EK-3: YILLIK FAALİYET RAPORU FORMU

UYGULAMA ARAŞTIRMA MERKEZLERİ FAALİYET RAPORU

(01.01.2019 – 31.12.2019)

Bölüm 1. Tanıtım

Merkezin açık ve (varsa) kısa adı:	Hacettepe Üniversitesi Uluslararası Karst Su Kaynakları Uygulama ve Araştırma Merkezi (HÜ-UKAM)
Merkez müdürünün adı ve soyadı:	Prof. Dr. Mehmet EKMEKÇİ
Merkezin kuruluş yılı ve varsa Resmi Gazete no:	07 Aralık 1987 – Sayı: 19657
Merkezin faaliyet tanımı (en fazla 400 karakter):	Merkezimiz Üniversitenin Hidrojeoloji Mühendisliği ile Karst Hidrojeolojisi alanında lisans ve lisans üstü düzeyde eğitim veren birimlerinin temel ve uygulamalı araştırmalarını sürdürdükleri yurt içi ve yurt dışı kurumlar ve endüstri ile işbirliği yaparak üniversite içinde veya hizmetin gerektirdiği her yerde uluslararası düzeyde bilime teknolojiye dönük ve ülke kalkınmasına yönelik etkinliklerde bulunan bir kuruluştur
Merkezin Üniversitemize, bu yıl sağladığı, mevcut akademik birimlerden sağlanamayacak türdeki katkı ve hizmetleri	*(Bkz-EK-1)*

Bölüm 2. Faaliyet özeti (Merkezin adı ve adresi açıkça kullanılmış olmak şartı ile rapor dönemine girenler yazılmalıdır; basılı dökümanlar eklenmelidir)

SCI, SSCI, AHCI ve EI kapsamındaki dergilerde yayınlanan makale sayısı	-
Diğer dizinler kapsamındaki dergilerde yayınlanan makale sayısı	1 (EK-2)
Kitap ya da kitap bölümü sayısı ve listesi	-
Ulusal/Uluslararası Konferans/Sempozyumlarda sunulan bildiri sayısı	4 (EK-3)
Ulusal/Uluslararası ölçekte tamamlanan/devam eden projeler	1 (Bkz-EK-4)
Düzenlenen ulusal/uluslararası konferans/ sempozyum vb bilimsel etkinlik sayısı ve listesi	-
Düzenlenen eğitim/kurs/sertifika programı sayısı ve listesi	-
Yukarıda yer almayan ancak faaliyet olarak belirtilmesi gereken iş ve çalışmaların listesi	1) Uluslararası lisansüstü 2 öğrenci, 4 aylık bir dönem için araştırma yapmak üzere merkezimizde bulunmuşlardır. 2) 22 Mart Dünya Su Günü nedeniyle TRT-1'de 30 dakikalık bir radyo programı gerçekleştirilmiştir. 3) Duraylı İzotop Laboratuvarının Lisans ve Lisansüstü Tezlere katkı vermiştir. 4) Başta DSİ ve bazı Büyükşehir Belediyeleri olmak üzere kamu kurumlarına su kaynakları ile ilgili toplantılara katılmış, sunumlar yapılmıştır.

Merkezin gelir ve gider durumu	(Bkz-EK-5)
Merkezin Web sitesinin güncellik durumu	*Güncel*

Bölüm 3. Durum değerlendirmesi ve ileriye dönük planlama

1. **Merkezin üniversite tarafından kurum içi ve kurum dışı öne çıkarabileceği en önemli üç faaliyeti**

   a. YÖK-Mevlana Programı kapsamında izotop tekniklerinin jeotermal prospeksiyon çalışmalarında kullanımı konusunda Moğolistan'da bir proje gerçekleştirerek bilgi/teknoloji transferi sağlamıştır.
   b. 2 Uluslararası lisansüstü öğrenciye bir yarıyıl boyunca araştırmalarını koordine etmiş ve gerçekleştirmelerine ev sahipliği yapmıştır.
   c. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün ihale ettiği su kaynakları projelerinin sağlıklı yürütülmesi amacıyla danışnamlık hizmetleri gerçekleştirilmiştir.

