

ՊԱՇՏՈՆԱԿԱՆ ԸՆԴԻՄԱԽՈՍԻ ԿԱՐԾԻՔ

Արեն Կարենի Մայիլյանի «Վնասվածքների ախտորոշմանն ու բուժմանն աջակցող հեռավար խելացի համակարգի մշակումը» թեմայով Ե.13.03 «Հաշվողական մեքենաներ, համայիրներ, համակարգեր, ցանցեր, դրանց տարրերը և սարքավորումները» մասնագիտությամբ տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության վերաբերյալ

Վերջին մի քանի տասնամյակների ընթացքում գիտության և տեխնիկայի զարգացման օրինաչափությունները ուսումնասիրելիս հստակորեն արձանագրվում է, որ համարյա բոլոր ասպարեզներում հաշվողական տեխնիկան, հեռակապը և ինֆորմացիոն տեխնոլոգիաները դարձել են արդյունավետ գիտատեխնիկական գործունեության կարևորագույն գործիքներ: Մասնավորապես, ակնհայտ է, որ դրանց ներդրումը առողջապահության բնագավառում ոչ միայն կտրուկ բարձրացնում է հիվանդությունների կանխարգելման, ախտորոշման և բուժման գործընթացների արդյունավետությունը, այլև հնարավոր դարձնում միանգամայն նոր տիպի բարձրորակ բժշկական ծառայությունների իրականացումը, ինչպես օրինակ՝ հեռավար բժշկությունը: Ընդ որում՝ հատկապես ուշագրավ են այն գործիքները, որոնք օգտագործում են արհեստական բանականության՝ լայն ճանաչում և տարածում գտած մոտեցումները և մեթոդները:

Ա. Մայիլյանի ատենախոսության նպատակն է՝ ուսումնասիրել ջերմային այրվածքների ախտորոշման և բուժման գործընթացը և նախագծել բուժման գործընթացին աջակցող հեռավար հասանելիությամբ արհեստական բանականության համակարգ: Ուստի ատենախոսության նպատակին հասնելու համար անհրաժեշտ է կատարել լայնածավալ հետազոտություններ ոչ միայն բժշկության ասպարեզում, այլև հաշվողական տեխնիկայի և ինֆորմատիկայի այնպիսի բնագավառներում, ինչպիսիք են ամպային տեխնոլոգիաները, նեյրոնային ցանցերը, մեքենայական ուսուցման մեթոդները, թվային պատկերների և տվյալների մշակման, գործընթացների ավտոմատացման և մի շարք այլ հարակից բնագավառները: Ատենախոսությունը նվիրված է քննարկվող թեմայի իրագործմանը՝ նշված գիտատեխնիկական ուղղությունների համակցված կիրառմամբ:

Այսպիսով, ատենախոսության թեման միանգամայն արդիական է և պահանջված:

Ատենախոսության բովանդակությունը շարադրված է չորս գլուխներում, տարանջատելով մշակված համակարգի ֆունկցիոնալ ենթահամակարգերը: Նշենք դրանցում նկարագրված կարևորագույն գիտական և գործնական արդյունքները:

Աշխատանքի հիմնական գիտական արդյունքները բերված են ատենախոսության երկրորդ գլխում, որտեղ նկարագրվել է այրվածքների ախտորոշման և բուժման հեռավար բանական համակարգը: Այն բաղկացած է երկու առանցքային ենթահամակարգերից՝ այրվածքների ախտորոշման էքսպերտային համակարգից և այրվածքների ճանաչման ենթահամակարգից, որն իրականացվել է նեյրոնային ցանցի մոդելի օգնությամբ: Վերջինս, ստանալով հիվանդի այրվածքի պատկերը, իրականացնում է այրվածքի տեսակի և աստիճանի ճանաչման գործընթաց և արդյունքները փոխանցում է էքսպերտային համակարգին, որը այրվածքների բազայի մշակմամբ իրականացնում է այրվածքի ախտորոշում և բուժման սխեմայի ընտրություն:

Անհրաժեշտ ենք համարում նշել, որ արհեստական բանականության, մասնավորապես նեյրոնային ցանցերի և մեքենայական ճանաչման, մեթոդների գաղափարախոսությունը և հիմնական մոտեցումները հայտնի են և սկզբունքորեն կիրառելի են ցանկացած խնդիրներում: Սակայն լավ արդյունքներ ստանալու համար չափազանց կարևոր է, որ մշակման ենթակա տվյալները նախապես մանրակրկիտ և բազմակողմանիորեն ուսումնասիրվեն և ձևափոխվեն այնպես, որ ունենան տեղեկատվական պատշաճ կարողություն և ապահովեն դասակարգման և ճանաչման գործընթացի ճշտությունը: Ա. Մայիլյանը ատենախոսության շրջանակներում կատարել է նման կարգի հետազոտություններ, առաջարկելով մի շարք նոր կամ կատարելագործված մոտեցումներ և գործընթացներ: Մասնավորապես, նա մշակել է տվյալների բազայի ընդլայնման ընթացակարգ, եապես ավելացնելով պատկերների քանակը և որակական կազմը, ինչն ապահովում է նեյրոնային ցանցի ճանաչողական կարողությունները և էքսպերտային համակարգի արդյունավետ աշխատանքը:

