

Üç ayda bir yayımlanır. | 2022 Q4 | Sayı: 8

GREEN

QUARTERLY



*GREEN Chemicals'ın 2022 yılında 27 santralde şartlandığı jeotermal akışkan (ton/saat)

Soğutma ve Isıtma
Sistemlerinde
LI- CSI - CoC Bağıntısı
sf 5 Seyfullah AKKAYMAK

Son Çeyrekte Türkiye ve
Küresel Ölçekte
Ekonomik Görünüm
sf 15 Suat AYDEMİR

Obradović
ve
Liderlik
sf 17 Dr. Hasan BATUK

GEO-Treat®

Jeotermal Kimyasalları

www.green-chemicals.com



GREEN

QUARTERLY

2022 Q4 | Sayı: 8

İçindekiler

§3. İrem ATAY ŞİMŞEK

§4. Filiz ATAY

§5. Soğutma ve Isıtma
Sistemlerinde
LI- CSI - CoC Bağıntısı



§9. Jeotermal Sektör
Faaliyetleri

§11. Üretim Planlama
Süreci, Malzeme
Yönetimi ve ERP

§15. Son Çeyrekte
Türkiye ve
Küresel Ölçekte
Ekonomik Görünüm



§17. Obradović ve Liderlik

§19. Sonbahar,
Egzersiz ve Yeni “Sen”

§21. Nefes Alın, Nefes
Verin ve Şimdi Bunu
Tekrar Edin

§23. Geleneksel Ata
Sporumuz: Okçuluk

**İrem ATAY ŞİMŞEK***GREEN Chemicals A.Ş. VP/CCO*

Değerli Okurlarımız,

Başlangıcı daha dün gibi olan 2022 yılının son çeyreğine girdiğimiz bu sayıda zaman, 2022'ye şöyle bir bakış atıp, hedeflerimizin hangilerini başardık, hangileri için vites artırmamız gerekiyor, bunu değerlendirme zamanı. Firmamızın 2022 senesindeki en önemli hedeflerinden biri, mutlaka ki ülkemizin de yüksek faydasına olmasını hedeflediğimiz bir doğrultuda ihracatı artırma girişimleri idi.

Bu bağlamda Avrupa, Asya Pasifik ve CIS bölgeleri ile entegrasyonumuzu tamamen artırdık. Mısır'da yeni bir partnerliğe imza attık. Endonezya'da gerçekleştirilen "8. Endonezya Uluslararası Jeotermal Kongre ve Sergisi (IGC) ile sponsorluğumuz ve katılımımızla yeni pazarlara ulaşmanın hazzını yaşadık. Ekim ayında ise Berlin'de gerçekleşecek olan "European Geothermal Congress (EGEC 2022)"'de A7 no'lu standımızda heyecanla yerimizi alacağız. 2022'deki ilk yazımda tüm ekip olarak var gücümüzle ihracat için kollarımızı sıvadığımızdan ve mücadeleye hazır olduğumuzdan bahsetmiştim. Bunun da en önemli nedenlerinden birinin ülkemizi hak ettiği değere ancak ve ancak ürettiğimiz ürün ve hizmetleri tüm dünya pazarına açtığımız zaman getirebileceğimiz olduğuna değinmiştim. Bu doğrultuda dünyanın dört bir yanında iş geliştirme için aktif bulunan ekiplerimize teşekkürlerimi sunmak isterim.

Tüm bu yurtdışı faaliyetlerimizi gerçekleştirirken ülkemizdeki sektörel organizasyonların da en yakın takipçisi konumunda olarak, bu yıl beşincisi gerçekleştirilen "International Geothermal Energy Congress (IGC)"'de de sponsor olarak yerimizi aldık. Şunun çok net bir şekilde bilincindeyiz ki başarımızın sırrı, yurtiçindeki kanallarımızı güçlendirerek, buradan aldığımız enerji ve motivasyon ile yurtdışı pazarlarında var olmaktır.

2022 yılının en önemli konularından biri de şüphesiz ki yapmakta olduğumuz AR-GE yatırımlarıdır. Bu bağlamda laboratuvarımıza kazandırdığımız "Dynamic Scale Loop" cihazımız ile özellikle jeotermal sektöründeki teknik sorunlara farklı bir bakış açısı da katarak, yeni ürün dizaynlarımızı gerçekleştirerek sektöre katkıda bulunmak hedefindeyiz.

Yazımın sonuna doğru gelirken değinmek istediğim bir diğer konu da özellikle de tüm dünyada aktif olmayı hedeflemiş bir firma olarak dijitalleşme konusundaki çalışmalarımıza da hız katmış olmak. Fiziki gücümüzü dijitalleşme süreci ile de kombinleyerek gücümüze güç katmak en büyük hedeflerimizden.

Sizlerle keyifle buluştuğum bu yazımın sonuna gelirken, bu sayıda yer alan değerli konularımızdan da bahsetmek istiyorum. Dergimizde, misafir yazarlarımızdan ve aynı zamanda GREEN Academy Satış Okulu hocalarından çok değerli Sn. Hasan BATUK'un "Obradoviç ve Liderlik" konulu yazısını bulabileceksiniz. Takiben Soğutma ve Isıtma Sistemlerinde LI – CDI - CoC Bağıntısı üzerine teknik makalemiz, jeotermal sektörü özel dosya yazımız, küresel ekonomi ve beklentilere dair yazımız ve okçuluk üzerine hobi yazımız bu sayımızda yer alan konularımızdan bazılarını oluşturmaktadır.

Değerli Okurlarımız, yılın son çeyreğine girdiğimiz şu günlerde 2022'de hedeflediğimiz tüm odaklarımızın gerçekleşmesi ve yılı hep birlikte motive bir şekilde kapatmak dileğiyle. Keyifli okumalar.

Saygılarımla.



