



TMMOB JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI



**TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

Bilimle
Emekle
İnatla
Umutla

JEOLOJİDE ÖNGÖRÜ ÇALIŞMASI RAPORU

ARALIK 2014-MAYIS 2015



Genel Merkez: Hatay Sokak No: 21 Kızılay / ANKARA
Tel: + (90) 312 432 30 85 Faks: + (90) 312 434 23 88
web: www.jmo.org.tr e-posta: jmo@jmo.org.tr

ISBN: 978-605-01-0853-8



9 786050 108538



TMMOB JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI Yayın No: 124



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

JEOLJİDE
ÖNGÖRÜ ÇALIŞMASI RAPORU

ARALIK 2014-MAYIS 2015



551.22 JEO

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası,

Jeolojide Öngörü Çalışması Raporu/TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları, 2016.v

...s,şkl; hrt; 24cm. (Jeoloji Mühendisleri Odası Yayınları No: 124)

jeoloji, jeoloji mühendisliği, jeolojide öngörü

ISBN: 978-605-01-0853-8

Teknik Hazırlık&Baskı

Afşaroğlu Matbaası

Kazım Karabekir Cad. Altuntop İşhanı No: 87/7 İskitler/Ankara

Tel: 0 312 384 54 88

*Bu rapor Darül Fünun-u Şahane'de Ilm-i
Meadin ye'l Tabakat'ül Arz derslerine
başlanıldığı günlerden beri, bu coğrafyada
jeoloji biliminin ve jeoloji mühendisliğinin
gelişmesine emek veren tüm
meslektaşlarımıza adanmıştır.*

*Bu yolda yaşamını yitirmiş
meslektaşlarımızın aziz hatırası önünde
saygıyla eğiliriz.*

TEŞEKKÜR

24. Dönem Oda Genel Kurulumuzda alınan karar gereği gerçekleŐtirdiđimiz “Jeolojide ngoru çalışması’nın” organizasyonunda yer alan, gerek ankete gerekse toplantılara katılarak katkı ve desteklerini esirgemeyen üyelerimize, bu sürecin yüklenicisi SİNTEK Mühendislik Şirketi’ne teŐekkuru bir borç biliriz.

Jeolojide ngoru alıŐması Yönlendirme Kurulu

Adı-Soyadı	alıŐtıđı Kurum
Prof. Namık YALÇIN	İÜ Jeoloji Mühendisliği
Prof. GuroI SEYİTOğLU	AÜ Jeoloji Mühendisliği
Prof. Erdin BOZKURT	İÜ Jeoloji Mühendisliği
Murat NURLU	AFAD
Ruhi AKIL	Ortadoğu Sondaj San. ve Tic. A.Ő.
Nihat BOZDOğAN	TPAO
Hüseyin ALAN	JMO
F. Serap KURT KESKİNLER	JMO
Bahattin Murat DEMİR	JMO-Kurul Sekreteri

ÖNSÖZ

Odamızın 19.04.2014 tarihinde gerçekleştirilen 24 Dönem Genel Kurulu'nda 2014 yılı dünya ve ülke koşullarında 'Jeolojide Öngörü' çalışmasının yenilenmesi kararı alınmış ve Yönetim Kurulumuzca bu kararın hayata geçirilmesi için çalışmalar yürütülmüş ve bunun sonucunda Jeolojide Öngörü Raporumuz ortaya konulmuştur.

'Jeolojide Öngörü' çalışmamız ile; başta teknolojik ve bilimsel gelişmeler olmak üzere dünya ve ülkedeki konjoktürel gelişmeleri temel alarak, mevcut durum analizi üzerinden ülkenin uzun vadedeki siyasi, kültürel ve sosyoekonomik hedefleri ile uyumlu olarak Jeoloji alanında ulusal bir politikanın geliştirilmesi, doğru zamanda doğru adımların atılması ve bu yolda oluşturulacak strateji ve planlamaya kaynak oluşturması amaçlanmıştır

Bu amaca yönelik olarak; ilk olarak, 2004 yılında yapılmış olan "Temel Bilimlerde Öngörü" çalışmasının bir parçası olan "Yer Bilimleri Öngörüsü" çalışması, jeoloji mühendisliği bağlamında gözden geçirilmiş ve jeoloji mühendisliğine uyarlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında anket gerçekleştirilmiş, üçüncü aşamada geleceği tanımlayan bir senaryo yazımı ve sonrasında da bu senaryonun gerçekleştirilmesi için hangi aşama noktalarına hangi tarihlerde ulaşılabileceğini gösteren "Yol Haritası" oluşturulmuştur.

Odamızın gerçekleştirdiği bu öngörü çalışmasının, jeoloji bilimi ve jeoloji mühendisliğinin ülkemizdeki gelişim ve uygulama süreçlerine önemli açılım getirecek nitelikte bir çalışma olduğuna inanıyoruz.

Çünkü, günümüzde herhangi bir yatırım projesinden yaşam alanlarımızın sağlık ve güvenliğine; en değerli doğal kaynağımız olan suyun yönetilmesinden uzay araştırmalarına kadar geniş bir yelpazede karşılık bulan jeoloji bilimi ve jeoloji mühendisliğinin günlük yaşamımızla ne kadar iç içe olduğu dikkate alındığında, bu çalışmamız sonucunda varılan öngörülerden yaşamın her alanında yararlanmanın mümkün olduğunu düşünüyoruz.

Ancak bu çalışmamızın hedefine ulaşabilmesinin de, başta bölüm başkanlıklarımız olmak üzere jeoloji bilimi ve jeoloji mühendisliği alanında yer alan kurum ve kuruluşların bu sonuçlardan azami ölçüde yararlanması ile mümkün olacağı da açıktır.

Jeoloji bilimi ve mühendisliğinin uzun vadeli yararlarına daha iyi hazırlanabilmek adına en geniş katılımı hazırlanmaya çalışılan jeolojide öngörü raporumuzu sektörde yer alan tüm özel ve kamu kurumları ile üniversitelerle paylaşarak, mesleğimizle ilgili yapılacak stratejik planlamalara girdi oluşturmaya; öngörülerimizin geleceğimize giden yolu aydınlatmasına özel bir çaba göstereceğiz.

TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası olarak; Oda Başkanımız Hüseyin ALAN'ında içinde yer aldığı Jeolojide Öngörü Çalışması Yönlendirme Kurulu'nda yer alan Prof. Dr. Namık YALÇIN, Prof. Dr. Gürol SEYİTOĞLU, Prof. Dr. Erdin BOZKURT, Bahattin Murat DEMİR, Murat NURLU, Ruhi AKÇIL, Nihat BOZDOĞAN, Prof. Dr. Metin GER, Doç. Dr. Sema ONURLU ve F. Serap KURT KESKİNLER' başta olmak üzere bu çalışmaya katılarak bizlerle bilgilerini paylaşan katılımcılara,özverili çalışmaları ve önemli katkıları için teşekkür ederiz.

Bilimle, Emekle, İnatla ve Umutla
TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası
Yönetim Kurulu

İÇİNDEKİLER

1	SUNUŞ	13
2	ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI	13
3	TANIMLAR VE METODOLOJİ	14
	3.1 KATILIMLI SÜREÇ VE KONSENSÜS	14
	3.2 GELECEK TASARIMI	15
	3.2.1 ÖNGÖRÜ ÇALIŞMASI	16
	3.2.2 SENARYO OLUŞTURMA ANALİZİ	18
	3.2.3 YOL HARİTASI	19
	3.2.4 ANKET VE DELFİ SORGULAMASI	20
	3.2.5 KATILIMLI TOPLANTI	21
4	KURGU	21
	4.1 İŞ I	22
	4.2 İŞ II	23
	4.3 İŞ III	23
	4.4 İŞ IV	23
	4.5 İŞ V	23
5	UYGULAMA SÜRECİ	23
	5.1 GENİŞ KATILIMLI ANKET İÇİN HAZIRLIK AŞAMASI	23
	5.2 ANKETİN GENİŞ KİTLEYE ULAŞTIRILMASI	26
	5.3 KATILIMCI HARİTASI	26
	5.4 KATILIMLI TOPLANTI	26
6	ÇIKTILAR	27
	6.1 ANKET SONUÇLARI	28
	6.1.1 ANKETİ YANITLAYANLARIN KİMLİK BİLGİLERİ İLE ÜYE DAĞILIMI KARŞILAŞTIRMA	28
	6.1.2 ANKET YANITLAYANLARDAN 1979 VE ÖNCESİ DOĞANLAR İLE 1980 VE SONRASI DOĞANLARIN DAĞILIMLARINDAKİ FARKLILIKLAR	33



6.1.3	GELECEK 20 YIL SÜRESİNCE JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ MESLEĞİNİ ETKİLEMEDE ÖNEMLİ OLACAĞI ÖNGÖRÜLEN HUSUSLARIN ÖNEM DERECESİ	35
6.1.4	2035 YILINA GELİNDİĞİNDE KİŞİLERİ JEOLJİ MÜHENDİSİ OLMA DOĞRUTUSUNDA ETKİLEYECEĞİ ÖNGÖRÜLEN ETMENLER	37
6.1.5	ANKETE KATILANLARCA ÖNGÖRÜ ÖNERMELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	38
6.2	KATILIMLI TOPLANTI ÇIKTILARI	42
6.2.1	SENARYO YAZIMI.....	42
6.2.2	SENARYOLARIN KONSOLİDASYONU	51
6.2.3	YOL HARİTALARININ OLUŞTURULMASI.....	53
6.2.4	GELECEK ÇALIŞMALAR İÇİN ÖNGÖRÜ ÖNERMELERİ	56
7	DEĞERLENDİRME	56
8	BEKLENTİLERİMİZ.....	60
	REFERANSLAR	61
	EKLER	63
EK 1	Anket soruları.....	63
EK 2	Katılımlı Toplantı Katılımcı Listesi	65
EK 3	Katılımlı Toplantı Programı	66
EK 4	Jeoloji Mühendisliğinin Durum Tespiti Sunumu.....	67
EK 5	2012-2014 Jeoloji Mühendisliği Bölümlerinin Bulunduğu Üniversiteler ve Bu Üniversitelerdeki Kontenjanların Listesi.....	73
EK 6	Öngörü Önermelerinin 'Kapasite', 'Yetkinlik' ve Yaşam Kalitesine Etkisi ile 'Gerçekleşme Vadesi Bağlamında Değerlendirme Grafikleri	74

GİRİŞ

Odamızın 19.04.2014 tarihinde gerçekleştirilen 24 Dönem Genel Kurulu'nda delegelerin oybirliği ile kabul edilen 10 Nolu kararla, "2014 yılı dünya ve ülke koşullarında 'Jeolojide Öngörü' çalışmasının yenilenmesi; 2004 yılındaki gibi sadece akademisyen meslektaşlarımız düzeyinde değil çalışan, yatırımcı, öğrenci vb mesleki tüm paydaşların katılımı ile 'Jeolojide Öngörü' çalışmasının yenilenmesi Odamız açısından çok önemli bir proje olarak değerlendirilmelidir. Bu çerçevede Oda Yönetim Kurulu, paydaşların görüşlerini almak suretiyle 2015 yılının ikinci yarısında "Jeolojide Öngörü" çalışmasını gerçekleştirecek şekilde bir program hazırlamasına" karar verildi. Bu kararın hayata geçirilmesi için yürütülen çalışmalar 2015 yılının ilk yarısında tamamlandı ve elinizdeki rapor hazırlandı.

Genel Kurul delegelerimizin karar gerekçesinde de belirtildiği üzere aslında ülkemizde Türkiye Bilimler Akademisi tarafından ana temaları, Biyoloji, Kimya, Matematik, Fizik, Uzay ve Astronomi Bilimleri ve Yer Bilimleri olmak üzere 6 alan için 2004 yılında gerçekleştirilmiş bir "Temel Bilimler Öngörü Çalışması" bulunmaktadır. Ancak bu çalışma kapsamındaki mesleki konular "yerbilimleri" başlığı altında değerlendirilmiş ve çalışmaya sınırlı akademisyen katılmıştır. Öte yandan hazırlanan rapor meslek kamuoyunda "hakkettiği ilgiyi" görememiş, öngörüler raporun sayfalarında kalmıştır.

Jeolojide Öngörü, en genel anlamda, jeoloji mühendisliği meslek disiplininin hizmet kalitesini artırılması ve mesleki gelişim sürecinin en etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesi için tüm aktörlerin yararlanabileceği bir öngörü sistemidir. Bu sistem, başta teknolojik ve bilimsel gelişmeler olmak üzere dünya ve ülkedeki konjoktürel gelişmeleri temel alarak, mevcut durum analizi üzerinden ülkenin uzun vadedeki siyasi, kültürel ve sosyoekonomik hedefleri ile uyumlu olarak Jeoloji alanında ulusal bir politika geliştirilmesini amaçlar; Jeoloji alanında atılması gereken "doğru zamandaki doğru adımları" belirler.

Bugün sosyal bilimler, enerji, çevre, afet yönetimi, doğal kaynak yönetimi gibi çok geniş bir yelpazedeki konulara ilişkin özel veya kamu sektöründe hizmet üreticisi kuruluşlarca "yarınlara daha iyi hazırlanabilmek" için öngörü çalışması yaparak, paydaşlar ve kamuoyu ile paylaşılmaktadır.

Günümüzde pek çok kurum ve kuruluş, paydaş görüşlerinin alınabilmesi için katılımlı süreçleri benimsemektedir. Katılımlı süreçlerle grup dinamiğinden yararlanarak ortak akılda buluşma amaçlanmaktadır. Oda da sürecin tümünün katılımlı bir yöntemle ele alınmasını benimsemiştir. Sürecin bir Yönlendirme Komitesinin aktif katılımı ile yürütülmesine karar verilmiştir.



Gelecek tasarımında en yaygın kullanılan yöntem uzmanların tamamen kantitatif bir yaklaşımla ele aldıkları kestirim (forecasting) yöntemine dayanan modellemedir. Kestirim yaklaşımında, geçmişteki gelen sayısal veriler analiz edilir ve bu verilerin eğriyi takip edeceği esastından hareketle trendlerin projeksiyonu yapılarak gelecek modellenir. Bu türden çalışmalarda, gelecek tamamen geçmişin bir uzantısı olarak kestirildiğinden, gelecekte nerede olunacağı belirlenir ve bu eğilimde değişimlerin gözönünde bulundurulmasına açık değildir.

Buna karşılık Öngörü Çalışması, örgütlü bir topluluğun geleceğinin oluşmasında güçlü etkisi olabilecek gelişmelerin sistematik bir biçimde belirlenerek arzu edilir ama gerçekleşme olasılığı da bulunan bir geleceğin tasarlanması sürecidir. Böylece, stratejik planlama sürecine önemli bir girdi teşkil eder, geleceğin geçmişteki eğilimlerden farklı bir biçimde şekillendirilmesi yolunda stratejik planlamanın uygulanması sırasında belirlenecek mekanizmalara kaynaklık eder.

Öngörü çalışmalarında geleceği tanımlamak için kullanılan senaryo analizi, ise belirlenen kavramsal bir olası geleceğe giden yolda olabilecek gelişmeleri gözönünde bulundurmaya dayalı bir analiz yöntemidir. Senaryo analizinde, sistem yaklaşımı ile geleceği tanımlayan olay ve süreçler arasındaki çoklu ilişkiler açığa çıkartılarak, çizgisel ilişkilendirmeye dayalı analizlerin tanımladığından farklı çok sayıda alternatif gelecek üretilebilir.

Öngörü çalışmalarında kullanılan Delfi Yöntemi bir grup bireyin, birlikte karmaşık bir problemle uğraşmasına imkan veren grup iletişimi sürecini yapılandırmakta kullanılan bir yöntem, interaktif bir süreç olarak tanımlanır.

Bu Öngörü Çalışması, dört aşamada gerçekleştirilmiştir. Çalışmamızda başlangıç noktası “Yönlendirme Kurulunun” hazırlık çalışmalarını içermektedir. Bu aşamada, 2004 yılında yapılmış olan “Temel Bilimlerde Öngörü” çalışmasının bir parçası olan “Yer Bilimleri Öngörüsü” baz alınarak bu önceki çalışma Jeoloji Mühendisliği bağlamında gözden geçirilmiş ve jeoloji mühendisliğine uyarlanmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasını ise geniş bir kitleye ulaştırılan anket gerçekleştirilmiştir. Üçüncü aşamada katılımlı toplantı süreci ile geleceği tanımlayan bir senaryo yazımı; Dördüncü aşamada ise bu senaryonun gerçekleştirilmesi için uğranması gereken istasyonlara hangi tarihlerde uğranacağını gösteren Yol Haritası oluşturulmuştur.

Sonuç olarak, elinizdeki bu rapor ülkemizde jeoloji bilimi ve mühendisliğinin uzun vadeli “yarınlarına daha iyi hazırlanabilmek” adına, en geniş katılımı hazırlanmaya çalışılmıştır. Odamız raporu sektörde yer alan tüm özel ve kamu kurumları ile üniversitelere dağıtımını yaparak mesleğimizle ilgili yapılacak stratejik planlamalara girdi oluşturmasını; öngörülerimizin geleceğimize giden yolu aydınlatmasını arzulamaktayız.

Umarız ve dileriz ki, bu amaca hizmet eder.



Çalışma Kronolojisi

- 19.04.2014 tarihinde gerçekleştirilen 24 Dönem Genel Kurulu'nda delegelerin oybirliği ile kabul edilen 10 Nolu kararla, *"2014 yılı dünya ve ülke koşullarında 'Jeolojide Öngörü' çalışmasının yenilenmesi; 2004 yılındaki gibi sadece akademisyen meslektaşlarımız düzeyinde değil çalışan, yatırımcı, öğrenci vb mesleki tüm paydaşların katılımı ile 'Jeolojide Öngörü' çalışmasının yenilenmesi Odamız açısından çok önemli bir proje olarak değerlendirilmelidir. Bu çerçevede Oda Yönetim Kurulu, paydaşların görüşlerini almak suretiyle 2015 Yılı'nın ikinci yarısında "Jeolojide Öngörü" çalışmasını gerçekleştirecek şekilde bir program hazırlamasına"* karar verildi.
- Oda Yönetim Kurulu 08.07.2014 tarihinde yaptığı kurul toplantısında *'Jeolojide Öngörü'* çalışmalarının Bahattin Murat DEMİR sekreterliğinden yürütülmesine karar verilmiş, komisyon çalışmaları Oda Başkanı Hüseyin ALAN ve Oda Genel Sekreteri F. Serap KURT KESKİNLER ile birlikte yürütülmüştür. Koordinasyon Komisyonunun ilk toplantısında çalışmaların genel çerçevesinin oluşturulabilmesi amacıyla;

- Üniversitelerin Jeoloji Mühendisliği Bölüm Başkanlıkları, 2004 Yılında *"Yerbilimlerinde Öngörü"* çalışmasının yürütücüsü Prof. Dr. Namık YALÇIN (2004 Tüba Öngörü Çalışması Yer Bilimleri Koordinatörü) ve Oda birimlerinden görüş ve önerilerinin alınmasını,
- Bu çalışmanın etkin bir şekilde yürütülebilmesi için PR-Anket şirketleri ile görüşülmesini,

kararlaştırmış ve ilk etapta yukarıda belirtilen kişi ve kurumlara 05.08.2014 tarih ve 3919 ile 05.08.2014 tarih ve 3918 sayılı yazılar gönderilmiştir.

- Koordinasyon Komisyonu, gerek Odamıza gelen yazılı yanıtlara (6 bölüm başkanlığı, Şube ve Temsilciliklerimiz ile Prof. Dr. Namık YALÇIN tarafından yazılı değerlendirme gönderilmiştir) gerekse yapılan tüm görüşmelere dayalı olarak yaptığı değerlendirmede;
- *"Jeolojide Öngörü" çalışmasının, Türkiye Bilimler Akademisi tarafından ana temaları, Biyoloji, Kimya, Matematik, Fizik, Uzay ve Astronomi Bilimler ve Yer Bilimleri olmak üzere 6 alan için 2004 yılında gerçekleştirilen "Temel Bilimler Öngörü Çalışması" çalışmasında izlenen metodolojinin (DELPHİ Tekniği) anket destekli olarak kullanılması,*
- *TÜBA çalışmasında bu tekniği uygulayan firma (SİNTEK) ile görüşülmesi,*
- *Ayrıca Öngörü çalışmalarına başlanması durumunda ivedilikle konularında uzman üyelerimizden bir yürütme kurulu oluşturulması"*

yönünde tavsiye kararı olarak Oda Yönetim Kurulu'na iletmiştir.



- Gerçekleştirilen görüşme ve değerlendirmeler sonucunda SİNTEK MÜHENDİSLİK LTD. ŞTİ. ile sözleşme imzalanmasına Oda Yönetim Kurulu'nun 12.11.2014 tarihli kararı ile onay verilmiştir.
- Sözleşmenin imzalanmasını müteakiben aşağıda belirtilen meslektaşlarımızdan bir yürütme kurulu oluşturulmuştur;
 - Prof. Dr. Namık YALÇIN - Hüseyin ALAN
 - Prof.Dr. Gürol SEYİTOĞLU - Ruhi AKÇIL
 - Prof.Dr. Erdin BOZKURT - Murat NURLU
 - Bahattin Murat DEMİR - Nihat BOZDOĞAN
- Yürütme kurulu, SİNTEK firmasının 2 yetkilisi (Prof. Dr. Metin GER, Doç. Dr. Sema ONURLU) ile birlikte çalışmanın en etkin ve verimli bir şekilde sonuçlandırılmasına yönelik her türlü hazırlık konusunu görüşmek üzere Oda Genel Merkezinde 5 adet toplantı gerçekleştirmiştir. Bu toplantılar sürecinde alınan kararlar gereği aşağıda belirtilen temel işlemler gerçekleştirilmiştir;
 - ANKET: Tüm üye ve üye olmayan meslektaşlarımızın jeolojide öngörü çalışmasına ilişkin görüşlerini almak üzere bir anket formu hazırlanarak Oda web sayfasında 01.02.2015-15.04.2015 tarihleri arasında veri girişine açılmıştır. Bu süreçte 1407 adet üyemiz giriş yapmıştır. Ancak 687 kişi anketi tamamlamış, 720 kişi ise tamamlamadan ankette çıkmıştır.
 - KATILIMCILARIN BELİRLENMESİ: Katılımcı haritası oluşturularak her kategoriden katılımcı için en az 2 yedek olacak şekilde katılımcı adayları belirlenmiştir.
- Bu süreçte yol haritası aşağıdaki takvime bağlı olarak yürütülmüştür:
 - 06 Nisan 2015 Katılımcı Aday listesi kesinleştirilmiştir
 - 06-13 Nisan 2015 Arasında katılım adaylarına ilk davet yazısı gönderilmiştir.
 - 13 Nisan 2015 tarihinde Katılımcılarla telefonla görüşmeler yapılarak 20 Nisan 2015 Kesin Liste oluşturulmuştur.
 - Katılımcı toplantısı 8 Mayıs 2015'te giriş yapacak olacak şekilde 9-10 Mayıs 2015 tarihlerinde gerçekleştirilmiştir.

YÖNETİCİ ÖZETİ

TMMOB-Jeoloji Mühendisleri Odası'nın (JMO) 24. Dönem Olağan Genel Kurulu'nda delegelerin oybirliği ile kabul edilen 10 Nolu kararlar, jeoloji meslek disiplinin hizmet kalitesini arttırmaya yönelik olarak mesleki gelişim sürecinin yönetilmesi için, 20 yıllık bir vadeyi kapsayacak şekilde bir çalışma yapmak üzere karar almıştır.

Jeoloji meslek disiplinin hizmet kalitesini arttırmaya yönelik olarak mesleki gelişim sürecinin yönetilmesi için, 20 yıllık bir vadeyi kapsayacak şekilde yapılması planlanan bu Öngörü çalışması, dört aşamada gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamızda başlangıç noktasının, 2004 yılında yapılmış olan "Temel Bilimlerde Öngörü" çalışmasının bir parçası olan "Yer Bilimleri öngörü" çalışmasının teşkil etmesine ve adı geçen çalışmanın jeoloji mühendisliği açısından gözden geçirilmesine karar verilmiş; bu önceki çalışma jeoloji mühendisliği bağlamında gözden geçirilerek, jeoloji mühendisliğine uyarlanmıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasını ise geniş bir kitleye ulaştırılan anket teşkil etmiştir. Üçüncü aşama katılımlı toplantı süreci ile geleceği tanımlayan bir senaryo yazımıdır. Dördüncü aşamada ise bu senaryonun gerçekleştirilmesi için uğranması gereken istasyonlara hangi tarihlerde uğranacağını gösteren "Yol Haritası"nın oluşturulmasıdır.

Çalışmanın birinci aşaması Yönlendirme Kurulunca yapılan çalışmaları kapsamaktadır. Bu aşamada, süreçte izlenecek yol haritası belirlenerek çalışmanın geniş bir kitleye ulaştırılacak anketle desteklenmesine karar verilmiştir. Ayrıca bu aşamada, yapılacak katılımlı toplantıda adil bir temsiliyet oluşturmak için hangi nitelikteki katılımcıların yer alacağını ortaya koyacak "katılımcı haritası" çıkartılmıştır.

Geniş kitleye açılan anket dört bölümden oluşmuştur. Anketin birinci grup soruları anketi yanıtlayan kişiye ait kimlik bilgilerini tespit etmeye yöneliktir. Anonim tutulan ankette 'kimlik'ten kasıt kişisel bilgiler olamayıp, anketi yanıtlayanların, jeoloji mühendislerini tanımlayan nitelikler bakımından jeoloji mühendislerini nasıl temsil ettiklerini tespit amaçlıdır. Bu bağlamda, anketin birinci grup soruları ile katılanların mezuniyet yılı, mesleki hizmet alanı, çalıştığı işyerinin nitelikleri, buldukları il, doğum yılı, cinsiyet ve Oda üyelik bilgileri sorgulanmıştır. Bundan sonraki grup sorular geleceğin nasıl algılandığını ve gelecekte neler beklendiğini anlamaya yöneliktir. Bu bağlamda, ikinci grup sorular 2015 yılından itibaren 20 yıl içinde hangi konu/gelişme/eğilimlerin jeoloji mühendisliğini etkilemede ne derece önem taşıyacağını belirlemeye yönelik olarak düzenlenmiştir. Üçüncü



grup sorular ise 2035 yılında hangi etmenlerin kişileri jeoloji mühendisi olma doğrultusunda etkileyeceğinin derecesini tespit etmeye yöneliktir. Anketin dördüncü bölümü ise Delfi analizi kapsamındaki Delfi önermelerinin değerlendirilmesi için tasarlanmıştır. Jeolojide Öngörü çalışmasında yer alan Delfi önermelerinin tespiti için 2004 yılında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) tarafından yapılan Temel Bilimlerde Öngörü çalışmasının bir parçasını oluşturan Yer Bilimlerinde Öngörü çalışmasından yola çıkmıştır. Delfi sorgulamasında yer alan her bir önerme 'Kapasite', 'Yetkinlik' ve 'Yaşam Kalitesine' etkisi ile 'Gerçekleşme Vadesi' bağlamında değerlendirilmiştir. Bu bağlamda;

Kapasite: Kaynakları tahsis etme ve eğitim de dahil olmak üzere tüm faaliyetleri yönetme yeterliliği

Yetkinlik: Yetenekler, beceriler ve iş gücü dahil tüm kaynakların birleşimi

Yaşam Kalitesi: Kişinin kültürel, düşünsel ve maddesel koşullarla ilgili tatmin olma düzeyi

olarak tanımlıdır. Ankette her bir öngörü önermesinin gerçekleşme vadesinin ise 2015-2019, 2020-2024, 2025-2035, 2035'den sonra olmak üzere değerlendirilmesi istenmiştir. Anket, JMO tarafından, oda üyesi olsun olmasın, jeoloji mühendislerince yanıtlanmak üzere web üzerinden erişime açılmıştır.

