**Madenlerin İş Kazaları veya Diğer Sebeplerle Durdurulması Nedeniyle Oluşan Kâr Kayıpları**

Dr., Taşkın D. Yıldız

Adana Alparslan Türkeş Bilim ve

Teknoloji Üniversitesi

Maden Mühendisliği Bölümü

tdyildiz@atu.edu.tr

**1.Giriş**

Hem yer altı hem yer üstü işletmelerinde iş sağlığı ve işçi güvenliği (İSG) sorunları temelde üretim sürecinde ortaya çıkmaktadır. Bu sürecin herhangi bir anında meydana gelen olumsuzluklar sonucu iş kazaları meydana gelmektedir3,6,21,22,29,41. İş kazaları ve meslek hastalıkları gerek çalışanlar gerek işverenler gerekse de ülke ekonomileri açısından ciddi maliyetler ortaya çıkarmaktadır12,16. İş kazaları çalışanlara verdikleri zararın yanı sıra işverenlere de ciddi zararlar vermektedir. Öncelikle işyerinde kaza meydana gelen bir işveren manevi anlamda oldukça yıpranır. Daha sonraki aşamada başlayan adli ve idari süreçler, tedavi masrafları, iş göremezlik ödenekleri, işgücü ve işgünü kayıpları, üretim kayıpları büyük boyutlara ulaşan maliyetler ortaya çıkarır11,16,18. Ortaya çıkan bu maliyetler, iş kazalarını ve meslek hastalıklarını önlemek için yapılması gereken yatırımlardan çok daha fazladır16,25. İş kazalarından kaynaklanan maliyetler işverenlerin kârlılığını düşürerek rekabet güçlerini önemli ölçüde zayıflatmaktadır7,10.

Türkiye’de maden işletmeleri işletme projelerinde öngörülen üretim planı doğrultusunda üretimlerini gerçekleştirirler. Maden işletmelerinde 365 gün faal olarak işletme faaliyeti yapılamamaktadır. Zorunlu olarak çalışılmayan gün kayıpları yıl içerisinde bulunmaktadır. Ancak iş kazası veya mevzuattan kaynaklı sebeplerle bir madenin durdurulması sonucunda faaliyette olmadığı günler beklenmeyen bir durumdur. Maden işletmelerinin işletme ömürleri boyunca sürdürdükleri faaliyetlerin (iş kazası veya mevzuata bağlı) sebeplerle durdurulması, çalışılmayan bu zamanlar nedeniyle işletmelerde kâr kayıplarına sebep olmaktadır. Yer yer bu kâr kayıpları ciddi oranlara vararak aslında bu işletmelerde bir maliyet riski ortaya çıkarabilmektedir (Bölüm 4). İş kazalarının maliyeti ile ilgili çalışmalar, her işletmeye kaza önleme çalışmalarında önemli bir kılavuz olacaktır2. Aynı zamanda, kaza nedeniyle maden işletmelerinin çalışmaması sonucunda oluşan kâr kayıplarının da hesaplanması, işletmelerde iş kazaları sonrası oluşan toplam maliyetin hesaplanmasına yardımcı olacaktır.

Türkiye’de madencilik sektörünü özendirici kapsamda teşvikler verilmekte1 olsa bile, maden işletmelerinin ödediği yüksek arazi edinimi maliyetleri30,31,35,36, izin süreci gecikmesinden kaynaklı maliyetler32,34,38,39,42, atık yönetim bedelleri ve rehabilitasyon bedelleri37 devlet hakkı vd. vergi ve harçlar40 madenin ekonomik çıkarılmasını kârsız hale getirebilmektedir. Bunlara ek olarak, maden işletmelerinde kârı büyük oranda azaltabilecek beklenmedik bir maliyet madenlerin durdurulmasıyla ortaya çıkabilir. Bir maden, iş kazası olması durumunda maden yatırımcısı ne kadar zarara uğrayacağını yaklaşık olarak kaza anında hesaplayabilir. Ancak iş kazası veya mevzuattan kaynaklanan maden durdurmalarında madenin çalışılmayan zaman kayıpları nedeniyle ne kadarlık bir kâr kaybı ortaya çıkacağını yatırımcılar belki de önemsemez. Çünkü henüz böyle bir durdurma maden işletmesinde olmamıştır ve maden faaliyetine devam etmektedir. İş kazalarının ve diğer mevzuattan kaynaklanan maden durdurmalarının önlenmesi, gün kayıplarından kaynaklı beklenmeyen maliyetleri önleyebilecektir.

