



## AZƏRBAYCAN ELM FONDU

**Azərbaycan Elm Fondunun  
"Qarabağ-Azərbaycandır!-2" məqsədli qrant  
müsabiqəsinin (AEF-MQM-QA-2-2023-3(45))  
qalibi olmuş layihənin yerinə yetirilməsi üzrə aralıq  
(rüblük olaraq 2-ci mərhələ)**

### ELMİ-TEXNİKİ HESABAT

Layihənin adı: **Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarının su ehtiyatlarının, hidrometeoroloji şəraitinin tədqiqi**

Layihə rəhbərinin soyadı, adı və atasının adı: **Hüseynov Nazim Şəkər oğlu**

Layihənin nömrəsi: **AEF-MQM-QA-2-2023-3(45)-05/04/2-M-04**

Müqavilənin imzalanma tarixi: **07 dekabr 2023-cü il**

Qrant layihəsinin yerinə yetirilmə müddəti: **24 ay**

Layihənin icra müddəti (başlama və bitmə tarixi): **01 yanvar 2024-cü il - 01 yanvar 2026-cı il**

*Layihənin II mərhələ üzrə (rüb) məbləği:*

Hesabatda aşağıdakı məsələlər işıqlandırılmalıdır:

**1** Layihənin həyata keçirilməsi üzrə cari rübdə yerinə yetirilmiş **elmi işlər**

*(burada doldurulmalı)*

Layihənin həyata keçirilməsi üzrə cari ikinci rübdə aşağıda qeyd edilən elmi işlər yerinə yetirilmişdir: Şərqi Zəngəzur (Laçın, Kəlbəcər, Qubadlı, Zəngilan və Cəbrayıl) və Qarabağ iqtisadi rayonlarının (Şuşa, Xocalı, Ağdam, Ağcabədi, Tərtər, Füzuli) su ehtiyatlarının, hidrometeoroloji şəraitinin tədqiqi məqsədilə işğala qədər olan dövrün (1961-1990-cı illər üzrə) hidrometeoroloji şəraiti arxiv məlumatları əsasında təhlil edilmişdir. Tədqiqat ərazisi üzrə işğala qədər olan dövrdə hər iki iqtisadi rayonun aşağıda adları qeyd edilən meteoroloji element və atmosfer hadisələrinin paylanma qanunauyğunluqları arxiv məlumatları əsasında təhlil edilmişdir:

1. Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarında işğala qədər olan dövr üzrə (1961-1990-cı illər üzrə) külək rejimi icmal xarakterli təhlil təhlil edilmişdir. Ərazinin işğala qədər olan dövrünün külək rejimi üzrə təhlillər geniş formada, xüsusi illüstrativ materialların köməklili ilə layihənin növbəti rübündə aparılacaqdır;
- Tədqiqat ərazisi üzrə 1961-1990-cı illər ərzində müşahidə edilən hakim küləklər və onların təkrarlanması (%) icmal xarakterli təhlil edilmişdir. Ərazi üzrə müşahidə edilən hakim küləklərin təkrarlanması hidrometeorologiyada geniş tətbiq edilən üsulların iştirakı ilə müəyyən edilmişdir;
- Tədqiqat ərazisi üzrə 1961-1990-cı illər ərzində küləyin orta və maksimum sürəti;
- Sürəti 15 m/san-dən artıq olan küləkli günlərin orta və maksimum sayı (külək və onun ayrı-ayrı elementlərinin geniş, elmi təhlili layihənin digər mərhələsində nəzərdə tutulmuşdur);