Web üzerinden yapılan anketi 687 kişi eksiksiz yanıtlamıştır. Bu sayı JMO üyelerinin % 4'üne karşılık gelmektedir. Bu oran anketi yanıtlayanlar ile üyelerin kimlik bilgilerine ilişkin dağılımların uyumlu olması nedeniyle JMO üyelerini temsil etme konusunda yeterli bir orandır.

Anketi yanıtlayanlar Öngörü önermelerini Kapasite-Yetkinlik, Yetkinlik -Kapasite, Yaşam kalitesi-Kapasite, Kapasite-Yaşam Kalitesine etkisi ikililerini öne çıkaracak şekilde değerlendirmişlerdir.

Yapılan analizlerde 1980 sonrası doğanlar ile 1979 ve öncesinde doğanların arasında görüş farklılıkları olduğu ortaya çıkmıştır. Buna göre, 1980 ve sonrası doğumluların jeoloji mühendisliğinin önümüzdeki 20 yıl içindeki geleceğine, öngörünün gerçekleşmesi durumunda kapasite, yetkinlik ve yaşam kalitesine etkisi bakımından 1979 ve öncesi doğumlulardan daha iyimser baktıkları söylenebilir. Buna karşılık, 1979 ve öncesi doğumlular önermelerin gerçekleşme vadesi bakımından daha iyimser yaklaşmaktadır.

Ankete katılanların Öngörü önermelerine ilişkin değerlendirmeleri aşağıdaki tabloda özetlenmiştir.



	'KAPASİTE' BAĞLAMINDA			'YETKİNLİK' BAĞLAMINDA			'YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ' BAĞLAMINDA			GERÇEKLEŞME VADESİ			
	ETKİSİ OLMUZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	ETKİSİ OLMUZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	ETKİSİ OLMUZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	2015-2019	2020-2024	2025-2035	2035'den sonra
Afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişimi sağlayacak afet bilgi sisteminin gerçekleştirme vadesi		+	++		+++				+++	+	++		
Bor ve bor türevleri üzerinden geliştireceğimiz uç ürünlerin ihracatında dünya pazarında birinci ülke konumuna gelmesi			+++		+	++			+++		+++		
Deniz, akarsu ve göllerimizin ekosistem envanterinin tamamlanmış olması		++	+		+++				+++		+++		
Dünya jeolojik miras listesine Türkiye'den 30. öge dahil edilecektir		+++			+++			+	++		+++		
Güneydoğu Avrupa-Ortadoğu-Kafkasya Yer Gözlem evi kurulması		++	+		+++			+++			+++		
Hidroelektrik potansiyelinin %80'inin kullanılabilir duruma gelmesi			+++		+	++			+++		+++		
İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılması			+++		+++				+++	+++			
Jeotermal kaynaklı enerji potansiyelinin tümü kullanılabilir duruma gelecektir			+++		+++				+++		+	++	++
Lisansüstü eğitim ve araştırma yapılabilen ulusal doğa tarihi müzesi kurulacaktır		+++			++	+		+	++		+++		
Münhasır ekonomik alanın doğal kaynak potansiyeli açısından değerlendirilmesi tamamlanacaktır		++	+		+++			+++			+		++
Önde gelen 3 medya kuruluşu sağlıklı bilgi akışı için Jeoloji Mühendisi çalıştırıyor olacaktır		+	+		+++				+++				+++
Türkiye jeolojik miras envanteri tamamlanacaktır		++	+		+++			++	+		+		++
Türkiye'de bir deprem ilk kez önceden haber verilecektir			+++		+++				+++				+++
Türkiye'nin afet tehlike ve risk haritaları tamamlanacaktır			+++		+++				+++		+++		
Türkiye'nin sayısal ortamda deniz tabanı jeolojik haritaları tamamlanacaktır		++	+		+	++		++	+				+++
Türkiye'nin yeraltı kaynaklarının bilinen rezervleri %50 oranında artacaktır			+++		+++				+++				+++
Ülkemizde doğal afetler konusunda uzmanlaşmış, bölgesel bazda faaliyet gösteren 3. araştırma merkezi de kurulmuş olacaktır			+++		+++				+++			+++	
Yerel yönetimlerde en az bir Jeoloji Mühendisi istihdamı zorunlu hale gelecektir			+++		+++				+++	+++			

+	TÜM KATILIMCILAR
+	1980 VE SONRASI DOĞUMLULAR
+	1979 VE ÖNCESİ DOĞUMLULAR

Ankete katılanların toplam onsekiz Öngörü önermesinin gerçekleştirme vadesi ile ilgili görüşlerini gösteren Yol Haritası aşağıda verilmiştir.



Konsolide senaryoda, katılımlı toplantı sırasında yeni eklenen öngörü önermelerinden ikisine atıfta bulunulmuştur. Senaryoda kullanılan Öngörü önermelerinin son hali aşağıdaki listede görülmektedir.

1	Afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişimi sağlayacak afet bilgi sistemi kurulacaktır.
2	Bor ve bor türevleri üzerinden geliştireceğimiz uç ürünlerin ihracatında dünya pazarında birinci ülke konumuna gelinecektir.
3	Deniz, akarsu ve göllerimizin ekosistem envanteri tamamlanmış olacaktır.
4	Dünya jeolojik miras listesine Türkiye'den 30. öge dahil edilecektir.
5	Güneydoğu Avrupa-Ortadoğu-Kafkasya Yer Gözlem evi kurulacaktır.
6	Hidroelektrik potansiyelinin %80'i kullanılabilir duruma gelecektir.
7	İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılacaktır.
8	Jeotermal kaynaklı enerji potansiyelinin tümü kullanılabilir duruma gelecektir.
9	Lisansüstü eğitim ve araştırma yapılabilen ulusal doğa tarihi müzesi kurulacaktır.
10	Münhasır ekonomik alanın doğal kaynak potansiyeli açısından değerlendirilmesi tamamlanacaktır.
11	Önde gelen 3 medya kuruluşu sağlıklı bilgi akışı için Jeoloji Mühendisi çalıştırıyor olacaktır.
12	Türkiye jeolojik miras envanteri tamamlanacaktır.
13	Türkiye'de bir deprem ilk kez önceden haber verilecektir.
14	Türkiye'nin afet tehlike ve risk haritaları tamamlanacaktır.
15	Türkiye'nin sayısal ortamda deniz tabanı jeolojik haritaları tamamlanacaktır.
16	Türkiye'nin yeraltı kaynaklarının bilinen rezervleri %50 oranında artacaktır.
17	Ülkemizde doğal afetler konusunda uzmanlaşmış, bölgesel bazda faaliyet gösteren 3.araştırma merkezi de kurulmuş olacaktır.
18	Yerel yönetimlerde en az bir Jeoloji Mühendisi istihdamı zorunlu hale gelecektir.
19	Türkiye sürdürülebilir su kaynakları yönetimini havza bazında tamamlamış olacaktır.
20	Ülkemizdeki Jeoloji konusundaki tüm veriler Uluslararası standartlarda sayısal ortama aktarılmış ve paylaşılabilir hale getirilmiş olacaktır.

Konsolide senaryonun gerçekleşmesi için senaryoda belirtilen Öngörü önermelerinin gerçekleşme vadelerini gösteren bir yol haritası çıkartılması için önce gruplarda çalışma yapılmış, daha sonra tüm katılımcıların hazır bulunduğu bir forumda, anketten çıkan Yol Haritası da gözönünde bulundurularak, bir tartışma yapılmış ve Yol Haritasına son hali verilmiştir.



02	Bor ve bor türevleri üzerinden geliştireceğimiz uç ürünlerin ihracatında dünya pazarında birinci ülke konumuna gelinecektir.
05	Güneydoğu Avrupa-Ortadoğu-Kafkasya Yer Gözlem evi kurulacaktır.
06	Hidroelektrik potansiyelinin %80'i kullanılabilir duruma gelecektir.
10	Münhasır ekonomik alanın doğal kaynak potansiyeli açısından değerlendirilmesi tamamlanacaktır.
11	Önde gelen 3 medya kuruluşu sağlıklı bilgi akışı için Jeoloji Mühendisi çalıştırıyor olacaktır.
12	Türkiye jeolojik miras envanteri tamamlanacaktır.
15	Türkiye'nin sayısal ortamda deniz tabanı jeolojik haritaları tamamlanacaktır.
16	Türkiye'nin yeraltı kaynaklarının bilinen rezervleri %50 oranında artacaktır.
18	Yerel yönetimlerde en az bir Jeoloji Mühendisi istihdamı zorunlu hale gelecektir.
19	Türkiye sürdürülebilir su kaynakları yönetimini havza bazında tamamlamış olacaktır.
20	Ülkemizdeki Jeoloji konusundaki tüm veriler Uluslararası standartlarda sayısal ortama aktarılmış ve paylaşılabılır hale getirilmiş olacaktır.

Yaşam Kalitesi-Kapasite ikilisi ile ilişkilendirilen öngörü önermeleri aşağıdaki listede verilmiştir

01	Afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişimi sağlayacak afet bilgi sistemi kurulacaktır.
03	Deniz, akarsu ve göllerimizin ekosistem envanteri tamamlanmış olacaktır.
07	İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılacaktır.
13	Türkiye'de bir deprem ilk kez önceden haber verilecektir.
14	Türkiye'nin afet tehlike ve risk haritaları tamamlanacaktır.

Aynı şekilde, her iki yol haritasında Yetkinlik-Kapasite ikilisi ile 09 ve 17 no.lu önermeler ile ilişkilendirilmiştir.

09	Lisansüstü eğitim ve araştırma yapılabilen ulusal doğa tarihi müzesi kurulacaktır.
17	Ülkemizde doğal afetler konusunda uzmanlaşmış, bölgesel bazda faaliyet gösteren 3.araştırma merkezi de kurulmuş olacaktır.

Kapasite-Yaşam Kalitesi ikilisi ile ilişkilendirilen öngörü önermeleri aşağıdaki iki önermedir.

04	Dünya jeolojik miras listesine Türkiye'den 30. öge dahil edilecektir.
08	Jeotermal kaynaklı enerji potansiyelinin tümü kullanılabilir duruma gelecektir.

Anketi yanıtlayanlar ile katılımlı toplantıda hazır bulunanların yaptıkları değerlendirmelerin arasındaki en farklı değerlendirme ise 2 No.lu önerme olan 'İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılacaktır' önermesinin gerçekleşme vadesindeki farklılıktır.



Hem anketi yanıtlayanlar hem de katılımlı toplantıda hazır bulunanlar en çok Kapasite'yi öne çıkarmış, "Yaşam kalitesi" ile "Yetkinlik" arasında ise bir ilişkilendirme yapmamıştır. Bu bağlamda, arzu edilir geleceğe ulaşmakta en öne çıkan husus, Kapasite geliştirilmesidir. Kapasite gelişimi öncelikle Yetkinliği artıracak aynı zamanda Yaşam Kalitesini iyileştirmeye etkide bulunacaktır.

1. SUNUŞ

Jeoloji Mühendisleri Odası (JMO) Jeoloji meslek disiplinin hizmet kalitesini arttırmaya yönelik olarak mesleki gelişim sürecinin yönetilmesi için, 20 yıllık bir vadeyi kapsayacak şekilde bir çalışma yapmak üzere karar almıştır.

**Hangi limana yelken açtığını bilmiyorsan
hiçbir rüzgar işine yaramaz
Seneca**

Jeolojide Öngörü oluşturmaya yönelik çalışma 2014 yılı Aralık ayında başlatılmış ve 8-10 Mayıs 2015'de Afyon'da yapılan bir katılımlı toplantı ile tamamlanmıştır.

Öngörü çalışması ile arzu edilir bir gelecek tanımlanması amaçlanmaktadır. Böylece, tanımlanan arzu geleceği gerçekleştirmek için gerekli girişimlerde bulunmak, olası engelleri ortadan kaldırmak için gerekli hazırlıkları yapmak mümkün olmaktadır.

Çalışma, SİNTEK Mühendislik'ten Prof. Dr. Metin Ger ile Dr. Sema Onurlu'nun danışmanlığında yürütülmüştür.

2. ÇALIŞMANIN AMACI VE KAPSAMI

Jeoloji Mühendisleri Odası (JMO) jeoloji mühendisliğinin geleceğinin şekillendirilmesinde proaktif bir rol üstlenmenin gereğini yerine getirmek üzere bir çalışma yapmaya karar vermiştir. Bu bağlamda, bir öngörü çalışması çerçevesinde şekillenecek bir yol haritası oluşturmak üzere 2014 yılı Aralık ayında çalışmalara başlanmıştır. Oda, sürecin tümünün katılımlı bir yöntemle ele alınmasını benimsemiştir.

İlk aşamada, Oda yetkilileri ve danışman firma temsilcilerinden oluşan proje grubu bir dizi toplantı yapmış ve sürecin proje grubunun da içinde yer alacağı bir Yönlendirme Komitesi'nin aktif katılımı ile yürütülmesine karar verilmiştir. Danışman firma Yönlendirme Komitesi toplantılarının da kolaylaştırıcılığını üstlenmiştir.

Oda üyelerinden oluşan Yönlendirme Komitesi'nde aşağıdaki isimler görev yapmıştır:

Bahattin Murat Demir

Bülent Kali

Erdin Bozkurt

Gürol Seyidoğlu



Hüseyin Alan
M. Namık Yalçın
M. Ruhi Akçıl
Murat Nurlu
Nihat Bozdoğan

Yönlendirme Komitesi, sürecin kurgusuna geribildirim vermiş, ayrıntıları ileriki bölümlerde verilecek olan, JMO web sayfasından yayınlanan anketin tasarlanmasında, katılımcı haritasının oluşturulmasında görev yapmış ve bir kısmı da katılımı toplantıda hazır bulunarak katkı vermiştir.

Çalışma ile; Jeoloji meslek disiplininin hizmet kalitesini arttırmaya yönelik olarak mesleki gelişim sürecinin yönetilmesi için, 20 yıllık bir vadeyi kapsayacak şekilde bir öngörü çalışması çerçevesinde bir yol haritası oluşturulması işinin katılımlı bir süreçle gerçekleştirilmesi amaçlanmıştır.

3. TANIMLAR VE METODOLOJİ

Günümüzde pek çok kurum ve kuruluş, paydaş görüşlerinin alınabilmesi için katılımlı süreçleri benimsemektedir. Katılımlı süreçlerle grup dinamiğinden yararlanarak ortak akılda buluşma amaçlanmaktadır. Bu çalışmanın değişik evrelerinde değişik ölçeklerde katılım sağlanmıştır. Çalışmalar önce bir proje grubu ile başlamıştır. Çalışma grubunda alınan kararlar Yönlendirme komitesi ile bu halka genişletilmiş, burada yapılan çalışmalar sonrasında web üzerinden geniş kapsamlı bir anket uygulanmış ve son olarak da Jeoloji Mühendislerinin mesleki hizmet alanları ve çalıştıkları işyerlerine göre temsilini sağlamak üzere, yine katılımlı bir süreçle Yönlendirme Komitesinde bir katılımcı haritası oluşturulmuş ve bu haritadaki özelliklere uyularak davet edilenlerle, katılımlı bir toplantı düzenlenmiştir.

3.1. KATILIMLI SÜREÇ VE KONSENSÜS

Katılımlı süreçlerden beklenen yararın elde edilebilmesi ise hem karar vericilerin hem de süreçte yer alanların bu süreçleri şekil şartının yerine getirilmesi olarak görmeyip, paydaş görüşlerinin karar vericiye iletilmesi için bir mekanizma, bir bilgi paylaşımı olarak görmelerine, karar vericinin de karar verme aşamasında bu görüşleri mutlaka gözönünde bulundurmasına bağlıdır. Paydaşlar da sürece katkı verirken ve değerlendirirken, sadece temsil ettikleri kitle açısından bakmamalı, diğer paydaşların görüş, öneri ve beklentilerinin neler olduğunu anlamaya yönelik bir duruş almalıdırlar. Taraflarca, katılımlı süreçlerin hiçbir zaman bir çoğunluk oyu arayışı olmadığı, sürecin temelinde konsensüs arayışı olduğu gözden kaçırılmamalıdır.



Eğer, karar verici(ler) katılımlı süreçte yer almıyorsa, elde edilen sonuç karar vericiye iletilerek paydaşların ilgili karar sürecinde etkin olmalarının sağlanması için bir araç niteliği taşımaktadır. Konsensüs ile üretilen ortak akıl, karar vericiye, paydaşların üzerinde konsensüs sağladıkları konuların ne olduğu konusunda önemli bir girdi sağlamaktadır. Burada önemle vurgulanması gereken husus, karar vericinin katılımlı süreçlerde elde edilen çıktılarını kendisi için bir bilgi girdisi teşkil ettiğine inancı, bu süreci benimsemesi gerekliliğidir.

Tanımı itibarıyla, konsensüs arayışında, sürece katkı verenlerce yanıtlanması gereken soru ‘Bu kararla yaşayabilir miyim?’ olmalıdır. Kısacası, sürecin doğru çalışması bir ‘evet-hayır’ ikileminden kurtulup, ‘bu asla kabul edemeyeceğim bir durum /karar mıdır?’ sorusunun içtenlikle yanıtlanmasına bağlıdır.

Kapsam ve yapıma sıklığı açısından değerlendirildiğinde katılımlı süreçler için değişik katılım sınıflandırmaları yapılabilir. Odaklıdan-geniş kapsamlıya, enderden-sık yapıya değişim gösteren bu sınıflandırmaya (Şekil 1) göre, ender ve geniş kapsamlı olan anket çalışmaları ile yine ender ve odaklı olan uzman görüşlerine başvuru, bu çalışmanın esasını oluşturmuştur.



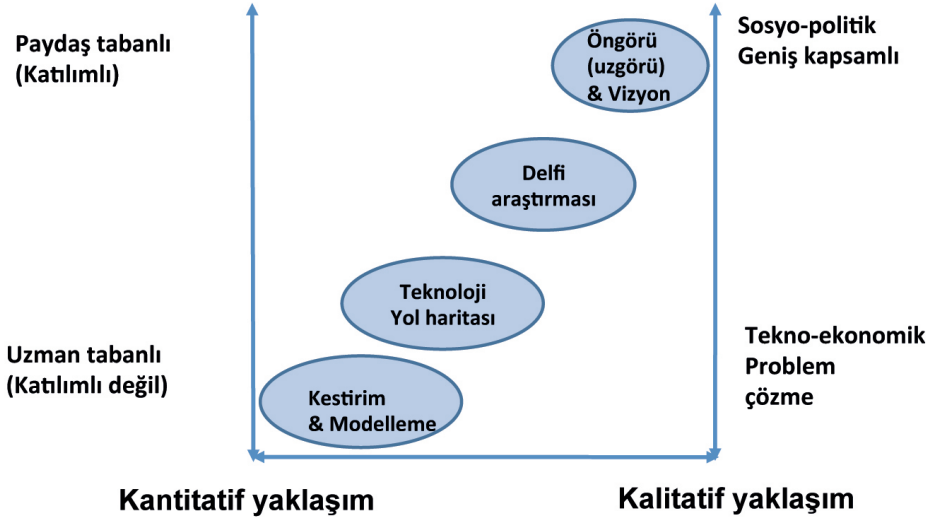
Şekil 1 Katılım sınıflandırmalarına bir bakış

3.2. GELECEK TASARIMI

Değişen çevre koşullarını denetlemek mümkün değilse de, proaktif olmanın gereği olarak gelecekte nerede konumlanmak istendiği belirlenebilir. Bu konuma ulaşmak için geleceği tasarlamak gerekir. Gelecek tasarımında katılımcı niteliği açısından uzmandan paydaş tabanlıya, kantitatif yaklaşımdan kalitatif yaklaşıma uzanan yaklaşımlar vardır (Şekil 2).



Gelecek tasarımda yaklaşımlar



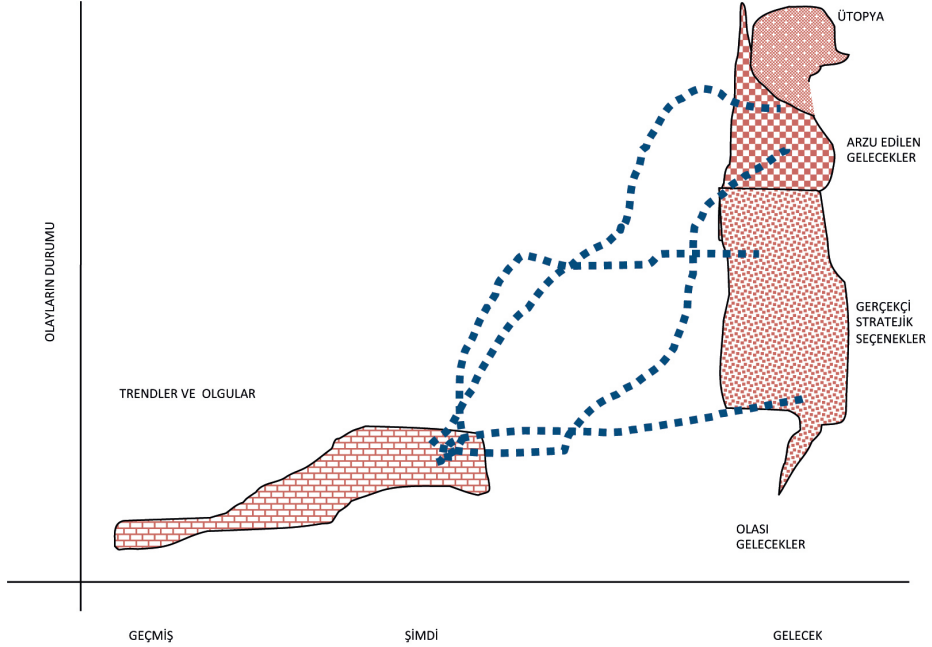
Şekil 2 Gelecek tasarımda yaklaşımlara bir bakış (Kaynak: Rossetti)

Bunlardan en yaygın kullanılanı uzmanların tamamen kantitatif bir yaklaşımla ele aldıkları kestirim (forecasting) yöntemine dayanan modellemedir. Kestirim yaklaşımında, geçmişteki gelen sayısal veriler analiz edilir ve bu verilerin eğriyi takip edeceği esastından hareketle trendlerin projeksiyonu yapılarak gelecek modellenir. Ne var ki, bu süreç zihni kısıtlayıcı, yaratıcılığı engelleyen bir süreçtir. Geçmişten edindiğimiz bilgi ve birikimlerin de sürece dahil edildiği, kalitatif değerlendirmelerin de gözönüne alındığı bir tasarım bu engelden kurtulmayı sağlar.

Bu çalışmada, paydaş tabanlı, geniş katılımdan başlayarak uzman tabanlı yaklaşıma uzayan birkaç yaklaşım birarada kullanılarak bir öngörü çalışması yapılmıştır. Bu yaklaşımlar aşağıda kısaca özetlenmiştir.

3.2.1 ÖNGÖRÜ ÇALIŞMASI

Öngörü, örgütlü bir topluluğun geleceğinin oluşmasında güçlü etkisi olabilecek gelişmelerin sistematik bir biçimde belirlenerek (Georghiou, 1996), arzu edilir ama gerçekleşme olasılığı da bulunan bir geleceğin tasarlanması sürecidir (Şekil 3). Arzu edilir gelecek, kestirim ile elde edilecek modelden de gerçekçi stratejik seçeneklerden daha iddialı olabilir. Bu süreçte ütopyik bir gelecek tanımından kaçınılmalıdır.



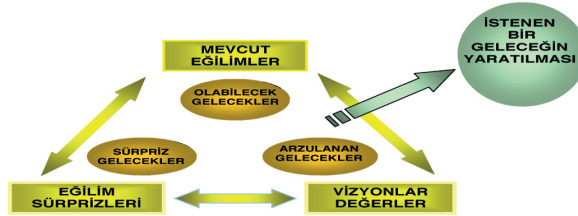
Şekil 3 Öngörü sürecine bir bakış

bilim ve teknoloji alanlarının uzun soluklu geleceğinin sistematik bir şekilde belirlenmesi sürecidir (Ben Martin, 1996).

⇒ "Teknoloji Öngörüsü", örgütlü bir topluluğun ve onun geleceğinin oluşmasında kuvvetli etkisi olabilecek bilimsel ve teknolojik gelişmelerin sistematik bir şekilde belirlenmesi sürecidir (Luke Georghiou, 1996).

Bu tanımlara bakıldığında "Teknoloji Öngörüsü" çalışmalarında olası birden çok gelecek seçeneği gündeme getirilip tartışılır ve istenen bir gelecek bugünden başlayarak alınacak kararlar ve uygulamalar sonucu oluşturulur.

Yukarıdaki açıklamalarda yer alan "birden çok gelecek" ile Şekil 3.2'de sözü edilen "arzulanan", "olabilecek" ve "sürpriz" gelecekle ifade edilmektedir.



ŞEKİL 3.2. BİRDEN ÇOK GELECEK YAKLAŞIMI

Yukarıda ki tanımlar içinde sözü edilen sistematik süreç ise katılımı önne çıkarır ve

- ⇒ güncel araştırma alanları ve teknoloji politikalarının etkisinin irdelenmesini
- ⇒ orta-uzun vadeli vizyon geliştirmeyi
- ⇒ geleceğe yönelik bilgi toplamaı
- ⇒ yeni gereksinim talep ve olasılıkların ve yeni fikirlerin belirlenmesini

Şekil 4 İstenir bir geleceğın yaratılması sürecinde etkenler arasındaki etkileşimler



Öngörü çalışmalarında olası birden çok gelecek seçeneği gündeme getirilip tartışılır ve tanımlanan arzu edilir bir geleceğin oluşturulması için bugünden başlayarak, alınacak kararlar ve uygulamalarla hayata geçirilmesi için çalışılır.

Geleceğin belirsiz olması, birçok değişik gelecek tanımlanabileceği gerçeği ve süreci kontrol edebilmenin yolunun proaktif olmaktan geçtiği gözönüne alındığında, öngörü bu geleceklere bakarak geleceği inşa etmemize yardımcı olacak önemli bir araçtır.

Açıklamalarda yer alan birden çok gelecek ile Şekil 4'de görülen "olabilecek", "sürpriz" "arzulanan" gelecekler ifade edilmektedir. Mevcut eğilimler, eğilimlerde ortaya çıkan sürprizler, ve vizyon ve değerler bağlamında bu geleceklere gözönüne alarak, arzu edilen bir gelecek yaratılması için çaba sarf edilmelidir. Anlaşılacağı üzere, öngörü çalışması ne genellikle sadece bir tek geleceğin var olduğunu kabullenen bir kestirim, ne de kısa ve/ya orta vadeli bir süreyi kapsayan bir planlama değildir. Özünde uzun soluklu stratejik planlar oluşturmada kullanılan önemli bir araçtır.