Filiz ATAY

GREEN Chemicals A.Ş.
Satın Alma Birimi GMY

Günümüzün rekabetçi dünyası, işletmeleri ve organizasyonları tasarruf yapmaya ve maliyetleri azaltarak ayakta durmaya zorlamaktadır. Satın Alma birimi, organizasyonlarda ve kurumlarda tasarruf yapmak ve maliyetleri düşürmek için kurulmuş olan kritik departmanlardan biridir.

Organizasyonların daha faydalı satın alma faaliyetleri gerçekleştirebilmeleri, rekabette adil koşulların sağlanması, doğruluk ve şeffaflığın yaratılabilmesi, bütçenin etkin ve verimli bir şekilde kullanılabilmesi, proje hedeflerinin ve amaçlarının daha detaylı bir şekilde açıklanabilmesi ve sürecin zamanında ilerleyebilmesi için varlıkları gereklidir.

Satın Alma biriminin görev tanımı içerisinde; satın alınması düşünülen ve istenilen mallar/hizmetler için en iyi fiyatı bulmak, aynı zamanda bu mal ve hizmetlerin istenilen kalitede olmasını sağlamak, gereksiz maliyetleri kısmak, işlemleri hızlandırmak, tedarikçilerle olan ilişkileri iyileştirmek ve sürdürülebilir olmasını sağlamak, anlaşmaların yönetimini üstlenmek ve üretim adımları için en doğru tedarikçileri bulmak yer alır.

Satın Alma birimi, ayrıca güncel verilerin takibini yapabilmelidir. Son regülasyon ve gelişmeleri takip edebilmelidir. Uluslararası tedarikçilerle ilişki kurmalı ve online ihaleler ve açık araştırma sistemlerini kullanabilmelidir. Bu tarz teknik ve teknolojik altyapıların sistemlerini kullanarak manuel işlemleri otomatikleştirebilmelidir.

Satın Alma departmanının hemen hemen tüm birimlerle ilişkisi olduğu unutulmamalıdır. Özellikle finans, muhasebe ve var ise üretim ve Ar-Ge departmanları ile entegre çalışmalar gerçekleştirmektedir. Organize olmuş bir satın alma departmanı, işletmenizin her zaman bir adım önde olmasına yardımcı olacaktır.

Satın almada sadece kâr etmek veya fiyat unsuru da tek başına değerlendirilmemelidir. Müzakere en az bu iki şey kadar önemlidir. Optimum satın alma yapmak için tedarikçilerle kazan-kazan ilişkisine bağlı müzakere yaparak, kıyaslamalarla planlı ve bilinçli bir şekilde ilerlenmelidir.

İşletmelerin belki de en sorun yaşayan birimleri Satın Alma'dır. Günümüzde değer kazanmayı başarsa da satın alma hala tam olarak gelişimini tamamlayamamıştır. Ancak bundan 10 yıl öncesinde dikkate değer gelişmeler kaydetmiş ve 10 yılın sonunda, bugün ciddi bir mesele olarak görülmeye başlanılmıştır.

Satın almanın temel zorlukları artık büyük ölçüde aşılmıştır.

Tedarikçilerle olan ilişkiler, en önemli olandır. Tedarikçilerle yaşanabilecek problemler, tüm iş akışını sıkıntıya sokabilir. Sözleşmelerle işinizi garantiye alabilir, sıkı bir iletişimle her şeyin kurtarıcısı olabilirsiniz.

Yeni tedarikçi arayışı, belki de işletmelerin en çok zorlandığı durumlardandır. Yüksek tedarik fiyatları, iç açıcı olmayacaktır. Bu yüzden her zaman alternatif tedarikçilerle iş birliği ve iletişimde olmak gerekecektir.

Satın Alma birimleri 2020 yılından bu yana büyük bir sınav vermektedir. Şirketimizin Satın Alma birimi krizlerden en az yara almaya çalışarak çıkmaya çalışmaktadır. 2020 yılının sonlarına doğru başlayan konteyner krizi taşımacılıkta ve dolayısıyla da navlun fiyatlarında aşırı yükselmelere yol açtı. Aynı süreçte tüm dünyayı etkisi altına alan pandemi ile birlikte kriz giderek derinleşti ve bu durum, ürün maliyetlerindeki artışın yanı sıra ürün tedariklerinde shortage ve force majeure durumlarının oluşmasına neden oldu.

2021 yılında Çin'de genel kapsamda bir enerji kısıtlaması uygulamasına bağlı olarak bazı ürün gruplarının üretiminin neredeyse %90 oranında azaltılması hammadde fiyatlarında %70-80'lere varan oranlarda artışa neden oldu. Bu durumu takiben, ülkemizdeki ekonomik belirsizlikle birlikte yükselen döviz kurları alım gücünü azaltmanın yanı sıra dış ticaret güvenirliliğine büyük sekte vurdu. Bu belirsiz ve olumsuz şartlar, 2022 yılı ile birlikte başta doğal gaz ve elektrik gibi enerji fiyatlarında anormal artışlara yol açarak üretim sektörünü etkisi altına aldı.

Tüm bunlara ilave olarak bir süre önce başlayan Rusya krizi başta brent petrol bazlı hammaddeler olmak üzere kimya sektörü ile bağlantılı tüm piyasayı negatif yönde etkiledi. Etkiler halen giderek derinleşmektedir.

Özet olarak, 2020 yılından itibaren maruz kalınan krizleri

- 1) Navlun krizi
- 2) Pandemi
- 3) Çin'de üretim kısıtlaması
- 4) Enerji fiyatlarındaki artışlar
- 5) Kur problemi
- 6) Rusya krizi

olarak toparlayabiliriz.

İlerleyen süreçte bu krizlerin sonuçlarında;

- 1) Emtia fiyat riski / Malzeme kıtlığı gelecekteki en büyük risk olacağı öngörülmüyor.
- 2) Salgın riski/ Sağlık krizleri
- 3) İş kesintilerine bağlı olarak ürün bulunabilirliğinin zorlaşması
- 4) Tedarik zinciri ya da dağıtım kesintileri problemlerinin artması
- 5) Enerji ve doğal kaynaklardaki yetersizlikler beklenmektedir.

