

# SİNTEK+Plus

Ocak - Şubat - Mart - Nisan 2018  
January - February - March - April

Sayı / Number: 12

Mutlu  
Seneler...



# Hava Şokları ve Nozulların kurulumunu GÜVENLİ bir şekilde yapın.

İçeriden Müdahale YOK • Duruş YOK • Üretim Kaybı YOK

**YENİ!**

Karot Geçidi, üretim esnasında herhangi bir duruş olmaksızın Hava Şoku ve Nozul kurulumunu güvenilir bir şekilde yapmaya imkân sağlayan TEK teknolojidir.

## Martin® Karot Geçidi

### Başlıca Avantajları:

- ✓ Daha Güvenli ve Duruş Gerektirmeyen Kurulum İmkânı Sağlar
- ✓ 8'li Civata Modeli Sayesinde Hızlı ve Kolay Kurulum İmkânı Sunar
- ✓ Deneyimli Saha Teknisyenleri Daima Hazırdır
- ✓ Martin® Smart Serisi Nozulları ile Uyumludur



**martin®**  
engineering

T. +90 216 499 34 91  
e-posta [info@martin-eng.com.tr](mailto:info@martin-eng.com.tr)  
[www.martin-eng.com.tr](http://www.martin-eng.com.tr)



© ABO ve diğer ülkelerde Martin Engineering şirketinin ticari markasıdır.  
© Martin Engineering 2017. Ek bilgiler için <http://martin-eng.com.tr> veya diğer web sitelerinden bilgi alınabilir.

# 1906 - 2016 110 YEARS INNOVATIVE ENGINEERING

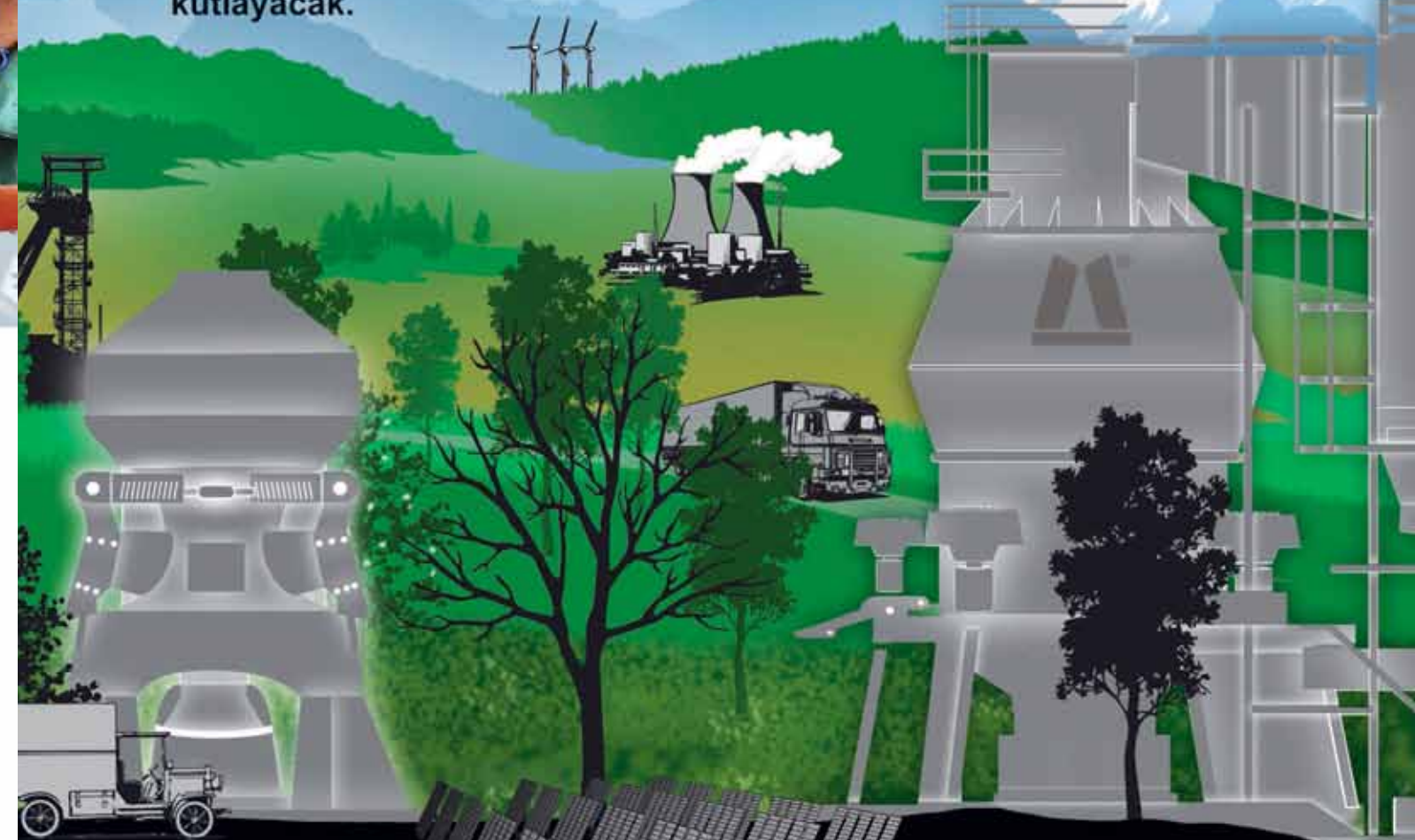
## 110 Yıl boyunca yaratıcı Mühendislik

1906 yılından bu yana, Loesche GmbH vallsli dikey değirmenler üretmektedir.

1928 yılında patent altına alınmış olan dikey vallsli değirmen teknolojisi sürekli gelişerek Loesche GmbH şirketi ile eşanlamlı olmuştur.

Yıl 2016 çok özel bir yıl olacak !

Loesche GmbH, yaratıcı mühendisliğinin ve Loesche değirmenlerinin 110. Yılı'nı tüm dünyada kutlayacak.



Daha fazla bilgi için :  
[www.loesche.com](http://www.loesche.com)

**LOESCHE**



# İÇİNDEKİLER

## Index



**04** Haberler / News

**10** Röportaj / Interview

Kutlay ARI  
Limak Çimento

**14** Makale / Article

Prof. Dr. Ömer ARIÖZ  
Prof. Dr. Kemal YILDIRIM

**22** Röportaj / Interview

Özgür ŞAHAN  
Votorantim Cimentos

**32** İSG / HSE

SİNTEK Proje İSG Yönetimi  
SİNTEK Project HSE Method

**34** Röportaj / Interview

Gamze ALIŞ  
SİNTEK

**38** Röportaj / Interview

Emek Spor

**42** Makale / Article

Alan HIGHTON  
Todd SWINDERMAN  
Martin Engineering

**49** Ülke / Country

Samurayların ülkesi JAPONYA  
Country of Samurais JAPAN

**59** Gezi / Travel

Japonya'ya 1000 yıldan fazla başkentlik etmiş, isminin anlamı başkentlerin başkenti olan KYOTO  
The capital of Japan for more than 1000 years, meaning the capital of capitals; KYOTO

**65** Bulmaca / Puzzle

Sintek Madencilik Makine Sanayi İnşaat Danışmanlık ve Dış Ticaret Ltd. Şti. adına İmtiyaz Sahibi  
Onur ATAKAY

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü  
Enis BOSTANCI

Yönetim Yeri

Mutlukent Mah. 1961 Cad. No:6  
Beysukent/Ankara  
Tel: +90 312 473 32 38 / 39

Yayına Hazırlık

Nurhan Gürel Reklamcılık ve Yayıncılık Hizmetleri Tic. Ltd. Şti.  
Fulya Mah. Mehmetçik Cad.  
No:96 K:1 Şişli / İstanbul  
T: +90 (212) 217 47 29-31

Genel Yayın Yönetmeni

Nurhan GÜREL

Editör

Tolga Barbaros ÖZKARAOĞLU

Tasarım Yönetmeni

Berrin KAYLI

Baskı

Format Matbaacılık  
San. ve Tic. Ltd. Şti.  
Yeşilce Mah. Girne Cad. Dumanlı  
Sok. No:2 4  
Levent/İst  
Tel:0 212 280 98 54-55

Yaygın süreli yayın.  
4 ayda bir yayınlanır.

Yayınlanan yazılardaki ve röportajlardaki düşünceler yazarlarına ait olup SintekPlus dergisini bağlamaz. Kaynak gösterilerek yazılardan alıntı yapılabilir. Reklamlar reklam verenin sorumluluğundadır. SintekPlus dergisi reklamlarda verilen bilgilerden dolayı sorumlu tutulamaz.



Sedat Yılmaz



Onur Atakay

Hoşgeldin 2018

Yeni yıl, yeni umutlar demektir. Yeni beklentiler, planlar, gerçekleşmesi istenen hayaller insana mutluluk verir.

2017 hem bölgemizde yaşanan olumsuzluklar hem de ülkemiz açısından zaman zaman hayal kırıklığı yaşatsa da, sona eriyor.

2018 yılına Türk halkı olarak daha umutla bakıyoruz.

2018 yılının Ulu Önder Mustafa Kemal Atatürk'ün eserlerine, düşüncelerine ve gelecek için beslediği umutlarına layık olabildiğimizi ispatladığımız bir yıl olmasını umut ediyoruz.

Sintek ailesi olarak, 2018 yılının bütün Türkiye'ye barış, huzur ve mutluluk getirmesini diliyoruz.

Mutlu Yıllar...

Welcome 2018

New Year refers to new hopes. New expectations and plans, and hoping for a dream to come true make everyone feel happy.

2017 is coming to an end even though it has caused negative events in our region and led to disappointment for our country from time to time.

We look at 2018 with a greater hope.

We hope that 2018 will be a year where we prove that we are worthy of our Great Leader Mustafa Kemal Atatürk's achievements, thoughts and hopes he had for the future.

As Sintek Family, we wish that 2018 brought peace, tranquility and happiness all around Turkey.

Happy New Year...





## 14. TÇMB ULUSLARARASI TEKNİK SEMİNER VE SERGİSİ ANTALYA'DA DÜZENLENDİ. SİNTEK STANDI YOĞUN İLĞİ GÖRDÜ

14<sup>TH</sup> TÇMB INTERNATIONAL TECHNICAL SEMINAR AND EXHIBITION HELD IN ANTALYA SİNTEK STAND DREW GREAT ATTENTION

Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği (TÇMB) tarafından 1987 yılından bu yana iki yılda bir düzenlenen ve çimento teknolojisindeki son gelişmelerin paylaşıldığı TÇMB Uluslararası Teknik Seminer ve Sergisi'nin 14.'sü 10-13 Ekim tarihleri arasında Antalya'da düzenlendi.

Ana teması "Tutumlu İnovasyon" olan seminerde Alternatif Yakıt ve Hammadde Kullanımı, Enerji Optimizasyonu, Yenilenebilir Enerji Kullanımı konuları ile sektörle ilgili güncel konular ele alındı.

Seminerin açılış konuşmaları Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği Yönetim Kurulu Başkanı M. Şefik Tüzün, Türkiye Çimento Müstahsilleri Birliği CEO'su İsmail Bulut, Rusya İnşaatçılar Birliği Çimento Komitesi Başkanı Dr. Eduard Bolshakov, Hint Çimento ve Yapı Malzemeleri Ulusal Konseyi Eş Direktörü Dr. Breja ile İtalya Çimento Üreticileri Birliği CEO'su Giuseppe Schlitzer yaptı.

131 firmanın standı ile yer aldığı seminerde, Çimento Sektörü ile Çimento teknolojisi üreten firmalar bir araya geldi. Toplam katılımcı sayısı ise 576 oldu.

The 14<sup>th</sup> TÇMB International Technical Seminar and Exhibition, which has been organized by the Turkish Cement Manufacturers' Association (TÇMB) since 1987 biennially and where the latest developments of the cement sector are shared, was organized in Antalya between October 10-13.

Alternative Fuel and Raw Material Usage, Energy Optimization, Renewable Energy Usage as well as sector-related current issues were addressed at the seminar with the main theme "Frugal Innovation".

The opening speeches were given by M. Şefik Tüzün, Chairman of the Board of Directors of the Turkish Cement Manufacturers' Association, İsmail Bulut, CEO of the Turkish Cement Manufacturers' Association, Dr. Eduard Bolshakov, Chairman of the Cement Committee of the Russian Constructors Association, Dr. Breja, Co-Director of Indian National Council for Cement and Building Materials, and Giuseppe Schlitzer, CEO of Italian Cement Manufacturers Association.

Cement sector and the companies producing cement technology came together at the seminar which plays host for the stands of 131 companies. A total of 576 people participated in the seminar.



SİNTEK OLARAK EIF 2017- 10.ULUSLARARASI ENERJİ KONGRESİ & FUARI'NDAYDIK

SİNTEK AT THE EIF 2017-10<sup>TH</sup> INTERNATIONAL ENERGY CONGRESS AND FAIR

Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın desteğiyle, Global Enerji Demeği tarafından 08-10 Kasım 2017 tarihleri arasında düzenlenen Ankara ATO Congressium'da "EIF 2017-10.Uluslararası Enerji Kongresi&Fuarı'nda SİNTEK olarak biz de yerimizi aldık.

As SİNTEK, we took part too in the EIF 2017-10<sup>th</sup> International Energy Congress and Fair held by Global Enerji Derneği (Global Energy Association) under the support of Republic of Turkey Ministry of Energy and Natural Resources, at Ankara ATO Congressium between November 8 - 10, 2017.







## LİMAK ANKA

Ankara Polatlı'daki Limak Anka Çimento Fabrikası'nın mekanik detayları;

- Hammadde kırıcı ve katkı kırıcı üniteleri, preblending ünitesi, katkı stokholü ünitesi ve sevk sistemlerinin soğuk testleri tamamlanmış olup malzeme kırım ve depolanma işlerine (sıcak testlere) başlanabilir durumdadır.
- Farin bunkerleri, farin besleme ünitesi, farin değirmeni, farin siklon ünitesi, soğutma kulesi, farin sistem filtresi ve fanı, farin silosu kalan mekanik montajları tamamlanarak soğuk testlere hazır hale getirilmiştir.
- Önısıtıcı binası ID Fan ve ID Fan sıcak gaz hattı, siklon mal akış boruları, bina içi çelik bakım platformları(%85), elevatör binası kova ve zincir montajı, elevatör binası penthouse çelik montajları tamamlanmıştır. Ayrıca 5000 ton/gün kapasiteli döner fırının mekanik montajı büyük ölçüde tamamlanmıştır. Klinker soğutma, elektrofiltre ve fanı soğuk testler için hazırdır.
- Kömür değirmeni binası sistem filtresinin montajını takiben borulamalar ve bina içi mekanik ekipmanların montajı devam etmektedir. Kömür stokholünde elevatör binası çelik ve mekanik montajı, reclaimeri montajı tamamlanmıştır ve soğuk testlere hazır hale getirilmiştir.
- Klinker stokholü besleme pan konveyörleri, klinker silo mal akış borulamaları, klinker silo altı taşıma pan konveyörleri montajları tamamlanarak soğuk testlere hazır hale getirilmiştir. Çimento besleme pan konveyör montajına başlanmıştır.
- Çimento bunker binası mekanik besleme galerileri devamında çelik montajda sona yaklaşmış ve mekanik montajı devam etmektedir. Çimento değirmeni çelik montajı tamamlanmak üzere olup mekanik montaj roller press, yatay değirmen, redüktör, elevatör, çimento değirmenlerin sistem filtreleri, borulamalar, seperatör ve havalı bant montajları devam etmektedir.
- Çimento siloların besleme çelik galerisi, silo elevatör çeliği, bina içi çelikler büyük ölçüde tamamlanmıştır. Çimento Silo-1 içi mekanik ekipmanları, havalı bantlar, filtreler, depolama bunkerler ve diğer mekanik ekipmanların montajı tamamlanmıştır. Çimento Silo-2 içi mekanik montajı devam etmektedir.
- Çimento paketleme ünitesi yaklaşık 3 ay önce tamamlanmış olup soğuk testlere hazırdır.

Mechanical details of Limak Anka Cement Factory in Ankara, Polatlı;

- The cold tests of the raw material crushing and crushing units, the preblending unit, the additive stockpile unit and the conveying systems have been completed and the material can be started to be crushed and stored (hot tests).
- The remaining mechanical assemblies of raw meal hoppers, raw feeding unit, raw mill, raw cyclone unit, cooling tower, raw system filter and fan, raw silo have been completed and ready for cold tests.
- Prefacer building ID Fan and ID Fan hot gas line, cyclone goods flow pipes, in-building steel maintenance platforms (85%), elevator buildings' bucket and chain assembly, elevator building penthouse steel assemblies were completed. In addition, mechanical assembly of 5000 tons/ day capacity Rotary Kiln has been completed to a great extent. Clinker cooling, Electrofilter and its fan are ready for cold tests.
- Assembly of pipelines and in-building mechanical equipment is continuing following the assembly of the coal mill buildings' system filter. In the coal stockpile, elevator building steel and mechanical assembly, reclaimeri assembly has been completed and ready for cold tests.
- Clinker stockpile feeding pan conveyors, clinker silo goods flowing pipes, clinker submerged carrying pan conveyors assemblies have been completed and ready for cold tests. Cement feeding pan conveyor assembly has started.
- Cement bunker building mechanic feeder galleries steel assembly reaches to the end and the mechanical assembly is continuing. Cement mill steel assembly is about to be completed and the mechanic roller press, horizontal mill, reduction, elevator, cement mills system filters, pipelines, separator and air band assemblies are continuing.
- Cement Silos feeding steel gallery, silo elevator steel, in-building steels have been completed to a great extent. Assemblies of mechanical equipment, air bands, filters, storage bunkers and other mechanical equipment of Cement Silo-1 has been completed. Mechanical assembly of Cement Silo-2 continues.
- The cement packing unit has been completed 3 months ago and is ready for cold tests.

### İnşaat detayları;

- Process binaların inşaat işleri tamamlanmış olup yardımcı betonarme ünitelerin inşaat işleri devam etmektedir. Fabrika içi saha betonları, kırıcı besleme bunkerleri bölgesinde, çimento silo ve CCR bölgesinde devam etmektedir.

### Construction details;

- The construction works of the process buildings have been completed and the construction works of the sub reinforced concrete units are continuing. In-factory field concretes, crusher feeding bunkers area, cement silo and CCR area are continuing.

Limak Anka şantiyesi çalışmalarında 675,000 adam / saat gün kayıpsız geçmiştir. Kesilen İSG cezaları sahada çalışan personellere sertifikalı eğitim olarak (ödül kapsamında) verilmiştir. Ayrıca saha da ödül kapsamında 200 adet iş güvenliği tişörtü dağıtılmıştır.

In Limak Anka construction works, 675,000 man / hour days passed without loss. The suspended job security penalties are given as certificated training (within the scope of the award) to the employee working at the field. In addition, in the field 200 job security first t-shirts was handed out as awards.



Devam eden Limak Anka Çimento Fabrikası şantiyemizde toplam ağırlığı 120 ton olan kömür değirmeni torbalı filitresi 34600 kotuna; 500 tonluk ve 350 tonluk vinçlerle kuyruklama yöntemi ile gerekli güvenlik önlemleri kontrolünde yerine montaj yapılmıştır.

In our ongoing Limak Anka Cement Plant Project site, the erection of coal mill bag filter has been successfully performed to 34600 level with using 500t and 350t lifting capacity mobile cranes by taking all occupational safety measures.





## LOESCHE, MISIR'DA BÜYÜK BİR ÇİMENTO FABRİKASI İÇİN ÜÇ ADET DİKEY VALSLI DEĞİRMENLE YENİ YAPIM PROJESİNE İŞTİRAK EDİYOR

### LOESCHE INVOLVED IN NEW CONSTRUCTION PROJECT WITH THREE VERTICAL ROLLER MILLS FOR LARGE CEMENT PLANT IN EGYPT

Loesche, Mısır'da üç adet dikey valslı değirmene sahip büyük bir çimento fabrikasına yönelik yeni yapım projesine iştirak ediyor. Projenin nihai müşterisi Egyptian Cement for Cement Projects Management S.A.E. adlı bir kuruluş. Planlanan yeni tesis Sohag'da Kahire'nin yaklaşık 500 km güneyinde yer alıyor.



Loesche is involved in the new construction of a large cement plant in Egypt with three vertical roller mills. The end customer is the Egyptian Cement for Cement Projects Management S.A.E. The planned new plant is located nearly 500 km south of Cairo in Sohag.

The Loesche scope of delivery includes a raw material mill with a capacity of

540 t/h of cement raw meal, a cement mill with an output of 350 t/h of clinker as well as a coal mill with an output of 45 t/h.

The cement mill for this order is equipped with the COPE drive (COmpact Planetary Electric Drive). The COPE drive concept was developed especially for powerful vertical roller mills with over 6 MW of power by Loesche together with the Renk company. Six or eight water-cooled cage rotor induction engines drive the grinding table of the mill through a planetary gear. The motor pinion can be engaged or disengaged.

The motors are also individually replaceable, which makes the COPE drive very maintenance-friendly. Moreover the mills can be further operated in case of a breakdown of one or several motors until the operation of a replacement is permissible. This results in a higher plant availability.

Last but not least, the energy efficiency convinced the general contractor as well as the end customer, that with the Loesche mills, cement of the highest quality could be produced.

The Chinese Chengdu Design & Research Institute (CDI) functions as the general contractor for the project and belongs to the renowned Sinoma Group, which is specialized in the planning and construction of cement plants. CDI has not only successfully worked together with Loesche in Egypt, but on many occasions worldwide, such as for the cement producer

Loesche'nin teslimat kapsamı 540 t/saat çimento farini kapasitesine sahip olan bir farin değirmeni, 350 t/saat kapasiteli klinker üretimi sağlayan bir çimento değirmeni ve 45 t/saat kapasiteli bir kömür değirmeni içeriyor.

Bu siparişe yönelik çimento değirmeni COPE (Kompakt Gezegen Dişli Elektrikli Tahrik Sistemi) tahrik mekanizması ile teçhiz edilmiştir. COPE tahrik konsepti, Loesche ile Renk şirketi birlikteliğiyle 6 MW güç seviyesinin üstünde olan güçlü dikey valslı değirmenler için özel olarak geliştirilmiştir. Altı ya da sekiz adet su soğutmalı kafesli rotor endüksiyonlu motorlar bir gezegen dişli aracılığıyla değirmenin öğütme tablasını tahrik etmektedir. Motor pinyonu kavramaya alınabilir ya da kavramadan çıkarılabilir.

Motorlar ayrıca bireysel olarak birbiriyle değiştirilebilir özellikle olduğu için COPE tahrik sisteminin bakım açısından son derece kullanıcı dostu olmasını sağlar. Ayrıca, bir ya da birden fazla motorun arızalanması durumunda değiştirme işlemi için fırsat sağlanana kadar değirmenlerin işletimine devam edilebilir. Bu sayede daha yüksek bir donanım kullanılabilirliği sağlanır.

Diğer bir önemli nokta da Loesche değirmenleri kullanıldığında en ileri kalitede çimento üretiminin mümkün olması sayesinde hem genel yüklenicinin hem de son müşterinin bu avantajdan yararlanmasıdır.

Çin'deki Chengdu Tasarım ve Araştırma Enstitüsü (CDI) proje için genel yüklenici görevini üstlenmektedir ve çimento tesislerinin planlanması ve yapımında uzmanlaşmış olan ünlü Sinoma Group'a aittir. CDI yalnızca Mısır'da Loesche ile beraber başarılı bir çalışma gerçekleştirmekle kalmayıp çimento üreticisi El Arish'in 3 ve 4 numaralı hatları ve ayrıca 2017 sona ermeden önce çimento klinkeri için her biri günlük

6.000 ton kapasiteye sahip olan ve Loesche'nin yakın zamanda 18 adet yeni dikey valslı değirmen sağlayacağı altı yeni üretim hattının daha oluşturulacağı Beni Suef Çimento Fabrikası gibi dünya genelinde çok çeşitli projelerde yer almaktadır.

El Arish, the lines 3 & 4 as well as the Beni Suef Cement Plant, where before the end of 2017, six new production lines for cement clinker will be formed, each with a daily capacity of 6,000 tons, for which Loesche will soon provide 18 new vertical roller mills.

## LOESCHE NEPAL MERKEZDEKİ ÇİMENTO FABRİKASI İÇİN KÖMÜR DEĞİRMENİ SİPARİŞİ ALDI

### LOESCHE AWARDED COAL MILL ORDER FOR CEMENT PLANT IN CENTRAL NEPAL



Loesche, Nepal'da Katmandu merkezli Chaudhary Group'un çimento bölümü olan yeni bir müşteri kazandı. Konglomera yan kuruluşu olan şirket Palpa bölgesindeki çimento fabrikasında kömür öğütmek için bir dikey valslı değirmen siparişi verdi. Değirmen 35 t/saat kapasiteye sahip.

Loesche, KHD'nin ana ihale katılımcısı olduğu Chaudhary Group'un yeni klinkerizasyon tesisinde kömür öğütme ünitesi için KHD aracılığıyla yeni bir sipariş aldı. Loesche Kömür Değirmeni, LM 26.3 D 50 t/saatlik kapasiteyle, 90 µm'da %15 R ile 2018 yılı itibarıyla işleme alınacaktır.

Fabrika günde 3900 ton klinker üretecek şekilde tasarlanmıştır (OPC esaslı). Bunun için ihtiyaç duyulacak kırtaşı yakından bir ocaktan çıkarılacaktır.

Loesche has managed to gain a new customer in Nepal, namely the cement division of the Chaudhary Group based in Kathmandu. The subsidiary of the conglomerate placed an order for a vertical roller mill for coal grinding for its cement plant in the Palpa region. The mill has a capacity of 25 t/h.

Loesche has received an order for coal grinding unit though KHD in the new clinkerisation plant of Chaudhary Group with KHD being the lead bidder. Loesche Coal Mill, LM 26.3 D, will be in operation by the year 2018 with a throughput of 50 t/h, 15% R on 90µm.

The plant has been designed for producing 3900 tonnes clinker per day (OPC basis). The limestone required for this will be extracted from a nearby mine.



**Limak Çimento Grup Proje Direktörü Kutlay ARI:**  
 “Çimento sektörü için gelecek vadeden en önemli pazar Afrika kıtası. Grubumuz bu pazara çimento ihracatı yapmak yerine, bu pazarda üretim yaparak etkin bir oyuncu olmayı hedefliyor.”



**Röportajımıza kendinizden ve profesyonel özgeçmişinizden bahsederek başlayabilir miyiz?**

1976 Alanya doğumluyum. Evliyim ve 2 çocuğum var. 1999 Gazi Üniversitesi Makine Mühendisliği mezunuyum. Sonrasında ODTÜ’de Çimento Mühendisliği bölümünde yüksek lisans yaptım.

Çimento sektörü ile tanışmam 2003 yılında ÇİMTEK firması ile başladı. Daha öncesinde yaklaşık 3 yıl kadar beton ve asfalt santrallerinin üretiminde çalıştım. 2007 yılında CIMPOR firması yatırım departmanında Proje Sorumlusu olarak görev aldım. Şirketin 2011 yılında Votorantim Grubu tarafından satın alınmasından sonra da aynı şirkette Yatırımlar Müdürü olarak çalışmaya devam ettim. 2014 yılı sonunda Çimsa firmasına geçtim. Burada 6 ay gibi kısa bir süre görev aldıktan sonra, 2015 Haziran ayında halen çalışmakta olduğum Limak Çimento Grubu’na katıldım. Grup Proje Müdürü olarak

**Can we start our interview by getting to know you and your professional background?**

I was born in Alanya in 1976. I am married with 2 children. I graduated from Gazi University, Department of Mechanical Engineering in 1999. Then I studied a Master’s degree at Middle East Technical University, Department of Cement Engineering.

I met cement sector in 2003 thanks to ÇİMTEK. Before that, I had worked for about 3 years for the production of concrete and asphalt plants. I took charge as Project Supervisor in the investment department of CIMPOR in 2007. Following the acquisition of the company by Votorantim Group in 2011, I continued to work for the same company as Investments Manager. I began to work for Çimsa at the end of 2014. After serving for a while as short as 6 months, I joined Limak Cement Group in June 2015 where I still work. Working as Group Project

**Kutlay ARI, Project Director at Limak Cement Group:**  
 “The most important, promising market for the cement sector is Africa. Our Group aims to become an effective player in this market by producing rather than exporting cement to this market.”

başlamış olduğum süreci şu an için Grup Proje Direktörü olarak devam ettirmekteyim. Bu pozisyonun gereği olarak, Grubun gerek yurt içi, gerekse yurt dışı tüm yatırım faaliyetlerinin yönetiminde aktif rol almaktayım.

**Limak Şirketler Grubu’nun yurt içinde ve yurt dışında devam eden yatırımlarından bahsedebilir misiniz?**

2000 yılında çimento sektörüne girmiş olan Limak, bugüne kadar sürekli bir yatırım faaliyeti içinde olup halen hız kesmeden yatırımlara devam etmektedir. Gerek satın almalar gerekse yeni yatırımlar ve kapasite artışları ile birlikte Limak Çimento, üretim kapasitesi itibarı ile sektörde bugün Türkiye’nin 2. büyük çimento grubu haline geldi. Bu noktaya gelinmesinde üst yönetim ve CEO’muzun almış olduğu hızlı ve stratejik yatırım kararları ana etken. Grup tüm bu yatırımların gerçekleştirilmesinde görev alan tecrübeli ve dinamik bir yatırım kadrosuna sahip. Bu dinamik yapı eş zamanlı olarak birçok farklı lokasyonda projeler yürütüyor. Öte yandan işe alınmış yeni mühendislere de söz konusu projelerde görev verilerek mesleki gelişimlerine katkıda bulunuluyor.