Öngörü:

- Bir teknik değil, bir süreçtir
- Karşı karşıya olunan sorunların tek boyuta indirgenmesi ve parçalara bölünerek irdelenmesi durumunda karşı karşıya olunan sorunların iyi anlaşılacakları ilkesine dayalı, bütüncül bir yaklaşımdır,
- Uzun vadeli olduğundan, geçmiş ve geleceği bütünleştirir,
- Geçmişteki eğilimlere retrospektif olarak bakarak geleceği daha iyi görür,
- Bazı değişkenlerin (demografi, ekosistem gibi) görece önemli ölçüde eylemsizlik yarattığını gözönünde bulundurur,
- Bazı değişkenlerin kısa vadeli olduğunu gözönünde bulundurur,
- Teknolojik, sosyal (örneğin oyunun kurallarını değiştirmeye yönelik arzular) veya ekonomik (örneğin pazarda doygunluk) temel değişimleri tümleştirir.

3.2.2 SENARYO OLUŞTURMA ANALİZİ

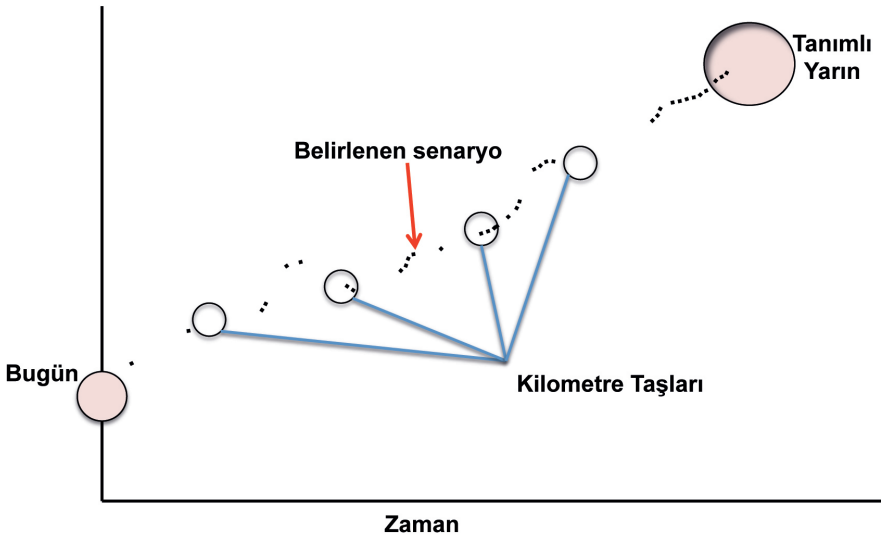
Öngörü çalışmalarında geleceği tanımlamak için kullanılan senaryo analizi, belirlenen kavramsal bir olası geleceğe giden yolda olabilecek gelişmeleri gözönünde bulundurmaya dayalı bir analiz yöntemidir. Senaryo analizinde sadece bir kavramsal çerçeve belirlemek yeterli değildir, senaryo bu geleceğe giden yolda gelişmeler, dinamikleri ve itici güçleri de betimler (Kosow ve Gassner, 2008).



Senaryo oluşturma analizi uzun vadeli esnek bir plan yapmak için kullanılan bir yöntemdir. Senaryo analizinde, sistem yaklaşımı ile geleceği tanımlayan olay ve süreçleri arasındaki çoklu ilişkiler açığa çıkartılarak, çizgisel ilişkilendirmeye dayalı analizlerin tanımladığından farklı çok sayıda alternatif gelecek üretilebilir. Sistem yaklaşımı; geleceğe ilişkin özgün sezgiler, değerlere büyük kaymalar, beklenmedik düzenlemeler ve yenilikler gibi biçimlenmesi güç etkenlerin de sürece dahil edilmesini olanaklı kılar. Böylece, neden-sonuç ilişkisi sergilenmesi sağlanır.

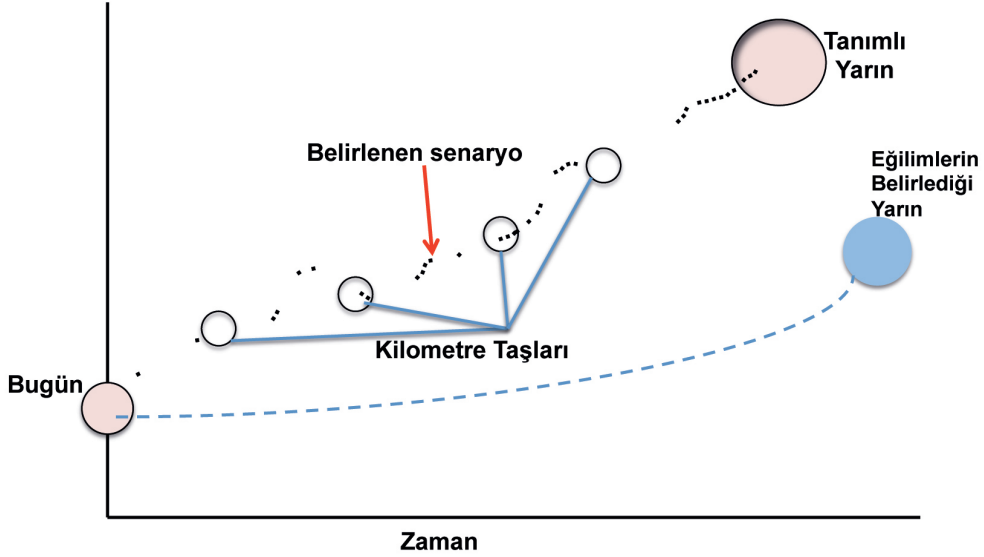
3.2.3 YOL HARİTASI

Yol Haritası günümüzde çok kullanılan bir terim olmakla birlikte, bu terim herkese farklı bir anlam ifade etmektedir. Bu çalışmada 'Yol Haritası' terimi ile 'bugün'den 'tanımlı yarın'a ulaşmak için belirlenmiş 'senaryo'nun gerçekleşmesi sürecinde uğranması gereken istasyonların/kilometre taşlarının dökümü kastedilmektedir (Şekil 5).



Şekil 5 'Tanımlı yarın'a giden yol

Özetle; eğilimler, etkiler, sezgiler ile birlikte değerlendirilerek, bugün yarınla ilişkilendirilir, bunlar gözönünde bulundurularak, eğilimlerin belirlediğinden farklı, gerçekleşme olasılığı bulunan, ütopya olmayan, arzu edilir bir gelecek tanımlanır, Yol Haritası ile de bu geleceğe giderken hangi istasyonlar uğranacağı yazılır. Şekil 6'da arzu edilen tanımlı yarın ile eğilimlerin belirlediği yarına giderken takip edilecek yollar arasındaki fark görülmektedir. Süreci anlamak için ikisi arasındaki fark gözden kaçırılmamalıdır.



Şekil 6 Senaryo analizi ile eğilim analizi arasındaki fark

3.2.4 ANKET VE DELFİ SORGULAMASI

Özünde konsensüs oluşturmayı hedefleyen Delfi yöntemi şöyle tanımlanmaktadır: Bir grup bireyin, birlikte karmaşık bir problemle uğraşmasına imkan veren grup iletişimi sürecini yapılandırmakta kullanılan bir yöntem (Linstone ve Turoff). İteratif bir süreç olarak kurgulanması gereken Delfi yönteminde; önce bir uzman grup tarafından bir sorgu hazırlanır ve bir büyük gruba gönderilir. Uzman grup gelen yanıtları değerlendirir ve gerekli görürse bir tur daha büyük gruba gönderir.

2004 yılında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) özeti internet üzerinden erişilebilir durumda olan Temel Bilimlerde Öngörü çalışması yapmıştır (http://www.google.com.tr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.inovasyon.org%2Fgetfile.asp%3Ffile%3DTUBA.Ongoru_TemelBilimler_Ozet.pdf&ei=isBhVePbL8ygsGHWuYHwDw&usg=AFQjCNE8WdaNnK4xwZq70hVqgdMaIUG0hg&bvm=bv.93990622,d.bGg). Çalışmanın bir bölümü de Yer Bilimlerine ayrılmıştır. Bu çalışmada, 2004 yılında yapılmış olan Yer Bilimleri Öngörü çalışması baz olarak alınmış ve ayrıntıları ileride detaylı olarak anlatılacağı gibi, süreç, gerekli gözden geçirmeleri ihtiva edecek şekilde, bu çalışma üzerine yapılandırılmıştır.



Yönlendirme komitesinde gözden geçirilerek hazırlanan Delfi sorgulaması formu, JMO tarafından web üzerinde katılımcılara açılan anketin bir parçası olarak sunulmuştur. Böylece birinci tur Delfi sorgulaması tamamlanmıştır.

Ankette yer alan diğer sorular, arzu edilen geleceğin şekillendirilmesine girdi teşkil etmeye yöneliktir. Anket JMO işyeri temsilcileri aracılığıyla da duyurularak geniş bir tabana yayılmaya çalışılmıştır.

3.2.5 KATILIMLI TOPLANTI

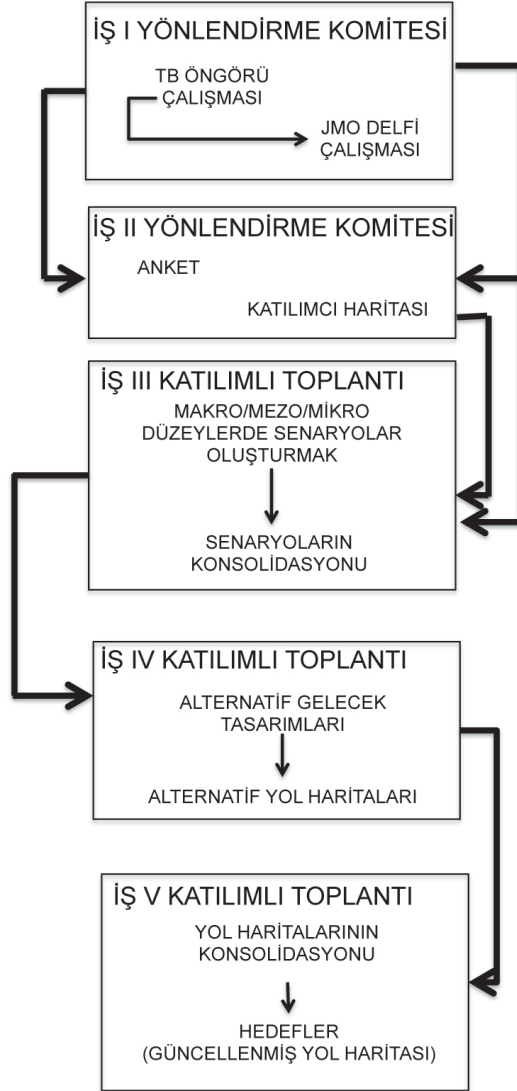
Katılımcılık şöyle tanımlanır: Her aktörün/bireyin kendisini etkileyen kararlarda, kararın kendisini etkileme derecesiyle orantılı, söz söyleme hakkını sağlamaya yönelik, paydaşların adil ve etkin katılımını sağlayan bir süreç.

Bu süreçte, tanımda da belirtildiği gibi, paydaşların adil ve etkin katılımı, söz söyleme haklarını sağlamak üzere hem geniş bir kitleye yönelik anket yapılmış, hem de jeoloji mühendislerinin gerek mesleki alanları gerekse görev yaptıkları yerlere göre uygun bir dağılımla katılımlı toplantıda temsil edilmeleri sağlanmıştır. Bu amaçla Yönlendirme Komitesi'nin konsensüsü ile tanımlanan özniteliklerle bir katılımcı haritası oluşturulmuştur. Daha sonra, yine Yönlendirme Komitesi'nin önerileri doğrultusunda bu öznitelikleri sağlayan katılımcıların listesi oluşturulmuştur.

4. KURGU

Proje grubunca, JMO'nun isteği doğrultusunda, jeoloji mühendisliği meslek disiplininin hizmet kalitesini artırmak ve mesleki gelişim sürecinin yönetilmesini sağlamak üzere 5, 10, 20 yıl vadeyi kapsayacak şekilde öngörü oluşturularak bugünden alınması gereken önlemlerin belirlenmesine yönelik çalışmanın başlangıcının 2004 yılında yapılan Temel Bilimlerde Öngörü çalışmasının bir parçası olarak Yer Bilimleri öngörü çalışmasının teşkil etmesine, bu çalışmanın jeoloji mühendisliğine yönelik olarak gözden geçirilmesine karar verilmiştir. Bu bağlamda, danışman firma tarafından Şekil 7'de görülen beş aşamalı kurgu geliştirilmiştir.





Şekil 7 Jeoloji Mühendisliğinde Öngörü Çalışması kurgu

4.1 İŞ I

Proje ekibince oluşturulan Yönlendirme Komitesi I. iş grubunda yer alan Temel Bilimler Öngörü çalışmasında yer alan Delfi önermelerinin jeoloji mühendisliğinde geçerliliğine bakarak bir güncelleme çalışması yapmıştır. Bu çalışmada sadece güncelleme/uyarlama ile yetinilmemiş, komiteden jeoloji mühendisliği özelinde başka önerme önerilerinde bulunmaları da istenmiş ve Delfi önermelerine son hali verilmiştir.



4.2 İŞ II

Kurgu uyarınca, danışman firma ankete katılanların bazı bilgilerini sorgulamak, geleceği ve Yol Haritası tanımlamaya yönelik başka sorularla birlikte Delfi sorgulamasını da içeren bir anket taslağı hazırlamıştır. Hazırlanan anket Yönlendirme Komitesi'nde gözden geçirilerek son haline getirilmiştir.

Katılımlı toplantıda nasıl bir temsiliyet olacağına da Yönlendirme Komitesi'nde yapılan çalışma ile karar verilmiştir.

4.3 İŞ III

Katılımlı toplantının ilk aşamasıdır. Makro (Global), Mezo (Lokal) ve Mikro (Jeoloji Mühendisliği özelinde) düzeylerdeki gelişmeleri/değişimleri de gözönünde bulundurarak, bir iyi bir de kötü olmak üzere iki senaryo, oluşturulan gruplarda, yazılmıştır. Daha sonra bu senaryolar konsolide edilerek arzu edilir geleceği tanımlayan tek bir senaryo elde edilmiştir. Sürecin bu şekilde tasarımıdan amaç, katılımcıları kavramsal çerçeveyi daha geniş bir perspektiften düşünmeye teşvik etmektir.

4.4 İŞ IV

Konsolide senaryo ile tanımlanan arzu edilir geleceğe ulaşmak için alternatif yol haritaları oluşturulması Katılımlı toplantının ikinci aşamasıdır.

4.5 İŞ V

Katılımlı toplantının son aşamasında yol haritaları konsolide edilerek arzu edilen geleceğe ulaşmak için uğranması gerekli kilometre taşları belirlenmiştir.

5. UYGULAMA SÜRECİ

Jeoloji Mühendisleri Odasınınca, jeoloji meslek disiplininin hizmet kalitesini arttırmaya yönelik olarak mesleki gelişim sürecinin yönetilmesi için, 20 yıllık bir vadeyi kapsayacak şekilde yapılması istenilen öngörü çalışması, bir önceki bölümde anlatılan kurguya uygun olarak dört aşamada gerçekleştirilmiştir.

5.1 GENİŞ KATILIMLI ANKET İÇİN HAZIRLIK AŞAMASI

Yukarıda da belirtildiği gibi, olabildiğince geniş bir kitlenin görüşlerini almak üzere bir anket hazırlanmıştır. Anketin hazırlanması da katılımlı bir süreç olarak tasarlanmıştır. Bu amaçla, danışman firma tarafından hazırlanan anket taslağı Yönlendirme Komitesi'nde gözden geçirilerek anket son haline getirilmiştir.



Dört bölümden oluşan anketin birinci grup soruları anketi yanıtlayan kişiye ait kimlik bilgilerini tespit etmeye yöneliktir. Anonim tutulan ankette ‘kimlik’ten kasıt kişisel bilgiler olamayıp, anketi yanıtlayanların temsil ettikleri kitleleri tanımlamaya yöneliktir. Bu bağlamda, anketin birinci grup soruları ile katılanların mezuniyet yılı, mesleki hizmet alanı, çalıştığı işyerinin nitelikleri, buldukları il, doğum yılı, cinsiyet ve Oda üyelik bilgileri sorgulanmıştır. Yönlendirme Komitesi tarafından belirlenen Mesleki Hizmet alanları alfabetik sırayla aşağıdaki gibidir:

- Afet ve çevre
- Enerji kaynakları
- Hidrojeoloji
- Maden ve diğer hammadde kaynakları
- Mühendislik Jeolojisi
- Temel jeoloji

Yönlendirme Komitesi, ankete katılanların çalıştıkları işyerlerinin sınıflandırmasının da aşağıdaki gibi olmasına karar vermiştir:

- Merkezi yönetim
- Yerel Yönetim (Valilik ve özel idare dahil)
- Özel sektör işveren
- Özel sektör çalışan
- Akademi
- Diğer

‘Diğer’ başlığı ile jeoloji mühendisi olup da meslek dışı faaliyet gösterenler ve halen çalışmayanlar kastedilmektedir.

İkinci grup sorular, 2015 yılından itibaren 20 yıl içinde hangi konu/gelişme/eğilimlerin jeoloji mühendisliğini etkilemede ne derece önem taşıyacağını belirlemeye yönelik olarak düzenlenmiştir. Öneri olarak yazılan 20 sorudan altısının anketten çıkartılmasına, bunların dışında kalanlardan üçünün birleştirilerek tek bir ifadeye dönüştürülmesine, bir diğer iki maddenin daha tek bir maddeye indirgenmesine, ‘Jeoloji Mühendisliği uygulamalarında farklı uzmanlık alanlarının birlikte kullanılması zorunluluğu’ maddesinin eklenmesine ve toplam 12 maddeden oluşan bir sorgu olmasına karar verilmiştir. Böylece, bu soru grubunda toplam on iki husus sorgulanmış, önem derecelendirmesi dörtlü Likert Skalası’nda yapılmıştır.

Üçüncü grup sorular, 2035 yılında hangi etmenlerin kişileri jeoloji mühendisi olma doğrultusunda etkileme derecesini tespit etmeye yöneliktir ve derecelendirme için yine dörtlü Likert Skalası kullanılmıştır. 3. Grup soru önerilerinden birinin çıkartılmasına, ikisi-



nin değiştirilmesine ve 'Karar verme süreçlerinde etkin rol üstlenmek' ibaresinin eklenmesine karar verilmiştir. Böylece bu grupta toplam 10 madde yer almıştır. Sonuç olarak, bu grupta on etmenin kişileri jeoloji mühendisi olma doğrultusunda etkileme derecesi sorgulanmaktadır.

Anketin dördüncü bölümü ise Delfi analizi kapsamındaki Delfi önermelerinin değerlendirilmesine yöneliktir. Jeolojide Öngörü Çalışması'nda yer alacak olan Delfi önermelerinin tespiti için 2004 yılında Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) tarafından yapılan Temel Bilimlerde Öngörü çalışmasının bir parçasını oluşturan Yer Bilimlerinde Öngörü çalışmasından yola çıkılmıştır. JMO'nun başlattığı öngörü çalışmasına, bu çalışmanın bir başlangıç oluşturması hedeflenmiştir. Temel Bilimler için yapılan çalışmada ortaya çıkan öngörünün 2015 yılına gelindiğine hem gerçekleşme hem de jeoloji mühendisliği bağlamında ne ölçüde geçerli olduğunu belirlemek, jeoloji mühendisliğine uyumlulaştırılması için de gerekli değişiklik, güncelleme ve düzenlemeleri yapmak üzere Yönlendirme Komitesi görev yapmıştır. 2004'de yapılan Yerbilimleri Öngörü Çalışması'nda öngörüye esas olan sonuçların elde edilmesine yönelik kullanılan Delfi sorgulamasının Jeoloji Öngörü Çalışması'na jeoloji bağlamında değerlendirmeye esas teşkil edecek şekilde güncellenmesi için:

- Önceki Delfi tümcelerinden 9 adedinin bir kısmının jeoloji ile ilgisi olmaması, bir kısmının ise gerçekleşmiş olması nedeniyle sorgudan çıkartılması,
- 'Afet bilgi sistemi kurulması', açısından değerlendirilmesi' ve 'Türkiye'nin afet risk haritalarının tamamlanmasına' yönelik iki yeni tümce eklenmesi,
- Önceki sorgulamada bulunan 'kita sahanlığı' ifadesi yerine 'Münhasır ekonomik alanlar' ifadesinin kullanılmasına,

karar verilmiştir.

Delfi sorgulamasında yer alan her bir önermenin 'Kapasite', 'Yetkinlik' ve 'Yaşam Kalitesine' etkisi ile 'Gerçekleşme Vadesi' bağlamında değerlendirilmesine karar verilmiştir. Bu bağlamda:

Kapasite: Kaynakları tahsis etme ve eğitim de dahil olmak üzere tüm faaliyetleri yönetme yeterliliği

Yetkinlik: Yetenekler, beceriler ve iş gücü dahil tüm kaynakların birleşimi
Yaşam Kalitesi: Kişinin kültürel, düşünsel ve maddesel koşullarla ilgili tatmin olma düzeyi ve 'etkisi olmaz', 'etkisi olur', 'çok etkisi olur' olmak üzere üçlü skala kullanılarak değerlendirilmesi istenmiştir. Her bir önermenin gerçekleşme vadesinin ise 2015-2019, 2020-2024, 2025-2035, 2035'den sonra olmak üzere değerlendirilmesi istenmiştir.

Revize anketin son hali Ek 1'de verilmiştir.



5.2 ANKETİN GENİŞ KİTLEYE ULAŞTIRILMASI

Yukarıda anlatıldığı gibi Yönlendirme komitesinde son hali verilen anketin web üzerinden katılımcılara ulaştırılması için bir altyapı hazırlanmıştır. Yazılım sürecinin tamamlanmasını takiben, anket JMO tarafından oda üyesi olsun olmasın, jeoloji mühendislerince yanıtlanmak üzere web üzerinden erişime açılmıştır.

Anketin üyeler dışındakilere de ulaştırılmasındaki amaç, temsiliyetin olabildiğince geniş bir yelpazeye yayılmasını sağlamak, deyim yerindeyse, sokaktaki insanın da görüşünü almaktır. Anket bir ay süre ile JMO web sitesinde erişilebilir durumda tutulmuştur.

5.3 KATILIMCI HARİTASI

Anket sonuçlandıktan sonra, elde edilen verilerin de öngörü çalışmasına temel teşkil edeceği bir yapılanma ile gerçekleştirilmesi planlanan katılımlı toplantıda, anketin birinci bölümünde yer alan kimlik bilgilerinden mesleki hizmet alanı ile çalıştığı işyerine göre adil bir temsiliyet dağılımı sağlanmasına yönelik bir çalışma yapılmıştır.

Bunun için Yönlendirme Komitesi üyelerinin yaptığı bireysel değerlendirmeler konsolide edilerek 42 kişilik bir katılımlı toplantı için dağılım tespit edilmiştir. Prensipten olarak 'diğer' kategorisinden altı kişinin toplantıya katılımı öngörülmüştür. Diğer kategorisi dışında kalanlar için elde edilen katılımcı haritası aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 1 Katılımcı haritası

36	Afet ve çevre	Enerji kaynakları	Hidrojeoloji	Maden ve diğer hammadde kaynakları	Mühendislik Jeolojisi	Temel Jeoloji
Merkezi Yönetim	1	2	1	1	2	2
Yerel yönetim	1	1	1	1	2	1
Özel sektör işveren	1	1	1	1	1	1
Özel sektör çalışan	1	1	1	1	1	1
Akademi	1	1	1	1	2	2

5.4 KATILIMLI TOPLANTI

Genel çerçevesi JMO anketlerine gelen geribildirim ile oluşturulan öngörüye son halinin verilmesine yönelik katılımlı toplantı, katılımcı haritasına uygun olarak tespit edilen davetli kırkiki kişiden otuzbeşinin katılımıyla yürütülmüştür. Toplantı katılımcılarının listesi ve toplantı programı sırasıyla Ek 2 ve Ek 3'de görülmektedir.



Katılımlı toplantının amacı, öngörü çalışması için senaryo yazımı süreci kullanılarak bir yol haritası oluşturulmasıdır. Katılımcılar önce kullanılan yöntemler ve süreç hakkında bilgilendirilmiş, daha sonra durum tespiti amacıyla, JMO Yönetim Kurulu Başkanı tarafından jeoloji mühendisliğinin bugün bulunduğu durumu özetleyen bir sunum ve anketin oluşturduğu genel çerçeve katılımcılara aktarılmıştır. Bu sunum Ek 4'de verilmiştir.

Katılımcıların eşit temsiline sağlandığı altı ayrı grupta çalışma yapılmıştır. Gruplardan, grup konsensüsü oluşturularak, belirlenen çerçevenin tanımladığı evren dahilinde, bir iyimser bir de kötümser olmak üzere ikişer senaryo yazmaları istenmiştir. Daha sonra bu oniki senaryo, gruplardan birer temsilcinin katılımıyla, konsolide edilerek tek bir senaryoya indirilmiştir.

Konsolide senaryonun gerçekleşmesi için uğranması gerekli istasyonları gösteren bir Yol Haritası çıkartılması için yine gruplarda çalışma yapılmıştır. Gruplarda oluşturulan yol haritaları konsolide edilmiş ve herkesin katıldığı forum düzeni çalışmada önce grup temsilcileri hangi etmenleri gözönünde bulundurarak kendi yol haritalarını oluşturduklarını açıklamışlardır. Forumda, anketten çıkan yol haritası da gözönünde bulundurularak genel bir tartışma yapılmış ve yol haritasına son hali verilmiştir.

6. ÇIKTILAR

Jeolojide Öngörü çalışmasının çıktıları iki grupta değerlendirilmektedir. Birinci grup çıktı geniş kitleye uygulanan anket sonuçları, ikinci grup çıktı ise katılımlı toplantı sonuçlarıdır.



6.1 ANKET SONUÇLARI

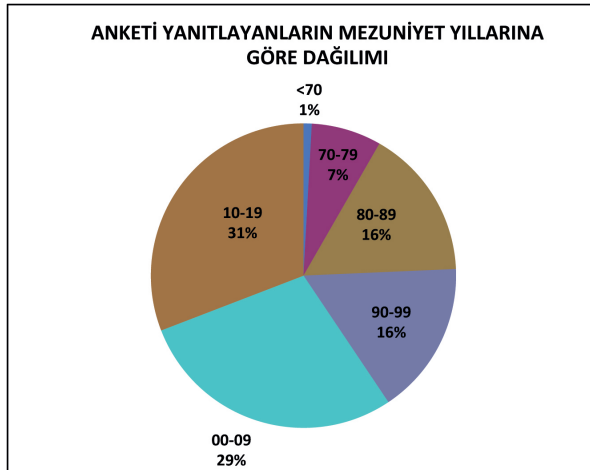
Web üzerinden yapılan anketi 687 kişi eksiksiz yanıtlamıştır. Eksik anketler değerlendirilmeye alınmamıştır. Bu sayı JMO üyelerinin %4'üne karşılık gelmektedir. Bu oran anketlerde temsiliyeti sağlama açısından değerlendirildiğinde, yeterli bir orandır.