2. **Merkezin sona eren yıla ait gerçekleştiremediği faaliyetlerinin nedenleri, karşılaşılan engeller**

   1- Diğer Uygulama ve araştırma Merkezleri ile ortak faaliyet yürütülememiştir. En önemli neden, merkezlerin kenid programlarını yürütmeyi ön plana almaları ve kesişen konularda faaliyetlerini olanaklı kılan bir proje önerisi geliştirilememesi olmuştur.
   2- Gerçekleştirilen projelerden yayın üretebilme olanağı olmamıştır. Bunun başlıca nedeni, proje yapılan özel sektörle yapılan sözleşmelerde verilerin üçüncü kişilerce paylaşılmasına engel konulması.

3. **İleriye dönük yapmayı planladıkları:**

   a. Yeni proje önerileri: Kısa bir özet sunulabilir.

   1. Türkiye Devlet Demir Yolları Hızlı Tren Projesi kapsamında açılan tünellerde karşılaşılan su sorununa çözüm doğrultusunda işbirliği
   2. Maden işletmelerinde atık deoplama barajlarında atıksu sızıntıları ve önlem alınması

   b. Yeni işbirliği girişimleri

   1. UNESCO Türk Milli Komitesi ile SDG-6.5 kapsamında, Türkiye'de İklim Değişikliklerine Adaptasyon Açısından Kentsel Su Yönetiminin Gözden Geçirilmesi konulu proje önerisi
   2. Ankara Büyükşehir Belediyesi ile Ankara İli Kentsel Su Yönetimi Alternatifleri konulu proje geliştirilmesi için işbirliği
   3. DSİ ve AFAD ile deprem bölgelerinde yeraltısuyu bileşimi ve seviyelerindeki değişimlerin depremlerin önceden tahmin edilmesinde kullanılması konusunda işbirliği

   c. Etkinlik planları ve takvimi

   1- HİDRODER ile ikiyılda bir düzenlenen ulusal sempozyum (HIDRO'2020) Haziran 2020 tarihinde gerçekleştirilecektir.
   2- 2020 Mart ayından itibaren aylık UKAM Konferans Dizisine başlanacaktır.

   d. Yayın planları

   Gerçekleştirilen proje çalışmalarından 2 adet SCI kapsamındaki dergilerde yayın yapılması planlanmıştır. Makale taslakları hazırlanmış olup dergilere sunulma aşamasındadır.

e. Yıllık bütçe planı: (Özellikle dış kaynaklı proje desteği öngörüsü varsa belirtilmelidir).

1. Meta Nikel Kobalt A.Ş. ile Proje (325 000 TL)
2. TCDD ile tünel projesi (55000 TL)
3. Duraylı İzotop Laboratuvarı (Yaklaşık 50000 TL)

**** Üniversitemiz bünyesinde faaliyet gösteren Uygulama ve Araştırma Merkezleri arasından iş birliği yapabileceğiniz merkezler varsa lütfen isimlerini belirtiniz.**

1- Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi
2- Doğal Afetler Uygulama ve Araştırma Merkezi
3- Çevre Uygulama ve Araştırma Merkezi
4- Biyoçeşitlilik Uygulama ve Araştırma Merkezi
5- Stratejik Araştırmalar Uygulama ve Araştırma Merkezi

EK-1

Merkezin Üniversitemize, Bu Yıl Sağladığı, Mevcut Akademik Birimlerden Sağlanamayacak Türdeki Katkı Ve Hizmetleri

Aşağıda sıralanan hizmet ve katkılar diğer akademik birimlerde "bireysel" olarak gerçekleştirilebilir olmakla birlikte "Kurumsal" olarak gerçekleştirilebilmeleri güç katkılardır.

1) Uluslararası lisansüstü 2 öğrenci, 4 aylık bir dönem için araştırma yapmak üzere merkezimizde bulunmuşlardır.
2) 22 Mart Dünya Su Günü nedeniyle TRT-1'de 30 dakikalık bir radyo programı gerçekleştirilmiştir.
3) Duraylı İzotop Laboratuvarının Lisans ve Lisansüstü Tezlere katkı vermiştir.
4) Başta DSİ ve bazı Büyükşehir Belediyeleri olmak üzere kamu kurumlarına su kaynakları ile ilgili toplantılara katılmış, sunumlar yapılmıştır.