Halihazırda yurt içinde 1,8 milyon ton çimento üretim kapasiteli Anka Entegre Çimento Fabrikası ve 2,3 milyon ton çimento üretim kapasiteli Kilis Entegre Çimento Fabrikası’nın da yatırımlarına devam ediliyor.

Anka Çimento yatırımında mekanik montajın son aşamasına gelindi. Önümüzdeki birkaç ay içerisinde, tesis test süreçlerinin tamamlanmış olması hedefleniyor.

Kilis Projesi’nde ise proses firması belirlendi, finansman süreci ise tamamlanma aşamasında. Öte yandan yatırım ile ilgili mühendislik çalışmaları da devam ettiriliyor.

Grubumuz Afrika kıtasında gerçekleştirmekte olduğu yatırımlarla uluslararası platformda da boy göstermeye başladı. Bu kapsamda Mozambik’in Maputo şehrinde yatırımına Ocak 2016’da başlanmış olan Çimento Öğütme ve Paketleme fabrikası 0,7 milyon ton çimento/yıl üretim kapasitesi ile Aralık 2016 ayında devreye alındı.

Manager initially, I continue my career as Group Project Director. As required by this position, I play an active role in the management of all the investment activities of the Group both at home and abroad.

**Can you tell about Limak Group’s ongoing investments at home and abroad?**

Entering the cement sector in 2000, Limak has constantly been involved in investment activities until today and still continues its investments without slowing down. Limak Cement has become Turkey’s second largest cement group in the sector today in terms of production capacity owing to purchases, new investments and capacity increases. The main factor in achievement of reaching this point is the quick and strategic investment decisions made by our senior management and CEO. The Group has experienced and dynamic investment staff taking charge to realize all of these investments. This dynamic structure carries out projects simultaneously in many different locations. In addition, newly employed engineers are assigned with duties in the mentioned projects, thus a contribution is made to their professional development.

The investments made at home in Ankara Integrated Cement Plant with a cement production capacity of 1.8 million tonnes and Kilis Integrated Cement Plant with a cement production capacity of 2.3 million tonnes are ongoing at present.

As for Anka Cement, the process of mechanical assembly is at the last stage. Test procedures in the plant are aimed to be completed in the next few months.

As for Kilis Project, the process company has been determined and the financial process is in the phase of completion. Furthermore, engineering works regarding investments are maintained.

Our Group has started to appear in international platforms as well with the investments made in Africa. In this context, the investments in Cement Grinding and Packing Plant began in January 2016 in Maputo,



Öte yandan Fildişi Sahili'nin Abidjan şehrinde kurulumu devam etmekte olan Çimento Öğütme ve Paketleme fabrikası 1 milyon ton çimento/yıl üretim kapasiteli olarak planlandı. 2018 yılı içerisinde bu yatırımın tamamlanarak devreye alınması planlanıyor.

#### İlerleyen dönemlerde planlanan yatırımlarınız var mı?

Grubumuz öncelikli olarak, devam eden yatırımlarımızın tamamlanmasına konsantre olmuş durumda. Bugüne kadar olduğu gibi öncelikle stratejik noktalarda olmak üzere piyasa gereksinimleri de göz önünde bulundurularak yurt içi ve yurt dışı yatırım fırsatları değerlendiriliyor.

#### Sürdürülebilirlik çimento sektöründe de çok önemli bir konu. Bu konudaki çalışmalarınızdan bahsedebilir misiniz?

Grubumuz doğaya saygılı, sürdürülebilir üretim anlayışıyla tüm fabrikalarında kapasite artırımı, modernizasyon ve enerji verimliliğine odaklanarak çevre dostu üretim çalışmalarına hızla devam ediyor.

Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından her yıl düzenli olarak yapılan "Çimento Sektörü Enerji Verimliliği Benchmarking" çalışmasında 2015 yılında paçal çimento özgül enerji tüketiminde; Türkiye'de bulunan toplam 49 çimento fabrikası arasından, grup fabrikalarından Şanlıurfa Çimento birinci, Balıkesir Çimento üçüncü ve Trakya Çimento ise dokuzuncu sırada yer aldı. Bu veriler enerji verimliliğinin Çimento grubumuz için anlamını ifade ediyor.

#### Son yıllarda gelişmekte olan ülkelerde artış eğilimini koruyan çimento üretimi hakkında neler düşünüyorsunuz?

Daha önce Türkiye Çimento üreticileri için birer hedef pazar konumunda olan ihracat yaptığımız birçok ülkede, son dönemlerde yapılan yeni çimento fabrikaları ihracat pazarını oldukça daralttı. Bizim grubumuz için Irak pazarı buna en iyi örnek. Irak şu an Türkiye çimento üreticileri için bir pazar olmaktan çıktı. Bunun neticesi olarak çimento ihracatının toplam satışlar içerisindeki payının azaldığı görülüyor.

Çimento sektörü için gelecek vadede en önemli pazar Afrika kıtası. Grubumuz bu pazara çimento ihracatı yapmak yerine, bu pazarda üretim yaparak etkin bir oyuncu olmayı hedefliyor. Bu bölgede genel olarak karşılaşılan en büyük sorun, ana hammadde (kalker) kaynaklarının kıt olması veya uygun lokasyonlarda olmaması. Bu durum entegre çimento fabrikalarından ziyade öğütme ve



Limak Anka Çimento Fabrikası  
Limak Anka Cement Plant  
Polatlı /Ankara

Mozambique and it was put into practice in December 2016 with a capacity of 0.7 million tonnes cement/year.

Apart from this, the capacity of the Cement Grinding and Packing Plant which is still being installed in Abidjan, Ivory Coast, has been projected to be 1 million tonnes cement/year. This investment is planned to be completed and put into practice in 2018.

#### Do you plan investments for the future?

Our Group has been focused on the completion of our ongoing investments. As they have been until today, opportunities for investments to be primarily made at strategic points at home and abroad are being considered while the market requirements are being taken into consideration.

#### Sustainability is a very important matter in the cement sector as well. Can you tell us your works regarding this matter?

Our Group continues its environmentally-friendly production at a fast pace as it focuses on the increase in capacity, modernization and energy efficiency in all its plants with sense of sustainable, nature conscious production.

Out of 49 cement plants located in Turkey, the Group's plants Şanlıurfa Cement, Balıkesir Cement and Trakya Cement ranked 1st, 3<sup>rd</sup> and 9<sup>th</sup> respectively with regard to specific energy consumption of blended cement in 2015 in "Cement Sector Energy Efficiency Benchmarking" regularly conducted by the General Directorate of Renewable Energy. These data show the meaning of energy efficiency for our cement Group.

#### What do you think on the cement production of developing countries which maintains the tendency to increase?

New cement plants recently built in many countries that we exported to as a former target market for Turkey's Cement producers, narrowed the export market considerably. As for our Group, Iraq market is the best example for this. Iraq is no longer a market for the cement producers in



Maputo Klinker Öğütme Tesisi  
Maputo Clinker Grinding Plant  
Maputo/Mozambik

paketleme fabrikalarının kurulumunu ve klinkerin dışarıdan teminini daha efektif hale getiriyor. Bunun sonucu olarak da iç piyasada ihtiyaç fazlası olan klinkerin satışı için iyi bir pazar imkanı yaratılıyor. Tabii burada fabrikanın lokasyonu ve klinker maliyetleri de göz ardı edilemeyecek hususlar.

#### Kısa vadede yurt içi ve yurt dışı inşaat sektöründe nasıl bir gelişme bekliyorsunuz?

Kamu-özel sektör iş birliği modeli kapsamında ve devlet garantörlüğünde; özel inşaat şirketlerinin finansman yükünü taşıdığı mega altyapı ve ulaşım projelerine kısa vadede devam edileceği varsayımıyla önümüzdeki birkaç yıllık süreçte çimento sektörünün kendisini belirli bir ivmede tutacağı öngörülebilir.

Türkiye'de çimento üretimindeki arz fazlası, yeni ihracat imkanları oluşmadığı müddetçe bugün olduğu gibi gelecekte de sektörün en büyük problemi olmaya devam edecektir.

#### 2018 için öngörüleriniz nelerdir?

Bu soruya iki ayrı perspektiften bakmak gerekir.

Öncelikle önümüzdeki dönemde yapılacak olan seçimlerin etkisiyle altyapı çalışmalarının hareketleneceği, kentsel dönüşüm çalışmalarının hız kazanacağı, mega projelerin realize olacağı ve dolayısıyla çimento satışları açısından bir önceki yıla göre daralma olmayacağı kanaatindeyim.

Fakat diğer yandan, karlılıklar açısından, başta kömür ve elektrik olmak üzere artan üretim maliyetlerinden dolayı 2018 yılının çimento üreticileri için zorlu geçeceği öngörülebilir. Bu durum, kömür yerine ikame edilecek alternatif yakıt kullanımlarının daha da ön planda tutulacağı sonucunu ortaya çıkarıyor.

#### Son olarak okuyucularımız ile paylaşmak istediğiniz bir konu var mı?

2018 yılının çalışanlarımız, paydaşlarımız, sektörümüz ve ülkemiz için çok daha iyi geçmesini ümit ediyorum.

Turkey. As a consequence, we see that the share of cement export in total sales decreased.

The most important promising market for the cement sector is Africa. Our Group aims to become an effective player in this market by producing rather than exporting cement to this market. The biggest problem faced in general in this region is the fact that primary raw material (limestone) resources are limited or not found in proper locations. This situation makes the procurement of clinker from outside and installation of the grinding and packing plants instead of cement plants more effective. As a result, an opportunity for a good market is created in order to sell the clinker which is surplus in domestic market. Without a doubt, the location of the plant as well as clinker costs should not be ignored.

#### What kind of development do you expect in the construction sector both at home and abroad in the short-term?

Under the scope of public-private sector cooperation and state guarantee, assuming that the projects of transportation and mega infrastructure whose financing burden are carried by private construction companies will continue in the short term, the cement sector can be predicted to stay at a certain speed in the next few years.

I believe, supply surplus in the cement production in Turkey, is going to be the biggest problem of the sector in the future as it is now so long as new export opportunities come into existence.

#### What do you foresee for 2018?

This question should be considered in two different perspectives.

I think, first of all, with the influence of the elections to be held in the upcoming period, the infrastructure works will become hectic, urban transformation works will gain speed, mega projects will be realized and therefore, cement sales will not decrease compared to the last year.

However, on the other hand, it can be foreseen that 2018 will be tough for cement producers in terms of profitability due to the rise in production costs with regard to coal and electricity in particular. This situation indicates that the alternative fuel usage as a substitute for coal will be prioritized more.

#### Lastly, do you have anything on your mind to share with our readers?

I hope 2018 will be much better for our employees, stakeholders, sector and country.





Prof. Dr. Ömer Arıöz  
Hasan Kalyoncu Üniversitesi İnşaat Mühendisliği Bölüm Başkanı  
Hasan Kalyoncu University Head of Civil Engineering Department

Prof. Dr. Kemal Yıldırım  
Anadolu Üniversitesi  
Anadolu University

## BELİRSİZLİK ALTINDA KARAR VERME SÜRECİNDE BELİRSİZ VE RİSKLİ DURUMUN İSTATİSTİKLERLE TANIMLANMASI: ÇİMENTO SEKTÖRÜNDEN UYGULAMA ÖRNEKLERİ

### IDENTIFICATION OF UNCERTAIN AND RISKY SITUATION BY STATISTICS IN DECISION MAKING PROCESS UNDER UNCERTAINTY: EXAMPLES OF APPLICATIONS ON CEMENT SECTOR

Ekonomide modeller bir noktaya kadar tüketici ve firma kararlarının her zaman bilindiği ve tercihlerin piyasalardan karşılanabildiği varsayımı yapılarak kurulmaktadır. Ancak bu varsayım çoğu zaman gerçekleşmemekte, özellikle de kararlar zaman içinde alındığında geçerliliği mümkün olmayabilmektedir. Bu nedenle kararlar belirlilik altında geliştirilen modellerin basitleştirilmiş şekline belirsizlik altında da incelenebilmekte, bu incelemede olasılık teorisi ve risk altında fayda fonksiyonu da büyük önem taşımaktadır.

Birçok iktisadi karar belirsizlikler içermektedir. Örnek vermek gerekirse, tüketicinin bir araba satın alırken, arabada kullanacağı yakıtın gelecekteki fiyatını, gelecekte karşılaşılabileceği tamir-bakım masraflarını, birkaç yıl sonra arabayı ne kadar fiyata satabileceğini düşünmek zorunda olmasına rağmen, bunların hiçbirini karar verme esnasında belirli değildir. Dolayısıyla buna benzer kararlar, karar verilen seçeneğin sonucu hakkında belirsizlikler içermektedir. Farklı seçeneklerin meydana gelme olasılıkları karar verici tarafından bilinmesine rağmen, kararın nihai sonucu gerçekleşene kadar bilinmezliğini korumaktadır.

Karar iki veya daha fazla aksiyon arasındaki seçim olarak tanımlanabilir. Belirsizlik altında karar verme ise

*Models in the economy are established by assuming that consumer and firm decisions are always known to a point and preferences can be met from the markets. However, this assumption does not always get real, especially when decisions are taken over time validity may not be possible. For this reason, decisions can be examined under uncertainty in the simplification of models developed under certainty, in this examination the probability theory and the benefit under risk function are also have great importance.*

*Many economic decisions involve uncertainties. For example, although the consumer has to think about the future price of the fuel he will use when purchasing a car, the repair and maintenance costs he may face in the future, and how much does the car costs when decided to sell the car after a few years, none of these are certain during the decision making period. Therefore, decisions like this contain uncertainties about the result of the choice. Despite the fact that the decision makers are aware of the becoming true possibilities of the different choices, the decision remains unknown until the final result.*

*The decision can be defined as the choice between two or more actions. Decision making under uncertainty*

aksiyonlar sonucundaki kazanımların belirsiz olduğu durumlarda aksiyonlardan birini seçme işlemidir. Belirsizlik altında karar vermenin en şaşırtıcı yönlerinden biri olasılık bağımlılıklarını atama ve temsil etme yeteneğinin belirlenmesidir. Bir olasılıksal bağımlılık belirsizlik sonucunda oluşmaktadır.

Karar verme mekanizmalarında öncelikle karar probleminin çerçevesi çizilmekte, bu işlemde karar amaçları ve karar alternatifleri tanımlanmaktadır. Burada genel amaç beklenen faydanın maksimize edilmesi olsa da, risk-nötrlüğün varsayılmasıyla maliyetlerin minimize edilmesi de aynı anlama gelmektedir. Bir karar modelinde belirsizlik olası seviyelere ayrıştırılıp sonuçlar sıralandıktan sonra tüm potansiyel sonuçlar değerlendirilmektedir.

Herhangi bir firmanın herhangi bir mal veya hizmeti üretip sattığı durumu düşünelim. Bu durumda firma, gelecek yıl boyunca ürünün fiyatının nasıl seyreceğini, artıp azalacağını veya ne kadar artıp ne kadar azalacağını, üretim miktarının ve yine talep miktarının ne kadar olacağını tam olarak bilememektedir. Bu nedenle bu durum kendi üzerinde bir risk taşımaktadır. Ancak bu durum ne kadar risklidir? Firmanın üretim tercihleri ve fiyatlandırması, kapasite artırımına gidip gitmemesi diğer yatırım seçenekleriyle kıyaslandığında risk olarak ne ölçüde farklılık göstermektedir? Bu soruların cevabı riskli bir sonucu tanımlamayı içermektedir. Riskli sonuçlar beklenen değer kavramı, karar ağaçları ve fayda fonksiyonlarıyla tanımlanabilmektedir. Beklenen değer kavramıyla belirsizliğin tanımlanmasında, varyans, standart sapma, değişim katsayısı ve olasılık dağılımları gibi istatistiklerden yararlanılmaktadır.

#### 1. Beklenen Değer

“Piyango” günlük yaşamda bir şans oyununu ifade etmekte ancak mikroekonomide genellikle sonucun belirsiz olduğu durum ve olayları tanımlamak için kullanılmaktadır. “Beklenen değer” (EV) mikroekonomi dilinde tanımlanan piyanonun vereceği ortalama miktarın bir ölçüsü olarak tanımlanabilir. Beklenen değer, risk içeren bir yatırımdaki sonuçların olasılıkları doğrultusunda bu yatırımdan ne kadar bir kazanım elde edileceği ile ilgili olup tüm alternatiflerin sonuçlarının olasılık ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplanabilmektedir. A, B, C ve D olmak üzere dört farklı sonucun olabileceği bir oyun için beklenen değer, sonuçların olasılıklarıyla sonuçlar gerçekleştiğindeki kazanımların çarpımlarının toplanması yoluyla hesap-

*is the process of selecting one of the actions in cases where the results of the actions are unclear. One of the most surprising aspects of deciding under uncertainty is the determination of the ability to assign and represent probability dependencies. A probabilistic dependency occurs as a result of uncertainty.*

*In the decision making mechanisms, the decision problem is firstly framed, in which the decision purposes and decision alternatives are defined. Although the overall objective here is to maximize the expected utility, it is also synonymous with minimizing costs by assuming risk-neutrality. In a decision model, all potential results are evaluated after the uncertainty is separated into possible levels and the results are listed.*

*Let's consider the situation where any firm produces and sells any goods or services. In this case, the firm does not know exactly how the price of the product will stay, increase or decrease, how much will it increase or decrease during the next year and how much will the amount of production and the amount of demand. For this reason, this situation carries a risk on itself. But how risky is this situation? How much does the firm's production preferences and pricing, going to a capacity increase or not, differ from the other investment alternatives in terms of risk amount? The answer to these questions is the definition of a risky result. Risky results can be defined by expected value concept, decision trees and utility functions. Statistics such as variance, standard deviation, coefficient of variation and probability distributions are used to define the uncertainty with the concept of expected value.*

#### 1. Expected Value

*“Lottery” refers to a game of chance in everyday life, but in microeconomics it is often used to describe cases and events where the result is uncertain. The “expected value” (EV) can be defined in the microeconomic language as a measure of the average amount that the lottery will give. Expected value can be calculated by taking the probability weighted average of the results of all alternatives related to how much profit from this investment will be gained in terms of the probabilities of the results in a risky investment. The expected value for a game in which there can be four different results, including A, B, C and D options, is calculated through with the addition of multiplications of result probabilities and the achievement when the results*



lanmakta ve aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir;

Beklenen değer = A'nın gerçekleşme olasılığı x A gerçekleştiğindeki kazanım  
 +B'nin gerçekleşme olasılığı x B gerçekleştiğindeki kazanım  
 +C'nin gerçekleşme olasılığı x C gerçekleştiğindeki kazanım  
 +D'nin gerçekleşme olasılığı x D gerçekleştiğindeki kazanım

Beklenen değeri hesaplamak için yukarıdaki ifade aşağıda gösterildiği gibi formül haline getirilebilmektedir;

$$EV = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i \quad [1]$$

Burada; EV: beklenen değer  
 $p_i$ : i. sonucun olasılığı  
 $x_i$ : i. sonucun değeridir.

Herhangi bir piyango örneği için iki önemli özellik vardır; birincisi, herhangi bir sonucun olasılığı 0-1 arasındadır; ikincisi, tüm sonuçların olasılıklarının toplamı da 1'e eşittir. Bir başka ifadeyle herhangi bir piyango için  $\sum_{i=1}^n p_i = 1$  olacaktır.

Beklenen değer hesabı bir çimento üreticisinin karşılaştığı örnekle pekiştirilebilir. Firmanın bir bölge için başlıca dört farklı ürünün olduğunu ve bu çimentoların aynı fabrikada üretildiğini farz edelim. Bu ürünlere olan talebin gerçekleşme olasılıkları ve bu taleplerin gerçekleşmesi durumunda firmanın gelirleri aşağıda Tablo 1'de verilmiştir. Bu örnekte firmanın 1, 2, 3 ve 4 numaralı ürünlerine olan taleplerin gerçekleşme olasılıkları sırasıyla %10, %30, %40 ve %20'dir. Bu ürünlere olan talep gerçekleştiğinde elde edilecek gelirler ise sırasıyla 20, 16, 12 ve 10 Milyon TL'dir.

**Tablo 1.** Firmanın Farklı Ürünlerine Olan Taleplerin Gerçekleşme Olasılıkları ve Bunlara İlişkin Gelirler

| Ürün Product | Ürüne Olan Talebin Gerçekleşme Olasılığı Possibility of Realization of Product Demand | Talep Gerçekleştiğindeki Gelir (Milyon TL) The Income When the Demand Become Real (Million TL) |
|--------------|---|--|
| 1            | 0,1   | 20   |
| 2            | 0,3   | 16   |
| 3            | 0,4   | 12   |
| 4            | 0,2   | 10   |

become real and can be expressed as:

Expected value = Probability of occurrence of A x the achievement after the realization of A  
 +Probability of occurrence of B x the achievement after the realization of B  
 +Probability of occurrence of C x the achievement after the realization of C  
 +Probability of occurrence of D x the achievement after the realization of D

In order to calculate the expected value, the above expression can be formulated as shown below;

$$EV = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i \quad [1]$$

Here; EV: expected value  
 $p_i$ : i. the probability of result  
 $x_i$ : i. the value of the result.

There are two important features for any lottery example; first, the probability of any result is between 0-1; second, the addition of the probabilities of all the results equals to 1. In other words it will be  $\sum_{i=1}^n p_i = 1$  for any lottery.

The expected value calculation can be reinforced with the example of a cement manufacturer. Let's assume that the company has four major products for a region and that these cements are produced in the same factory. The probable realizations of demand for these products and the incomes of the firm when these demands are realized are given in Table 1 below. In this example, the realization probability of demands for products 1, 2, 3 and 4 of the firm is 10%, 30%, 40% and 20% respectively. When the demand for these products became real, the income to be obtained is 20, 16, 12 and 10 Million TL respectively.

**Table 1.** Probabilities of Realization of Demand for Different Products of the Firm and Incomes Related to These

Bu örnek için "beklenen değer" aşağıdaki gibi hesaplanabilir;

$$EV = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i = (0,1 \cdot 20) + (0,3 \cdot 16) + (0,4 \cdot 12) + (0,2 \cdot 10) = 13,6 \text{ Milyon TL}$$

Aynı talep defalarca gerçekleştiğinde ve kazanımların ortalaması alındığında, bu ortalama piyango beklenen değeri olan 13,6 Milyon TL'den farksızlaşacak, başka bir deyişle 13,6 Milyon TL'ye yaklaşacaktır. Bir oyunun birçok kez tekrarlanması neticesinde, ortalama sonucun beklenen değere yaklaşması büyük sayılar kanunu olarak bilinmektedir. Bir tercih probleminde en sık kullanılan yöntem beklenen değeri yüksek olan piyango veya oyunu seçmektir. Ancak, oyunların beklenen değerleri birbirine eşit olabilmekte veya beklenen değeri düşük olan seçeneğin tercih edilebileceği durumlar da baş gösterebilmektedir. Bu durumda oyunların veya farklı alternatiflerin kıyaslaması varyans, standart sapma, değişim katsayısı ve olasılık dağılımları yardımıyla daha açık ve net bir şekilde yapılabilmektedir.

## 2. Varyans

Risklilik potansiyel sonuçlardaki değişkenlik olarak da ifade edilebilmektedir. Aynı beklenen değere sahip farklı durumlar beklenen değer etrafında dağılım açısından farklılıklar sergileyebilmekte ve bu da varyans olarak adlandırılmaktadır. Varyansı hesaplamak için önce beklenen değer, daha sonra her bir sonucun sapmasının karesi hesaplanmaktadır. Bu değerler daha sonra ilişkili olasılıklarla çarpılarak ağırlıklandırılmakta ve toplanmaktadır. Bir oyunun varyansı aşağıdaki formül yardımıyla hesaplanabilmektedir;

$$Var = \sigma^2 = \sum_{i=1}^n p_i \cdot (x_i - EV)^2 \quad [2]$$

Burada; Var=  $\sigma^2$ : varyans  
 $p_i$ : i. sonucun olasılığı  
 $x_i$ : i. sonucun değeri  
 EV: oyunun beklenen değeridir.

Yukarıda verilen çimento üreticisi örneğini biraz genişletelim ve tercih edilebilecek ikinci bir oyunun olduğunu farz edelim. Tablo 2 bu oyunlarla ilgili bilgileri içermektedir.

The "expected value" for this example can be calculated as;

$$EV = \sum_{i=1}^n p_i \cdot x_i = (0,1 \cdot 20) + (0,3 \cdot 16) + (0,4 \cdot 12) + (0,2 \cdot 10) = 13,6 \text{ Million TL}$$

When the same demand is realized many times and the average of the incomes is taken, it will not be differ from the expected value of 13,6 Million TL which is the average value of the lottery, in other words it will approach to 13,6 Million TL. As the result of the game is repeated many times, the approach of the average result to the expected value is known as the law of great numbers. In a preference problem, the most commonly used method is to choose the lottery or game that has the highest expected value. However, the expected values of the games may be equal to each other, or there may be situations in which you may prefer the option with the low expected value. In this case, the comparison of games or different alternatives can be done more clearly with the help of variance, standard deviation, coefficient of variation and probability distributions.

## 2. Variance

Risky can also be expressed as the variability in potential results. Different situations with the same expected value can exhibit differences in the distribution around the expected value, which is called the variance. To calculate the variance, the expected value is first calculated, then the square of the deviation of each result is calculated. These values are then weighted and summed by multiplying with the associated probabilities. The variance of a game can be calculated with the help of the following formula;

$$Var = \sigma^2 = \sum_{i=1}^n p_i \cdot (x_i - EV)^2 \quad [2]$$

Here; Var=  $\sigma^2$ : variance  
 $p_i$ : i. the probability of the result  
 $x_i$ : i. the value of the result  
 EV: the expected value of the game

Let's expand the example of the cement manufacturer given above and assume that it is a second game to be preferred. Table 2 contains information about these games.



**Tablo 2.** Firmanın Farklı Ürünleri İçin A ve B Oyunlarına Ait Olasılıklar ve Gelirler

| Ürün<br>Product | A Oyunundaki Olasılıklar<br>Probabilities of the Game A | A Oyunundaki Gelirler (Milyon TL)<br>Incomes From the Game A (Million TL) | B Oyunundaki Olasılıklar<br>Probabilities of the Game B | B Oyunundaki Gelirler (Milyon TL)<br>Incomes From the Game B (Million TL) |
|-----------------|---|---|---|---|
| 1               | 0,1   | 20  | 0,2   | 22  |
| 2               | 0,3   | 16  | 0,1   | 18  |
| 3               | 0,4   | 12  | 0,3   | 14  |
| 4               | 0,2   | 10  | 0,4   | 8   |

Tablo 2’de belirtilen A ve B oyunlarının yukarıdaki [2] numaralı formül yardımıyla hesaplanan varyans değerleri sırasıyla 9,4 ve 28,6’dır. A ve B oyunlarının beklenen değerleri eşit (13,6 Milyon TL) olmasına rağmen varyansları birbirinden farklı olup, A oyununun varyansı B oyununun varyansından daha küçüktür. Burada karar verme işleminde beklenen değerler eşit olduğu için varyans hesaplaması kullanılacak olursa, firma tarafından varyansı daha küçük olan oyun tercih edilecektir. Dolayısıyla, bu örnekte firma varyans değeri küçük olan oyununu tercih edecektir.

### 3. Standart Sapma

Bir piyango veya oyunun riskliliğinin diğer bir ölçüm yöntemi de standart sapmasının değerlendirilmesidir. Standart sapma piyanonun olası sonuçlarının beklenen değerden sapmalarının kareleri toplamının karekökü alınarak hesaplanabilmektedir. Bir başka deyişle, standart sapma varyansın karekökü olup aşağıdaki formülle ifade edilebilmektedir;

$$\sigma = \sqrt{Var} \quad [3]$$

Burada;  $\sigma$ : standart sapma  
Var: varyanstır.

Yukarıdaki örnek için, A oyununun standart sapması  $3,07 (\sqrt{9,4} = 3,07)$ , B oyununun standart sapması ise  $5,35 (\sqrt{28,6} = 5,35)$  olarak hesaplanır. Buradan da görüleceği gibi standart sapma değeri de herhangi bir oyun veya karar durumu için aynı sonucu verecektir. Karar verme işleminde standart sapma kullanılacak olursa, kararlar arasında en küçük standart sapmaya sahip olan en az riskli karar olarak tercih edilir.

