

## **ETN RMI-nin “Kompüter texnologiyaları və riyazi statistika”şöbəsinin**

### **2023-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 işə laborantdır. Şöbənin elmlər doktoru hazırlığı üzrə iki doktorantı var.

Şöbə əməkdaşları tərəfindən 10 elmi iş çap edilmişdir. Bunlardan 2-i elmi məqalə, 8-i konfrans tezisleridir.

#### **Ayrı-ayrı işlər haqqında**

**İş 1: Dehidrogenləşdirmə prosesi faza koordinatlarının riyazi model əsasında dolayı ölçülməsi üçün “model-obyekt” sinxronlaşdırma məsələsinin tərtibi və həlli**

**İcraçı: t.ü.f.d., dos. H.Ə.Nağıyev**

Dinamik obyektlərin idarəetmə yönümlü riyazi modelinin parametrik identifikasiyası həyata keçirilərkən diqqətin yalnız faza dəyişənləri fəzasında “model-obyekt” yaxınlıq əlaməti üzrə yaxınlığın təminatı kafi qəbul edilə bilmir. Simulyasiya nöqtəyi-nəzəindən uyğunluq (yaxınlıq) eyni dərəcədə xaman faktoru üzrə də nəzərə alınmalı olur. Diferensial tənlik modelinin zaman koordinatını özündə əks etdirən diskretləşdirilmiş addımlar ardıcılığı nəticə etibarlı ilə real astronomik vaxtı əks etdirməli olduğundan bu iki ölçünün eyni miqyasda gətirilmə məsələsi qarşıya qoyulur. Kompüter monitorinqi və simulyasiyalı idarəetmə sisteminin yaradılması belə bir məsələnin həllini qarşıya qoyur. İdeal sinxronizmin ideal parametrik identifikasiya tələb etməsi ilə bağlı olduğundan praktiki idarəetmə məsələlərində sinxronizasiya məsələsi öz həllini tapmalı olur ki, bizim

tədqiqatlarımızdan alınan nəticələr bu problemin həllinin izləyici sistemlər sinfində həllini qarşıya qoyur. Beləliklə real astronomik vaxt ilə sonlu ölçülü həll alqoritmindəki diskret zaman ardıcılığının ifadə etdiyi zaman kəsiyi arasında verilmiş dəqiqliyi təmin edən birqiymətliyin təminat sisteminin işlənməsi, demək olar ki, tədqiqatımızın əsası xəttini təşkil edir. Bu baxımdan qarşıya qoyulan məsələ riyazi olaraq tərtib olunmuş, və izləyici sistemlər sinfindən olan bir işçi alqoritm yaradılmışdır. Alqoritmin bir sadə nümunədə iş imkanları yoxlanılmış və növbəti mərhələdə tədqiqatın ardı yerinə yetirilərək, nəticələr elmi məqalə formasında elmi mətbuata yönəldiriləcəkdir. Hesabat dövründə 1 məqalə, 2 tezis nəşr olunmuş, 1 tezis tezis çapa təqdim edilmişdir.

## **İş 2: Çoxtipli miqrasiyalı şaxələnən stoxastik proseslərin tədqiqi**

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

Hesabat dövründə şaxələnən stoxastik proseslərin yeni bir modelinə baxılmışdır. Baxılan modeldə sistemdə olan hissəciklər adi modeldə olan hissəciklərdən fərqli olaraq müəyyən təsadüfi "yaşama müddətinə" malik olurlar və həyatlarının sonunda çoxalma və çevrilməyə məruz qalırlar. Bu cür proseslərin ehtimal xarakteristikaları öyrənilmiş və prosesin doğuran funksiyası üçün inteqral tənlik alınmışdır. Hesabat dövründə 1 məqalə, 3 tezis çapdan çıxmış, 1 məqalə, 2 tezis çapa təqdim edilmişdir.