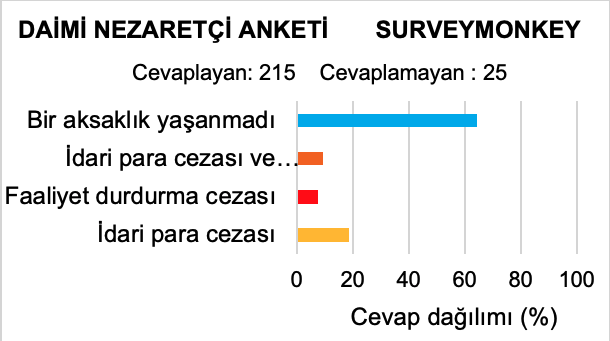
İş kazalarının ekonomik maliyetlerinin etkileri uzun bir zaman sürecine yayılmakta, hangi kuşaklara ve hangi sürece kadar etkinin devam edeceği saptanamamaktadır17. Bu nedenle, iş kazası olması durumunda tüm maliyetlerin hesabının net olarak yapılması da güçleşmektedir. Bu durum dikkate alınarak bu çalışmada sadece iş kazaları ve mevzuat gibi diğer faktörlerin sonucunda maden işletmelerinin durdurulmasından kaynaklanan üretimden kâr kayıplarının incelenmesi hedeflenmiştir. Dünyada ve Türkiye’de İSG’nin öneminin artmasına paralel olarak konuyla ilgili bilimsel çalışmalar da ağırlık kazanmıştır. Buna karşılık iş kazalarının ekonomik boyutlarıyla ilgili bilimsel çalışmalar azdır ve çoğunlukla teorik düzeyde kalmıştır. Literatürde maden işletmelerinin durdurulmasından kaynaklı olarak işletmelerin kâr kaybı (yoksunluğu) yaşaması ya da maliyet riskleri konusunda ise ayrıntılı yapılmış bir çalışma hemen hemen bulunmamaktadır. Literatürdeki bu eksiklik dikkate alınarak, bu makale hem bu kâr kayıplarının ve maliyet risklerinin azaltılmasına doğrudan hem de maden kazalarının önlenmesine dolaylı bir katkı sağlayabilecektir. Maden kazaları nedeniyle durdurulan işletmelerin önemli ölçüde kâr kaybı yaşadığının bilincinde olan maden şirketleri İSG’ye daha çok ödenek ayıracaktır.

**2. Çalışmanın Kapsamı ve Yöntemi**

Çalışmada öncelikle, 2019 yılı Nisan, Mayıs ve Haziran aylarında “SurveyMonkey” anket programı kullanılarak çalıştıkları maden işletmelerinde görev alan daimi nezaretçilere anket gerçekleştirilmiştir. İşletmeleri adına anketi dolduran 235 daimi nezaretçiden 58’i çalışmada incelenen çoktan seçmeli soruların tümüne yanıt vermiştir. Bu sorular şöyledir: İşletmelerinde maden işletme ömürleri boyunca sürdürdükleri faaliyetlerin (iş kazası veya mevzuata bağlı diğer) sebeplerle durdurulup durdurulmadığı, durdurulanların işletme faaliyet başlangıcından bu yana çalışılmayan gün sayısı, yıllık çalışılan aktif gün sayısı, işletmelerinin faaliyet başlangıcından bu yana geçirdikleri işletme faaliyet süreleri, işletmelerin maden grupları, (açık ocak/yer altı) işletme yöntemi, ocak başı maliyeti, ocak başı satış fiyatı, yıllık işletme gideri ve üretim miktarı. Bu sorular dışında işletmelere ölümlü/ağır yaralanmalı bir iş kazası geçirip geçirmedikleri, açık uçlu bir soru olarak sorulmuştur. Tüm bu sorular farklı maden grupları ve işletme yöntemi farklılıklarına göre birlikte analiz edilmiştir. Sorulara cevap veren nezaretçilerin çalıştıkları işletmelerin 44’ü açık ocak ve 14’ü yer altı işletmesidir. Ankete cevap veren 58 işletmenin kaçının maden iş kazası geçirdiği, kaçının iş kazası dışındaki mevzuat nedenleriyle durdurulduğu bilinmemektedir. Anketi dolduran işletmeler için bu ayrımın bir ayrıntı olarak görüleceği düşünülerek ankette farklı bir soru sorulmaması tercih edilmiştir. Çizelge 1’de belirtilen parametreler kullanılarak işletmelerde söz konusu nedenlerle çalışılmayan zaman kayıplarının oluşturduğu yıllık işletme kâr kayıpları hesaplanmıştıra. Bir kıyaslama yapılabilmesi için, işletmelerin kâr kayıplarının işletme gideri içerisinde ne kadarlık bir paya sahip olduğu konusunda da bir değerlendirme yapılmıştır. Bunun için ortalama yıllık kâr kayıpları işletme giderlerine oranlanmıştır. Yapılan tüm hesaplamalarda; farklı maden gruplarındaki her bir işletme için anket cevaplarında belirtilen veri aralıklarının ortalama değerleri kullanılmıştır. Böylece her maden grubu için ortalama değerler hesaplanmıştır.