EK-2

Diğer Dizinler Kapsamındaki Dergilerde Yayınlanan Makale

YERBİLİMLERİ
Bulletin for Earth Sciences
ISSN: 2687 - 2978

Yerbilimleri, 2019, 40 (2), 136-167, DOI:10.17824/yerbilimleri.519195
Hacettepe Üniversitesi Yerbilimleri Uygulama ve Araştırma Merkezi Bülteni
Bulletin of the Earth Sciences Application and Research Centre of Hacettepe University

Bakırtepe (Sivas-Kangal) altın cevherleşmelerinin oluşum ve zenginleşme evrelerinin kavramsal modeli

Conceptual model of formation and enrichment phases of Bakırtepe (Sivas-Kangal) gold mineralizations

ÖZCAN DUMANLILAR [1], İSMAİL CİHAN *[2], MEHMET EKMEKÇİ [3,4], GÖKHAN KANAAT [2], CAN AYDOĞAN [2], OĞUZ TURUNÇ [5]

[1] *Al Masane Al Kobra Mining Co. P.O. Box 46 Najran – Saudi Arabia*
[2] *Demir Export A.Ş. İzmir Caddesi Koç Han No: 25/7 Çankaya-Ankara, Türkiye*
[3] *Hacettepe Üniversitesi, Uluslararası Karst Su Kaynakları Araştırma Merkezi, 06800, Beytepe-Ankara, Türkiye*
[4] *Hacettepe Üniversitesi, Hidrojeoloji Mühendisliği Programı, 06800, Beytepe-Ankara, Türkiye*
[5] *Datamine, Çankaya Mah. Farabi Sokak No:7/2, 06690, Çankaya-Ankara, Turkey*

Geliş (received): 29 Ocak (January) 2019 Kabul (accepted) : 25 Temmuz (July) 2019

ÖZ

Bakırtepe (Kangal-Sivas) altın (Au) cevherleşmeleri, Doğu Toroslar'ın kuzeydoğu kesiminde yer almakta olup Toros göreli otoktonuna ait Erken Paleozoyik-Mezozoyik yaşlı kırıntılı ve karbonatlı kayaçlar içerisinde bulunmaktadır. Cevher oluşumu, dağılımı ve devamlılığı ile ilgili belirsizlikler işletme ve üretim çalışmalarının etkinliğini doğrudan etkileyen konuların başında gelmektedir. Bakırtepe Au işletmesinde cevherli zonların izlenmesinde yaşanan sorunlar, birincil Au cevherleşmelerini ve ikincil zenginleşmeleri denetleyen süreçlerin aydınlatılmasını gerektirmiştir. Bu kapsamda, inceleme alanında ayrıntılı jeolojik, petrografik, jeokimyasal, XRD, sıvı kapanımı ve karstlaşma gelişimine yönelik çalışmalar gerçekleştirilerek cevherleşme ve zenginleşme aşamalarının açıklanmasına yönelik bir kavramsal model oluşturulmuştur. Oluşturulan kavramsal model, inceleme alanındaki cevherleşme ve zenginleşmenin 3 farklı evrede ele alınarak açıklanabileceğini ortaya koymuştur. Kurgulanan modelin sahaya uygulanması sonucunda üretim ve izleme ile ilgili sorunların büyük ölçüde ortadan kalktığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bakırtepe, Au cevherleşmesi, jeokimya, karstlaşma, kavramsal model, sıvı kapanım, zenginleşme.