### 4. Değişim Katsayısı

Kararları birbirinden ayırt etmek için bir diğer yol da değişim katsayısının kullanılmasıdır. Bu yöntemde beklenen değer ile standart sapma birlikte değerlendirilebilmektedir. Değişim katsayısının kullanıldığı yöntemde her bir projeye ilişkin risk ve belirsizliğin mutlak ölçümünden ziyade göreceli bir ölçümü gerçekleştirilmektedir. Bir piyango veya oyunun değişim katsayısı standart sapmanın beklenen değere oranlanmasıyla hesaplanmakta ve aşağıdaki gibi formül haline getirilebilmektedir;

**Table 2.** Possibilities and Incomes of A and B Games for Firm’s Different Products

The variance values of the games A And B calculated in Table 2 with the help of the above formula of the games are 9,4 and 28,6 respectively. While the expected values of games A and B are equal (13.6 million TL), the variances are different from each other and the variance of the game A is smaller than the variance of the game B. If the variance calculation is used because the expected values in decision making are equal here, the game with the smaller variance will be preferred by the firm. Therefore, in this example, the firm will prefer the game A with a small variance value.

### 3. Standard Deviation

Another way to measure the risk of a lottery or game is to assess the standard deviation. The standard deviation can be calculated by taking the square root of the sum of the squares of deviations of the possible results of the lottery from the expected value. In other words, the standard deviation is the square root of the variance and can be expressed by the following formula;

$$\sigma = \sqrt{Var} \quad [3]$$

Here;  $\sigma$ : standard deviation  
Var: is variance.

For the above example, the standard deviation of the game A is calculated as  $3.07 (\sqrt{9,4} = 3,07)$ , and the standard deviation of the game B is calculated as  $5.35 (\sqrt{28,6} = 5,35)$ . As can be seen here, the standard deviation value will also give the same result for any game or decision situation. If standard deviation is used in decision making, the one with the smallest standard deviation among the decisions is preferred as the least risky decision.

### 4. Coefficient of Variation

Another way to distinguish decisions from each other is using the coefficient of variation. In this method, the expected value and the standard deviation can be evaluated together. In the method which the coefficient of variation is used, a relative measure, instead of absolute and relative measurement of risk and uncertainty for each project, is performed. The coefficient of variation for a lottery or game is calculated by rating standard deviation to the expected value and can be formulated as follows;

$$Cov = \frac{\sigma}{EV} \cdot 100 \quad [4]$$

Burada; Cov: değişim katsayısı  
 $\sigma$ : standart sapma  
EV: oyunun beklenen değeridir.

Değişim katsayısı genellikle yüzde (%) ile ifade edilmekte ve böylece 0 ile 100 arasında bir değer olarak gerçekleşmektedir. Her bir kararın değişim katsayısı bilindiğinde projeler birbirlerinden daha kolay bir şekilde ayırt edilebilmektedir. Tablo 3 bir çimento üreticisinin A ve B olmak üzere iki farklı oyun seçeneğini göstermektedir.

**Tablo 3.** Firmanın Karşılaştığı A ve B Oyunları İçin Veriler

| A Oyunundaki Olasılıklar<br>Probabilities of the Game A | A Oyunundaki Gelirler (Milyon TL)<br>Incomes From the Game A (Million TL) | B Oyunundaki Olasılıklar<br>Probabilities of the Game B | B Oyunundaki Gelirler (Milyon TL)<br>Incomes From the Game B (Million TL) |
|---|---|---|---|
| 0,2   | 10  | 0,2   | 30  |
| 0,2   | 6   | 0,1   | 10  |
| 0,3   | 10  | 0,3   | 10  |
| 0,3   | 30  | 0,4   | 30  |

Bu örnekteki A ve B oyunlarının beklenen değerleri, varyans, standart sapma ve değişim katsayısı değerleri aşağıdaki gibi hesaplanabilir;

$$\begin{aligned} EV_A &= 15,2 \text{ Milyon TL} & EV_B &= 22,0 \text{ Milyon TL} \\ Var_A &= \sigma_A^2 = 96 & Var_B &= \sigma_B^2 = 96 \\ \sigma_A &= \sqrt{Var_A} = 9,8 & \sigma_B &= \sqrt{Var_B} = 9,8 \\ Cov_A &= \frac{\sigma_A}{EV_A} \cdot 100 = \%64,5 & Cov_B &= \frac{\sigma_B}{EV_B} \cdot 100 = \%44,5 \end{aligned}$$

Burada A ve B kararları eşit varyans ve standart sapmaya sahip olduğundan, hangi oyunun daha belirsiz olduğunu bulmak bu değerlere bakarak mümkün olmayacaktır. Bu örnekte kararın değerlendirilmesinde beklenen değerden bağımsız olarak varyans ve standart sapma kullanıldığında A ve B kararlarının risklilikleri birbirinden ayırt edilemez. Ancak değişim katsayısı hesaplandığında en düşük değişim katsayısına sahip proje veya karar en az riskli olduğundan, firma tarafından tercih edilebilecektir. Burada A oyununun değişim katsayısı daha yüksek olduğundan daha riskli bir oyun olarak kabul edilebilir.

Belirsizlik problemlerinde getirinin gerçekleşme olasılığının sıklığını gösteren “olasılık dağılımı” da çok önemlidir. Olaylar tekrarlandığında, bu dağılım sayesinde subjektif olasılıklar, gözlenen sıklıklarla karşılaştırılabilmektedir. Olasılık sıklığı bir anlamda riskin derecesini ifade etmektedir. Belirsizlik içeren herhangi bir modeldeki en önemli bileşenlerden biri de risk üstlenme ve karar vermede kullanılan olasılıkların kaynağıdır. Bir çimento üreticisinin mevcut dönemde değişken maliyetlerinin 100 Milyon TL olduğunu ve firmanın ilerleyen dönemde değişken maliyetlerinin 0,2 olasılıkla %10 azalacağını, 0,5 olasılıkla sa-

$$Cov = \frac{\sigma}{EV} \cdot 100 \quad [4]$$

Here; Cov: the coefficient of variation  
 $\sigma$ : the standard deviation  
EV: the expected value of the game.

The coefficient of variation is usually expressed as a percentage (%) and thus takes a value between 0 and 100. When the coefficient of variation of each decision is known, the projects can be distinguished more easily from each other. Table 3 shows two different game options, A and B, for the cement manufacturer.

**Table 3.** Data for A and B Games Which the Firm Faced

The expected values, variance, standard deviation and coefficient of variation of the games A and B in this example can be calculated as follows;

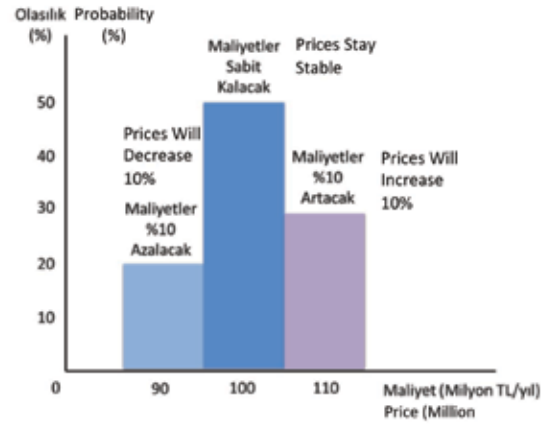
$$\begin{aligned} EV_A &= 15,2 \text{ Million TL} & EV_B &= 22,0 \text{ Million TL} \\ Var_A &= \sigma_A^2 = 96 & Var_B &= \sigma_B^2 = 96 \\ \sigma_A &= \sqrt{Var_A} = 9,8 & \sigma_B &= \sqrt{Var_B} = 9,8 \\ Cov_A &= \frac{\sigma_A}{EV_A} \cdot 100 = \%64,5 & Cov_B &= \frac{\sigma_B}{EV_B} \cdot 100 = \%44,5 \end{aligned}$$

Here A and B decisions having the equal variance and standard deviations, it will not be possible to find out which game is more ambiguous by looking at these values. In this example, when the variance and standard deviation are used independently from the expected value in the evaluation of the decision, the risks of A and B decisions will not be distinguished from each other. However, when the coefficient of variation is calculated, the project or decision with the lowest coefficient of variation will be preferred by the firm because that it is the least risky. Here, the game A has the higher coefficient of variation, so it will be considered the more risky game.

The “probability distribution” which shows the frequency of the probability of occurrence of uncertainty problems is also very important. When the events are repeated, the subjective probabilities can be compared with the observed frequencies by this distribution. The probability density refers to the degree of risk in a way. One of the most important components in any model with uncertainty is the risk taking and source of the probabilities during decision making. Suppose that the variable costs of a cement producer in the current period is 100 Million TL and that the variable costs of the firm in the following period are expected to decrease by 10% with 0,2 probability,



bit kalacağını, 0,3 olasılıkla da %10 artacağını beklediğini varsayalım. Şekil 1 bu çimento üreticisinin gelecek dönem değişken maliyetleri için olasılık dağılımı grafiğini göstermektedir. Burada her çubuk olası seçeneği bar yüksekliği ise ilgili seçeneğin gerçekleşme olasılığını göstermektedir.



Şekil 1. Firmanın Değişken Maliyetleriyle İlgili Olasılık Dağılımı

Daha önce de bahsedildiği gibi, herhangi bir piyango örneği veya durumunun iki önemli özelliği bulunmaktadır. Birincisi; herhangi bir sonucun olasılığı 0-1 arasındadır. İkincisi, tüm sonuçların olasılıklarının toplamı da 1'e eşittir. Bu olasılık ve olasılık dağılımlarından bazıları doğadan gelmektedir. Şöyle ki hilesiz bir para atıldığında yazı gelme olasılığı 0,5'tir ve bu oran test edilerek kanıtlanabilir. Ancak her riskli olay ve durum bu örneğe benzerlik göstermeyecektir. Bazı sonuçların olasılıklarını belirlemek çok zor olabilir. Örneğin yukarıdaki örnekte maliyetlerin 0,2 olasılıkla %10 azalacağı gerçekte tam olarak bilinemez. Burada değerlendirmeler doğanın değişmez kurallarını değil de, subjektif kanaatleri yansıtmaktadır. Bu nedenle, riskli durumlar için subjektif kanaatleri yansıtan olasılıklara "subjektif olasılık" adı verilmekte ve bu olasılıklar da yukarıda bahsedilen iki önemli kurala uymaktadır. Ancak farklı karar vericiler, bir riskli durumun sonuç seçeneklerinin olasılıkları için farklı değerlendirmelere sahip olabilir. Örnek vermek gerekirse daha iyimser bir üretici yukarıdaki örnekte değişken maliyetlerinin %10 azalma, sabit kalma ve %10 artma olasılıklarını sırasıyla 0,3, 0,6 ve 0,1 olarak belirleyebilir.

#### KAYNAKÇA / REFERENCES

- Besanko, D. ve Braeutigam, R. (2008). Microeconomics. (3. Baskı), Asya: John Wiley & Sons.  
 Diamond, P.A. (1967). The role of a stock market in a general equilibrium model with technological uncertainty. The American Economic Review, 57 (4), 759-776.  
 Griffiths, A. ve Wall, S. (2000). Intermediate micro economics: theory and applications. (2. Baskı), England: Pearson Education Limited.  
 Howard, R.A. ve Matheson, J.E. (2005). Influence diagrams. Decision Analysis, 2 (3), 127-143.  
 Jehle, G.A. ve Reny, P.J. (2001). Advanced microeconomic theory. (2. Baskı), Amerika Birleşik Devletleri: The Addison-Wesley Series in Economics.  
 Jones, T. (2005). Business economics and managerial decision making. John Wiley&Sons, Ltd.  
 Kahneman, D. ve Tversky A. (1979). Prospect theory: an analysis of decision under risk. Econometrica, 47 (2), 263-292.  
 Kemeny, J.G.; Morgenstern, O.; Thompson, G.L. (1956). A generalization of the Von Neumann model of an expanding economy. Econometrica, 24 (2), 115-135.  
 Landsburg, S.E. (2005). Price theory and applications. (6. Baskı), Canada: Thomson Corporation.  
 Perloff, J.M. (2001). Microeconomics. (2. Baskı), Amerika Birleşik Devletleri: Addison Wesley Longman, Inc.  
 Perloff, J.M. (2008). Microeconomics: theory and applications with calculus. Boston: Pearson Education, Inc.  
 Pindyck, R.S. ve Rubinfeld, D.L. (2009). Microeconomics. (7. Baskı), New Jersey: Pearson Prentice Hall.  
 Schoemaker, P.J.H. (1982). The expected utility model: its variants, purposes, evidence and limitations. Journal of Economic Literature, 20 (2), 529-565.  
 Schultz, M.T.; Bridges, T.S.; Mitchell, K.N.; Harper, B.K. (2010). Decision  
 Yıldırım, K. (1997). Mikroekonomik analiz. Yüksek Lisans Ders Notları, Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi, Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayınları, No:132.

stay stable with 0,5 probability and 10% increase with 0,3 probability. Figure 1 shows the probability distribution graph for the future variable costs of this cement producer. Here, each bar indicates the probable option and bar height indicates the probability of realization of the corresponding option.

Figure 1. Probability Distribution of Firm's Variable Costs

As mentioned before, there are two important features of any lottery example or situation. First; the probability of any outcome is between 0-1. Second, the sum of the any results probability is equal to 1. Some of these probabilities and probability distributions are inherent. That is, when throwing a fair coin, the probability of coming trial is 0.5 percent, and this ratio can be proven by testing. However, every risky event and situation will not show similarity to this example. It can be very difficult to determine the probabilities of some results. For example, in the above example, it is not really known that the costs by 0.2 probability will be decreased by 10%. The evaluations here reflect subjective considerations, not the constant rules of nature. For this reason, the probabilities that reflect subjective opinions for risky situations are called "subjective probabilities", and these probabilities follow the two important rules mentioned above. However, different decision makers may have different assessments of the probabilities of result options in a risky situation. For example, a more optimistic producer may set the probability of 10% decrease, constant and 10% increase in variable costs in the above example, as 0.3, 0.6 and 0.1, respectively.

**FTR MAKİNA KİMYA METALURJİ A.Ş. olarak temsilcilik, distribütörlük, özel imalatlar ve projeye göre anahtar teslim sistem ve tesisler konusunda uzmanız.**

www.ftr.com.tr

Göksu Mah. Baruthane Cad. No: 32 34815 Beykoz İSTANBUL / TÜRKİYE  
 Telefon : +90 216 3220080 e-posta : contact@ftr.com.tr







Brezilyalı Çimento devi Votorantim Cimentos, 5 kıtada faaliyet gösteren bir şirket. 2013 yılında Türkiye pazarına girdi. Votorantim Cimentos bünyesindeki Hasanoğlan Çimento Fabrikası Genel Müdürü Özgür ŞAHAN ile Türkiye'deki faaliyetleri ve çimento sektörü hakkında konuştuk.

*Brazilian Cement giant Votorantim Cimentos is a company that operates in 5 continents. It is entered to Turkish market in 2013. We talked with Özgür ŞAHAN, General Manager of Hasanoğlan Cement Factory within Votorantim Cimentos, about their activities in Turkey and the cement sector.*

**Röportajımıza kendinizden, profesyonel özgeçmişinizden bahsederek başlayabilir miyiz?**

1978 Ankara doğumluyum. Evliyim, Deniz ve İpek adında ikiz çocuklarım var. 2000 yılında Hacettepe Üniversitesi Kimya Mühendisliği bölümünden mezun oldum. Öğrencilik yıllarında su arıtma cihazı satışı, Güven Park'ta işportacılık gibi kısa süreli ama çok kıymetli tecrübelerim oldu. Özel ders verdim. Mezun olduktan sonra kısa süreli futbol hakemliği ve kimya öğretmenliği yaptım. Ardından 2002 yılında Yibitaş Lafarge Sivas Çimento fabrikasında Kalite Mühendisi olarak çalışmaya başladım. Sivas fabrikasında 3 ay gibi kısa bir süre çalıştıktan sonra aynı şirketin hissedar olduğu Yozgat Çimento fabrikasına Laboratuvar Mühendisi olarak atandım. Bir yıl Kalite Mühendisliği'nin ardından aynı fabrikada Proses Mühendisi olarak çalışmaya başladım. Bu süre içerisinde Lafarge Çimento

**Can we start our interview by talking about yourself, your professional background?**

I was born in 1978, in Ankara. I am married and I have twin daughters named Deniz and İpek. I graduated from Hacettepe University, Department of Chemical Engineering in 2000. During my university years, I had some short but very valuable experiences such as, selling water treatment devices and vending at Güven Park. I gave private lesson. After graduation I gained short term experiences by working as football trainer and chemistry teacher. Then in 2002 I started to work as a Quality Engineer at YibitaşLafarge Sivas Cement Factory. After working for 3 months in Sivas factory I appointed as a Laboratory Engineer at Yozgat Cement factory which is a shareholder of the same company. After working as Quality Engineering for

Profesyonelleri Yetiştirme Programına katıldım. Yine yaklaşık bir yıl Proses Mühendisi olarak çalıştıktan sonra Lafarge Viyana Teknik Merkezinde görevlendirilmek üzere Kalite Mühendisi Yetiştirme Programına dahil edildim. Böylelikle Kalite Mühendisi olarak yaklaşık 1,5 yıl daha çalıştım. Ancak benim gönlüm Proses Mühendisliğinde kalmıştı. Yozgat fabrikasında karşıma çıkan bir fırsat ile yeniden 2005 yılında Proses Geliştirme Şefi olarak atandım.

2007 yılında Yibitaş Lafarge tüm hisselerini Portekiz merkezli bir şirket olan Cimpor'a devretti. 2007 yılında ODTÜ'de Çimento Mühendisliği Master'ına başladım ve o senenin yarısını 2 gün şirketin Ankara'da bulunan merkez ofisinde, kalan 3 günü de Yozgat fabrikasında geçirdim.

2008 yılından itibaren şirketin Ankara Merkez ofisinde Grup Proses Sorumlusu olarak görevimi sürdürdüm. Aynı yıl içinde Hindistan'da kısa süreli bir görevde bulundum. Ardından 2009 yılında Hasanoğlan fabrikasında Grup Proses Geliştirme Müdürü olarak görev yapmaya başladım.

2012-2014 yılları arasında aynı fabrikada Üretim Müdürü olarak çalıştım. Bu arada 2013 yılının başında şirket el değiştirdi ve bizim fabrikalarımız Votorantim Cimentos'a devrildi. 2014 yılında aynı şirket bünyesinde bulunan Yozgat Çimento fabrikasına Genel Müdür olarak transfer oldum ve 2016 Ağustos ayına kadar bu görevi yaptıktan sonra tekrar Hasanoğlan Çimento fabrikasına Genel Müdür olarak döndüm.

one year, I started to work as a Process Engineer in the same factory. During this period I participated in the Training Program of Lafarge Cement Professionals. Again after working as a Process Engineer for about a year, I joined the Quality Engineer Training Program to be employed at the Technical Center in Lafarge Vienna. Thus, I worked as a Quality Engineer for about 1.5 years. But my heart was in Process Engineering. I was appointed as Process Development Supervisor in 2005 with an opposed opportunity in the Yozgat factory.

In 2007, Yibitaş Lafarge transferred all its shares to Cimpor which is a Portugal-based company. I started Cement Engineering Master in ODTÜ (Middle East Technical University) in 2007 and I spent half of that year in the head office of the company in Ankara for 2 days and the remaining 3 days in the Yozgat factory.

After 2008, I worked as a Group Process Officer in the head office of the company in Ankara. In the same year I went to India for a short term assignment. Then, in 2009, I started to work at Hasanoğlan factory as a Group Process Development Manager.

Between 2012 and 2014 I worked as Production Manager in the same factory. Meanwhile, at the beginning of 2013, the company changed hands and our factories transferred to Votorantim Cimentos. I transferred to the Yozgat Cement factory, which is located in the same company in 2014, as General Manager and after this duty until August 2016, I returned to Hasanoğlan Cement Factory as General Manager.





### Votorantim Cimentos olarak değerlerinizden ve inançlarınızdan bahsedebilir misiniz ?

Votorantim Grubu olarak değerlerimizi 5 ana başlık altında topladık. Bunlar "sağlamlık, etik, saygı, girişimcilik ve birlik". Bunlarla anlatmak istediğimiz kısaca şu şekilde. Sürdürülebilir büyüme sağlamak ve değer yaratmak, her zaman sorumluluk ve şeffaflık ilkeleriyle hareket etmek, insanlara saygı duymak, yenilik ve yatırım yapma cesareti taşımak ve takım bilinci ile bütün olarak hareket etmek.

Yetenekleri geliştirmek inançlarımızdan birincisi, insanlara güveniyoruz ve insanların gelişimine yatırım yapıp, bu konuda zaman harcıyoruz. Bununla birlikte liyakata inanıyoruz. Her insanın katkı ve başarılarına göre adil bir şekilde değerlendirilmeyi hak ettiğine inanıyoruz. Her zaman daha iyisini yapabileceğimize, yani mükemmelliğe inanıyoruz. Büyük resmi kaçırmadan amaca uygun konulara yönelerek sonuç odaklı olmaya inanıyoruz. Herkesin kendini ifade edebildiği, farklı fikirlerin ortaya konulabildiği açık iletişime inanıyoruz. Ayrıca başarılarımızın samimi ilişkiler, ortak değerler ve kazan kazan ilişkisine dayalı takım çalışmasının bir sonucu olduğuna yani birlik ve bağlılığa inanıyoruz. Son olarak da sorumluluk alan, tutkuyla çalışan, örnek yaratan çalışmalarıyla liderlik eden, başarıyı kutlayan ve hataları yeni öğretilere dönüştüren, sahiplenme duygusu olan çalışana inanıyoruz.

Bu değer ve inançlarımızın tüm çalışanlar tarafından benimsenmesi için de her yıl periyodik olarak farklı ortamlarda bu konuları tüm çalışanlarımızla paylaşıyoruz. Ülke CEO'muz RoadShow adını verdiği etkinlikte her yıl bütün fabrikaları dolaşarak tüm çalışanlarla sohbet eder. Birlikte akşam yemekleri yer ve bizzat çalışanlara değerlerimizi ve inançlarımızı açıklayarak anlatır.

### Votorantim Hasanoğlan fabrikanızın kapasitesi hakkında bilgi alabilir miyiz?

Votorantim Hasanoğlan Çimento fabrikası, 1992 yılında öğütme tesisi olarak kurulmuş. 2007 yılında ikinci bir değirmen, 2009 yılında da fırın hattı açıldı.

### Will you talk about your values and beliefs as Votorantim Cimentos?

As Votorantim Group, we have collected our values under 5 main topics. These are "strength, ethics, respect, entrepreneurship and unity". Here's what we want to tell with those words briefly: ensuring sustainable growth and creating value, always acting with principles of accountability and transparency, respecting people, having the courage of innovation and investment and act as a whole with team spirit.

Developing talents is one of our beliefs, we trust people, and we invest in people's development, we spend time on it. In addition to this, we believe in qualification. We believe that every person deserves to be judged fairly according to his contributions and achievements. We always believe that we can do better, so we believe in perfection. We believe being result oriented focusing the appropriate goal subjects not missing the big picture. We believe in open communication in which everyone can express himself and different ideas can be expressed. We also believe that our achievements are a result of sincere relationships, common values and win-win relationships which is a result of teamwork on, so we believe in unity and commitment. Finally, we believe in employee who takes responsibility, works passionately, leads with his exemplary works, celebrates success, and transforms mistakes into new teachings.

We also share these issues with our employees periodically in different environments every year in order to ensure that these values and beliefs are adopted by all employees. The country CEO every year in the event named RoadShow, visiting all the factories talk with all employees. Together we have evening meals and tell the employees about our values and beliefs.

### Can we get information about your capacity in Votorantim Hasanoğlan factory?

VotorantimHasanoğlan Cement Factory was established as a grinding plant in 1992. A second mill was opened in 2007, and a furnace line was opened in 2009. The

Halen bu görevi sürdürmekteyim. Bu süreçte gerek TÇMB'de, gerek yurt içinde, gerekse yurt dışında çeşitli Proses ve Kalite konularında eğitici olarak görev aldım. 2010 yılından 2014 yılına kadar TÇMB Enerji Komitesi üyesi, 2014-2016 yılları arasında Enerji Komitesi Başkanı, 2016'dan bu yana da Proses Komitesi başkanlığı görevlerinde bulundum.

Bu komitelerde tüm üye arkadaşlarımızla sektöre çeşitli şekillerde katkı vermeye çalıştık. Benim çok önemseydiğim çalışmalarından bir tanesini de bitirdik ve yakında tüm sektörle paylaşacağız. Bilindiği gibi tüm fabrikalarımızda 4 yılda bir enerji tüketim etüdü yapılması gerekmektedir. Bu ihtiyacı fabrikaların kendi içerisinde karşılayabilmesi için Proses Komitesi olarak, Proses Ölçüm Cihaz ve Yöntemleri'ni de içerisine alan bir Fırın Termal Etüt Klavuzu hazırladık.

Kasım ayı sonunda tüm sektörden katılımcılarla bu klavuzda yer alan konulardan oluşan çimento fırınlarında etüt eğitimi verdik. 50 kişi civarında katılımcı vardı, büyük ilgi gören bir eğitim oldu. Geri bildirimler de çok mutlu edici, sanıyorum amacımıza ulaştık. Ben emeği geçen tüm proses komitesi üyelerinide buradan bir kez daha teşekkür etmek isterim, hepsinin emeklerine sağlık.

*I am currently continuing this duty. During this time, I have worked as a trainer in both TÇMB (Cement Manufacturers Association of Turkey), in country and abroad for various Process and Quality issues. From 2010 to 2014 I was a member of the TÇMB Energy Committee, Chairman of the Energy Committee between 2014 and 2016, and Chairman of the Process Committee since 2016.*

*We tried to contribute in various forms to the sector with our members in these committees. We completed one of the studies I cared about so much, we will share it with the entire sector soon. As it is known, all of our factories are required to conduct energy consumption trainees every 4 years. We have prepared a Furnace Thermal Study Guideline, which includes Process Measuring Instruments and Methods, as the Process Committee in order to meet these needs in-factory.*

*At the end of November, with participants from all sectors we provided Training in Cement Furnaces consisting of the subjects mentioned in this guide. About 50 people participated, it drew a great interest. We are very happy with the feedbacks we received, I think we have reached our aim. I would also like to thank all of the members of the Process Committee from here once again, I appreciate the effort they made so much.*



mış. Fırın hattının kapasitesi yaklaşık olarak 1 milyon ton/yıldır. Çimento öğütme kapasitesi ise yaklaşık olarak 1,3 milyon ton/yıldır.

#### Hangi ülkelere ihracat yapıyorsunuz?

Geçmişte kısa bir süre Samsun üzerinden Rusya'ya ihracatımız olmuştu ancak şu anda ihracat yapmıyoruz. Konum olarak da çok ihracata yönelik bir fabrika değiliz, iç pazara yönelik çalışıyoruz.

#### Kaç kişiye istihdam sağlanıyor?

Toplam 119 kadrolu çalışmamız var. Bu rakama satış ekibimiz de dahildir. Buna ilave olarak yaklaşık 40 civarında fabrikamızda çalışan sürekli taşeron personelimiz var. Yani sürekli olarak 160 kişiye istihdam sağlıyoruz diyebiliriz.

#### Alternatif enerji kaynakları ve geri dönüşüm konusunda yaptığınız çalışmalarla ilgili bilgi verir misiniz? Son zamanda bununla ilgili ne gibi yatırımlarınız oldu? Yakın zamanda planlanan yatırımlar var mı?

Alternatif enerji kaynakları ile ilgili yoğun olarak 2010 yılında çalışmaya başladık. İlk olarak Yozgat fabrikamızda tüm lastik besleme sistemi yaptık ve lisans alarak alternatif enerji kaynaklarını kullanmaya başladık. O dönem çok güzel kaynaklarda bulduk ve alternatif yakıt kabulüne başladık. Yozgat fabrikamızda alternatif hammadde ve yakıt kullanmaya devam ediyoruz.

Hasanoğlan'da ise uzun süredir alternatif hammadde olarak beton atıkları, doğal gaz çevrim santrali çamuru gibi malzemeler kullanıyoruz. Alternatif yakıt kullanabilmek içinde 2018 yılında tamamlamayı planladığımız bir projemiz var. Projede kalsinatör yanma odasından alternatif yakıt besleyecek şekilde depolama ve besleme sistemi kuruyoruz. Ekipman ihalesini tamamladık, şimdi mühendislik çalışmaları devam ediyor. Ardından da inşaat ve montaj işlerine devam edeceğiz.

Bu konuda Türkiye Çimento Sektörü olarak hala almamız gereken çok yol var. Şu anda Türkiye ortalama alternatif yakıt oranımız kalorifik bazda yüzde 4'ün altında, tekil olarak yüzde 30-35'e ulaşan fabrikalarımız var, ancak sayıları çok az. Çimento klinker prosesleri atıkların bertarafı için çok uygun bir proses, ancak atıkların toplanması, bertaraf edilmesi konularında ilgili üreticilerin ve belediyelerin motive ve teşvik edilmesi gerekiyor.

*furnace line has a capacity of approximately 1 million tons/year. The cement grinding capacity is approximately 1.3 million tons/year.*

#### Which countries do you export?

*In the past we have been exporting to Russia via Samsun for a short time, but we are not exporting now. As a location, we are not a very export oriented factory, we are working towards the internal market.*

#### How many people are employed?

*There are 119 permanent employees in total. This number also includes our sales team. In addition, we have about 40 subcontractors working continuously in our factory. So we can say that we are constantly employing 160 people.*

#### Would you give information about alternative energy sources and the works you are doing for recycling? What kind of investments did you done about this lately? Are there any planned investments in the near future?

