

# Kredi Kurumları Bağımsız Mühendisleri-En Son Eğilimler

**Steve Jones**

Kıdemli Proje Müdürü  
Steve.Jones@dm-t-group.com

**Dr. Hakan Arden Kahraman**

Teknik Müdür, DMT Türkiye  
akan.Arden@dm-t-group.com

Kredi Kurumları Bağımsız Mühendisleri'nin ["Independent Lenders Engineers" (ILE)] rolü ve yatırımcılar ve bankalar adına madencilik projelerine katılımları, daha önce Jones & Arden'de (2015a, 2015b) verilmişti. Bu makale, genel olarak son yıllarda madencilik/işleme projelerinde finansal yatırımcılar için ILE rolündeki gelişmeleri ele almaktadır.

ILE, bir operasyona finansman sağlanırken finansal işlemin sonlandırılmasına ("financial closure") dek giden yolda jeoloji, madencilik, işleme, altyapı ve ÇŞY [Çevresel, Sosyal, Yönetişim] gibi öğelere odaklanır. Aynı zamanda finansman işleminin hemen başında gerçekleştirilecek "Teknik Durum Saptama" ("Technical Due Diligence-TDD") kapsamında incelenen projenin uygulanabilirliğini denetler (Aşama №1) ve İzleme ("Monitoring") (Aşama №2) aşamasında projenin yaşama geçirilmesini gözetim altına alır.

TDD'deki son gelişmeler, finansal kuruluşlarının proje risklerine daha fazla önem vererek bunları anlamak ve değerlendirmek istediklerini göstermektedir. Bunların başında, TDD'nin odak noktasında değişikliklere neden olan çevre yönetimi etkinliklerinin önemli öğeleri vardır. Bunlar arasında dünya çapında iklim değişikliğinin tetikleyicisi olduğu düşünülen Sera Gazı Emisyonları (Green House Gasses: GHG) ve karbondioksit (CO2) yönetimi ilk sırada yer almaktadır. Bu öğeler aynı zamanda temel belgelerden biri olan bankacılık ve finans kuruluşları için "Ekvator İlkeleri" ["Equator Principles" (EP)]'ne de dahil edilmiştir (H Arden Kahraman, 2021). Ekvator İlkeleri'nin güncellenmiş sürümü Temmuz 2020'de yayınlanmıştır. EP'nin, finansal kuruluşların projeleri finanse ederken çevresel ve sosyal riskleri tanımlaması, değerlendirmesi ve yönetmesi için ortak bir temel ve risk yönetimi çerçevesi olarak hizmet etmesi amaçlanmaktadır. EP'nin yeni sürümündeki diğer konular arasında sürdürülebilirlik, insan hakları, biyolojik çeşitlilik ve yöresel halkla ilişkiler de yer almaktadır. Genel olarak emisyon incelemesi, işletmelerdeki salınım noktasının daha çok işleme tesisleri olması nedeniyle zaten TDD'nin çalışma kapsamındadır.

GHG ve CO2 düzeylerinin değerlendirmesi şu anda İşveren tarafından sağlanan verilere ve endüstri kurallarına ve uluslararası standartlara dayanarak ILE uzmanları tarafından yapılmaktadır. Özellikle bir projeyi finansal olarak üstlenmeden önce CO2 konusunu netleştirmesi gereken finansörler vardır ve bu, madencilerin işletmelerinde CO2 emisyonlarının nerede oluştuğunu belirleyebilmelerini sağlamak için değerlendirme-leri gereken bir etmendir.

Kredi verenlerin, İşverene ait olan ancak TDD'ye konu olan ve işletmenin parçası olmayan diğer işletmeleri de içeren işlem-

lere ilişkin daha kapsamlı bir genel bakışa gereksinim duyduğu örnekler de olmuştur. Bu, daha ziyade finansal bir incelemedir; yani yeni bir projenin, işverenin sermayesi ve yönetilebilirliği üzerindeki finansal etkilerini inceler ancak TDD'ye konu olan işletme üzerindeki herhangi bir olumsuz etkinin belirlenmesi için teknik ayrıntıların değerlendirilmesini gerektirir.

DMT, yayınladığı önceki makalelerinde "Tedarik Zinciri" bölümünün işletme etkinliklerinde oynadığı önemli rolü vurgulamıştı (2021, 2023) Bu, şimdilerde tedarik zinciri ağının akılcılaştırılması ve talep zinciriyle ilgili gelişmeler ve teslimatı en uygun şekle getirmek için müşteri-tedarikçi dinamiklerinin bütünleşmesi ile ilgili modern dinamiklerle geliştirilmiştir. Gittikçe yaşamımıza daha çok giren Yapay Akıl ["Artificial Intelligence" (AI)], şartnameleri ve teknik belgeleri hazırlamak için bilgiye ve teknik ayrıntıların uygulanmasına yönelik yeni bakış açıları geliştirerek hızla bunları tedarik zinciri işlemleri arasına yerleştirmektedir.

