

KÖMÜR ÜRETİMİNE BAĞLI OLARAK KURULMUŞ BİR LİMAN: ZONGULDAK LİMANI

An Emerged Port With The Dependence Of Coal Production:
Zonguldak Port

Arş. Gör. Vedat KARADENİZ*

Arş. Gör. Şaban ÇELİKOĞLU**



Özet

Zonguldak Limanı, Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz Bölümü'nde Zonguldak kent yerleşim alanının kıyısında yer almaktadır. Batı Karadeniz'in Ereğli ve Bartın limanlarıyla birlikte üç önemli limanından biridir.

Geçmişte yük ve yolcu taşımacılığının yapıldığı limanda günümüzde sadece yük taşımacılığı yapılmaktadır. Ancak sahada maden kömürü üretiminin azalmasına bağlı olarak yük taşımacılığı da son yıllarda oldukça gerilemiştir. Örneğin 2008 yılında limanda 680.328 ton yükleme-boşaltma yapılmıştır.

Zonguldak Limanı Türkiye Taşkömürü Kurumu tarafından işletilmektedir. Direk Rihtımı 1996 yılından itibaren "Gümrük Sahası" ve tırlar için otopark olarak tahsis edilerek Zonguldak Limanı ile Yalta Limanı (Ukrayna) arasında tarifeli Ro-Ro seferleri başlatılmıştır.

Türkiye Taşkömürü Kurumu'ndaki işgücünün azalması sonucu kömür üretiminin üçüncü şahıslara kiralama yoluyla yaptırılarak bölge ekonomisine kısa vadede bir canlılık kazandırılması düşünülmektedir. Bu amaçla ülkemiz denizyolu taşımacılığında son yıllarda önemi giderek azalan Zonguldak Limanı'nın da yük trafiğinin artacağı beklenebilir.

Anahtar Kelimeler: Zonguldak Limanı, denizyolu taşımacılığı, kömür, ihracat-ithalat

* Erzincan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Eğitimi ABD, Erzincan.

** Erzincan Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümü, Erzincan.

Abstract

The Port Zonguldak, on the Western Black Sea Part of The Black Sea Region, was founded on the seaside of Zonguldak city center. It is one of the third important ports of Western Black Sea Region with Ereğli and Bartın Ports.

The port which was used in the past as transporting of both goods and passengers is used for only the aim of cargo transportation today. However also cargo transportation has been rather backward in recent years because of the low coal production in the area. In the year 2008, 680.328 tons of loading-unloading processes were done in the port.

The port Zonguldak is run by Turkish Coal Association. From the year 1996, by its being assigned as a parking lot for the trucks and Direk Rıhtımı 'Gümrük Sahası', sheduled Ro-Ro journeys were begun between the ports Zonguldak and Yalta (Ukraine).

With the result of the decrease at Turkish Coal Association's manpower, it is intended to refresh the region economy in the short run by being made the coal production to third persons via the way of booking. In this way it is certain that cargo transportation is going to increase in the Port Zonguldak which has lost its significance in country sea transportation in recent years.

Key Words: *Zonguldak Port, maritime transportation, coal, export-import*

GİRİŞ

Liman, deniz göl veya akarsu ağızlarında, gemilerin girebilmesi için yeterli derinliğe sahip, doğal olarak oluşmuş veya mendirek ya da dalgakıranlarla korunmuş, deniz yoluyla gelen yük ve yolcuların diğer ulaşım hatlarına veya bu ulaşım hatlarından deniz hatlarına aktarılması için gerekli teknik donanımına sahip su ve buna bağlı kara alanıdır (Doğaner, 1991:115). Bu ana fonksiyon ve özelliklerin yanı sıra limanlar aynı zamanda özellikle hammaddesi dışarıdan getirilen birçok sanayi kolu ile mamul maddelerin çoğunu başka bölge ya da ülkelere ihraç eden sanayi tesislerinin toplandığı sahalardır (Tümertekin, 1987:152). Liman aynı zamanda bir jeomorfoloji terimidir. Denizden az yüksekteki düzlüklerin geniş yer tuttuğu bölgelerdeki kıyıların bir kısmı çökerek sular altında kalmıştır. Buralardaki akarsu ağızlarına deniz suları sokulmuş, ırmak ağızları ince uzun girintiler biçimini almıştır. Ağızı bir koy ya da kıyı seti ile kapatılmış haliçlerde limanlı kıyılar oluşmuştur (Doğanay, 2005:303; İzbirak, 1992:230–231; Erinç, 2001:404–405; Atalay, 2005:246).

Genel anlamda insan veya eşyanın bir yerden diğer bir yere hareket etmesini ifade eden ulaşım faaliyeti, aynı zamanda bölgeler arasındaki ilişkilerin kurulmasında ve coğrafi peyzajın şekillenmesinde önemli bir yere sahiptir (Tümertekin, 1965:76). Bu bağlamda ulaşım faaliyetleri açısından limanlar, gerek morfolojik yapısı ve liman faaliyetlerinde etkili olan iklimik etkiler gibi fiziki özellikler, gerekse yük hareketleri ve bu hareketlerin meydana getirdiği ticari, sosyal ve kültürel hareketlilik gibi beşeri faaliyetlerle coğrafi görünümünü şekillendirdiği için coğrafyanın inceleme alanları arasına girmiştir (Akova, 1996:220).

Sanayi devrimiyle beraber deniz ticaretinde yeni bir dönem başlamıştır. Coğrafi keşifler, önce buharlı sonra dizel gemilerin ortaya çıkışı, açık ekonomi sistemine doğru geçiş, dünya nüfusunun hızla artması, ülkeler ve kıtalar arasında ham ve mamul madde değişimini hızlandırmıştır. Bu sayede deniz ticareti daha çok önem kazanarak liman şehirleri üzerinde değişikliklere sebep olmuştur. Başka bir ifadeyle; limana sahip şehirlerin ekonomik ve kültürel yapılarında bir takım değişiklikler meydana gelmiştir. Bugün modern limanlar, diğer liman sahalarına olduğu kadar kara içine doğru da ticari fonksiyon sahalarını genişleterek büyümüşlerdir (Göney, 1995:175–184). Kara içlerine iyi bir kara ve demiryoluyla bağlanmış limanlar hinterlandlarını genişleterek önemli bir güce sahip olmaktadır. Bu şekilde gelişebilmiş limanların hem bulunduğu bölgenin hem de ülkenin deniz ticaretinin gelişmesinde önemli payı vardır.

Bir liman çok defa havuzlar, doklar, ambarlar, antrepolar, depolar ile çeşitli amaçlarla kullanılan binalardan oluşmaktadır. Bu tesisler, şehir planlarının değişik şekiller almasında etkilidirler. Bazı şehirler liman etrafında, bazıları limanın yanında ondan ayrı olarak, bazı durumlarda da bir kıyıda şehir öbür kıyıda liman ve liman tesisleri yer alabilir. (Tümertekin, 1987:65). Zonguldak şehri, Zonguldak Limanı çevresinde gelişme göstermiştir. Başka bir ifadeyle liman çevresi şehrin çekirdeğini oluşturmaktadır.

