

# **“Cəbr və riyazi məntiq” şöbəsinin 2016-cı ilin I yarımili üçün elmi və elmi təşkilati fəaliyyəti haqqında**

## **HESABATI**

Şöbədə 2 mövzu üzrə 5 iş yerinə yetirilir.

**Mövzu 1. Topologiya, funksional analiz və nəzəri fizikada cəbr və məntiqin üsullarının tətbiqi.**

**İş 1. Açıq kəsilməz inikasların yarımqrupları vasitəsi ilə topoloji fəzaların xarakterizə edilməsi.**

**İcraçı: f.-r.e.n., a.e.i. V.Ş.Yusufov.**

Lokal kompakt Hausdorf fəzalarının siniflərinin xüsusi altsiniflərinin fəzası həmin fəzanın özünə kəsilməz açıq inikaslarının yarımqrupları ilə xarakterizə edilmişdir

*"Полугруппы открытых непрерывных отображений топологических пространств"* adlı məqalə çapa hazırlanmışdır.

Aşağıdakı teorem isbat edilmişdir:

**Teorem 1.** Bütün açıq kəsilməz inikasların yarımqrupları bu sinifdən olan fəzaları xarakterizə edir. Başqa sözlə, bütün açıq kəsilməz inikasların yarımqruplarının izomorf olmasından bu fəzaların izomorf olması alınır.

Bundan əlavə, bu izomorfizmlərin növləri müəyyən edilmişdir və isbat edilmişdir ki, bütün izomorfizmlər daxildir.

**İş 2. Çəkili endomorfizmlər cəminin spektral xassələri.**

**İcraçı: f.-r.e.n., a.e.i. A.İ.Şahbazov.**

2016-cı il hesabat dövründə 2015-ci il hesabatının davamı olaraq ancaq disk-cəbrlərdə deyil, həm də 2-ölçülü kompleks oblastlarda təyin olunmuş müntəzəm cəbrlərdə də əhəmiyyətli tətbiqləri olan, "Yığılan sıralar cəbrinin rezonanslı endomorfizmlərinin və qeyri-rezonanslı endomorfizmlərin məxsusi alt-fəzalarının təsvirləri " kimi nəticə alınmışdır. Hal-hazırda isə məxsusi ədədlərdən heç olmazsa biri sıfır olan hallarda məxsusi alt-fəzaların təsvirləri araşdırılır.

*A.İ.Shahbazov, Eigensubspaces of resonancing endomorphisms of algebra of convergent series, Caspian Journal of Appl. Mathematics, Ecology and Economics, Vol.3, No2, 2015, December., pp.77-84*

**Mövzu 2. Nəsirəddin Tusinin riyaziyyat və məntiq elmlərinə dair əsərlərinin tədqiqi.**

**İş 1: N.Tusinin "Təcrid əl məntiq " əsərində məntiqi baxışlarının onun həndəsəsində əks olunmasının tədqiqi.**

**(icraçı: şöbə müdiri, f.-r.e.n., dos., Əli Babayev, və b.e.i. Valeriya Məclumbəyova)**

N.Tusinin, şöbənin əməkdaşları f.-r.e.n. Emin Məmmədov və Əli Əliyev tərəfindən azərbaycan və rus dillərinə tərcümə edilmiş "Təcrid əl-məntiq" əsərini tədqiq edərkən müəyyən edilmişdir ki, bu əsərin bəzi müddəalarından Tusi

"Evklidin şərhı" əsərinin əvvəlində həndəsi fiqurlara (nöqtə, xətt, düz xətt, səth, müstəvi) verdiyi təriflərdə, Evklidin aksiomlarına əlavə etdiyi yeni aksiomlarda istifadə etmişdir.

Əsası Aristotel tərəfindən qoyulmuş, N.Tusi tərəfindən inkişaf etdirilmiş "Elmi silloqizmlər"-ə əsaslanaraq N.Tusi isbatlarda boş antesedentin yol verilməzliyini göstərmişdir.

Tədqiqat riyazi isbatın məntiqi ciddiliyinin və riyazi məntiqin formalaşmasının öyrənilməsində bir mərhələdir.