2. 1961-1990-cı illər üzrə Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarında havanın temperaturu təhlil edilmişdir. Hər iki iqtisadi rayonun tərkibində olan inzibati rayonların timsalında onların temperatur rejimləri işğala qədər olan dövr üçün geniş təhlil edilmişdir:
  - Ərazidə olan hidrometeoroloji məntəqələrin temperatur məlumatlarından istifadə etməklə, havanın orta aylıq temperaturları müxtəlif statistik üsulların köməklili ilə təhlil edilmişdir;
  - İqtisadi rayonlarda işğala qədər olan dövr ərzində müşahidə edilən ən aşağı temperaturların orta mütləq minimum göstəriciləri statistik üsullarla aşkar edilmiş və müvafiq cədvəllər və qrafiklər şəklində təhlil edilmişdir;
  - İşğala qədər olan dövrdə iqtisadi rayonların hidrometeoroloji məntəqələrində müşahidə edilmiş ən aşağı temperaturların ekstremal göstəriciləri (mütləq minimum temperaturlar) statistik üsulların və yanaşmaların köməyi ilə aşkar edilməklə, onların təhlili aparılmışdır;
  - Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarında işğala qədər olan dövr ərzində ərazi üzrə müşahidə edilmiş ən yüksək ekstremal temperaturların orta qiymətləri (havanın orta mütləq maksimum temperaturları) statistik üsullarla aşkar edilmiş və onların müxtəlif cədvəlləri və qrafikləri tərtib edilmişdir;
  - İşğala qədər olan dövr ərzində hər iki iqtisadi rayonun hidrometeoroloji məntəqələrində müşahidə edilmiş ən yüksək ekstremal hava temperaturları (havanın mütləq maksimum temperaturları) aşkar edilməklə, onların müxtəlif tərtibatlarda qrafikləri, hipsoqrammaları tərtib edilmişdir;
3. 1961-1990-cı illər üzrə Şərqi Zəngəzur və Qarabağ iqtisadi rayonlarında atmosfer yağıntılarının və nisbi rütubətliyin paylanması təhlil edilmişdir:
  - Ərazi üzrə işğala qədər olan dövrdə hidrometeoroloji məntəqələrin məlumatları əsasında atmosfer yağıntılarının orta aylıq və illik paylanması müxtəlif statistik üsullarla müəyyən edilməklə, müvafiq illüstrativ materiallar şəklində təhlil edilmişdir;
  - Hər iki iqtisadi rayonun ərazisində yerləşən hidrometeoroloji stansiyaların meteoroloji məlumatları əsasında ərazidə havanın orta nisbi rütubətliyinin orta aylıq və illik paylanması müxtəlif statistik yanaşmaların köməyi ilə təhlil edilmişdir.
4. Tədqiqat ərazisi üzrə 1961-1990-cı illər ərzində müşahidə edilən atmosfer hadisələri və onların paylanması, təkrarlanması müxtəlif statistik üsullarla təhlil edilmişdir. Təhlil zamanı alınan statistik nəticələr müvafiq qrafiklər və hipsoqrammalar şəklində işıqlandırılmışdır. İqtisadi rayonlar üzrə bir çox təhlükəli atmosfer hadisələri- dumanlar, ildırımlar, çovğunlar, dolu hadisəsinin ərazi üzrə paylanma qanunauyğunluqları, təkrarlanmaları (il ərzində orta və maksimum göstəricilər şəklində) təhlil edilmişdir:
  - Hidrometeoroloji məntəqələrin məlumatları əsasında ərazi üzrə dumanlı günlərin orta və maksimum sayı statistik üsullarla təhlil edilmişdir;
  - Müxtəlif statistik üsulların tətbiqi ilə ərazi üzrə ildırımlı günlərin orta və maksimum sayı təhlil edilmişdir;
  - Təhlükəli atmosfer hadisələrindən olan çovğunların (çovğunlu günlərin orta və maksimum sayları) paylanma xüsusiyyətləri, ilin soyuq dövrlərində təkrarlanmaları statistik təhlil edilmişdir;
  - İşğala qədər olan dövrdə ərazinin hidrometeoroloji məntəqələrində müşahidə edilən dolu hadisəsinin (dolu olan günlərin orta və maksimum sayları) təkrarlanma halları, paylanma qanunauyğunluqları statistik təhlil edilmişdir;
5. Ərazinin su ehtiyatları 1961-1990-cı illər ərzində təhlil edilmişdir:
  - İşğala qədər olan dövrdə ərazi çaylarının hidroqrafik şəbəkəsi yeni miqyas və yeni legenda əsasında tərtib edilmişdir;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qarabağ ərazi çaylarının əsas morfometrik xüsusiyyətləri təhlil edilmiş və onlar xüsusi cədvəllər şəklində verilmişdir. Cədvəllərin hazırlanması zamanı müxtəlif statistik yanaşma üsullarından istifadə edilmişdir;</li> <li>- Qarabağ və Şərqi Zəngəzur çaylarının səth və yeraltı qidalanma mənbələri təhlil edilmiş, cədvəl şəklində verilmişdir;</li> <li>- İşğala qədər olan dövr üzrə ərazinin su ehtiyatları, gölləri, su anbarları və çaylarının hidrokimyəvi rejimi haqqında təhlillər verilmişdir. Təhlillər zamanı hidrometeorologiyada geniş istifadə edilən bir çox effektiv statistik üsulların tətbiqi nəzərə alınmışdır;</li> <li>- Çayların 1961-1990 –cı illər üzrə orta illik su sərfələrinin təhlili aparılmış və onların qrafik şəklində trendləri verilmişdir.</li> <li>- Ərazi çayları 13 hidroloji məntəqənin məlumatları əsasında 1960-cı ildən işğal müddətinə qədər olan dövrə kimi isə çayların orta illik (<math>Q_{or}</math>, <math>m^3/s</math>) su sərfələri təhlil edilmişdir;</li> <li>-Ərazinin bəzi çaylarında maksimal su sərf (<math>Q_{mak}</math>, <math>m^3/s</math>) kəmiyyətləri təhlil edilmişdir;</li> <li>-Ərazi çaylarının illik müxtəlif həcmli su sərfələri 1961-1990-cı illər üzrə müxtəlif statistik üsulların tətbiqi ilə geniş təhlil edilmişdir.</li> </ul>
2	<p>Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi (cari rüb üçün, faizlə qiymətləndirməli)</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Layihənin həyata keçirilməsi üzrə planda nəzərdə tutulmuş işlərin yerinə yetirilmə dərəcəsi 100 faiz təmin edilmişdir. Mərhələ üzrə nəzərdə tutulan tədqiqatlar müxtəlif yanaşma metodları və üsulları vasitəsilə həll edilmişdir.</p>
3	<p>Hesabat dövründə alınmış <b>elmi nəticələr</b>, onların yenilik dərəcəsi</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Hesabat dövründə əldə edilmiş əsas elmi nəticə birinci mərhələ dövründə toplanmış çoxillik arxiv məlumatları əsasında işğala qədər olan dövrdə ərazinin hidrometeoroloji şəraitinin qiymətləndirilməsi baxımından əhəmiyyətlidir. İşğaldan azad olunmuş Qarabağ və Şərqi Zəngəzur bölgələrində sürətli islahatların, infrastruktur layihələrinin aparılması ərazinin hidrometeoroloji və su ehtiyatlarının müasir vəziyyətinin qiymətləndirilməsini tələb edir. Bunun üçün də ərazinin 1961-1990-cı illər ərazində mövcud olmuş hidrometeoroloji şəraiti təhlil edilmişdir.</p>
4	<p>Layihənin yerinə yetirilməsi zamanı istifadə olunan üsul və yanaşmalar</p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Statistik üsullar, coğrafi interpolyasiya, peyk şəkillərinin emalı, statistik, hidrokimyəvi təhlillərlərdən istifadə edilmişdir.</p>
5	<p>Layihə üzrə elmi nəşrlər (məqalələr, monoqrafiyalar, icmallar, konfrans materialları, tezislər) (dərç olunmuş, çapa qəbul olunmuş və çapa göndərilmişləri ayrılıqda qeyd etməklə) <i>(sürətlərini əlavə etməli!)</i></p> <p><i>(burada doldurmalı)</i></p> <p>Layihənin hesabat dövründə aşağıdakı elmi işlər həyata keçirilmişdir:</p> <p>Layihə icraçılarının həmmüəllifiyi ilə aşağıda adları qeyd edilən elmi məqalələr çapa təqdim edilmişdir. Çapa təqdim edilən elmi məqalələr Azərbaycan Respublikasında 2024-cü ilin “Yaşıl Dünya naminə həmrəylik ili” elan edilməsi ilə bağlı “Azərbaycanda müasir iqlim dəyişmələrinin təbii komplekslərə və təsərrüfat sistemində təsiri” mövzusunda Elm və Təhsil Nazirliyinin Coğrafiya İnstitutunda 5-6 iyun 2024-cü il tarixlərində Beynəlxalq Elmi konfrans materiallarında dərc ediləcəkdir. Ən qısa zaman ərzində Konfrans materialları Coğrafiya İnstitutunun rəsmi internet sahifəsində öz əksini tapacaqdır.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nazim Hüseynov, Rza Mahmudov, Mövlud Teymurov, Aqil Hacıyev, Ravil Mürsəlov, Həcər Məmmədova “Qarabağ iqtisadi rayonunun işğaldan əvvəlki dövr üçün rütubət rejiminin təhlili</li> </ol>