Üç tarafı denizlerle çevrili ülkemizin 8333 km'yi bulan sahil şeridinde, ufak çapta olanlar hariç tutulursa 1997 yılı itibariyle 222 adet kıyı tesisi yer almaktadır. Yapı şekillerine ve fonksiyonlarına göre bunlardan; 21'i ana liman, 65'i iskele, 12'si turizm

işletme belgeli yat limanı ve 124'ü balıkçı limanıdır (Atalay, 1997:433). Araştırma konumuzu oluşturan Türkiye Taşkömürü İşletmelerine bağlı Zonguldak limanı, bugün yaklaşık yıllık 2.5 milyon ton yükleme-boşaltma kapasitesine sahip olup, Karadeniz Bölgesi'nde Samsun limanıyla beraber demiryolu bağlantılı iki limandan biridir.

Limanın Kuruluş Yeri Özellikleri ve Limana Etkileri

Bir limanın kuruluş yeri seçiminde çeşitli faktörler rol oynamaktadır. Limanın yükleme-boşaltma hacmini belirleyecek geniş bir hinterlanda sahip olması gerekir. Şöyle ki; kıyı ile iç kesimler arasındaki mal akışı ne kadar güçlü olursa limanın etkinliği o kadar fazla olur. Nitekim İstanbul, İzmir ve Mersin limanları kara ve demir yollarıyla iyi bir şekilde entegre olmuş ticari fonksiyonları büyük olan limanlardır.

İdeal bir liman denizden gelen rüzgarlara ve kuvvetli dalgalara karşı muhafaza edilmiş bir mevkide bulunmalıdır. Bunun yanında limanın inşa edileceği yerin derinlik koşulları ve olumsuz hava koşullarına (sis) karşı korunaklı olması gibi fiziki faktörler de oldukça önemlidir. Ayrıca siltasyon, liman derinliklerini etkilemekte bazen de limanın dolmasına neden olmaktadır. (Doğaner, 1991:115-116). Zonguldak Limanı içine akan iki derenin (Erçek ve Üzülmaz dereleri) getirdiği malzemeler (alüvyon) ve Balkaya burnundan denize dökülen Lauvar artığı şistler limana dolmakta ve limanda büyük tarama faaliyetlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

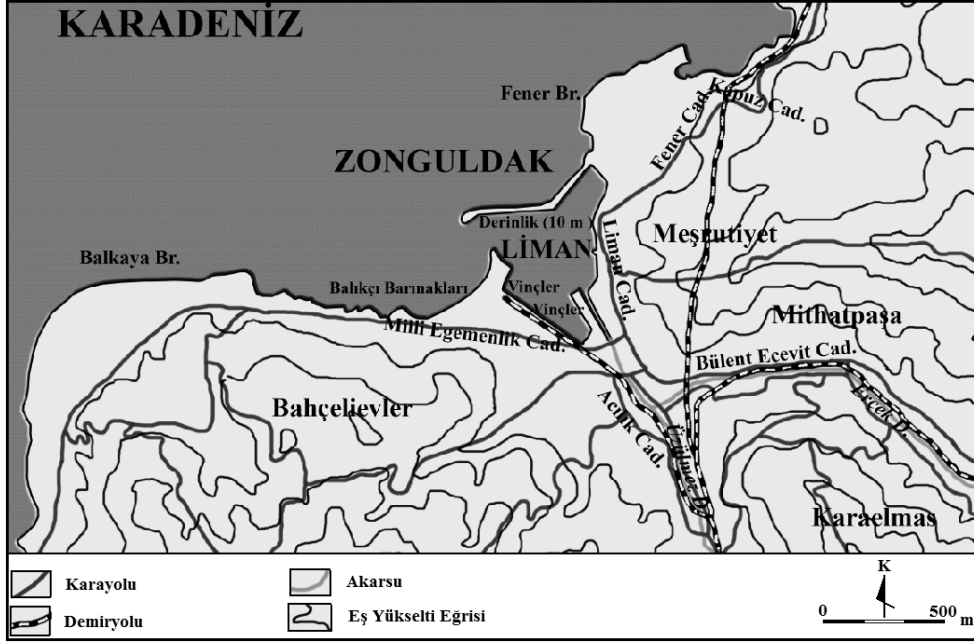
Limaneler buldukları yerin ekonomik olarak gelişmesine büyük katkı sağlarlar. Deniz ulaşımına bağlı olarak gelişen sanayi ve ticaret faaliyetleri, limanda çalıştırılmak üzere işçi istihdam edilmesi hemen daima limanın bulunduğu şehre önemli ekonomik avantajlar sağlamaktadır. Bu bakımdan limaneler buldukları şehrin en hareketli bölgelerini oluştururlar.

Zonguldak Limanı, Karadeniz Bölgesi'nin Batı Karadeniz bölümünde Zonguldak kent yerleşim alanı kıyısında yer almaktadır (Şekil 1, Fotoğraf 1). Üzülmaz Deresi'nin ağız kısmına denk gelen liman alanı, Zonguldak feneri ile kuzeyden Balkaya burnuna çizilecek bir hat içerisinde kalan sahayı kapsamaktadır.



Şekil 1: Konum Haritası

Karadeniz Bölgesi'nde dağların kıyıya paralel uzanmaları Anadolu'nun kuzey kenarının tektonik oluşumuyla açıklanabilir. Miyosen'den sonra Karadeniz'in güneyinde yükselen bu dağlık kütle'nin büyük çaplı deformasyon hareketlerine uğraması, ana hatlarıyla doğu-batı yönlü Pasifik kıyı tipinin belirmesine imkan hazırlamıştır (İnandık, 1958:51). Tektonizma geçirmiş bu yüksek falezli kıyı tipi, kuzey Anadolu kıyıları'nın genel karakterini yansıtmaktadır (Şekil 2). Bu nedenle Karadeniz kıyıları Marmara ve Ege kıyılarına nazaran girinti ve çıkıntılı olmayıp, Sinop limanı hariç doğal limana sahip değildir.



Şekil 2. Zonguldak Limanı ve Yakın Çevresinin Topografya Haritası

Karadeniz’de sıcaklık ortalamalarının çok düşük değerler sergilemediği söylenebilir. Kış sıcaklık ortalaması Karadeniz’in orta kesiminde 6 °C iken, kuzeyde 0 °C ile 1 °C’ye düşmektedir. Yaz aylarında ise Anadolu kıyılarında 20 °C’nin üzerine çıkmaktadır. Derinlere doğru sıcaklıkta değişme gözlenmemektedir. Nitekim 50 m derinlikte 8 °C olan sıcaklık, 90 m’de 9 °C’yi bulmakta ve buradan itibaren deniz dibine kadar sıcaklık aynı kalmaktadır. Bu bağlamda sıcaklık koşulları Zonguldak limanında ulaşım faaliyetleri için herhangi bir olumsuzluk teşkil etmemektedir.