Ankette yer alan her bir soru grubu elde edilen sonuçlar, aşağıda ayrı bölümler halinde ele alınmıştır.

6.1.1 ANKETİ YANITLAYANLARIN KİMLİK BİLGİLERİ İLE ÜYE DAĞILIMI KARŞILAŞTIRMA

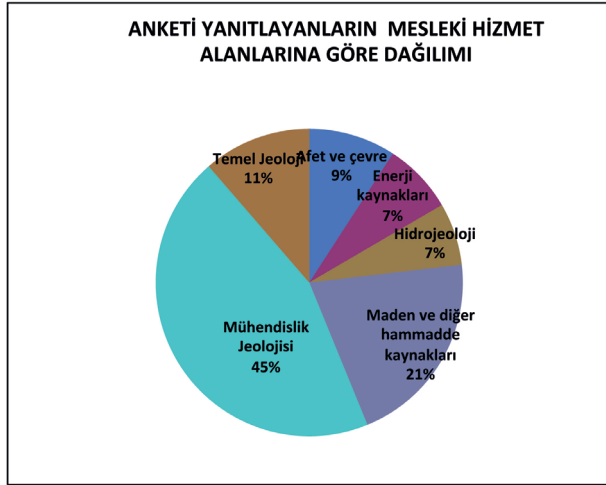
Ankete yanıt verenlerin Mezuniyet yılı, Hizmet Alanları, Çalıştıkları iş yeri, İşyerinin bulunduğu il Doğum yılı, Cinsiyet ve JMO üyelik durumları tespit edilmiştir. Bu verilere ait dağılımı gösteren görseller sırasıyla Şekil 8-14 arasında verilmiştir.

Anketi yanıtlayanların % 31'i 2010 yılından sonra mezun olanlardır. % 29'u 2000-2009 yılları arasında mezun olmuştur. %16'sı 1990-1999, % 16'sı 1980-1989, %7'si 1970-1979 yılları arasında mezun olmuştur. Anketi yanıtlayanlardan mezuniyet yılı 1970'den önce olanlar %1'dir.



Şekil 8 Anketi yanıtlayanların mezuniyet yıllarına göre dağılımı

Anketi yanıtlayanların % 45'i Mühendislik Jeolojisi alanında çalışmaktadır. % 21'i Maden ve diğer Hammadde Kaynakları, %11'i Temel Jeoloji, %9'u Afet ve Çevre, %7'si Enerji Kaynakları, %7'si Hidrojeoloji alanında çalışmaktadır.



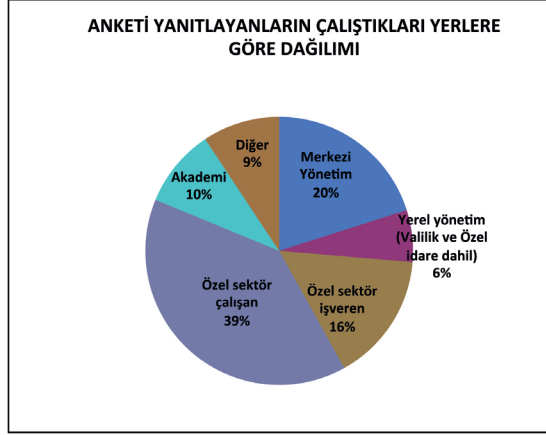
Şekil 9 Anketi yanıtlayanların Mesleki Hizmet alanlarına göre dağılımı

Anketi yanıtlayanların %39'u özel sektör çalışanıdır, %16'sı özel sektörde işverendir, %20'si Merkezi Yönetimde, %6'sı yerel yönetimlerde, %10'u Akademide çalışmaktadır. %9'u ise diğer kategorisinde olup, halihazırda çalışmayan veya meslekte görev yapmayanlardır.

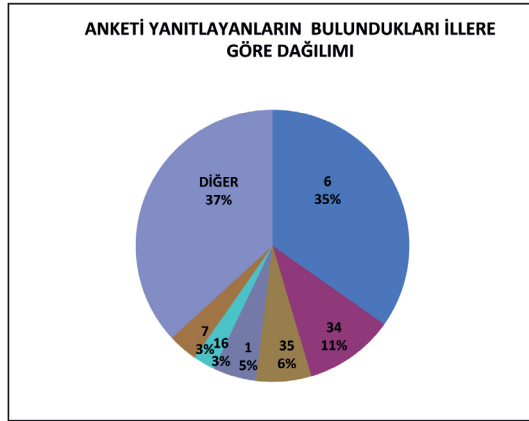
Anketi yanıtlayanların buldukları illere göre dağılımlarına bakıldığında ise %35'i Ankara'da % 11'i İstanbul'da, %6'sı İzmir'de, % 5'i Adana'da, %3'ü Bursa'da, %3'ü Antalya'da, %37'si ise bu altı ilin dışında kalan illerde görev yapmaktadır.

Anketi yanıtlayanların doğum yıllarına göre dağılımları ise şöyledir: 1990-2000 arası doğanlar % 5, 1980-1989 arası doğanlar % 44, 1970-1979 arası doğanlar %21, 1960-1969 arası doğanlar %18 , 1950-1959 arası doğanlar % 10.

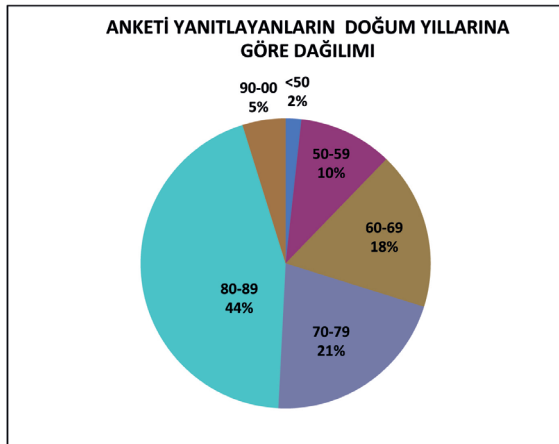
Anket yanıtlayanların % 19'u kadın, %81'i erkektir. Anketi yanıtlayanlardan % 6'sı JMO üyesi olmadığını beyan etmiştir.



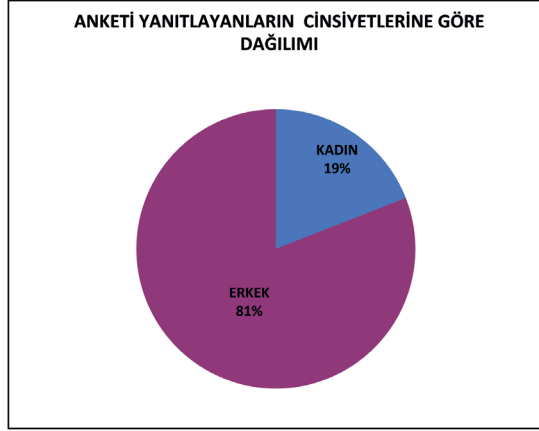
Şekil 10 Anketi yanıtlayanların çalıştıkları yerlere göre dağılımı



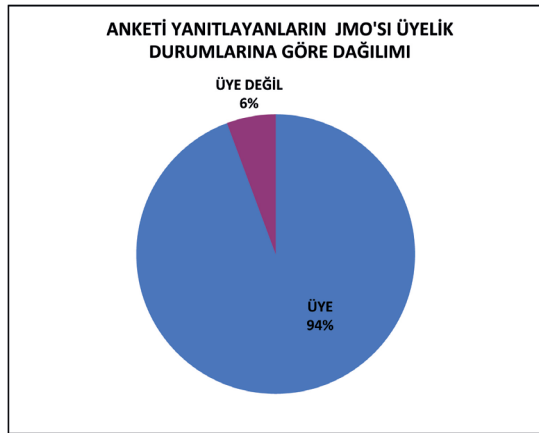
Şekil 11 Anketi yanıtlayanların buldukları illere göre dağılımı



Şekil 12 Anketi yanıtlayanların doğum yıllarına göre dağılımı



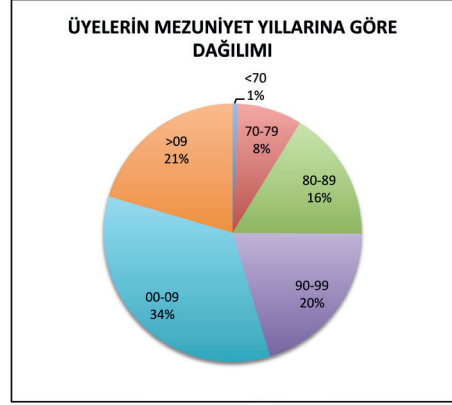
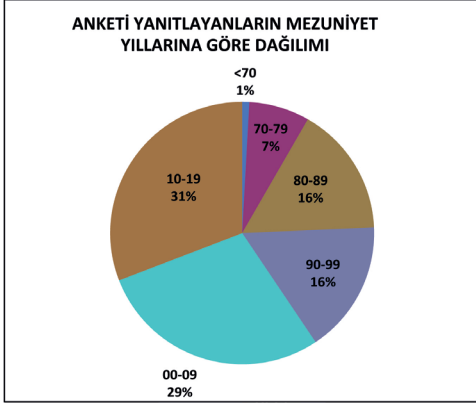
Şekil 13 Anketi yanıtlayanların cinsiyetlerine göre dağılımı



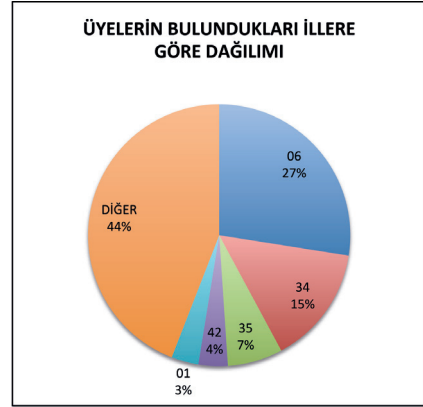
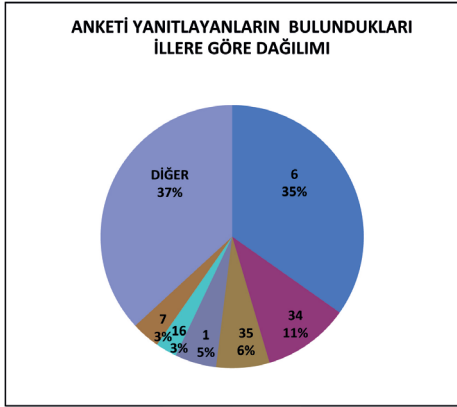
Şekil 14 Anketi yanıtlayanların JMO'sı üyelik durumuna göre dağılımı

Elde edilen bu verilerden; mezuniyet yılı, doğum yılı, çalıştığı işyerinin bulunduğu il ve cinsiyet bilgileri JMO verileri ile karşılaştırılmıştır. Karşılaştırma, kimliğe ilişkin bu bilgilerin üye profilini ne derece yansıttığının belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Mesleki Hizmet Alanı ve çalıştığı işyeri bu karşılaştırmada değerlendirmeye alınmamıştır çünkü, üye veri tabanında bulunan bilgiler Yönlendirme Komitesi'nde yapılan sınıflandırmaya uygun değildir. Yapılan analiz sonucunda elde edilen veriler karşılaştırma kolaylığı sağlama amacıyla Şekil 15-18'da sırasıyla yan yana sunulmuştur.

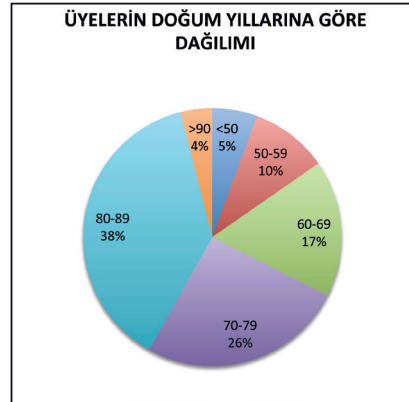
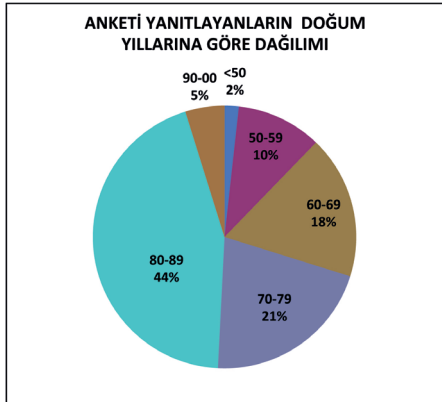
Şekillerden de görüldüğü gibi, anketi yanıtlayanlar ile üyelerin kimlik bilgilerine ilişkin dağılım analizleri uyum içindedir. Buna göre, anketi yanıtlayanların karşılaştırma yapılan kriterler açısından benzer dağılım gösterdikleri söylenebilir.



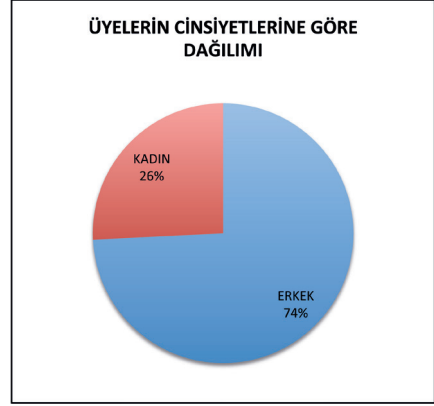
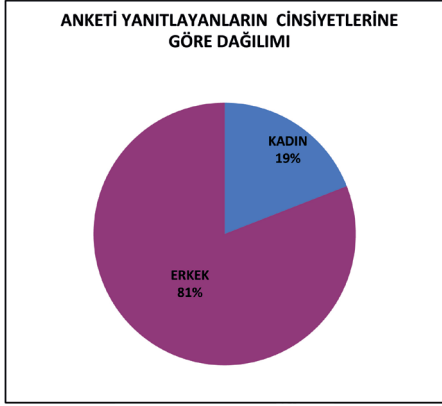
Şekil 15 Anketi yanıtlayanların ve üyelerin mezuniyet yıllarına göre dağılımları



Şekil 16 Anketi yanıtlayanların ve üyelerin buldukları illere göre dağılımları



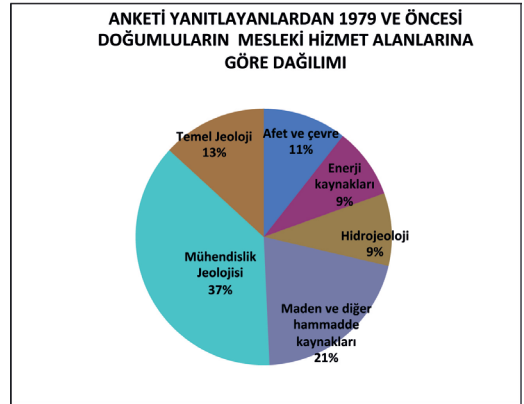
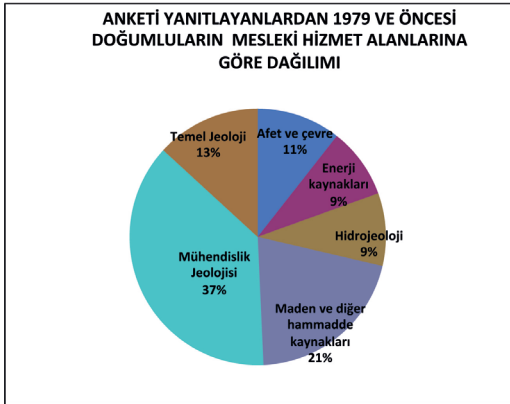
Şekil 17 Anketi yanıtlayanların ve üyelerin doğum yıllarına göre dağılımları



Şekil 18 Anketi yanıtlayanların ve üyelerin cinsiyetlerine göre dağılımları

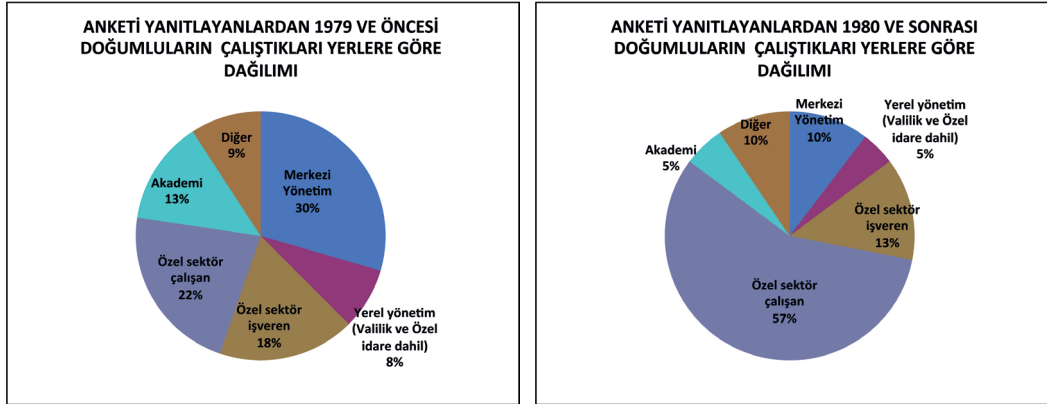
6.1.2 ANKET YANITLAYANLARDAN 1979 VE ÖNCESİ DOĞANLAR İLE 1980 VE SONRASI DOĞANLARIN DAĞILIMLARINDAKİ FARKLILIKLAR

Anketi yanıtlayanlar arasında Mesleki Hizmet alanı, Çalıştıkları yerler, Buldukları il ve Cinsiyetlerine göre dağılımdaki farklılıkları tespit etmek amacıyla bir analiz yapılmıştır. Analiz sonucu karşılaştırmalı olarak Şekil19-22 arasında verilmiştir.



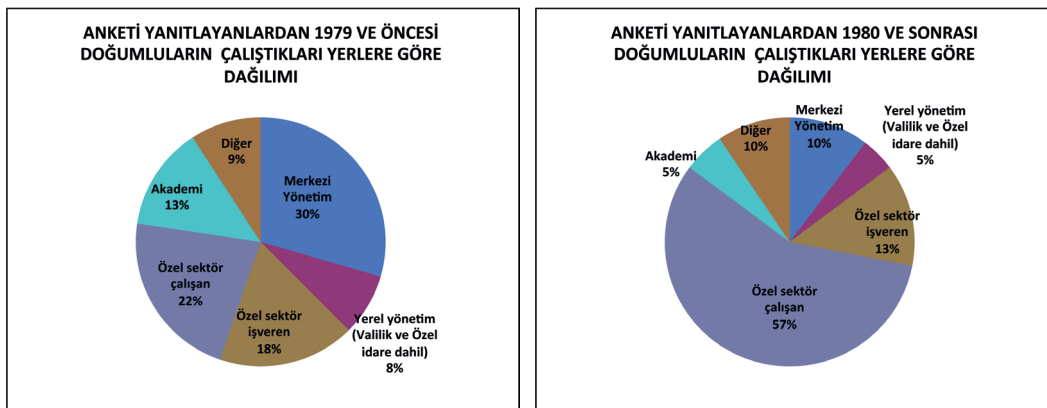
Şekil 19 Anketi yanıtlayanlardan 1979 ve öncesi doğumlular ile 1980 ve sonrası doğumluların mesleki hizmet alanlarına göre dağılımlarındaki farklar

Şekil 19'a göre, 1980 ve sonrası doğumluların %52'si Mühendislik Jeolojisi alanında çalışmakta iken 1979 ve öncesi doğumluların %37'si Mühendislik Jeolojisi alanında çalışmaktadır. Maden ve diğer Hammadde Kaynakları alanında çalışanların oranında bir fark yoktur. Bunların dışında kalan alanlara bakıldığında, 1979 ve öncesinde doğanlara göre 1980 ve sonrasında doğanların bu alanlarda çalışma oranlarının azaldığı görülmektedir. En büyük düşüş ise % 5 azalma ile Hidrojeoloji alanındadır.



Şekil 20 Anketi yanıtlayanlardan 1979 ve öncesi doğumlular ile 1980 ve sonrası doğumluların çalıştıkları yere göre dağılımlarındaki farklar

Anketi yanıtlayanlardan 1979 ve öncesi doğumlular ile 1980 ve sonrasında doğanların çalıştıkları yere göre dağılımları önemli değişiklikler vardır. 1979 ve öncesinde doğanlardan özel sektörde çalışanların oranı %22'den % 57'ye çıkmıştır, Özel sektörde işveren olanların oranı % 18'den % 13'e, akademi çalışanların oranı %13'den % 5'e, Merkezi Yönetimlerde çalışanların oranı %30'dan % 10'a, Yerel Yönetimlerde çalışanların sayısı %8'den % 5'e düşmüştür. Diğer kategorisindeki oran ise %9'dan % 10'a yükselmiştir. Özel sektör çalışanlarının oranındaki bu belirgin artışa karşın Merkezi yönetimlerde çalışanların oranındaki azalma özelleştirme ile ilgilidir. Buna karşılık, bölüm sayılarında artışa karşın (EK 5) akademi çalışanların oranının düşmüş olması ilginçtir.

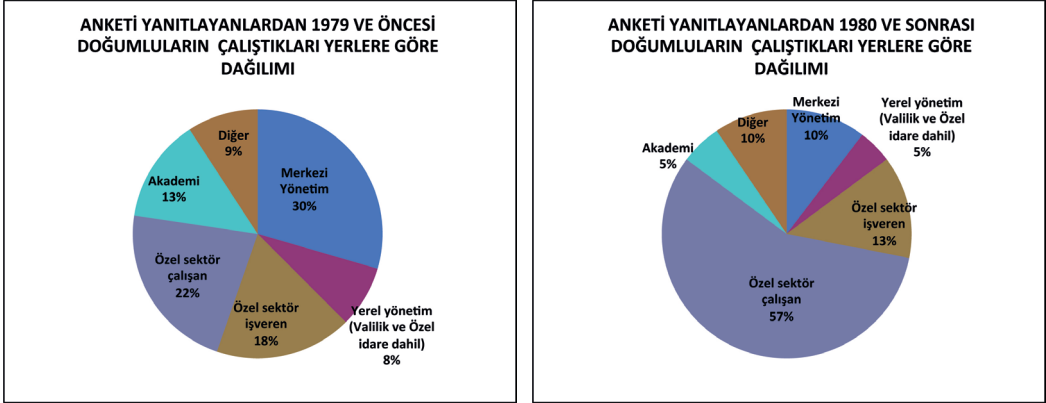


Şekil 21 Anketi yanıtlayanlardan 1979 ve öncesi doğumlular ile 1980 ve sonrası doğumluların çalıştıkları yere göre dağılımlarındaki farklar

Anketi yanıtlayanlardan 1979 ve öncesi doğumlular ile 1980 ve sonrasında doğanların buldukları illere göre dağılımlarında da değişiklikler bulunmaktadır. 1979 ve öncesinde



doğanlardan Ankara’da bulunanların oranı % 37’den % 33’e, İzmir’de çalışanların oranı % 9’dan % 4’e düşmüş, İstanbul’da bulunanların oranı %9’dan % 12’ye, yurtdışı dahil diğer yerlerde çalışanların oranı % 45’den % 51’e yükselmiştir.



Şekil 22 Anketi yanıtlayanlardan 1979 ve öncesi doğumlular ile 1980 ve sonrası doğumluların cinsiyetlerine göre dağılımlarındaki farklar

Şekil 22’de betimlendiği gibi, 1979 ve öncesinde doğanlar arasında kadınların oranı %19’dan % 24’e yükselmiştir.

6.1.3 GELECEK 20 YIL SÜRESİNCE JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ MESLEĞİNİ ETKİLEMEDE ÖNEMLİ OLACAĞI ÖNGÖRÜLEN HUSUSLARIN ÖNEM DERECESİ

İkinci grup sorguda 2015’den başlayarak yirmi yıl süresince jeoloji mühendisliği mesleğini etkilemede önemli olacağı öngörülen hususların önem derecesi sorgulanmıştır. Dört ölçekli skalada yapılan değerlendirmeye göre ankete katılanların verdiği yanıtların yüze olarak dağılımları aşağıdaki Tablo 2’de verilmiştir.

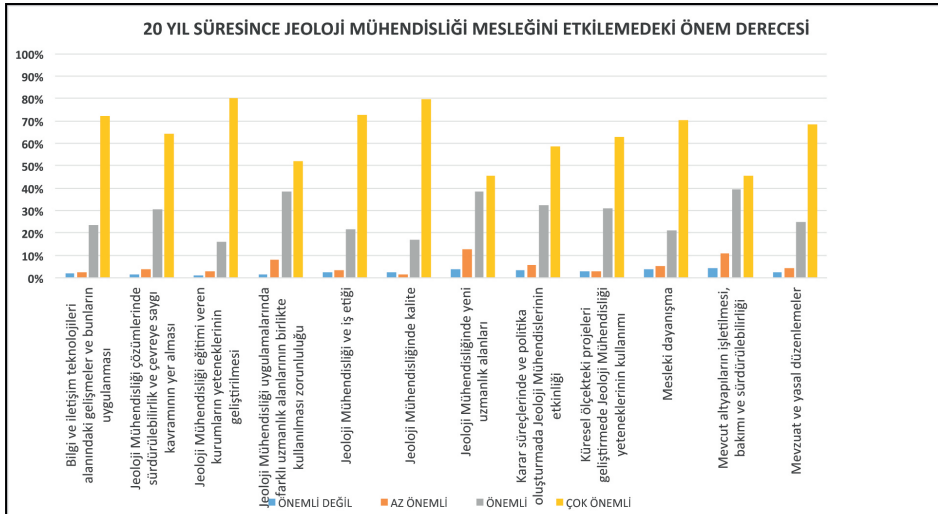


Tablo 2 Ankete katılanlarca soru grubu 2'de yer alan hususların önem derecesinin değerlendirilmesi

AŞAĞIDAKİ HER BİR HUSUS ÖNÜMÜZDEKİ 20 YIL SÜRESİNCE JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ MESLEĞİNİ ETKİLEMEDE NE DERECE ÖNEM TAŞIYACAKTIR	ÖNEMLİ DEĞİL	AZ ÖNEMLİ	ÖNEMLİ	ÇOK ÖNEMLİ
Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeler ve bunların uygulanması	1.9%	2.5%	23.6%	72.1%
Jeoloji Mühendisliği çözümlerinde sürdürülebilirlik ve çevreye saygı kavramının yer alması	1.5%	3.9%	30.3%	64.3%
Jeoloji Mühendisliği eğitimi veren kurumların yeteneklerinin geliştirilmesi	1.0%	2.8%	16.2%	80.1%
Jeoloji Mühendisliği uygulamalarında farklı uzmanlık alanlarının birlikte kullanılması zorunluluğu	1.3%	8.0%	38.4%	52.3%
Jeoloji Mühendisliği ve iş etiği	2.6%	3.2%	21.4%	72.8%
Jeoloji Mühendisliğinde kalite	2.2%	1.3%	16.9%	79.6%
Jeoloji Mühendisliğinde yeni uzmanlık alanları	3.6%	12.5%	38.6%	45.3%
Karar süreçlerinde ve politika oluşturmada Jeoloji Mühendislerinin etkinliği	3.5%	5.5%	32.5%	58.5%
Küresel ölçekteki projeleri geliştirmede Jeoloji Mühendisliği yeteneklerinin kullanımı	2.9%	3.1%	31.1%	62.9%
Mesleki dayanışma	3.6%	5.2%	21.0%	70.2%
Mevcut altyapıların işletilmesi, bakımı ve sürdürülebilirliği	4.2%	10.8%	39.3%	45.7%
Mevzuat ve yasal düzenlemeler	2.3%	4.1%	25.0%	68.6%

Tablodan da görüleceği gibi, anketi yanıtlayanlar, yüzdesi değişmekle birlikte, belirtilen hususların her birinin çok önemli olduğunu düşünmektedir.

