

ԿԱՐԾԻՔ

պաշտոնական ընդդիմախոսի

Ե.13.02 «Ավտոմատացման համակարգեր» մասնագիտությամբ
տեխնիկական գիտությունների թերևածուխի գիտական աստիճանի
հայցման ներկայացված *Նարեկ Վարդանի Հովհաննիսյանի*
«Անորոշության պայմաններում մենեջերի որոշումների ընդունմանն աջակցող
համակարգի մշակումը» թեմայով ատենախոսության վերաբերյալ

Ատենախոսության թեմայի արդիականությունը:

Անորոշության պայմաններում մենեջերի որոշումների ընդունմանն աջակցման համակարգի մշակման խնդիրը ներկայումս համարվում է բարդ և բազմաշերտ մարտահրավեր ժամանակակից բիզնես միջավայրում: Արհեստական բանականության և մեքենայական ուսուցման ալգորիթմների զարգացումը հնարավորություն է տալիս նոր մոտեցումներ մշակել մենեջերական բարդ որոշումների գնահատման և կանխատեսման համար: Այսպիսի համակարգեր կարող են հեշտությամբ իրենց մեջ ինտեգրել տարբեր տիպի տվյալների աղբյուրներ և փորձագիտական գիտելիքներ: Անորոշության պայմաններում մենեջերի որոշումների ընդունմանն աջակցող խելացի համակարգի առկայությունն ունի առանձնահատուկ կարևորություն մի շարք ոլորտներում (պետական, ֆինանսական, արդյունաբերական, կրթական և այլն):

Անորոշության պայմաններում մենեջերի որոշումների ընդունման արդյունավետության բարձրացման համար առանցքային նշանակություն ունի առկա տվյալների որակյալ նախնական մշակման, նրանց ինտեգրման և ավտոմատ վերլուծության համակարգի ստեղծումը: Աշխատանքում առաջարկվում է հիբրիդային արհեստական բանականությամբ հենված որոշումների ընդունմանն աջակցող ավտոմատացման համակարգ, որն ինտեգրում է ոչ հստակ (fuzzy) տրամաբանությունը և ժամանակակից նախօրոք վարժեցված ստեղծարար փոխակերպիչները (GPT տրանսֆորմերներ) մեկ ամբողջական համակարգում: Համակարգը կիրառում է GPT տրանսֆորմերներ տարբեր իրավիճակային սցենարների գեներացման համար՝ հիմք ընդունելով համակարգի վերլուծական և փորձագիտական ենթահամակարգերի գործընթացների արդյունքները: Մենեջերի որոշումների արդյունավետության գնահատման համար առաջարկվում է փորձագիտական գիտելիքների հիման վրա տրամաբանության մեթոդների կիրառմամբ ոչ հստակ դինամիկ գիտելիքների բազայի ստեղծում, ինչը թույլ է տալիս իրատեսական կանխատեսումներ կատարել և օբյեկտիվ գնահատել ընդունվող որոշումների արդյունավետությունը: Աշխատանքում առաջարկվել է ACAS մեթոդը, որը հնարավորություն է տալիս մոտազգրված տվյալների հիման վրա

ավտոմատ կերպով ընտրել օպտիմալ կլաստերացման ալգորիթմ՝ վերացնելով փորձագետի միջամտության անհրաժեշտությունը կլաստերացման ալգորիթմի ընտրության գործընթացում:

Ատենախոսության բովանդակությունը և հիմնական մշակումը:

Ատենախոսությունը կազմված է ներածությունից, 4 գլխից, եզրահանգումից, 117 անուն գրականության ցանկից: Ատենախոսության ծավալը կազմում է 149 էջ:

Ներածությունում հիմնավորված է թեմայի արդիականությունը, սահմանված են հետազոտության նպատակը, խնդիրները, օբյեկտը և առարկան: Ներկայացված են հետազոտության մեթոդները, գիտական նորույթը, գործնական արժեքը և պաշտպանության դրույթները:

Առաջին գլխում նկարագրված է անորոշության պայմաններում մենեջերի որոշումների ընդունմանն աջակցող խելացի համակարգերի մշակման տեսական հիմքերի վերլուծությունը, քննարկված են դրանց գործառության սկզբունքները և կիրառման հնարավորությունները կառավարման տարբեր ոլորտներում, ներկայացված է առկա համակարգերի մանրամասն վերլուծությունը:

Երկրորդ գլխի նվիրված է անորոշության պայմաններում մենեջերի որոշումների ընդունմանն աջակցող նորարարական հիբրիդային համակարգի ճարտարապետության մշակմանը: Ներկայացված են արհեստական բանականության հետ ինտեգրված որոշումների ընդունմանն աջակցող հիբրիդային համակարգի (HAI-DSS) ճարտարապետությունը, IDEFO մեթոդաբանության կիրառումը համակարգի կառուցվածքի ֆորմալացման համար, հեղինակի կողմից ACAS մեթոդի մշակումը կլաստերացման օպտիմալ ալգորիթմների ավտոմատ ընտրության համար և ոչ հստակ տրամաբանության կիրառման մեթոդաբանությունը անորոշության պայմաններում որոշումների ընդունման որակի բարձրացման նպատակով:

Երրորդ գլխում ներկայացված են երկրորդ գլխում մշակված HAI-DSS համակարգի ծրագրային իրականացման ամբողջական գործընթացը, ներառյալ տեխնոլոգիաների համեմատական վերլուծությունը, Python/Django-ի և React.js-ի ընտրությունը, ACAS մեթոդի ծրագրային իրականացումը, օգտատիրական փորձառության օպտիմալացմամբ վեբ հավելվածի մշակումը, համակարգի ցանցային տեղակայման տեխնիկական կարգավորումները:

Չորրորդ գլխում ներկայացված են մշակված համակարգի համապարփակ թեստավորման և գնահատման արդյունքները Հայաստանի Ազգային վիճակագրական ծառայության իրական տվյալների օգտագործմամբ: Կատարվել է համակարգի ճշգրտության գնահատում, հարմարվողականության գնահատում, տարբեր տվյալների հավաքածուների վրա ACAS մեթոդի արդյունավետության ստուգում և տարբեր ժամանակային հորիզոնների համար կանխատեսման ճշտության գնահատում:

Հավելված 1-ում ներկայացված է ատենախոսության արդյունքների ներդրման ակտերը: ՀԱՊՀ «Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և ավտոմատացում» ամբիոնի* «Ամպային հաշվողական համակարգեր» դասընթացի տեսական և գործնական պարապմունքներում ներդրման ակտը և Ատենախոսության գործնական արդյունքները վեբ հարթակի ձևով անշարժ գույքի ոլորտում «Индорм-оценка» ՍՊԸ-ի (ք. Նիժնի Նովոռոդ, ՌԴ) գործունեության մեջ ներդրված ակտը:

Եզրահանգման մեջ ընդհանրացված են ստացված արդյունքները, ձևակերպված են գիտական եզրակացությունները, բերված են առաջարկություններ:

Ատենախոսության գիտական նորույթը:

Ատենախոսության գիտական նորույթը բաղկացած է հետևյալ դրույթներից.

- Մշակվել է անորոշության պայմաններում մենեջերի որոշումների ընդունմանն աջակցող ավտոմատացման համակարգի հիբրիդային ճարտարապետական լուծում, որը մեկ ինտեգրված համակարգում միավորում է ոչ հստակ տրամաբանությունը և ժամանակակից նախօրոք վարժեցված ստեղծարար փոխակերպիչները (ՆՎՍՓ փոխակերպիչներ, GPT տրանսֆորմերներ):
- Մշակվել է որոշումների ընդունմանն աջակցող ավտոմատացման համակարգերում վերլուծաբանների, փորձագետների և ՆՎՍՓ փոխակերպիչների ինտեգրման մեթոդաբանություն:
- Մշակվել է կլաստերացման օպտիմալ ալգորիթմի ավտոմատ ընտրման մեթոդ (Automatic Clustering Algorithm Selector - ACAS)* ոչ հստակ տրամաբանության կիրառմամբ:
- Ստեղծվել է համալիր Հայաստանի Ազգային վիճակագրական ծառայության 2020-2024 թվականների պաշտոնական տվյալների որակյալ նախնական մշակման հիման վրա տվյալների հավաքածուներ* ըստ առաջարկված 4 սոցիալ-տնտեսական ցուցանիշների խմբերի* դեմոգրաֆիական, կյանքի որակի, առողջապահական և կրթական. յուրաքանչյուրի համար 8 բազմաչափ չափանիշ ՀՀ 11 մարզերի համար, ընդհանուր 32 չափանիշ 5-ամյա ժամանակային շարքերով* կազմելով 1,760 տվյալ (32×11×5) տարբեր աղյուսակային կառուցվածքներով և բարդ կապակցությամբ, UNESCO, WHO, UNDP և OECD միջազգային չափանիշների հետ համադրությամբ, որոնք մշակվել և ընդգրկվել են համակարգի տվյալների բազայում:
- Մշակվել է կազմակերպության կոնկրետ բիզնես գործընթացներին անորոշության պայմաններում որոշումների ընդունմանն աջակցող համակարգի հարմարեցման մեթոդաբանություն:

Գիտական դրույթների, եզրակացությունների հիմնավորման և հավաստիության աստիճանը:

Աշխատանքում դիտարկված հիմնախնդիրների լուծումների հավաստիությունը հիմնավորվում է մշակված որոշումների ընդունմանն աջակցող համակարգի միջազգայնորեն հայտնի լուծումների հետ համեմատությամբ:

Աշխատանքի գործնական նշանակությունը:

Ատենախոսության արդյունքները մասնավորապես անորոշության պայմաններում մենեջերի որոշումների ընդունմանն աջակցող համակարգը և առաջարկվող ճարտարապետությունը ներդրված են ՀԱՊՀ «Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և ավտոմատացում» ամբիոնի «Ամպային հաշվողական համակարգեր» դասընթացի տեսական և գործնական պարապմունքներում:

Աշխատանքի գործնական արդյունքները վեբ հարթակի ձևով ներդրված են «Информ-оценка» ՄՊԸ-ի (ք. Նիժնի Նովգորոդ, ՌԴ) գործունեության մեջ՝ շուկայի վերլուծության և բնակելի անշարժ գույքի գնահատման գործընթացներն արդիականացնելու նպատակով:

Ընդհանուր գնահատականներ:

Ատենախոսության հիմնական արդյունքները հրատարակված են 8 գիտական աշխատանքներում, որոնցից երկուսը առանց համահեղինակների:

Դիտողություններ և առաջարկություններ:

- Համակարգի լիարժեք թեստավորման համար ցանկալի է իրականացնել ոլորտների ընդլայնում՝ հարմարեցնելով համակարգը նաև մասնավոր հատվածի կարիքներին (բանկային, ապահովագրական, արդյունաբերական ոլորտներ): Միայն Հայաստանի Հանրապետության ազգային վիճակագրական տվյալների վրա թեստավորումը կարող է չբավարարել համակարգի ունիվերսալության համար:
- Երկրորդ գլխում ACAS (Automatic Clustering Algorithm Selector) մեթոդը մշակված է որպես կլաստերացման օպտիմալ ալգորիթմ ընտրության մոթոդ: Միաժամանակ աշխատանքում նշված է, որ ըստ Wolpert & Macready (1997) հայտնի թեորեմի գոյություն չունի կլաստերացման օպտիմալ ալգորիթմ: Ամիրաժենտ է տալ համապատասխան պարզաբանումներ:

Եզրակացություն:

Նարեկ Վարդանի Հովհաննիսյանի «Անորոշության պայմաններում մենեջերի որոշումների ընդունմանն աջակցող համակարգի մշակումը» թեմայով ատենախոսությունը կատարված է բարձր գիտական մակարդակով, ստացված արդյունքները հավաստի են, ունեն տեսական և կիրառական արժեք: Սեղմագիրը լիովին համապատասխանում է ատենախոսությանը:

Նշված դիտողությունները չեն նսեմացնում աշխատանքի արժանիքները, ուստի կարծում եմ, որ ատենախոսությունը բավարարում է ՀՀ-ում գիտական աստիճանների շնորհման կարգի թեկնածուական ատենախոսություններին ներկայացվող բոլոր

Պաշտոնական ընդդիմախոս՝
ֆիզիկամաթեմատիկական
գիտությունների դոկտոր, պրոֆեսոր



Ֆ.մ.գ.դ., պրոֆեսոր Յու.Ռ. Հակոբյանի
ստորագրության իսկությունը
հաստատում եմ՝
ԵՂՀ գիտական քարտուղար

2 (Linn.)

Մ.Վ. Հովհաննիսյան



* 25 " օգոստոսի 2025թ.