Karadeniz’deki akıntılara bakıldığında ise, genel olarak Anadolu kıyılarına batıdan doğuya doğru kıyıyı takip eden bir akıntı mevcut olup, bu akıntı doğuda kıyının uzanışına paralel olarak kuzeye doğru yönelmekte ve doğudan batıya doğru yönelerek İstanbul Boğazı’na kavuşmaktadır (Ardel, 1975:267-269). Bununla beraber Zonguldak açıklarından kuzeye, Kırım yarımadası açıklarından itibaren güneye doğru yönelen diğer akıntılar da mevcuttur. Kısaca ifade etmek gerekirse, kuzeyde Kırım yarımadası ile güneyde Zonguldak açıklarında olmak üzere Karadeniz’in doğu ve batı kıyılarında Karadeniz’i adeta elips şeklinde çevreleyen batıdan doğuya doğru dönen iki ayrı akıntı sistemi vardır (Atalay, 1997:101). Kuşkusuz bu durum Karadeniz havzasına düşen bol yağışın Karadeniz’in seviyesini Marmara ve Ege Denizi’nin seviyesinden yaklaşık 50 cm kadar yükseltmesinden kaynaklanmaktadır (Ardel, 1975:267). Nitekim bu akıntı sistemleri ve bunlara bağlı olarak meydana gelen dalga hareketleri zaman zaman deniz trafiğinde aksamalara neden olmakta ve Karadeniz’in diğer gibi limanlarında olduğu Zonguldak limanında da yükleme-boşaltma faaliyetlerini etkilemektedir.



Fotoğraf 1. Zonguldak Limanı'nın Batıdan Görünümü

Limanın yakın çevresi, akarsuların oluşturmuş olduğu düzlükler dışında genellikle engebeli ve dağlık bir arazi yapısına sahiptir. İl yüzölçümünün yarıya yakın bir kısmını oluşturan dağlar, Karadeniz'e koştur üç sıra halinde uzanmaktadır. Kıyıya paralel uzanan dağ sırası üzerinde yükselti 1000 m dolayındadır. Bu kesim sıradağlardan çok sık sık kesintiye uğrayan ve birbirinden ayrı dağlar görünümündedir. Bu sıra üzerindeki dağların başlıcaları, Göladağı ve Güllüadağı'dır. İkinci sırayı oluşturan dağ silsilesi ilin batısındaki Akçakoca Dağları'nın bir devamıdır. Üçüncü dağ sırası ise, Zonguldak ile Bolu ve Çankırı'yı birbirinden ayıran Bolu Dağları'nın uzantısı olan birçok yüksek tepeden oluşmaktadır. İl topraklarının en yüksek tepeleri (Kızıltaş Tepesi 1486 m, Bacaklıyayla Tepesi 1637 m) bu sıra üzerinde yer almaktadır (Yurt Ansiklopedisi, 1984:7709-7710). Kıyı ile iç kesimler arasında ulaşımı güçleştiren bu dağ sıraları kuzey-güney yönünde akarsuların açmış olduğu vadilerle aşılmaktadır. Nitekim Zonguldak'ı İç Anadolu'ya bağlayan Zonguldak-Ankara demiryolu ve karayolu bu vadi sitemlerini takip etmektedir.

Karadeniz üzerinden gelen hava kütlelerine açık olan Zonguldak ve çevresinde 1975- 2006 yıllarını kapsayan 32 yıllık rasat sonuçlarına göre sıcaklık ortalaması 13.5 °C, yıllık yağış miktarı 1236.2 mm kadardır. Deniz ulaşımını önemli ölçüde etkileyen unsurlardan rüzgar hızı yıllık 2.4 m/sn, en hızlı esen rüzgar yönü SSE yönünden (32.0 m/sn), ortalama sisli günler sayısı ise 38.0 gün, ortalama kar kalınlığı 20.8 cm, ortalama karlı gün sayısı ise 16.1'dir. Liman çevresinde med-cezir azami 40-45 cm kadardır (D.M.İ.G.M. verilerinden derlenmiştir).



Fotoğraf 2. Zonguldak Limanı'nın Genel Görünümü

Limanın Kuruluşu ve Gelişimi

Limanın bulunduğu Zonguldak şehri oldukça yeni bir yerleşme sahasıdır. İlkçağ'da Sandraka adıyla bilinen köyümsü yerleşme, Zonguldak'ın ilk çekirdeğini oluşturur. Yazılı dönem öncesi tarihi henüz aydınlanmamış olan şehrin tarihi M.Ö. 1000'li yıllarda başladığı sanılmaktadır* Antik çağlarda Bithynia ile Paphlagonia'nın kesiştiği noktada bulunan Zonguldak ve çevresinde bugün bu dönemlere ait kalıntılara rastlanmaktadır. Zonguldak yöresi Malazgirt Savaşı'ndan (1071) sonra Türk akınlarına sahne olmuş önce Anadolu Selçuklu Devleti'nin daha sonra da Candaroğullarının egemenliğine girmiştir. Fatih Sultan Mehmed Han Amasra seferi ile 1460 yılında Amasra'yı ele geçirmiş, ileri harekâtına devam eden Fatih Candaroğullarını ortadan kaldırarak Batı Karadeniz kıyılarını ele geçirmiştir. Bu tarihten sonra Zonguldak ve yöresi Osmanlı hâkimiyetinde kalmıştır (Yurt Ansiklopedisi, 1984:7722-7725).

Zonguldak Limanı'nın tarihi, Zonguldak ve çevresinde taşkömürünün üretimiyle başlamaktadır. Geçmişte tekne ve küçük gemilerin uğrak yeri olan Zonguldak iskelesi, havzadaki kömür madeninin keşfi ve işletmeye açılmasıyla beraber önem kazanmıştır.

* Frigler döneminde (M.Ö. 1200-750) maden işlemeciliği ve el sanatlarında önemli bir gelişme elde etmiştir. Nitekim kimi rivayetlere göre kurşunun Frig kralı Midas tarafından Zonguldak yöresinde bulunduğu anlatılmaktadır. Daha sonraları Pers (M.Ö.555-333), Makedonya (M.Ö. IV. yüzyıl), Bithynia ve Pontus Krallığı (M.Ö. IV.-I. yüzyıl), Roma (M.S. I-IV. yüzyıl) ve Bizans (M.S. IV-XIII. yüzyıl) dönemlerinde yerleşimler olmuştur.

Ereğli Kömür Madenleri'nin idaresi Bahriye Nezareti'ne verildikten sonra yapılan çalışmalar ve teknik gelişmelere bağlı olarak Ereğli Havzası'ndan çıkarılan kömürlerin artmasıyla beraber yükleme yapılan iskelelerde kötü hava şartlarında kömür yüklenemiyordu. Ayrıca kötü hava şartlarında gemilerin barınabilecekleri korunaklı bir liman da mevcut değildi. Bunun üzerine kömürlerin sorunsuz bir şekilde yüklenmesi için Kozlu'da bir mendirek yapılması düşünülmüştür. Sultan II. Abdulhamid tarafından bölgeye görevlendirilen Vasilaki Efendi ile Binbaşı İbrahim Bey'in hazırlamış oldukları raporlar doğrultusunda Kozlu'nun fırtınalı olması sebebiyle mendireğin sağlam yapılması gerektiği vurgulanmıştır*. Ancak ihalesi yapılan limanın yapımına çeşitli nedenlerden dolayı başlanamamış ve Kozlu yerine limanın Zonguldak'a yapılmasına karar verilmiştir. (Tak, 2005:325-328).