*We started to work intensively on alternative energy sources in 2010. Firstly, we made tire feeding system in our Yozgat factory and started using alternative energy sources taking license. At that time we found very good sources and started to accept alternative fuel. We continue using alternative raw materials and fuel in our Yozgat factory.*

*In Hasanoğlan, we use concrete wastes, materials such as natural gas conversion plant mud for a long time as alternative raw material. We have a project that we plan to complete in 2018 for using alternative fuels. In the project we install an storage and a feeding system to supply alternative fuel from the calciner combustion chamber. We have completed the equipment contract, now engineering works are ongoing. Then we will continue construction and assembly works.*

*In this regard, there are still many roads to take as Turkey Cement Sector. At this moment Turkey's average alternative fuel ratio is less than 4 per cent on a calorific basis and we have factories reaching to 30-35 per cent on a singular basis, but the numbers are very small. Cement clinker processes are a very convenient process for the disposal of wastes, but the producers and municipalities need to be motivated and encouraged about the collection and disposal of wastes.*



#### Otomasyon sistemlerinin üretim sisteminizdeki önemi nedir?

Otomasyon sistemleri artık üretim sistemlerimizin ayrılmaz parçası oldu. Analog göstergelerden oluşan kontrol panolarının yerini bilgisayar ekranlarından tek bir merkezden fabrikanın işletildiği merkezi kontrol odaları aldı. Hatta artık prosesi de bizim verdiğimiz hedeflere göre çalıştıran expert sistemler var. Bizim fabrikamızda da farin değirmeni, kömür değirmeni ve fırın prosesini expert sistemler kontrol ediyor. Operatörlerimiz sadece sistemi takip edip anormal bir durum gelişirse müdahale ediyorlar. Bu expert sistemlerin kullanım oranı bizim fabrikamızda yüzde 90'ın üzerinde.

Çimento prosesinde en önemli faktörlerin başında düzenlilik gelmektedir. Hem girdilerde düzenlilik hem de operasyonda düzenlilik gerekmektedir. Otomasyon sistemleri düzenlilik konusuna çok büyük katkı koyan, hem girdilerin düzenliliğinin kontrolünde hem de operasyonel düzenliliğin artırılmasında büyük rol oynamaktadır.

#### Fabrikanızda kullanılan ekipmanlarla ilgili bilgi verir misiniz?

Fabrikamızda kullanılan ekipmanların hemen hemen

#### What is the significance of automation systems in your production system?

Automation systems are now an integral part of our production systems. The control panels made up of analogue displays were replaced by central control rooms where the factory operates from computer screens from a single center. There is even now an expert system that runs the process according to the targets we provide. In our factory, the expert systems control the raw mill, coal mill and furnace process. Our operators only follow the system and interfere if an abnormal situation develops. The utilization rate of these expert systems is over 90 percent in our factory.

At top of the most important factors in the cement process is regularity. Both regularity at inputs and regularity at operation is required. Automation systems play a major role in both controlling the regularity of inputs and increasing the operational regularity.

#### Would you tell us about the equipment you use in your factory?

Almost all of the equipments used in our factory are





hepsi kendi alanında ön sıralarda gelen markalardan seçilmiş ekipmanlardır. Fırınımız ön kalsinatörlü, yanma odalı, 5 kademeli ön ısıtıcısı olan bir fırın. 50 metre uzunluğunda ve 4,2 m çapında bir fırın. Günlük olarak yaklaşık 2850 ton klinker üretebiliyoruz. Farin değirmenimiz ve kömür değirmenimiz dik değirmen ve sırasıyla fiili kapasiteleri 200 ton/h ve 15 t/h civarında. İki tane önünde roller pres olan bilyalı çimento değirmenimiz var ve onların da ürün tipine bağlı olarak yaklaşık 120 t/h ve 50 t/h kapasiteleri var.

Hasanoğlan bir Greenfield projesi. Tüm ekipmanlarımız kapalı binalarda veya kapalı galerilerde bulunmaktadır. Tüm nakil hatları da dahil olmak üzere yaklaşık 80 adet tozsuzlaştırma filtremiz var.

**Çimento ve çevre ilişkisi hakkında neler söylersiniz? Yaptığınız çalışmalardan bahsedebilir misiniz?**  
Çimento sektörünün Çevresel Sürdürülebilirlik konusunda da öncü bir sektör olduğunu düşünüyorum. Artık çimento sektörü online emisyon takip sistemlerinin kullanıldığı, karbon envanterini çıkarmak için 2 yıldır sera gazı doğrulama prosesinin uygulandığı, ihtiyaç olan fabrikalarda NOx indirgeme sistemlerinin kurulduğu, yüzey sularının yönetildiği bir sektördür.

*equipments selected from foremost brands in their field. Our furnace is a furnace with front-calciner, combustion chamber, 5-staged preheater. A furnace is 50 meters in length and 4.2 m in diameter. We can produce about 2850 tons of clinker per day. Raw mill and coal mill are perpendicular mills and their actual capacities are respectively around 200 tons/h and 15 t/h. We have two ball cement mills with roller presses in front of them and they have capacities of approximately 120 t/h and 50 t/h depending on the product type.*

*Hasanoğlan is a Greenfield project. All of our equipment is located in closed buildings or in closed galleries. We have about 80 dust elimination filters including all transport lines.*

**What can you say about cement and environment relation? Will you talk please about your works?**  
*I think the cement sector is also a guiding sector in the subject of Environmental Sustainability. Now the cement sector is a sector where online emission monitoring systems are used, greenhouse gas validation process is applied for 2 years to remove carbon inventory, NOx reduction systems are installed in the plants where it is needed and surface water is managed.*

2020 yılı sonrası için karbon ticareti ile ilgili hazırlıklar devam ediyor. Çimento sektörünün sera gazları konusundaki çalışmaları hızlı bir şekilde sürüyor. Fabrikamız daha önce de bahsettiğim gibi Greenfield bir fabrika, açıkta tek bir nakil hattımız dahi yok. Online emisyon sistemimiz çalışmakta, 2015 ve 2016 yıllarının sera gazı doğrulamaları başarıyla tamamlandı. En son 2017 yılı içinde SNCR NOx emisyonu indirgeme sistemimizi de devreye aldık.

#### **Fabrika bünyesinde yaptığınız AR-GE çalışmalarınızdan bahsedebilir misiniz ?**

Bu belki de çimento sektörünün geliştirmesi gereken bir konu. Çimento sektöründe yapılan Ar-Ge çalışması yeni bir ürün tasarlamak, farklı katkı kullanımlarını optimize etmek ya da doğru kimyasal katkıyı bulabilmek için yapılan çalışmalardan oluşmaktadır.

Yeni bir inovasyon, buluş çok sık karşılaştığımız bir konu değil. Votorantim Cimentos olarak bizim bünyemizde de bir Ürün Yönetim Takımı'mız var ve Ar-Ge çalışmalarını bu takım koordine ediyor. Hasanoğlan fabrikası olarak en son 2017 yılında kalsiyum florür ile klinker üretimi denemelerini yaptık ve çok olumlu sonuçlar aldık. Ayrıca yine 2017 yılı içerisinde yeni bir ürün tasarlayarak Temmuz 2017'de pazara sunduk. Bunlara ilave olarak bu sene liderliğini Hasanoğlan Kalite Geliştirme Birimi'nin yürüttüğü bir kimyasal katkı optimizasyon çalışmamız var. Onun da sonuna geldik sayılır. Sivas'ta yeni klinker hattının devreye alınması ile tüm fabrikalarımızda kullanılan klinker kaynakları değişmiş oldu. O nedenle bu yeni klinker karışımlarına göre en uygun kimyasal katkıyı belirlemek için 4-5 tedarikçi ile laboratuvar ve endüstriyel denemeler ve testler yapıyoruz. Sanıyorum 2018 yılı başında en uygun katkıyı belirleyip kullanmaya başlamış olacağız.

#### **İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda temel aldığınız ilkeler nelerdir ?**

Tüm iş kazalarının önlenabilir olduğuna inanıyor ve sıfır iş kazasını hedefliyoruz. Bunun içinde her yıl farklı bir tema ile tüm Votorantim Grubu'nu kapsayan kampanyalar yapıyoruz. Burada iş sağlığı ve güvenliği konusunda bir üst seviyeye çıkmayı hedefliyoruz. Bu kampanyalardan bazılarını "7 Hayat Kurtarıcı Kurallar", "Güvenlik Benimle Başlar", "Kendine İyi Bak" gibi temalarla yürüttük. İş sağlığı ve güvenliği konusunda bir üst seviyeye çıkabilmek için oda eğitimleri, iş başı eğitimler, toolbox eğitimleri, iş öncesi risk analizinin yapıldığı 4 adım uygulaması, günlük güven-

*Preparations of carbon trading continue for after the year of 2020. The work of the cement sector on the greenhouse gases issue is ongoing rapidly. As I mentioned before, our factory is a Greenfield factory, we do not have even a single transportation line open. Our online emission system is running and greenhouse gas validation for 2015 and 2016 has been successfully completed. We also recently launched our SNCR NOx emission reduction system for the year of 2017.*

#### **Will you talk about your R & D activities which you do in the factory?**

*This is perhaps a matter that the cement industry needs to develop. The R & D activity carried out in the cement sector is comprised of the studies to design a new product, optimize different additive uses or find the right chemical extender.*

*A new innovation is not something we often encounter. As Votorantim Cimentos, we have a Product Management Team in our company and this team coordinates the R & D works. As Hasanoğlan factory, we recently made clinker production experiments with calcium fluoride in 2017 and we got very positive results. Also in 2017, we designed a new product and put it on market in July 2017. In addition to these, we have a chemical additive optimization work carried out by Hasanoğlan Quality Development Unit this year. We are almost concluding it. With the introduction of a new clinker line in Sivas, the clinker resources used in all of our factories have changed. That's why we are experimenting and testing with 4-5 suppliers, labs and industry to determine the optimal chemical extender for these new clinker mixtures. I think that at the beginning of 2018 we will be determined and are using the most appropriate additives.*

#### **What are the principles that you base on Occupational Health and Safety?**

*We believe that all work accidents are preventable and our goal is zero work accidents. And for meeting this goal every year we create campaigns covering the entire Votorantim Group with a different theme. Here we are aiming to reach a higher level of occupational health and safety. From these campaigns, we carried out some of them under the topics like "7 Life Saving Rules", "Security Start with Me", "Take Care of Yourself". To move up into a higher level of occupational health and safety we have many applications such as, room trainings, on-the-job trainings, toolbox trainings, 4 steps application of pre-job risk analysis, daily security chats, OHS, employee of the month, employee of*



lik sohbetleri, İSG'liği, ayın çalışanı, yılın çalışanı, davranış odaklı saha sohbetleri, İSG takvimleri gibi bir çok uygulamamız bulunmaktadır. Bu uygulamalara dikkat ederseniz hepisi davranış değişikliği yaratarak farkındalığı ve algıyı yükselterek bir kültür oluşturmak ve varolan bu kültürü daha kalıcı hale getirmeye yönelik uygulamalardır. Çünkü biz iş sağlığı ve güvenliğinin iki ayağı olduğuna inanıyoruz. Bunlar "Güvenli Ortam" ve "Güvenli Davranış". Güvenli ortamı oluşturmak biraz daha basit ve kolay oluşturulabilecek bir konu. Asıl kazaların önüne geçebilmek için güvenli davranışın oturmasını sağlamak gerektiğine inanıyoruz. Fiziksel ortamlarımızı da iyileştirmek için risk avı, risk bildirim, ünite risk analizleri gibi araçlarla gelen verileri de kullanarak Kilitleme Etiketleme, Yüksekçe Çalışma İş İzni, Ateşli İşler İş izni gibi iş izin sistemlerini uyguluyoruz.

Ayrıca sistemlerimizde inertizasyon sistemi, patlama kapakları ve ICV vb. alt yapıları da kurarak fiziksel güvenlik seviyemizi artırıyoruz. Ortaya çıkacak ihtiyaçların giderilmesi ve gerek Güvenli Ortamı, Gerekse de Güvenli Davranışı daha da ileriye götürmek için hem OPEX'e hem de CAPEX'e belirli bütçeler ayırıyoruz.

#### Ülkemizin şu an içinde bulunduğu durum 2017 için koyduğunuz hedefleri etkiledi mi? 2018 için öngörüleriniz nedir?

Bu sene hedeflerimizin üzerinde satış rakamları gerçekleştirdik. Rekorlar kırdığımız bir yıl oldu. Ancak maliyetlerimiz olumsuz etkilendi. Özellikle çimento maliyetlerinin büyük bir bölümünü oluşturan yakıt maliyeti çok yükseldi. Biz yakıt olarak petrokok kullanıyoruz ve petrokok fiyatları da petrol fiyatlarına paralel arttı. 2018 yılı için ise satış miktarımızı bu seneye kıyasla daha yüksek bütçeledik, içerisinde olduğumuz atmosfer böyle devam etse bile bu hedefin tutturulabileceğini düşünüyoruz.

#### Votorantim Cimentos toplumsal destekleri ile ön planda. Bu konuda fabrikanızın yaptığı çalışmalarla ilgili bilgi verir misiniz?

Evet Votorantim Grubu olarak sosyal sorumluluğumuzunu yerine getirmeye ve etkileşimde olduğumuz etrafımızdaki paydaşlarımıza fayda sağlamaya çalışıyoruz. Eğitime, spora, kültürel faaliyetlere katkılarımız oluyor. Kendi çalışanlarımız ve aileleri ile iftar yemekleri, piknikler yapıyoruz. Tüm fabrikalarımızın yakınında kendi isimimizle okullarımız var. Bu yıl da Votorantim Cimentos Türkiye olarak Sivas'ta yeni bir okul yaptırıyoruz.

the year, behavioral field chats, HSE calendars. If you pay attention to these applications, they are all applications to create a culture by raising awareness and perception by creating a change of behavior and making this existing culture more permanent. Because we believe that occupational health and safety has two branches. These are "Safe Environment" and "Safe Behavior." Creating a secure environment is a somewhat simpler and easier issue. We believe that to prevent actual accidents it is necessary to ensure that the Safe Behavior has adopted. To improve our physical environment by using data as well from tools like risk catching, risk notification, unit risk analysis, we implement work permit systems such as Labeling, Locking, Working at Height Permit, and Hot Work Permit.

We also increase the level of physical security by installing an inertial system, explosion caps and ICV etc. in our systems. In order to meet the needs that will arise and to further improve both Safe Environment and Safe Behavior, we allocate specific budgets for both OPEX and CAPEX.

#### Has our country's current situation affected your goals for 2017? What are your predictions for 2018?

This year we realized sales figures above our targets. It's been a year that we broke records. However, our costs were affected negatively. In particular, the cost of fuel, which accounts for a large part of the cost of cement, increased too much. We use petroleum coke as fuel and petroleum coke prices have increased parallel to petrol prices. For 2018, we budget our sales amounts higher than in this year, and we believe that even the atmosphere continues that we are in, we can achieve this goal.

#### Votorantim Cimentos is in the foreground with its social supports. Could you give us some information about your factory work done in this subject?

Yes As Votorantim Group, we are trying to fulfill our social responsibility and we are trying to benefit our stakeholders which we are interacting with. We are contributing to education, sports, cultural activities. With our own employees and their families, we have iftar dinners, picnics. We have schools near all of our factories which are carrying our name. This year we are building a new school in Sivas as Votorantim Cimentos Turkey.





## İŞ KAZALARININ OLUŞUMU VE KAZA PİRAMİDİ

### OCCUPATIONAL ACCIDENTS FORMATION AND ACCIDENT PYRAMID

Hiçbir kaza durup dururken, tesadüfi olarak veya nedensiz meydana gelmez. Bu nedenle, oluşan küçük ya da büyük tüm kazaları dikkatlice incelemek, analiz etmek, yol açan nedenleri araştırmak ve değerlendirme sonrasında gerekli ders ve önlemleri almak, kaza tekrarlarının önlenmesi veya etkilerinin en aza indirgenmesi Sintek Madencilik olarak hedefimizdir. İstatistiksel bilgiler ve yapılan araştırmalar göstermektedir ki; iş kazalarının % 95'inden fazlası kişilerin hatalı davranışlarından kaynaklanmaktadır. Kazaların meydana gelme sıklığı, kişilerin hatalı hareketlerine bağlıdır. En önemli yatırım çalışana yapılan yatırımdır. Çalışana yapılacak olan en değerli yatırım da kuşkusuz eğitimidir. "İş Emniyeti Performansını" yükseltmek için "Emniyetsiz Hareket ve Durumların" gözlenmesi ve analiz edilmesi gereklidir. Herkes emniyetli çalışmakla yükümlüdür.

Tüm iş kazaları, zincir halkaları gibi birbirine bağlı hataların, emniyetsiz hareket ve durumların oluşmasıyla meydana gelmektedir.

Bu zincirin bozulmasıyla nihai sonuç önlenemez veya değişecektir.

#### İş Kazalarının Sınıflandırılması

Yaralanma veya hastalanma ve/veya mala, çevreye veya üçüncü şahıslara zarar gelmesiyle sonuçlanan olaylardır.

- Ucuz atlatılan kazalar
- Maddi kayıplara yol açan iş kazaları
- Yaralanma ile sonuçlanan iş kazaları
  - Geçici iş görmezlik
  - Kalıcı kısmi sakatlık
  - Tam sakatlık
- Ölümcül iş kazaları

Any accident will occur suddenly, incidently or with any reason. For this reason, it is our goal as Sintek Mining to examine, analyze, investigate carefully the all the accidents, small or big, investigate the causes leading to, accidents and to take the necessary lessons and measures after evaluation and to minimize the repetition of accidents or minimize the effects. Statistical information and investigations shows that; More than 95% of work accidents are caused by misconduct of individuals. The frequency of accidents depends on the falls movements of individuals. The most important investment is the investment made to the employees. The most valuable investment to be made to the employees is undoubtedly education. "Unsafe Actions and Situations" must be observed and analyzed in order to raise "Safety Performance". Everyone is obliged to work safely.

All work accidents, such as chain rings, are linked to each other by mistakes and unsafe acts and situations.

With this chain disruption the final result will be prevented or changed.

#### Occupational Accidents Classification

There are accidents that result in injury or illness and / or damage to the product, to the environment or to third parties.

- Near miss accidents
- Work accidents that lead to material loss
- Work accidents resulting with injuries
  - Temporal absenteeism
  - Permanent partial disability
  - Total disability
- Deadly work accidents

The Accident Pyramid is a method of measuring the frequency and safety performance of accidents



Kaza Piramidi, yaralanmaya veya gün kaybına yol açan kazaların frekansı ve iş emniyeti performansını ölçmenin bir yöntemidir. Gün kaybı ile sonuçlanan kazaların durulması, bir daha kaza olmayacağını gösteremez. Ayrıca, bir üretim tesisinde çalışan sayısının az olması nedeniyle kazaların nadiren meydana gelmesi de yanıltıcı sonuçlara götürebilir. Bundan dolayı, kaza nedenlerinin ortaya konması ve iş emniyeti performansının yükseltilebilmesi için hassas ve sağlıklı göstergelere ihtiyaç duyulmaktadır. Böyle bir yaklaşım sonucunda hazırlanmış olan "Kaza Piramidi", kaza sonuçlarının boyutu ile kazalara neden olan "Emniyetsiz Hareketlerin" arasındaki bağlantıyı çarpıcı bir şekilde ortaya koymaktadır.

#### İzlenecek Yol Ne Olmalı?

İş ve İşçi Sağlığı ile İş Güvenliği kültürünün oluşması için çaba gösterilerek özellikle aktif risk ile karşılaşması muhtemel çalışanların bu kültüre sahip olmasını sağlayacak, proaktif bir yaklaşımla karşılaşılabilecek tehlikeleri daha risk boyutuna gelmeden ortadan kaldıracak bir misyonda ilerlemek gerekir.

#### İş Güvenliği Kültürü;

- Gerekli eğitimleri vermeyi,
- Tehlikeyi oluşmadan sezebilmeyi,
- Yaptığı/yapacağı işin içerdiği riskleri belirlemeyi, bilmeyi bilinmiyorsa öğrenmeyi,
- Tehlikeli davranışlardan uzak durmayı,
- Gereksiz risk almamayı,
- Sadece iş zamanında değil hayatın her anında güvenliği ön planda tutmayı,
- Güvenli davranışı alışkanlık haline getirmeyi,
- Güvenli yaşamayı bir "Yaşam Biçimi" haline getirmeyi gerektirir.

#### "Güvenle Kalın."

leading to injury or loss of day. The pause of the accidents resulting in the loss of day can not show that there will be no more accidents. In addition, the fact that accidents rarely occur due to the small number of employees at a production facility can lead to misleading results. Therefore, sensitive and healthy indicators are needed in order to reveal the causes of accidents and to improve the safety performance of the workplace. The "Accident Pyramid", prepared as a result of such an approach, asserts the connection between the dimension of accident results and the "Insecure Movements" that caused the accident.

#### What Should Be The Procedure To Follow?

While showing efforts to develop the Occupational Health and Work Safety Culture, especially making have this culture those who are likely to face active risk ,moving on a mission that will remove the threats that can be faced with a proactive approach without coming to the level of risk is necessary.

#### Business Security Culture necessitates;

- Giving necessary trainings,
- Sense danger before it occurs,
- Knowing the risks of what is done / what to do, learning it if it is unknown,
- Staying away from dangerous behavior,
- Do not taking unnecessary risks,
- Not just at work, but at every moment of life keeping the security in the first place,
- Making the safe behavior a habit,
- Making safe living a "Life Style".

#### "Stay Safe."







**SİNTEK Maden ve Enerji Projelerinden Sorumlu Proje Müdürü Gamze ALIŞ:**  
“Özelleşen enerji dağıtım sektöründeki dağıtım şirketlerinin ilkokullara enerji tasarrufuyla ilgili eğitimler vererek büyük bir sosyal sorumluluk örneği gösterdiklerini duyuyorum. Bunun oldukça önemli olduğunu; zira, küçük yaşlarda gelişen tasarruf bilincinin her bireyin kişiliğine yerleşerek davranış biçimine dönüşeceğini düşünüyorum.

*Gamze ALIŞ, The Project Manager Responsible for SİNTEK Mining and Energy Projects:  
“I hear that distribution companies in the specialized energy distribution sector show a great example of social responsibility by giving trainings on energy saving to elementary schools. This is quite important; because I think that the saving consciousness that develops at young ages will transform into the behavior of every individual person.*

**Kendinizden bahseder misiniz? Maden ve Enerji sektöründe ne zamandır çalışıyorsunuz? Bitirdiğiniz okul, yurtdışı eğitimleri ve yurt dışı çalışma hayatı vb...**

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Maden Mühendisliği Bölümü mezunuyum. Mezun olduğum 2005 yılından itibaren sektörde aktif olarak yer aldım. Kömür ve metal madenciliğinde bir süre çalıştıktan sonra maden, enerji ve inşaat teknolojileri konusunda, tedarikçi olarak faaliyet gösteren 2 ayrı firmada, sırası ile Maden Mühendisi, Ürün Sorumlusu, Ürün Müdürü ve Proje ve Satıştan Sorumlu Genel Koordinatörlük olmak üzere, farklı pozisyonlarda görev aldım. Bu firmalardaki çalışmalarım kapsamında konusunda uzman, saygın ve dünya ge-

**Will you mention about yourself please?**

**How long have you been working in the mining and energy sector? Your education, did study abroad or any work experiences abroad.**

*I graduated from Middle East Technical University, Department of Mining Engineering. Since the graduation year 2005, I have actively been in the sector. After working for a while in coal and metal mining, I worked in two separate companies operating as suppliers in terms of mine, energy and construction technologies, in different positions, namely Mine Engineer, Product Manager, Product Manager and Project and Sales Responsible General Coordinator. Within the scope of my studies in these firms, we tried to provide the integration of many*

nelinde bilinirliği ve referansları olan pek çok yurtdışı firmalarının, Türkiye ve komşu ülkelerdeki küçük-orta-büyük ölçekli maden ve enerji projelerine entegrasyonunu sağlamayı, sinerji yaratmayı ve emniyetli, güvenilir, verimli bir çalışma ortamı tesis ederek uzun soluklu bir işbirliğini hedefledik. Şu anda da, Maden ve Enerji Projelerinden Sorumlu Proje Müdürü olarak, Sintek ailesinde kariyerime devam ediyorum.

**Türkiye’de maden ve enerji sektörünü değerlendirir misiniz? Hangi alanlarda boşluk var. Sektör hangi alanlara yatırım yapmalı?**

Ülke olarak, uzun yıllardır enerjide dışa bağımlı olduğumuz gerçeği ile yaşıyoruz ve buna bağlı olarak oluşan ciddi bir ithalat yükümüz bulunuyor. Özellikle son yıllarda doğalgaz ve ithal kömürden kaynaklanan bu ağır yükün hafifletilebilmesi adına, yeraltı kömür zenginliklerimiz ile yenilenebilir enerji kaynaklarından olan rüzgar, güneş ve jeotermalin payını artırmak sureti ile enerjide dışa bağımlılığımızın azaltılmaya çalışıldığına şahit oluyoruz. Bu kapsamda geçtiğimiz yıllarda ortaya konan yerli ve milli enerji politikalarının, ülkemiz ekonomisine önemli katkı sağlayacağına ve bunun yanı sıra arz güvenliğindeki sıkıntıları da büyük oranda bertaraf edeceğine inanıyorum.

Özellikle devletimizin de çeşitli teşvik araçlarıyla desteklemekte olduğu yerli linyit yakan enerji santrallerindeki ekipmanların, yerli üretimle desteklenmiyor olmasının büyük bir boşluk olduğu kanısındayım. Yeni santrallerin yatırım sürecindeki imalat ve montaj işlemlerinden halen işletmede olan santrallerin yedek parça teminleriyle rehabilitasyon işlerine, uygun teknolojilerin adaptasyonunu sağlayarak, yerli üretimin payını artıracak yatırımların yapılmasını anlamlı buluyorum.

**Devletin maden ve enerji sektörü için yapması gerekenler nelerdir?**

Devletin enerji sektöründe ortaya koymuş olduğu stratejinin oldukça değerli olduğunu düşünüyorum. 2017 yılı içerisinde ilk kez yapılan yerli kömür yatırım ihalesi (Çayırhan-B) ile rüzgar ve güneş yatırımlarına yönelik ihale yöntemleri olan YEKA’ların sektörde yatırımcıların önünü büyük oranda açtığını sanıyorum. Özellikle yerli kömür santrallerinin kredilendirilebilmeleri adına devlet tarafından verilen enerji alım garantisini oldukça önemli buluyorum. Yatırımcıların kredi arayışlarında finans kuruluşlarınca enerji alım garantisinin sorgulandığını duyuyoruz. Bu durum aslına bakarsanız ülkemizin ekonomik ve jeopolitik yapısından kaynaklanıyor. Enerji sektörünün ileriye dönük olarak barındırdığı belirsizlikler finans kuruluşlarının finanse ettiği yatırımların geriye dönüşleri konusunda kafalarındaki soru işaretle-

*small and medium-sized mine and energy projects in Turkey and neighboring countries, to create synergy and to establish a safe, reliable and efficient work environment for a long term cooperation, by working with many foreign companies which are best known in the world and have references and which are experts in their fields. I am currently continuing my career in the Sintek family as Project Manager responsible for Mining and Energy Projects.*

**Would you evaluate the mining and energy industry in Turkey? Which areas have blanks, what areas should the sector invest in?**

*As a country, we live with the fact that we have been outsourced to energy for many years, and we have a serious import burden due to this. Especially in recent years, we are witnessing that we are trying to reduce our external dependency on the energies by increasing the share of wind, solar and geothermal resources from renewable energy resources with our underground coal wealth in order to alleviate this heavy burden caused by natural gas and imported coal. In this context, I believe that the domestic and national energy policies put forward in the past years will contribute significantly to the economy of our country, as well as eliminating the problems of supply security.*

*I believe that the equipment in the domestic lignite-burning power plants, which our state is supporting with various incentive tools, is a big blank for not being supported by domestic production. I find meaningful to make investments that will increase the share of domestic production by providing adaptation of suitable technologies to rehabilitation works and to provide spare parts for the power plants which are still operating from the manufacturing and assembly works of the new plants.*

**What are the government’s obligations for the mining and energy sector?**

*I think the strategy that the state has put forward in the energy sector is quite valuable. I believe that the first domestic coal investment auction (Çayırhan-B) in 2017 and YEKA’s tendering methods for wind and solar investments have led the investors in the sector substantially. I think it is very important that the energy purchasing guarantee given by the state, especially in the name of financing the local coal plants. We hear that in the search of investors’ for credits, the energy purchasing guarantee is questioning by the financial institutions. If you look at actually this situation arrange from the economic and geopolitical nature of our country. The uncertainties that the energy industry has in the foreseeable future are raising questions about the return of investments financed by financial institutions. Therefore, I see that the incentive*



rini artırmaktadır. Dolayısıyla, alım garantisi olarak vücut bulan teşvik mekanizmasının bu soru işaretlerini kaldırmakta bir nebze işe yaradığını görüyorum. Tabii ki bu teşviğin serbestleşen enerji ticaret sektöründeki dengeleri de gözetmesi gerekiyor. Bu bağlamda devletin sektörün serbestleşmesini kontrol etmesi gerekiyorken sektör oyuncularının çeşitlendirilmesini de sağlayacak adımları atması gerektiğini düşünüyorum. Bunun için özellikle sermaye gücü anlamında kuvvetli yatırımcıları düzenlenen ihalelere çekmek için devletimize büyük bir görev düşüyor.