---

https://doi.org/10.17824/yerbilimleri.519195

✉ İsmail CİHAN ismailc@demirexport.com

[1] *Al Masane Al Kobra Mining Co. P.O. Box 46 Najran – Saudi Arabia, ORCID 0000-0003-3097-5098*
[2] *Demir Export A.Ş. İzmir Caddesi Koç Han No: 25/7 Çankaya-Ankara, Türkiye, ORCID 0000-0002-7347-1191*
[3] *Hacettepe Üniversitesi, Uluslararası Karst Su Kaynakları Araştırma Merkezi, 06800, Beytepe-Ankara, Türkiye*
[4] *Hacettepe Üniversitesi, Hidrojeoloji Mühendisliği Programı, 06800, Beytepe-Ankara, Türkiye, ORCID 0000-0002-6729-7457*
[2] *Demir Export A.Ş. İzmir Caddesi Koç Han No: 25/7 Çankaya-Ankara, Türkiye, ORCID 0000-0002-8826-7935*
[2] *Demir Export A.Ş. İzmir Caddesi Koç Han No: 25/7 Çankaya-Ankara, Türkiye, ORCID 0000-0003-1435-9009*
[5] *Datamine, Çankaya Mah. Farabi Sokak No:7/2, 06690, Çankaya-Ankara, Turkey, ORCID 0000-0002-4386-4330*

EK-3

Ulusal/Uluslararası Konferans/Sempozyumlarda Sunulan Bildiriler

GRECPIMA MAY 08-10 2019

Plenary Sessions

WELCOME ADDRESS

Assoc. Prof. Dr. Bedri KURTULUS, MSKU

OPENING PLENARY

Prof. Moumtaz RAZACK, Poitiers University

OPENING ADDRESS
Prof. Dr. Hüseyin ÇİÇEK, MSKU Rector

KEYNOTE TALK 1
PROF. DR. Mehmet EKMEKÇİ
Hydrogeological Engineering Department
(Hacettepe University), Turkey

KEYNOTE TALK 2
PROF. DR. Mohammed SINAN
Hassania School of Public Works, Casablanca, Morocco

CLOSING PLENARY

Best Student Oral Presentation Award

Closing plenary speech by

- **Prof. Dr. Moumtaz Razack**

- **Prof. Mohammed Meddi**

- **Assoc. Prof. Dr. Bedri Kurtulus**

Use of Isotopes in Conceptualisation of
Hydrogeological Systems
An Introduction
Mehmet Ekmekçi
Professor of Hydrogeology
Hacettepe University
International Research Center For Karst Water Resources
and
Faculty of Engineering
Hydrogeological Engineering Program
ekmekci@hacettepe.edu.tr

International Associat
of Hydrogeologists
Chapter in
Mongolia
Chapter
Turkey
Prof. Dr MEHMET EKMEKÇ
USE OF ISOTOPE IN
CONCEPTUALIZATION
HYDROGEOLOGICAL
SYSTEMS
When: June 13th, 2019, 6 to 8 p.m.
Where:103 building-2b, 6th khoroo,
Sukhbaatar district
Ulaanbaatar 2019
SUGAR HILL
HARLEM

Ayazmant (Balıkesir) Maden İşletmesinde Planlanan Yeraltı Galerilerine Yeraltısuyu Akımının Kestirilmesi

Prediction of Groundwater Inflow to Underground Galleries Planned at Ayazmant (Balıkesir) Mine Site

Mehmet EKMEKÇİ[1,2*], Şükran AÇIKEL[1,2]

[1]*Hacettepe Üniversitesi, Uluslararası Karst Su Kaynakları Araştırma Merkezi, Beytepe, Ankara*
[2]*Hacettepe Üniversitesi, Hidrojeoloji Mühendisliği Programı, Beytepe, Ankara*
*(*ekmekci@hacettepe.edu.tr)*

ÖZ: Balıkesir ili sınırları içerisinde bulunan Karahayıt-Ayazmant demir-bakır yatağının bulunduğu maden sahası halen açık ocak yöntemiyle işletilmektedir. Cevherin derinliği ve maden sahası sınırında yeralan bir baraj gölüne göre konumunun ortaya çıkardığı teknik ve ekonomik fizibilite sorunları nedeniyle +140 m kotunda açık işletme şeklinde yapılmakta olan madencilik faaliyetlerinin +50 m kotuna kadar olan kısmının yeraltı işletmesine dönüştürülmesi planlanmaktadır. Sunulan çalışma kapsamında, yeraltı madencilik faaliyetleri sırasında karşılaşılabilecek yeraltısuyu akımı, analitik eşitlikler kullanılarak hesaplanmıştır. Kararlı ve kararsız akım koşulları için yapılan hesaplamalar sonucunda işletme boyunca galerilere yeraltısuyu boşalımının 130 m kotundaki işletme galerisinin ilk dönemlerinde 26 l/s'den başlayıp işletme faaliyetlerinin son dönemlerinde 150 l/s'ye ulaşabileceği ortaya konmuştur. Kararlı ve kararsız akım koşulları için gerçekleştirilen hesaplamaların uyum içinde olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Ayazmant, analitik çözüm, galeri, yeraltısuyu boşalımı, susuzlaştırma