**3. Madencilik Faaliyetlerinin Durdurulması**

Maden işletmeleri (sel, yangın, deprem, grizu patlaması, çökme, heyelan gibi) mücbir sebepler, (tenör, jeoloji, pazarlama, ulaştırma ve alt yapı şartlarındaki beklenmeyen değişiklikler ve ilgili mevzuat gereğince diğer kurumlardan alınması gereken izinlerin alınamaması durumları gibi) beklenmeyen haller, iş kazası veya işletmelerin İSG ve diğer mevzuatlara uygun olmayan faaliyetleri nedeniyle durdurulabilmektedir15,19,43.Türkiye’de Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından 2018 yılında 8088 maden işletmesi denetlenmiştir. Bu denetleme sonucunda 2500 sahanın geçici olarak faaliyetleri durdurulmuştur24. Bu rakamlar Türkiye’de madencilik faaliyetlerinin durdurulmasının maden işletmeleri arasında oldukça sık rastlanılan bir durum olduğunu göstermektedir15,43. Durdurulup durdurulmadığının tespit edilebilmesi adına ankete katılan işletmelere *“Bugüne kadar, madencilik ve ilgili mevzuatlarda yaşanan hukuki değişiklikler dolayısıyla madencilik faaliyetleriniz ile alakalı öngörmediğiniz bir kayıp veya aksaklık yaşandı mı?”* sorusu sorulmuştur (Şekil 1). Bu soru işletmelerin sadece durdurulmasını değil, aynı zamanda mevzuata uygun olmayan faaliyetler nedeniyle idari para cezası alıp almadıklarını da kapsamaktadır. Bu soruya cevap veren 210 işletmenin %7,62’sine sadece faaliyet durdurma cezası verilmiş, %9,52’sine ise hem faaliyet durdurma hem de idari para cezası verilmiştir. Bu sonuçlar ankete cevap veren işletmelerin toplamda %17,1’ine, yani toplam içerisinde 36’sına faaliyet durdurma cezası verildiğini göstermektedir. Diğer yandan durdurulma sonucu üretim kaybı yaşadığını belirten 58 işletme bulunmaktadır (Çizelge 1). Bu durum işletmelerinin belli kısımlarında faaliyeti durdurulan 58 işletmeden 22’sinin Bakanlıkların denetimi sonucunda, faaliyet durdurma cezası almaksızın kendi işletme bünyelerinde faaliyetlerini durdurduklarını göstermektedir.



Şekil 1. İşletmelerin faaliyet durdurma ve idari para cezası dağılımı

**4. İşletmelerde Çalışılmayan Zamanlar ve Kâr Kayıpları**

**4.1. İşletme Üretim Maliyetleri ve Üretim Miktarları**

İstisnalar hariç, maden işletmeleri planlanan doğrultuda işletme ömrü boyunca her yıl üretim yapar. İşletmelerinde yıllık üretim miktarını öğrenebilmek için işletmelere*; “Maden üretim miktarınız yıllık ortalama kaç ton/yıldır?”* sorusu, üretilen 1 ton maden başına maliyetlerini öğrenebilmek içinse *“Çalıştığınız maden işletmesinin ocak başı maliyeti ortalama kaç TL/tondur?"* sorusu sorulmuştur. Bu sorulara verilen cevaplar, farklı maden gruplarına göre 1 ton maden başına düşen işletme maliyetleri (TL/ton), ve ortalama yıllık işletme gider dağılımı Çizelge 1’de görülmektedir.

**4.2. Farklı Maden Gruplarına Göre İşletme Kârları**

Bir ton madenden elde edilen kârın hesaplanabilmesi için maliyet verileri yanı sıra maden satış fiyatları da gerekmektedir. Ankete katılan işletmelere, *“Çalıştığınız maden işletmesinin ortalama ocak başı satış fiyatı kaç TL/ton’dur?”* sorusu sorulmuştur. 1 ton maden başına düşen ocak başı satış fiyatlarının, ocak başı maliyetlerinin ve hesaplanan yıllık kâr tutarlarının farklı maden gruplarına ve işletme yöntemlerine göre değişimleri ortalama değerleriyle Çizelge 1’de sunulmuştur.

a Maden işletmeleri durdurulma nedeniyle kâr kaybı yaşamaktadır. Ama en önemlisi de çalışılmayan günlerde üretim yapılmasa dahi işletme sabit maliyetlerini ödemeye devam etmektedir. Söz konusu kaza geçiren işletmelerin toplam sabit maliyetlerinin neler olduğunun tespit edilmesi son derece önemliydi. Yapılan ankette işletmelerin sadece yıllık ortalama işletme giderleri öğrenilmiştir. Ayrıntı olarak görülüp cevap verilmeyeceği düşünüldüğünden, “işletmelerin durdurulması nedeniyle ödenen sabit giderler” ve “değişken giderler” olarak ankette ayrı ayrı giderler ise sorulmamıştır.

**4.3. İşletme Faaliyet Süreleri ve Çalışılmayan Zamanlar**

Üretim sürecinin doğal sonucu olarak ortaya çıkan çalışılmayan zamanlar işletme yöneticilerinin kontrolü altında olan, yapılması planlanan üretim işlemi için gerekli olan çalışılmayan zamanlardır. Bu zaman kayıplarından kaçınmak mümkün değildir27. Maden işletmelerinde bu zaman kayıpları haricinde kalan günler yıl içerisindeki “aktif çalışma günü” olarak ayrımlanır. Ankete katılan işletmelere *“Maden işletmenizde yıllık ortalama kaç gün aktif üretim yapılmaktadır?”* sorusu sorulmuştur (Çizelge 1). Görüldüğü üzere, yer altı madenlerinde aktif çalışılan gün sayısı ortalaması açık ocak işletmesine kıyasla daha yüksektir. Maden işletmelerinde aktif üretim yapılan gün sayıları Çizelge’deki hesaplamalarda kullanılmamıştır. Ancak, iş kazası ve diğer sebeplerle durdurulan madenlerin çalışılmayan gün sayılarıyla kıyaslama yapılabilmesi için bu veriler Çizelge’ye konulmuştur.