Kuruluşundan itibaren "Ereğli Şirket-i Osmaniyesi" şirketi tarafından işletilen liman, hükümetle "Ereğli Şirket-i Osmaniyesi" arasında yapılan 3146 sayılı kanunla tasdik olunan sözleşme gereğince hükümete ve 3241 sayılı kanunla da Etibank'a intikal etmiştir. 3241 sayılı kanunun birinci maddesine dayanılarak Etibank tarafından Ereğli Kömürleri İşletmesi Kurumu'na devredilmiştir. Daha sonra Ereğli Kömürleri İşletmesi Kurumu 6974 sayılı kanunla Türkiye Taşkömürü İşletmeleri Kurumu Genel Müdürlüğü'ne bağlanmıştır (Ulaştırma Bakanlığı Yayını, 1976:4-5).

Limanın havzadaki taşkömürü üretimindeki artışa cevap verememesi, genişletilmesi ve yükleme-boşaltma tesislerinin modernize edilmesi zaruretini doğurmuştur. Bu amaçla 24.06.1949 tarihinde düzenlenen bir sözleşme ile limanın genişletilme işi Bayındırlık Bakanlığı kontrolünde Hollanda Kraliyet Liman İnşaat Şirketi'ne verilmiş ve inşasına başlanan rıhtım ve tesisler 1953 yılında tamamlanarak liman bugünkü haliyle faaliyete geçmiştir (www.taskomuru.gov.tr).

Limanın Teknik Özellikleri

Zonguldak Limanı, iç ve dış liman olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır. İç liman, kuzey ve batı mendirekleri ile bu mendireklerin uçları arasındaki hattın iç tarafında kalan deniz kısmıdır. Dış liman ise, Zonguldak limanının dış hattı ile iç liman sınırı arasında kalan sahadan oluşmaktadır. Dış liman, gemilerin serbest demirleme sahasıdır, iç limanı esas itibarıyla kömür limanıdır. Deniz vasıtaları, barınma, bekleme ve tamir gibi sebeplerle bu limanı işgal edemezler. Ancak, liman başkanlığınca kabul edilecek zorunlu

* Zonguldak limanının yapım imtiyazı 1893 yılında Vasilaki Efendi'nin oğlu Yanko Bey'e verilmiştir. Yanko Bey ve iki ortağı 1896 yılında "Ereğli Şirket-i Osmaniyesi" adlı Osmanlı şirketini kurmuş, limanın yapım ve işletilmesini bu şirket üslenmiştir. 1897 yılında tamamlanan liman 1900 yılında çıkan şiddetli bir fırtına sonucu tamamen sulara gömülmüş ve yeniden inşa edilerek 1902 yılında işletmeye açılmıştır. Ancak modern anlamda bir liman yapılması taahhüt edildiği halde sadece 300 metrelik bir mendirek yapılmıştır.

sebeplerle limanın işgali halinde, liman işletmesince tanzim ve ilgili bakanlık tarafından onaylanacak tarife gereğince vasıtalardan ücret alınır*.

Zonguldak Limanı, eski 300 metrelik mendireğin ucuna Balkaya Burnu istikametinde ilave edilen 460 metre uzunluğundaki kuzey mendireği ile kömür ve direk rıhtımı başlangıcından kuzey istikametine uzanan 410 metre uzunluğundaki mendireklerle çevrelenmiştir (Şekil 3). 1500 ton/gün kapasiteli olan limana en fazla 15-17 bin tonluk gemiler ile 155 m. uzunluğundaki gemiler yanaşabilmektedir.

Limaneların ana bölümlerini, gemilerin kıyıyla bağlantısını sağlayan, yükleme-boşaltmanın yapıldığı rıhtım ve iskeleler oluşturur. Deniz kıyısında gemilerin yanaşması ve yükleme-boşaltma işlemini yapması için, denizden duvarla yükseltilerek yapılmış alanlara rıhtım adı verilmektedir. Zonguldak Limanı'nda genel kargo, kömür yükleme, Ro-Ro ve yolcu olmak üzere dört rıhtım bulunmaktadır (Tablo 1). Ancak bunlardan yolcu rıhtımı günümüzde kullanılmamaktadır. Ayrıca limanın inşasından önce sandal ve küçük motorların yanaşması ve yolcu indirip bindirmesi için yapılan bir iskele mevcut olup, bu iskele çevresi sığ olduğundan, halen büyük tonajlı araçların yanaşmasına elverişli bulunmamakta, amatör balıkçı ve sandalcılar buradan faydalanmaktadırlar.

Tablo 1. Zonguldak Limanı'ndaki Rıhtımlar

Rıhtım	Boy (m)	Eni (m)	Derinliği (m)
Rıhtım No:1 (Genel Kargo)	215	50	8.5
Rıhtım No:2 (Kömür)	510	50-150	9.5
Rıhtım No:3 (Ro-Ro)	125	50	8.5
Rıhtım No:4 (Yolcu)	30	50	7.5

Kaynak: Zonguldak Liman İşletme Müdürlüğü Verilerinden Derlenmiştir.

Zonguldak Limanı'ndaki yükleme-boşaltma faaliyetleri sırasında çeşitli araçlardan faydalanılmaktadır. Limana 1952 yılında Marshall yardımı çerçevesinde T.T.K. bünyesine katılan 3 adet römorkör*, 2 adet römorkör tipi çatana*, 2 adet marinbör, 5 adet servis motoru (1 dalgıç motoru, 2 taşıt motoru, 1 kovalı tarak, 1 sifonlu tarak), biri buharlı (50 ton kaldırma kapasiteli) diğeri dizel elektrikli (20 ton kaldırma kapasiteli) olmak üzere 2 adet

* Zonguldak Limanı Tüzüğü, 13/08/1958 Tarih ve 9980 Sayılı Resmi Gazete.

* Römorkör: Yedeğinde başka taşıtlar götüren taşıt ve özellikle deniz taşıtı.

* Çatana: Filika büyüklüğünde, isimle işleyen deniz teknesi, küçük vapur, istimbot

maçula*, 1 adet 150 tonluk su layteri*, 10 adet sac duba*, 2 adet klapeli çamur dubası satın alınmıştır. Kara araçları olarak 2 adet kargo rıhtımında (biri 5 ton diğeri 15 ton kaldırma kapasiteli elektrikli), 2 adet de (5 ton kaldırma kapasiteli) Ro-Ro rıhtımında olmak üzere 4 adet vinç, kömür rıhtımında 3 adet 350 ton/saat kapasiteli kömür yükleme band konveyörü*, 2 adet kargo (5'er tonluk), 9 adet maden direği (5'er tonluk), 1 adet (5 tonluk) hizmet forklifti* yükleme-boşaltma faaliyetlerinde kullanılmaktaydı. Ancak günümüzde 2 adet römorkör ve 1 kılavuz motoru dışındaki araçlar satılmıştır. Bu araçların yaptığı işler artık özel sektöre yaptırılmaktadır.

