

AMEA RMI-nin “Kompüter texnologiyaları və riyazi statistika”şöbəsinin

2022-ci ilin I yarımili üzrə elmi və elmi-təşkilati fəaliyyəti haqqında

Hesabat dövrü ərzində “Kompüter texnologiyaları və riyazi statistika” şöbəsində “Dinamik xarakterli sənaye proseslərinin vizual idarə alqoritmləri və ehtimal nəzəriyyəsinin bəzi məsələlərinin tədqiqi” mövzusu üzrə elmi tədqiqat işləri aparılmış və 5 iş yerinə yetirilmişdir.

Şöbənin 11 əməkdaşı var. Onlardan 1 nəfər elmlər doktoru, 4 nəfər fəlsəfə doktoru, 4 nəfər mühəndis-proqramlaşdırıcı, 2 nəfər isə laborantdır. Şöbənin elmlər doktoru hazırlığı üzrə iki doktorantı var.

Şöbə əməkdaşları tərəfindən 7 elmi iş çap edilmişdir. Bunlardan 3 -ü elmi məqalə (Onlardan biri Scopus), 4-ü konfrans tezisləridir. Bundan əlavə 1 məqalə çapa qəbul olunmuş, 1 məqalə çapa təqdim olunmuş və 1 tezis konfransda iştirak üçün qəbul olunmuşdur.

Ayrı-ayrı işlər haqqında

İş 1: Dəyişən kükürlü xammal ilə işləyən mühərrik yanacağı hidrotəmizləmə qurğusunun məhdud zaman intervalında optimal idarəetmə strategiyasının işlənməsi

İcraçı: t.ü.f.d., dos. H.Ə.Nağıyev

Dəyişən kükürlü xammal ilə işləyən mühərrik yanacağı hidrotəmizləmə qurğusunun riyazi modeli maddə balansы və istilik balansы olmaqla iki kimyəvi kinetika diferensial tənliklərindən təşkil olunmuşdur. Kütlə balansы maddə miqdarının dəyişmə sürəti, istilik balansы isə istilik miqdarının dəyişmə sürətinə nəzərən tərtib olunur. Hidrotəmizləmə qurğusunun məhdud zaman intervalında məhsul çıxımının optimal idarəetmə strategiyasının işlənməsi ilə bağlı aşağıdakı məsələ həll olunmuşdur:

-Prosesin vizual idarə olunması üçün insan-maşın idarəetmə interfeysinin proqram təminatı qurulmuş və simulyasiya modeli hazırlanmışdır. Alınmış nəticələr impakt faktorlu “Statistics & Probability Letters” adlı jurnalın redaksiyasına qəbul olunmuşdur, digər məqalə isə Rusiya Federasiyasının Ufa şəhərində keçiriləcək konfransa göndərilmişdir.

İş 2: Kəsilməz parametrli miqrasiyalı şaxələnən stoxastik proseslər üçün limit teoremləri.

İcraçı: f.-r.e.d., prof, baş e. i. Soltan Əliyev

Elm və texnikanın bir çox məsələlərində önəmli və actual riyazi model kimi şaxələnən proseslərin tətbiqi maraqlıdır və böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bu cəhətdən kəsilməz parametrli miqrasiyalı şaxələnən stoxastik proseslərin (hissəciklərin sistemdəki çoxalmalarından başqa kənar müdaxilənin mövcudluğu) tətbiqi çox aktualdır. Hesabat dövründə bu tip proseslər tətbiq edilmiş və limit teoremləri alınmışdır. 2 məqalə, 3 tezis çap olunmuş, 1 məqalə, 1 tezis isə çapa göndərilmişdir.

İş 3: Kəsilən əmsallı ikinci tərtib parabolik tip tənliklər üçün sərhəd məsələlərinin inteqral tənliklərə gətirilməsi və onların ədədi üsullarla həll edilməsi.