Tüm olumsuzluklara rağmen “Önce VATAN Hedef DÜNYA” mottomuzdan beslenen ruhlarımız GREEN ailesinin ayrılmaz parçası olan tüm bayi ve tedarikçilerimizden aldığımız güçle yarattığımız sinerjimiz, yarınlara umut ve heyecanla bakmamızı sağlamaktadır.

Soğutma ve Isıtma Sistemlerinde LI- CSI - CoC Bağıntısı



Seyfullah AKKAYMAK

GREEN Chemicals A.Ş. Teknik Genel Koordinatör

Bu sayımızda soğutma suyu sistemlerinde konsantrasyon katsayısının (CoC) önemi ve suyun genel karakterini belirlemede kullanılan denge indekslerinin, CoC hesaplamasındaki önemi üzerinde durulacaktır.



Soğutma suyu sistemlerinde kuleye beslenen make-up suyun genel karakterine bağlı olarak şartlandırma programı hazırlanırken, make-up suyun sistemde ne kadar konsantrite olabileceği öngörülerek programlar geliştirilmektedir.

Make-up suyun genel karakterini belirlemede:

- Aggression Index (AI)
- Puckorius Scaling Index : $PSI = 2pH_s - pH_{eq}$, $pH_{eq} = 1,465 \cdot \log M + 4,54$
- Larson-Skold index : $(Cl^- + SO_4^{2-} / HCO_3^- + CO_3^{2-})$ birimler (epm)
- Langelier Index : $LI = pH - pH_s$
- Ryznar Index

Benzer indekslerden biri uygulanabilir. Bu hesaplarda CoC seçimin ticari boyutta değerlendirilmesi halinde kulede soğuyan make-up suyun, işletmenin sıcak noktalarında zaman içinde:

- Korozyon
- Scale
- Biyolojik üreme

kaynaklı sıkıntılar yaşanması muhtemel olacaktır.

İşletmelerde karşımıza çıkma olasılığı yüksek olan bu sorunların kaynağına baktığımız zaman, suyun içindeki tuzların konsantrasyonuna bağlı olabileceğini görebiliriz. Suyun spesifik özelliklerini oluşturan tuzların, artan konsantrasyona bağlı olarak aynı oranda çözünmemesi, tepkimelerinin eşit hızda ilerleyememesinden, sıcak bölgelerde soğutamama sıkıntıları beklenir. Bunun muhtemel sebebi, denge (K_d) ve çözünürlük sabiti (K_{sp}) kavramlarının CoC hesaplarında göz ardı edilmesi olabilir.

Bilindiği gibi saf su; içinde anyon ve katyon ihtiva etmeyen sudur ve elektriksel direnci hemen hemen yok denilebilecek seviyededir. Suyun içinde tatlı, acı ve ekşilik özelliği veren çözünmüş tuzlar adıyla tanımladığımız ve suyun elektriksel direncini orantılı olarak arttıran TDS (çözünmüş katı madde) miktarının olması gereken değerini analiz föylerimizde TDS değeri orantı katsayısı olarak görebiliyoruz.

$$K_d = K_{sp} (RT)^{\Delta n}$$

Bu eşleniğin gerçek anlamı tam anlaşılmadan proses içindeki CoC takibinde göz ardı edilen iki konu vardır.

Proseste suyun kimyasal dengede (K_d) olup olmadığı ve proseste beklenen sıcaklık değişiminde (ΔT) TDS oluşturan tuzların, sıcaklığın fonksiyonu olarak iyi çözünmesi veya az çözünen tuz boyutlarında K_{sp} (çözünürlük) hareket edebileceğidir.

Belki şu soru sorulabilir; nereden bu terimler?

Kimya'da reaksiyonlar ya tersinir ya da tersinir

olmayan yönde oluşur. Katı, sıvı ve gaz formundaki yapıların birbiriyle tepkime durumunda kararlı yapı oluşturmaları için bir denge reaksiyonu gerekiyor.

Kimyasal tepkimelerde, tepkimeye giren ve tepkime sonucu oluşan ürünlerin derişimlerinin sabit olması durumu kimyasal denge olarak adlandırılmaktadır. Kimyasal dengede, ileri ve geri tepkime hızları birbirine eşit durumdadır. Herhangi bir madde asla tükenmez. Bundan dolayı denge tepkimeleri çift yönlüdür ve çift yönlü olarak ($\rightleftharpoons$) gösterilir.

Denge tepkimelerinde, ileri yöndeki hız sabitinin geri yöndeki hız sabitine oranına **denge sabiti (K)** denir.

Denge tepkimeleri;

iki yönde de gerçekleşen tepkimelerdir. Bir tepkimenin, iki yönde gerçekleşmesi demek hem ileri yönde hem de geri yönde gerçekleşmesi demektir. Yani; denge tepkimelerinde, girenler ürün veya ürünlerle dönüşürken, aynı anda ürünler de girenlere dönüşür; tepkime çift yönlü gerçekleşir.

Bu tepkimelerin dengesini değiştiren faktör sıcaklık olacaktır.

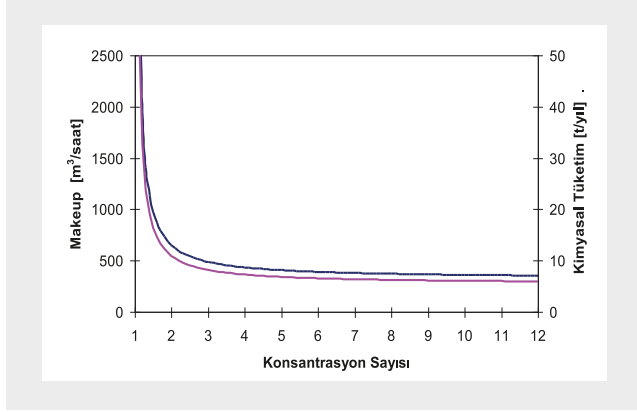
Sistemde sıcaklığın yükselmesi durumunda; geri yönlü tepkime hızı artarken aynı zamanda denge sabiti azalır. Sıcaklıktaki düşüş ileri yönlü tepkime hızını arttırdığı için denge sabitini artırır.