## **İş 3: Davam edən ölü zamanlı hadisələr selinin ehtimal xarakteristikasının araşdırılması.**

**İcraçı:** f.-r.e.n., böy.e.i. N.Cəfərov

Ölü zamanlı uzadılmış hadisələr selinin xarakteristikası öyrənilmişdir. Mövzu üzrə məqalə hazırlanır.

## **İş 4: Ümumiləşmiş bir tərtibli avtoregression proseslərlə təsvir olunan Markov təsadüfi dolaşması üçün sərhəd məsələləri.**

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

Bir tərtibli ümumiləşmiş avtoregression proseslərlə təsvir olunan Markov təsadüfi dolaşmaları  c n sərhəd məsələləri tədqiq olunmuşdur. Belə ki, təsadüfi dolaşmanın birinci dəfə qeyri xətti sərhəddi k sm  anı  c n limit teoremi isbat olunmuşdur. Hesabat dövründə 1 məqalə, 3 tezis çapdan çıxmışdır.

**İş 5: Təsadüfi əmsallı avtoregression proseslərlə təsvir olunan Markov təsadüfi dolaşmaları  c n xətti sərhəd məsələlərinin tədqiqi.**

** craçı:** r. .f.d., dos. a.e.i. Vüqar Xəlilov

AR(1) avtoregression proseslə təsvir olunan Markov t sad f  dolaşmaları  c n böyük ədədlər qanunu tədqiq edilmişdir. Alınan nəticələr 1 tezisd   z əksini tapmış, 1 məqalə çapa təqdim olunmuşdur.

#### **Elmi-təşkilati fəaliyyət haqqında**

H. Nağiyev 04-05 may 2023-c  il tarixlərində Milli Aerokosmik Agentliyində Azərbaycan xalqının  mummilli Lideri Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illiyinə həsr olunmuş “Azərbaycanda kosmik texnologiyalar v  Heydər  liyev d hası” adlı elmi konfransda iştirak etmişdir.

Şöbənin bütün əməkdaşları İnistitumuzun təşkil etdiyi  mummilli Lider Heydər Əliyevin 100-illik yubileyinə həsr olunmuş Beynəlxalq Konfransında fəal iştirak etmişlər.

Tahirova Aynur İnistitutun rəsmi “youtube v  “fecebook” s hif l rinin tərtibatı və texniki dəstəyi ilə məşğul olur. H çinin İnistitutun ke rdiyi  mummilli Lider Heydər Əliyevin 100-illik yubileyinə həsr olunmuş Beynəlxalq Konfransında tezislərin qəbulu və t rtin olunması, həmçinin digər texniki məsələlərini həlli ilə məşğul olan təşkilat komitəsinin üzvü olmuşdur.

Musayeva Tahir  İnistitutun “AMEA-nın Xəbərləri” (riyaziyyat buraxılışı) v  “Proceedings” Elmi jurnallarının texniki redaktorudur.

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 tələbələrə “Kütləvi xidmət müəssisələrin idarəetmə proqram təminatının struktur sorğularının tərtibi və proqramlaşdırılması” adlı proqram üzrə təcrübə keçirilmişdir.

H. Nağıyev ADNSU-da və ETN RMI-də bakalavr və magistr təhsil proqramı üzrə pedaqoji fəaliyyətlə məşğul olur.

**Şöbə müdiri:**

**t.ü.f.d. Həsən Nağıyev**

**ETN RMI-nun “Kompüter texnologiyaları və riyazi statistika” şöbəsinin  
əməkdaşlarının 2023-ci ilin I yarımili üzrə yerinə yetirilmiş işlərinin siyahısı**