Bu soru grubunda belirtilen hususlara atfedilen önem derecesinin daha rahat karşılaştırılması için, elde edilen veriler grafik olarak görselleştirilmiştir (Şekil 23).



Şekil 23 Ankete katılanlarca 2015'den başlayarak 20 yıl süresince jeoloji Mühendisliği mesleğini etkilemede önemli olacağı öngörülen hususlara atfedilen önem derecesi



6.1.4 2035 YILINA GELİNDİĞİNDE KİŞİLERİ JEOLOJİ MÜHENDİSİ OLMA DOĞRUTUSUNDA ETKİLEYECEĞİ ÖNGÖRÜLEN ETMENLER

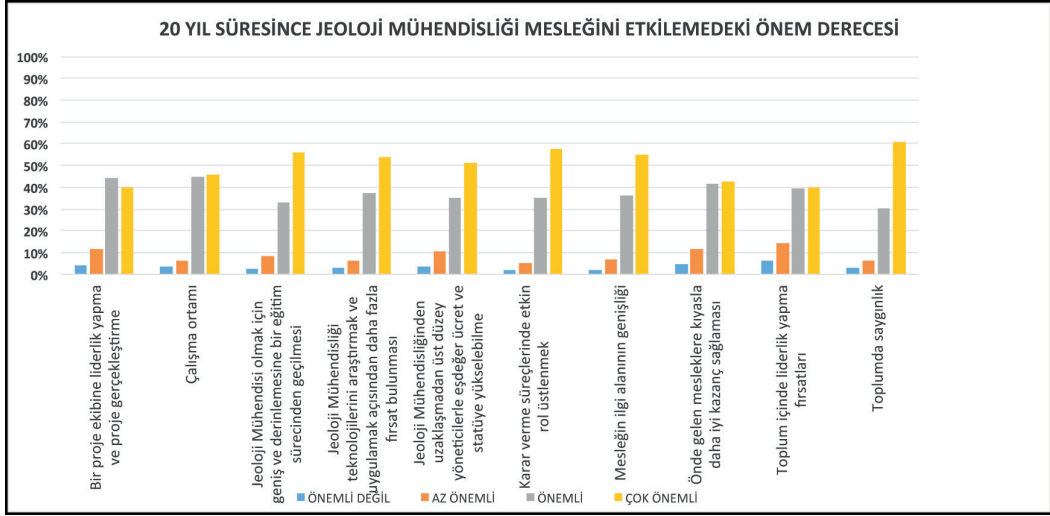
Üçüncü grup soru ise ankete katılanların 2035 yılına gelindiğinde, kişileri Jeoloji Mühendisi olma doğrultusunda etkileyeceği öngörülen etmenlerin önem derecesini nasıl değerlendirdiklerini tesbit etmeye yöneliktir. Elde edilen değerlendirme sonuçları Tablo 3’de görülmektedir.

Tablo 3 Ankete katılanlarca soru grubu 3’de yer alan etmenlerin önem derecesinin değerlendirilmesi

2035 YILINDA AŞAĞIDAKİ ETMENLERİN KİŞİLERİ JEOLOJİ MÜHENDİSİ OLMA DOĞRULTUSUNDA NE ÖLÇÜDE ETKİLEYECEĞİNİ DÜŞÜNÜYORSUNUZ	ÖNEMLİ DEĞİL	AZ ÖNEMLİ	ÖNEMLİ	ÇOK ÖNEMLİ
Bir proje ekibine liderlik yapma ve proje gerçekleştirme	4.1%	11.5%	44.4%	40.0%
Çalışma ortamı	3.5%	6.1%	44.5%	45.9%
Jeoloji Mühendisi olmak için geniş ve derinlemesine bir eğitim sürecinden geçilmesi	2.8%	8.3%	33.0%	55.9%
Jeoloji Mühendisliği teknolojilerini araştırmak ve uygulamak açısından daha fazla fırsat bulunması	2.9%	6.1%	37.3%	53.7%
Jeoloji Mühendisliğinden uzaklaşmadan üst düzey yöneticilerle eşdeğer ücret ve statüye yükselebilmek	3.6%	10.3%	34.9%	51.1%
Karar verme süreçlerinde etkin rol üstlenmek	1.9%	5.4%	34.9%	57.8%
Mesleğin ilgi alanının genişliği	2.2%	6.8%	36.0%	55.0%
Önde gelen mesleklerle kıyasla daha iyi kazanç sağlaması	4.5%	11.6%	41.3%	42.5%
Toplum içinde liderlik yapma fırsatları	6.4%	14.4%	39.2%	40.0%
Toplumda saygınlık	3.2%	6.1%	30.1%	60.6%

Tablo 3’de de görüldüğü gibi, anketi yanıtlayanlar ‘Bir proje ekibine liderlik yapma ve proje gerçekleştirme’ etmeni dışındaki tüm etmenleri çok önemli olarak değerlendirmişlerdir. Bu etmen ise önemli olarak değerlendirilmektedir.

Bu soru grubunda belirtilen etmenlere atfedilen önem derecesinin daha rahat karşılaştırılması için, grafik olarak görselleştirilen veriler Şekil 24’de görülmektedir.



Şekil 24 Ankete katılanlarca etmenlerin 20 yıl süresince Jeoloji Mühendisliğini etkilemedeki önemine atfedilen önem derecesi

6.1.5 ANKETE KATILANLARCA ÖNGÖRÜ ÖNERMELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Ankete katılanların öngörü önermelerine yönelik ‘kapasite’ ‘yetkinlik ve ‘yaşam kalitesi-ne etkisi’ ve ‘gerçekleşme vadesi’ bağlamındaki değerlendirmelerinin yüzde dağılımlarını gösteren grafikler Ek 6’da verilmiştir. Bu değerlendirmelere yapılan atf yüzdelerinden hareket ederek çıkartılan özet tablo ise Tablo 4’te görülmektedir.

Şekillerden ve tablodan da görüldüğü gibi, ankete katılanların değerlendirmeleri ‘etkisi olur’ ve ‘çok etkisi olur’ şeklindedir. Bu önermelerin hiçbirisi ‘etkisi olmaz’ olarak değerlendirilmemiştir.

İlk dört yılda gerçekleşmesi beklenen önerme sayısı ikidir. Onsekiz önermeden sekiz önermenin vadesi 2020-2024 olarak belirlenmiştir, iki önermenin gerçekleşmesi için 2025-2035 yılları, yedi önermenin gerçekleşme vadesi ise 2035’den sonra olarak görülmektedir.

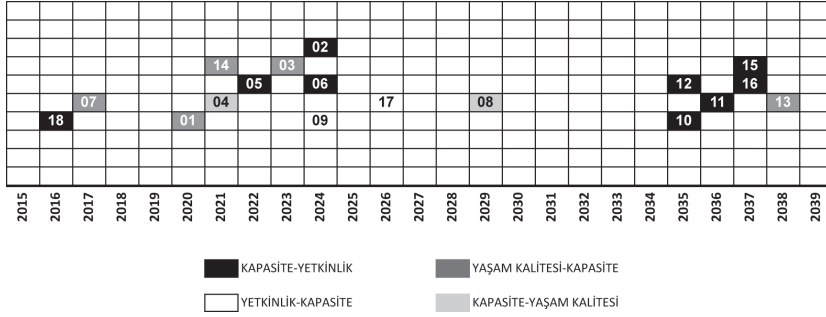
Özetle, ankete katılanlarca önermelerin önemli bir kısmının 2020-2024 arası dönemde gerçekleşmesi beklenmekte olup, yedi önermenin ise gerçekleşme olasılığı çok düşük olarak değerlendirilmektedir.



Tablo 4 Ankete katılanların öngörü önermelerine ilişkin değerlendirmeleri

	'KAPASİTE' BAĞLAMINDA			'YETKİNLİK' BAĞLAMINDA			'YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ' BAĞLAMINDA			GERÇEKLEŞME VADESİ			
	ETKİSİ OLMUZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	ETKİSİ OLMUZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	ETKİSİ OLMUZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	2015-2019	2020-2024	2025-2035	2035'den sonra
Afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişimi sağlayacak afet bilgi sisteminin gerçekleştirme vadesi			+		+				+		+		
Bor ve bor türevleri üzerinden geliştireceğimiz uç ürünlerin ihracatında dünya pazarında birinci ülke konumuna gelmesi			+			+			+		+		
Deniz, akarsu ve göllerimizin ekosistem envanterinin tamamlanmış olması		+			+				+		+		
Dünya jeolojik miras listesine Türkiye'den 30. öge dahil edilecektir		+			+			+			+		
Güneydoğu Avrupa-Ortadoğu-Kafkasya Yer Gözlem evi kurulması		+			+			+			+		
Hidroelektrik potansiyelinin %80'inin kullanılabilir duruma gelmesi			+			+			+		+		
İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılması			+			+			+	+			
Jeotermal kaynaklı enerji potansiyelinin tümü kullanılabilir duruma gelecektir			+			+			+			+	+
Lisansüstü eğitim ve araştırma yapılabilen ulusal doğa tarihi müzesi kurulacaktır		+			+			+			+		
Münhasır ekonomik alanın doğal kaynak potansiyeli açısından değerlendirilmesi tamamlanacaktır		+			+			+					+
Önde gelen 3 medya kuruluşu sağlıklı bilgi akışı için Jeoloji Mühendisi çalıştırmaya başlayacaktır			+			+			+				+
Türkiye jeolojik miras envanteri tamamlanacaktır		+			+			+					+
Türkiye'de bir deprem ilk kez önceden haber verilecektir			+			+			+				+
Türkiye'nin afet tehlike ve risk haritaları tamamlanacaktır			+			+			+		+		
Türkiye'nin sayısal ortamda deniz tabanı jeolojik haritaları tamamlanacaktır		+			+			+					+
Türkiye'nin yeraltı kaynaklarının bilinen rezervleri %50 oranında artacaktır			+			+			+				+
Ülkemizde doğal afetler konusunda uzmanlaşmış, bölgesel bazda faaliyet gösteren 3. araştırma merkezi de kurulmuş olacaktır			+			+			+			+	
Yerel yönetimlerde en az bir Jeoloji Mühendisi istihdamı zorunlu hale gelecektir			+			+			+	+			

Bu verilerden yola çıkarak, ankete katılanların değerlendirmesini betimleyen Yol Haritası Şekil 29'da verilmiştir. Şekilde verilen Yol Haritası okunurken sadece zaman boyunca olan değişimler gözönünde bulundurulmalıdır. Dikey yöndeki sıralama herhangi bir önem veya önceliğe atf değildir. Sadece aynı yılda birden fazla gerçekleşeceği öngörülen önermeler bulunduğu için bu önermelerin tümünün gösterilmesini sağlama amaçlıdır.



Şekil 25 Anketi yanıtlayanlarca öngörülen Yol Haritası ve Kapasite-Yetkinlik, Yetkinlik -Kapasite, Yaşam kalitesi-Kapasite, Kapasite-Yaşam Kalitesi ikililerine etkisi

Şekilden de görüldüğü gibi, anketi yanıtlayanlar Öngörü önermelerini Kapasite-Yetkinlik, Yetkinlik -Kapasite, Yaşam kalitesi-Kapasite, Kapasite-Yaşam Kalitesine etkisi ikilileri ile ilişkilendirmişler, buna karşılık, Yaşam Kalitesine etki ile Yetkinlik arasında bir ilişkilendirme hiç belirtmemişlerdir.

Ankete katılanların öngörü önermelerini doğum yıllarına göre farklı değerlendirip değerlendirmediklerini belirlemek üzere bir analiz daha yapılmıştır. Yapılan analizde 1980 sonrası doğanlar ile 1979 ve öncesinde doğanların arasında görüş farklılıkları olduğu ortaya çıkmıştır (Tablo 5).

Tabloya göre, 1980 ve sonrası doğumluların jeoloji mühendisliğinin önümüzdeki 20 yıl içindeki geleceğine, öngörünün gerçekleşmesi durumunda kapasite, yetkinlik ve yaşam kalitesine etkisi bakımından 1979 ve öncesi doğumlulardan daha iyimser baktıkları söylenebilir. Buna karşılık, 1979 ve öncesi doğumlular önermelerin gerçekleşme vadesi bakımından daha iyimser yaklaşmaktadır.



Tablo 5 Ankete katılanların öngörü önermeleri ile ilgili değerlendirmeleri ile 1979 ve öncesi doğanlar ile 1980 ve sonrası doğanların öngörü önermeleri ile ilgili değerlendirmelerinin karşılaştırılması

	'KAPASİTE' BAĞLAMINDA			'YETKİNLİK' BAĞLAMINDA			'YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ' BAĞLAMINDA			GERÇEKLEŞME VADESİ			
	ETKİSİ OLMAZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	ETKİSİ OLMAZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	ETKİSİ OLMAZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	2015-2019	2020-2024	2025-2035	2035'den sonra
Afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişimi sağlayacak afet bilgi sisteminin gerçekleştirme vadesi		+	++		+++			+++		+	++		
Bor ve bor türevleri üzerinden geliştireceğimiz uç ürünlerin ihracatında dünya pazarında birinci ülke konumuna gelmesi			+++		+	++		+++			+++		
Deniz, akarsu ve göllerimizin ekosistem envanterinin tamamlanmış olması		++	+		+++			+++			+++		
Dünya jeolojik miras listesine Türkiye'den 30. öge dahil edilecektir		+++			+++			+	++		+++		
Güneydoğu Avrupa-Ortadoğu-Kafkasya Yer Gözlem evi kurulması		++	+		+++			+++			+++		
Hydroelektrik potansiyelinin %80'inin kullanılabilir duruma gelmesi			+++		+	++		+++			+++		
İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılması			+++			+++		+++	+++				
Jeotermal kaynaklı enerji potansiyelinin tümü kullanılabilir duruma gelecektir			+++			+++		+++			+	++	++
Lisansüstü eğitim ve araştırma yapılabilen ulusal doğa tarihi müzesi kurulacaktır		+++			++	+		+	++		+++		
Münhasır ekonomik alanın doğal kaynak potansiyeli açısından değerlendirilmesi tamamlanacaktır		++	+		+++			+++			+		++
Önde gelen 3 medya kuruluşu sağlıklı bilgi akışı için Jeoloji Mühendisi çalıştırıyor olacaktır		+	+			+++		+++					+++
Türkiye jeolojik miras envanteri tamamlanacaktır		++	+		+++			++	+		+		++
Türkiye'de bir deprem ilk kez önceden haber verilecektir			+++			+++		+++					+++
Türkiye'nin afet tehlike ve risk haritaları tamamlanacaktır			+++			+++		+++			+++		
Türkiye'nin sayısal ortamda deniz tabanı jeolojik haritaları tamamlanacaktır		++	+		+	++		++	+				+++
Türkiye'nin yeraltı kaynaklarının bilinen rezervleri %50 oranında artacaktır			+++			+++		+++					+++
Ülkemizde doğal afetler konusunda uzmanlaşmış, bölgesel bazda faaliyet gösteren 3. araştırma merkezi de kurulmuş olacaktır			+++			+++		+++					+++
Yerel yönetimlerde en az bir Jeoloji Mühendisi istihdamı zorunlu hale gelecektir			+++			+++		+++	+++				

+ TÜM KATILIMCILAR
+ 1980 VE SONRASI DOĞUMLULAR
+ 1979 VE ÖNCESİ DOĞUMLULAR



6.2 KATILIMLI TOPLANTI ÇIKTILARI

Makro (Global), Mezo (Lokal) ve Mikro (jeoloji mühendisliği özelinde) düzeylerdeki gelişmeleri/değişimleri de gözönünde bulundurarak gelecek 20 yılda jeoloji mühendisliği mesleğinin arzu edilir bir geleceğe nasıl taşınacağını tanımlayan bir senaryo yazılması ve bu senaryonun gerçekleşmesi için bir yol haritası oluşturma işinin yürütüldüğü Katılımlı Toplantı çıktıları aşağıda sunulmuştur.



6.2.1 SENARYO YAZIMI

Altı ayrı grupta çalışan katılımcılardan, gruplarında konsensüs sağlayarak:

2035 yılına gelindiğinde dünyanın ve ülkemizin “Temel Bilimler”, “Yer Bilimleri” ve “Jeoloji Mühendisliği” bağlamında bulunacağı durumu:

- Dünya genelinden -->ülke özeline
- Temel Bilimler genelinden -->Jeoloji Mühendisliği özeline





artan ayrıntı düzeyinde ve öngörü çalışmasına esas oluşturan 18 önermeye gönderme yaparak, biri “iyi” diğeri “kötü” olarak değerlendirilebilecek iki senaryo yazmaları istenmiştir. Bu senaryoları yazarken, metinlerinde gönderme yapılan öngörü önermelerini metin içinde belirtmeleri ve kendilerine verilen bir tabloya da gönderme yapılan önermeleri işaretlemeleri istenmiştir. Böylece öngörüye ilişkin olarak anket ile aralarına varsa farklılıkların tespit edilmesi amaçlanmıştır.

Senaryo yazımı aşamasında gruplara ayrıca, ankette yer alan Delfi önermeleri dışında en fazla üç olmak üzere yeni önerme ekleyebilecekleri söylenmiştir. Senaryo yazarken bu önermelere yapılan göndermeleri de belirtmeleri istenmiştir.

Gruplarda oluşturulan iyi ve kötü senaryolar aşağıda görülmektedir:

GRUP 1

İYİ SENARYO

2035 yılında, artan doğal kaynak ihtiyaçlarının ortaya konması doğrultusunda gerekli ilgi ve veri tabanları oluşturulmuştur (15) (10) (16). Türkiye kendi bölgesi için bu amaçla



kullanılan bir Yer Gözlemevini de faaliyete geçirmiştir (5). Su kaynaklarının yönetimi havza bazında planlanmıştır (20)

Türkiye'nin enerji gereksinimini artan çevre duyarlılığı doğrultusunda Hidroelektrik ve Jeotermal Potansiyelinin büyük bir kısmından yararlanılmaya başlanılmıştır (6) (8). Ülkemiz, Dünya rezervleri içerisindeki en büyük paya sahip olduğu Bor'a dayalı uç ürünlerin ihracatında lider konuma gelmiştir (12). Artan çevre duyarlılığı talepleri doğrultusunda ÇED'lerin oluşturulmasında gerekli tüm jeolojik bilgi altyapısı oluşturulmuştur (19). Yerel Yönetimlerde jeoloji mühendisi istihdamı zorunlu hale gelmiştir (18). Afet zararlarının en aza indirilmesi için gerekli çalışmalar tamamlanmıştır (14) (1).

Türkiye Jeolojik Miras Envanteri'ni tamamlayarak 10. u miras ögesini de Dünya Jeolojik Miras Listesi'ne eklemiştir (4) (12). Türkiye'deki eğitim sistemi bu gelişmelere paralel olarak yeniden düzenlenmiştir (7) (9).

KÖTÜ SENARYO

2035 Türkiye'sinde jeoloji mühendisliğinin Toplumun refahı, güvenliği ve doğal çevre için önemi ve gerekliliği tümüyle göz ardı edildiğinden, yeraltı kaynaklarımızdan yeterince yararlanılmadığı, afet zararlarının büyük boyutlara ulaştığı ve doğal çevrenin bozulduğu bir ortam ortaya çıkmıştır.





GRUP 2

İYİ SENARYO



Ankonvansiyonel enerji kaynakları konusunda gelişmiş ülkelerde yaşanan mucize Türkiye’de de gerçekleşmiş, Türkiye’nin enerji ihtiyacının %50 si bu kaynaklardan sağlanmış. Yapılan tasarruf eğitim sistemine aktarılmıştır. 2035 yılında uluslararası standartlarda eğitim veren üniversitelerimiz (19) bilgisayar ve elektronik teknolojilerinin yardımıyla (20) Türkiye’de olabilecek depremleri önceden bildirmişlerdir(13). Daha sonrasında meydana gelen kuraklıklardan dolayı yeraltı su kaynaklarında ciddi sıkıntılar olmuştur ancak daha önceden hazırlanmış olan su kaynakları yönetimi ve yerel yönetimlerde çalışan jeoloji mühendisleri sayesinde (18) ülkemiz fazla zarar görmemiştir (21).

KÖTÜ SENARYO

2035 yılında jeoloji mühendislerinin eğitimine yeterli kaynağın ayrılmaması neticesinde uzmanlaşmış jeoloji mühendisi yetişmemiştir (17). 2030 yılında meydana gelmiş olan depremler sonucunda hasarlar tam tespit edilememiştir (1). Bu kaotik ortamda temiz



su kaynakları doğru kullanılamamıştır (03). Medya kuruluşlarının yanlış yönlendirmeleri sonucunda afet bölgelerine yeterince yardım ulaştırılamamıştır (11). Yerel yönetimler bu afet karşısında ne yapacakları konusunda kargaşa içinde kalmışlardır (18). Az miktardaki hidroelektrik santralleri de depremlerden zarar gördüğü için yeterli elektrik üretilenmemiştir (6).

GRUP 3

İYİ SENARYO

Gelişmiş batı ülkelerin yanı sıra, ekonomileri güçlenen diğer ülkelerde gelişen temel bilimlerin ürünü olan ileri teknolojileri kullanan jeoloji mühendisliği, yaşamın her alanında yer almaya başladı. Türkiye kendi toprak ve su kaynaklarını kullanarak gıda açısından kendi kendine yeten bir ülke haline geldi (19). Hidroelektrik potansiyel, jeotermal ve fosil yakıtları değerlendirerek ihtiyaç duyduğu enerjinin %80'ini kendi öz kaynakları ile sağlar hale geldi (6, 8, 10, 19). 2035 yılında uluslararası yer gözlem evini işleten (5) ülkemiz önderliğinde kurulan afet bilgi sistemine sahip (1), Afyonkarahisar Belediyesi'nde (18) görevli jeoloji mühendisleri 10 Mayıs 2035 tarihinde bir depremin olacağını (13) 86 saat önceden haber verdi. Bölgesel araştırma merkezi (17) tarafından 7.9 büyüklüğünde ola-





çak deprem sonucu oluşacak hasar ve kayıplar tehlike ve risk haritalarından hesaplandı (14). Tahmin edilen deprem gerçekleştiğinde eğitilmiş vatandaşlarımız (7) bu büyük afeti en az zararlarla atlattı. Depremde 2 vatandaşımızın kalp krizinden hayatını kaybettiği, telaşa kapılarak camdan atlayan 4 vatandaşımızın ise hastanelerde tedavi gördüğü medyada sorumlu jeoloji mühendisleri tarafından açıklandı (11). Deprem, taşkın, çığ, maden prospeksiyonu, erozyon, çevre kirliliği ve su kaynaklarının izlenmesine yönelik ileri teknoloji ürünü sensörlerle donatılmış jeolojik amaçlı ilk uydumuz yörüngeye yerleştirilerek veri aktarımına başladı (5, 3). Türkiye korunmuş suya bağlı ekosistemler açısından AB üyeleri ülkeler arasında en zengin ülkeler arasında yer aldı. Türkiye’de kaliteli içme suyunu evindeki musluktan sağlama oranı %90’a ulaştı (19, 3). Hammadde ihtiyacımızın %80’i ülke kaynaklarından sağlanmış ve ileri teknoloji ürünlerine hammadde sağlayacak maden yataklarının rezervleri belirlenmiştir (20, 16, 10). Bu yıl AB ülkelerinden Türkiye üniversitelerindeki jeoloji mühendisliği bölümlerine kayıt yaptıran öğrenci sayısı kontenjanın %10’una ulaştı (21).

KÖTÜ SENARYO

Türkiye’deki sulu tarım yapılabilen alanların %85’i yanlış sulama, su kaynaklarının tükenmesi sonucunda kullanılamaz hale gelmiştir (19). Türkiye’de nüfusun %90 dışlarını piyasada satılan içme sularıyla firçalamaktadır. Birleşmiş Milletler Örgütü’ne bağlı organizasyonlar Türkiye’ye kayıp ekosistemler için 21. uyarısını vermiştir. Türkiye’deki maden arama ve işletme ruhsatlarının %98’i yabancı firmaların uhdesine geçmiş olup, maden prospeksiyon ve işletme alanlarında çalışan Türk jeoloji mühendisi sayısı toplam çalışan jeoloji mühendisi sayısının %1’ine düşmüştür (20, 16).

Türkiye enerji ihtiyacını komşu ülkelerden ve yabancı şirketlerin ülkemizde sahip olduğu nükleer santrallerden sağlanmaktadır (10, 08, 06). Ülkemizde kurulma aşamasında iptal edilen gözlem evi ve afet bilgi sisteminin olmamasından dolayı öngörülemeyen Nemrut Volkanının aktif hale geçmesi, Bitlis ve Bingöl’de 50.000 kişinin hayatını kaybetmesine ve bu illerin haritan silinmesine neden olmuştur (5, 1). Kritik tesisler ve ulaşım yolları büyük hasar görek kullanılamaz hale gelmiştir. Türkiye’de jeoloji mühendisliği bölümlerine olan ilgisizlik ve karşılaşılan problemlerin mevcut eğitim sistemi ile çözülememesi sonucunda tüm jeoloji mühendisliği bölümleri kapatılarak, dünyadaki benzerlerine uygun olarak 6 yıllık lisans eğitimi veren ilk 3 yılı ileri düzey temel bilimler eğitimine ayrılmış, yer sistemi mühendisliği bölümleri sadece 3 üniversitede kalmak koşuluyla açılmıştır (21).



GRUP 4

İYİ SENARYO



Avrupa birliği uyum süreci kapsamında ve ulusal sivil toplum örgütlerinin ciddi faaliyet ve baskıları nedeniyle, toplumsal eğitimin bir parçası olarak ilk orta ve lise öğretiminde bilinçli bireylerin yetiştirilmesi (7) gerçekleştirilmiştir. Bu nedenle, afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişim sağlanmış (1) ve afet risk ve tehlike haritalarının hazırlanmasından dolayı (14) ülkemiz bu konuda bir rol model konumuna gelmiş, bilgi ve teknoloji ihracatına başlamıştır (19).

KÖTÜ SENARYO

Eğitim sisteminde meydana gelen deformasyonlar (7), toplumsal etkileri yüksek doğal afetlerin meydana gelmemesi, yöneticiler ve toplumun rehavete kapılmasına neden olmuştur. Bu durum, doğal afetlerin araştırılması ve toplumsal bilincin oluşturulmasına yönelik çalışmaların azalmasıyla sonuçlanmıştır. Bu sebeple doğal afet zararlarının en aza indirgenmesi konusunda yapılması gereken, afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişim sağlanması (1), afet risk ve tehlike haritalarının hazırlanması (14) çalışmaları yapılamamıştır.