Doğal olarak kimyasal reaksiyonları etkileyen diğer bir kavram ise TDS oluşturan tuzların K_{sp} çözünürlükleridir. Her tuzun çözünürlüğü sıcaklıkla genel olarak artarken bazı tuzların ise çözünürlüğü azalır. İşte bu özelliğin soğutma – ısıtma proseslerinde karşımıza problem olarak yansıdığını görebiliyoruz.

Söz konusu proseslerde make-up suyun, artan konsantrasyona bağlı olarak bünyesinde ihtiva ettiği tuzların konsantrasyon değerine paralel çözünemediği gerçeği planlanmadan yukarıdaki ilk paragrafta adları yazılı herhangi bir **stabilite indeks**'e göre denge hesapları yapılır.

CoC artışına bağlı olarak suyun içindeki muhtelif tuz yapıları sıcaklığın fonksiyonu olarak $K_d = K_{sp}$ dengesini sağlayamadan ya $K_d > K_{sp}$ ya da $K_d < K_{sp}$ yönünde hareket ederek proses donatısında kireçlenme veya korozyon ürünlerinin gelişmesine destek verebilirler. Pazara hizmet veren firmaların çoğu bu dengeleri göz ardı ederek müşterilerine ürünlerinin çok yüksek konsantrasyonda çalışabileceğini ve bu nedenle firmaya ciddi su tasarrufu sağlayabileceklerini iddia ederek müşterinin kafasında çeldirici düşünceler yaratmaya çalışabilirler.

Tasarrufun sadece **CoC** yükseltmekle olmayacağını hepimiz biliyoruz ama denge hesaplarını iyi yorumlanmalı. Bunun sonucunda da işletmede problemler azalır. Eğitimlerimizde çoğunlukla kullandığımız **CoC**, make-up ve kimyasal tüketimlerle ilgili bağıntıyı hatırlarsak:



CoC < 2 olduğunda sistemde ciddi anlamda blöfün olacağı, **2 < CoC < 5** arasında blöfün daha kontrollü olacağı, **CoC > 5** de ise blöf oranı dengede olacak şekilde make-up ihtiyacının gerçekleşeceğini, fazla olduğu bölgelerde ise kimyasal tüketimin artacağını görebilmekteyiz.

Yukarıdaki grafik bize; sadece **make-up ~ CoC** değil, aynı zamanda **K_d ~ K_{sp}** dengesinin de dikkate alınmasının gerektiğini göstermektedir.

Hatırlayınız, soğutma sistemlerinde, kimyasal tüketim hesapları; mevcut suyun kimyasal analizi dikkate alınarak ve sisteme bağlı olarak bazı kabulleri (stabilite indeks) içerecek şekilde yapılır.

Bu kabullerin mutlaka bir tecrübeye dayanarak yapılması gerekir. Ancak yukarıdaki paragraflarda denge ve çözünürlük terimlerinin önemi, sizleri yormadan ve özet bilgiler verilerek anlatılmaya ve hatırlatmaya çalışıldı. Anlatılan bu denge durumları, şartlandırma programında mevcut su kaynağımızı proses koşullarında ne kadar deriştirebileceğimizi baştan bilerek yola çıkmamıza destek verecektir.

Bunun için şartlandırmaya başlarken make-up su karakterinin maksimum dengede olacağı

CoC ~ Scale Index (CSI) hesabı ile başlanmalıdır.

CoC- Calcium Scale Index ;

CSI ~ LI indeks'in üstel logaritmik bir ifadesidir.

Sistemin denge ve **K_{sp}** reaksiyonlarını dikkate aldığınızda:

Kd ~ Ksp Dengesi		
No	Kd ~ Ksp	Sonuç
1	Kd > Ksp	Çökme olmaz, seyreltik
2	Kd = Ksp	Dengede çökme ve korozyon oluşumu
3	Kd < Ksp	Çökme olur. (Ürünler: korozyon ve scale)

$$K_d = K_{sp} (RT)^{\Delta n}$$

Yukarıdaki eşlenikteki **K_d = K_{sp}** dengesinin oluşmasını

bekleriz. Bunun için **(RT)^{Δn}** fonksiyonunda $\Delta n = 0$ gerekmektedir. Δn 'nin (0), (>0) veya (<0) olması ile nasıl gerçekleşebileceğini eşitlikte yerine konulduğunda görebileceğiz. **Langelier Eşitliği** de buna benzer tanımla aşağıda görüleceği üzere Δn 'nin (0), (>0) veya (<0) üzerine kurulu olması demektir.

LANGELIER INDEX NE DEMEKTİ?

LI = pH - pH_s eşleniği ile hesaplanarak prosesteki suyun genel karakterini yorumlayabiliyor olmaktadır. LI hesaplandığında;

LI = pH - pH _s		
No	LI	Sonuç
1	LI > 0	Scale yapıcı
2	LI = 0	Ne scale ne de korozyon, dengede
3	LI < 0	Korozyon yapıcı

Yukarıdaki değerlere bağlı olarak; suyun proseste artan sıcaklık değişkenliğine bağlı olarak karakterinin;

- Korozyon yapıcı,
- Dengede
- Scale yapma

Özellikli görebilmekteyiz. O halde bu eşlenikle suyun **K_d ~ K_{sp}** dengesini de hesaplayabiliyoruz anlamında düşünebiliriz.

Şimdi bir adım ileri; **LI ~ CSI** bağıntısına geçiş yaparsak, hesap edilen **LI**'i mevcut make-up suyunun proses koşullarında maksimum kaç defa konsantre olabileceğini gösterir. **CSI ~ LI** ve **CoC** eşleniği logaritmik üstel bir fonksiyon olduğu için hesap yapılırken hep hata yapılarak yanlışlamalara sebep olmaktadır.