ABSTRACT: *Karahayıt-Ayazmant iron-copper mine, located within Balıkesir province, is currently being operated as open pit mine. Technical and economic feasibility of mining operations has become questionable due to the depth and location of the mine with respect to a dam reservoir, which has lead to change mining techniques from open pit to underground for elevations between 140 m and 50 m asl. This paper documents the studies conducted to predict groundwater inflow to galleries using analytical equations, for both steady and transient flow conditions. The results have revealed that the groundwater inflow will increase up to 150 l/s toward the end of the gallery excavations from abut 26 l/s at the begining of the operations. Results from steady and transient flow conditions were shown to be consisitent.*

Keywords: *Ayazmant, analytical solution, gallery, groundwater inflow, dewatering*

1. GİRİŞ

Balıkesir ili Ayvalık ilçesi sınırları içerisinde bulunan Karahayıt-Ayazmant demir-bakır yatağının bulunduğu maden sahası halen açık ocak yöntemiyle işletilmektedir. Cevherin bulunduğu maden sahasının güney sınırını Madra Baraj gölünün kuzeye doğru uzanan iki yan kolu oluşturmaktadır (Şekil 1). Cevherin derinliği ve baraj gölüne göre konumu nedeniyle sahanın orman sınırının güneyinde kalan ve Madra Baraj gölüne yakın kesimlerinde bulunan cevherin yeraltı işletmeleri ile alınması planlanmaktadır. Açık ocak tabanının 50 m kotuna ulaşmasından sonra yeraltı işletmesine geçilecektir. Yeraltı işletmesi kapsamında 10 m kot artışıyla 50 m kotundan yukarıya doğru galeriler açılacaktır. Sunulan çalışma kapsamında, yeraltı işletmesine geçilmesi durumunda işletme galerilerinde karşılaşılabilecek yeraltısuyu boşalımlarının kestirilmesine yönelik hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Çalışma alanında hidrojeolojik yapıya ilişkin bölgesel veya yerel ölçekte yapılmış herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, hidrojeolojik yapının ortaya konmasında gerekli olan bölgesel ve çalışma alanı jeolojisinin tanımlanmasında başta Altunkaynak ve Yılmaz (1998) ve Oyman (2010) olmak üzere Jeopark (2011) tarafından gerçekleştirilen çalışmadan yararlanılmıştır.

Gözbebeğimiz Eğirdir Gölü Paneli: Sorunlar & Çözümler

6 Şubat 2019-

SDÜ M.Lütfü Çakmakçı Kültür Merkezi,

Isparta

09.30-10.00 Açılış Konuşmaları:

- Isparta Valisi Ömer SEYMENOĞLU
- SDÜ Rektörü Prof. Dr. İlker Hüseyin ÇARIKÇI
- ISVAK Başkanı Ahmet ŞAHLAN
- Su Enstitüsü Müdürü Doç. Dr. Şehnaz ŞENER