	<p>(1961-1992-ci illər”);</p> <p>2. Nazim Hüseynov, Rza Mahmudov, Mövlud Teymurov, Aqil Hacıyev, Ravil Mürsəlov, Həcər Məmmədova “Regional iqlim dəyişmələri fonunda Qarabağ ərazi çay axımlarının statistik təhlili”</p> <p>Çap edilmiş elmi məqalələrin kağız formatında surətləri hesabatla əlavə ediləcəkdir.</p>
6	<p>İxtira və patentlər, səmərələşdirici təkliflər</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>Layihənin hesabat dövründə ixtira və patentlər olmamışdır.</p>
7	<p>Layihə üzrə ezamiyyətlər</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>Layihə üzrə ezamiyyət nəzərdə tutulmamışdır.</p>
8	<p>Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>Layihə üzrə elmi ekspedisiyalarda iştirak olmamışdır.</p>
9	<p>Layihə üzrə digər tədbirlərdə iştirak</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 101-ci ildönümü ilə əlaqədar Milli Aviasiya Akademiyasında 7-8 may 2024-cü il tarixlərində Tələbə Elmi Cəmiyyətinin (TEC) “Azərbaycanda nəqliyyatın problemləri” adlı XXV Elmi-Texniki Tələbə konfransında layihə iştirakçısı Aqil Hacıyevin rəhbərliyi ilə “Aviasiya meteorologiyası” kafedrasının III kurs tələbəsi Feyzullayev Tahir tərəfindən “Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonunun atmosfer yağıntılarının paylanma xüsusiyyətləri” mövzusunda tezislə çıxış etmişdir. Konfransın materilləri ən qısa zaman ərzində Milli Aviasiya Akademiyasının rəsmi internet sahifəsində öz əksini tapacaqdır.</p>
10	<p>Layihə mövzusu üzrə elmi məruzələr (seminarlar, konfranslar, dəyirmi masalar və s. çıxışlar)</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>Layihə iştirakçıları, Mahmudov Rza və Teymurov Mövlud cari ilin iyun ayının 5-6-da Azərbaycan Respublikasında 2024-cü ilin «Yaşıl dünya naminə həmrəylik ili» elan edilməsi ilə bağlı «Azərbaycanda müasir iqlim dəyişmələrinin təbii komplekslərə və təsərrüfat sisteminə təsiri» mövzusunda ETN-nin Coğrafiya institutunda Beynəlxalq elmi konfrans keçirilmişdir. Konfransda Türkiyədən, Avstraliyadan ölkəmizin müxtəlif ali məktəb və elm ocaqlarından alim və mütəxəssislər iştirak etmişdir. Konfransın plenar iclasında layihə icraçısı professoru, c.e.d. Rza Mahmudov «Azərbaycanda regional iqlim dəyişmələri və onun çay su ehtiyatlarına təsiri» mövzusunda məruzə ilə çıxış etmişdir. Məruzə qlobal iqlim dəyişmələri faktlar-səbəblər-proqnozlar-uyğunlaşma ssenarisinin təhlilinə həsr olunmaqla, çoxillik müşahidə məlumatlarının təhlili əsasında Azərbaycanda müxtəlif regionlarında, o cümlədən Şərqi Zəngəzur və Qarabağda müxtəlif yüksəklik intervalları üzrə iqlim göstəricilərinin real dəyişməsinə, çay su ehtiyatlarına təsirinin tədqiqinə həsr olunmuşdur. Məruzə iştirakçılar tərəfindən maraqla qarşılanmışdır.</p>
11	<p>Layihə üzrə əldə olunmuş cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>Layihənin hesabat dövrü üzrə cihaz, avadanlıq və qurğular, mal və materiallar əldə edilməmişdir.</p>
12	<p>Yerli həmkarlarla əlaqələr</p> <p><i>(burada doldurulmalı)</i></p> <p>Hesabat dövründə layihə mövzusu ilə əlaqədar Azərbaycan Respublikası Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyinin Milli Hidrometeorologiya Xidməti, Bakı Dövlət Universitetinin “Hidrometeorologiya” kafedrası, Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası akademik Həsən Əliyev adına Coğrafiya İnstitutunun əməkdaşları ilə əlaqələr olmuşdur.</p>