Ատենախոսության երրորդ գլխում հեղինակը ներկայացրել է այրվածքների ախտորոշման և բուժման հեռավար բանական համակարգի իրականացման գործնական արդյունքները: Այն իրականացվել է ցանցային միջավայրում, ներառելով նաև շարժական կապի միջոցներ, օգտագործել է ամպային տեխնոլոգիաներ: Այստեղ Ա. Մայիլյանը դրսևորել է ժամանակակից բարդ տեխնոլոգիաների և գործող համակարգերի լավ իմացություն, ինչն էլ ապահովել է մշակված համակարգի վերջնական լավ արդյունքների ստացումը: Վերջիններս էլ նկարագրվել են ատենախոսության չորրորդ գլխում:

Ատենախոսության գիտական դրույթները և եզրահանգումները հիմնավորվել են տեսական և գործնական վերլուծություններով, գրականությունից հայտնի արդյունքների հետ համադրմամբ, անհրաժեշտ քանակությամբ թվային հաշվարկներով, աղյուսակներով, գրաֆիկական ցուցադրումներով և միանգամայն համոզիչ են:

Ատենախոսության վերաբերյալ կան նաև դիտողություններ.

1. Նեյրոնային ցանցի կիրառման արդյունքների ճշտությունը էլ ավելի մեծացնելու համար կարելի էր բազայի պատկերները ենթարկել լրացուցիչ մշակման, օգտագործելով մի շարք հայտնի մեթոդներ, ինչպես օրինակ ֆիլտրացման, ցայտունության և կտրուկության մեծացման, գունազրկման և այլն: Հեղինակը նմանօրինակ մեթոդներից կիրառում է միայն հիստոգրամի հավասարեցման մեթոդը: Նշենք նաև, որ աղմուկի ավելացման մեթոդը բավականաչափ չի հիմնավորված (տե՛ս էջ 79): Սակայն, հաշվի առնելով նշված գործողությունների մեծածավալ բնույթը, այս դիտողությունը ավելի շատ վերաբերում է մշակված համակարգի հետագա կատարելագործման աշխատանքներին:

2. Նկատվել են աշխատանքի ձևակերպման թերություններ.

ա. Ատենախոսության մեջ և սեղմագրում քիչ են ներկայացված բազմաթիվ տարալեզու սխեմաների հիմնական հանգույցների մեկնաբանությունները և հիմնավորումները:

բ. Սեղմագրում բերված (2)-(4) բանաձևերում առկա պարամետրերը չեն սահմանված և մեկնաբանված:

գ. Հանդիպում են կամայական ծագման արտահայտություններ և տերմիններ: Օրինակ՝ «հնարավորինս օպտիմալ» (էջ 65), այլք (էջ 55 և այլն, նկատի է ունեցել պատկերի գունային բաղադրիչը), ռոտացիա (էջ 74, պտտում) և այլն:

Նշված թերությունները, սակայն, չեն ազդում ատենախոսության ընդհանուր դրական գնահատականի վրա և չեն նսեմացնում Ա. Մայիլյանի կատարած մեծածավալ և կարևոր հետազոտությունը:

Ատենախոսության թեմայով հրապարակված 9 գիտական հոդվածները ներառում են ատենախոսության հիմնական արդյունքները: Սեղմագիրը համապատասխանում է ատենախոսությանը և արտացոլում է նրա բովանդակությունը:

Ելնելով վերը ներկայացվածից՝ գտնում եմ, որ «Վնասվածքների ախտորոշմանն ու բուժմանն աջակցող հեռավար խելացի համակարգի մշակումը» թեմայով ատենախոսությունը ավարտուն գիտական աշխատություն է, որը կիրառական կարևոր խնդրի լուծումն ապահովող գիտականորեն հիմնավորված

տեխնիկական մշակում է և բավարարում է Ե.13.03 «Հաշվողական մեքենաներ, համալիրներ, համակարգեր, ցանցեր, դրանց տարրերը և սարքավորումները» մասնագիտությամբ թեկնածուական ատենախոսությունների նկատմամբ ԲՈՀ-ի կողմից ներկայացվող պահանջներին, իսկ նրա հեղինակը՝ Արեն Կարենի Մայիլյանը, արժանի է տեխնիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի շնորհմանը:

ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ առաջատար գիտաշխատող,
տեխնիկական գիտ. դոկտոր, պրոֆեսոր



Դ.Գ. Ասատրյան
29.05.2022

Տեխնիկական գիտությունների դոկտոր
Դ.Գ. Ասատրյանի ստորագրությունը
հաստատում եմ՝



ՀՀ ԳԱԱ ԻԱՊԻ կադրերի բաժնի վարիչ



Լ. Հայրապետյան