Üretim sürecinin doğal sonucu olmayan çalışılmayan zamanlar ise genellikle işletme yöneticilerinin kontrolü dışında ortaya çıkmaktadır. Sektörün özelliğinden kaynaklanan nedenlerle işletmelerde bu tür çalışılmayan zamanlarla sıklıkla karşılaşılır. Kış mevsiminde ocak yollarının kapanması, ocakları su basması gibi nedenlerle üretime ara verilmesi durumunda ortaya çıkan çalışılmayan dönemler bu tip zamanlara örnek olarak gösterilebilir. Açık işletmelerin aksine, kış mevsiminde yer altı işletmelerinde çalışılmaması da doğal, işletmenin yapısal özelliklerinden kaynaklanan bir durum değildir. Yer altı işletmeleri normal şartlarda kış mevsiminde de diğer mevsimlerde olduğu gibi çalışmalarını sürdürürler. Ancak altyapı yatırımlarının yeterli olmadığı dağlık bölgelerde kurulan ocaklarda durum farklıdır. Bu bölgelerde faaliyette bulunan yer altı kömür işletmeleri çıkardıkları cevherleri gerek ana depolama noktalarına taşımak gerekse insan ve malzeme nakli amacıyla kendi imkanları ile yollar açarlar. Yoğun kış şartlarında sel veya heyelan nedeniyle bu yollar kapandığında ocaktan üretilen cevherlerin sevkiyatı yapılamadığından, yol açılana kadar üretime ara vermek zorunda kalınır. Üretime bu nedenlerle ara verilmesi yer altı işletmelerinde sürekli olarak ortaya çıkan doğal bir durum değildir. Dolayısıyla kapanan yolların açılmasına veya sel nedeniyle su dolan ocakların boşaltılmasına kadar geçen süre zarfında üretimin durması nedeniyle boşa geçen sürelere isabet eden giderler üretim giderlerinden çıkartılır. Bunlar, “çalışmayan kısım gider ve zararları hesabı” olarak bir dönem zararıdır27. Bu şekilde üretimin durması, işletme projesinde öngörülen üretimin yapılamayarak işletme faaliyetinin durdurulması kapsamında düşünülebilir. Buna benzer kapsamda işletmelerin durdurulması, üçüncü bölümde açıklandığı üzere, iş kazası veya mevzuata bağlı sebeplerle durdurulma sonucunda ortaya çıkabilmektedir. Maden işletmelerine *“Çalıştığınız maden işletmesinde sürdürülen faaliyet (iş kazası veya mevzuata bağlı) herhangi bir sebeple durduruldu mu? Eğer durduruldu ise, işletme faaliyet dönemi boyunca bu sebeplerden dolayı çalışılmayan toplam işletme zaman kaybı hangi aralıktadır?”* sorusu sorulmuştur (Çizelge 1). Bu verilerden (H) yola çıkarak söz konusu çalışılmayan işletme gün kayıpları nedeniyle yıllık işletme kâr kayıpları hesaplanmıştır. Şüphesizki bu beklenmedik faaliyet durmaları nedeniyle işletmeler çalışılmayan zaman kapsamında çeşitli diğer nedenlerle de kâr kayıpları yaşayabilmektedir. Yukarıda belirtildiği üzere işletmeler, işletme ömrü boyunca olağan ya da beklenmedik zaman kayıplarıyla karşılaşabilmektedir. İşletmelerin çalışmada incelenen tarihe kadarki faaliyet sürelerinin öğrenilmesi, çalışılmayan günler de dikkate alınarak yıllık kâr kayıplarının hesaplanabilmesini ve yıllık işletme giderleri ile bu kâr kayıplarının karşılaştırılabilmesini sağlayacaktır. Bu doğrultuda hesaplamalarda kullanılmak üzere işletmelere*; “Çalışmakta olduğunuz maden işletmesinde kaç yıldır maden işletme faaliyeti yapılmaktadır?”* sorusu da sorulmuştur (Çizelge 1).



Çizelge 1. İş kazası ve diğer mevzuat nedenleriyle çalışılmayan günlerin kâr kaybı

**4.4. Çalışılmayan Zaman Kayıpları Nedeniyle Yıllık İşletme Kâr Kaybı**

Çizelge 1’de iş kazası ve diğer nedenlerle çalışılmayan işletme gün kayıpları nedeniyle oluşan kâr kayıpları hesaplanmıştır. Çizelge’deki ifadeleri temsil eden semboller ise Çizelge’nin alt kısmında verilmiştir. Ankete cevap veren maden işletmeleri için “G”nin 4(a), özellikle de 4(b) ve 4(c) açık ocakları için düşük olduğu dikkat çekmektedir. Ancak sadece “H”ı dikkate alarak analiz yapmaktayız. ”L”nin ortalama değerinin 4(b) açık ocakları için 2.167.830 TL/yıl, 2(a) açık ocak madenleri için 328.524 TL/yıl, ve 4(a) açık ocak madenleri için 211.746 TL/yıl olarak en yüksek değerler aldığı dikkat çekmektedir.

Bu çalışmada sadece 2019 yılı için ortalama maden işletme maliyetleri ve satış fiyatları öğrenilen işletmelerin tümü için bir ortalama işletme kârı hesaplandı. Gelecek yıllar için paranın değer kaybı oranının tüm incelenen parametrelere aynı oranda etki edeceği dikkate alındı. Yani işletme kârına ve işletme giderine her geçen yıl paranın değer kaybı aynı oranda etki gösterecektir. Bu durum “H”dan yararlanılarak hesaplanan kâr kaybı için dikkate alınabilir. Tüm işletmelerin N2 ortalaması %5,59’dur. Söz konusu kâr kayıpları işletme giderlerine de oranlanmıştır. “R”nin ortalaması 2(a) açık ocak için %8,54, 4(a) açık ocak için %10,17, 4(b) açık ocak için %14,94, ve 4(c) açık ocak için %17,86 değerleriyle tüm maden grupları arasında en yüksek değerlere sahiptir. “R” ortalamada ise tüm işletmeler için %6,82’dir. İş kazası ve mevzuat durdurmaları gerçekleşip de ankete cevap vermeyen işletmelerin de olduğu dikkate alınırsa “N2” ve “R” ortalama değerlerinin hem ankete cevap veren hem de tüm Türkiye’deki maden işletmeleri için ortalamasının çok daha yüksek olabileceği düşünülebilir.