Bunun dışında Avrupa Komisyonu 2022'de değer zinciri boyunca sorumlu iş davranışını teşvik etmeyi amaçlayan, şirketleri oluşturdukları tedarik zincirlerindeki insan hakları ve çevresel riskleri belirlemeye, uygun önlemleri almaya ve performanslarını raporlamaya zorlayan "Kurumsal Sürdürülebilirlik Durum Saptama Yönergesi"ni (CSDDD: Corporate Sustainability Due Diligence Directive) önerdi ve bu 2023 yılında Avrupa Parlamentosunca görüşme metni olarak kabul edildi. Bu metin üzerinde 2024 yılında bazı düzeltmeler yapılması beklenmektedir. AB'deki 1000'den fazla çalışanı ve küresel net geliri 150 milyon Euro üzerinde olan ve yine AB ile iş yapmak isteyen, AB çapında 150 milyon Euro geliri olan AB dışı şirketlerin 2027 yılına dek yeni zorunlulukları karşılaması gerekecektir. Yönerge kapsamına giren tüm şirketler, 2029 yılına dek gerekli olan tüm hazırlıkları yerine getirmelidir. Yakın bir gelecekte finansman sağlayan kuruluşların "CERA 4'ü 1 Arada Standardı" gibi uyumluluk sertifikalarını dikkate alıp almayacağı da merak konusudur.

Herhangi bir projeyi üstlenmeden önce finansal kuruluşlar, bankacılar ve yatırımcılar projenin teknik ve ticari öğelerini anlamalı ve özellikle algılanan riskleri açıklığa kavuşturmalıdır. TDD, projenin hukuki, teknik ve ticari incelemelerini içermelidir; sonuçta yatırımcılar, risklerden kaçınmak ve yatırımcıların çıkarlarını korumak için bağımsız bir üçüncü tarafça akıllı ve kapsamlı bir durum saptamaya gereksinim duyarken aynı zamanda üçüncü tarafların projenin tüm öğelerine ilişkin görüşlerini ifade etmelidir ki bunların içerisinde tedarik zinciri de bulunmaktadır.

Proje finansmanı kapsamında ve TDD çerçevesinde değerlendirilmesi gereken çok sayıda risk bulunmaktadır: Bunlar arasında; projenin bulunduğu bölgedeki jeopolitik istikrar, izin ve ruhsatlandırma (ne için başvurulduğu ve alındığı), maden >>

yataklarının jeolojik değerlendirmesi, madencilik tasarımı ve optimizasyonu, yüzey altyapısı, tesisler ve personel alımı ve İşveren krediye geri ödeyip ödeyemeyeceği, fonları iş amaçları için kullanıp kullanamayacağı ya da para ödemesini dikkate alarak projeleri geliştirip geliştiremeyeceği dahil olmak üzere ilgili ticari çıkarımlardır.

TDD süreci, değerlendirilecek varlıkların sayısına ve üçüncü tarafın tamamlaması gereken iş kapsamına ilişkin ayrıntılı gereksinimlere bağlı olarak genellikle 4-12 hafta sürer. Genellikle TDD'den yalnızca tek bir çıktı vardır, o da "Taslak" ve "Final" şeklinde sunulan TDD raporudur. Aradaki fark, müşterinin taslak rapora ilişkin yorumları ve vurgulanan risklerin düzeltilmesi ya da iyileştirilmesi ve üçüncü tarafın da teknik görüşleridir.

TDD tamamlandıktan ve "Final Rapor" müşteri tarafından kabul edildikten sonra Aşama №2: İzleme başlayabilir.

ILE'nin proje sahasını düzenli aralıklarla ziyaret etmek için sahaya erişmesi, projenin tam bir değerlendirmesini sunması ve kredi veren kuruluşlara aşağıdaki konularda tahminlerde bulunması gerekir:

- Sahada uygulanan işin fiziksel durumu;
- Proje sonuçlarına temel olan teknik girdilerin gözden geçirilmesi;
- Sermaye Giderleri (CAPEX) ve İşletme Giderleri (OPEX) gereksinimlerinin değerlendirilmesi;
- Planlanan proje etkinliğine ilişkin kredi kullandırma takviminin gözden geçirilmesi;
- Finansal modelin değerlendirilmesi,
- İzinlerin ve ruhsatların düzenliliğinin gözden geçirilmesi ve uygunsuzlukların not edilerek nasıl düzeltildiğine ilişkin izleme süreci;
- İnşaat süresince ilerlemeyi ve finansal yükümlülüğün izlenmesi;
- Projenin her ögesinin takvime uygun olarak gelişip-gelişmediğinin izlenmesi.

ILE, kredi kullandırma sürecini yöneterek ve finansal ödemeleri izleyerek risk yönetiminin ve yatırımcılar için katma değer önemli bir parçasıdır. ILE bu önemli rolü yerine getirirken özellikle proje açısından yaşamsal olabilecek aşağıdaki başlıkları önler:

- İşveren ile Kredi Veren arasındaki çatışmalar ve anlaşmazlıklar;
- Katılımcılar arasında belirsiz durumlar için karar verme becerileri ve
- Projenin gelişim sürecince iletişim eksikliği.