I. OTURUM: Eğirdir Gölü'nün Geçmişi ve Bugünü *Oturum Başkanı: Prof.Dr.Doğan ALTINBİLEK*		
10.00-10.15	İnş.Y.Müh. Ramazan TOPRAKLI	Tarihte Eğirdir Gölü
10.15-10.30.	Prof.Dr.Doğan ALTINBİLEK *ODTÜ Emekli Öğretim Üyesi*	Eğirdir Gölü: Günümüzdeki Durum
10.30-10.45.	Ömer ŞENGÖL *(Eğirdir Belediye Başkanı)*	Eğirdir Gölü
10.45-11.00	Mehmet Sezgin *(EKOBİR Bşk / Gelendost Beld. Bşk.)*	Eğirdir Gölü
11.00-11.15 Çay-Kahve arası		
II. OTURUM: EĞİRDİR GÖLÜ SU BÜTÇESİ *Oturum Başkanı: Prof.Dr.Semra KURUCU*		
11.15-11.30	Ömer Kaya *Meteor. Antalya B. Müd. Yrd.*	Eğirdir Gölünde Yağış ve Buharlaşma
11.30-11.45	DSİ Müh.	Eğirdir Gölü'nü Besleyen Akarsular ve Barajlar"
11.45-12.00	Prof. Dr. Mehmet EKMEKÇİ *Hacettepe Ünv., UKAM*	Sürdürülebilir Sulak Alan Yönetimi Açısından Su Bütçesi Hesaplamalarının Yeri ve Önemi: Eğirdir Gölü
12.00-12.15	Doç. Dr. Cenk Küçükyumuk *MAREM Temsilcisi*	Eğirdir Gölü çevresinde Tarım ve Sulama
12.30-13.30 Öğle Yemeği		
III. OTURUM: EĞİRDİR GÖLÜ SU KALİTESİ *Oturum Başkanı: Prof. Dr. Ayşen DAVRAZ*		

Gözbebeğimiz Eğirdir Gölü Paneli: Sorunlar & Çözümler
06 Şubat 2019 - Isparta

Sürdürülebilir Sulak Alan Yönetimi Açısından Su Bütçesi Hesaplamalarının Yeri ve Önemi: Eğirdir Gölü

Mehmet EKMEKÇİ
Hidrojeoloji Yüksek Mühendisi

Hacettepe Üniversitesi
Hidrojeoloji Mühendisliği Programı
ve
Uluslararası Karst Su Kaynakları Araştırma Merkezi
Beytepe Ankara

ekmekci@hacettepe.edu.tr
mekmekci62@gmail.com

EK-4

Ulusal/Uluslararası ölçekte tamamlanan/devam eden projeler

1- PROJE TABANLI ULUSLARARASI DEĞİŞİM PROGRAMI-Proje No: 1405: Jeotermal Kaynaklarının Etkin Kullanımı Amaçlı Kavramsal Modelinin Geliştirilmesinde İzotop Tekniklerinin Kullanılması: Moğolistan Shargaljuut Jeotermal Alan Uygulaması.

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU

MEVLANA DEĞİŞİM PROGRAMI

YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
ULUSLARASI DEĞİŞİM PROGRAMI
PROJE KAPANIŞ FORMU

ÇAĞRI ADI: 2018-2019 Proje Tabanlı Uluslararası Değişim Programı

PROJE NO : MEV-2019-1405

RAPOR: Proje Kapanış

PROJE GELİŞME/KAPANIŞ FORMUNUN DÜZENLENME TARİHİ:

1. ÜNİVERSİTE BİLGİLERİ

Üniversite Adı	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	
Proje Yürütücüsünün Unvanı/ Adı-Soyadı	Prof. Dr. Mehmet EKMEKÇİ	
Kuruluş Adresi	Üniversiteler Mah. Beytepe, Çankaya, Ankara	
İletişim Bilgileri	E-posta: ekmekci@hacettepe.edu.tr	Tel: 0538 5667555

2. PROJENİN ORTAK OLARAK GERÇEKLEŞTİRİLDİĞİ YÜKSEKÖĞRETİM KURUMUNA İLİŞKİN BİLGİLER

Yükseköğretim Kurumunun Adı / Ülke	Moğolistan Bilim ve Teknoloji Üniversitesi-Moğolistan (Mongolian University of Science and Technology-MUST)			
Değişim Türü	Öngörülen Gelen Sayı	Gerçekleşen Gelen Sayı	Öngörülen Giden Sayı	Gerçekleşen Giden Sayı
Proje Kapsamında Değişime Katılan Öğretim Elemanı Sayısı	1	1	1	1
Proje Kapsamında Değişime Katılan Öğrenci Sayısı	2	2	1	0

3. PROJENİN GERÇEKLEŞTİRİLMESİ

Proje başvurusunda belirtilen hedeflerin, projenin tamamlanması ile ulaşılan durumunu karşılaştırılmalı olarak kısaca belirtiniz.