No	İşin adı	İşin növü	Nəşriyyat, jurnal və s.	Müəlliflər
1	Об одном алгоритме численного моделирования механических систем с вариаторами, учитывающем жесткость дифференциальных связей между координатами состояния	Məqalə	Нефтегазовое дело. 2022. Т. 20, № 6. С. 149–161. ISSN 2073-0128. <a href="https://doi.org/10.17122/ngdelo-2022-6-249-257">https://doi.org/10.17122/ngdelo-2022-6-249-257</a> .	Гасан Нагиев, Афет Гусейнова, Натиг Талыбов, Вугар Садыхов
2	Limit Theorems for the Markov Random Walks Describes by the Generalization of Autoregressive Process of Order One (AR(1))	Məqalə	AMEA Riyaziyyat və Mexanika İnstitutunun “AMEA-nın Xəbərləri” jurnalı Volume 43 (2023), Issue 1, pp 34-40	Soltan A.Aliyev, Fada G.Rahimov, Irada A.Ibadova
3	Age Dependent Branching Processes	Tezis	PDMU2022. XXXVII International Conference Problems Of Decision Making Under Uncertainties (Sheki-Lankaran, Republic of Azerbaijan . November 23 – 25, 2022) Kyiv 2022. p. 20-21.	Aliyev S.A., Ibadova I.A
4	Control of a Dynamic Object With Inexactly Given Parametrs And Initial Conditions	Tezis	PDMU2022. XXXVII International Conference Problems Of Decision Making Under Uncertainties (Sheki-Lankaran, Republic of Azerbaijan. November 23 – 25, 2022) Kyiv 2022. p. 10.	Aida-zade K.R., Aliyev S.A.
5	Branching Process Model With Migration And Continuous Time	Tezis	Azərbaycan Respublqkasi Elm və Təhsəl Nazirliyi <b>Baki Biznes Universiteti</b> Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 99-cu ildönümünə həsr edilmiş “Keyfiyyət təminatı rəqabətqabiliyyətli iqtisadi inkişafın əsas amili kimi” Mövzusunda Beynəlxalq elmi-praktiki konfransın materialları. Bakı, 5 may, 2022, p. 163-164.	Soltan Aliyev Irada Ibadova
6	On the Uniform Integrability of A Family of Moments of the First Intersection of a Parabola by a Perturbed Random Walk Described by an Autoregressive Process (AR(1))	Tezis	Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan Institute of Mathematics and Mechanics Modern Problems of Mathematics and Mechanics Proceedins of the International Conference dedicated to the 100-th	Fada H.Rahimov, Rovshan T.Aliyev, Irada A.Ibadova

			anniversary of the National Leder Heydar Aliyev Baku, 26-28 April 2023, 331-332		
7	On Limit Behavior of the Markov Random Walks Describes by the Generalization of Autoregressive Process of Order One (AR(1))	Tezis	Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan Institute of Mathematics and Mechanics Modern Problems of Mathematics and Mechanics Proceedins of the International Conference dedicated to the 100-th anniversary of the National Leder Heydar Aliyev Baku, 26-28 April 2023, 70-72	3	S. A. Aliyev, F.H.Ragimov I. A. Ibadova
8	On Scaling the Representativeness of Sample Statistics in Solving Astochastic Control Problem	Tezis	Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan Institute of Mathematics and Mechanics Modern Problems of Mathematics and Mechanics Proceedins of the International Conference dedicated to the 100-th anniversary of the National Leder Heydar Aliyev Baku, 26-28 April 2023, 306-307	2	Hasan A. Nagiev
9	Стратегия двухкритериальной параметрической идентификации промышленных объектов автоматизированного управления с множеством состояний стационарности.	Tezis	Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Sumqayıt Dövlət Universiteti İdarəetmə sistemləri institutu İnformasiya sistemləri və texnologiyalar Nailiyyətlər və perspektivlər III beynəlxalq elmi konfransın Materialları (08-09 dekabr 2022) № 6 səh.153-155	3	Нагиев Гасан
10	On The Law of large Numbers For the Markov Random Walks Deserated by the Autoregressive Process.	Tezis	Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan Institute of Mathematics and Mechanics Modern Problems of Mathematics and Mechanics Proceedins of the International Conference dedicated to the 100-th anniversary of the National Leder Heydar Aliyev Baku, 26-28 April 2023, 224	1	V. Khalilov, U.F.Mammadova

**Şöbə müdiri:**

**t.ü.f.d. Həsən Nağıyev**