Bir ILE'de olması gereken beceriler şunlardır:

- Etkin Proje Yönetimi;
- Proje öğelerinin her birini kapsayan eğitimli teknik beceriler;
- Teknolojinin uygulanması;
- Teknik bilgilerin finansal gerekliliklerle ilgili girdilere çevrilmesi ve yorumlanması;
- Yasal onaylar ve izinler/ruhsatlar konusunda uzman ve
- Teknik ve ticari açıdan doğru raporlama.

Kredi Kurumları Mühendisi (ILE), yatırımcı(lar) tarafından hem

proje katılımcılarınca daha iyi bir ürün sunulmasında hem de projenin ilerleyişinin sıradan insanlar için anlaşılır duruma getirilmesinde ve teknik sorunların duygusal çarpıtmalar olmadan ele alınmasında bir ortak olarak görülmelidir.

Projenin uygulanması sırasında birçok kaynaktan gelen nedenlere bağlı olarak bazı sorunların yaşanması kaçınılmazdır. Ancak deneyimli bir ILE uzmanının bu kaynaklarla ilgili her türlü sorunu yönetebilmesi gerekir. Olumsuzluklardan kaçınmak için şunlar yapılabilir:

1. Değerlendirilen projelere benzer projeleri tamamlama geçmiş olan deneyimli ILE uzmanlarının görevlendirilmesi;
2. Anlaşılır bir çalışma kapsamı sağlanması ve ancak koşullara bağlı olarak kapsamı değiştirme esnekliğine sahip olunması;
3. ILE'nin işini yapmasına izin verilmesi,
4. ILE'nin, her müşterinin gereksinimlerini karşılama becerisine sahip olduğunun ve kredi verenler tarafından desteklenen projeyi geliştirmelerine olanak sağlamak üzere İşveren ile duygudaşlık kurabileceğinin kabul edilmesinin sağlanması;
5. Risk yönetimiyle ilgilenen, sorunlara ve tasarım seçimi değerlendirmesine odaklanan kapsamlı bir kavramsal çerçevenin benimsenmesi;
6. Riskleri önlemek ve etkili bir şekilde yönetmek için kullanışlı yaklaşımlar kullanılması;
7. İstenilen proje için alınan kararlardan herhangi birine ilişkin sözlü yorumların dikkate alınmaması;
8. Proje gelişmelerinin dikkatli bir şekilde kaydedilmesi;
9. Tüm proje çıktılarının zamanında hazırlanmasının ve kredi verenlere ve işverenlere sunulmasının sağlanması;
10. Risk faktörlerinin tanınması ve ortaya çıktıkça bunların ele alınması;
11. İnşaat süresince sorunların belirlenmesi ve kredi verene ve işverene teknik çözümlerin sunulması.

Saygın ve deneyimli bir ILE'nin görevlendirilmesi, aşağıdakileri içeren bir dizi avantajla sonuçlanacaktır:

1. Projenin uygulanabilirliğini ayrıntılarıyla gözden geçirecek teknik nitelikli uzmanlarla çalışılması;
2. Verileri çıkarma ve teknik bilgiyi kredi verenin yararına uygulama becerisi;
3. Teknik konuların kredi verenin teknik bilgisi olmayan yetkililer tarafından anında anlaşılmasını sağlayacak şekilde açıklanması;
4. Kredi kullandırma sürecinin yönetilmesi ve ödeneklerin ödenmesinin izlenmesi;
5. Kredi Verenlere teknik ve ticari uzmanlık sağlanması;
6. Emsal Koşullar kapsamındaki yükümlülüklerini yerine getirirken İşverenin yönetilmesi;
7. Proje takvimindeki hata ya da eksikliklerin belirlenmesi;
8. EPC, EPCM, yükleniciler ve diğer kredi veren temsilcileri (ÇSY, Hukuk vb.) dahil olmak üzere projenin ana katılımcılarıyla etkileşim ve
9. Projenin tüm öğeleri hakkında tutarlı ve özlü raporlama.

## Kaynaklar

- Jones S & Arden H. 2015a. Kredi Kurumları Bağımsız Mühendislerinin Rolü - Mühendislerin Görüşü. Madencilik Türkiye. ss. 92-94. Mart Sayısı.
- Jones S & Arden H. 2015b. Kredi Kurumları Bağımsız Mühendislerinin Uluslararası Tedarik ve Sözleşmelere İlişkin Görüşü. Madencilik Türkiye. ss. 96-98. Nisan Sayısı.
- Kahraman Arden H. 2021. Maden Projelerine Yatırım Amaçlı Uluslararası Kredilendirme-lerde Ekvator İlkelerinin Önemi. Madencilik Türkiye. ss. 42-44. Aralık Sayısı.
- Kahraman Arden H. & Çetin S.Y. 2023. Madencilikte Sürdürülebilir Başarının Anahtarı: İyi Organize Edilmiş Tedarik Zinciri. Madencilik Türkiye. ss 58-60. Ekim Sayısı.