İcraçı: f.-r.e.n., böy.e.i. N.Cəfərov

Kəsilən əmsallı ikinci tərtib parabolik tənliklər üçün silindirik oblastda, 2-qat layın potensialı vasitəsi ilə sərhəd məsələsi x -ə nəzərən Fredholm və t -yə nəzərən Volter tipli inteqral tənliyə gətirilmişdir və aproksimasiya vasitəsi ilə ədədi üsulla həll edilmişdir. İş nəşrə hazırlanır.

İş 4: Bir tərtibli ümumiləşmiş avtoregression proseslərlə təsvir olunan Markov təsadüfi dolaşması üçün limit teoremləri

İcraçı: f.-r.e.n., dos. a.e.i. İradə İbadova

Bir tərtibli ümumiləşmiş avtoregression proseslərlə təsvir olunan Markov təsadüfi dolaşmalar üçün sərhəd məsələləri tədqiq olunmuş-mərkəzi limit teoremi isbat olunmuşdur. 2 məqalə, 4 tezis çap olunmuş, 1 məqalə, 1 tezis isə çapa göndərimişdir.

İş 5: Avtoregression proseslərlə bağlı təsadüfi dolaşmalar üçün sərhəd məsələləri tədqiq edimişdir.

İcraçı: r.ü.f.d., dos. a.e.i. Vüqar Xəlilov

Şaxələnən proseslərin yüksək səviyyəyə birinci dəfə çatma anı üçün limit teoremləri isbat edilmişdir. 1 məqalə, 3 tezis çap olunmuşdur.

Elmi-təşkilati fəaliyyət haqqında

Müdafiə Sənayesi Nazirliyi Milli Aerokosmik Agentliyi (MAKA) ilə AMEA-nın Riyaziyyat və Mexanika İnstitutu arasında əməkdaşlıq əlaqələri üzrə təyin edilmiş bir neçə istiqamətdə aşağıda qeyd olunan tematika üzrə iş aparılmışdır:

-PUA-ların funksional imkanlarının genişləndirilməsi və modernləşdirilməsi üçün metodiki tövsiyələrin hazırlanması.

Bu istiqamət üzrə PUA-dan alınmış məlumatlar əsasında naviqasiya təminatı məsələləri tədqiq olunmuşdur. Qeyri hamar relyefli ərazilərə nəzarət zamanı foto təsvirlərin çəkilmə hündürlüyünün optimal seçilməsi üçün riyazi metod təklif olunmuşdur. Metod əsasında relyefin qeyri hamarlıq göstəricisi foto təsvirlərdən təyin edilir və PUA –nin idarəetmə sisteminə uçuş hündürlüyü verilir. Bir məqalə “AMAKA-nın Xəbərləri” elmi jurnalında çap üçün hazırlanmışdır.

Həmçinin bu əməkdaşlıq çərçivəsində Azərbaycan Texniki Universitetində 2022 ç i il martın 2-də “Müdafiə sənayesi üzrə ixtisaslı kadrların hazırlanması: Elmi tədqiqatların inteqrasiyasında və təhsildə innovativ yanaşma” mövzusunda konfransda İnstitutun əməkdaşları professor Elxan Abbasov və dosent Həsən Nağıyev iştirak etmişlər.

Şöbədə həftənin bütün günləri bakalavr təhsil proqramı üzrə ADNSU – nin “İnformasiya texnologiyaları və idarəetmə” fakültəsinin 15 tələbəsi elm-istehsalat təcrübəsi keçirilmişdir və onların fəaliyyətinə əməkdaşlarımız tərəfindən elmi-praktiki rəhbərlik edilmişdir. Təcrübəçi tələbələr 3 qrupa bölünmüş və onların təcrübə fəaliyyəti aşağıdakı mövzular üzrə müəyyənləşdirilmişdir:

- Kütləvi xidmət müəssisələrin idarəetmə proqram təminatının struktur sorğularının tərtibi və proqramlaşdırılması;
- Kütləvi xidmət müəssisələrin idarəetmə proqram təminatının Python/Django mühitində yaradılması;
- Matlab sistemində riyazi-fizika tənliklərinin həll üsulları.