Proje başvurusunda tanımlanan hedeflerin başında hidrojeotermal sistemlerin kavramsal modellerinin geliştirilmesi yöntemlerinin tanımlanması ile ilgili olarak Türkiye jeotermal alanlarından örnekler üzerinden Moğolistan'ın önemli jeotermal alanlarından biri olan Shargaljuut jeotermal alanının kavramsal modelinin oluşturulmasına yönelik duraylı izotop tekniklerinin uygulanması gelmektedir. Moğolistan'da önemli bir potansiyele sahip olma ihtimali olan Shargaljuut jeotermal alanının hidrojeotermal kavramsal modelinin duraylı izotop tekniklerinden yararlanılarak geliştirilmesi projenin birincil hedef olarak belirlenmiştir.

Proje çalışmaları kapsamında, öncelikle Shargaljuut jeotermal sahasına ait mevcut veriler derlenerek değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, Moğolistan tarafında alanın jeolojisi, hidrolojisi ve hidrojeolojisi ile ilgili önemli eksik bilgi ve veri olduğu anlaşılmıştır. Moğolistan tarafından gelen 1 Yüksek Mühendislik ve 1 Doktora programı öğrencisi, Hacettepe Üniversitesinde 1 dönem boyunca bir yandan lisansüstü derslere devam ederken, diğer yandan Shargaljuut sahası ile ilgili değerlendirme çalışmalarına katılmışlardır. Moğolistan tarafında Proje sorumlusu Prof. Dr. Buyankhisig Nemer, 15 günlük birinci ziyareti sırasında çalışmalara katkıda bulunmuş, konu ve sahayla ilgili sunum yapmıştır.

Hacettepe Üniversitesi Proje Koordinatörü Prof. Dr. Mehmet Ekmekçi, Moğolistana yapmış olduğu 15 günlük ziyareti sırasında a) Hidrojeotermal Sistemler ve Isı Transferi Modellemesi konusunda Lisansüstü bir kurs vermiş, b) Shargaljuut sahasında arazi çalışmaları gerçekleştirerek jeolojik, hidrojeolojik gözlemlerde bulunmuş, ve sahada bulunan termal kaynaklardan, akarsulardan ve soğuksu kaynaklarından hidrokimyasal ve izotop analizleri için örneklemeler gerçekleştirmiştir. Arazi çalışmaları sırasında suların yerinde fiziksel ve kimyasal özelliklere yönelik ölçümler yapılmıştır. Türkiye'ye taşınan örnekler üzerinde analizler Hacettepe Üniversitesi laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir.

Analiz sonuçları, Shargaljuut jeotermal sisteminin hidrojeotermal kavramsal modelinin oluşturulmasında kullanılmıştır. Elde edilen sonuçlar, saha hakkında bilinen bilgilere önemli katkılarda bulunmuş, sistemin hidrojeotermal davranışı hakkında sayısal ölçüm ve veriye dayanmayan, gözlemsel bilgilerin değişmesini sağlamıştır.

Proje çalışmaları sonucunda ortaya konan hidrojeotermal kavramsal modele göre, sahanın jeotermal potansiyelinin ekonomik gelişmeye katkıda bulunacak düzeyde olabileceği ortaya konmuştur. Elde edilen sonuçlar, Moğolistan Çevre Bakanlığında ilgili Genel Müdürlükle paylaşılmış, geleceğe yönelik önerilerde bulunulmuştur.

4. PROJE ÇIKTILARI

Projenin tamamlanması ile oluşan en önemli çıktı (en fazla 3 adet yazılacak) nedir?

- Shargaljuut Jeotermal Sahasının Hidrojeotermal Kavramsal Modeli oluşturulmuş ve Moğolistan yetkililieri ile paylaşılmıştır.
- Moğolistan'nın izotop hidrolojisi ile ilgili kapasite geliştirme sürecine katkıda bulunulmuştur.
- SCI kapsamında taranan 2 adet makale sunum aşamasında getirilmiştir.