Limanların en önemli özelliklerinden biri de ambarlamadır (Doğaner, 1991:128). Zonguldak Limanı'nda 812.5 m²'lik alana sahip iki ambar, aynı büyüklükte alana sahip iki antrepo, 10930 m²'lik kargo rıhtımı açık ve kapalı sahası, 19600 m²'lik kömür rıhtımı açık sahası ve 26000 m²'lik Ro-Ro rıhtımı açık sahalarında depolama yapılmaktadır (Tablo 2). Bunun yanında 600 ton kapasiteli kok silosu, 2150 ton kapasiteli tüvönan silosu da konveyörle kömür yükleme rıhtımına bağlı olarak görev yapan diğer depolama yerleridir. Kamyon ve diğer araçlar için genel eşya rıhtımı kantarı önünde 3160 m² ve Ro-Ro rıhtımında 10000 m²'lik Tır park alanı mevcuttur.

Tablo 2. Zonguldak Limanı'ndaki Rıhtımların Depolama Durumu

Rıhtım	Açık ve kapalı depolama alanları	Yük özelliği
Rıhtım No:1 (Genel Kargo)	10930	Vagon, genel kargo
Rıhtım No:2 (Kömür)	19600	Kömür,
Rıhtım No:3 (Ro-Ro)	26000	Araç, Dökme yük
Toplam	56530	

Kaynak: Zonguldak Liman İşletme Müdürlüğü Verilerinden Derlenmiştir.

* Maçula (Maçuna): Gemilerde veya rıhtımlarda yük alıp verme işleminde kullanılan, stim veya dizel elektrik enerjisi ile çalışan özel yük kaldırma aracıdır.

* Layter: Limanlarda kıyı ile gemi arasında yük taşımakta kullanılan altı düz, sağlam yapılı sac tekne.

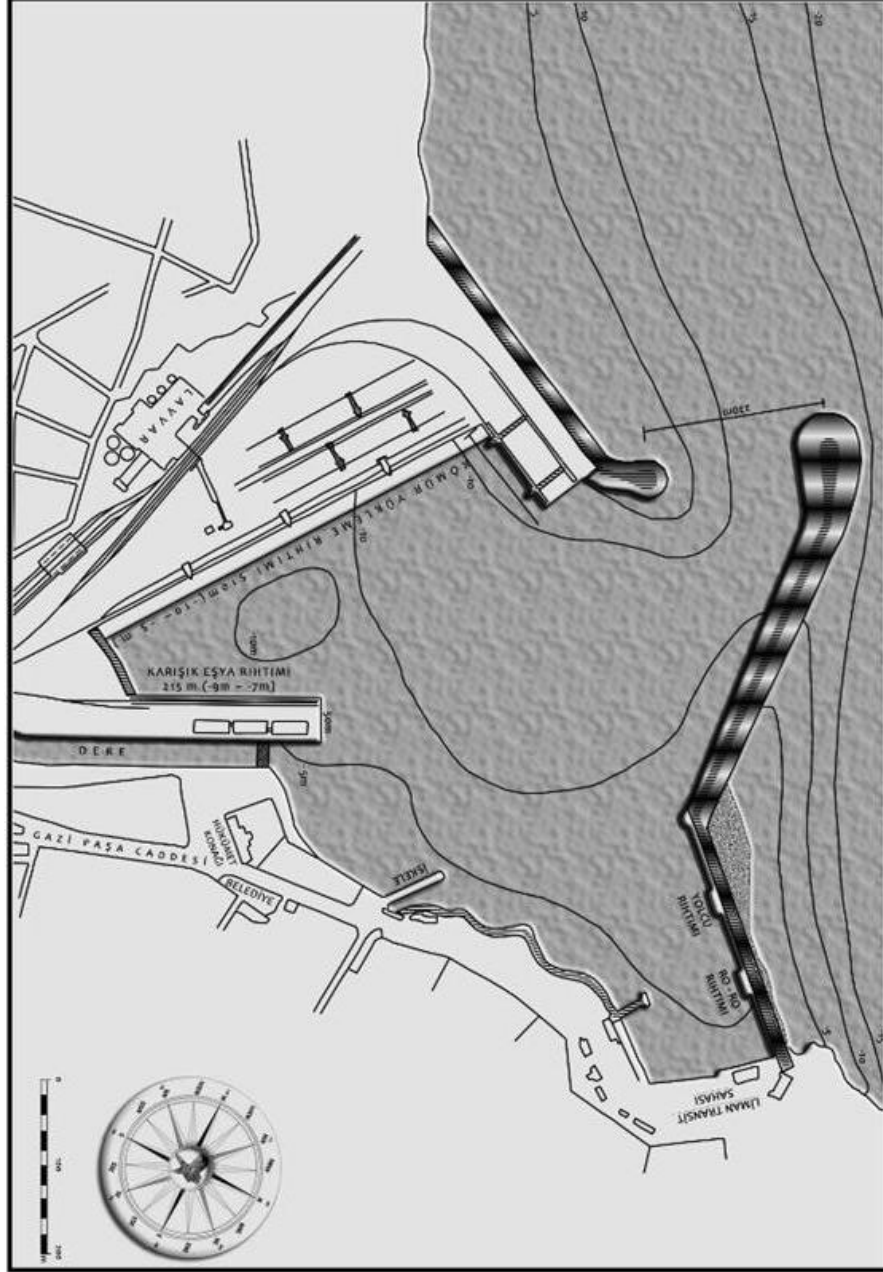
* Duba: Yük taşımak veya köprü kurmak için kullanılan altı düz bir tür deniz aracı.

* Konveyör: Yükü havadan veya yerden taşımaya yarayan ve kapalı devre çalışan alet, taşıyıcı.

* Forklift: Limanlarda ve büyük depolarda bulunan, önündeki iki uzun demirle paletli yükleri kaldırmaya yarayan iş makinesidir.

Kömür Üretimine Bağlı Olarak Kurulmuş Bir Liman: Zonguldak Limanı

Şekil 3: Zonguldak Liman Sahası ve Arazi Kullanım Özellikleri (Zonguldak Liman İşletme Müdürlüğü'nden alınmıştır.)