Evklid və ondan sonrakı alimlər nöqtəyə belə tərif vermişlər: "Nöqtə hissəsi olmayandır". Burada nöqtənin fiziki bölünməzliyi nəzərdə tutulur.

N.Tusi isə nöqtəyə belə tərif vermişdir: "Nöqtə hissəsi olmayandır. Nöqtə öz-özünə anlaşıla bilməz, ancaq onu şəkilə malik olan başqa şeylər vasitəsi ilə ifadə etmək olar."

Burada o, nöqtənin fiziki bölünməzliyini yox, onun növlərə, fəsillərə və s. bölünməzliyini nəzərdə tutur.

Nəsirəddin Tusinin həyatının, elmi fəaliyyətinin bəzi məqamlarına, tarixi aspektlərinə, onun və digər şərq alimlərinin elm tarixində oynadığı rola diqqət çəkilmiş, irsin öyrənilməsinin və tədqiqinin kompleks şəkildə aparılmasının, yəni fəlsəfi-məntiqi-elmi baxışların tam şəkildə cəlb olunmasının, dəqiq tərcümələrin aparılmasının zəruriliyi və irsin öyrənilməsinin bəzi aktual məsələləri vurğulanmışdır.

*1) А.А.Бабеев, В.Ф.Меджлумбекова, "Таджридуль мантыг" (Извлечение из логики) Н.Туси - учебник по логике. (к переводу трактата на русский язык). Логико-философские штудии. Том 13, № 2 (2016), Специальный выпуск, в который вошли материалы, представленные на двенадцатую международную конференцию "Современная логика: проблемы теории, истории и применения в науке", проходившую в г. Санкт-Петербург, 22-24 июня 2016 г.*

*2) А.А.Бабаев, С.А.Мешаик, Метод последовательного нахождения серий минимальных подклонов в  $P_2^{x,m}$  и градуированных произведения  $P_2^x \otimes P_3^m$ , Вестник Бакинского Университета, физико-математических наук №4.2015, с.65-69.*

*3) А.А.Бабеев, В.Ф.Меджлумбекова, О концепции математического доказательства у Насиреддина Туси. Akademik Məcid Rəsulovun 100 illik yubileyinə həsr olunmuş "Nəzəri və tətbiqi riyaziyyatın aktual məsələləri" Respublika Elmi Konfransının materialları, Şəki, 28-29 oktyabr, 2016-cı il.*

Şöbə müdiri dos. Əli Babayev ADPU-nun "Cəbr və həndəsə" kafedrasının magistrlərinin elmi təcrübəsinə rəhbərlik etmişdir.

**İş 2: N.Tusinin əsərlərində məntiqin tərtibatı və tətbiqi ilə bağlı məsələlərin araşdırılması.**

**(icraçı: r.f.d., a.e.i. Eminağa Məmmədov və e.i. Rəna Babayeva)**

Tusinin "Təcrid əl-məntiq", İbn Sinanın "Şərh əl-işarat", Əl-Fərabinin "Elmlərin təsnifatı", Bəhməniyarın "Əl-təhsil" və digər əsərlərin müqayisəli təhlili əsasında ənənəvi məntiqin fəsiləri və onların ardıcılığı ilə bağlı məsələlər tədqiq edilmiş və məqalə şəklində ADPU-nun xəbərləri jurnalına təqdim edilmişdir.

1) *Eminağa Məmmədov, Kitab- N.Tusi "Təcrid əl-etqad" - kəlam hissəsi, tərcümə və şərhlər, Bakı-2015.*

2) *Eminağa Məmmədov, Rəna Babayeva. Ənənəvi məntiqin fəsiləri və tərtibatı ilə bağlı məsələlər. ADPU-nun Xəbərləri jurnalının 2016-cı ilin 1-ci nömrəsinə salınmışdır.*

3) *Misir Mərdanov, Eminağa Məmmədov . Nəsirəddin Tusinin həyatı, elmi fəaliyyəti və irsinin öyrənilməsinin bəzi aktual məsələləri. AMEA "Xəbərlər məcmuəsi".*