4(c) açık ocak için 1, ve 4(b) açık ocak için 2 işletmenin ankete cevap verdiğini düşünürsek genel bir çıkarım yapamayız. Ancak, anket programının veri güvenliği içerisinde söz konusu işletmelerin ankete cevap verdiği unutulmamalıdır. Bu durumda çıkan ortalama sonuçlardan, iş kazası ve mevzuattan kaynaklı sebeplerle çalışılmayan günlerin işletme kârlarını yüksek oranda yok ettiği söylenebilir. Nitekim faaliyetine devam eden işletmelerin “L” ortalama değerlerinin 4(b) açık ocak madenleri için 73.463.346 TL değeriyle diğer maden gruplarına kıyasla oldukça yüksek olduğu dikkat çekmektedir. “H”ın 2(a) açık ocak, 4(a) açık ocak, 4(b) açık ocak ve 4(b) yer altı madenleri için diğer gruplara göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. İşletmeler, işletme faaliyet dönemleri boyunca bu kayıp zamanları yaşamışlardır. Ankete cevap veren söz konusu maden gruplarındaki işletmelerde her yıl ortalama (H) gün kaybı oluştuğunu varsayarsak, bu işletmelerin işletme ömürlerini doldurdukları zaman toplamda ”H” değerleri ortalama 1 yılı aşabilir.

**5. Madenlerin İş Kazası Sonucu Durdurulmasından Kaynaklı Kâr Kayıpları Nasıl Önlenebilir?**

İşletmelerin başarısı ve kârlılığı açısından verimlilik ve üretkenlik gün geçtikçe daha fazla önem kazanan konulardır9,20. İşletmelerdeki verimliliğin arttırılması olağan zaman kayıplarını azaltabilir. Böylece işletmelerde çalışılan aktif gün sayısı arttırılabilir9,15. Yıl içinde çalışılan iş günü sayısının arttırılması da maden üretimini arttırır13. Çalışılmayan maden işletme sürelerinin tespiti ve nedenlerinin her maden grubuna ya da işletmeye özgü olarak araştırılması maden üretimlerini, verimliliklerini ve kârlılıklarını arttıracaktır.

Bir maden işletmesinde en az kayıp zamanlı kaza yaşanılan dönem, en fazla üretim yapılan döneme denk gelmektedir. Bazan tehlikeli işi yapmayarak durdurmak, işe başlamadan önce durup bu riskleri değerlendirmek ve bunların etkisinin azalmasını beklemek daha az kaza olmasını sağlayabilir. Böylece kaza sonucu oluşabilecek devamsızlıklar ve işgücü kayıpları ortaya çıkmamış olur. Ayrıca, çalışan işçiler için güvenli bir ortam sağlanıp tehlikeler önceden bertaraf edildiği takdirde, tehlikeleri ortadan kaldırmak için fazladan zaman harcamaya gerek kalmayacaktır. Böylece işçiler hemen işine başlayabilecek, bu da üretime olumlu yansıyacaktır14. Özellikle yer altı üretim yöntemlerinde, üretim faaliyetine ara verip daha sonra faaliyete devam etmek oldukça zordur23. Örneğin yer altında bir göçüğün, yangının, su baskının veya grizu patlamasının gerçekleşmesi sonucunda kazadan sonra tekrar üretime geçilebilmesi, bazen aylar bazen de yıllarca zaman almaktadır. Meydana gelebilecek bir iş kazasında işletmenin sadece durması değil, kapanma noktasına da gelebileceği unutulmamalıdır. Bu süreç boyunca sabit maliyetleri firma ödemeye devam etmesine rağmen üretime geçemediğinden dolayı satış geliri elde edemeyecektir. Büyük çaplı maden kazaları bir şirket için çok büyük bir zarar, çoğu zaman da iflas ile sonuçlanmaktadır4,25. İşverenin kazadan sonra yaşayacağı bir diğer zorluk da mevzuatların çok daha zorlaştırılması olacaktır. Can kayıpları sonrası haklı olarak devlet, bu işin önünü almak ve toplum baskısını karşılamak için çok sert yaptırımlar getirecektir. Getirilecek bu yaptırımlar işletme sahiplerini bir anda ciddi maliyetler altına sokmakta, bazı işletmelerde ise İSG açısından gerekli olmayan fakat mevzuatta genel olarak olması gerektiği şart koşulan uygulamalar zorunluluk haline getirilebilmektedir. Böylelikle, bir işletmede yaşanacak bir kazanın, diğer işletme sahiplerinin de işlerini etkileyeceği ve farklı maliyetler çıkaracağı unutulmamalıdır25. Bir maden kazasının ortaya çıkması bir anda ülkedeki tüm madencilik sektörüne halkın bakışını da çok büyük derecede olumsuz etkileyebilmektedir. Aslında bunlar da uzun vadede bir dolaylı maliyet olarak ortaya çıkmaktadır. Bu sonuçlar dikkate alınarak hem işletme kârının düşmemesi hem de oluşacak diğer doğrudan ve dolaylı maliyetlerin oluşmaması için maden iş kazaları ve diğer sebeplerle madenlerin durdurulmamasına çaba sarfedilmelidir. Çözümlerden en önemlilerinden biri İSG’ye daha fazla önem vermek ve daha fazla ödenek ayırmaktır.