5. PROJE KAPSAMINDA ELDE EDİLEN KATKILAR

Projenin gerçekleştirilmesi ile elde edilen katkılardan uygun olanları işaretleyiniz.

Bilimsel çalışma yayınlama	☒
Lisansüstü çalışmasına önemli katkı	☒
Kültürlerarası etkileşimin artması ve zenginleşmesi	☒
Uluslararası işbirliğine sürecine katkıda bulunması	☒
Yeni bilgi ve beceri geliştirilmesi	☒
Proje süreç yönetimi kalitesinin artması	☐
Yeni ürün geliştirilmesi	☐
Mevcut ürünlerin iyileştirilmesi	☐
Yeni proseslerin geliştirilmesi	☐
Mevcut proseslerde iyileştirme	☐
Yeni laboratuvar kurulması	☐
Teknik bir problemin çözümü	☒
Yeni patent başvurusu	☐
Diğerleri (belirtiniz) Birleşmiş Milletler-Uluslararası Atom Enerjisi Ajansı İzotop Hidrolojisi Bölümüne sunulmak üzere geniş kapsamlı ortak proje hazırlığı başlatılmıştır.	☒

6. PROJE SÜRESİ DEĞERLENDİRMESİ

Proje başlama ve bitiş tarihlerini yazınız.

	Proje Başlama Tarihi	Proje Bitiş Tarihi	Proje Süresi (ay)
Öngörülen	01.09.2018	30.09.2019	13
Gerçekleşen	01.09.2018	30.09.2019	13

Öngörülen ve gerçekleşen proje süreleri farklı ise nedenleri belirtiniz:

7. MALİYET DEĞERLENDİRMESİ

Projede öngörülen maliyeti, gerçekleşen toplam maliyeti ve farklılığı belirtiniz.

Toplam Bütçe	Öngörülen	Gerçekleşen
34440 TL	34440 TL	23472

Fark varsa açıklama: Proje Koordinatörü'nün Moğolistan'a ikinci ziyaretine gerek kalmadan proje tamamlanmıştır.

8. GENEL DEĞERLENDİRME:

	Çok İyi	İyi	Orta	Zayıf
Proje sonucunda gerçekleştirilen faaliyetleri değerlendiriniz	☒	☐	☐	☐

9. PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ İMZA

Proje Yürütücüsü Adı -Soyadı	**Tarih**	**İmza**
Mehmet EKMEKÇİ	01.10.2019	

EK-5

Merkezin Gelir ve Gider Durumu

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ	ULUSLARARSI KARST SU KAYNAKLARI UYGULAM/		KODU
PROJE ADI			M.UK.P50
FAKÜLTESİ			
BÖLÜMÜ	MERKEZ		
	0.00		
TAHAKKUK GELİRİ		TAHSİLAT GELİRİ	
FATURA GELİRİ	43,529.66	FATURA TAHSİLAT	43,529.66
MAHSUP GELİRİ		FATURA TAHSİLAT	
FATURASIZ GELİR		FATURASIZ TAHSİLAT	
DİĞER GELİRLER		DİĞER TAHSİLAT	
KDV GELİRİ	7,835.34	KDV TAHSİLATI	7,835.34
TAHAKKUK TOPLAMI	51,365.00	TAHSİLAT TOPLAMI	51,365.00
GELİR DAĞILIMI		GİDERLER	
PROJE % 15	6,529.45		
ÜCRET % 62	26,988.39	PROJE GİDERİ	24,930.00
ÜNİVERSİTE PAYI % 15	6,529.45		
HAZİNE PAYI % 1	435.30		
ARAŞTIRMA FONU % 5	2,176.48		
İŞLETME PAYI % 2	870.59	GİDER TOPLAMI	24,930.00
		PROJE PAYI	6,529.45
		DEVİR BANKA	90,645.18
ÖDENECEK ÜCRET	26,988.39	TOPLAM BİRİM PAYI	97,174.63
ÖDENEN ÜCRET	0.00	HARCANAN PROJE PAYI	24,930.00
KALAN ÜCRET	26,988.39	KALAN BİRİM PAYI	72,244.63
BANKA MEVCUDU			99,233.02