (Ի դեպ, դրանից երկու տարի առաջ էլեկտրալամպի գյուտն արտոնագրել էր Էդիսոնը): Քանի որ այդ ժամանակ էլեկտրացանցեր դեռևս գոյություն չուներին, շղթան սնվում էր տան նկուղում տեղադրված գեներատորից: Անցողիկները երեկոյան խմբերով հավաքվում էին այդ տեսարանը դիտելու: Բայց վաճառքում առաջին էլեկտրաշղթաները հայտնվեցին միայն 1900 թ. և բաղկացած էին ընդամենը 16 լամպից: Ներկայում տոնածառի լույսերի շնորհիվ նոր տարվա շեմին էներգիայի սպառումն ԱՄՆ-ում աճում է 6 %-ով:



Իտալիայի խորհրդարանը ընդունել է օրենք, որը պահանջում է աստիճանաբար վերացնել վարժեցրած կենդանիների մասնակցությամբ ելույթները կրկեսում: Աշխարհի շուրջ հիսուն երկրներում արդեն արգելվել են այդպիսի ելույթները՝ համարելով դրանք կենդանիների համար տանջալից: Դեռևս 2015 թ. Անասարույժների Եվրոպական միությունը պահանջել է ընդունել այդ արգելքը ողջ աշխարհում:



Գրատպության գոյության ողջ ընթացքում լույս է տեսել

մոտավորապես 130 միլիոն անուն գիրք:



Վերլուծելով 78 հազար երեխաների և չափահասների գենոմները և բանականության մակարդակը՝ հոլանդացի ծագումնաբանները պարզել են, որ այն որոշվում է 10 գենի միջոցով: Սակայն այդ ցուցանիշը ընդամենը 5 %-ով է կախված նշված գեներից, այնպես որ անհրաժեշտ են հետազոտություններ:



Աշխարհի զարգացած երկրների մեծ մասում տեղի է ունենում ազգաբնակչության ծերացում: ՄԱԿ-ի ազգագրական տվյալների վերլուծությունը վկայում է, որ այդ միտումը Չինաստանում դադարելու է 2070 թ., իսկ Գերմանիայում՝ 2040-ին:



Թղթի միջին օգտագործումն աշխարհում կազմում է տարեկան 56 կգ մեկ շնչի համար: Ամենաշատն այն օգտագործվում է Լյուքսեմբուրգում (449 կգ), դրան հաջորդում է Բելգիան: Այս փաստը բացատրվում է այն հանգամանքով, որ Լյուքսեմբուրգում և Բելգիայում է Եվրոպական միության բյուրոկրատական մարմինների մեծ մասը:

«Наука и жизнь», 2017, N 12.

ՊԱՅԹՅՈՒՆԸ ՄՊԱՍԿՈՒՄ Է 2022 թ.

Եթե իրավացի է ամերիկացի աստղագետ Լուորենս Մոլնարը, ապա 2022 թ. մենք ականատես ենք լինելու հազվագյուտ մի տեսարանի. Կարապի համաստեղությունում բռնկվելու է նոր աստղ, որը պայծառությամբ հավասար է լինելու Բևեռային աստղին: Այնտեղ պետք է միաձուլվեն երկու կարմիր աստղեր, որոնք արդեն դիպչում են միմյանց, և տեղի է ունենալու պայթյուն: «Հրավառությունը» տևելու է շուրջ կես տարի: Կանխատեսումն արվել է 2008 թ. Կարիճի համաստեղությունում տեղի ունեցած համանման դեպքի հիման վրա:

Ծ ՎԻՏԱՄԻՆԸ ԵՎ ԱՐԵՎԱՅԻՆ ԱՅՐՎԱԾՔԸ

ԱՄՆ-ում կատարված գիտափորձը ցույց է տվել, որ D վիտամինը կարող է օգնել արևային այրվածքի դեպքում: Քսան կամավորների մաշկի մի փոքր հատված այրել են անդրամանուշակագույն լամպի միջոցով, ապա նրանց կեսին տվել են D վիտամինի այնպիսի չափաբաժին, որը 125 անգամ գերազանցում է սովորաբար առաջարկվող չափաբաժինը: Վիտամինը ընդունողների մոտ նվազել են բորբոքումը, կարմրությունը և ցավը: Բացի այդ, վիտամինն ակտիվացրել է այն գենը, որը

պատասխանատու է հյուսվածքների վերականգնման համար: Բայց բժիշկները խորհուրդ չեն տալիս ինքնուրույն փորձել D վիտամինը, քանի որ դրա մեծ չափաբաժինը կարող է վնասակար լինել:

ԲԵՐՄՈՒԴՅԱՆ ԵՌԱՆԿՅՈՒՆԻՆ ԹՎԱՅՆԱՑՆԵԼՈՒ ԵՆ

Կալիֆոռնիայի համալսարանի տասներկու աշխատակիցներից բաղկացած խումբը որոշել է համացանցում ստեղծել կայք՝ նվիրված հանրահայտ Բերնուլյան եռանկյունուն: Ֆլորիդայի, Բերնուլյան կղզիների և Պուերտո Ռիկոյի միջև Ատլանտյան օվկիանոսի այս շրջանում վերջին դարի ընթացքում խորտակվել է 300-ից ավելի նավ ոչ թե այն պատճառով, որ այդ գոտում առկա են առեղծվածային ինչ-որ վտանգներ, այլ որովհետև նավագնացությունն այստեղ չափազանց աշխույժ է, և հաճախակի տեղի են ունենում ուժեղ փոթորիկներ: Ստորջրյա նկարահանումների օգնությամբ գաղափարի հեղինակները մտադիր են ստեղծել վիրտուալ շրջագայություն 3D ձևաչափով, որի ընթացքում այդ շրջանում ծովի հատա-



կին կարելի է տեսնել հարյուրավոր խորտակված նավեր: Նավերի մնացորդները ժամանակի ընթացքում քայքայվում են, ծածկվում ավազով և տիղմով, իսկ թվային թանգարանը կպահպանի դրանց նկարագիրն անփոփոխ տեսքով:

ՄԵՐ ԿՅԱՆՔԻ ՍԹՐԵՍՆԵՐԸ

Բրիտանացի ֆիզիոլոգների ընկերության՝ 18 և ավելի տարիքի 2000 անգլիացիների շրջանում կատարված հարցումները հնարավորություն են տալիս կազմելու հոգեբանական սթրես առաջացնող իրադարձությունների սանդղակ: Բոլոր հարցվածներն առաջին երեք տեղում նշել են այնպիսի դժբախտություններ, ինչպիսիք են մոտիկ մարդու մահը, բանտարկությունը և հրդեհի կամ ջրհեղեղի հետևանքով տան կորուստը: Դրանց հաջորդում են լուրջ հիվանդությունը, աշխատանքի կորուստը և ամուսնալուծությունը: 12-րդ տեղում ձանապարհային խցանումներն են, 13-րդում՝ սահաբեկչության սպառնալիքը, 14-րդում՝ սմարթֆոնի կորուստը: Հետաքրքրական է տարիքային տարբերությունը. 18-ից մինչև 24 տարեկաններն ավելի ծանր են ընդունել Բրիտանիայի դուրս գալը Եվրամիությունից, քան ավելի տարեցները: Կանայք ավելի խիստ են արձագանքում բոլոր դժբախտություններին և անհաջողություններին, քան տղամարդիկ:

«Наука и жизнь», 2017, N 12.