İSG, işgücü verimliliğine ve şirketlerin ekonomik büyümesine önemli ölçüde katkıda bulunur4,5. ETKB’nin bir araştırmasına göre maden işletmelerinde ortalama 1 Euro’luk İSG yatırımı yapılmasına karşılık ~2,2 Euro’luk iş kazası önleme dönüşü olmaktadır. Elbette İSG kıstasları ortaya konarken, madenlerin ekonomik işletilebilirliğinin gerekliliği unutulmamalıdır. Hem sürdürülebilir maden üretiminin devam etmesi hem de İSG’nin en üst seviyede olabilmesi için bu harcamalarda optimum bir noktaya ulaşılmalıdır.

**6. Sonuç ve Öneriler**

Maden iş kazaları ve mevzuat durdurmaları maden şirketlerine ciddi zararlar verebilmektedir. Ankete cevap veren tüm işletmelerin iş kazası ve diğer mevzuat nedenleriyle çalışılmayan günlerin bir yıllık ortalama kâr kaybı (N2) ortalamasının %5,59, bu kâr kaybının işletme giderine oranı ortalamasının %6,82 olması dikkat çekicidir. Bu çalışma sadece maden iş kazası ve mevzuat durdurmalarında çalışılmayan günlerdeki üretimin yapılamaması sonucu oluşan kâr yoksunluğunun işletmelere bir maliyetini göstermektedir. Bunlara ek olarak madenler durdurulduğu zaman çalışılmayan kayıp süreler sonucunda yüksek orman arazi izin bedelleri, ruhsat bedelleri, finansman bedeli ve diğer sabit işletme giderleri ödenmeye devam etmektedir. Dolayısıyla bu tür maden işletme durdurmalarının aslında işletmelere hesaplanabilen maliyetin birkaç katı kadar bir maliyet oluşturduğu düşünülebilir. Üstelik, bir de maden iş kazası sonucunda işçilere tazminat ve diğer doğrudan ve dolaylı masraflar da ödendiği zaman, bu maliyetlerin toplamı çok daha yüksek seviyelere çıkabilmektedir. İSG’ye ve mevzuata uygun maden işletmeciliğine önem veren işletmelerde maden iş kazaları ve mevzuattan kaynaklı nedenlerle madenler durdurulmayacaktır. Bu sayede bu işletmelerde bu tür ek maliyetler oluşmayacaktır.

İşletme giderlerinin ve üretim miktarlarının ortalaması da büyük olan açık ocak kömür işletmelerinin “L”, “R” ve “N” değerlerinin (Çizelge 1) bu derece yüksek olmasını dikkate alarak hem kömür madeni yatırımcılarının hem de kömür tedariği planlamasını yapan ETKB’nin bu konuda daha ayrıntılı çalışmalar yapmasında fayda var. Çıkan sonuçlar dikkate alınarak, iş kazalarının ve diğer mevzuat durdurmalarının önlenmesi konusunda kömür işletmelerinin daha yakından incelenmesi önerilir. Özellikle maden işletmelerinin İSG’ye daha fazla harcama yapması hem mevzuata uygunluğu hem de iş kazalarının önlenmesini sağlamakla kalmayacak, madenlerin durdurulmasından kaynaklı kâr yoksunluğunu ve diğer büyük maliyetleri önleyebilecektir. Bu makalede sadece farklı maden gruplarındaki işletmelerin iş kazası ve diğer sebeplerle durdurulmasından kaynaklı kâr kayıpları analiz edilmiştir. Madenlerin yıl içerisindeki aktif çalışma gün sayısını azaltan, madenlerin durdurulmasından kaynaklanan doğrudan/dolaylı maliyet türleri ve kâr kayıpları konusunda yapılacak diğer çalışmalar bu makaledeki eksiklikleri tamamlayabilir.

Bu makale “Mineral Resources Management” Dergisinde yayınlanan makalenin genişletilmiş bir özetidir. Madencilik Türkiye Dergisi’ndeki bu makaleye atıf yapmak isteyenler şu şekilde atıf yapmalıdır:

Yıldız, T.D., 2021. Loss of profits occurring due to the halting of mining operations arising from occupational accidents or reasons related to legislation. Gospodarka Surowcami Mineralnymi: Mineral Resources Management, 37 (4), 153-176. DOI: 10.24425/gsm.2021.139739

**KAYNAKLAR**

1. Aksoy, M., Konuk, A., Ak, H., 2020. The effect of investment incentives for mining sector on the economic growth of Turkey. Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management, 36 (2), 71–86.