Aşağıdaki tabloda **LI** hesaplandığında **CSI** ve **CoC** değerinin maksimum ne kadar olabileceği görülmektedir. Aşağıdaki tablo incelendiğinde **LI ~ CSI ~ CoC** bağıntısını görebilecektir.

LI ~ CSI ~ CoC Eşleniği			
No	LI	CSI	CoC
1	LI < 0,3	<2	8
2	0,32 < LI < 1,28	43497	6
3	1,28 < LI < 1,93	20- 84	5
4	1,93 < LI < 2,175	85 -149	4
5	2,175 < LI < 2,3	150- 200	3
6	2,3 < LI < 2,4	>200	2

Bu tabloya bakarak make-up suyu **LI** indeksine göre çalışılabilecek maksimum **CoC** değerini görebiliriz.

Aynı zamanda korozyon, scale ve denge durumunu da görüp şartlandırmada kullanılacak kimyasalların seçimini yapmamıza destek verebilir.

Soğutma suyu sistem dengeleri bu mantıkla takip edilerek ve uygun kimyasalları seçip şartlandırmaya başlanıldığında **LI=0** dengesini oluşturacak. Otomasyon (**pH~M**) limitlerinin ayarlanıp, düzenli analiz ve görsel takip yapılarak proseste herhangi bir değişiklik olmadığı sürece sorun yaşanmayacağı değerlendirilmesi yapmamız mümkün olacaktır.

CHEMISTRY FOR THE FUTURE!

GEO-Treat® & WELL-Treat® ürünlerimizle dünyanın dört bir yanında yerkürenin enerjisine güç katmaya devam ediyoruz.

Endonezya 14-16 Eylül **International Geothermal Convention & Exhibition** (Stand A-122)

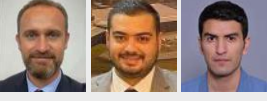
İzmir 19-21 Eylül **5th International Geothermal Energy Congress** (Stand 04)

Almanya 17-21 Ekim **European Geothermal Congress** (Stand A7)



Jeotermal Sektör Faaliyetleri

*Jeotermal enerji
sektöründeki
faaliyetlerimiz ve
ürün geliştirme
çalışmalarımız...*



Engin HELVACI *Batı Anadolu Grup Lideri*
Güenalp GÜRDENİZ *TCS Şefi*
Baran ALP *İş Geliştirme Uzmanı*



Jeotermal elektrik santrallerinin ilk aşaması olan sondaj aşamasında sondaj katkı kimyasalları, çimento katkı kimyasalları, asit korozyon inhibitörleri, kuyuların devreye alınması ve işletilmesi sırasında farklı uygulamalarla kuyu içine ve hatlara basılan kabuklaşma engelleyici inhibitörler; santrallerin üretimlerini maksimum seviyede devam ettirmesi için gerekli olan kimyasallar ve re-enjeksiyon ile akışkanın yer altına basılması aşamasına kadar bir jeotermal elektrik santralinde ihtiyaç duyulabilecek tüm kimyasalları üreten, AR-GE ile koordineli bir şekilde yerinde teknik servis hizmeti sunarak jeotermal enerji sektöründe önemli bir rol alan firma olarak pazardaki liderlik pozisyonumuzu yıllardır korumakta ve geliştirmekteyiz.

2022 yılının son çeyreğine girdiğimiz şu günlerde, ülkemizin jeotermal enerji sektörüne hizmet vermek ve geliştirmek için sürdürdüğümüz çalışmalarımıza son hızla devam ediyoruz. GREEN Chemicals® güncel olarak, sayısı 27'yi bulan jeotermal santralde 31.625 ton/saat jeotermal akışkanı şartlandırarak ülkemizin yerli ve milli kaynaklarından enerji üretimine katkıda bulunduğu için gurur duyuyor. Tüm çalışma arkadaşlarımız ile birlikte enerjimizi, değerlerimizi daha fazla ileriye taşımak için çalışmalarımıza devam etmekteyiz.

Bu zamana kadar ülkemizde gerçekleştirilen jeotermal enerji sektörü paydaşlarının içerisinde yer aldığı tüm projeler, kongreler, çalışmalar ve etkinliklere özenle katılan GREEN Chemicals® her sene olduğu gibi bu sene de ülkemizde yapılacak olan kongrelere katılacaktır. Bunun yanı sıra 2022 yılı planlarımız içerisinde yer alan jeotermal enerji alanında da hedefine tüm Dünya'yı koyan şirketimiz, yurt dışındaki birçok kongreye katılım göstererek ülkemizi ve GREEN Chemicals® markasını uluslararası platformlarda gururla temsil edecektir.

Bu kongrelere tarih sıralamasına göre bakılacak olursa, 14-16 Eylül 2022 tarihleri arasında Endonezya'da yapılan 8. Endonezya Uluslararası Jeotermal Kongre ve Sergisi'nde (IIGC) Retail Sponsor olarak destek verdik. Endonezya 2276 MW jeotermal enerji santrali kurulu gücü bakımından Dünya'da 2. sırada olup, 29.000 MW ile Dünya'daki en büyük jeotermal enerji potansiyeline sahip olan ülkedir. Bu açıdan bakıldığında jeotermal enerjiden kurulu elektrik kapasitesinin her yıl artmaya devam edeceğini göstermektedir. Uzak Doğu pazarında varlığını oluşturmak isteyen GREEN Chemicals® Sn. Halim SALAWAT'ın (İş Geliştirme Müdürü) ekibimize katılması ile birlikte faaliyetlerini hızlandırmış ve Endonezya'da lokal çalışmaları başlatmıştır. İlk etapta jeotermal enerji ve metal yüzey işlem kimyasallarına ağırlık verilecek olup distribütör oluşturulması ile birlikte 2022 hedefleri tamamlanmış olacaktır. 2023 yılında ise ticaret hacminin oluşturulması ve Endonezya merkez olmak üzere Uzak Doğu'da farklı ülkelerde de faaliyetlerin başlatılması öngörülmektedir. Türkiye'de elde ettiğimiz know-how ve yüksek kaliteli ürünlerimiz ile fark yaratarak ülkemizin ihracatına katkıda bulunmak temel hedefimizdir.