GRUP 5

İYİ SENARYO

2035 yılındaki İstanbul depreminde toplum bilinci (7), iletişim teknolojileri (1), sistematik veri temeli (14) ve yönetim-denetim (5, 17, 18) usullerindeki gelişmeler sayesinde deprem hasarları ve can kayıpları minimuma indirildi. Dünya Jeolojik Miras Listesi'ne giren 30 Jeopark dan dolayı ülkemize gelen turist sayısı % 20 arttı (4, 12). MTA Doğa Tarihi



Müzesi'nde lisansüstü eğitimini tamamlayan araştırmacılar tarafından 10 ilimizde Doğa Tarih müzesi kuruldu (9). MTA Turkuvaz Gemisi kullanılarak deniz tabanlarımızın jeoloji haritaları tamamlandı ve sayısal ortama aktarıldı (15). Bu haritalar yeni yeraltı kaynaklarının araştırılmasına sunuldu. 2035 yılında enerji ve doğal kaynakların paylaşım ve işletiminde rahatlama gözlemlendi. Yeraltı kaynaklarımızda bilinen rezervler ulusal ve uluslararası yatırımcıların katkı ve katılımları ile %50 oranında arttı (16). Münhasır ekonomik bölge sorunlarımızın giderilmesi ile denizlerimizdeki arama projeleri hızla devam etmektedir(10, 15). Hidroelektrik potansiyelimizin %80 i, jeotermal kaynaklarımızın tümünün devreye alınması ile enerji sorunlarımız ulusal ve bölgesel ölçekte geride kaldı(6, 8).

KÖTÜ SENARYO

2035 yılındaki İstanbul depreminde uygulamalardaki süregelen aksaklıklar (1, 14, 18), çarpık kentleşme eğitim sistemindeki yetersizlikler (7) bir doğa olayını afete dönüştürdü ve çak sayıda can ve mal kaybına neden oldu. Kurulan hidroelektrik santraller nedeni ile bu bölgelerin iklimi ve yaşam tarzında olumsuz değişiklikler meydana geldi(06). Maden işletmelerinin sayısındaki artışa bağlı olarak ülke genelindeki çevreci eğilimlerde artış oldu(16). 2035 de doğal kaynaklardaki gerginlik ve enerji savaşları devam ediyor. Münhasır ekonomik bölge sınırlarındaki belirsizlikler (10) nedeni ile Yunanistan, Kıbrıs ve Suriye ile uyumsuzluklarda yarım asır geride kaldı. Hidroelektrik potansiyelinin %80 i ve jeotermal potansiyelimizin tümünün kullanılabilir hale gelmesi enerji sorunumuzun çözümünde yetersiz kalıyor (6, 8)

GRUP 6

İYİ SENARYO

Türkiye son yıllarda büyük depremle karşı karşıya kaldı. Uğranılan büyük can ve mal kayıplarının azaltılması amacıyla, Türkiye'nin afet tehlikesi ve risk haritası tamamlanarak (14),





afet bilgi sistemi kuruldu (1) ve Türkiye’de depremleri ulusal düzeyde ilk kez önceden haber verme sistemi (13) geliştirildi. Bunun yanı sıra Mili Eğitim, üniversite ve ilgili kurumların işbirliği yapılarak doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesi (7) için eğitim programında sürekli değişiklikler yapıldı. Türkiye enerji kaynaklarının kullanımı ve yönetimi konusunda kendi kendine yeten ilk on ülke arasında yer almıştır. Jeotermal kaynaklı enerji potansiyeli (4.08) kullanılarak 600 Mw elektrik üretimi 5000 dönüm sera, 250 bin konut eşdeğer bölgesel ısıtma yapıldı. Türkiye’nin yeraltı kaynaklarının rezervleri %50 arttırdı (16) ve bu rezervlerin/potansiyelinin %30 oranında değerlendirildi. Deniz tabanı jeoloji haritaları (15) bu rezervlerin artırılmasında önemli katkı sağladı. Ayrıca, ülkemiz havza bazında su kaynakları potansiyelinin tamamlanmasıyla (19) su yönetimi ve su kaynaklarının kullanımı konusunda bölgede stratejik konuma gelindi. Bu faaliyetleri yürütürken, ilgili kurumlarda çalışan ve yerel yönetimlerde jeoloji mühendisi istihdamı (18) sağlandı. Tüm bu gelişmelerde Yerbilimleri Bakanlığı’nın kurulmasının önemli bir rolü oldu.

KÖTÜ SENARYO

2035 yılına gelindiğinde, afet bilgi sistemi (1) ve toplum bilinci geliştirilmediğinden (7) deprem ve diğer afetler nedeniyle büyük can ve mal kayıpları ile karşılaştı. Ayrıca, bor ve bor türevleri uç ürünlerinin ihracatında birinci durumda (2) olamayıp halen hammadde olarak ihracat etmemiz, hidroelektrik potansiyelinin %80 artırılması (6) jeotermal kaynaklarının verimli kullanılamaması ve geri dönüşümün zamanında sağlanamaması (8) gelecek nesillerden borç alınan kaynaklar tükendi. Bunun yanı sıra ülkemizde uygulanan yanlış politikalar nedeniyle deniz, akarsu, yeraltı suyu ve göllerimizin ekosistemi (3) ile jeolojik miras değerlerinde (12) geri dönülemez kayıplar oluştu.

Senaryoların yazımı sırasında gruplarca eklenen yeni önermeler aşağıdaki listede ve-
rilmiştir (Tablo 6):





Tablo 6 Senaryo yazımı sırasında gruplarda yazılan yeni öngörü önermeleri

19	Türkiye'nin Çevresel Etki Değerlendirilmesinde kullanılan Jeolojik Bilgi altyapısı tamamlanmış olacaktır.
20	Su Kaynaklarının yönetimi havza bazında tüm Türkiye için tamamlanmış olacaktır.
21	10 üniversitemiz uluslararası standartlarda lisans ve lisansüstü eğitim ve araştırma yapabilecek duruma gelecektir.
22	Bilgisayar ve elektronik teknolojileri jeoloji mühendislerinin en büyük yardımcısı olacaktır.
23	Türkiye'de yeraltı su kaynakları envanteri ortaya çıkarılmış ve sürdürülebilir bir su yönetimi oluşturulmuş olacaktır.
24	Türkiye su kaynakları potansiyeli sürdürülebilir bir şekilde yönetilecektir.
25	İleri teknoloji ürünlerine hammadde sağlayacak maden yataklarının rezervleri belirlenmiş olacaktır.
26	Türkiye'de Jeoloji Mühendisliği eğitimi veren 10 bölümümüz dünyada ilk 100 jeoloji mühendisliği bölümü içerisinde yer almaktadır.
27	Ülkemiz afet zararlarının en aza indirgenebilmesi konularında bir rol model konumuna gelmiş, bilgi ve teknoloji ihracatına başlamıştır.
28	Ülkemizdeki yerbilimleri konusunda tüm verilerin uluslar arası standartlarda sayısal ortama aktarılması ve kurumlararası paylaşılabilir hale getirilmesi sağlanacaktır.
29	Madencilik sektöründe, jeoloji mühendisliği hizmetleri uluslararası norm ve standartlarla uyumlu hale getirilecek, hükümetlerin Türk firmaları lehine teşviklerin artırması nedeniyle bir Türk firması bhp billiton firmasının % 51 hissesini satın alacaktır.
30	Havza bazında su kaynakları potansiyeli belirlenecek ve yönetimine geçilecektir.
31	Yerbilimleri Bakanlığı kurulmuş olacaktır.

6.2.2 SENARYOLARIN KONSOLİDASYONU

Altı grupta çalışan katılımcıların oluşturduğu senaryolar, gruplardan birer grup sözcüsünün bulunduğu bir grup çalışması ile konsolide edilmiştir.

Ayrıca senaryo yazımı sırasında yeni eklenen onüç önerme, senaryo konsolidasyonu için biraraya gelen grupta değerlendirilerek benzer önermeler için birleştirme işlemi yapılmıştır ve yeni eklenen öngörü önermesi sayısı 8'e kısaltılmıştır (Tablo 7).

Tablo 7 Gruplarda yeni eklenen öngörü önermelerinin kısaltılmış listesi

19	Su kaynakları Yönetim sistemi havza bazında tüm Türkiye için tamamlanmış olacaktır.
20	Ülkemizdeki Jeoloji konusundaki tüm veriler Uluslararası standartlarda sayısal ortama aktarılmış ve paylaşılabilir hale getirilmiştir olacaktır.
21	10 üniversitemiz uluslararası standartlarda lisans ve lisansüstü eğitim ve araştırma yapabilecek duruma gelecektir
22	İleri teknoloji ürünlerine hammadde sağlayacak maden yataklarının rezervleri belirlenmiş olacaktır.
23	Türkiye'de jeoloji mühendisliği eğitimi veren 10 bölümümüz dünyada ilk 100 Jeoloji Mühendisliği bölümü içerisinde yer almaktadır.
24	Ülkemiz afet zararlarının en aza indirgenebilmesi konularında bir rol model konumuna gelmiş, bilgi ve teknoloji ihracatına başlamıştır.
25	Madencilik sektöründe, jeoloji mühendisliği hizmetleri uluslararası norm ve standartlarla uyumlu hale getirilecek, hükümetlerin Türk firmaları lehine teşviklerin artırması nedeniyle bir Türk firması bhp billiton firmasının % 51 hissesini satın alacaktır.
26	Yerbilimleri Bakanlığı kurulmuş olacaktır.



Grup sözcülerince yapılan çalışmada oluşturulan konsolide senaryo şöyledir:

Konsolide senaryoda, katılımlı toplantı sırasında yeni eklenen öngörü önermelerinden sadece ikisine atıfta bulunulmuştur. Senaryoda kullanılan Öngörü önermelerinin son hali aşağıdaki listede gösterildiği gibidir (Tablo 8).

Tablo 8 Katılımlı toplantıda senaryo yazımında kullanılan öngörü önermeleri

01	Afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişimi sağlayacak afet bilgi sistemi kurulacaktır.
02	Bor ve bor türevleri üzerinden geliştireceğimiz uç ürünlerin ihracatında dünya pazarında birinci ülke konumuna gelinecektir.
03	Deniz, akarsu ve göllerimizin ekosistem envanteri tamamlanmış olacaktır.
04	Dünya jeolojik miras listesine Türkiye'den 30. öge dahil edilecektir.
05	Güneydoğu Avrupa-Ortadoğu-Kafkasya Yer Gözlem evi kurulacaktır.
06	Hidroelektrik potansiyelinin %80'i kullanılabilir duruma gelecektir.
07	İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılacaktır.
08	Jeotermal kaynaklı enerji potansiyelinin tümü kullanılabilir duruma gelecektir.
09	Lisansüstü eğitim ve araştırma yapılabilen ulusal doğa tarihi müzesi kurulacaktır.
10	Münhasır ekonomik alanın doğal kaynak potansiyeli açısından değerlendirilmesi tamamlanacaktır.
11	Önde gelen 3 medya kuruluşu sağlıklı bilgi akışı için Jeoloji Mühendisi çalıştırıyor olacaktır.
12	Türkiye jeolojik miras envanteri tamamlanacaktır.
13	Türkiye'de bir deprem ilk kez önceden haber verilecektir.
14	Türkiye'nin afet tehlike ve risk haritaları tamamlanacaktır.
15	Türkiye'nin sayısal ortamda deniz tabanı jeolojik haritaları tamamlanacaktır.
16	Türkiye'nin yeraltı kaynaklarının bilinen rezervleri %50 oranında artacaktır.
17	Ülkemizde doğal afetler konusunda uzmanlaşmış, bölgesel bazda faaliyet gösteren 3.araştırma merkezi de kurulmuş olacaktır.
18	Yerel yönetimlerde en az bir Jeoloji Mühendisi istihdamı zorunlu hale gelecektir.
19	Türkiye sürdürülebilir su kaynakları yönetimini havza bazında tamamlamış olacaktır.
20	Ülkemizdeki Jeoloji konusundaki tüm veriler Uluslararası standartlarda sayısal ortama aktarılmış ve paylaşılabilir hale getirilmiş olacaktır.





6.2.3 YOL HARİTALARININ OLUŞTURULMASI

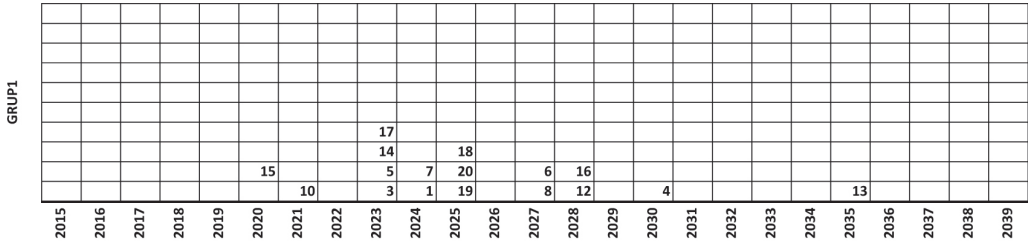
Katılımlı toplantının bu bölümünde gruplardan; öngörü çalışmasına kaynaklık eden her bir önermeyi, oluşturulan konsolide senaryo bağlamında değerlendirerek, gerçekleşme tarihi bakımından sıralamaları ve sıraladıkları önermelerden birbiri ile ilişkili bulduklarını belirtmeleri, belirledikleri tarih sırasına bakarak da, ilişkili olduğunu düşündükleri önermeleri, öncül ve ardıl olarak, kendilerine verilen tabloya ilgili önermelerin sıra numaralarını yazmak suretiyle işaretlemeleri istenmiştir. Ayrıca, her bir ilişkili önerme çiftini:

- Kapasite -Yetkinlik
- Yetkinlik-Kapasite
- Kapasite-Yaşam Kalitesi
- Yaşam Kalitesi-Kapasite
- Yetkinlik-Yaşam Kalitesi
- Yaşam Kalitesi-Yetkinlik

çiftlerine etkisi bağlamında değerlendirerek, ilişkili bulduklarını kendilerine verilen formun üzerinde işaretlemeleri ve bunu gerekçelendirmeleri istenmiştir.

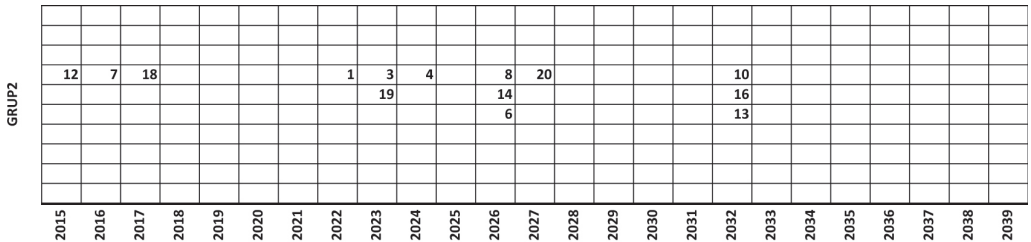
Gruplardan gelen veriler analiz edilerek aşağıdaki yol haritaları çıkartılmıştır (Şekil 30-35):

GRUP 1



Şekil 26 Grup 1'in Yol Haritası

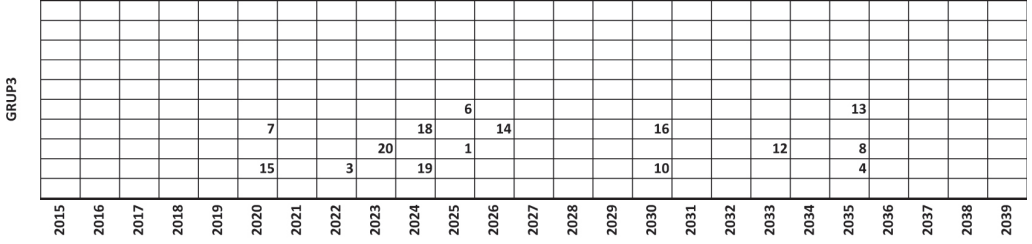
GRUP 2



Şekil 27 Grup 2'nin Yol Haritası

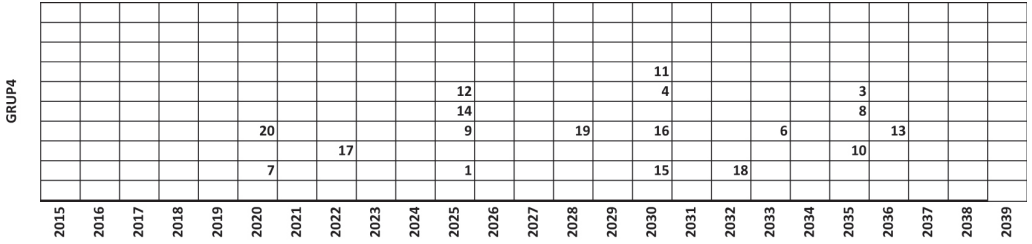


GRUP 3



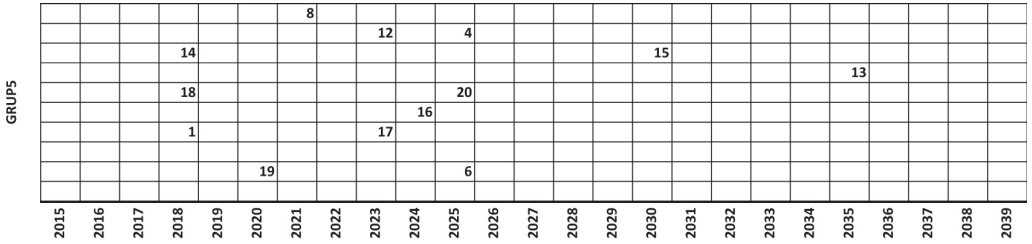
Şekil 28 Grup 3'ün Yol Haritası

GRUP 4



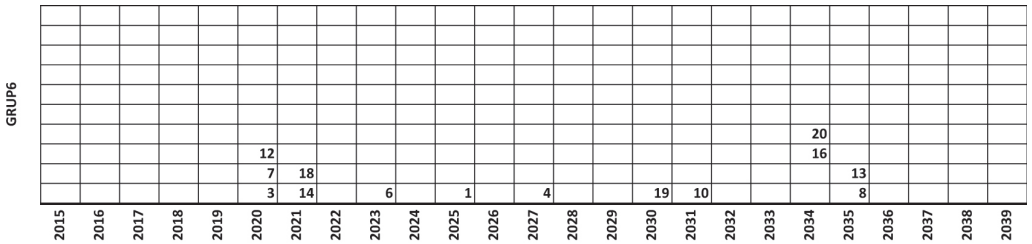
Şekil 29 Grup 4'ün Yol Haritası

GRUP 5



Şekil 30 Grup 5'in Yol Haritası

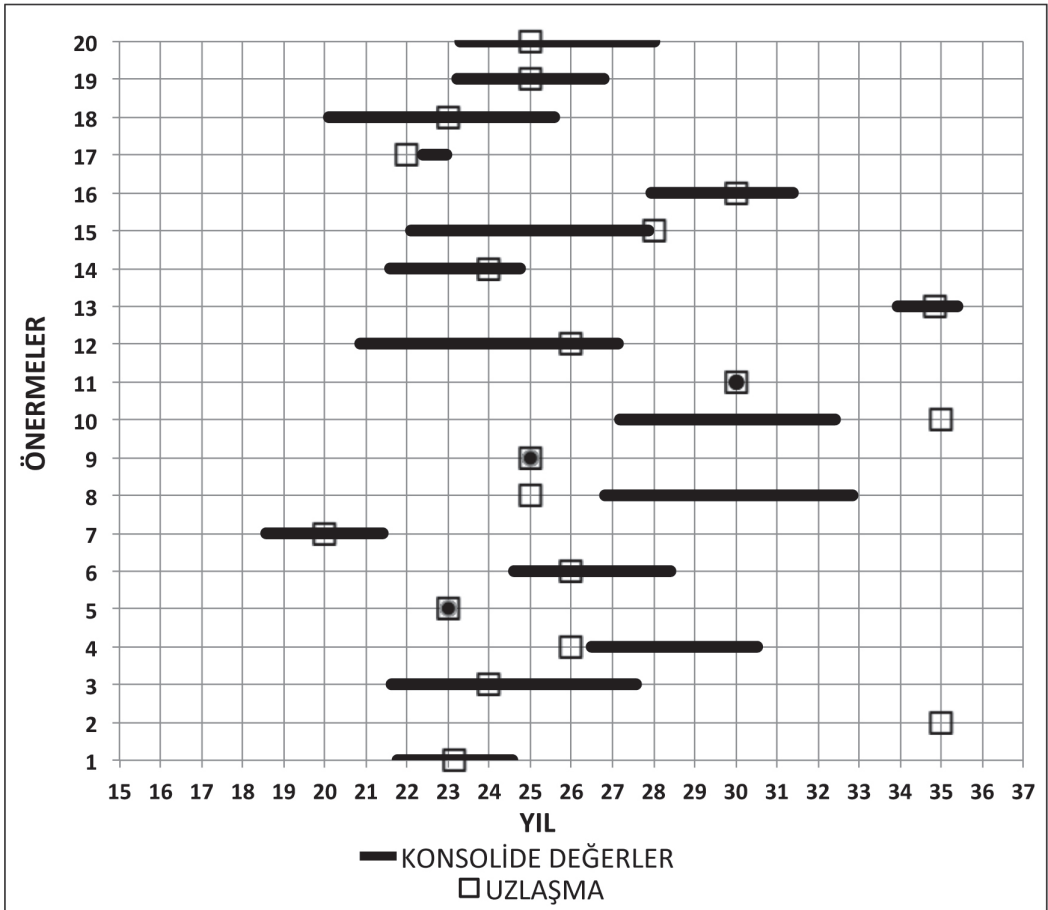
GRUP 6



Şekil 31 Grup 6'nın Yol Haritası



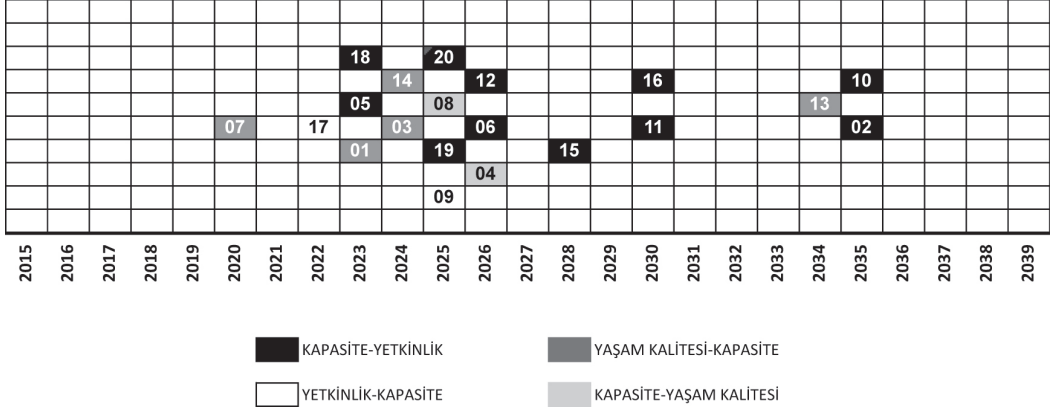
Gruplarda oluşturulan Yol Haritalarını, grup sözcüleri, toplantıya katılanlara sunmuş ve gerekçelerini açıklamışlardır. Sunumların sonrasında, grupların öngörü önermelerinin gerçekleşme vadesi ile ilgili zaman farklılıklarının görülebileceği şekilde danışmanlarca hazırlanan bir konsolide görsel aracılığıyla katılımcılar, her bir önermenin gerçekleşme vadesini tekrar tartışmışlardır. Tartışmalar sonucunda her bir önermenin gerçekleşme vadesi uzlaşma yoluyla tek bir tarihe çekilmiştir. Hem grupların önermelerin gerçekleşme vadesi ile ilgili zaman farklılıklarının hem de uzlaşma tarihlerinin görüldüğü görsel Şekil 36'da verilmiştir.



Şekil 32 Her bir önermenin gerçekleşme vadesi ile ilgili gruplardan gelen tarihlerin dağılımı ve uzlaşma sonucunda belirlenen vade



Tartışmalar sonucunda son haline getirilen Katılımlı Toplantı Yol Haritası Şekil 37'de görülmektedir.



Şekil 33 Katılımlı toplantı Yol Haritası

6.2.4 GELECEK ÇALIŞMALAR İÇİN ÖNGÖRÜ ÖNERMELERİ

Katılımlı toplantının bitiminde, öngörü çalışmasının izleme süreci ile kontrol edilmesinin önemine değinilmiştir. Bu nedenle, katılımcılardan, gelecekte yapılacak olan öngörü çalışması izleme sürecinde girdi teşkil etmek üzere öngörü önermelerine ekleme olmak üzere önerilerini vermeleri istenmiştir.

Katılımcılardan gelen beş yeni öneri Tablo 9'da görülmektedir:

Tablo 9 İzleme çalışmalarında girdi teşkil etmesi istenen yeni öngörü önermeleri

Y1	ÇED çalışmalarında gereksinim duyulan jeolojik, hidrojeolojik, jeoteknik ve afetlere yönelik standartlara dair bilgi alt yapısı oluşturulacaktır
Y2	Türkiye'nin enerji ihtiyacını karşılamak için ankonvansiyonel kaynakların potansiyellerinin belirlenerek pilot üretimleri gerçekleştirilecektir
Y3	2020 yılında Jeoloji, Jeofizik, Maden ve İnşaat Mühendisleri kolkola görev yapacaklardır
Y4	Su yapıları, ulaşım ve altyapı çalışmalarında uluslararası standartta jeoteknik veri hazırlanacaktır
Y5	Ulaşım, kentsel yerleşim ve altyapı çalışmalarında Mühendislik Jeolojisine yer verilecektir

7 DEĞERLENDİRME

Jeoloji Mühendisleri Odası'nın jeoloji meslek disiplininin hizmet kalitesini arttırmaya yönelik olarak, mesleki gelişim sürecinin yönetilmesi için, 20 yıllık bir vadeyi kapsayacak şekilde katılımlı süreçle tasarlanan bir çalışma yapmak üzere aldığı karar çerçevesinde, Yönlendirme Komitesinin de aktif katılımı ile bir çalışma yürütülmüştür. Çalışma, gelecek tasarımında en yaygın kullanılan yöntem olan ve uzmanların tamamen kantitatif bir yak-



laşım ile ele aldıkları kestirim (forecasting) yöntemine dayanan modelleme yerine, geçmişten edindiğimiz bilgi ve birikimlerin de sürece dahil edildiği, kalitatif değerlendirmelerin de gözönüne alındığı bir kurgu ile gerçekleştirilmiştir.

Öngörü çalışması, örgütlü bir topluluğun geleceğinin oluşmasında güçlü etkisi olabilecek gelişmelerin sistematik bir biçimde belirlenerek arzu edilir ama gerçekleşme olasılığı da bulunan bir geleceğin tasarlanması sürecidir. Öngörü çalışmasının özelliği, arzu edilir geleceğin gerçekleştirilmesi için yapılması gerekenleri gösteren bir kılavuz niteliğinde olmasıdır. Böyle bir çalışma ile geleceği şekillendirmek için yapılması gerekenlerin tanımlanması kolaylaşır, sarfedilecek çaba ve enerjinin arzularımızın gerçekleşmesi yönünde kanalize edilmesi ile sürecin kontrolü sağlanır.