DOI: 10.24425/gsm.2020.132562

2. Arslanhan, S., Cünedioğlu, H.E., 2010. Madenlerde yaşanan iş kazaları ve sonuçları üzerine bir değerlendirme, Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (TEPAV) Değerlendirme Notu. Erişim:

<https://www.tepav.org.tr/upload/files/1279030826-2.Madenlerde\_Yasanan\_Is\_Kazalari\_ve\_Sonuclari\_Uzerine\_Bir\_Degerlendirme.pdf>

3. Bayraktar, B., Uyguçgil, H., Konuk, A., 2018. Türkiye madencilik sektöründe iş kazalarının istatistiksel analizi. Bilimsel Madencilik Dergisi, özel sayı, 85-90. Erişim:

<http://www.madencilik.org.tr/article/b934c00989700f4\_ek.pdf>

4. Bilim, N., 2015. Kömür madenlerinde meydana gelen iş kazalarının istatistiksel değerlendirilmesi. Madencilik Türkiye Dergisi, 44, 78-82.

5. Bilim, N., Bilim, A., 2018. Occupational health and safety outlook in Turkey. Safety and Reliability of Complex Engineered Systems – Podofillini et al. (Eds) 2015 Taylor & Francis Group, London, ISBN 978-1-138-

02879-1, pp.3201-3204. Available via: <https://www.researchgate.net/publication/325871171\_Occupational\_health\_and\_safety\_outlook\_in\_Turkey>

6. DDK, 2011. Türkiye Cumhuriyeti Devlet Denetleme Kurulu Araştırma ve İnceleme Raporu. 2011/3 sayılı. Erişim: <https://bilimakademisi.org/wp-content/uploads/2014/05/ddk49.pdf>

7. Güvercin, A., 2015. İşletmelerde İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının İşten Ayrılma Niyeti Üzerindeki Etkisi: Tekstil Sektöründe Bir Araştırma. (Yayınlanmamış yüksek Lisans Tezi). Sakarya Üniversitesi Sosyal

Bilimler Enstitüsü. Erişim: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>

8. Kahraman, M.M., Rogers, W.P., Dessureault, S., 2020. Bottleneck identification and ranking model for mine operations. Production Planning & Control, 31 (14), 1178-1194.

https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1701231

9. Kahraman, M.M., 2021. Analysis of Mining Lost Time Incident Duration Influencing Factors Through Machine Learning. Mining, Metallurgy & Exploration, 38, 1031-1039. https://doi.org/10.1007/s42461-021-

00396-w

10. Kılkış, İ., 2016. İş Sağlığı ve Güvenliği. Dora Yayıncılık. Bursa, Türkiye. (Metin, 2017)’den alıntılanmıştır.

11. Kasap, Y., 2011. The effect of work accidents on the efficiency of production in the coal sector. South African Journal of Science, 107 (5/6), Art. 513, 9 pages. http://dx.doi.org/10.4102/sajs.v107i5/6.513

12. Koç, M., Akbıyık, N., 2011. Türkiye'de İş Kazalarının Maliyetleri ve Çözüm Önerileri. Akademik Yaklaşımlar Dergisi, 2 (2), 129-175. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ayd/issue/3326/46159>

13. Magda, R., Franik, T., Woźny, T., 2005. Analysis of r.o.m. production, employment and cost of wages for the mine continous running organization system. Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral

Resources Management, 21 (3), 63-74.

14. Madencilik Türkiye Dergisi, 2019. Murat Güreşçi: İSG yönetim sistemimizin temelinde ve odak noktasında çalışanlarımız var. Madencilik Türkiye Dergisi, 76, 138-140.

15. Maral, M., Yıldız, T.D., 2020. Nezaretçilerin gözünden maden işletmelerinin değerlendirilmesi. Kural, O. (Editör). İKSAD Yayınevi, ISBN: 978-625-7139-62-5, 1. basım, 162

s. Erişim: <https://iksadyayinevi.com/product/nezaretcilerin-gozunden-maden-isletmelerinin-degerlendirilmesi/>

16. Metin, E., 2017. İşletmelerde iş sağlığı ve güvenliği harcamalarının yönetim ve maliyet muhasebesi açısından fayda maliyet analizi: Manisa Kalıp Sanayi örneği. Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

İşletme Anabilim Dalı, 116 s. Erişim: <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/giris.jsp>

17. Ofluoğlu, G., 1996. İş kazalarının ekonomik boyutları (Özellikle taş kömürü madenciliği ve T.T.K. açısından). Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, doktora tezi, 212 s. Erişim:

<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>

18. Özkan, G., 2007. Analysis of mine accidents and financial consequences to Gli mines. The Graduate School of Applied and Natural Sciences of Middle East Technical University, MSc thesis. Available via:

<https://etd.lib.metu.edu.tr/upload/3/12609017/index.pdf>

19. Resmi Gazete, 2015. 6532 sayılı Kanunla Değişik 3213 sayılı Maden Kanunu, madde 29. Resmî Gazete tarihi: 18.02.2015, sayı no: 29271.

20. Rogers, W.P., Kahraman, M.M., Drews, F.A., Powell, K., Haight, J.M., Wang, Y., Baxla, L., Sobalkar, M., 2019. Automation in the Mining Industry: Review of Technology, Systems, Human Factors, and

Political Risk. Mining, Metallurgy & Exploration 36, 607–631. https://doi.org/10.1007/s42461-019-0094-2

21. Şensöğüt, C., Ören, Ö., Kasap, Y., 2019. Analysis of the recent occupational accidents occurred at Western Lignite Corporation (Turkey) by data envelopment analysis. International Journal of Occupational and

Environmental Safety, 3(3), 34-43. DOI: 10.24840/2184-0954\_003.003\_0004 https://ijooes.fe.up.pt/article/view/2184-0954\_003.003\_0004

22. Şensöğüt, C., Kasap, Y., Ören, Ö., 2020. Investigation of occupational accidents in Western Lignite Corporation by using the efficiency assessment approach. Mining, Metallurgy & Exploration, 37, 783-790.

https://doi.org/10.1007/s42461-019-00160-1

23. Tatar, Ç., İpekoğlu, Ü., Aksoy, O., Mallı, T., 2015. Madenciliğe giriş. Dokuz Eylül Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayınları No: 319, 3. Baskı, İzmir, 129 s.