19-21 Eylül tarihleri arasında gerçekleştirilen 5. Uluslararası Jeotermal Enerji Kongre ve Sergisi (IGC Türkiye 2022) ile

İzmir Kaya Termal Otel'de GREEN Chemicals® olarak sektör paydaşlarımızla buluştuk. Bu organizasyona da KW sponsor olarak destek vererek standımızda değerli misafirlerimizle sektöre dair önemli paylaşımlarda bulunduk.

Katılımcılar IGC Türkiye 2022 ile yüksek kaliteli bir kongre programında sunulan bilim, teknoloji ve piyasalardaki en son gelişmelerden, dünya çapındaki jeotermal projeler, etki finansmanı, ölçek ekonomisi ve maliyet azaltma potansiyelleri, gelişen teknolojiler, petrol ve gaz sahalarının jeotermal potansiyelinden haberdar oldular.

Türkiye Jeotermal Enerji Piyasası, 2008'de 30 MWe kurulu elektrik üretim kapasitesinden 2022 itibariyle 1.676 MWe'ye çok değerli bir büyüme kaydetti. Diğer Dünya ülkelerinden hiçbiri jeotermal enerji sektöründe Türkiye'nin son on yılda gösterdiği kadar inanılmaz hızlı ve sürdürülebilir bir büyüme göstermedi. Ülkenin jeotermal enerji sektörü sadece elektrik üretiminde değil, bölgesel ısıtma ve tarımsal uygulamalar gibi doğrudan kullanım alanlarında da büyüme devam ediyor.

17-21 Ekim tarihleri arasında ise Almanya'nın Berlin kentinde düzenlenecek olan Avrupa Jeotermal Kongresi'nde de (EGEC 2022) GREEN Chemicals® katılım gösterecek. Jeotermal sektörünü temsil eden Uluslararası Jeotermal Birliği (IGA) tarafından düzenlenen EGEC, Avrupa'nın en büyük jeotermal etkinliğidir. Tüm jeotermal sektörü için bir etkinlik kombinasyonuna ev sahipliği yapan EGEC, akademik, endüstriyel, finansal, politika yapıcı veya toplumsal açılardan sektörün tüm bölümlerinden paydaşları bir araya getirmektedir. 2022 yılında başlayan Rusya- Avrupa Birliği gerginliği sonucunda doğalgaz akışının azaltılması veya tamamen kesilme ihtimalinin ortaya çıkması, Avrupa ülkelerinde yeni tedbirleri alma ihtiyacını ortaya koymuştur. Bu noktada jeotermal projelere olan ilginin arttığını hep beraber görmekteyiz. Avrupa ülkelerinde halihazırda var olan organizasyonlarımız ile faaliyetlerimizi sürdürürken, jeotermal enerji alanında da girişimlerimizi hızlandırmış bulunuyoruz. Özellikle Doğu Avrupa ve Kuzey Avrupa'da yürüttüğümüz çalışmaların neticelerini alacağımız 2023 yılı öncesinde bu değerli organizasyonda yerimizi alarak firmamızı ve ülkemizi tanıtmak, jeotermal enerji alanındaki bilgi birikimimizi ön plana çıkartmak firmamız için çok kıymetli bir hedeftir.

2022 yılında katılımlarımızın netleştiği 3 değerli organizasyon sonrasında 2023 yılı için de planlamalarımızı bir bir hayata geçireceğiz. Uzak Doğu ve Avrupa'daki çalışmalarımıza ilave olarak Amerika Birleşik Devletleri'nde de bir organizasyon kurma ve Amerika kıtasına açılma mutlak hedefimizdir. Öncelikli olarak jeotermal enerji ve maden sektörüne hitap eden ürün paletlerimiz üzerinden başlatacağımız bu çalışma ile birlikte jeotermal kurulu güç miktarına göre GW kulübü olarak adlandırılan 5 ülkenin tamamında yerel organizasyonlar kurarak faaliyetlerde bulunmak orta vadedeki hedefimizdir. Bu hedef doğrultusunda bütçe planlaması, kadro yapılanması ve organizasyonel çalışmalarımızı tamamlayarak 2023 yılı ile birlikte aktivitelerimize son sürat ile devam edeceğiz.

Üretim Planlama Süreci, Malzeme Yönetimi ve ERP

GREEN Chemicals A.Ş.
Planlama ve İç Lojistik Departmanı

Günümüzün rekabetçi koşulları, artan ürün ve hizmet fiyatları, kısalan teslimat süreleri, sipariş ile imalat ve daha pek çok farklı sebep, işletmeleri üretim süreçlerini iyileştirmeye yönlendiriyor.



Üretim planlama süreci; üretim öncesindeki faaliyetlerden yani hangi malzemeden ne kadar üretileceğini, işletmenin kapasite ihtiyacının ne olacağını, gerekli makinelerin ve işgücü niteliğinin belirlenmesini, işlere ve makinelere uygun kişilerin getirilerek en uygun iş dağılımının yapılması gibi faaliyetlerden oluşur. Planlama biriminin çalışmalarının içine, üretimi talep edilen miktar için mevcut kapasite ile gerekli programının oluşturulması ve tüm bu işler için gerekli maddi kaynak ihtiyacının saptanması da dahildir.

Günümüzün rekabetçi koşulları, artan ürün ve hizmet fiyatları, kısalan teslimat süreleri, sipariş ile imalat ve daha pek çok farklı sebep, işletmeleri üretim süreçlerini iyileştirmeye yönlendiriyor. Üretim süreçlerini doğru ve devamlılığı olacak şekilde optimize edebilen işletmeler, hedeflerine daha hızlı ulaşıyor.