Şöbə müdiri:

t.ü.f.d. Həsən Nağıyev

**AMEA RMI-nun “Kompüter texnologiyaları və riyazi statistika”
şöbəsinin əməkdaşlarının 2022-ci ilin I yarımili üzrə yerinə yetirilmiş işlərinin
siyahısı**

№	İşin adı	İşin növü	Nəşriyyat, jurnal və s.		Müəlliflər
1	Limit theorems for homogeneous branching processes with migration	Məqalə	Transactions, Issue mathematics 41(4) 2021, Publishing House “Elm”, SCOPUS, Mathematical Reviews, Zentralblatt MATH, Math-net.ru, http://trans.imm.az/volumes/41-4/4104-15.pdf , İF: - 0.29 (Q3).pp.141-152	12	Soltan A. Aliyev, Iryna B. Bazylevych, Khrystyna M. Yakymyshyn.
2	On one family of first passage times of a Markov random walk described by an autoregressive process AR(1) for nonlinear boundaries	Məqalə	Informatics and Control Problems 41 Issue 2 (2021)journal homepage: www.icp.az , pp.40-46 DOI: https://www.doi.org/10.54381/icp.2021.2.07	7	F.G. Rahimov, I.A. Ibadova, L.V. Guliyeva.
3	Limit theorems for the moment of the first reaching a high level by branching processes	Məqalə	Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Naxçıvan Dövlət Universiteti, ISSN 2222-940X, Elmi əsərlər Fizika-Riyaziyyat və Texniki elmlər seriyası 2021, №4 (113), UOT: 512, pp.9-13, https://ndu.edu.az/wp-content/uploads/Elmi%20Eserler/d%C9%99qiq%2021.pdf	1	S.A.Aliyev, I.A. Ibadova, V.S.Xelilov
4	Convergence of branching processes with migration and continuous time	Tezis	Online International Symposium on Applied Mathematics and Engineering (ISAME22) Abstracts Book January 21-23, pp.129, 2022,İstanbul-Turkey	1	S.A.Aliyev, I.A. Ibadova, V.S.Xelilov
5	Сходимости ветвящихся процессов с непрерывным фазовым пространством	Tezis	Министерство Науки И Высшего Образования РФ Дагестанский Государственный Университет Актуальные Проблемы Математики И Информационных	1	С.А. Алиев, И.А.Ибадова, В.С.Халилов

			Технологий МатериалыIII Всероссийской конференции с международным участием (г. Махачкала, 7-9 февраля 2022 г.) Махачкала Издательство ДГУ 2022 Ст,25-26		
6	Limit theorems for the Markov random walk describet by an autoregressive process for non linear boundaries	Tezis	Akademik İbrahim İbrahimovun 110 illik yubleyinə həsr olunmuş beynəlxalq konfrans	1	F.H. Rahimov İ.A.İbadova V.S.Xelilov
7	Limit theorems for the random walks describes by the generalization of autoregressive process of order one (AR(1))	Tezis	Akademik İbrahim İbrahimovun 110 illik yubleyinə həsr olunmuş beynəlxalq konfrans	1	S. A. Aliyev, I. A. Ibadova
8	Limit theorems for the Markov random walks describes by the generalization of autoregressive process of order one (AR(1))	Məqalə çapa qəbul edilmişdir	Trans. of NAS of Azerb.	3	F.H. Rahimov S.A.Aliyev İ.A.İbadova
9	Scaling the representativeness of sample statistics to the solution of a stochastic problem of production planning	Məqalə çapa göndərilib	Statistics & Probability Letters (Web of Science)	12	H.A.Nagiev
10	On the family of the Markov random walks described by the generalization of autoregressive process of order one (AR(1))	Tezis çapa göndərilib	The 8th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications - COIA 2022 24-26 August 2022, Baku, Azerbaijan www.coia-conf.org		F.G. Rahimov, S.A.Aliyev, İ.A.İbadova

Şöbə müdiri:

t.ü.f.d. Həsən Nağıyev