24. TMD, 2019. 9 Bin madene denetim geliyor. TMD Sektörden Haberler Bülteni, 76, 34. Erişim: <https://www.tmder.org.tr/modules/faq/datafiles/FILE\_F98805-84B12C-8C34BD-D5642C-7B5A83-68627D.pdf>

25. Tuğ, O.Ç., 2014. Soma faciası, iş kazaları ve madencilik. Madencilik Türkiye Dergisi, 40, 62-64.

26. TCMB, 2020. Gösterge niteliğindeki Merkez Bankası kurları. Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB). Erişim: <https://www.tcmb.gov.tr/kurlar/kurlar\_en.html> (Erişim: 06.11.2019).

27. Uygun, R., 2014. Maden işletmelerinde çalışmayan kısım gider ve zararları hesabının kullanımı. Maden İşletmelerinde Maliyet Sistemi & Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Seçilmiş Makaleler, ISBN: 978-605-030-

98-2-9, Köker Akademi, Ümit Ofset, s.224-232.

28. Yıldız, N., 2015. Tasarı Yasalaştı, Altın Yumurtlayan Tavuk Kesildi! (mi?) Madencilik Türkiye Dergisi, 45, 64-80.

29. Yıldız, T.D., 2017. Türkiye’de havalandırma konusundaki mevzuat hükümlerinin iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi. 25. Uluslararası Madencilik Kongresi ve Sergisi, 11-14 Nisan 2017, Antalya,

s.270-282.

30. Yıldız, T.D., 2019. The share of required costs in investment amounts for mining operating activities in pasture lands in Turkey. Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 6 (10), 23-31. Erişim:

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/adyumbd/issue/45775/555222>

31. Yıldız, T.D., 2020a. Forest costs paid by enterprises during investment period to carry out mining operations in forestlands. Adıyaman Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, 7 (12), 24-33. Erişim:

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/adyumbd/issue/54711/704953>

32. Yıldız, T.D., 2020b. Recommendations for authorized administration organization in the mining operation permit process in Turkey. Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 22 (1), 117-143.

https://doi.org/10.26468/trakyasobed.533814

33. Yıldız, T.D., 2020c. Evaluation of forestland use in mining operation activities in Turkey in terms of sustainable natural resources. Land Use Policy, 96, 104638. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104638

34. Yıldız, T.D., 2020d. The impacts of EIA procedure on the mining sector in the permit process of mining operating activities & Turkey analysis. Resources Policy, 67, 101681.

https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101681

35. Yıldız, T.D., 2020e. Effects of the private land acquisition process and costs on mining enterprises before mining operation activities in Turkey. Land Use Policy, 97, 104784.

https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2020.104784

36. Yıldız, T.D., 2020f. Forest fees paid to permit mining extractive operations on Turkey's forestlands & the ratio to investments. Gospodarka Surowcami Mineralnymi: Mineral Resources Management, 36 (3), 9-58.

https://doi.org/10.24425/gsm.2020.133935

37. Yıldız, T.D., 2020g. Waste management costs (WMC) of mining companies in Turkey: Can waste recovery help meeting these costs? Resources Policy, 68, 101706. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101706

38. Yıldız, T.D., 2020h. İşletme izin sürecinin madencilik sektörüne etkileri. Kural, O., Aslan, Z. (Editör). İKSAD Yayınevi, ISBN: 978-625-7897-95-2, 1. basım, 394 s. Erişim: <https://iksadyayinevi.com/wpcontent/uploads/2020/09/SLETME-IZIN-SURECININ-MADENCILIK-SEKTORUNE-ETKILERI.pdf>

39. Yıldız, T.D., 2021. How can the effects of EIA procedures and legislation foreseen for the mining operation activities to mining change positively in Turkey? Resources Policy, 72, 102018.

https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102018

40. Yıldız, T.D., 2022. How can be state rights be calculated by considering a high share of state right in mining operating costs in Turkey? Resources Policy, 75, 102509. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102509

41. Yıldız, T.D., Haner, B., 2017. Yeraltı madenciliğinde ocağa verilmesi gereken hava miktarı konusunda Türk mevzuatı hükümlerinin değerlendirilmesi. Uluslararası Maden İşletmelerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği

Sempozyumu’2017, 02 – 03 Kasım, Adana, s.47-65. Erişim: <https://www.maden.org.tr/yayinlar/kitap\_goster.php?kodu=149>

42. Yıldız, T.D. Kural, O., 2020. The effects of the mining operation activities permit process on the mining sector in Turkey. Resources Policy, 69, 101868. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101868

43. Yıldız, T.D., Maral, M., 2020. Supervision in the development of Turkish mining legislation. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 22 (4), 1637-1677. https://doi.org/10.16953/deusosbil.767141

Bu makalenin yer aldığı 100. sayımıza buradan ulaşabilirsiniz: https://madencilikturkiye.com/wp-content/uploads/2018/09/Madencilik-Turkiye-Dergisi-Sayi-100-nsdus63ha87.pdf