Üretim Yönetimi, işletmelerin elinde bulundurduğu malzeme ve insan gücü kaynaklarını, sınırlı bulunan ham maddeyi kullanarak istenilen kalitede, talep edilen zamanda, en düşük bütçe ile en yüksek karlılıkla üreterek bir araya getirmesini sağlıyor.

Bugün ve gelecekte üretilecek ürünleri veya hizmetleri belirlemede, ne kadar ürün veya hizmet üretileceğine karar vermede, üretim için gerekli olacak envanterlere, istenen kalite ve maliyette, istenen miktarda ve sürede ürün veya hizmet üretilmesi için işletmelerin üretim planlamalarını doğru bir şekilde analiz edilerek yapmaları gerekmektedir.

Üretim planlamasıyla; sistemlerinin faaliyet yoğunluğu ve karmaşıklığını gidermek, işletme içi faaliyetlerin koordinasyonunu sağlamak, işletmeler arasındaki bağılılık ve ilişkilerin gelişmesini sağlamak, tüketici taleplerini doğru analiz etmek, tedarik ve dağıtım süreçlerinin kontrollerini yapmak, hizmet, kalite ve fiyat rekabetinin arttığı bu günlerde işletmelerin ekonomik düzeyde çalışmasını sağlar. Aynı zamanda malzeme, makine, insan gücü ve zaman kayıplarının en düşük seviyeye indirilmesini sağlar. Bu da işletmeler için üretim planlamanın önemini artırmaktadır.

Üretim Planlama Aşamaları

1. Zaman Aralığı Belirleme

Üretim planlama aşamalarının ilki olan bu adımda, üretimin yapılacağı zaman aralığı belirlenir.

2. Stok Politikalarını Belirleme

Stok maliyetini en aza indirecek stok miktarı belirlenip, emniyet stokları eklenir.

3. Talep Tahmininde Bulunma

Eldeki veriler ve öngörüler ışığında, oluşabilecek talep miktarı tahmin edilir.

4. Dönem Başı ve Sonu Stok Miktarı Belirleme

Dönem başında depoda bulunan malzeme stokları ve henüz gelmemiş olan malzeme stokları ile dönem sonunda emniyet stoğuna ilaveten bulundurulması istenen stok miktarı belirlenir.

5. Üretim Miktarı Belirleme

Planlama dönemi içerisinde üretilmesi gereken ürün miktarı belirlenir.

6. Üretim Zamanlaması Belirleme

Belirlenen miktardaki ürünün üretimi, dönem içerisine dağıtılır. Dağıtım sırasında tatiller, üretim hızı değişimleri, stok miktarındaki değişimler, maksimum üretim kapasitesi, arıza/tamir/bakım süreçleri gibi durumlar göz önünde bulundurulur.

Üretim Planlama Stratejileri

İşletme yöneticileri, üretim planlamanın doğru bir şekilde işleyebilmesi için üretim planlama stratejileri geliştirmelidirler. Geliştirecekleri strateji sayesinde aksaklıkların önüne geçerek, üretim sürecinin etkin bir şekilde tamamlanmasını sağlayabilirler.

Üretim planlama konusunda genellikle 3 farklı strateji söz konusudur.

1. Talep İzleme Stratejisi

Özellikle hızlı talep değişimi olan ürünlerde ya da sektörlerde kullanılan bu yöntemde sıfır ya da sıfıra yakın stok tutulur. Bunun yanı sıra, talep değişimlerine bağlı olarak istihdam düzeyinde değişikliğe gidilir. Bunun sonucunda, işe alım ve işten çıkarma maliyetleri diğer stratejilere göre daha yüksek olur.

2. Sabit Üretim Hızı Stratejisi

Adından da anlaşılacağı gibi, üretim planlama yapılan dönem boyunca üretim hızı sabit tutulur. Bu strateji uygulandığında, üretim miktarı ile talep arasında oluşacak farklılıklar stok bulundurmada doğan maliyetlerin artmasına neden olur. Diğer stratejilere göre daha kolay bir şekilde planlanabilmesi nedeniyle, birçok firma tarafından bu strateji kullanılır.

3. Karma Üretim Stratejisi

Daha önce bahsettiğimiz iki stratejinin dezavantajlarından kaçınmak amacıyla uygulanan stratejidir. Bu yöntemin doğru şekilde uygulanabilmesi kolay değildir, çünkü çok fazla alternatif içerir. Bu yöntemi kullanan işletmeler genellikle bilgisayar programları yardımı ile süreç yönetimini tercih ederler.

Üretim Planlamada Dikkat Edilmesi Gereken Konular

Üretim planlamanın doğru şekilde uygulanabilmesi için işletme yöneticileri tarafından dikkat edilmesi gereken çeşitli konular vardır. Bu konular;

1. Hammadde, işletme malzemesi ve yardımcı malzemeleri doğru miktarda, zamanda ve yerde bulundurmak.
2. İş akış şemasına uygun bir planlama ile üretim araçlarını hazırlamak.
3. Piyasa şartlarına ve müşteri taleplerine uygun kalitede ürünlerin üretimi için gerekli çalışmaları yapmak.
4. Üretim planından ve talep tahminlerinden yola çıkarak, işgücünü etkin bir şekilde kullanmak.
5. Üretim bölümü ile işletmenin diğer bölümleri arasında koordinasyon sağlamak.
6. Üretimi gerçekleşmiş ürünlerin dağıtımını sağlıklı bir şekilde gerçekleştirmek.

Şirketimiz karma üretim stratejisini uygulamaktadır.