Zonguldak Limanında Yük ve Yolcu Taşımacılığı

Zonguldak limanı, ülkemizin değişik limanlarından ve yurt dışındaki limanlardan gelen gemilerin yükleme-boşaltma yaptığı bir limandır. Özellikle, direk rıhtımı 1996 yılından itibaren “Gümrük Sahası” ve tırlar için otopark olarak tahsis edilerek Zonguldak Limanı ile Yalta Limanı (Ukrayna) arasında tarifeli Ro-Ro taşımacılığı seferleri başlatılmıştır (Fotoğraf 3). Deniz sınır kapısı niteliğinde olan Ro-Ro rıhtımı gümrük sahası içinde Zonguldak Valiliğince bazı düzenlemeler yapılması gündeme gelmiştir. Söz konusu sahada gerçekleştirilecek yolcu salonu, Tır sürücüleri hizmet binası, sundurma inşaatı, saha betonlaması ve çevrelemesi için çalışmalar başlatılmıştır. Bu düzenlemelerle birlikte limandaki yük hacminin artması beklenmektedir.



Fotoğraf 3. Rıhtımda Boşaltma Yapan Bir Ro-Ro Gemisi

Zonguldak limanına gelen gemi sayıları ele alındığında 1965 yılından günümüze kadar bir düşüşün olduğu gözlenmektedir. Nitekim 1965 yılında limana 2.293, 1975 yılında 1.552, 1995 yılında 156, 2005 yılında 731, 2008 yılında 518 gemi limanda yükleme-boşaltma yapmıştır (Tablo 3).

Tablo 2 incelendiğinde limandaki yük hacminin 1965 yılında 1.585.967 ton iken 2008 yılına gelindiğinde 680.328 tona gerilediği görülmektedir. 43 yıllık dönemde limandaki yükleme-boşaltma miktarında yaklaşık % 117 oranında bir azalma olmuştur. Bu durumu Zonguldak havzasındaki maden kömür üretiminin azalmasıyla açıklamak mümkündür. Gerçekten de havzada günümüzde birçok maden ocağında kömür tükenmiş ya da ocak derinliğinin artmasından dolayı maliyet yükselmiş ve üretim azalmıştır.

Tablo 3. Zonguldak Limanına Gelen Gemi Adetlerinin Yıllara Göre Durumu

Yıllar*	Gemi Adedi	Yükleme (ton)	Boşaltma (ton)	Toplam (ton)	Yıllar	Gemi Adedi	Yükleme (ton)	Boşaltma (ton)	Toplam (ton)
1965	2.293	1.554.649	31.318	1.585.967	1996	227	334.699	70.483	405.182
1966	2.141	1.724.936	42.492	1.767.428	1997	319	303.568	93.769	397.337
1967	2.195	1.654.876	49.200	1.704.076	1998	333	203.350	85.817	289.167
1968	1.865	1.543.017	25.871	1.568.888	1999	176	126.430	59.246	185.676
1969	1.921	1.755.607	31.253	1.786.860	2000	281	187.624	75.420	263.044
1970	1.402	1.708.186	37.627	1.745.813	2001	277	267.050	72.367	339.417
1971	1.273	1.261.242	101.764	1.363.006	2002	321	119.756	189.210	308.966
1972	1.383	1.266.876	95.313	1.362.189	2003	495	89.491	94.736	184.227
1973	1.462	1.261.934	79.404	1.341.338	2004	451	239.200	254.728	504.711
1974	1.392	1.417.868	115.208	1.533.076	2005	731	208.681	399.545	608.226
1975	1.552	1.546.074	187.096	1.733.170	2006	769	302.685	653.257	955.942
1993	290	494.087	243.286	737.373	2007	681	212.059	484.888	696.947
1994	236	420.257	101.076	521.333	2008	518	354.732	376.301	731.033
1995	156	327.461	59.903	387.364					

Kaynak: Zonguldak Liman İşletme Müdürlüğü Verilerinden Derlenmiştir.

1965 yılından 2001 yılına kadar olan dönemde limandan yapılan yükleme miktarı boşaltılan yük miktarından daha fazladır. Buna karşılık 2001 yılından sonraki yıllarda boşaltılan yük miktarı daha fazla olmuştur. 1965-2008 yılları arasındaki dönemde limandan en fazla yük yükleme (1.755.607 ton) 1969 yılında en fazla yük boşaltılması ise (653.257 ton) 2006 yılında gerçekleşmiştir. En az yük yükleme (89.491 ton) 2003 yılında, en az yük

* 1965 öncesi ve 1976-1992 yılları arasındaki istatistiklere ulaşılamamıştır.

boşaltılması ise (31.253 ton) 1969 yılında olmuştur. Görüldüğü gibi geçmişte yüklemenin daha fazla olduğu limanda günümüzde boşaltma daha fazladır.

Karabük demir-çelik, Çaycuma kâğıt, Filyos ateş tuğla, Bartın çimento fabrikalarının ithal ve ihraç ettiği çeşitli maddeler Zonguldak kargo rıhtımından geçmekte olup, çoğunluğunu Karabük demir-çelik fabrikalarına ait malzeme teşkil etmektedir. Limana gelen kuru yük ve genel yük gemileri 500-10.000 GRT aralığında ve 1.000-14.000 ton, Ro-Ro gemileri ise 3.000-14.000 GRT aralığında ve 50-90 ton (tır taşıyanlar) ve 1.500 ton (genel yük taşıyanlar) yük taşıma kapasitelidir. Limanda elleçlenen eşya cinsleri içerisinde kömür, çimento, demir mamulü ve tarım ürünleri ilk sıralarda yer almaktadır. Bunun yanında cüruf, manganez, yakıt, inşaat malzemeleri, çeşitli genel kargo yükleri, orman ürünleri, hurda, boksit, kül vb. yükler de limandan elleçlenmektedir*. Tarım ürünleri, ağırlıklı olarak turunçgiller (portakal, mandalina, limon, greyfurt) olmak üzere, domates ve karpuzdan oluşmaktadır. Çeşitli ürünler taşıyan (tır, otomobil, minibüs, midibüs, kamyon, kamyonet, otomobil, beton pompası, pikap, vinç, biçerdöver, çekici vb. araçlardan oluşmaktadır) Ro-Ro gemileri Zonguldak Limanı ile Ukrayna Limanları arasında, vagon taşımacılığı yapan Tren Ferisi* gemisi ise Zonguldak Limanı-Ereğli Limanı arasında sefer yapmaktadırlar (Fotoğraf 4). Rusya'dan Ereğli Limanı'na gelen kömür burada vagonlara yüklenmekte ve Tren Ferisi ile Zonguldak Limanı'na getirilerek buradan Karabük demir-çelik fabrikasına gönderilmektedir. Geçmişte Zonguldak Limanı'ndan giden yükün aşağı yukarı tamamını maden kömürü teşkil etmekteydi. Çıkarılan kömürün % 80'i İstanbul'a geri kalanı ise Samsun, Trabzon, Ereğli, İzmir, Kocaeli, Mersin, İskenderun ve diğer limanlara gönderilirdi. Ancak sahada kömür üretiminin azalmasına paralel olarak giden yük içerisinde kömürün oranı giderek düşmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Zonguldak Limanında Eşya Cinslerine Göre Yük Taşımacılığı (2008)

Eşya Cinsleri	Yükleme (ton)	Boşaltma (ton)	Toplam (ton)
Kömür	52.936	150.163	203.099
Cüruf	58.829	-	58.829
Çimento	121.667	-	121.667
Demir Mamulü	11.522	130.554	142.076
Tarım Ürünü	77.581		77.581
Ro-Ro (Araç)	12.991	11.170	24.161

* Elleçleme: Gümrük gözetimi altındaki eşyanın asli niteliklerini değiştirmeden istiflenmesi, yerinin değiştirilmesi.