**İş 3: N.Tusinin "Arximedın "Şar və Silindir haqqında" kitabına şərh" əsərindəki qeydlərin araşdırılması.**

**(icraçı: e.i. Əli Əliyev və f.-r.e.n., b.e.i. Leyla Şeyxzamanova)**

Nəsirəddin Tusi Arximedın "Kürə və silindr" kitabına dair yazdığı şərhlərin başlanğıcında həndəsi fiqurların ölçülərinin müqayisəli tutuşdurulması prinsipindən istifadə etmişdir. "Kürə və silindrin" birinci kitabında o yazır: "... Belə olan təqdirdə düz və dairəvi xətlər tədqiq edilməlidir: görəsən onların üst-üstə qoyulması mümkündürmü ki, onlardan birinin digəri ilə müqayisədə uzun, qısa və ya bərabər olması hökmü mümkün olsun? Bu sualı həmçinin səthlərə də aid etmək olar.

Sonra N.Tusi orta əsr alimlərinin bu barədə fikirləri haqda yazır: Bir qrup alim düz və dairəvi xətlərin (səthlərin) bir-birinə uyğun gəlməsinin mümkünsüzlüyünü deyirlər. Həqiqətən, bu cür müqayisə ya düz xətdən düzlüyün yox olmasını və onda əyilmə yumşaqlığı, yaxud da bunların əksini dairəvi xətdən tələb edir. Bunların hər ikisi mümkün deyil. Çünki düzlük və əyrilik xətlərin keçici xüsusiyyətlərindən (aşıla bilən maneələrdən, aksidensiyalar) deyillər. Əksinə, onlar həlledici amillər (növlə xüsusiyyətləri), ya da, nə isə, o xüsusdandırılar.

Digər qrup isə deyir: ... Mahiyyət etibarilə iki kəmiyyətin bərabər və ya fərqli olması onlardan birinin digəri üzərinə qoyulması və ya bunun tətbiqinin təsəvvür edilməsi olmadan da mümkündür. Bir şeyi dərk etmə yolunun olmamasına görə onun özünün olmaması iddia edilməməlidir."

Bu mülahizələrin ardınca N.Tusi özünün elmi müddəalarının yürütmək üslubuna sadıq qalaraq yazır: "Mən deyirəm ki, düz xətt ondan düzlüyünün yox olmasını və ya əyilmə yumşaqlığı tələb etmədən də, dairəvi və ya əyri xətlə tutuşdurula bilər. Bu, ona görə belədir ki, çevrə düz xətt üzərində diyirlənərək hərəkət edərkən özünün başlanğıcına qayıdınca onun (düz xəttin) üzərində diyirlənəcək. Hərəkətin başlanğıcı və sonu düz xəttin üzərində iki nöqtə və onların arasında qalan düz xətt parçası, dairədən (çevrədən) isə bir nöqtə olacaq. Bu düz xətt parçası çevrənin uzunluğuna bərabər olacaq. Çünki, başlanğıcla son arasında düz xəttin elə bir nöqtəsi yoxdur ki, dairənin nöqtəsi ilə təmasda olmasın (üst-üstə düşməsin) ... Deyilənlər eynilə səthlərdə də mümkündür. Dairəvi silindr və konus

düz müstəvi üzərində düz xətt boyunca diyirlənərkən onların hərəkətinin başlanğıcı və sonu olan iki düz xətt arasında qalan düz səthin sahəsi silindr və konusun sahəsinə bərabər olacaq."

1) Əliyev Ə.S., *Orta əsr Şərq riyaziyyatçılarının əsərlərində tam ədədlərin vurulması üsulları*, *Pedaqoji Universitet Xəbərləri*, Bakı- №2-2015, səh.14-17.

2) *Насиреддин Туси. Извлечение из логики*. Баку, 2015. Ərəb dilindən tərcümə.

3) Əliyev Ə.S., Babayev Ə.Ə., N.Tusin "Arximed "Kürə və silindr" kitabına şərh" əsərindəki qeydləri haqqında, Akademik Məcid Rəsulovun 100 illik yubileyinə həsr olunmuş "Nəzəri və tətbiqi riyaziyyatın aktual məsələləri" Respublika Elmi Konfransının materialları, Şəki, 28-29 oktyabr, 2016-cı il.

**Şöbə müdiri:**

**Dos. Əli Babayev**