<b>13</b>	Xarici həmkarlarla əlaqələr (burada doldurulmalı) Hesabat dövründə hidrometeoroloji məlumatların arxiv bazasının təşkili və statistik analizi ilə əlaqədar olaraq Rusiya Federasiyası Sankt-Peterburq Radar Meteorologiyası İnstitutunun əməkdaşları ilə qarşılıqlı müzakirələr, fikir mübadiləsi olmuşdur. Türkiyənin Çanaqqala Universitetinin, İstanbul Texnik Universitetinin əməkdaşları ilə qarşılıqlı fikir mübadiləsi aparılmışdır.
<b>14</b>	Layihə mövzusu üzrə kadr hazırlığı (burada doldurulmalı) Hesabat dövründə kadr hazırlığı timsalında Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 101-ci ildönümü ilə əlaqədar Milli Aviasiya Akademiyasında 7-8 may 2024-cü il tarixlərində Tələbə Elmi Cəmiyyətinin (TEC) "Azərbaycanda nəqliyyatın problemləri" adlı XXV Elmi-Texniki Tələbə konfransında layihə iştirakçısı Aqil Hacıyev "Aviasiya meteorologiyası" kafedrasının III kurs tələbəsi Tahir Feyzullayevin "Şərqi Zəngəzur iqtisadi rayonunun atmosfer yağıntılarının paylanma xüsusiyyətləri" mövzusunda çıxışı üçün rəhbərlik etmişdir. XXV Elmi-Texniki Tələbə konfransının materilləri ən qısa zaman ərzində Milli Aviasiya Akademiyasının internet saytında öz əksini tapacaqdır.
<b>15</b>	(burada doldurulmalı) Bu mərhələ üzrə sərgilərdə iştirak olmamışdır.
<b>16</b>	Təcrübəartırmada iştirak və təcrübə mübadiləsi (burada doldurulmalı) Hesabat dövründə layihə mövzusu ilə əlaqədar təcrübəartırma və təcrübə mübadiləsi olmamışdır.
<b>17</b>	Layihə mövzusu ilə bağlı elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar, yeni yaradılmış internet səhifələri və s. (burada doldurulmalı) Hesabat dövründə layihə mövzusu ilə əlaqədar elmi-kütləvi nəşrlər, kütləvi informasiya vasitələrində çıxışlar olmamış və yeni internet səhifələri yaradılmamışdır.

Layihə rəhbərinin imzası \_\_\_\_\_ **Hüseynov Nazim Şəkər oğlu**

Tarix \_\_\_\_\_

QEYD: bütün hallarda uyğun olan bəndlər doldurulmalıdır.