#### Temiz enerji nedir? Temiz enerji kaynakları nasıl korunmalıdır?

Temiz enerji, adı üstünde temiz... Çevrenize baktığınızda en az iz bırakan, soluduğunuz havada, içtiğiniz suda, yaşadığınız çevrede, gördüğünüz canlılarda, varlığını en az hissettiren...Çevreyi en az düzeyde kirleten, çevreye saygılı enerji demektir. Halihazırda dünya üzerinde kullanılan bütün enerji kaynaklarının çevreye az veya çok etkisi bulunmaktadır. Örneğin, bir enerji kaynağı olan suyun hidroelektrik santrallerde değerlendirilmesi yüzey sularının dengesiyle oynayıp derelerin güzergahı boyunca etrafında yaşayan canlıların yaşam şekillerini değiştirebilmekteyken kömür yakan bir termik santral baca gazından çıkan içeriği dolayısıyla etrafındaki canlıların hayatına etki edebilmektedir. Önemli olan bu olumsuz etkilerin, uzman ellerde, mümkün olan en iyi teknolojiler kullanılarak en aza indirilmesidir.

Enerji üretiminde tüm kaynakların temiz şekilde kullanılması kadar, üretilen temiz enerjinin tasarruflu şekilde kullanılması da bu amaca katkı yapacaktır. Bu anlamda eğitimin yeri oldukça önemlidir. Özelleşen enerji dağıtım sektöründeki dağıtım şirketlerinin ilkokullara enerji tasarrufuyla ilgili eğitimler vererek büyük bir sosyal sorumluluk örneği gösterdiklerini duyuyorum. Bunun oldukça önemli olduğunu; zira, küçük yaşlarda gelişen tasarruf bilincinin her bireyin kişiliğine yerleşerek davranış biçimine dönüştüğünü düşünüyorum.

#### Enerji verimliliği ve tasarrufu alanında neler yapılmalıdır?

Daha önce de ifade ettiğim üzere, enerji tasarrufu bir bilinçtir. Küçük yaşlardan başlayarak, bu bilincin teşkil edilmesi çok önemlidir. Enerji verimliliği ve tasarrufuyla ilgili, birey olarak hepimize görev düşüğüne inanıyorum.

Enerji sektörüne hizmet eden bizlerin, bu anlamda sorumluluğunun önemli olduğunu düşünüyorum. Aslına bakarsanız her ortam bir okuldur, enerjinin üretilmesi yolculuğuna şahit olarak bizlerin enerjinin verimli ve tasarruflu şekilde kullanılması adına her fırsatta bu konuyu dile getiriyor olması oldukça önemli. Enerji verimliliğinde, tüketimi esnasında alınacak önlemler kadar, üretimi esnasındaki süreçler de önem taşımaktadır. Son teknoloji ekipmanların kullanı-

*mechanism that is embodied as a purchase guarantee helps to remove these question marks from the heads. Of course, this promotion should also take into account the balances in the liberalized energy trade sector. In this context, I think that while the state should control the liberalization of the sector, it must take steps to ensure the diversification of sector players. For this, especially to attract the capital strength, strong investors to the organized tenders the biggest responsibility rests for our state.*

#### What is clean energy? How should clean energy sources be protected?

*Clean energy is clean on its name ... When you look around, the thing that leaves the least traces, in the air you breathe, in the water you drink, in your surroundings, in the living things you see, the thing you feel its presence in the minimum... It refers to the energy that is polluting the environment to the least extent, respectful to the environment. All energy sources currently used around the world have little or much impact on the environment. For example, while the assessment of water as an energy source in hydroelectric power plants can change the lifestyles of living things which live around stream changing the balance of the water, a coal burning thermal power plant can affect the life of the living things around because of the content of the flue gas. What is important is that these negative effects should drown in the minimum levels by using the best possible technologies by the specialist.*

*As well as the clean use of all resources in energy production, also the usage of clean energy produced in a conservative manner will contribute to this end. In this sense, the place of education is very important. I hear that distribution companies in the specialized energy distribution sector show a great example of social responsibility by giving trainings on energy saving to elementary schools. This is quite important; because I think that the saving consciousness that develops at young ages will transform into the behavior of every individual person.*

#### What should be done in the area of energy efficiency and saving?

*As I have said before, energy saving is a consciousness. Beginning at a young age, it is very important to establish this consciousness. I believe that as individuals, we are all tasked with energy efficiency and saving.*

*I think that our responsibility as energy sectors is important in this task. As a matter of fact, every environment is a school, it is very important that witnessing the journey of producing energy, and that we are expressing in every opportunity that to use energy efficiently and economically. The precautions to be taken during the*

mı da bu sürece katkı sağlamaktadır. Enerji kaynaklarımızın büyük çoğunluğunun tükeneceği gerçeğini göz önüne alarak, bu kaynakların verimli şekilde kullanılarak mümkün olan en fazla enerji miktarının üretiliyor olması gerekmektedir. Dolayısıyla üretim teknolojilerinin sürekli gelişmesi oldukça önemli.

#### Dünya enerji sektörünü nereye gidiyor. Gelişen teknolojinin enerjiye faydaları nelerdir?

Hepimizin bildiği üzere dünya artık son teknoloji ürünleri konuşuyor. Geçtiğimiz günlerde Tesla Motors firmasının Kurucusu ve Yönetim Kurulu Başkanı Elon Musk'ın ülkemizi ziyaretiyle farkındalığımızın arttığı elektrikli araç kullanımı, enerji sektörüne önümüzdeki yıllarda ne kadar fazla ihtiyaç duyacağımızı açıkça göstermektedir.

Kayıtlı verilere göre, dünyada bir günde tüketilen petrol miktarı, 86 milyon varilinde ve bu miktarın da her yıl ortalama %1,3 oranında artış gösterdiği ifade ediliyor. Talebin %40'ı otomobil ve hafif ticari araçlardan, %40'ı kamyonlardan, %20'si ise deniz ve havayolu taşımacılığı ile petrokimya endüstrisinden geliyor. Dünya petrol rezervlerinin oldukça kısıtlı olduğu gerçeği yanı başımızda duruyor ve orta vadede yeni rezervlerin bulunamaması durumunda tamamen tükenecek. Dolayısıyla, elektrik enerjisinden faydalanmak sureti ile hareket eden taşıtlara, önümüzdeki yıllarda trafikte daha fazla rastlayacağımız bir gerçek.

Hatırlarsanız elektrikli araçlar piyasaya ilk çıktıklarında bataryaları oldukça büyük olmasına rağmen, menzilleri oldukça kısıtlıydı. Gelişen teknolojiyle beraber, diğer pek çok teknoloji ürününde olduğu gibi, araçların bataryaları küçülerek dolu bataryayla aldıkları mesafe artmaya başladı. Bu iyileştirmelerin devamı gelecek muhakkak ama tüm bu iyileştirmeler yapılırken değişmeyecek olan tek gerçek, insanlığın enerjiye olan ihtiyacı. Enerjinin temiz, verimli ve güvenli şekilde üretilerek arzının da güvenli şekilde temin edilmesine bugün olduğundan belki daha fazla yarın ihtiyacımız olacaktır. Ülkemizde faaliyet gösteren sektör oyuncularının da bunun bilincinde olarak yatırımlarını buna göre yönetmeleri önemli olacaktır.

#### Ekleme istedikleriniz?

2018 yılının sektörel bazda ivme kazanacağımız bir yıl olacağı öngörüsündeyim, bu anlamda beklentilerimizin gerçekleşeceği bir yıl olmasını ümit ediyorum.

2018 yılının tüm dünya insanlarına öncelikle barış ve huzur getirmesini, tüm okurlarımızın da sevdikleri ile beraber sağlıklı ve özledikleri gibi bir yıl geçirmelerini temenni ederim.

*production as well as the measures to be taken during energy consumption are important in energy efficiency. The use last technological equipment also contributes to this process. Given the fact that the vast majority of our energy resources will be consumed, these resources must be used efficiently to produce the greatest possible amount of energy. Therefore, continuous improvement of production technologies is very important.*

#### Where does the world energy industry go? What are the benefits of developing technology to energy?

*As we all know, the world is talking about the last technological developments. In the past days, TeslaMotors Founder and Chairman ElonMusk visited our country and the use of electric vehicles, which we are aware of, shows us clearly how much we will need the energy sector in the coming years.*

*According to the records, the amount of oil consumed per day in the world is over 86 million barrels and this amount is increased by an average of 1.3% per year. The demand comes from 40% automobiles and light commercial vehicles, 40% from trucks and 20% from sea and air transportation and from the petrochemical industry. The fact that the world's oil reserves are very limited stays near us, and will be fully consumed if no new reserves are found in the midterm. Therefore, it is a fact that we will see more and more vehicles running by utilizing electricity in the coming years.*

*Remember, although the batteries were quite large when the electric vehicles first came out of the market, their range was very limited. Along with the developing technology, as in many other technology products, while the batteries getting smaller the distance they get with the battery begins to increase. These improvements will surely continue, but the only truth that will not change when all these improvements are made is the need energy. We will probably need the energy produced in a clean, efficient and safe way and the secure supply of it tomorrow more than today. It will be important for sector players operating in our country to manage their investments according this fact.*

#### Do you want to add something?

*I predict that 2018 will be a year in which we will gain momentum on a sectoral basis, and I hope this will be a year in which our expectations will come true.*

*Firstly I wish that the year 2018 will bring peace and tranquility to all the people of the world and that all our readers will spend a year together with their loved ones healthy and a life that they are missed.*





Sektörünün lider markalarından SİNTEK, amatör sporları desteklemeye devam ediyor. SİNTEK, Ankara Emek Spor Basketbol Takımı'nın sponsoru oldu. Emek Spor kaptanı Aydoğın Tantürkü ve oyuncuları Tuncay Bezek, Ali İlker Alpsoy ile Türkiye'de basketbolun geleceğini, Ankara Basketbol Ligi'ni ve SİNTEK'in sponsorluğunu konuştuk.

*SİNTEK from the leading brands of the industry continues to support amateur sports. SİNTEK became the sponsor of the Ankara Emek Sports Basketball Team. Emek Sports captain Aydoğın Tantürkü and players Tuncay Bezek and Ali İlker Alpsoy talked about the future of basketball in Turkey, Ankara Basketball League and sponsorship of SİNTEK.*

#### Sizi tanıyabilir miyiz?

Ben Aydoğın Tantürkü, 38 yaşındayım ve eski milli basketbolcuyum. Uzun yıllardır oynamıyordum ama bu sene tekrar basketbola başladım. Aynı zamanda sigara bıraktırma uzmanıyım. Bizler spora, basketbola gönül vermiş insanlarız.

#### Takım arkadaşlarınızı tanıyabilir miyiz?

Ben Tuncay Bezek, takımda oyun kurucu olarak oynuyorum. 46 yaşındayım. Amatör olarak daha önce bas-

#### Can we recognize you?

*I am Aydoğın Tantürkü, I am 38 years old and a former national basketball player. I have not been playing basketball for many years but I started to play again this year. I'm also a smoking cessation specialist. We are the one's who love volleyball, basketball.*

#### Can we recognize your teammates?

*I am Tuncay Bezek, playing as a quarterback in*

ketbol oynadım. Aydoğın Bey'in teklifi ile böyle bir takım kurduk ve Ankara Basketbol Ligi'nde birlikte oynamaya karar verdik. Gerçekten basketbola gönül vermiş insanlar olarak bir araya geldik.

Ben Ali İlker Alpsoy, 37 yaşındayım. Yaklaşık 22 senedir basketbol oynuyorum ama profesyonel geçmişim olmadı. Aydoğın Bey'in önderliğinde takımı kurduk ve ben de oynuyorum, iyi yerlere geleceğimize inanıyorum.

#### Emek Spor'dan bahseder misiniz? Ne zaman kuruldu? Kaç sporcunuz var?

Emek Spor çok yeni bir takım, sadece basketbol branşında mücadele ediyoruz. 12 tane oyuncumuz var. Gençlerle biraz daha yaşı büyük olanları kaynaştırdığımız bir takım oldu, şu anda da son derece güzel bir şekilde takım içi ahengi sağlamış bulunuyoruz ama ilerleyen yıllarda değişik branşlarda ve daha başarılı olacak şekilde hedeflerimizi belirledik.

#### Peki Tuncay Bey, içinde bulunduğumuz ligue ilgili neler söylemek istersiniz?

Ankara Basketbol Ligi bu sene kurulan bir lig. 16 takımdan oluşuyor. Takımlar gerçekten güçlü. Şu anda maçlar Mart ayına kadar bu şekilde devam edecek. Sonrasında lig sıralamasında ilk 8'e kalan takımlar playoff süreci karşılaşmalarına geçecekler. Biz de bu iddialı takımlardan biri olmaya çalışıyoruz.

#### İlker Bey Türkiye'de basketbol gelişimi hakkında neler düşünüyorsunuz?

Türkiye'de basketbol özellikle son 5 yılda profesyonel anlamda ilerleme kaydetti. Bunun sonucunda Fenerbahçe Basketbol Kulübü Türk basketbol tarihinde ilk defa EuroLeague şampiyonu oldu. Anadolu Efes, Darüşşafaka gibi takımlar çok sağlam alt yapıya sahip. Altyapıya verilen önem arttıkça basketbolumuzun daha iyi noktalara ulaşacağını umuyorum. İlk defa bir Türk takımı Avrupa Şampiyonu oldu ve bundan sonra da başarılar devam edecektir diye düşünüyorum.

*the team. I am 46 years old. I played basketball before as an amateur. We have created such a team with the proposal of Mr. Aydoğın and decided to play together in the Ankara Basketball League. We really came together as people who love basketball.*

*I am Ali İlker Alpsoy, I am 37 years old. I play basketball for 22 years, but I have not had a professional past. Mr. Aydoğın leads the team and we play, I believe we will come to good places.*

#### Will you mention about Emek Spor? When was it established? How many players do you have?

*Emek Spor is a very new team, we are playing only in the basketball branch. We have 12 players. We have a team together with the young and middle aged, and now we have a very good team spirit, but in the following years we have determined our goals to be different and more successful.*

#### Mr. Tuncay, what do you want to say about the league we are in?

*Ankara Basketball League is a league founded this year. It consists of 16 teams. The teams are really strong. Now the matches will continue like this until March. The first eight teams in the league rankings will pass to the playoff process. We are trying to be one of those ambitious teams.*

#### Mr. İlker what do you think about basketball development in Turkey?

*Basketball in Turkey has made professional progress especially in the last 5 years. As a result, Fenerbahçe Basketball Club became the EuroLeague champion for the very first time in Turkish basketball history. Like Anatolian Efes, Darüşşafaka teams have very strong basis. As the importance given to the infrastructure increases, I hope that our basketball will reach to better points.*





### Peki Türkiye’de basketbolun daha yaygınlaştırılması için neler yapılmalıdır?

Bence daha çok okullara götürülmeli basketbol. Kulüp alt yapıları tabii ki bu konuda çok önemli bir role sahip ama okullarda belki bir Amerikan kolej modeli basketbolun daha iyi yerlere gelmesine yardımcı olabilir. Yerli oyunculara daha çok emek verilmeli. Onların da yetişmesi için okullar basketbolun en iyi kuluçka yerleridir diye düşünüyorum.

### Anadolu’daki genç basketbolculara tavsiyeleriniz nelerdir?

Sürekli idman yapmaları gerek, sağlıklarına dikkat etmeliler ve asla sigara kullanmamalılar. Bu işe gönül vermeleri çok önemli.

### Peki firmaların sizin gibi takımları desteklemelerinin spora etkileri nelerdir?

Bu konuda SİNTEK’e bir kez daha teşekkür ederim. Bu tarz maddi ve manevi katkılar çok önemli, devletin de buna teşvik ettiğini biliyorum. Daha çok olmasını diliyorum. Baktığımız zaman içimizde öğrenciler de var ve maddi olarak gerçekten çok zorladığımız durumlar olabiliyor.



*A Turkish team has become a European Champion for the first time and I think those successes will continue.*

### What should be done to make basketball more popular in Turkey?

*I think basketball be taken to schools much more. Club sub-structures are of course playing very important role, but perhaps an American college model in schools can help basketball came to better places. Domestic players should be given more opportunities. I think that schools are the best youth setup for basketball.*

### What are your recommendations for young basketball players in Anatolia?

*They must constantly exercise, pay attention to their health, and never smoke. It is very important to love this job.*

### What are the effects of companies on sports supporting teams like yours?

*I would like to once again thank SİNTEK for this matter. Such kind of financial and spiritual supports are very important, and I know that the state encourages it too. Also I wish more than that. There are also students between and there can be situations where we really have a lot of financial difficulties.*



liyor. Şirketler bu konuda destek olduğunda bu çocuklar da çok daha istekli olarak spor yapıyor ve basketbol oynama şansları doğuyor. Son dönemde Ankara’da, İstanbul’da şirketler basketbol ligi kuruldu. Şirketlerin gittikçe daha fazla önem verdiğinin güzel bir göstergesi bu durum. Tekrar SİNTEK’e buradan teşekkür ediyoruz. Bizim üzerimizde emeği çok büyük.

### SİNTEK ile nasıl tanıştınız?

Berber oynadığımız bir arkadaşımız olan Onur Bey sayesinde tanıştık. Kendisi de çok iyi bir oyuncudur, beraber kıran kırana maçlarımız olur. Bu takım kurulduğunda kendisi de SİNTEK olarak destek vermekten mutluluk duyacaklarını söyledi ve bu şekilde sponsorluk başladı.

### Sizce Türkiye’nin en iyi koçu kim?

Yabancı olarak Zeljko Obradovic. Yerli olarak ise Ufuk Sarıca ve Orhun Ene diyebilirim.

### Son olarak ilk 5 alabilir miyim sizden?

Bobby Dixon, Melih Mahmutoğlu, Furkan Korkmaz, Cedi Osman, Semih Erdem ve Sertaç Şanlıvar.

Teşekkür ediyoruz, başarılarınızın devamını diliyoruz.

*When companies support us like this, these kids are much more willing to do sports and have a chance to play basketball. In Ankara, in Istanbul companies established basketball league recently. This is a good indication that companies are increasingly paying more attention. Again we thanks to SİNTEK from here. It has a lot of labor over us.*

### How did you meet SİNTEK?

*We met thanks to Mr. Onur, a friend we played together with. He is also a very good player, and we did break-out matches together. When this team was formed, he said that they would be happy to support Sintek and their sponsorship started like this.*

### Who is the best coach in Turkey for you?

*Zeljko Obradovic as a foreign. As native I can say Ufuk Sarıca and Orhun Ene.*

### Finally can I get the top 5?

*Bobby Dixon, Melih Mahmutoglu, Furkan Korkmaz, Cedi Osman, Semih Erdem and Sertac Şanlıvar.*

*We thank you and wish you to continue your success.*



## PERFORMANS VE SERVİS ÖMRÜNÜN MAKSİMUMA ÇIKARILMASI İÇİN KONVEYÖR BANDI SIYIRICI GERGİNLİĞİNİN OPTİMİZE EDİLMESİ

### OPTIMIZING CONVEYOR BELT CLEANER TENSION TO MAXIMIZE PERFORMANCE AND SERVICE LIFE

By Alan Highton / National Sales Manager, Martin Engineering - Todd Swinderman, Retired President and CEO of Martin Engineering

Rutin bakım ve temizleme sırasında meydana gelen konveyöre bağlı yaralanmalar göz önüne alındığında, tehlikeleri azaltmaya ve yaralanmaları önlemeye yardımcı olmak için çeşitli teknolojileri kullanmak dökme malzeme taşıyanların yararına olacaktır. Görünürde bant sıyırıcıların ayarlanması ve döküntülerin giderilmesi gibi sıradan görevler, çalışanların sıklıkla hareketli konveyöre yakın bir yerde çalışmasını gerektirir. Hareketli konveyöre yakın mesafelerde tesadüfen bir anlık temas bile ciddi yaralanmalara neden olabilir. Ayrıca dökülme, tamburlara ve makaralara girip potansiyel yakıt temin ederek yangın riskine katkıda bulunabilir. Daha da kötüsü, kontrollü alanlarda havadaki parçacıklar patlamaya sebep olan maddeleri oluşturabilir.

Kaçak malzeme birikimi şaşırtıcı bir hızda gerçekleşebilir. Aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi, saatte sadece bir kesme şeker (yaklaşık 4 gram) kadar dökülme, bir hafta sonra yaklaşık 700 gramlık bir birikinti oluşturacaktır. Kaçak hızı dakikada 4 gram ise birikim haftada 45 kg'dan veya yılda 2 tondan fazla olacaktır. Döküntünün miktarı saatte bir kürek kadar olursa (bazı işletmelerde nadir bir durum değildir), personel her gün 225 kg'dan fazla kaçak malzemeyle uğraşmak zorunda kalabilir.

Given the number of conveyor-related injuries that occur during routine maintenance and cleanup, every bulk material handler has a vested interest in technologies to help reduce hazards and prevent injuries. Seemingly mundane tasks such as adjusting belt cleaners and removing spillage often require employees to work in close proximity to the moving conveyor, where even incidental contact can result in serious injury in a split second. Further, spillage can contribute to the risk of fire by interfering with pulleys and idlers and by providing potential fuel. Even worse, in confined spaces, airborne particles can create the right ingredients for an explosion.

The buildup of fugitive material can occur with surprising speed. As the table below illustrates, spillage in an amount equal to just one sugar packet (about 4 grams) per hour will result in an accumulation of about 700 grams at the end of a week. If the rate of escape is 4 grams per minute, the accumulation will be more than 45 kg per week, or more than two tons per year. If the spillage amounts to just one shovelful per hour (not an uncommon occurrence in some operations), personnel can expect to have to deal with more than 225 kg of fugitive material every day.

| Serbest Kalan Kaçak Malzeme Fugitive Material Released                              | Birikim / Accumulation            |                                   |                                    |                                      |                                    |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
|   | Saat / Hour (60 dakika / minutes) | Gün / Day (24 saat / hours)       | Hafta / Week (7 gün / days)        | Ay / Month (30 gün / days)           | Yıl / Year (360 gün / days)        |
| "şeker paket" saatte 4 g<br>"packet of sugar" (4 g) per hour                        | 4 g<br>(0.1 oz)                   | 96 g<br>(3.4 oz)                  | 672 g<br>(1.5 lb <sub>m</sub> )    | 2,9 kg<br>(6.3 lb <sub>m</sub> )     | 34,6 kg<br>(75.6 lb <sub>m</sub> ) |
| "şeker paket" dakikada 4 g<br>"packet of sugar" (4 g) per minute                    | 240 g<br>(8.5 oz)                 | 6,2 kg<br>(13.8 lb <sub>m</sub> ) | 43,7 kg<br>(96.3 lb <sub>m</sub> ) | 187,2 kg<br>(412.7 lb <sub>m</sub> ) | 2,2 t<br>(2.5 st)                  |
| "kürek dolusu" saatte 9 kg<br>"shovel full" 9 kg (20 lb <sub>m</sub> ) per hour     | 9 kg<br>(20 lb <sub>m</sub> )     | 216 kg<br>(480 lb <sub>m</sub> )  | 1,5 t<br>(1.7 st)                  | 6,5 t<br>(7.2 st)                    | 77,8 t<br>(86.4 st)                |
| "kova dolusu" saatte 9 kg<br>"bucket full" 20 kg (44 lb <sub>m</sub> ) per hour     | 20 kg<br>(44 lb <sub>m</sub> )    | 480 kg<br>(1056 lb <sub>m</sub> ) | 3,4 t<br>(3.7 st)                  | 134,4 t<br>(15.8 st)                 | 172,8 t<br>(190 st)                |
| "kürek dolusu" dakikada 9 kg<br>"shovel full" 9 kg (20 lb <sub>m</sub> ) per minute | 540 kg<br>(1200 lb <sub>m</sub> ) | 13 t<br>(14.4 st)                 | 90,7 t<br>(100.8 st)               | 388,8 t<br>(432 st)                  | 4665,6 t<br>(5184 st)              |

Tablo 1: Konveyörlerden malzeme kaybı  
Table 1: Material loss from conveyors

#### Geri Taşınmayı Azaltmak için Bant Sıyırma

Konveyör operatörleri tarafından kullanılabilen çok sayıda bant sıyırıcı teknolojisi olmasına rağmen bugün kullanılan birçok tasarım bir tür uç tipi ünitelerdir ve bu ünitelerde bantın yüzeyindeki malzemeyi kaldırmak için üretilen veya metal uçlu kazıyıcı kulla-

#### Belt Cleaning to Reduce Carryback

Although there are a number of belt cleaning technologies available to conveyor operators, most designs in use today are blade-type units of some kind, using a urethane or metal-tipped scraper to remove material from the belt's surface. These devices typically

nılır. Bu cihazlar tipik olarak sıyırıcı kenarı bantın yüzeyinde tutmak için bir yay, basınçlı hava tankı veya burulan bir elastomerik eleman gibi bir enerji kaynağına ihtiyaç duyar. Sıyırıcı uç doğrudan bantla temas ettiğinden, aşınmadan kaynaklanan yıpranmaya maruz kalır ve etkili bir sıyırma performansı sağlanması için düzenli olarak ayarlanmalı ve periyodik olarak değiştirilmelidir.

Tipik olarak, bir sıyırıcının ucu bantın tüm genişliğini kapsamaz çünkü genellikle malzeme taşımak için bant yüzeyinin tamamı kullanılmaz. (Tablo 2'de görüldüğü gibi CEMA, bant genişliğine göre minimum uç kapsamını belirtmektedir.)

| Minimum Sıyırıcı Genişliği<br>Minimum Belt-Cleaner Blade Coverage     |  |   |  |
|---|--|---|--|
| Metrik Standart Bant Boyutları (mm)<br>Metric Standard Belt Size (mm) |  | İngiliz Ölçülen Standart Bant Boyutu (in.)<br>Imperial Standard Belt Size (in.) |  |
| Bant Genişliği<br>Belt Width  | Minimum Sıyırıcı Kapsamı<br>Minimum Cleaner Coverage | Bant Genişliği<br>Belt Width  | Minimum Sıyırıcı Kapsamı<br>Minimum Cleaner Coverage |
| 300   | 200  | 18  | 12   |
| 500   | 330  | 24  | 16   |
| 650   | 430  | 30  | 20   |
| 800   | 530  | 36  | 24   |
| 1000  | 670  | 42  | 28   |
| 1200  | 800  | 48  | 32   |
| 1400  | 930  | 54  | 36   |
| 1600  | 1070   | 60  | 40   |
| 1800  | 1200   | 72  | 48   |
| 2000  | 1330   | 84  | 56   |
| 2200  | 1470   | 96  | 64   |
| 2400  | 1600   | 108   | 72   |
| 2600  | 1730   | 120   | 80   |
| 2800  | 1870   |   |  |
| 3000  | 2000   |   |  |
| 3200  | 2130   |   |  |

CEMA'ya göre modifiye edilmiştir. \*Metrik ölçüler İngiliz ölçülerindeki boyutların çevrimine değil, standart metrik bant boyutlarına göre. Modified after CEMA. Metric measurements are based on standard metric belt sizes, not conversions of imperial sizes.

require an energy source -- such as a spring, a compressed air reservoir or a twisted elastomeric element -- to hold the cleaning edge against the belt. Because the blade directly contacts the belt, it is subject to abrasive wear and must be regularly adjusted and periodically replaced to maintain effective cleaning performance.

Typically, the blades of a cleaner do not cover the full width of the belt, because the full belt surface is not generally used to carry material. CEMA specifies the minimum blade coverage based on belt width, as shown in Table 2.

Tablo 2: CEMA bant genişliğine göre minimum sıyırıcı genişliği  
Table 2: CEMA minimum blade coverage based on belt width

Çeşitli bant sıyırıcı tedarikçilerinin kendi sıyırıcı uç genişliği standartları vardır. Bazı üreticiler minimum genişlikten daha fazlasını tercih eder, ancak uç boyutunun bantın genişliği kadar ya da daha büyük olması nadiren gerekli olur. Optimum temizlik için bantın taşıyıcı yüzeyinin kirli kısmı gözlemlenmeli veya hesaplanmalı ve sıyırıcının ebadı buna uygun olmalıdır.

Bant üzerindeki malzeme yükünden daha geniş bir uç takmak, istenmeyen aşınma şekillerine yol açabilir. Şeridin orta kısmı, bantın dış bölgesi üzerindeki kısımdan daha hızlı aşınabilir, çünkü orta kısımda daha fazla aşındırıcı yük vardır.



Şekil 1: Uç malzeme akışından daha geniş olduğunda, orta kısmı dış kenarlardan daha çabuk aşınabilir.  
Figure 1: When the blade is wider than the material flow, its center may wear quicker than the outer edges.

Bu durumda sıyırıcı ucunun dış kısmı, orta bölümünü banttan uzak tutacaktır. Sonuç olarak, geri taşınan malzeme bant ve ucun aşınmış bölgesinin arasından akma olanağı bularak bu

Various belt cleaner suppliers have their own standards for blade width. Some manufacturers opt for more than the minimum coverage, but rarely does the blade size need to be equal to or greater than the belt width. For optimum cleaning, the dirty portion of the belt's carrying surface should be observed or calculated and the cleaner's size matched to it.