* Tren ferisi: Feribot'un demiryolu araçlarını taşıyan halidir.

Kömür Üretimine Bağlı Olarak Kurulmuş Bir Liman: Zonguldak Limanı

Tren Fery (Vagon)	14.036	13.978	28.014
Cevher	-	33.227	33.227
Manganez	-	15.717	15.717
Diğer Yük	5.170	21.492	26.662
Toplam	354.732	376.301	731.033

Kaynak: Zonguldak Liman İşletme Müdürlüğü Verilerinden Derlenmiştir.

2008 yılı itibariyle Zonguldak Limanı'na gelen gemilerin bayraklarına göre durumuna baktığımızda %55.2'sini (286 gemi) Türk bayraklı gemiler %44.8'ini (232 gemi) yabancı bayraklı gemiler oluşturmaktadır. Bu bakımdan Zonguldak Limanı'nın daha çok ulusal taşımacılıkta ön planda olduğu görülmektedir. Yabancı bayraklı gemiler arasında Azerbaycan 50 gemi ile başta gelmektedir. 2008 yılında Azerbaycan dışında 16 farklı ülkeden gemilerin geldiği görülmektedir. Yabancı bayraklı gemilerin %56'sı (130 gemi) Karadeniz'e kıyısı olan ülkelere gelmektedir. Gemileri tonajları itibariyle ele alacak olursak Türk bayraklı gemiler 1.655.560 gros ton ile ilk sırada, Azerbaycan bayraklı gemiler ikinci sırada, Gürcistan bayraklı gemiler ise üçüncü sırada yer almaktadırlar (Tablo 5).



Fotoğraf 4. Ro-Ro Rıhtımında Yükleme Yapılan Tırlardan Bir Görünüm

Karadeniz kıyısındaki diğer limanlarda olduğu gibi (Bekdemir-Güner, 1999:617) Zonguldak Limanı'nda da yolcu taşımacılığı yük taşımacılığı kadar gelişmemiştir. Hatta denizyolu ile Zonguldak'a gelen yolcu yok denecek kadar azdır. Bu nedenle limanda yolcu istatistikleri tutulmamaktadır. Giriş-çıkış yapan az sayıdaki yolcu Ro-Ro gemileri ile birlikte seyahat etmektedir. Bunun dışında özellikle Türkiye turuna çıkan turistik gemiler kısa süreli de olsa limana uğramaktadırlar.

Tablo 5. Zonguldak Limanına Gelen Gemilerin Bayraklarına Göre Adetleri ve Tonajları

Gemi Bayrakları	Gemi Sayısı	Gros ton	Gemi Bayrakları	Gemi Sayısı	Gros ton
Türk	286	1.655.560	Panama	18	113.262
Azerbaycan	50	344.700	Sierra Leone	22	53.526
Gürcistan	37	128.609	Slovakya	3	9.049
Rus	11	27.982	Comoros	2	5.469
Ukrayna	29	74.700	St. Vincents. And Grenadines	5	16.967
Moğolistan	3	11.982	Romanya	2	1.598
Kamboçya	22	73.151	Moldova	1	2.641
St Kīts Nevıs	10	27.555	Yunanistan	1	283
Belize	9	27.290	Toplam	518	2.591.660
Malta	7	17.336			

Kaynak: Zonguldak Liman İşletme Müdürlüğü Verilerinden Derlenmiştir (2008).

Zonguldak Limanı'nda ulusal ve uluslararası yük taşımacılığında ülkemizin büyük limanlarında (İstanbul, İzmir, İzmit, Mersin, Samsun, Trabzon, İskenderun, Çanakkale, Bandırma vb.) olduğu gibi yoğun bir yük trafiği söz konusu değildir (Tablo 6). Bunun başlıca nedeni daha önce de ifade ettiğimiz gibi kömüre bağlı olarak kurulmuş özel amaçlı bir liman olmasıdır. 1960'lı yıllarda yıllık 1.5 milyon tonun üzerinde elleçleme yapılan limanda günümüzde kömür üretiminin azalmasına bağlı olarak yük miktarı da azalmıştır. Nitekim günümüzde (2008) Karadeniz kıyısındaki limanlar (Kd. Ereğlisi, Samsun, Trabzon, Bartın, Ünye, Rize) içerisinde bile 7. sıraya kadar gerilemiştir.

Tablo 6. Türkiye Limanları Yük Trafığı (2008)

Limanın Adı	Yükleme (Ton)	Boşaltma (Ton)	Toplam (Ton)
Antalya	3.191.229	2.005.999	5.197.228
Çanakkale	3.063.136	699.925	3.763.061
İskenderun	5.930.519	15.057.170	20.987.689
İzmir	6.730.507	4.309.445	11.039.952
İzmit	14.443.006	39.408.871	53.851.877
İstanbul	1.688.117	4.960.563	6.648.680
Kd. Ereğlisi	2.566.326	9.957.389	12.523.715
Samsun	1.247.884	5.226.845	6.474.729
Mersin	8.405.102	11.482.007	19.887.109
Trabzon	900.079	1.950.060	2.850.139
Zonguldak	354.732	376.301	731.033

Kaynak: <http://www.denizcilik.gov.tr>

Sonuç

Zonguldak Limanı, ülkemizin Karadeniz kıyısında kömür sevkiyatına bağlı olarak gelişme göstermiş yapay bir limandır. Dağların kıyıya paralel uzandığı Batı Karadeniz Bölümü'nde topografyanın engebeli olmasından dolayı kıyı ile iç kesimler arasındaki ulaşım genellikle akarsuların açmış olduğu vadileri takip etmektedir. Nitekim Zonguldak Limanı ile Ankara arasındaki demiryolu ulaşımı Filyos Çayı vadisi üzerinden sağlanmaktadır. Zonguldak'ı iç kesimlere bağlayan Zonguldak-Ereğli-Düzce, Zonguldak-Devrek-Mengen-Yeniçağa, Zonguldak-Filyos-Çaycuma, Zonguldak-Çaycuma-Bartın-Safranbolu-Karabük-Gerede karayolları da çoğunlukla alçak vadi tabanlarından geçmektedir.

Karadeniz Ekonomik İşbirliği çerçevesinde Karadeniz'e kıyısı bulunan ülkelerle ticari hacmin geliştirilmesinin limanın önemini giderek artıracığı düşünülebilir. 1990'lı yıllardan itibaren azalan yük trafiğinin 1996 yılından itibaren Ukrayna limanları ile (başta Yalta Limanı olmak üzere) Zonguldak Limanı arasındaki tarifeli Ro-Ro seferleri ile artacağı şüphesizdir. Ayrıca Don-Volga Kanalı ile Karadeniz'e açılan Türk Cumhuriyetleri ve Ortadoğu arasındaki bağlantının kurulmasında ülkemiz önemli bir konuma sahiptir (Bekdemir-Güner, 1999:620-621). Bu bakımdan bölgedeki yük trafiğinden yararlanmak

için iç kısımlarla kara ve demiryolu bağlantılı Zonguldak Limanı'ndan faydalanmak yerinde olacaktır.