Jeoloji Mühendisleri Odası tarafından gerçekleştirilen bu etkinlikte, 2004 yılında yapılan Yer Bilimlerinde Öngörü Çalışması bir başlangıç kabul edilerek ve çeşitli genişlikte katılımlı süreçler uygulanarak Jeolojide Öngörü Çalışması yürütülmüştür.

Geniş kitle ile paylaşılan anketi yanıtlayanlar ile üye profili kontrol edilmiş, gerek sayısal gerekse temsil olarak üye profili ile uyumlu olduğu görülmüştür. Ankete gelen yanıtlar ve durum tespiti ile tanımlı genel çerçeve içinde arzu edilir ve gerçekleştirilebilir bir gelecek tanımlamak üzere, katılımlı toplantıda senaryo yazma ve yol haritası oluşturma çalışması yapılmıştır. Senaryo ve yol haritasına kaynaklık eden 20 öngörü önermesi aşağıdaki gibidir (Tablo 10).

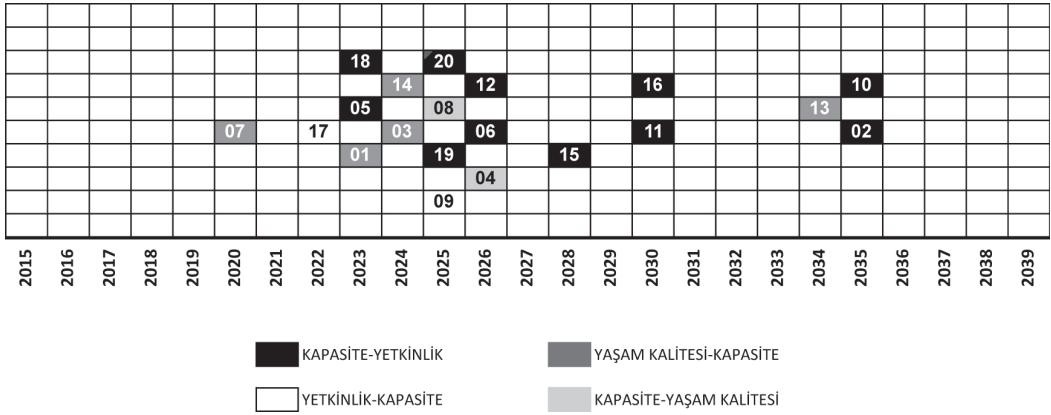
Tablo 10 Senaryo ve Yol Haritasına kaynaklık eden öngörü önermeleri listesi.

01	Afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişimi sağlayacak afet bilgi sistemi kurulacaktır.
02	Bor ve bor türevleri üzerinden geliştireceğimiz uç ürünlerin ihracatında dünya pazarında birinci ülke konumuna gelinecektir.
03	Deniz, akarsu ve göllerimizin ekosistem envanteri tamamlanmış olacaktır.
04	Dünya jeolojik miras listesine Türkiye'den 30. öge dahil edilecektir.
05	Güneydoğu Avrupa-Ortadoğu-Kafkasya Yer Gözlem evi kurulacaktır.
06	Hidroelektrik potansiyelinin %80'i kullanılabilir duruma gelecektir.
07	İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılacaktır.
08	Jeotermal kaynaklı enerji potansiyelinin tümü kullanılabilir duruma gelecektir.
09	Lisansüstü eğitim ve araştırma yapılabilen ulusal doğa tarihi müzesi kurulacaktır.
10	Münhasır ekonomik alanın doğal kaynak potansiyeli açısından değerlendirilmesi tamamlanacaktır.
11	Önde gelen 3 medya kuruluşu sağlıklı bilgi akışı için Jeoloji Mühendisi çalıştırıyor olacaktır.
12	Türkiye jeolojik miras envanteri tamamlanacaktır.
13	Türkiye'de bir deprem ilk kez önceden haber verilecektir.
14	Türkiye'nin afet tehlike ve risk haritaları tamamlanacaktır.
15	Türkiye'nin sayısal ortamda deniz tabanı jeolojik haritaları tamamlanacaktır.
16	Türkiye'nin yeraltı kaynaklarının bilinen rezervleri %50 oranında artacaktır.
17	Ülkemizde doğal afetler konusunda uzmanlaşmış, bölgesel bazda faaliyet gösteren 3 araştırma merkezi de kurulmuş olacaktır.
18	Yerel yönetimlerde en az bir Jeoloji Mühendisi istihdamı zorunlu hale gelecektir.
19	Türkiye sürdürülebilir su kaynakları yönetimini havza bazında tamamlamış olacaktır.
20	Ülkemizdeki Jeoloji konusundaki tüm veriler Uluslararası standartlarda sayısal ortama aktarılmış ve paylaşılabilir hale getirilmiş olacaktır.



Bu çerçevede oluşturulan senaryo ise aşağıda görülmektedir.

Katılımlı toplantıda, bu senaryonun gerçekleşmesi için izlenecek Yol Haritası ise şöyle belirlenmiştir (Şekil 38).

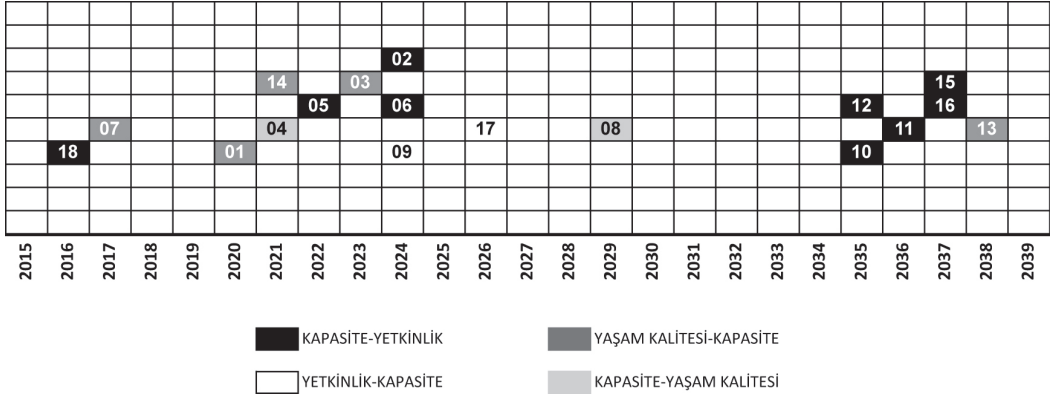


Şekil 34 Katılımlı Toplantıda belirlenen Yol Haritası

Katılımlı toplantıda katılımcıların gözden geçirerek son haline getirdikleri Yol Haritası (Şekil 38) ile ankete katılanların yol haritası (Şekil 39) arasında vade açısından farklılıklar olduğu gözlenmektedir ki bu da önermelerin zamansal sıralamasını değiştirmektedir.

Anketi yanıtlayanlar önermelerin daha erken bir vadede gerçekleşme başlayacağını düşünmekte iken, katılımlı toplantıda bulunanlar 2020’den önce herhangi bir önermenin gerçekleşeceğini düşünmemektedirler. Anketi yanıtlayanlardan 1979 ve öncesinde doğanların ise öngörü önermelerinin gerçekleşme vadesi bakımında daha iyimser oldukları saptanmıştır.

7 No.lu önerme olan ‘İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılacaktır’ önermesi her iki grupça da öncelikli olarak değerlendirilmiştir. Anketi yanıtlayanlar 2020 ile 2024 arasında sekiz önermenin gerçekleşeceğini düşünmekte iken, katılımlı toplantıda bulunanlar 2022 ile 2026 arasındaki dört yıllık sürede onüç önermenin gerçekleşeceğini düşünmektedir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, 18 No.lu önermeden sonraki 19 ve 20 no.lu önermelerin katılımlı toplantıda önerilen önermeler olduğu, bu nedenle anketi yanıtlayanların yol haritasında bu önermelerin yer almadığıdır.



Şekil 35 Anketi yanıtlayanların oluşturduğu Yol Haritası

Kapasite-Yetkinlik ilişkilendirmesinde hem anketi yanıtlayanlar hem de katılımlı toplantıda bulunanlar aynı öngörü önermelerine gönderme yapılmıştır. Kapasite- Yetkinlik ikilisi ile ilişkili bulunan öngörü önermeleri aşağıdakilerdir (Tablo 10). 19 ve 20. Öngörü önermeleri katılımlı toplantıda önerilenlerdir.

Tablo 11 Kapasite-Yetkinlik ikilisi ile ilişkilendirilen öngörü önermeleri

02	Bor ve bor türevleri üzerinden geliştireceğimiz uç ürünlerin ihracatında dünya pazarında birinci ülke konumuna gelinecektir.
05	Güneydoğu Avrupa-Ortadoğu-Kafkasya Yer Gözlem evi kurulacaktır.
06	Hidroelektrik potansiyelinin %80'i kullanılabilir duruma gelecektir.
10	Münhasır ekonomik alanın doğal kaynak potansiyeli açısından değerlendirilmesi tamamlanacaktır.
11	Önde gelen 3 medya kuruluşu sağlıklı bilgi akışı için Jeoloji Mühendisi çalıştırıyor olacaktır.
12	Türkiye jeolojik miras envanteri tamamlanacaktır.
15	Türkiye'nin sayısal ortamda deniz tabanı jeolojik haritaları tamamlanacaktır.
16	Türkiye'nin yeraltı kaynaklarının bilinen rezervleri %50 oranında artacaktır.
18	Yerel yönetimlerde en az bir Jeoloji Mühendisi istihdamı zorunlu hale gelecektir.
19	Türkiye sürdürülebilir su kaynakları yönetimini havza bazında tamamlamış olacaktır.
20	Ülkemizdeki Jeoloji konusundaki tüm veriler Uluslararası standartlarda sayısal ortama aktarılmış ve paylaşılabilir hale getirilmiş olacaktır.

Yaşam Kalitesi-Kapasite ikilisi ile ilişkilendirilen öngörü önermeleri aşağıdakilerdir (Tablo 12)



Tablo 12 Yaşam Kalitesi-Kapasite ikilisi ile ilişkilendirilen öngörü önermeleri

01	Afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişimi sağlayacak afet bilgi sistemi kurulacaktır.
03	Deniz, akarsu ve göllerimizin ekosistem envanteri tamamlanmış olacaktır.
07	İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılacaktır.
13	Türkiye’de bir deprem ilk kez önceden haber verilecektir.
14	Türkiye’nin afet tehlike ve risk haritaları tamamlanacaktır.

Aynı şekilde her iki yol haritasında Yetkinlik-Kapasite ikilisi ile 09 ve 17 no.lu önermeler ilişkilendirilmiştir (Tablo 13).

Tablo 13 Yetkinlik-Kapasite ikilisi ile ilişkilendirilen öngörü önermeleri

09	Lisansüstü eğitim ve araştırma yapılabilen ulusal doğa tarihi müzesi kurulacaktır.
17	Ülkemizde doğal afetler konusunda uzmanlaşmış, bölgesel bazda faaliyet gösteren 3.araştırma merkezi de kurulmuş olacaktır.

Her iki yol haritasında da Kapasite- Yaşam Kalitesi ikilisi ile ilişkilendirilen öngörü önermeleri aşağıdakilerdir (Tablo 14)

Tablo 14 Kapasite-Yaşam Kalitesi ikilisi ile ilişkilendirilen öngörü önermeleri

04	Dünya jeolojik miras listesine Türkiye’den 30. öge dahil edilecektir.
08	Jeotermal kaynaklı enerji potansiyelinin tümü kullanılabilir duruma gelecektir.

Anketi yanıtlayanlar ile katılımlı toplantıda hazır bulunanların yaptıkları değerlendirmelerin arasındaki en farklı değerlendirme ise 2 No.lu önerme olan ‘İlk ve Orta Öğretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılacaktır’ önermesinin gerçekleşme vadesindeki farklılıktır.

Hem anketi yanıtlayanlar hem de katılımlı toplantıda hazır bulunanlar en çok “Kapasite”yi öne çıkarmış, “Yaşam Kalitesi” ile “Yetkinlik” arasında ise bir ilişkilendirme yapmamıştır. Bu bağlamda, arzu edilir geleceğe ulaşmakta en öne çıkan husus, Kapasite geliştirilmesidir. Kapasite gelişimi öncelikle Yetkinliği artıracak aynı zamanda Yaşam Kalitesini iyileştirmeye etkide bulunacaktır.

8 BEKLENTİLERİMİZ

TMMOB- Jeoloji Mühendisleri Odası Jeolojide Öngörü Çalışması sadece 24. Dönem Genel Kurulumuzun bir kararının hayata geçirilmesinin ötesinde jeoloji bilimi ve jeoloji mühendisliğinin ülkemizdeki gelişim ve uygulama süreçlerine önemli bir açılım getirecek nitelikte bir çalışmadır. Ancak bu hedefe ulaşılabilmesi, jeoloji bilimi ve jeoloji mühendisliği



alanında yer alan başta bölüm başkanlıklarımız olmak üzere kurum ve kuruluşların bu çalışmadan azami ölçüde yararlanmasına; öngörülerin kitapçık sayfalarında kalmamasına bağlıdır.

Günümüzde jeoloji bilimi ve jeoloji mühendisliği günlük yaşamımıza o denli katılmıştır ki, herhangi bir yatırım projesinden yaşam alanlarımızın sağlık ve güvenliğine; en değerli doğal kaynağımız olan suyun yönetilmesinden uzay araştırmalarına kadar geniş bir yelpazede karşılık bulmaktadır. Dolayısıyla yaşamın her alanında bu kitapçıktaki öngörülerden yararlanmak mümkündür.

Üniversiteler, Çevre ve Şehircilik, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlıkları, MTA, TPAO vb kamu kurumları ile sektörde faaliyet gösteren firmaların kurumsal stratejik planlama çalışmalarında bu kitapçıktaki öngörülerini dikkate alacağını umuyoruz. Aslında bu çalışmanın başarısı da, “strateji belgesi” oluşturma faaliyetlerinde bu öngörülerin kabul görüp görmemesi/ benimsenip benimsenmemesi ile doğrudan ilişkilidir. Bu anlamda yapılacak “geri dönüşler” bizleri mutlu edecektir.

REFERANSLAR

- Kosow, H., Gassner, R., ‘Methods of Future and Scenario Analysis’ DIE Research Project “Development Policy: Questions for the Future” Bonn 2008.
- Rossetti Di Valdelbero, D. ‘The Power of Science: Economic Research and European Decision-Making: The case of Energy and Environmental Policies’ peter Inag, 2010
- Georghiou, L., ‘The UK Foresight Programme, *FUTURES*, vol.28, n°1; *Technology Foresight: Perspectives for European and International Co-operation*. Final report. PREST/European Com., 1996

EKLER

EK 1 Anket soruları

SORU GRUBU 1. ANKETİ YANITLIYAN KİŞİYE AİT KİMLİK TANIMLAYICI BİLGİLER	
1.1	Mezuniyet yılı
1.2	Mesleki hizmet alanı (lütfen sadece bir kutu)
	Afet ve çevre
	Enerji kaynakları
	Hidrojeoloji
	Maden ve diğer hammadde kaynakları
	Mühendislik Jeolojisi
	Temel Jeoloji
1.3	Çalıştığı iş yeri (Lütfen sadece bir kutuyu işaretleyiniz)
	Merkezi Yönetim
	Yerel yönetim (Valilik ve Özel idare dahil)
	Özel sektör işveren
	Özel sektör çalışan
	Akademi
	Diğer
1.4	İş yerinin bulunduğu il (il trafik kodunu giriniz)
1.5	Doğum yılınız
1.6	Cinsiyetiniz
	Kadın
	Erkek
1.7	JMO üyesi misiniz?
	Evet
	Hayır

SORU GRUBU 2. AŞAĞIDAKİ HER BİR HUSUS ÖNÜMÜZDEKİ 20 YIL İÇİNDE JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİ MESLEĞİNİ ETKİLEMEDE NE DERECE ÖNEM TAŞIYACAKTIR? LÜTFEN, YANITINIZI AŞAĞIDAKİ SKALAYA UYGUN OLARAK BELİRTİNİZ. 1=ÖNEMLİ DEĞİL; 2=AZ ÖNEMLİ; 3= ÖNEMLİ; 4=ÇOK ÖNEMLİ	
2.1	Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeler ve bunların uygulanması
2.2	Jeoloji Mühendisliği çözümlerinde sürdürülebilirlik ve çevreye saygı kavramının yer alması
2.3	Jeoloji Mühendisliği eğitimi veren kurumlarının yeteneklerinin geliştirilmesi
2.4	Jeoloji Mühendisliği uygulamalarında farklı uzmanlık alanlarının birlikte kullanılması zorunluluğu
2.5	Jeoloji Mühendisliği ve iş etiği
2.6	Jeoloji Mühendisliğinde kalite
2.7	Jeoloji Mühendisliğinde yeni uzmanlık alanları
2.8	Karar süreçlerindeki ve politika oluşturmada Jeoloji Mühendislerinin etkinliği
2.9	Küresel ölçekteki projeleri geliştirmede Jeoloji Mühendisliği yeteneklerinin kullanımı
2.10	Mesleki dayanışma
2.11	Mevcut altyapıların işletilmesi, bakımı ve sürdürülebilirliği
2.12	Mevzuat ve yasal düzenlemeler



SORU GRUBU 3. 2035 YILINA GELİNDİĞİNDE AŞAĞIDAKİ ETMENLERİN KİŞİLERİ JEOLJİ MÜHENDİSİ OLMA DOĞRULTUSUNDA NE ÖLÇÜDE ETKİLEYECEĞİNİ DÜŞÜNÜYORSUNUZ? LÜTFEN, YANITINIZI AŞAĞIDAKİ SKALAYA UYGUN OLARAK BELİRTİNİZ
1=ÖNEMLİ DEĞİL; 2=AZ ÖNEMLİ; 3= ÖNEMLİ; 4=ÇOK ÖNEMLİ

3.1	Bir proje ekibine liderlik yapma ve proje gerçekleştirme	
3.2	Çalışma ortamı	
3.3	Jeolojik Mühendisi olmak için geniş ve derinlemesine bir eğitim sürecinden geçilmesi	
3.4	Jeolojik Mühendisliği teknolojilerini araştırmak ve uygulamak açısından daha fazla fırsat bulunması	
3.5	Jeolojik Mühendisliğinden uzaklaşmadan üst düzey yöneticilerle eşdeğer ücret ve statüye yükselebilmek	
3.6	Karar verme süreçlerinde etkin rol üstlenmek	
3.7	Mesleğin ilgi alanının genişliği	
3.8	Önde gelen diğer mesleklerle kıyasla daha iyi kazanç sağlama	
3.9	Toplum içinde liderlik yapma fırsatları	
3.10	Toplumda saygınlık	

SORU GRUBU 4. SAĞ TARAFTA YER ALAN ÖNERMELERİN HER BİRİNİ 'KAPASİTE' 'YETKİNLİK' 'YAŞAM KALİTESİNE ETKİ' VE 'GERÇEKLEŞME VADESİ' BAŞLAMINDA DEĞERLENDİRİNİZ VE DEĞERLENDİRMENİZE UYGUN KUTUYU İŞARETLEYİNİZ.

	Gerçekleştiğinde KAPASİTE'ye etkisi			Gerçekleştiğinde YETKİNLİK'e etkisi			Gerçekleştiğinde YAŞAM KALİTESİ'ne etkisi			GERÇEKLEŞME VADESİ (SADECE BİR TANE İŞARETLEYİNİZ)			
	ETKİSİ OLMAZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	ETKİSİ OLMAZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	ETKİSİ OLMAZ	ETKİSİ OLUR	ÇOK ETKİSİ OLUR	2015-2019	2020-2024	2025-2035	2035'den sonra
4.01													
4.02													
4.03													
4.04													
4.05													
4.06													
4.07													
4.08													
4.09													
4.10													
4.11													
4.12													
4.13													
4.14													
4.15													
4.16													
4.17													
4.18													

AÇIKLAMALAR:

Kapasite: Kaynakları tahsis etme ve eğitim de dahil olmak üzere tüm faaliyetleri yönetme yeterliliği.

Yetkinlik: Yetenekler, beceriler ve iş gücü dahil tüm kaynakların birleşimi

Yaşam Kalitesi: Kişinin kültürel, duşünsel ve maddesel koşullarla ilgili tatmin olma düzeyi

4.01	Afetlerle ilgili doğru ve güvenilir bilgilere hızlı erişimi sağlayacak afet bilgi sistemi kurulacaktır.
4.02	Bor ve bor türevleri üzerinden geliştireceğimiz uç ürünlerin ihracatında dünya pazarında birinci ülke konumuna gelinecektir.
4.03	Deniz, akarsu ve göllerimizin ekosistem envanteri tamamlanmış olacaktır.
4.04	Dünya jeolojik miras listesine Türkiye'den 30. öge dahil edilecektir.
4.05	Güneydoğu Avrupa-Ortadoğu-Kafkasya Yer Gözlem evi kurulacaktır.
4.06	Hidroelektrik potansiyelinin %80'i kullanılabilir duruma gelecektir.
4.07	İlk ve Orta Ögretimde, doğa ile bütünleşmiş, doğal afetlere karşı bilinçli bireylerin yetiştirilmesine olanak verecek şekilde, bir düzenleme yapılacaktır.
4.08	Jeotermal kaynaklı enerji potansiyelinin tümü kullanılabilir duruma gelecektir.
4.09	Lisansüstü eğitim ve araştırma yapılabilen ulusal doğa tarihi müzesi kurulacaktır.
4.10	Münhasır ekonomik alanın doğal kaynak potansiyeli açısından değerlendirilmesi tamamlanacaktır.
4.11	Önde gelen 3 medya kuruluşu sağlıklı bilgi akışı için Jeolojik Mühendisi çalıştırıyor olacaktır.
4.12	Türkiye jeolojik miras envanteri tamamlanacaktır.
4.13	Türkiye'de bir deprem ilk kez önceden haber verilecektir.
4.14	Türkiye'nin afet tehlike ve risk haritaları tamamlanacaktır.
4.15	Türkiye'nin sayısal ortamda deniz tabanı jeolojik haritaları tamamlanacaktır.
4.16	Türkiye'nin yeraltı kaynaklarının bilinen rezervleri %50 oranında artacaktır.
4.17	Ülkemizde doğal afetler konusunda uzmanlaşmış, bölgesel bazda faaliyet gösteren 3 araştırma merkezi de kurulmuş olacaktır.
4.18	Yerel yönetimlerde en az bir Jeolojik Mühendisi istihdamı zorunlu hale gelecektir.

**EK 2 Katılımlı Toplantı Katılımcı Listesi**

KATILIMCI ADI SOYADI	ÇALIŞTIĞI KURUM
Ahmet Yıldız	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Ali Yılmaz	Emekli Öğretim Üyesi
Alim Murathan	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü 2. Bölge Müdürlüğü
Atike Nazik	Çukurova Üniversitesi
Ayhan Koçbay	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
Bahattin Murat Demir	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Altyapı Ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri Genel Müdürlüğü
Banu Kulaç	Eskişehir Büyükşehir Belediyesi
Bülent Kaypak	Ankara Üniversitesi Jeofizik Mühendisliği Bölümü
Çağlar Özkaymak	Afyon Kocatepe Üniversitesi
Engin Öncü Sümer	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
Erol Timur	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
Funda Akgün	Dokuz Eylül Üniversitesi
Gazanfer Erbay	Afad Karabük İl Müdürlüğü
Halil İbrahim Yiğit	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü
Hüseyin Alan	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Yapı İşleri Genel Müdürlüğü Teknik Daire Başkanlığı
Hüseyin Ulaş	Türkiye Kömür İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü
İbrahim Kocabaş	Demirören Jeotermal Enerji ve Sanayi Ticaret Anonim Şirketi
İhsan Boz	Dsi Genel Müdürlüğü Jeoteknik Hizmetler Ve Yas Dairesi
İlkay Kuşcu	Muğla Üniversitesi
Lütfullah Kantar	Efol Mühendislik İnşaat Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi
Mahmut Mutlutürk	Süleyman Demirel Üniversitesi
Mehmet Ekmekçi	Hacettepe Üniversitesi
Murat Ateşoğulları	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü
Murat Nurlu	Afad
Namık Yalçın	İstanbul Üniversitesi
Nihat Bozdoğan	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı Genel Müdürlüğü
Nusret Güngör	Maden İşleri Genel Müdürlüğü
Orhan Şimşek	Fugro Sial Yerbilimleri Müşavirlik ve Mühendislik Limited Şirketi
Ömer Emre	Fugro Sial Yerbilimleri Müşavirlik ve Mühendislik Limited Şirketi
Özcan Dumanlılar	Demir Export
Özer Akbaş	T.C. Bursa Nilüfer Belediye Başkanlığı
Özer Balkaş	Türkiye Petrolleri Anonim Ortaklığı Genel Müdürlüğü
Özgür Cihan Ateşoğulları	Maden Tetkik Ve Arama Genel Müdürlüğü
Rıza Mucukgil	Karayolları 15. Bölge Müdürlüğü
Ruhi Akçıl	Ortadoğu Sondaj
Selman Er	İstanbul Üniversitesi
Ümit Uzunhasanoğlu	Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü
Yusuf Ulutürk	Afjet Aş.



EK 3 Katılımlı Toplantı Programı

Tarih	Zaman aralığı	İşin tanımı
08.05.2015		JEOLJİ MÜHENDİSLİĞİ ÖNGÖRÜ ÇALIŞMASI SONUÇLARI VE DURUM TESPİTİ
	16:30-17:00	Kayıt
	17:00-17:30	Yöntem konusunda bilgilendirme
	17:30-17:45	Ara
	17:45-19:00	Sunum: Türkiye'de Jeoloji Mühendisliğinin durumu
	19:00-20:30	Yemek arası
	20:30-21:30	Sunum: Veri analizi, temsiliyet oranı
09.05.2015		SENARYO YAZIMI VE KONSOLİDASYONU VE ALTERNATİF YOL HARİTALARI OLUŞTURMA
	08:30-11:00	Senaryo yazımı
	11:00-11:30	Ara
	11:30-12:00	Sunumlar
	12:00-12:15	Sıralama
	12:15-13:30	Yemek arası
	13:30-14:30	Senaryoların konsolidasyonu
	14:30-15:00	Sunum
	15:00-15:30	Ara
	15:30-16:00	Yol haritası oluşturma mekanizması sunumu
	16:00-19:00	Grupların Yol haritası oluşturmaları
	19:00-20:30	Yemek arası
20:30-22:00	Sunumlar	
10.05.2015		YOL HARİTALARININ KONSOLİDASYONU VE GELECEK TASARIMI
	09:30-12:30	Yol Haritasına son halinin verilmesi
	12:30-13:45	Yemek arası
	13:45-15:00	Kapanış



EK 4 Jeoloji Mühendisliğinin Durum Tespiti Sunumu

**TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

Türkiye'de Jeoloji Mühendisliğinin Durumu (Genel Bir Bakış)

HÜSEYİN ALAN
08-10 Mayıs 2015
AFYON

**TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

TÜRKİYE'DE JEOLOJİ MÜHENDİSLİĞİNİN GELİŞİM SÜREÇLERİ

- EĞİTİM(AKADEMİK) ALANINDAKİ GELİŞMELER
- MESLEKİ ALANDAKİ GELİŞİMLER
- ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER
- ÖRGÜTSEL ALANDAKİ GELİŞİMLER
- BEKLENTİLER

**TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

1- EĞİTİM SÜREÇLERİNDEKİ (AKADEMİK) GELİŞMELER

- Ölkemizde jeoloji eğitiminin başlangıcı 1830'larda Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane'de verilen jeoloji dersine uzanmaktadır.
- Daha sonra 1900 yılların başında Dar ül Fünun u Sultan, Dar ül Fünun u Şahane' i'nde Ulum-u Riyaziye ve Tabiiye (Doğa ve Matematik Bilimleri) şubesinde İlm-i Arz ve Maadin (Yer ve Maden Bilimi) dersi okutulmaya başlanmıştır. 1915 yılında Hamit Nafiz PAMİR ve Privat Doçent Walter PENCK'in öncülüğü ile Vefa'daki Abdülkerim Paşa konağı satın alınarak, burada dershaneleri, laboratuvarları, müzesi ve geniş bir kitaplığı olan İstanbul Darülfünun'unda ilk Jeoloji Enstitüsü kurulmuştur.
- 1933 Üniversite reformundan sonra ise 1946 yılında modern anlamda jeoloji lisans eğitimleri İstanbul Üniversitesinde başlamıştır.
- Ankara Üniversitesinde ise; 1933 yılında ziraat fakültesi içinde jeoloji bölümü kurularak eğitimler verilmeye başlanmış, 1943 yılında tabiiye bölümü içinde jeoloji enstitüsü kurularak eğitimler burada devam ettirilmiş, bu enstitü 1965 yılında jeoloji mühendisliği bölümüne dönüştürülmüştür.

**TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

1- EĞİTİM SÜREÇLERİNDEKİ (AKADEMİK) GELİŞMELER

- 1961 yılında ise İstanbul Teknik Üniversitesi Maden Fakültesinde Jeoloji bölümü kurulmuştur.
- 1965 yılında Karadeniz ve Ortaoğu Teknik Üniversitelerinde,
- 1968 yılında Hacettepe ve Dokuz Eylül Üniversitelerinde de Jeoloji Mühendisliği eğitimine başlanılmıştır.
- 1977 yılında Çukurova, Selçuk ve Fırat Üniversitelerinde açılan bölümlerle toplam bölüm sayısı 10'a ulaşmıştır.
- 1980-2010 arasında açılan 22 Bölüm Başkanlığı ile toplam sayı 32'ye ulaşmıştır.

**TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

1- EĞİTİM SÜREÇLERİNDEKİ (AKADEMİK) GELİŞMELER

YIL	AÇILAN BÖLÜM SAYISI
1960 VE ÖNCESİ	2
1960-1970	5
1970-1980	3
1980-1990	2
1990-2000	12
2000-2012	10
TOPLAM	34

**TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI**

1- EĞİTİM SÜREÇLERİNDEKİ (AKADEMİK) GELİŞMELER

YIL	1960 VE ÖNCESİ	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2012	TOPLAM
1960 VE ÖNCESİ	2						2
1960-1970		5					5
1970-1980			3				3
1980-1990				2			2
1990-2000					12		12
2000-2012						10	10
TOPLAM	2	5	3	2	12	10	34



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

1- EĞİTİM SÜREÇLERİNDEKİ (AKADEMİK) GELİŞMELER

2010 yılında 31 Üniversitedeki 32 Jeoloji/Hidrojeoloji Bölüm Başkanlığında jeoloji mühendisliği eğitimi yapılmakta olup 16 adet üniversitede ise ikinci Öğrenim gerçekleştirilmiştir.

2012 yılında ise ülkemizde toplam 34 Üniversitede, 48 programa (Normal ve İkinci) 3247 kontenjan ayrılarak jeoloji mühendisliği kontenjan ve bölüm sayısında "pik" değerlere ulaşılmıştır.

Ancak son 2 yılda ve özellikle de 2014 yılında kontenjanlarda önemli bir azalma yaşanarak 951 kontenjanla 1990'lara "dönüş yaşanmıştır".



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

1- EĞİTİM SÜREÇLERİNDEKİ (AKADEMİK) GELİŞMELER

YÖK'ün son iki yıldır uyguladığı ve 2015 yılı içinde de uygulayacağını açıkladığı 11 kişinin altında tercih yapılan bölümlerin kapatılacağı hususu dikkate alındığında jeoloji mühendisliği bölümlerini önemli bir tehlikenin beklediği söylenebilir.



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

2-MESLEKİ ALANDAKİ GELİŞMELER

- 1900'lü yılların başında ülkenin içinde yer aldığı Balkan savaşları ile I. Dünya savaşının ülke üzerinde oluşturduğu ekonomik ve sosyal tahribat,
- 1923 yılında Osmanlı imparatorluğunun yıkılarak genç Cumhuriyetin ilan edilmesi,
- 1929 yılında yaşanan Ekonomik Buhan ve bunun ülkeye yansımaları,

Ülke genelinde devletçiliğe dayalı karma bir ekonomik modelin uygulanmasını zorunlu kılmış, ülke sanayisinin geliştirilebilmesi amacıyla **hammadde aşırı ihtiyaç** duyulur hale gelinmiştir.



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

2-MESLEKİ ALANDAKİ GELİŞMELER

- Bu kapsamda;
- 1933 yılında Sümerbank'ın kurulması,
- 1935 yılında Etibank'ın kurulması,
- 1935 yılında EİEİ kurulması,
- 1935 yılında MTA Enstitüsünün kurulması ile ülkemizde ilk kez modern anlamda jeoloji araştırmalarının da başlangıcı olmuştur. Enstitü kuruluş aşamasında yoğunlukla olarak hammadde ve maden kaynaklarının aranması ile temel jeoloji haritalarının hazırlanmasına başlamış, 1940'lı yıllarında ülke genelinde yaşanan depremlerin yarattığı tahribat nedeniyle afet tehlikelerinin araştırılması hususu da MTA ile birlikte Bayındırlık Bakanlığı ve üniversitelere verilmiştir.

1950 yılların başına kadar meslektaşlarımız yoğunlukla olarak **temel jeoloji, hammadde ve maden arama süreçlerinde uzmanlaşırken**, özellikle doğal afetlerin ülke genelinde yarattığı tahribat nedeniyle de doğal afetler konusunda da yavaşta olsa bazı çalışmaların başladığı ve özellikle planlama süreçlerine jeolojinin dahil edildiği görülmektedir.



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

2-MESLEKİ ALANDAKİ GELİŞMELER

- 1940'lı yılların başında yaşanan 2. Dünya Savaşı ile ülke genelinde meydana gelen depremlerin yarattığı ekonomik buhran sonucu kırdan kente göçün başlaması, ülke sanayisinin ihtiyaç duyduğu enerjinin temini ve özellikle petrole bağlı sanayinin bütün dünyada hızlı şekilde gelişmesi üzerine,
- 1953 yılında DSİ Genel Müdürlüğü'nün kurulması,
- Kamu adına hidrokarbon arama, sondaj, üretim, rafineri ve pazarlama faaliyetlerinde bulunmak amacıyla 1954 yılında TPAON'un kurulması,
- 1955 yılında Demir Çelik İşletmeleri Müessesinin kurulması,
- 1957 yılında TKİ'nin kurulması,
- 1956 yılında ilk imar kanununun kabulü ve İmar ve İskan Bakanlığının kurulması (Afet işleri (1959) ve İller Bankası(1945) Genel Müdürlüklerinin kurulması)



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

2-MESLEKİ ALANDAKİ GELİŞMELER

- Özellikle 1940 yılların ikinci yarısından sonra kömür ve petrol gibi hammadde kaynaklarının aranması ile ülke hidrolik potansiyelinin değerlendirilmesi, ülke insanının işme ve kullanma suyunun temini maksadıyla görev alan EİEİ ile DSİ Genel Müdürlüğü'nün ihtiyaç duyduğu teknik personelin yetiştirilmesi amacıyla jeoloji bölümlerinde, 1950 yılların ikinci yarından sonra tatbiki jeoloji kürsüleri ile hidrojeoloji enstitüleri kurulmuş mühendislik jeolojisi ve hidrojeoloji çalışmaları hız kazanmıştır.
- 1960 yılların başında jeolojinin ilgi alanı **maden yatakları, temel jeoloji ve mühendislik (uygulamalı) jeolojisi** çalışmaları olmak üzere üç ana yapı üzerinden şekillenmiştir.
- 7269 sayılı Afetler Kanunu ile de yasal olarak **jeoloji kentsel planlamanın** bir parçası haline gelmiştir.



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

2-MESLEKİ ALANDAKİ GELİŞMELER

- Bu durum 1980'li yıllara kadar devam etmiştir.
- 1970 yılların ikinci yarısından sonra gelişen çevre bilincinin ülkemizde yansması,
- 1980 yılında neoliberal politikalar sonucu kamu kurumlarının küçülmesi veya kapatılması, kamu işletmelerinin devri, mühendislik hizmetlerinin ihale usulü ile satın alınması,
- 1985 yılında çıkarılan 3194 sayılı İmar Kanunu ile planlama ve yapılaşmanın yerel idarelere devri ile planlama ve yapı üretim süreçlerinde yaşanan kaos,
- 1990 yıllarda ülkemiz de peşi sıra yaşanan depremler,

2000'li yılların başında jeoloji mühendislerin ilgi alanını **temel jeoloji, maden ve enerji kaynakları, mühendislik jeoloji ve jeoteknik, hidrojeolojik araştırmalar, doğal afetler, çevre jeolojisi çalışmaları** ağırlıklı bir yapıya dönüştürmüştür.



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

2-MESLEKİ ALANDAKİ GELİŞMELER

- 2000'li yıllardan sonra;
- Kentsel planlama, yapı üretim ve denetimde jeoloji mühendisliği fonksiyonun daha iyi anlaşılması,
- Artan çevre bilinci, doğa korumaya olan heves ve jeolojik ortamların halk sağlığı üzerine olan etkilerinin ortaya çıkması,
- Yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ihtiyaç,
- Büyük mühendislik yapılarının sofistike özellikleri,
- Hammade ve enerjiye olan ihtiyaç,
- Bilgi teknolojilerindeki gelişmeler,

Jeoloji mühendislerin ilgi alanını **temel jeoloji, maden ve enerji kaynakları, mühendislik jeoloji ve jeoteknik, hidrojeolojik araştırmalar, doğal afetler, çevre jeolojisi, tıbbi jeoloji, jeolojik koruma, bilgi teknolojilerine** yöneltmiş durumdadır.



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

2-MESLEKİ ALANDAKİ GELİŞMELER

Tüm bu süreçler baz alınarak önümüzdeki 20 yıllık projeksiyonunda buradaki çalışma sonucu ortaya konulacağını düşünmekteyiz



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

- 1950'li yılların ortalarına kadar eğitim veren üniversitelerde;
- Jeoloji bölümlerinin bağlı oldukları fakülteler,
- Ülkede jeoloji eğitimi altyapısını kuran yerli-yabancı hocaların ekolleri,
- Ülkenin ihtiyaç duyduğu jeoloji çalışmalarının ana eksenin temel jeoloji ve hammadde araştırmalarına dayanması,

NEDENİYLE

İTÜ Jeoloji Mühendisliği bölümünün 1961 yılında kurulmasına kadar İstanbul ve Ankara Üniversitelerinde mezun olanlara **Jeoloji Ünvani** verilmiştir.



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

- 1950 yılından itibaren özellikle jeoloji hizmetlerinin planlama, kentleşme, mühendislik hizmetleri ve hidrojeoloji çalışmalarına entegre olması ve bu alanda insan kaynağında olan ihtiyaç üzerine İTÜ, ODTÜ, KTÜ gibi üniversitelerde Yüksek Jeoloji Mühendisi diplomalı mezunların ortaya çıkması,
- 1965 yılında çıkan ve 1975 yılında revize edilerek mühendislerin teknik hizmetler sınıfına alınması, jeolog ile jeoloji mühendisleri arasında yaşanan özlük hakları tartışmaları,
- 1974 yılında kurulan JMO'nun mühendis diplomasına sahip çıkması,
- Ankara ve İstanbul Üniv. Lisans eğitimi ile jeolog yetiştiren bölümler yapılarını değiştirerek mühendislik bölümü haline dönüşmüş, eski mezunlarda fark derslerini vererek 1980'li yılların başında mühendis diplomaları almışlardır.



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

1982 yılında kabul edilen YÖK kanunu ile de tüm jeoloji bölümleri mühendislik fakültelerinin altına alınarak, mezunların tümü **jeoloji mühendisi ünvanı** ile mezun olmuşlardır.

Böylece 1965-1980 yılları arasında meslekte verilen çift ünvan ve yaşanan ünvan tartışmaları da son bulmuştur.



TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

1980 yıllara kadar yoğunluğu olarak kamu sektöründe istihdam edilen meslektaşlarımız, özellikle 1990'lı yıllardan itibaren özel sektörde çalışan veya faaliyet gösterir hale gelmiş ve özel sektörde çalışanlarda önemli bir artış olmuştur.

Üye kayıt tarihi	KAMU		ÖZEL	
	Sayı	yüzde	sayı	yüzde
1980 ve öncesi	610	70	282	30
1990 ve öncesi	1527	62	915	38
2000 ve öncesi	2457	52	2377	48

TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

Kamuda Çalışan	2591
Akademi	704
Özel Sektörde Çalışan+SMM	3479
Emekli	1064
Meslek Dışı veya SMM olmayan şirket veya bürolarda çalışanlar	3772
İşsiz veya iş bilgisi vermeyenler	7018

TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

Özellikle 1980 yılından sonra uygulanan ekonomi politikaları sonucu mühendislik hizmetleri ile işletmelerin özelleştirilmesi sonucunda SJMMH üreten gerçek ve tüzel kişi sayısında önemli artışlar yaşanmıştır.

YILLAR	TOPLAM SİMH SAYISI
1985 ÖNCESİ	25
1990 ÖNCESİ	113
1999 ÖNCESİ	913
2010 ÖNCESİ	1423
06.05.2015 İTİBARIYLA	1686

TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

1980 yıllara kadar erkek egemen olan jeoloji mühendisliği son yıllarda kadın üye sayısında önemli artışlar yaşanmıştır. Erkek

DÖNEM	KADIN	%	ERKEK	%	TOPLAM
1980	163	8,7	1697	91,3	1860
1990	579	12,7	3966	87,3	4545
2000	1495	18,2	6707	81,8	8202
DÖNEM	KADIN	%	ERKEK	%	TOPLAM
2000	1495	18,2	6707	81,8	8202
2010	3623	24,6	11114	75,4	14737
06.05.2015	4525	26	13053	74	17560

TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

MESLEKİ UYGULAMA ALANI	MESLEKTAŞ SAYISI
Mühendislik Jeolojisi/Jeoteknik	6479
Hidrojeoloji	3521
Maden Yitakları	1810
Petrol, Doğalgaz	1144
Sondaj	1113
Mermer, Doğal taş	701
Kömür	692
Çevre Jeolojisi	684
Sedimentoloji	563
Mineroloji-Petrografi	495
Tektonik-Yapısal Jeoloji	486
Endüstriyel Hammaddeler	473
Jeotermal	453
CBS	417
Plajionoloji	368
Kıyı-Deniz Jeolojisi	288
Genel Jeoloji (Saha jeolojisi, haritalama vb)	221
Jeokimya	204
Jeoarkeoloji	153

TMMOB JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

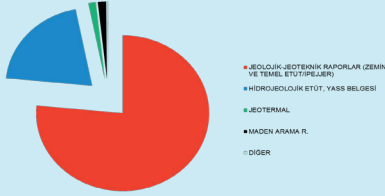
3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

MESLEKİ ÜRÜN KATEGORİLERİ	MESLEKİ ÜRÜN	
	SAYISI	% PAY
JEOLJİK-JEOTEKNİK RAPORLAR	87309	77
HİDROJEOLJİK ETÜT, YASS BELGESİ	23256	20
JEOTERMAL	1565	1,3
MADEN ARAMA R.	1785	1,5
DİĞER	153	0,2



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

3-ÜYE PROFİLİNDEKİ DEĞİŞİMLER

Sonuç olarak,

- Günümüzde üniversitelerin jeoloji mühendisliği bölümlerinde mezun olanlar, jeoloji mühendisi diploması ile mezun olmaktadır.
- 1980 yıllarına kadar kamuda yoğun olarak istihdam edilmelerine rağmen, bugün **'özel sektör'** ağırlığı daha da artmış durumdadır.
- Meslektaşlarımızın önemli bir bölümü mühendislik **'jeolojisi-jeoteknik ve hidrojeoloji'** ağırlıklı hizmet üretmektedirler.



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

4-ÖRGÜTSEL ALANDAKİ GELİŞMELER

- 1946 yılında Türkiye Jeoloji Kurumunun kurulması ve 1947 yılından itibaren Türkiye Jeoloji Kurultaylarının her yıl yapılması,
- 1954 yılında TMMOB'nin kurulması,
- 1954 yılında Petrol Jeologları Derneğinin kurulması,
- 1960 yılların ikinci yarısından itibaren meslek alanı ile ilgili Millî Komitelerin kurulması,
- 1974 yılında TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odasının kurulması,
- 2000'li yıllardan sonra, Jemirko, yerbilimleri, mühendislik jeolojisi, hidrojeoloji, maden jeologları derneği ve atag, paleontoloji, statigrafi, cbs ve uzaktan algılama, afet ve afet yönetimi, tıbbi jeoloji gibi dernek ve çalışma guruplarının oluşturulması,



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

4-ÖRGÜTSEL ALANDAKİ GELİŞMELER

- Meslek alanımızın hem uluslararası kurumlarla ilişkilerinin geliştirilmesine, hem de mesleki birikim ve uzmanlık alanlarının derinleşmesine önemli katkılar sundukları gibi mesleki dayanışma ve mesleki standartların ülke içinde gelişine önemli katkılar sunmaktadırlar.
- Gelişmiş dünya örneklerine göre geç kalmamıza rağmen (Londra Jeoloji kurumu-1807, GSA-1888) rağmen, bu kurumların desteklenerek gerçekleştirilmesi gerektiğine inanıyoruz.



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

5-BEKLENTİLER

- Biz bugün mesleğimizi hem ülke hem de uluslararası gelişmeler ışığında nasıl bir geleceğin beklediğini belirlemek için buradayız.
- Odamızın 24. Genel Kurulunda alınan karar gereğince, önümüzdeki yıllar içerisinde gelişmelerin mesleğimize olan etkisini; meslek alanımızdaki değişimleri belirleyebilmek ve başta ilgili **kamu kurumlar olmak üzere jeolojiyle ilgili kişi ve kuruluşlara "gelecek için bir perspektif sunabilmek" amacıyla JEOLOJİDE ÖNGÖRÜ** adında bir çalışma başlatılmıştır.



TMMOB
JEOLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

5-BEKLENTİLER

- Bilindiği üzere, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) tarafından ana temaları, Biyoloji, Kimya, Matematik, Fizik, Uzay ve Astronomi Bilimler ve Yer Bilimleri olmak üzere 6 alan için 2004 yılında yayınlanan **"Temel Bilimler Öngörü Çalışması Raporu ile Yerbilimlerinde Öngörü"** kavramı mesleki kamuoyunun gündemine gelmiştir.
- Genel Kurulumuz daha jeoloji odaklı olarak öngörü sistemini yeniden işlemeye karar vermiştir.



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

5-BEKLENTİLER

Jeoloji Mühendisliği meslek disiplinin hizmet kalitesini arttırmak ve mesleki gelişim sürecinin yöneltmesi için 5, 10, 20 yıl vadeyi kapsayacak şekilde öngörü oluşturulması ve bu bağlamda bugünden alınması gereken önlemleri belirlenmek ve bu toplantı sonuçlarını tüm paydaşlarla paylaşmak istiyoruz.



TMMOB
JEOLJİ MÜHENDİSLERİ ODASI

5-BEKLENTİLER

Jeolojide öngörü sisteminde üretilenler jeoloji mühendisliği alanında yer alan Odamızdan, Bölüm Başkanlıklarımıza, değişik sektörlerdeki araştırmacı ve çalışanlarımıza kadar geniş yelpazede yer alan herkese gelecekte atacakları adımlara ışık tutacaktır.

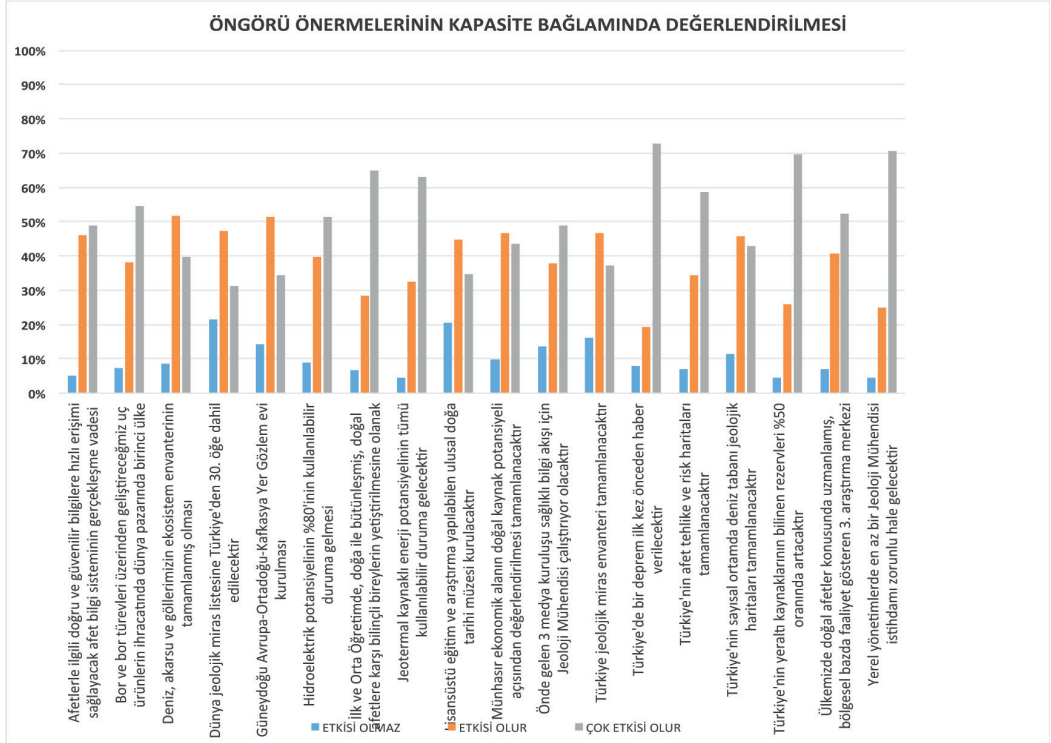


EK 5 2012-2014 Jeoloji Mühendisliği Bölümlerinin Bulunduğu Üniversiteler ve Bu Üniversitelerdeki Kontenjanların Listesi

SIRA NO	ÜNİVERSİTE	2012	2012	2012 YILI	2013	2014			
		YILI	YERLEŞTİRME	BOŞ KONTEN	YILI	YILI			
		KONTENJAN		JANLAR	KONTENJAN	KONTENJAN			
1	AFYON ÜNİ.	47	19	28	26	11			
2	AKDENİZ ÜNİ.	62	62	0	52	31			
	AKDENİZ ÜNİ.(İ.Ö)	62	16	46	0	0			
3	AKSARAY HİDRO.	25			47	0			
	AKSARAY ÜNİ.	62	9	53	21	11			
4	AKSARAY ÜNİ. (İ.Ö)	62	4	58	0	0			
	ANKARA ÜNİ.	93	93	0	72	72			
5	ANKARA ÜNİ.(İ.Ö)					0			
	ATATÜRK OLTU YER BİL. FAK	57	1	56	0	0			
6	BALIKESİR ÜNİ.	62	36	26	62	21			
	BALIKESİR ÜNİ. (İ.Ö)	62	3	59	0	0			
7	BATMAN ÜNİ.	52	26	26	52	21			
	BATMAN ÜNİ.(İ.Ö)	52	13	39	41	0			
8	BOZOK ÜNİ.	41	6	35	41	11			
	BOZOK ÜNİ. (İ.Ö)					0			
9	CUMHURİYET ÜNİ	82	8	74	52	12	(1 kktc)		
	CUMHURİYET ÜNİ (İ.Ö.)					0			
10	18 MART ÇANAKKALE ÜNİ.	62	25	37	52	11			
11	ÇUKUROVA ÜNİ.	82	53	29	62	41			
	ÇUKUROVA ÜNİ.(İ.Ö)	82	8	74	41	0			
12	9 EYLÜL ÜNİ.	93	93	0	72	52			
	9 EYLÜL ÜNİ.(İ.Ö)	93	91	2	62	0			
13	DUMLUPINAR ÜNİ.	62	17	45	41	11			
	DUMLUPINAR ÜNİ. (İ.Ö)	62	4	58	0	0			
14	OSMANGAZİ	62	62	0	62	52			
15	FIRAT ÜNİ.	82	18	64	52	21			
	FIRAT ÜNİ. (İ.Ö)	82	4	78	41	0			
16	HACETTEPE ÜNİ. (HİDRO)	47			47	47			
	HACETTEPE ÜNİ. (JEÖ)	93	93	0	82	52			
17	İSTANBUL ÜNİ	98	98	0	93	82			
18	İ.T.Ü.	62	62	0	41	26			
19	K.MARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİ.	36	9	27	21	11			
20	K.T.Ü	103	95	8	82	62			
	K.T.Ü (İ.Ö)	103	16	87	0	0			
21	GÜMÜŞHANE ÜNİ.	62	5	57	0	0			
	GÜMÜŞHANE ÜNİ. (İ.Ö)					0			
22	KOCAELİ ÜNİ.	82	82	0	72	62			
	KOCAELİ ÜNİ. (İ.Ö)	82	38	44	62	0			
23	MERSİN ÜNİ.	72	41	31	62	31			
24	MUGLA ÜNİ	52	34	18	41	21			
25	NEVŞEHİR ÜNİ.	47	3	44	0	0			
26	NİĞDE ÜNİ	72	7	65	21	11			
	NİĞDE ÜNİ (İ.Ö)					0			
27	O.D.T.Ü.	62	62	0	62	52			
28	PAMUKKALE ÜNİ.	62	27	35	52	31			
	PAMUKKALE ÜNİ. (İ.Ö)	62	11	51	41	0			
29	R.TAYYIP ERDOĞAN (RİZE) ÜNİ.	31	5	26	21	11			
30	SELÇUK ÜNİ.	82	72	10	72	31			
	SELÇUK ÜNİ. (İ.Ö)	82	6	76	41	0			
31	S.DEMİREL ÜNİ	82	20	60	52	11			
	S.DEMİREL ÜNİ (İ.Ö)	82	3	79	0	0			
32	TUNCELİ ÜNİ.					0			
	TUNCELİ ÜNİ. (İ.Ö)					0			
33	YÜZÜNCÜ YIL ÜNİ.	72	20	52	41	21			
34	BÜLENT ECEVİT (KARAEĞİR) ÜNİ.	36	10	26	36	11			
	TOPLAM	3247	1490	1683	1993	951			



EK 6 Öngörü Önermelerinin 'Kapasite', 'Yetkinlik' ve Yaşam Kalitesine Etkisi ile 'Gerçekleşme Vadesi Bağlamında Değerlendirme Grafikleri





ÖNGÖRÜ ÖNERMELERİNİN YETKİNLİK BAĞLAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