Installing a blade that is wider than the material load on the belt can lead to undesirable wear patterns. The center section of the blade may wear faster than the portion of the blade on the outside area of the belt, because there is more abrasive cargo in the middle.

The outside portion of the cleaning blade will then hold the center section of the blade away from the belt. As a result, carryback can flow between the belt and the worn area of the blade, accelerating



orta bölümdeki aşınmayı hızlandırabilir. Süreç, bazen “gülen yüz” ya da “hilalleşme” olarak adlandırılan kavisli bir aşınma şekli oluşturur.



Şekil 2: Ucun merkezi eşitsiz biçimde aşındıkça dış kenarlar “gülen yüz” ya da “hilalleşme” denilen bir etki yaratır.  
Figure 2: As the center of the blade wears unevenly, the outer edges create an effect called a “smiley face” or “mooning.”

### Gerdirme

Uç kenarının bant yüzeyinde tutulması için uygun kuvveti koruyabilme kabiliyeti her sıyırıcı sisteminin performansında önemli bir faktördür. En az düzeyde uç aşınmasıyla, en iyi temizliği elde etmek için uçtan banda uygulanan basınç kontrol edilmelidir. Sıyırıcı banda ne kadar sıkı bastırılrsa o kadar iyi temizleyeceği gibi oldukça yaygın bir yanlış algı vardır. Ancak araştırmalar, geri taşınan malzemeyi en etkili şekilde kaldıran optimum bir sıyırma basıncı aralığının mevcut olduğunu göstermiştir. Gerginliği bu aralığın üzerine çıkarmak, uç ve bant arasındaki sürtünmeyi artırarak uç ömrünü kısaltır, bant aşınmasını artırır ve sıyırma performansını geliştirmediği halde güç tüketimini yükseltir.

Çok fazla basınç temasın önüne geçerek ucu banttan uzaklaştırabilir ve “akışkan üzerinde kayma” olayına yol açabilecek küçük bir boşluk bırakabilir. Malzeme, sıyırıcı ucu ve bant arasına sıkışarak hem ucun hem de bantın zamanından önce aşınmasına yol açabilir.

Bir bant sıyırıcıyı optimum basınç aralığının altında çalıştırmak temizliğin etkisini azaltır ve gerçekte, uç aşınmasını hızlandırabilir. Banda zar zor temas eden bir bant sıyırıcı uzaktan iyi çalışıyor gibi görünebilir; oysa, uçla bant arasına yüksek hızda ve aşırı miktarda geri taşınan malzeme itilir. Malzemenin bantla uç arasından geçişi, sıyırıcının yüzünde, eşit olmayan aşınmadan kaynaklanan kanallar oluşturur. Malzeme uçla bant arasından geçmeye devam ettikçe bu kanallar büyür ve ucu kısa zamanda aşındırarak tırtıklı bir kenar oluşturur.

Genellikle fark edilmeyen uç aşınmasının bir nedeni de (montajı düzgün yapılmış ve ayarlanmış bir sıyırıcıda bile) bandı uzun süre boş çalıştırmaktır. Yük aşındırıcı olabilsede genellikle yağlayıcı ve soğutucu olarak çalışan nemi içinde barındırır. Boş bantın yüzeyinde gömülü küçük parçacıklar 60 g/m<sup>2</sup> kadar olabilir ve bir tür zımpara kâğıdı görevi görebilir. Gerçekte, bandı boş olarak çalıştırmak hem ucun hem de bantın aşınma hızının ikiye katlanması sonucunu doğurur.

Aslında en etkili sıyırma basıncının elde edilmesinde, gergi mekanizmasının yay kuvvetiyle uç geometrisi arasında aşınma ömrü süresince oldukça karmaşık bir geometrik ilişki bulunur. Çoğu ger-

gi mekanizması tek bir aşınma noktasında optimum basınçla tüm aşınma profilinde kabul edilebilir basınç arasında bir denge noktasında tasarlanmıştır. Yaylı gergi mekanizmalarında (burulmalı ya da yaylı tipler gibi) yay kuvvetinin ucu aşındıkça azalması gibi ek bir komplikasyon mevcuttur ve bu denkleme bir değişken daha ekler. Bu nedenle tasarımcılar 4 faktörü optimize etmeye çalışır; azalan yay kuvveti, değişen uç geometrisi, uç genişliği ve uç tipi.

### Tensioning

The ability to maintain the proper force required to keep the blade edge against the belt is a key factor in the performance of any cleaning system. Blade-to-belt pressure must be controlled to achieve optimal cleaning with a minimal rate of blade wear. There is a popular misconception that the harder the cleaner is pressing against the belt, the better it will clean. But research has shown that there is actually an optimum range of blade pressure, which will most effectively remove carryback material. Increasing tension beyond this range raises blade-to-belt friction, thus shortening blade life, increasing belt wear and increasing power consumption -- without improving cleaning performance.

Too much pressure can prevent proper contact, forcing the tip away from belt and leaving a small gap that can lead to hydroplaning. Material will wedge between the blade tip and belt, potentially leading to premature wear of both the blade and belt.

Operating a belt cleaner below the optimum pressure range delivers less effective cleaning and can actually accelerate blade wear. A belt cleaner barely touching the belt may appear to be in working order from a distance, whereas in reality, excessive amounts of carryback are being forced between the blade and the belt at high velocity. This passage of material between the belt and the blade creates channels of uneven wear on the face of the cleaner. As material continues to pass between the blade and the belt, these channels increase in size, rapidly wearing the blade to a jagged edge.

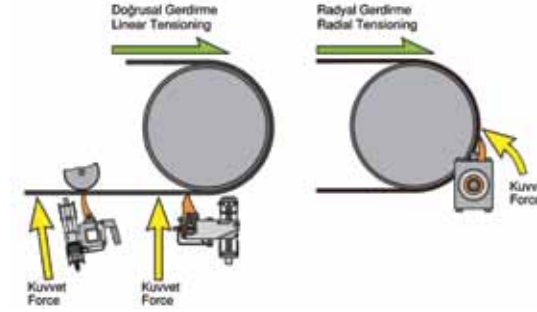
Another common source of blade wear that often goes unnoticed (even with a properly installed and adjusted cleaner) is running the belt empty for long periods of time. Even though the cargo may be abrasive, it often has moisture in it that serves as a lubricant and coolant. Small particles embedded in the empty belt's surface can be as much as 60 g/m<sup>2</sup> creating a kind of sand paper. In effect, running the belt when empty results in a doubling of the wear rate of both the blade and the belt.

There is actually quite a complex geometrical relationship between the tensioner's spring force and the blade geometry during its wear life, in order to achieve the most effective cleaning

gi mekanizması tek bir aşınma noktasında optimum basınçla tüm aşınma profilinde kabul edilebilir basınç arasında bir denge noktasında tasarlanmıştır. Yaylı gergi mekanizmalarında (burulmalı ya da yaylı tipler gibi) yay kuvvetinin ucu aşındıkça azalması gibi ek bir komplikasyon mevcuttur ve bu denkleme bir değişken daha ekler. Bu nedenle tasarımcılar 4 faktörü optimize etmeye çalışır; azalan yay kuvveti, değişen uç geometrisi, uç genişliği ve uç tipi.

Üretan sıyırıcı uçları aşındıkça, ucun banda temas ettiği yüzey alanı artar. Bu, şeridin banda uyguladığı basınçta azalmaya ve sıyırıcı veriminde buna denk bir düşüşe neden olur. Bu nedenle, mekanik olarak gerdirilmiş sistemlerin çoğu, geri taşınan malzemenin etkili şekilde kaldırılması için gereken sürekli basıncı sağlamak üzere periyodik ayarlama (yeniden gerdirme) gerek duyar.

Bant sıyırıcının gerdirilmesi konusunda birbirleriyle rekabet eden teoriler vardır. Doğrusal gerdirmeli sıyırıcılar bant yüzeyine bastırılır (bir hat üzerinde), radyal gerdirmeli sıyırıcılar eksen olarak bir ana gövdeyle birlikte monte edilir ve çevrilerek yerine oturur. Buna ek olarak bazı hibrid sistemler bir radyal rahatlatma mekanizması bulunan dikey gerdirme barındırır.



Şekil 3: Doğrusal ve radyal bant gerdirme  
Figure 3: Linear and radial belt tensioning

Doğrusal ayarlı sıyırıcılarda genellikle dengeli bir basınç sağlamak için her iki tarafa da erişmek gerekir. Bu nedenle bu sıyırıcıların gergi mekanizmalarında muhtelif şekillerde, uzaktan kumandalı motorlu ayar mekanizmaları vardır. Doğrusal gergi mekanizmaları uç aşınırken sabit bir sıyırma açısını korur ve genellikle gergi mekanizmasını sökmeden sıyırıcıyı kolaylıkla geri çekecek şekilde tasarlanabilir.

Radyal ayarlı sıyırıcıların, doğrusal tasarımlara kıyasla birçok pratik avantajı vardır. Montajları daha kolaydır; ayrıca bant hareketlerinden ve bant ekinin geçişinden kaynaklanan darbeleri absorbe edecek şekilde kolayca banttan uzağa dönebilirler.

Ucun aşınmasıyla uç açısının değişmesi probleminin üstesinden gelmek için, radyal ayarlı bir bant sıyırıcı tasarlanabilir. Bu özel tasarlanmış kavisli uç, Sabit Açılı Radyal Basınç teriminin İngilizcedeki kısaltması olan “CARP” (Constant Angle Radial Pressure) adıyla bilinir. Bu yenilikçi tasarımla, şeridin aşınmasıyla ortaya çıkan temas açısı ve yüzey alanı değişimleri en aza indirgenir ve sıyırıcının ömrü boyunca etkili çalışması sağlanır.

pressure. Most tensioners are designed to be a compromise between optimal pressure at a single point of wear and acceptable pressure over the entire wear profile. In spring tensioners (such as twist or coil types), there is the additional complication of the spring force decreasing as the blade wears, bringing one more variable to the equation. So designers are trying to optimize four factors: decreasing spring force, changing blade geometry, blade width and blade type.

As urethane cleaner blades wear, the surface area of the blade touching the belt increases. This causes a reduction in blade-to-belt pressure and a corresponding decline in cleaner efficiency. Therefore, most mechanically-tensioned systems require periodic adjustment (re-tensioning) to deliver the consistent pressure needed for effective carryback removal.

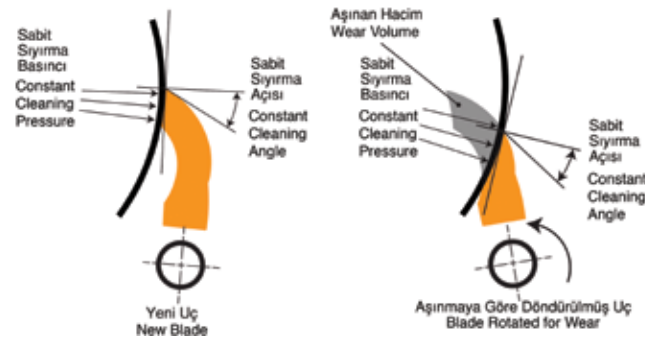
There are competing theories on belt cleaner tensioning. Linear-tensioned cleaners are pushed up (in a line) against the belt, and radially-tensioned cleaners are installed with a mainframe as an axis and rotated into position. In addition, some hybrid systems incorporate vertical tensioning with a radial relief mechanism.

Linear-adjusted cleaners generally require access to both sides to provide balanced pressure. Because of this, the tensioners for these cleaners often have some form of powered adjustment that can be remotely controlled. Linear tensioners maintain a constant cleaning angle as the blade wears and can usually be designed to allow easy withdrawal of the cleaner for maintenance without removing the tensioner.

Radial-adjusted cleaners have several practical advantages over linear designs. They are easier to install and can more readily rotate away from the belt to absorb the shock inherent in belt motion and splice passage.

To overcome the problem of the blade angle changing as the blade wears, a radial-adjusted belt cleaner can be designed with a specially-engineered curved blade, known as “CARP” for Constant Angle Radial Pressure. With this innovative design, the changes in contact angle and surface area are minimized as the blade wears, helping to maintain its effectiveness throughout the cleaner's service life.





Şekil 4: Sabit Sıyırma Açısı ve Basıncı  
Figure 4: Constant Cleaning Angle and Pressure

### Havalı Gergi Mekanizmaları

Mekanik gergi mekanizması tasarımları düzgün ayarlandıkları sürece iyi çalışır ancak çoğu durumda sıyırıcı ucu aşındığı için bakım ekiplerinin periyodik olarak ilgilenmesi gerekir. Buna ek olarak, bazı operatörler ilk çalıştırma sırasında sürüklenmeyi azaltmak için mekanik gergi mekanizmasını gevşetirler ve bu daha sonra doğru şekilde ayarlanmazsa sıyırıcının performansını düşürür.

Buna karşılık pnömatik gergi mekanizmalarının, mekanik yapılarla kıyasla bazı avantajları vardır. Havalı gergi mekanizmaları ucu bantla temas halinde tutar. Doğrusal ayarda havalı gergi mekanizması uç üzerine sabit bir kuvvet uygular. Bu kuvvet sabit bir sıyırma basıncı oluşturur. Bununla birlikte, radyal gerdirmede sıyırma basıncını sabit tutmak için, uç aşındıkça basıncın azaltılması gerekir.



Şekil 5: Otomatik sıyırıcı gergi mekanizması pnömatik güç kullanarak doğru ve sürekli uç basıncını korur.  
Figure 5: Automatic cleaner tensioning uses pneumatic power to maintain correct, consistent blade pressure.

Elektrik mevcut olmayan sahalar için hareket eden konveyör bandından kendi gücünü üretmek üzere tasarlanabilen sistemler mevcuttur. Bu sistemler küçük bir kompresörü çalıştıracak enerjiyi üretebilir ve basınçlı havayı bir tankta depolayarak sabit bant gerginliğini koruyabilir.

Bant sıyırıcı uygulamaları için tasarlanmış bir otomatik pnömatik gergi sistemi artık hem uç ömrünün tüm aşamalarında hassas izleme ve gerdirme sağlıyor hem de sıyırıcının ve bandın etkili ömrünü uzatıyor. Bandın yüklü olduğunu ve çalışıp çalışmadığını kontrol eden sensörlerle de donatılmış olan sistem, duruşlar sırasında ya da konveyör boş çalıştığında ucu otomatik olarak geri çekerek bantta ve sıyırıcıda oluşan gereksiz aşınmayı en aza indiriyor. Sonuçta sürekli doğru uç gerginliği ve ilk çalıştırmada düşük güç çekişi sağlanırken tüm bunlar operatör müdahalesi olmadan yönetiliyor. Sıyırıcıların otomatik olarak gerdirilmesi ayrıca işçilik maliyetlerinde de önemli bir tasarruf sağlıyor ve böylece personelin esas iş faaliyetlerine odaklanmasına olanak tanıyor.

### Air Tensioning

Mechanical tensioner designs work well as long as they are properly adjusted, but in most cases this requires periodic attention from maintenance crews as the cleaning blade wears down. In addition, some operators will loosen a mechanical tensioner to reduce drag at start-up, which reduces the cleaner's performance if it's not correctly re-adjusted afterward.

In contrast, pneumatic tensioners have some advantages vs. mechanical construction. The air tensioner keeps the blade in contact with the belt. For linear adjustment the air tensioner maintains a constant force on the blade that results in a constant cleaning pressure. However, with radial tensioning the pressure must be reduced as the blade wears to keep constant cleaning pressure.

For sites without available electricity, systems are available that can actually be engineered to generate their own power from the moving conveyor belt, creating the energy to run a small compressor and store the pressurized air in a reservoir tank to maintain constant blade tension.

One automated pneumatic tensioning system engineered for belt cleaner applications is now delivering precise monitoring and tensioning throughout all stages of blade life, extending the effective service life of both the cleaner and the belt. Also equipped with sensors to confirm that the belt is loaded and running, the system automatically backs the blade away during stoppages or when the conveyor is running empty, minimizing unnecessary wear to both the belt and cleaner. The result is consistently correct blade tension, with reduced power demand on start-up, all managed without operator intervention. Automatically tensioning cleaners also delivers a significant savings in labor hours, allowing personnel to concentrate on core business activities.



Şekil 6: Duruşlar sırasında ya da boş çalışırken ucu geri çekmek için sensörler kullanılıyor.  
Figure 6: Sensors are used to back the blade away during stoppages or when running empty

### Montaj

Montaj, her bant sıyırıcı sisteminin performansının kritik bir unsurudur. Uygun olmayan montaj, sıyırıcının performansını olumsuz etkileyerek hem uç ömrünü hem de sıyırma verimini düşürür. Bant sıyırıcı sistemlerinde yaşanan çoğu performans sorunu, yanlış montaj, bakım eksikliği ya da her ikisinden birden kaynaklanır.

Bir bant sıyırıcının montaj konumunu etkileyen hususlar arasında şunlar bulunur:

- Sıyırıcı tasarımı
- Gergi ve montaj gereklilikleri
- Sıyırıcının yerlerine civatalanması ya da kaynaklanması
- Şut duvarına montaj ya da yan kirişe asılması
- Sıyırıcı konumunun, konveyörün yapısal kirişlerinden, yataklarından ve tahriklerinden uzakta olması
- Sıyırıcı mesnedi
- Bakım için ulaşılabilir olma

### Muayene

Birçok sıyırıcı bilinçli bakım eksikliğinden dolayı yavaş yavaş öldüğü için muayene, temizlik ve servisin ulaşılabilir olması kritik önem taşır. İlk çalıştırmadan sonra erişim ve konum sorunlarını düzeltmek imkânsız olabilir. Hiç kimse ulaşılabilen bir yere gömülmüş bir sıyırıcıya göz atmaya çalışırken üzerine bir yığın gres veya döküntü bulaşmasını istemez ancak orijinal tasarımda bu ayrıntılara özen gösterilmediğinde bu durum sıklıkla görülür. Çalışma platformunun, sıyırıcıların tercih edilen bir yere monte edilmesine ve ergonomik bakıma olanak tanımak sıyırıcının sık sık muayene edilme olasılığını büyük ölçüde artıracaktır.

### Bakım

En iyi tasarlanmış ve en verimli mekanik bant sıyırıcı sistemleri bile periyodik bakım ve/veya ayarlama gerektirir, aksi halde performansı zamanla düşer. Bant sıyırıcı sistemlerinin doğru şekilde gerdirilmesi, bant ve sıyırıcı uçlarındaki aşınmayı en aza indirerek zarar görmelerini önlemeye ve verimli bir sıyırma elde etmeye katkıda bulunur. Bant sıyırıcılarının tasarımında dayanıklılık ve bakımın basit olması göz önünde bulundurulmalı ve konveyörler, erişim için gerekli açıklıklar da dahil olmak üzere kolay servise olanak sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Dolambaşsız ve "çalışan dostu" servis görevlerinin düzenli bir şekilde gerçekleştirilmesi daha olasıdır.

### Installation

A critical ingredient in the performance of any belt-cleaning system is its installation. Improper installation will have an adverse effect on how well the cleaner works, reducing both blade life and cleaning efficiency. Most performance problems with belt cleaner systems are due to improper installation, lack of maintenance or both.

Considerations affecting the installation position of a belt cleaner include:

- Cleaner design
- Tensioner and mounting requirements
- Bolting or welding the cleaner in place
- Installation on chute wall or hung from stringer
- Position of cleaner to avoid conveyor structural beams, bearings and drives
- Support for the cleaner
- Access for maintenance

### Inspection

Since many cleaners die a slow death due to lack of informed maintenance, access for inspection, cleaning and service is critical. After startup it may be impossible to correct for access and location problems. Nobody wants to lay on a pile of grease or spillage to try to get a peek at a cleaner buried in an inaccessible location, but this is often the case when attention to these details are missing in the original design. Proper location of the work platform to allow mounting cleaners in a preferred location and providing for ergonomic maintenance will greatly improve the chances that the cleaner will be inspected frequently.

### Maintenance

Even the best-designed and most efficient of mechanical belt cleaning systems require periodic maintenance and/or adjustment, or performance will deteriorate over time. Proper tensioning of belt-cleaning systems minimizes wear on the belt and cleaner blades, helping to prevent damage and ensure efficient cleaning action. Belt cleaners must be engineered for durability and simple maintenance, and conveyors should be designed to enable easy service, including required clearances for access. Service chores that are straightforward and "worker-friendly" are more likely to be performed on a consistent basis.





Şekil 7: Her bant sıyrıcı gerdirme sisteminde servis kolaylığı ana unsurlardan biri olmalıdır.  
Figure 7: Ease of service should be a key element in any belt cleaner tensioning system.

Bakım prosedürlerini geliştirmek amacıyla konveyör bantı sıyrıcı sistemlerine dahil edilebilecek unsurlar arasında şunlar bulunur:

- A. CEMA tavsiyelerine uygun olarak, yeterli açıklıkları bulunan yeterli servis erişimi,
- B. Tamburun her iki tarafına bant sıyrıcıların eksenine hizalı olarak monte edilmiş, kullanımı kolay kapakları bulunan erişim pencereleri,
- C. Bakım için, ana gövdenin sökülmesine gerek kalmadan kaydırarak dışarı çekilen sıyrıcı elemanları,
- D. Uçlar ve ana gövde de dahil olmak üzere, korozyona ve kötü kullanıma dayanıklı elemanlar,
- E. Gerekli ayarların ve servisin basit el aletleriyle hızlıca yapılabilmesine olanak tanıyan elemanlar,
- F. Otomatik yük algılama ve uç gerdirme.

Fabrika bakım teknisyenlerinin katıldığı bir ankette katılımcılar tüm konveyörlerin sadece %20'sinde uygun sıyrıcı sistemlerinin mevcut olduğunu ve bunların sadece %20- 25'inin bakımlarının iyi yapıldığını tahmin ettiler.

Sorun, kurum içi muayenelerin hiç yapılmaması ve yapıldığında da genellikle ne arayacakları veya sıyrıcılara nasıl bakım yapacakları konusunda iyi eğitim almamış kişiler tarafından gelişigüzel incelemelerden ibaret olmasıdır. Çoğu yönetici bunun, kurum bünyesinde yapılması gereken basit bir iş olduğunu düşünür. Bu, otomatik gerdirmenin faydalarını daha da ön plana çıkarır. Bazı ekipman üreticileri tehlikelerin farkında, uygun takımları olan, güvenli ve doğru servis konusunda eğitilmiş profesyonelleriyle doğrudan fabrikadan servis hizmeti sunar. Bu seçenek müşterinin personelinin iş yükünü azaltır ve sıyrıcı performansını artırır.

Fabrikada eğitilmiş ve sertifikalı uzman yüklenicilerin çalıştırılması, bant sıyrıcı bakımının doğru şekilde ve uygun bir program dahilinde yapılmasına katkıda bulunur. Ayrıca, tecrübeli servis teknisyenleri genellikle bir çökme oluşmadan önce önlenebilecek diğer gelişmekte olan sistem veya eleman problemlerini tespit ederler. Bu da konveyör operatörlerinin potansiyel ekipman hasarlarını ve yüksek maliyetli programsız duruşları önlemelerine katkıda bulunur. Her bir operasyon için gerekli olan sıyrıcı hedefini belirleyerek ve CEMA standartlarında belirtilen koşullar için yeterli bir sistem satın alarak geri taşınan malzemenin kontrolünü ele almak ve yine de bant sıyrıcılardan uzun ömür elde etmek mümkündür. Netice olarak söyleyebiliriz ki, düzgün monte edilmiş ve ayarlanmış bant sıyrıcılara geri taşınan malzemeyi ve döküntüyü en aza indirmeye katkıda bulunarak, riski ve genel işletme giderlerini azaltmaktadır.

Elements that can be incorporated into a conveyor belt cleaning system to improve maintenance procedures include:

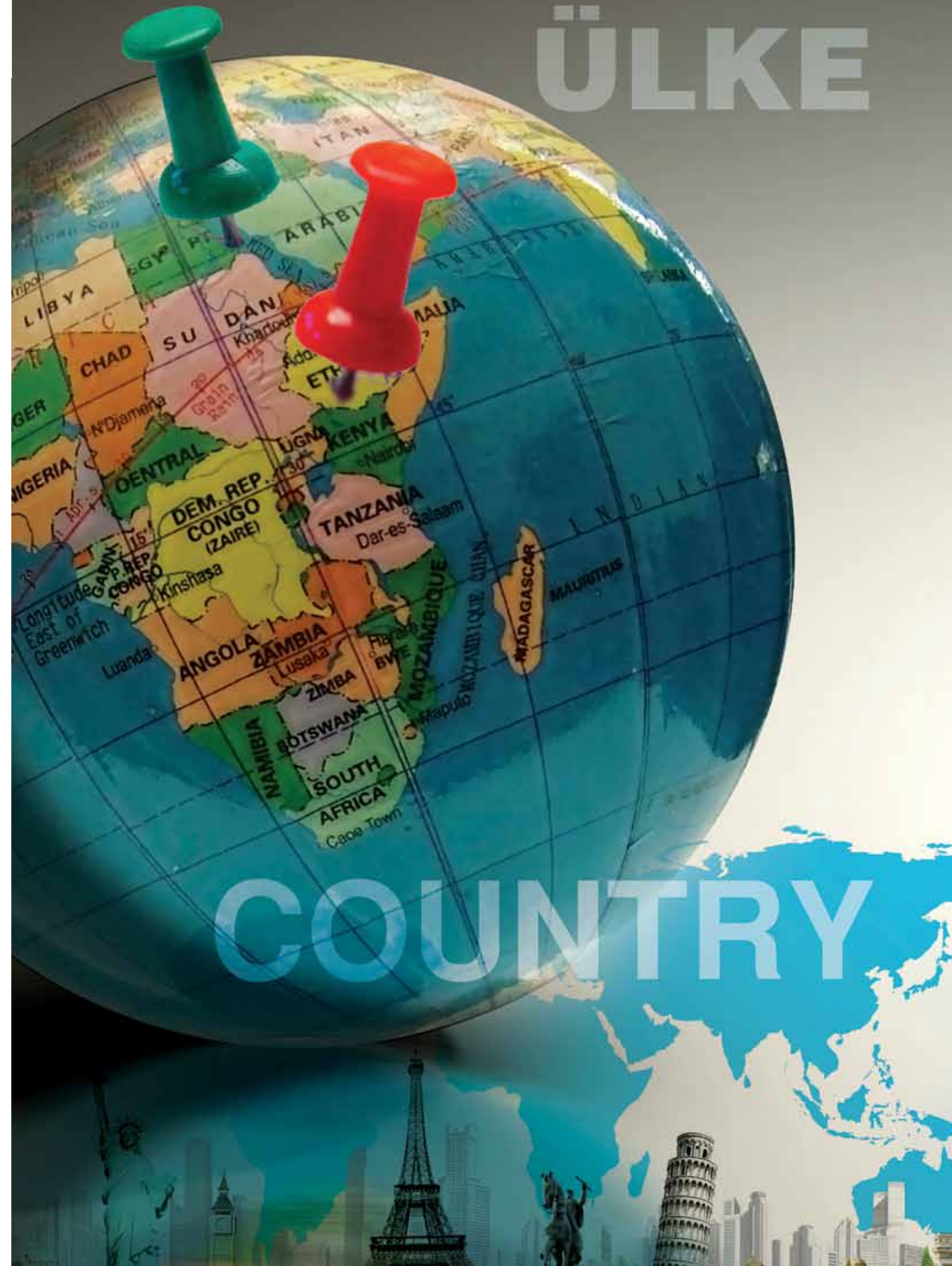
- A. Adequate service access with ample clearances, as recommended by CEMA,
- B. Access windows with easy-to-operate doors installed on both sides of the pulley, in line with the axis of the belt cleaners,
- C. Cleaning elements that slide out for service, without requiring mainframe removal,
- D. Components including blades and mainframe that resist corrosion and abuse,
- E. Components that allow quick performance of required adjustment and service with simple hand tools,
- F. Automated load sensing and blade tensioning.

In one survey of factory maintenance technicians, respondents estimated that only about 20% of all conveyors have the proper cleaning systems and of those, just 20-25% are well maintained!

The problem is that most in-house inspections never happen, and when they do occur, they tend to be casual reviews by people who are not highly trained in what to look for or how to maintain the cleaners. Most managers will feel this is a simple task which should be done in-house; the truth is that cleaner maintenance is rarely a priority, reinforcing the benefits of automated tensioning. Some equipment manufacturers offer factory-direct service from professionals who are aware of the hazards, have the appropriate tools and are trained in safe and proper service, while reducing the workload on customer personnel and improving cleaning performance.

The use of factory-trained and certified specialty contractors can also help ensure that belt cleaner maintenance is done properly, and on an appropriate schedule. Further, experienced service technicians often notice other developing system or component problems that can be avoided if they are addressed before a catastrophic failure occurs, helping conveyor operators avoid potential equipment damaging and expensive unplanned downtime. By setting the cleaning goal necessary for each individual operation and purchasing a system adequate for those conditions as laid out in CEMA standards, it's possible to achieve carryback control and yet obtain long life from belt cleaners. The bottom line is that properly-installed and adjusted belt cleaners help minimize carryback and spillage, reducing risk and overall operating costs.

