

Հայ-ռուսական համալսարան,  
Երևան, Հայաստանի Հանրապետություն

Երևանի Պետական Համալսարան  
Ինֆորմատիկայի և կիրառական մաթեմատիկայի ֆակուլտետ  
050 մասնագիտական խորհուրդ

**Առաջատար կազմակերպության գրախոսություն**

***Գարիկ Վարդանի Պետրոսյանի***

**«Տարբեր տրամաբանական համակարգերի որոշակի քանակական և որակական հատկությունների հետազոտում» թեմայով թեկնածուական ատենախոսության վերաբերյալ**

**Ա.01.09 «Մաթեմատիկական կիրեռնետիկա և մաթեմատիկական տրամաբանություն» մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի աստիճանի հայցման համար**

Ներկայացնում ենք Հայ-ռուսական համալսարանի մաթեմատիկական կիրեռնետիկա ամբիոնի նիստի արձանագրությունը (N: 4, 07 հունիսի 2021 թ.), որտեղ քննարկվում էր *Գարիկ Վարդանի Պետրոսյանի* «Տարբեր տրամաբանական համակարգերի որոշակի քանակական և որակական հատկությունների հետազոտում» թեմայով թեկնածուական ատենախոսություն Նիստին մասնակցում էին ֆիզ.-մաթ. գ. դ. Ռ.Հ. Արամյանը, ֆիզ.-մաթ. գ. դ. Վ. Ս. Աթաբեկյան ֆիզ.-մաթ. գ. դ. Ա. Ա. Չուբարյանը, ֆիզ.-մաթ. գ. թ., պրոֆեսոր Ռ. Ն. Տոնոյանը, ֆիզ.-մաթ. գ. թ. Է. Փիլիպոսյանը, ֆիզ.-մաթ. գ. թ. Պ. Ա. Պետրոսյանը, ֆիզ.-մաթ. գ. թ.Լ.Լ. Դաշտոյանը:

*Գարիկ Վարդանի Պետրոսյանի* ատենախոսությունում հետազոտված են արտածումներ բարդության տարբեր բնութագրիչների մեծությունների հետ փոխկապակցված մի շարք խնդիրներ, դասական և ոչ դասական տրամաբանությունների ասույթային հաշվի մի շարք համակարգերում: Այս ոլորտում կատարվելիք հետազոտությունները փոխկապակցված է բարդության տեսության բաց խնդիրներից մեկի՝ NP և coNP դասերի, հետևաբար նաև P և N դասերի փոխհարաբերությանը:

Ատենախոսությունը բաղկացած է ներածությունից, չորս գլուխներից, եզրակացությունի օգտագործված գրականության ցանկից, և մեկ հավելվածից:

Թեմայի արդիականությունը հիմնավորված է ներածությունում, որտեղ զետեղված են նաև հայտնի արդյունքները, հետազոտման եղանակները, գիտական և գործնական կարևորություն

**Գլուխ 1-ում** տրվում են հիմնական գաղափարների և դասական տրամաբանության ուսումնասիրված համակարգերի սահմանումները: Ոչ դասական տրամաբանություններ համապատասխան համակարգերի սահմանումները տրված են Հավելվածում: Այստեղ տրված են նաև արտածումների բարդության բնութագրիչների սահմանումները և դրան մեծությունների որոշ փոխհարաբերություններով բնութագրվող արտածման համակարգեր որոշակի հայտանիշները:

**Գլուխ 2-ում** շարադրված դասական տրամաբանության կարևորագույն՝ Ֆրեգե համակարգերում արտածման բարդության բնութագրիչների գնահատման հետ կապված և շարք խնդիրների լուծումները՝

- ապացուցվել է բանաձևերի որոշակի դասերի՝ ըստ բոլոր դիտարկված բարդությամբ բնութագրիչների բազմանդամային սահմանափակումը,
- նկարագրվել են նույնաբանությունների չորս դասեր, որոնց համար ապացուցվել կամայական նույնաբանության արտածման բազմանդամային հանգեցումը նշված դասերի բանաձևերի արտածումներին,
- ուսումնասիրվել է նաև  $A_n, B_n$  և  $A_n \wedge B_n, A_n \vee B_n$  ու  $A_n \supset B_n$  տեսակի նույնաբանությունների արտածումների բարդության որոշ բնութագրիչներ հարաբերությունները:

**Գլուխ 3-ում** ուսումնասիրվում են Էականորեն հավասար բանաձևերի արտածումներ բարդության բնութագրիչների հարաբերությունները տարբեր տրամաբանությունների առավել ավանդական Ֆրեգեի և սեկվենցյալ /հատույթի կանոնով և առանց հատույթի կանոնի/ համակարգերում: Ցույց է տրվում որ միևնույն տրամաբանության միևնույն արտածման համակարգերում Էականորեն հավասար բանաձևերը կարող են ունենալ արտածումներ էապես տարբերվող բարդություններ:

**Գլուխ 4-ում** հետազոտվել են ասույթային հաշվի տարբեր տրամաբանությունների և շարք համակարգերի մոնոտոնության հատկությունները՝ արդյոք յուրաքանչյուր ոչ-մինիմալ նույնաբանություն ունի այնպիսի մինիմալ տրամաբանական միջուկ, որի արտածման քայլեր քանակը /արտածման երկարությունը/ տվյալ համակարգում ոչ ավելին է, քան տրված  $n$  մինիմալ նույնաբանության արտածման քայլերը /արտածման երկարությունը/: Քննարկվել ատենախոսությունում ապացուցվել է, որ «թույլ» համակարգերից որոշները օժտված է մոնոտոնության հատկությամբ, իսկ որոշները – ոչ, ինչպես նաև ներմուծվել է արտածման համակարգերի խիստ մոնոտոնության գաղափարը և ապացուցվել է, որ բազմաթիվ հանրահայտ արտածման համակարգերը խիստ մոնոտոն չեն:

Ստացված արդյունքները ապացուցված, նոր և արդիական են և կարող են կիրառվել նորագույն տեխնոլոգիաների շատ ոլորտներում:

Ատենախոսության թեմայով հրապարակված են 3 հոդված առաջ համահեղինակի, 5 հոդվածներ համահեղինակներով, 1 մենագրություն համահեղինակով և միջազգային համաժողովների 5 թեզիսներ:

Ներկայացված սեղմագիրը լիովին համապատասխանում է ատենախոսությա բովանդակությանը:

Ամփոփելով վերը ասվածը, փաստում ենք, որ այս ատենախոսությունը իրենի ներկայացնում է ամբողջական գիտական հետազոտություն արտածումների բարդությա տեսության բնագավառում:

Այնուհանդերձ ատենախոսությունում տեղ են գտել մի շարք քերականական վրիպակներ և տառասխալներ, որոնց վրա կանգ չենք առնի: Կա նաև առավել էական դիտողություն՝ առաջարկ:

Դիտարկված բոլոր մոնոտոն համակարգերի խիստ մոնոտոնության բացակայությունը ապացուցվում է AV B տեսքի բանաձևերի հիման վրա, որոնցից և A-ն և B-ն էապես տարբեր բարդությամբ արտածվող նույնաբանություններ են, որոնք յուրովի հետաքրքիր եղանակները ընտրված են տարբեր համակարգերի համար: Դժվար է ենթադրել նման զույգեր բացակայությունը որևէ հայտնի համակարգում, չնայած որ չի բացառվում մի նր արհեստական համակարգի ստեղծումը: Գուցե, հետագա հետազոտությունների համա նպատակահարմար կլինի լրացնել խիստ մոնոտոնության սահմանումը որոշակի տիպ բանաձևերի դիտարկման սահմանափակումը:

Նշենք սակայն, որ դիտողությունները տեխնիկական են և չեն անդրադառնում ատենախոսությունում ստացված գիտական արդյունքների վրա:

Ամփոփելով ասվածը, գտնում ենք, որ *Գարիկ Վարդանի Պետրոսյանի* «Տարբեր տրամաբանական համակարգերի որոշակի քանակական և որակական հատկություններ հետազոտում» թեմայով թեկնածուական ատենախոսությունը լիովին բավարարում է Ա.01.0 «Մաթեմատիկական կիբեռնետիկա և մաթեմատիկական տրամաբանություն մասնագիտությամբ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտակա աստիճանի հայցման ներկայացվող աշխատանքների նկատմամբ ԲՈՀ-ի բոլոր պահանջների իսկ *Գարիկ Վարդանի Պետրոսյանի* արժանի է հայցվող գիտական աստիճանի շնորհմանը:

Ֆիզ.-մաթ. գիտությունների դոկտոր,  
պրոֆեսոր Ռ. Հ. Արամյան,  
Հայ-ռուսական համալսարան,  
մաթեմատիկական կիբեռնետիկայի  
ամբիոնի վարիչ

ՀՈՀ գիտական զծով պրոռեկտոր,  
պրոֆեսոր Պ. Ս. Ավետիսյան



Երևան, 07.06.2021թ