Zonguldak Limanı'nda elleçlenen yükün yaklaşık %80'e yakını uluslar arası yük taşımacılığı şeklinde yapılmaktadır. 2008 yılı itibariyle Zonguldak Limanı'nda %32.9 ihracat, %45 ithalat, %22.1 oranında ulusal yük taşımacılığı yapılmıştır. İhraç edilen ürünler arasında çimento, demir ve tarımsal ürünler, ithal ürünlerin başında ise kok ve yarı kok kömürü ile sac gelmektedir.

Zonguldak Limanı'nın ticari aktivitesini geliştirmesi ve ülkemiz denizyolu ulaşımında önemli bir konuma gelmesi bazı önlemlerin alınmasını gerektirmektedir. Bunları şu şekilde sıralayabiliriz.

Limanlarda demirleme yapmak için en uygun derinlik -10 m olarak kabul edilir. -30 m'den fazla derinlik demirlemek için uygun değildir (Doğaner, 1991:115-116). Zonguldak Limanı'nda rıhtım derinlikleri -7.5 m ile -9.5 m arasında değişmektedir. Rıhtım derinliklerinin artırılması ve özellikle liman giriş ağzının -13, -14 metreye indirilmesi büyük tonajlı gemilerin rahat bir şekilde giriş-çıkış yapmaları için önemlidir.

Zonguldak Limanı'ndaki en önemli sorunlardan biri, liman içi manevra sahasında ve limanın giriş ağzında taramaya ihtiyaç duyulmasıdır. Liman içine akan Üzülmüş ve Erçek derelerinin getirmiş olduğu malzemelerle birlikte Lavvar artığı şistlerin hızlı bir şekilde liman içine yayılması, limanın sürekli dolmasına yol açmaktadır. Bu durum tarama faaliyetlerinin yapılmasını zorunlu kılmakta ve maliyeti artırmaktadır. Dere yataklarının ıslah edilmesi ya da liman dışına derivasyonunun sağlanması ve Lavvar atıklarının Balkaya Burnu'na dökülmesini önleyici önlemlerin alınması gerekmektedir.

Zonguldak Limanı çevresinde şehrin bazı kamu kuruluşları yer almaktadır. Bu nedenle şehir yerleşme sahası içerisinde kalan limanın rıhtım sahalarının genişletilmesi oldukça zordur.

Liman şehir içinde kaldığından şehir kanalizasyonu, atık maddeler (özellikle cüruf atıkları), Üzülmüş Deresi'nin getirmiş olduğu kirli sular ve atıklar limanın kirlenmesine neden olmaktadır. Bu atıklar koku yayarak çevredeki sahaları etkilemektedir. Bu atık maddeleri arıtacak sistemlerin kurulması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- AKOVA BALCI, S.**, 1996, *Mersin Limanı*, Türk Coğrafya Dergisi, Sayı:31, İstanbul, s.219-257.
- ARDEL, A.**, 1953-1954, *Karadeniz'in İdrolojisi*, İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Dergisi, Cilt:2, Sayı:5-6, İstanbul.
- ARDEL, A.**, 1975, *Hidrografya Okyanuslar ve Denizler*, İstanbul Üniversitesi Yayınları No:720, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No:19, Umumi Coğrafya Dersleri Cilt:2, Fasikül:1, İstanbul.
- ATALAY, İ.**, 1997, *Türkiye Coğrafyası*, Ege Üniversitesi Basımevi, İzmir.

- ATALAY, İ.**, 2005, Genel Fiziki Coğrafya, META Basım Matbaacılık, İzmir.
- BEKDEMİR, Ü.,-GÜNER, İ.**, 1999, *Giresun Limanı ve Hinterlandı*, Türk Coğrafya Dergisi, Sayı:34, İstanbul, s.597-624.
- DOĞANER, S.**, 1991, İstanbul Limanı: Kuruluş, Gelişim ve İşlevleri, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Bülten, Sayı:8, İstanbul, s.115-144.
- DOĞANAY, H.**, 1998, Türkiye Ekonomik Coğrafyası, Çizgi Kitabevi Yayınları, Konya.
- DOĞANAY, H.**, 2005, Coğrafya'ya Giriş:1 Genel ve Fiziki Coğrafya, Aktif Yayınevi, Erzurum.
- ERİNÇ, S.**, 2001, Jeomorfoloji II, Der Yayınları:294, İstanbul.
- İNANDIK, H.**, 1958, *Türkiye Kıyılarında Genel Bakış*, İstanbul Üniversitesi, Coğrafya Enstitüsü Dergisi, Cilt:5, Sayı:9, İstanbul.
- İZBIRAK, R.**, 1992, Coğrafya Terimleri Sözlüğü, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi, No:157, İstanbul.
- İZBIRAK, R.**, 1996, Türkiye I, MEB Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi 196, İstanbul.
- İZBIRAK, R.**, 1996, Türkiye II, MEB Yayınları, Öğretmen Kitapları Dizisi 197, İstanbul.
- GÖNEY, S.**, 1995, Şehir Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Yayın No:3908, Edebiyat Fakültesi Yayın No:2274, Coğrafya Bölümü Yayın No:91, İstanbul.
- KODAY, S.**, 1996, Derince Limanı, Ankara Üniversitesi, Türkiye Coğrafyası ve Araştırma Uygulama Merkezi III. Coğrafya Sempozyumunda (15-19 Nisan 1996) Sunulmuş Bildiri.
- KODAY, S.**, 1998, *İskenderun Limanı*, Türk Coğrafya Dergisi, Sayı:33, İstanbul, s.211-235.
- KODAY, S.**, 1999, *Trabzon Limanı*, Türk Coğrafya Dergisi, Sayı:34, İstanbul, s.467-488.
- YILMAZ, A.**, 2006, *Samsun Limanı*, Türk Coğrafya Dergisi, Sayı:45, İstanbul, s.85-100.
- TAK, İ.**, 2005, Zonguldak Limanı, Zonguldak Kent Tarihi '05 Bienali Bildiriler Kitabı, Bildiri Sunumları, Sergiler, Forumlar ve Söyleşiler (11-13 Kasım 2005) Atatürk Kültür Merkezi, Zonguldak.
- TANOĞLU, A.**, 1944, *Samsun Limanı ve Hinterlandı*,4. Samsun Meslek Haftası,s.283-297.
- TÜMERTEKİN, E.**, 1987, Ulaşım Coğrafyası, İstanbul Üniversitesi Yayınları No:2503, Coğrafya Enstitüsü Yayınları No:85, İstanbul.
- Zonguldak Limanı**, 1976, Ulaştırma Bakanlığı, Türkiye Limanları Koordinasyon Kurulu Yayın No:423. Ankara.