# ÜLKE





# Samurayların ülkesi JAPONYA

## Country of Samurais JAPAN



6852 adadan oluşan bir ülke. 130 milyon nüfusa ve Türkiye'nin neredeyse yarısı kadar yüzölçümüne sahip. Kısa boylu, çekik gözlü, dünyanın en çalışkan insanların yaşadığı topraklar. Binlerce yıllık tarihleri, samuray kültürü, geyşaları, robotları, dünyaca ünlü markaları ile dünyanın en büyük ilk 3 ekonomisi içinde yer alan, "Doğan Güneşin Ülkesi" olarak tanınan Japonya...

Japonya Doğu Asya'da bir ada ülkesidir. Büyük Okyanus'ta bulunan Japonya Japon Denizi'nden Çin, Kuzey Kore, Güney Kore ve Rusya'nın doğusuna, kuzeyde Ohotsk Denizi'nden güneyde Doğu Çin Denizi'ne ve Tayvan'a kadar uzanır. Japonca adını oluşturan kanji karakterler "güneş" ve "köken" anlamına gelir. Bu nedenle Japonya "Doğan Güneşin Ülkesi" diye de bilinir.

*It is a country consisting of 6852 islands. It has a population of nearly 130 million and an area half as much of Turkey. It is the land where short, slant-eyed, and the most hard-working people of the world live. Japan, a country known as "The Land of Rising Sun" and taking place among the world's top 3 economies with thousands of years of history, samurai culture, geisha, robots, world famous brands...*

*Japan is an island country in East Asia. Located in the Pacific Ocean, Japan reaches from the Japanese Sea to the east of China, North Korea, South Korea and Russia, to the Ohotsk Sea to the north, and to the East China Sea and Taiwan to the south. Kanji characters that make up the name of Japanese means "sun" and "origin". For this reason, Japan is also known as the "The Land of Rising Sun".*



Japonya coğrafî yapısı bakımından 6852 adadan oluşan bir takımadadır. Bu adaların en büyükleri olan Honshu, Hokkaido, Kyushu ve Shikoku adaları ülkenin yüzde 97'sini oluşturur. Adaların çoğu dağlıktır ve bazıları yanardağlardan oluşur. Japonya'nın en yüksek dağı olan Fuji Dağı bir yanardağdır. Japonya 130 milyon civarında nüfusuyla dünyanın nüfus açısından onuncu en kalabalık ülkesidir. Honshu'da bulunan Büyük Tokyo Metropolü, fiili başkent Tokyo ve bulunduğu alan çevresinde bulunan prefektörlükler ve şehirlerle birlikte 30 milyonunun üzerindeki nüfusuyla dünyanın en büyük metropoliten alanıdır.

Arkeolojik araştırmalar Paleolitik çağın son döneminden beri insanların Japon adalarında yaşadığını gösterir. Yazılı tarihte Japonya'nın adı ilk olarak 1. yüzyıldan kalma Çin metinlerinde geçer. Japonya'nın tarihi dış dünyadan etkilendikten sonra çok uzun yıllar boyunca tecrit edilmesiyle şekillenmiştir. Günümüzdeki Japon kültürü dış etkiler ile iç gelişmelerin bir karışımından oluşmaktadır. 1947 yılında anayasanın kabulünden beri Japonya parlamenter monarşi ile yönetilmektedir. Devletin başı Japon imparatoru, hükümetin başı ise başbakanıdır. Seçimle işbaşına gelen bir parlamentosu vardır.

Gayri Safi Yurtiçi Hasılaya göre Japonya, Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra dünyada ikinci sıradadır. Birleşmiş Milletler, G8 ve APEC üyesidir. Savunma bütçesi dünya beşincisidir. Dünyanın en büyük dördüncü ihracatçısı ve en büyük dördüncü ithalatçısıdır.

### Yönetim Şekli

Ülkenin yönetim şekli Anayasal Monarşi'dir. İkinci Dünya Savaşının akabinde 1947 yılında kabul edilen Anayasa çoğulcu parlamenter bir sistem getirmiştir. Anayasa uyarınca, İmparator'un görev ve

*Within geographical terms, Japan is an archipelago consisting of 6,852 islands. The greatest of these islands, Honshu, Hokkaido, Kyushu and Shikoku, make up 97 percent of the country. Most of the islands are mountainous and some are made up of volcanoes. Fuji Mountain, the highest mountain of Japan, is a volcano. Japan is the tenth most populous country in terms of the population of the world with a population of around 130 million. The Great Tokyo Metropolis in Honshu is the world's largest metropolitan area with a population of over 30 million, along with the prefectures and cities around the actual capital city Tokyo.*

*Archaeological surveys indicate that people have been living in Japanese islands since the end of the Paleolithic era. In written history, the name of "Japan" first appears in Chinese texts dating back to the 1st century. The history of Japan has been shaped by its isolation for many years after being influenced by the outside world. Today's Japanese culture is a combination of external influences and internal development. Since the adoption of the Constitution in 1947, Japan has been ruled by a parliamentary monarchy. The head of the state is the Japanese emperor, and the head of the government is the prime minister. There is a parliament that accedes by election.*

*According to the Gross Domestic Product, Japan ranks second in the world after the United States. It is a member of United Nations, G8 and APEC. It has the fifth biggest defense budget in the world. It is the world's fourth largest exporter and the fourth largest importer.*

### Government

*The regime of the country is the Constitutional Monarchy. Following the Second World War, the Constitution adopted in 1947 brought a pluralist parliamentary system. According to the Constitution, the Emperor's*





yetkileri tamamen törensel nitelikte olup, yönetim erkinin başı Başbakan'dır.

Ülkede iki kabineli Meclis sistemi bulunmaktadır. Ulusal Meclis (Diet) Anayasa'da, "en üst devlet kurumu" olarak tanımlanmakta ve 475 sandalyeli Temsilciler Meclisi (Alt Meclis) ile 242 sandalyeli Senato'dan (Üst Meclis) oluşmaktadır. Ulusal Meclis, Başbakan'ın atanması, Hükümet'in feshedilmesi ve bütçenin onaylanmasında temel belirleyici kurumdur. Temsilciler Meclisi anayasal olarak Üst Meclis'e göre daha güçlü bir konumdadır. Temel konulardaki bazı kararlarda sadece Alt Meclis söz sahibi olup, Üst Meclis tarafından alınan kararları da üçte iki çoğunlukla reddetme yetkisine sahiptir.

Başbakan Shinzo Abe liderliğindeki Liberal Demokrat Parti-Komeito Partisi koalisyonu Aralık 2012'den bu yana iktidardadır. Koalisyon Hükümeti, kurulduğundan bu yana gerçekleşen tüm genel seçimlerden zaferle çıkararak konumunu sağlamlaştırmıştır. Son olarak, 2016 Temmuz ayında yapılan Senato (Üst Meclis) kısmi seçimlerini de kazanarak, koalisyonu destekleyen fikirdeş partilerle birlikte Alt Meclis'in yanı sıra Üst Meclis'te de üçte iki çoğunluğu elde etmiştir.

Japonya'nın pasifist güvenlik doktrininin değiştirilmesi ve Japon birliklerinin kriz anlarında deniz aşırı müdahalede bulunmasına imkân tanıyan yasa tasarılarının kabul edilmesi yakın dönemde

functions and powers are entirely ceremonial, and the head of the government is the Prime Minister.

The country has a two cabinet parliamentary system. The National Assembly (Diet) is defined as the "highest state institution" in the Constitution and consists of 475-seat House of Representatives (Lower House) and 242-seat House of Councilors (Upper House). The National Assembly is the main institution for the appointment of the Prime Minister, the annulment of the Government and the ratification of the budget. The House of Representatives is constitutionally stronger than the House of Councilors. In some basic decisions, only the Lower House has a right to say, and it has the power to reject decisions taken by the Upper House by a two-thirds majority.

The coalition of the Liberal Democratic Party-Komeito Party under the leadership of Prime Minister Abe Shinzo has been in power since December 2012. The Coalition Government has secured its position by winning out of all the general elections that have taken place since its foundation. Finally, it also won partial elections for the House of Councilors (upper house), which was held in July 2016, and gained two-thirds majority of the upper house, as well as the Lower House together with the coalition supporter parties.

Amendment of Japan's pacifist doctrine of security and adopting the law drafts allowing the Japanese troops to have overseas intervention in times of crisis have recently become the most important agenda of the

ülkenin en önemli gündemini oluşturmuştur. Yürürlüğe girdiğinden bu yana hiç değişikliğe uğramamış olan Japonya Anayasası'nda değişiklikler yapılmasına ilişkin tartışmalar ise devam etmektedir.

Diğer yandan, Japon Hükümeti, 2016 Ağustos ayında tahttan feragat etmeyi arzuladığını açıklayan İmparator Akihito'nun bu isteğine imkan tanımak için, tahttan feragati sadece halihazırdaki İmparator için mümkün kılacak geçici bir özel kanun tasarısını 2017 Mayıs ayında Parlamento'ya sunmuştur. Tasarı Parlamento tarafından onaylanmıştır. Hükümetin halihazırda İmparator Akihito'nun tahtı 2018 yılı Aralık ayı itibarıyla büyük oğlu Veliht Prens Naruhito'ya devretmesi ve İmparatorluk döneminin adının 1 Ocak 2019 itibarıyla değişmesini öngören bir plan ile Naruhito'nun 2018 Mart ayı sonu itibarıyla tahta çıkmasını öngören bir plan üzerinde çalıştığı bilinmektedir.



### Japonya Türkiye İlişkileri

Asya'nın doğu ve batı uçlarında yer alan ve çağdaşlaşma süreçlerini ulusal kimlik ve kültürlerinden ödün vermeksizin geliştirme ortak paydasına sahip olan Türkiye ile Japonya arasındaki dostluk 20. yüzyılın son döneminde uzanmaktadır.

Sultan İkinci Abdülhamit'in Japon İmparatoru Meiji'ye mukabil hediyelerini ve dostluk mesajını götürmek üzere 1890 yılında Japonya'yı ziyaret eden Ertuğrul fırkateyni dönüş yolunda Kushimoto açıklarında batmış ve 532 denizcimiz yaşamını yitirmiştir. Bu elim olay sonrasında önce Oşimalı Japon köylülerinin denizcilerimizin kurtarılmasına yönelik gayretleri, kazanın duyulmasıyla birlikte de Japon halkı ve makamlarının yaralılarımız ile şehitlerimizin ailelerine yönelik ilgi ve yardım kampanyaları Türk-Japon dostluğunun temellerini oluşturmuştur.

Bu bağlamda İran-İrak Savaşı sürerken 1985 yılında Tahran'da mahsur kalan çok sayıda Japon vatandaşının

country. Discussions regarding the amendments to the Japanese Constitution, which have not been changed since the entry into force, are still ongoing.

On the other hand, the Japanese Government submitted to the Parliament in May 2017 a temporary special law draft for making abdication possible only for the current Emperor in order to allow the Emperor Akihito, who announced his desire for abdication in August 2016. The draft has been approved by the Parliament. It is known that the government is currently working on a plan which foresees that Emperor Akihito transfers the throne to his eldest son; Crown Prince Naruhito by December 2018 and the title of the imperial period will change by 1 January 2019 and a plan which foresees that Naruhito come to the throne by the end of March 2018.



### Japan-Turkey Relations

Turkey is located in the eastern and western borders of Asia and has a common ground of developing the modernization process without compromising national identity and culture; and the friendship between Turkey and Japan dates back to the late 20th century.

Visiting Japan in 1890 to bring the messages of friendship and gifts of Sultan Abdulhamit II to the Japanese Emperor Meiji, Ertuğrul frigate went down on Kushimoto offshores on its return path and we lost 532 sailors. After this unfortunate incident, the efforts of the Japanese villagers from Oshima to save our sailors, and with the hearings of the accident, the interests of the Japanese people and their authorities and their campaigns for the families of our martyrs constituted the bases of Turkish-Japanese friendship.

In this context, while the Iran-Iraq War was underway, the fact that many Japanese citizens who were stranded



Japon makamlarının yardım çağrısı üzerine Türk Hava Yolları tarafından Japonya'ya götürülmeleri de ilişkilerdeki bir diğer duygusal dönüm noktasını teşkil etmiştir.

Türkiye ile Japonya arasındaki diplomatik ilişkiler 1924 yılında kurulmuş, Japonya nezdindeki ilk temsilciliğimiz ise 1925 yılında açılmıştır.

2013 yılında "Stratejik Ortaklık" düzeyine yükseltile siyasi ilişkilerimiz son dönemde karşılıklı üst düzey ziyaretlerin de katkısıyla hızla gelişmektedir.

Japonya ile Türkiye arasında geçmişe uzanan köklü ilişkilerin daha da geliştirilmesi ve Türkiye'nin tanıtımına katkı sağlamak amacıyla 2003 yılı "Japonya'da Türkiye Yılı", 2010 yılı da "Türkiye'de Japon yılı" olarak kutlanmıştır.

Ertuğrul Fırkateyni faciasının 125. yıldönümü olan 2015 yılı içerisinde her iki ülkede çeşitli anma etkinlikleri ve ziyaretler gerçekleştirilmiştir.

**Ülke Ekonomisi:**

GSYİH (trilyon ABD\$) 4602  
Enflasyon Oranı (%) 2,4  
Reel GSYİH Büyüme Oranı (%) 0,1  
İşsizlik Oranı (%) 3,4  
Nüfus (milyon) 127  
İhracat (fob-milyar ABD\$) 694  
Nüfus artış hızı (%) -0,16  
İthalat (fob-milyar ABD\$) 817  
Kişi Başına GSYİH (ABD\$ SAGP) 36205  
Japonya'daki Türk sermayeli firma sayısı 2

**Başlıca İhracat Kalemleri:** Taşıtlar (demiryolu hariç); makine, nükleer reaktör, kazan, vs.; elektrikli ve elektronik donanımlar; optik, tıp, fotoğraf vb. ile ilgili cihazlar.

*in Tehran in 1985 were taken to Japan by Turkish Airlines upon the call for help by the Japanese authorities constituted another emotional turning point in the relationship.*

*Diplomatic relations between Turkey and Japan were founded in 1924 and our first representative office in Japan was opened in 1925.*

*Our political relations, which have been upgraded to the level of "Strategic Partnership" in 2013, have been developing rapidly in recent years with the contribution of mutual to-tier visits.*

*For further development of the long-established relations between Turkey and Japan and to contribute to the promotion of Turkey, the year 2003 was celebrated as "Year of Turkey in Japan", and the year 2010 was celebrated as "Year of Japan in Turkey".*

*During 2015, the 125<sup>th</sup> anniversary of the Ertuğrul Frigate Disaster, memorial events and visits were held in both countries.*

**Country Economy:**

GDP (trillion US \$) 4602  
Inflation Rate (%) 2.4  
Real GDP Growth Rate (%) 0.1  
Unemployment Rate (%) 3.4  
Population (million) 127  
Exports (fob-billion US \$) 694  
Population growth rate (%) -0.16  
Imports (fob-billion US \$) 817  
Per Capita GDP (US \$ SAGP) 36205  
Number of companies with Turkish capital in Japan 2

**Main Export Items:** Vehicles (except railway); machinery, nuclear reactor, boiler, etc.; electrical and electronic equipment; optics, medicine, photography etc. related devices.

**Başlıca İthalat Kalemleri:** Mineral yakıtlar, yağlar, damıtma ürünleri; elektrikli ve elektronik donanımlar; makine, nükleer reaktör, kazan, vs.; metaller, cüruf ve kül.

**Main Import Items:** Mineral fuels, oils, distillation products; electrical and electronic equipment; machinery, nuclear reactor, boiler, etc.; metals, cinder and ash.

**Türkiye'nin Japonya'yla İthalat ve İhracatı (milyon \$)**

**Imports and Exports by Turkey to Japan, (\$ million)**

|                   | 2009     | 2010     | 2011     | 2012     | 2013     | 2014     | 2015   |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| İhracat / Exports | 232,8    | 272,2    | 296,4    | 332,2    | 409,3    | 375,7    | 335    |
| İthalat / Imports | 2.781,9  | 3.297,8  | 4.263,7  | 3.601,5  | 3.453,2  | 3.200    | 3140   |
| Hacim / Volume    | 3.014,8  | 3.570,0  | 4.560,1  | 3.933,7  | 3.862,5  | 3.575,7  | 3475   |
| Denge / Balance   | -2.549,1 | -3.025,6 | -3.967,3 | -3.269,3 | -3.043,9 | -2.824,3 | -2.805 |

**İkili Ticari ve Ekonomik İlişkiler:**

**Başlıca İhraç Ürünlerimiz:** Balık, deniz kabukluları, yumuşakçalar, omurgasızlar; halı ve diğer zemin tekstil ürünleri; tren ve tramvay dışı araçlar; hububat, arpa, un, süt preparatları.

**Bilateral Commercial and Economic Relations:**

**Our main exported products** are fish, seashells, mollusk, invertebrates; carpets and other flooring textile products; vehicles other than train and tramway; grain, barley, flour, milk preparations.

**Başlıca İthal Ürünlerimiz:** Makine, nükleer reaktörler, kazan; tren ve tramvay harici taşıtlar; elektrik, elektronik ekipman; optik, resim, teknik, sağlık vs. teçhizatı Japonya, ABD ve Çin Halk Cumhuriyeti'nden sonra dünyanın üçüncü büyük ekonomisidir. Japonya,

**Our main imported products** are machinery, nuclear reactors, boiler; vehicles other than train and tram; electrical, electronic equipment; equipment of optics, painting, technique, health etc. Japan has the world's third largest economy after the United States and the People's Republic of China. Japan has a







otomotiv ve yan sanayi, imalat sanayi, gıda ve altyapı sektörlerine özel ilgi göstermektedir.

31.12.2014 itibariyle ülkemizdeki Japonya sermayeli firma sayısı 193'tür. Japonya'da faaliyette bulunan Türk sermayeli firma sayısı ise 2'dir.

2002-2015/Ocak dönemi için ülkemizdeki Japon doğrudan sermaye yatırımlarının tutarı yaklaşık 1.52 milyar ABD Dolarıdır.

Türk-Japon İş Konseyinin 23. dönem toplantısı DEİK ve KEİDANREN (Japonya İş Federasyonu) ev sahipliğinde 5 Kasım 2015 tarihinde Tokyo'da gerçekleştirilmiştir.

Japonya Uluslararası İşbirliği Ajansı (JICA) tarafından sağlanan krediler ile Haliç Köprüsü, Hasan Uğurlu Barajı ve HES, Altinkaya Barajı ve HES ile II. Boğaz Köprüsü, Marmaray gibi çok önemli projelere finansman sağlanmıştır.

*special interest in the automotive and supply industry, manufacturing industry, food and infrastructure sectors.*

*As of 31.12.2014, the number of companies with Japanese capital in our country is 193. The number of companies with Turkish capital in Japan is 2.*

*The amount of Japanese direct investment in our country for the period 2002-2015/January is about 1.52 billion USD.*

*The 23<sup>rd</sup> term meeting of the Turkish-Japanese Business Council was held in Tokyo on November 5, 2015 and hosted by DEİK and KEIDANREN (Japan Business Federation).*

*The loans provided by the Japanese International Cooperation Agency (JICA) have financed the Golden Horn Bridge, Hasan Ugurlu Dam and HEPP, Altinkaya Dam and HEPP, II. Bosphorus Bridge, Marmaray and other important projects.*





Sayın Cumhurbaşkanımızın 7-8 Ekim 2015 tarihlerinde Japonya'yı ziyareti kapsamında, 8 Ekim 2015 tarihinde ise DEİK tarafından Türk-Japon İşadamları Forumu düzenlenmiştir.

*The Turkish-Japanese Businessmen Forum was organized on October 8, 2015 by DEİK as part of the visit of the President of Republic of Turkey to Japan on 7-8 October 2015.*

G-20 Zirvesine katılmak üzere ülkemize gelen Japonya Başbakanı Abe, 13-14 Kasım 2015 tarihlerinde ikili görüşmelerde bulunmak üzere İstanbul'u ziyaret etmiş ve Sayın Başbakanımızla birlikte, DEİK ile Japon Dış Ticaret Örgütü (JETRO) tarafından düzenlenen Türkiye-Japonya İş Forumu'na (14 Kasım) katılmıştır.

*Coming to our country in order to attend the G-20 Summit, Japanese Prime Minister Abe visited Istanbul for bilateral talks on 13 - 14 November 2015, and together with our Prime Minister, he participated in the Turkey-Japan Business Forum (November 14) organized by the Japanese External Trade Organization (JETRO) and DEİK.*

#### **Japonya'ya Seyahat Edecek Türk Vatandaşları**

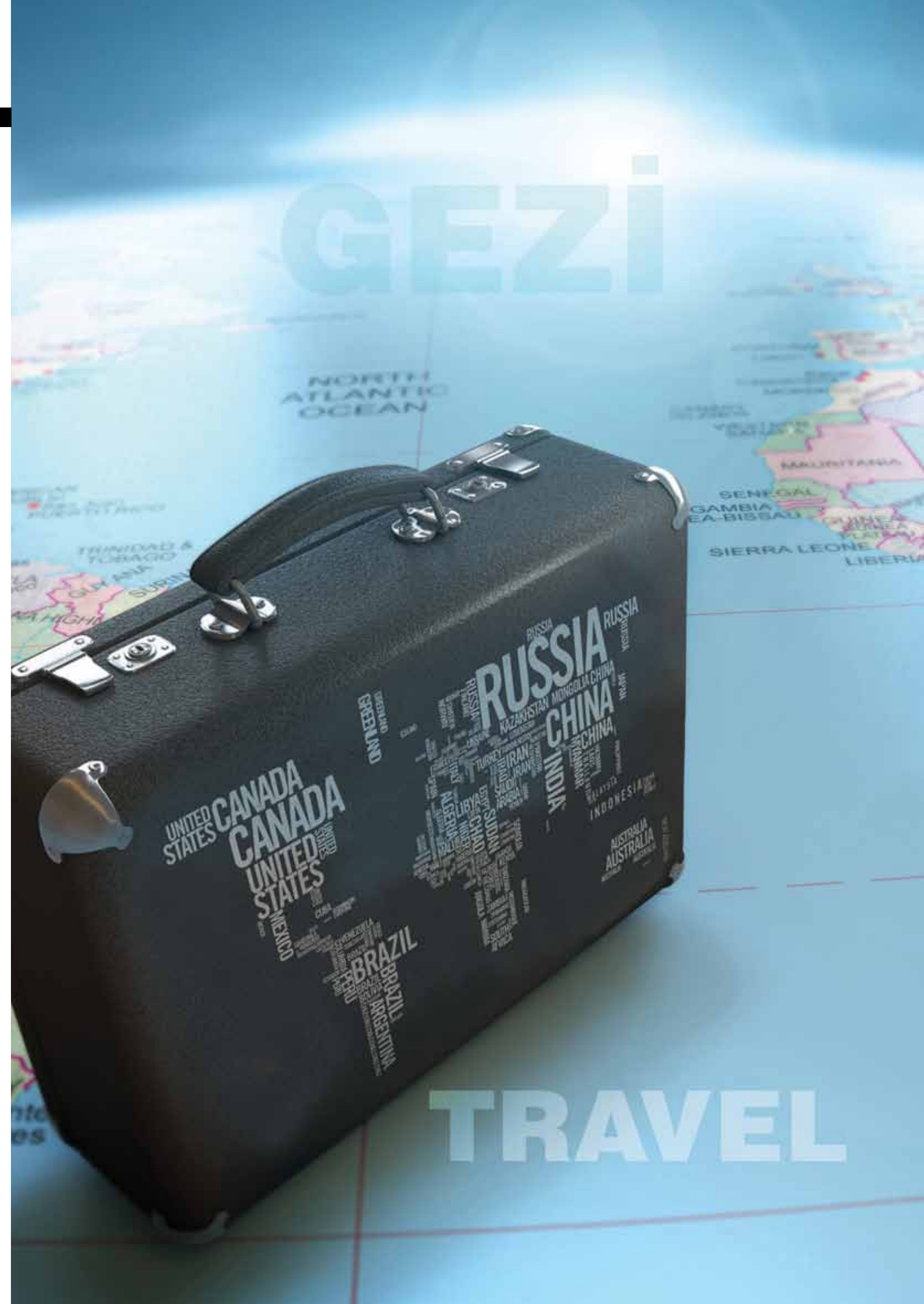
Japonya ile Türkiye arasındaki "Vize Muafiyet Anlaşması" uyarınca, turizm ve iş ziyareti amacıyla Japonya'ya gelen vatandaşlarımız 3 ay süreyle vizeden muaf tutulmaktadır.

#### **For Turkish Citizens to Travel to Japan**

*Pursuant to "Visa Waiver Agreement" between Japan and Turkey, our citizens going to Japan for the purpose of tourism and business visits are exempt from visa for 3 months.*



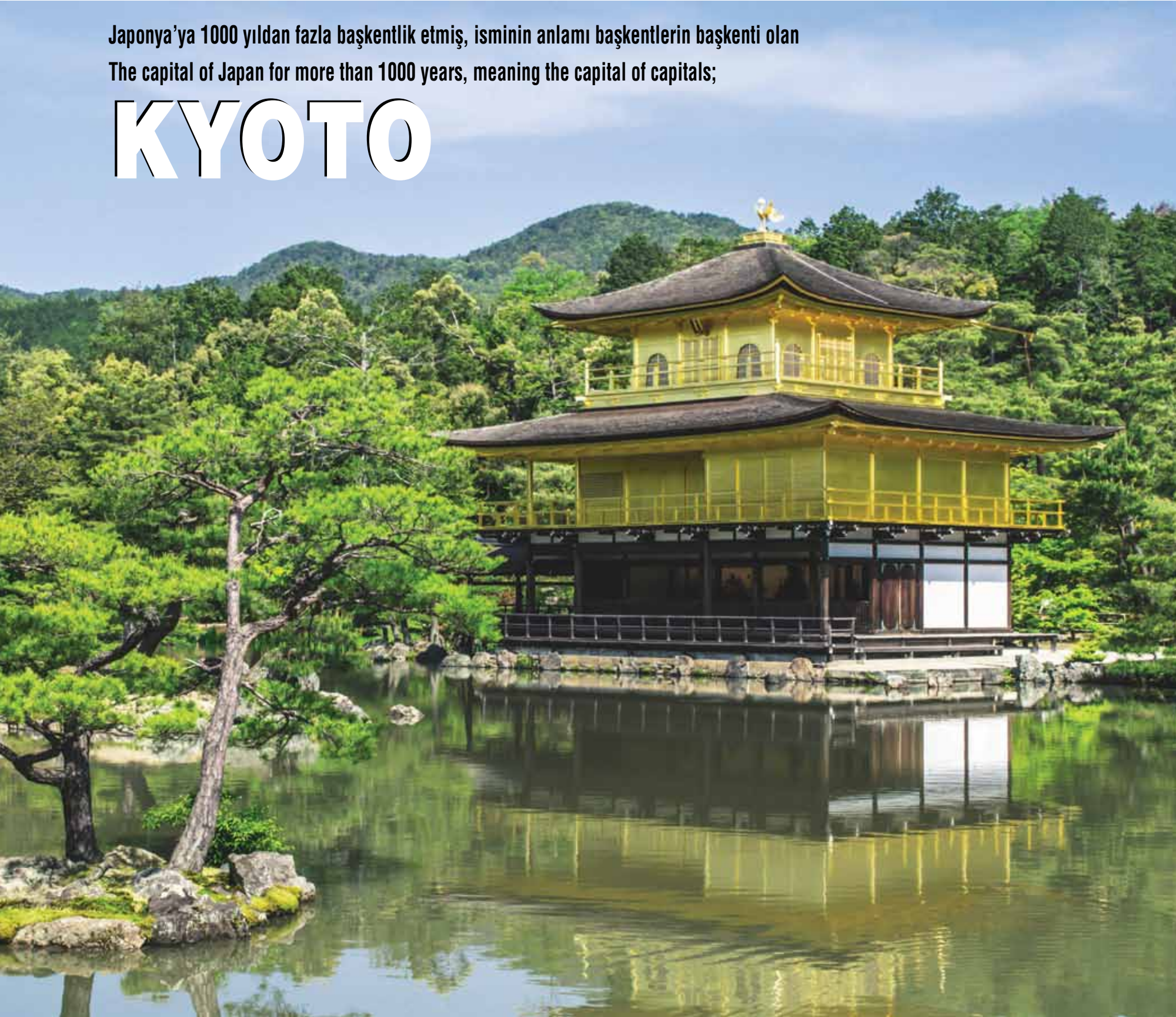
Kaynak / Resource: mfa.gov.tr Fotoğraflar / Photos: pexels.com, wallpaperswide.com





Japonya'ya 1000 yıldan fazla başkentlik etmiş, isminin anlamı başkentlerin başkenti olan  
The capital of Japan for more than 1000 years, meaning the capital of capitals;

# KYOTO



Sokaklarda geleneksel kıyafetleri ile gezen Japonlar, dört bir yanı tapınaklarla çevrili sokaklar, yemyeşil göletler, ilkbaharda açan Sakura yani kiraz ağaçları ile masallardan fırlamış gibi duran bir şehirdir Kyoto.

Geleneklerin modern hayatla birleştiği, denge ve dinginliğin iliklerinize kadar hissedildiği, binlerce yıllık kültürünü koruyabilmiş insanların şehridir.

Japonya deyince akla, onurun herşeyin üzerinde tutulduğu samuray kültürü, geşşaları, robotları, hızlı trenleri ve bütün dünyada tanınan Sony, Toyota, Honda gibi markaları geliyor. Ancak Japonya'da bir kent var ki, son yıllarda adından çok söz ettiriyor.

Batılı gezginlerin uğramadan geçmediği ve görenlerin aşık olduğu bir şehir. Binlerce yıllık tarihi, 2000'in üzerinde tapınağı ve ülkenin finans devi olmasıyla defalarca dünyanın en iyi şehri seçilmiş Kyoto'dan bahsediyoruz.

Japonya bir adalar ülkesi. Başkenti Tokyo. Tokyo'dan önceki başkenti ise Kyoto. 1100 yıl, imparatorluk döneminde ülkeye başkentlik yapmış. Şu anda ise 1.5 milyon nüfusuyla Japonya'nın en iyi korunan şehri ve kültür başkenti.

Kyoto'da 2000'den fazla tapınak bulunuyor. Bunlardan 1.600 tanesi Budist, 400 tanesi Shinto tapınağıdır. Bu tapınaklardan 17 tanesi Unesco Dünya Mirası Listesi'nde yerini almayı başarmıştır. Kyoto'da tarihi doku özenle korunmuş. Aynı zamanda dünyada en fazla geşşaya sahip kent. Ülkenin tarihi anlamda bayrağını taşıyan şehri.

*With Japanese people wandering the streets with their traditional wears, the streets surrounded by temples, lush green ponds, and Sakura or cherry trees blossoming in spring; Kyoto is such a fairy-tale like city.*

*It is the city where traditions are combined with modern life, where one can sense balance and serenity to the bones, and where people can protect thousands of years old cultures.*

*When it comes to Japan, samurai culture, geisha, robots, high-speed trains, and globally known brands like Sony, Toyota, Honda come to the mind. However, what you don't know that there is a city in Japan, which has been very popular in recent years.*

*It is a city where the western travelers cannot help visiting and the city which makes everyone fall in love with it. We are talking about Kyoto which has been repeatedly selected as the best city in the world with its thousands of years of history, more than 2,000 temples, and being country's financial capital.*

*Japan is an island nation. Its capital is Tokyo. The capital before Tokyo was Kyoto. It had been the capital of the country during the imperial period for 1100 years. For the time being, Kyoto is the best protected province and cultural capital of Japan with a population of 1.5 million.*

*There are more than 2,000 temples in Kyoto. Of these, 1,600 are Buddhists and 400 are Shinto temples. Seventeen of these temples have managed to take place in the Unesco World Heritage List. The historic texture of Kyoto is carefully preserved. At the same time, the city is known to have the biggest number of geishas in the world. In a way, the city carries the flag of the country in historical sense.*





Çok fazla sayıda tarihi yapıyı bünyesinde barındırıp özenle korumayı başardığı için, dünyanın sayılı örnek şehirlerinden birisi olmuştur. Bu özelliklerinden dolayı da defalarca dünyanın en iyi şehri seçilmiştir.

Kyoto öylesine büyüleyici tarihi güzelliklere sahiptir ki, 2. Dünya savaşı sırasında ABD atom bombası ve hava bombardımanı planlarını bile iptal etmiş ve şehri bombalamamıştır.

Budizm etkisinin yoğun bir şekilde hissedildiği Kyoto, çok iyi korunmuş tapınaklara ve müzelere sahiptir. Müzelerinde imparatorluk sanatçılarına ait resim, heykel ve bir çok sanat formunda eserler görmek mümkündür.

#### Kyoto'ya nasıl gidilir

Kyoto, Osaka'dan 40, Nayoga'dan 100, Tokyo'dan 370 km uzaktadır. Kyoto'da havalimanı yok. Bu nedenle Tokyo'dan kalkan hızlı trenleri kullanmanız gerekiyor. Saatte 300 km civarında hız yapan bu trenlerle Kyoto'ya 2.5 saatte varmanız mümkün.

Japonya'nın Kansai bölgesi sınırları içinde yer alan Kyoto şehrinin yüz ölçümü 827.90 km<sup>2</sup>'dir. Doğudan batıya 29.18 km, kuzeyden güneye 49.49 km ölçülerine sahiptir. Şehrin çevresi deniz seviyesinden 1000 metre yükseklikte olan Higashiyama, Kitayama ve Nishiyama dağları ile çevrilidir.

Higashiyama, Kyoto şehir merkezinin batı kısmına yer alıyor. 14. yüzyılın ortalarında tapınak, mabet, aristokrat villaları bu bölgede inşa edilmiş. Resimler ve el sanatları da yine bu bölgede ortaya çıkmış. Kyoto'ya ziyaret edilmesi gereken bölgelerin başında geliyor. Yine bu bölgede yer alan Gion'da otantik giysileriyle dolaşan geyşaları da görmek mümkün. Akşama kadar dolaşıp yorulduktan sonra Higashiyama bölgesinde bulunan Yamashina-Sosui kanalına uzanmış sakura ağaçlarının gölgesinde günün yorgunluğu atılabilir.

*It has become one of the few exemplary cities in the world because it has managed to maintain and preserve so many historical structures and architecture. And accordingly, it has been repeatedly chosen as the best city in the world.*

*Kyoto has such fascinating historic beauty that during the Second World War the US even canceled its atom bomb and air bomber plans and did not bomb the city.*

*Kyoto, where the effect of Buddhism is felt intensely, has well-preserved temples and museums. It is possible to see the works of imperial artists in paintings, sculptures and many art forms.*

#### How to get to Kyoto

*Kyoto is 40 km away from Osaka, 100 km from Nayoga, and 370 km from Tokyo. There is no airport in Kyoto. That's why you need to use the high-speed trains from Tokyo. It is possible to get to Kyoto in 2.5 hours with these trains speeding around 300 km / h.*

*The city of Kyoto, located within Japan's Kansai district, has a surface area of 827.90 km<sup>2</sup>. It has an area of 29.18 km from east to west and 49.49 km from north to south. The city is surrounded by the Higashiyama, Kitayama and Nishiyama mountains, which are 1000 meters above sea level.*

*Higashiyama is located in the western part of Kyoto city center. In the mid-14<sup>th</sup> century, the temples, sanctuaries and aristocratic villages were built in this area. Paintings and handicrafts had also emerged in this region. It is at the top of the list of "places to visit in Kyoto". In Gion, also located in this area, it is possible to see the geishas walking in their authentic clothing. After wandering up to the evening, you can get rid of tiredness of the day in the shade of the sakura trees lying on the Yamashina-Sosui canal in the Higashiyama area.*







2.000 tapınaktan hangisini gezeceğinize gelince. Unesco Dünya Mirası listesinde yer alanlardan başlamanızı tavsiye ediyoruz.

Japonya'nın kültürünü ve geleneklerini keşfetmek için en iyi şehir Kyoto'dur. Yerel yemeklerin de merkezi olan Kyoto'da, Japon mutfağına ait bir çok lezzetli yemekleri tadabilirsiniz.

#### Kyoto Unesco Dünya Miras Listesi

Kamowakeikazuchi-jinja (Kamigamo shrine)  
 Kamomioya-jinja (Shimogamo Shrine)  
 Kyo-o-gokoku-ji (To-ji)  
 Kiyomizu-dera  
 Enryaku-ji  
 Daigo-ji  
 Ninna-ji  
 Bodo-in  
 Ujigami-jinja  
 Kozan-ji  
 Saiho-ji  
 Tenryu-ji  
 Rokuon-ji  
 Jisho-ji  
 Ryoan-ji  
 Hongan-ji  
 Nijo-jo

#### Müzeler ve Festivaller

Kyoto Municipal Museum of Art  
 Kyoto National Museum  
 Shigureden  
 Hosomi Museum  
 The Museum of Kyoto  
 Museum of Bamboo  
 Domoto Museum  
 Kyoto'nun Geleneksel Festivalleri  
 Aoi Matsuri Festivali (15 Mayıs)  
 Jidai Matsuri Festivali (22 Ekim)  
 Gozan Fire Festivali (16 Ağustos)  
 Gion Matsuri Festivali (1-31 Temmuz)

*When it comes to which one you should visit among the 2,000 temples, we recommend you to start from the list on the Unesco World Heritage Sites.*

*Kyoto is the best city to discover the cultures and traditions of Japan. In Kyoto, which is also the center of local food, you can taste many delicious dishes of Japanese cuisine.*

#### Kyoto Unesco World Heritage Sites

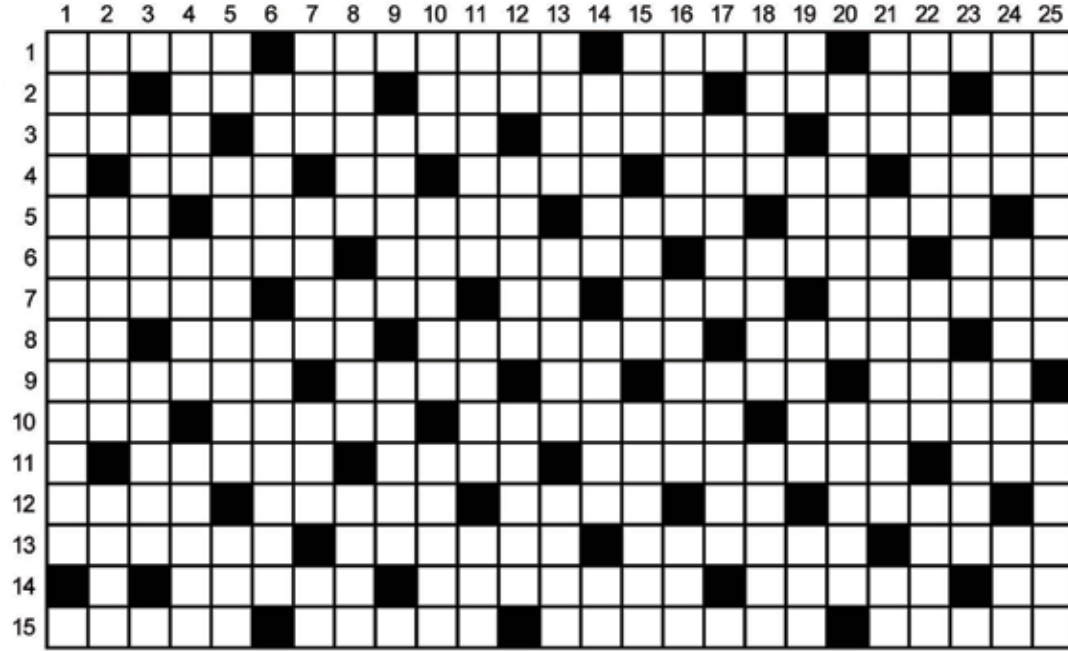
Kamowakeikazuchi-jinja (Kamigamo shrine)  
 Kamomioya-jinja (Shimogamo Shrine)  
 Kyo-o-gokoku-ji (To-ji)  
 Kiyomizu-dera  
 Enryaku-ji  
 Daigo-ji  
 Ninna-ji  
 Bodo-in  
 Ujigami-jinja  
 Kozan-ji  
 Saiho-ji  
 Tenryu-ji  
 Rokuon-ji  
 Jisho-ji  
 Ryoan-ji  
 Hongan-ji  
 Nijo-jo

#### Museums and Festivals

Kyoto Municipal Museum of Art  
 Kyoto National Museum  
 Shigureden  
 Hosomi Museum  
 The Museum of Kyoto  
 Museum of Bamboo  
 Domoto Museum  
 Traditional Kyoto Festivals  
 Aoi Matsuri Festival (15 May)  
 Jidai Matsuri Festival (22 October)  
 Gozan Fire Festival (16 August)  
 Gion Matsuri Festival (1-31 July)



## KARE BULMACA



## SOLDAN SAĞA

1. Uyruk... Merkez niteliğindeki büyük tekke, dergâh... Hasan Karacadağ filmi (2008)... Osmanlılarda türlü hizmetler yapan görevlilere verilen san...
2. Eski Yunan edebiyatında müzik eşliğinde söylenen şiirler... Yakın iki harfi tek yazarak vurgulu okuma... Katlanılması güç durumlarda sabır dileği... Alçak sedir (eski)... Özdemir Asaf'ın kitaplarından biri (deneme, 1988)...
3. XVII. yüzyılda, İspanyol tiyatrosunda çok tutulan, tek bölümlük komedi... Ad soyundan sözcüklerin yüklemler olarak kullanılmasını sağlayan yardımcı fiil, ek eylem... Mustafa Yeşilova'nın kitaplarından biri (1981)... "Gönlüme girdi hayâli dün gece/ Zulmet içre âb-i hayvan ...." (Kadı Bürhanettin)...
4. Turhan Doğan'ın kitaplarından biri (1946)... Halı tezgahlarında üst ve alt kısımlarındaki yuvarlak ağaç halkalar... El yazması ve baskı kitaplarında kullanılan iri ve süslü başlangıç harfleri... İnce ahşap çıta... Uyarılma, adapte (eski)...
5. Ali Kırca'nın kitaplarından biri... Kilisede dinsel eşyanın korunduğu özel oda... Anglo-Sakson şairi... Tanzimat'tan önce vezir dairelerinde habercilik görevlileri...
6. Klâsik Türk müziğinde bir form ve eski bir telli çalgı... Sesi çok gür olan bir erkek... Animato... Elektrik direnç birimi (sinema,TV)...
7. İslama karşı Budacılığı savunan, babası Hulagu'nun tutumunu sürdüren İlhanlı hükümdar (1265-82)... Ozan... Enis Batur'un kitaplarından biri (şiir,1975); resim ve heykel sanatında çıplak kadın betisi... Yankı (müzik, Fransızca).. Aynı ses birimin duyulabilir, fakat anlam ayrımına yol açmayan farklı biçimleri...
8. Bir düşüncenin karşıtı düşünülürken kullanılan bir söz... İlmek... Bir ölünlün anısına kilisenin duvarına yerleştirilmiş yazıt... Olsa da, isterse... Şükûfe Nihal'in kitaplarından biri (şiir,1933); ince ve uzun şerit biçimindeki kumaş bezemesi; "Yürür gider, canı yok. Boğazlasan kanı yok. Dünyaya can dağıtır, kendinin hiç canı yok" (Bilmece)...
9. Açık ya da kapalı dükkân dizisi... Dört ayağı var, canı yok; boğazlasan kanı yok (Bilmece)... "Gözümünden çıkma kim bu ... senüdü" (Sultan Velet); Anası yaprak, babası toprak, bilmeyen ahmak (Bilmece)... Öykü, roman, oyun, masal vb. yazınsal ürünlerde konuyu geliştiren olguların tümü... Sarkık iki memeli, vücudu hipopotam, başı dişi aslan biçiminde biçimlendirilen eski bir Mısır tanrısı...
10. Özel addan önce veya sonra kullanılan sıfat işlevli ad... Mehmet Emin Erişirgil'in kitaplarından biri (1958)... Eski Anadolu'da bir bölgenin adı... Eksiz, kök durumunda isim...
11. Çayır perileri... Beddua tanrısı ... 1910'da Berlin'de yayınlanmaya başlayan ve adı "fırtına" anlamına gelen dergiyle bağlantılı bir sanatçı grubu... Geleneksel Mısır ve Suriye konutlarında, yüksek tavanlı ve tabanı mermer kaplı büyük salon...
12. Küçük dikilitaş... İzmir bölgesinde bir krallık; Bilge Umar'ın kitaplarından biri (1981)... Yapıt... Sümerlerin yer tanrısına sonradan Samilerce verilen ad... Divanı (bas. 1841), Tuhfetü'l-Haremeyn (bas. 1849) ve 587 beyitlik Surname'si (1904) olan divan şairi...
13. Uruguay'ın ilk romancısı kabul edilen Eduardo Acevedo Diaz'ın Uruguay bağımsızlık savaşlarını konu alan tarihi roman üçlemesinin ilk kitabı (1888)... Yakup Kadri Karaosmanoğlu'nun (roman, 1934) ve Mehmet Emin Yurdakul'un (1939) kitaplarından biri... Rus imparatoriçesi... Kılavuz Motif (müzik)...

14. Korinthos kralı... İki yüzüne deri gerilen kasnaklı, iki çubukla çalınan bir çalgı... Düşünü, insan düşüncesi... Roma hamamlarının terlemeye ayrılmış en sıcak bölümü...
15. Kavalalı Mehmed Ali Paşa'nın 1822'de bir matbaa kurduğu Kahire semti... Antik Yunan tiyatrosunda, yolcu rolüne çıkan oyuncuların giydikleri geniş kenarlı şapka... Bir yapının taşıyıcı öğeleri; kilden heykel çalışmalarında figürün dik tutulması için tel iskelet... Sekizli, sekiz çalgılı topluluk; sekiz çalgı yada sekiz üyeli topluluk için yazılmış yapıt...

## YUKARIDAN AŞAĞIYA

1. Anlatılarda, olayların bir yığıt ya da başlıca bir nitelik çevresinde toplanması biçimindeki bir halkbilim yasası...
2. Söz ve yazıdaki ifade şekli, üslup tarzı, anlatış yolu... Rumeli'nde giyilen bir başlık... Hecelerdeki tonların düzeninden dolayı söylenirken bir müzik etkisi yapan bir tür Çin koşuğu...
3. İki ahşap öğenin ucucu birleşmesi ile oluşan eklem noktası... "Bir Bursalı uyandı mı gözleri ..." (Âlim Atay)...
4. Gnostisizm ve Manicilikte Tanrı'dan kaynaklanan ve mutlağın özelliklerinden olan ruh aşamalarından ya da varlık alanlarından biri... Sahibi Metin Toker olan, Ankara'da yayımlanan haftalık haber dergilerinin ilki (15 Mayıs 1954 - 31 Aralık 1967); Yunan mitolojisinde bereket tanrısı Faunus ile su perisi Symaethis'in oğlu olan Sicilyalı yakışıklı çoban... Bir sözcüğü mecazi anlamda kullanma olanağı yaratan neden...
5. Sözcük türü olarak varlıkların ve kavramların dilde var olan karşılığı... Davranışları daha çok us ve duyguyla davranan tip... Dilbilgisinin üretici gücü...
6. Yaşlılık tanrısı, Herakles onu yener... Bir kentin, bir beldenin, büyükçe bir köyün, yönetim bakımından bölündüğü, en küçük parçalardan her biri...
7. Gerçek ve adalet... Osmanlılarca mimaride kullanılan çini... Türk halk müziğinde kullanılan pes sesli, çift kamışlı üflemlili bir çalgı. 20 ile 40 cm arasında erik, kayısı gibi sert ağaçlardan oyularak yapılan bir gövdeye, 8-10 cm uzunluğunda yassıtılmış su kamışı eklenmesiyle yapılır... Fıslayıcının (süflörün) karşısındaki yer (seyirciye göre sahnenin sağ), İngilizcede "opposite promptside" deyiminin kısaltılmışı...
8. Anfora... Bir gerece uygulanan gerilme sabit kaldığı halde şekil değiştirmenin artması... Savaşta kullanılan güllü, mermi (tarih)...
9. Oktay Akbal'ın kitaplarından biri (ilk iki kitabının 2.bas. 1955)... Yapıtlarıyla birkaç kuşağı derinden etkilemiş Fransız filozof...
10. İşe yarar, ereğine, özüne uygun, doğru yapılmış; doğasına uygun... Canlının uyumunu bozan her türlü dış ve iç etki... Arap harflerine göre bir harfi noktalı, bir harfi noktasız sözcüklerle şiir yazma...
11. Çektiri türünden bir Osmanlı savaş gemisi... Katolik kilisesinin Vatikan'da oturan başkanı... Piyasaya sunulan mal miktarı...
12. La bemol (Almanca)... Anonim Türk halk şiiri türlerinden, bebekleri uyutmak için söylenen ezgiler ve bu türde bestelenmiş eserler; Ahmet Kemal Akünal'ın kitaplarından biri (şiir, 1915)... Herakles'in oğlu Telephos'un karısı...
13. Kahverengiyle koyu yeşil arasında bir renk... "Boram boram ... gecenin fesleğeni." (Sabahattin Kudret Aksal)... 18.yy. divan şairlerinden...
14. Bas... Parmakları tele basmadan yay çekme (müzik)... Seyirciye göre sahnenin solu; sahnenin fıslayıcısı (süflör) yanını gösterir; İngilizcede "Prompt side" teriminin kısaltılmışıdır...
15. Pişmiş toprak eşyaya sürülerek fırınlandıktan sonra üzerini saydam bir katmanla örten sıvılar; Mustafa Kutlu (öykü, 1991) ve Nermin Bezmen'in kitaplarından biri (2005)... Bryk, sakal, kaş yapmak için özel olarak hazırlanmış kıllar... Bilinçten bağımsız olarak var olan...
16. Dokuz ilham perisinden biri... Koro (müzik, Fransızca)... Hata ve günah tanrıçası, insanların basiretini bağladı...
17. Kapıkulu süvarilerinin 1. bölüğü... İzgenin görünür ışık bölümünden güçlü, tek renkli, bağdaşık ve yönetilebildiğinden değişik amaçlara yarayan bir ışık demeti...
18. İşler anlamında "emr" in çoğulu (tarih)... Müzikteki sesleri tını ve süre yönünden gösteren simgeler... Osmanlı tebaasından, belli farklılıkları olan toplumlar...
19. Jo van Ammers-Küller'in kitaplarından biri... İtici güç, esinlendiren; Faruk Ulay'ın kitaplarından biri (roman,1995)... Dış uyaranlara karşı bilincin uyduğu, tepki gücünün zayıfladığı dinlenme durumu... Alaca yılan, bahçeyi dolan, vallahi yalan, billahi yalan (Bilmece)...
20. Sur duvarlarında savunma görevini yapan askerlerin savunma ve yaşama odacığ... Yalnız ya da başka masallarla birlikte söylendiğinde anlamı hiç değişmeyen bağımsız masal türü...
21. Yapı ve arsa boyutlarını gösteren plan... Bir metal yüzeye açılan çizgilere altın ya da gümüş tel kakarak bezeme, Şan işi... İnakhos'un kızı, Zeus ona görür görmez tutulmuştu...
22. Adana'nın eski adlarından biri... Murat Tuncel'in kitaplarından biri (çocuk,1982)... Ak çuha ya da keçeden yapılmış yuvarlak Yeniçeri başlığı...
23. Karnaos'un oğlu, Eleusis de bir vadiye adını verir... Bir resmin, heykelin ya da yapının düşüncedeki tasarımını gösteren taslak...
24. Çetin Altan'ın deneme kitaplarından biri (2004)... Kronos ile Rea'nın kızı olan aile ocağı tanrıçası... Yaratıcı yeteneğin en yüksek düzeyine ulaşmış kişi...
25. Charles Chaplin'in yarattığı Şarlo tipini andıran karakterlere denir... Bizans Sarayı çevresinde bir tür toprak ağalığı sistemi...



## SUDOKU

## KOLAY

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|   | 8 |   |   |   | 3 |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   | 5 |   |   | 1 |
|   |   |   |   | 9 |   | 3 | 6 |   |
|   |   |   |   | 5 |   |   | 7 |   |
| 6 |   |   | 4 | 2 | 1 |   |   | 9 |
|   | 3 |   |   | 6 |   |   |   |   |
|   |   | 6 |   |   |   |   |   | 9 |
| 7 | 9 |   |   |   |   |   |   | 1 |
| 8 | 2 |   | 7 |   |   | 5 |   |   |

## ZOR

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 |   | 4 |   |   |   |   |   |   |
|   | 3 | 9 |   |   | 7 |   |   |   |
|   | 2 | 7 |   |   |   |   |   |   |
| 3 | 1 |   |   | 2 |   |   |   |   |
|   | 6 |   |   |   |   |   |   | 3 |
|   |   |   | 7 | 1 |   | 8 |   |   |
|   |   |   |   | 8 | 5 |   |   | 1 |
|   |   |   |   |   |   |   | 9 | 4 |
| 9 |   | 3 |   |   |   |   |   | 6 |

## GEÇEN SAYININ ÇÖZÜMLERİ

## KARE BULMACA ÇÖZÜMLERİ

|    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 1  | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |   |
| 1  | A | N | T | I | K |   | P | A | N  | I  | K  | O  | S  |    | L  | A  | K  | A  | P  |    | A  | B  | A  | R  | A |
| 2  | V | A |   | N | E | S | I | B |    | T  | E  | K  | A  | Y  | A  | K  |    | P  | I  | E  | T  | A  |    | E  | L |
| 3  | A | L | A | N |   | A | R | A | D  | I  | L  |    | K  | A  | Z  | I  | M  | A  |    | F  | E  | U  | R  | I  | G |
| 4  | M |   | K | O | N | U |   | K | A  |    | V  | I  | O  | L  |    | C  | I  | D  | A  | L  |    | B  | A  | S  | I |
| 5  | K | A | A |   | I | N | T | A | R  | S  | I  | A  |    | A  | K  | I  | N  |    | L  | A  | K  | A  | P  |    | L |
| 6  | A | B | I | A | T | A | R |   | B  | U  | N  | R  | A  | K  | U  |    | S  | T  | A  | T  | Ü  |    | O  | D  | A |
| 7  | M | A | D | D | E |   | A | S | E  | S  |    | E  | K  |    | R  | I  | K  | A  |    | U  | Ç  | U  | R  | U  | M |
| 8  | A | H |   | A | L | A | K | A |    | T  | A  | A  | S  | S  | U  | B  |    | D  | Ö  | N  | Ü  | K  |    | Y  | A |
| 9  | R | A | S | T | E | R |   | A | D  | A  | K  |    | A  | A  |    | Â  | Ş  | I  | K  |    | K  | A  | M  | U  |   |
| 10 | A | Y | I |   | M | A | K | T | A  |    | Ç  | E  | K  | T  | I  | R  | I  |    | S  | A  | D  | B  | E  | R  | K |
| 11 | S |   | F | I | E | R | O |   | İ  | P  | E  | K  |    | İ  | Ş  | E  | Ş  | L  | E  | M  | İ  |    | D  | U  | Â |
| 12 | I | R | A | K |   | E | L | I | M  | A  |    | N  | A  | R  | H  |    | M  | A  |    | A  | L  | A  | E  |    | T |
| 13 |   | E | T | M | E | N |   | K | A  | R  | M  | A  | C  |    | A  | S  | E  | T  | O  | N  |    | D  | A  | H  | İ |
| 14 | P | S |   | A | H | K | I | N |    | T  | E  | N  | T  | E  | N  | E  |    | İ  | D  | E  | A  | L  |    | Â  | B |
| 15 | H | M | O | L | L |   | Z | A | T  | E  | N  |    | A  | S  | I  | T  | A  | N  | E  |    | D  | İ  | Ş  | L  | İ |

## SUDOKU ÇÖZÜMLERİ

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 7 | 2 | 5 | 1 | 9 | 8 | 6 | 3 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 4 | 1 | 3 | 2 | 7 | 9 | 5 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 3 | 9 | 4 | 6 | 5 | 7 | 1 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 1 | 2 | 8 | 7 | 6 | 4 | 9 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 6 | 4 | 5 | 1 | 3 | 2 | 8 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 8 | 7 | 2 | 4 | 9 | 1 | 6 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 5 | 6 | 9 | 8 | 4 | 3 | 7 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 7 | 3 | 6 | 5 | 2 | 8 | 4 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 9 | 8 | 7 | 3 | 1 | 5 | 2 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 3 | 7 | 9 | 1 | 5 | 6 | 8 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 1 | 8 | 3 | 6 | 2 | 7 | 5 | 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 6 | 9 | 8 | 7 | 4 | 2 | 1 | 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 8 | 2 | 7 | 3 | 1 | 5 | 4 | 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | 5 | 4 | 6 | 2 | 8 | 3 | 9 | 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 7 | 6 | 5 | 4 | 9 | 1 | 2 | 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 4 | 5 | 2 | 8 | 3 | 9 | 6 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 2 | 1 | 4 | 9 | 7 | 8 | 3 | 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 9 | 3 | 1 | 5 | 6 | 4 | 7 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

As DFT, we produce fast-high quality and efficient solutions for dust problems experienced at industrial facilities using cutting edge technology. Also, we provide the fastest service in terms of engineering, material and equipment supply, production, installation and filter maintenance with our extensive product scope that focuses on industrial dust collection equipment.

Improve  
air quality  
in your  
place



# KÖMÜR MADENCİLİĞİNDE ÇÖZÜM ORTAĞINIZ...

Konspek Madencilik olarak, yirmi yılı aşkın süredir Türkiye Kömür Madenciliği sektöründe hizmet vermekteyiz. Ana faaliyet alanımız, günümüz Türkiye'sinin en önemli enerji kaynaklarından olan kömür madenciliği ekipmanlarıdır. Şirket olarak Kömür Madenciliği sektöründe, güvenlik ve kontrol ekipmanlarının yanı sıra kömür üretim ekipmanlarının tedarikini yapmaktayız.



[www.konspek.com.tr](http://www.konspek.com.tr)

Mutlukent Mah. 1961. Cad. No:6 Çayyolu, Çankaya, ANKARA  
Tel: + 90 312 473 32 38 • + 90 312 473 32 39 • [info@konspek.com.tr](mailto:info@konspek.com.tr)