Şirketimizde 9 ana ürün grubunda üretim yapmaktadır. Üretilen ürün, ambalaj bazında sayısal olarak 1.500 adet üzerinde. Aktif olarak 300 adet ürün ile müşterilere hizmet edilmektedir. Şirketimiz 2021 yılı Nisan ayında ERP uygulamalarından biri olan SAP sistemine geçiş yapmıştır. ERP (**Kurumsal Kaynak Planlaması**) bir organizasyonun tüm veri ve proseslerinin tek bir noktada entegre edildiği ve işletmelerde kullanılması gereken kaynakların (işgücü, malzeme vb.) en efektif şekilde kullanılmasını sağlayan yönetim sistemidir. **SAP ERP** sistemleri, entegrasyonu gerçekleştirebilmek için, organizasyon genelinde bulunan çok sayıda fonksiyonlardan elde ettiği verileri depolamak amacıyla birleştirilmiş veri tabanı kullanmaktadır.

Kurumların iş süreçlerinin tüm temel işlevlerini (üretim, tedarik, satış, finans ve insan kaynakları) tek bir yazılım sistemi üzerine entegre edilerek yönetilmesini sağlayan kurumsal iş yönetim çözümü **SAP ERP**, bir işletmenin, üretim, ulaştırma, dağıtım, stok, muhasebe ve faturalama gibi işlemlerini kontrol eder.

ERP yazılımları ayrıca bir işletmenin, satış, pazarlama, ulaştırma, listeleme, üretim planlaması, envanter yönetimi, kalite yönetimi ve insan kaynakları yönetimi gibi birçok ticari faaliyetini kontrol etmesine yardımcı olur.

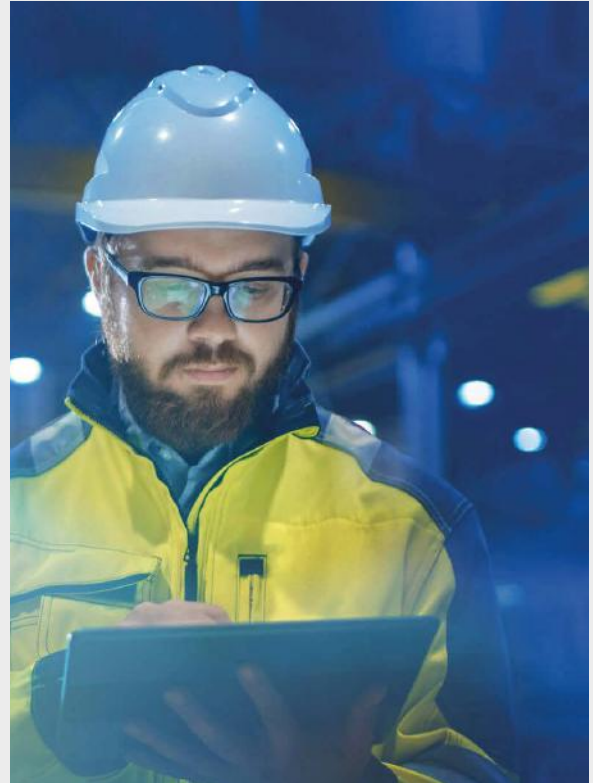
Hammadde, bileşen, yarı mamul ve son ürün gibi malzemelerin tedarik zincirleri boyunca tesisler arası taşınması, tesisler içerisinde yer değiştirilmesi, bekletilmesi, işlenmesi veya depolanması faaliyetlerinin organize edilmesi Malzeme Planlama olarak tanımlanabilir.

Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP), bilgisayar tabanlı bir üretim planlama ve envanter kontrol

sistemidir. MRP hem üretim planlama hem de stok kontrolü ile ilgilidir. Gerekliğinde ihtiyaç olan hammadde ve malzemenin mevcut olduğundan emin olmak için yeterli stok seviyelerini korumaya çalışan bir malzeme kontrol sistemidir.

Şirketimizde SAPS4 HANA canlı sisteme geçene kadar ki kavramsal tasarım sürecinde tüm ürün reçeteleri, malzeme stokları, müşteri ve tedarikçi bilgileri sisteme dahil edilmiş olup aşağıdaki modüller kullanılmaya başlanmıştır

- **SAP** Financial Accounting (FI)
- **SAP** Controlling (CO):
- **SAP** Sales and Distribution (SD)
- **SAP** Production Planning (PP)
- **SAP** Materials Management (MM)
- **SAP** Quality Management (QM)
- **SAP** Human Capital Management (HCM)



Satış siparişlerinin sisteme girilmesi ile birlikte (MRP) malzeme planlama çalışmakta olup eş zamanlı olarak üretimde ve satın almada ihtiyaç listesi oluşmaktadır. İlgili fonksiyonların ihtiyaçları tedarik etmesi ile birlikte üretim planlama devreye girer ve optimum miktarda, şirket stratejileri ve hedefleri doğrultusunda üretim yapar.

Planlama ve Lojistik Yönetim Birimi olarak; sürdürülebilirlik ilkimiz doğrultusunda değişen teknolojiyi iş süreçlerimize entegre ederek tedarik, üretim ve lojistik yönetimimizi tecrübeli personellerimiz ile geliştirmeye devam ediyoruz.

HEDEF: SÜRDÜRÜLEBİLİR DÜNYA

Satın alma, planlama,
Ar-Ge, üretim, sevkiyat ve
satış sonrası desteğinde
tümüyle dijitalleştirilmiş
iş yönetimi sistemlerimizle
sürdürülebilir dünya
hedefimiz için çalışmaya
devam ediyoruz...



Son eyrekte Türkiye ve Küresel lekte Ekonomik Görünüm



Suat AYDEMİR

GREEN Chemicals A.Ş. Finans Takım Lideri

Avrupa ekonomileri zayıflama eğilimi sergilerken enflasyon göstergeleri bozulmaya devam ediyor. Resesyon endişelerinin güçlendiği İngiltere’de de imalat verileri, Mayıs 2020’den bu yana en düşük düzeyine indi.



Ağustos'ta TÜFE bir önceki aya göre %1,46 ile son 11 ayın en yavaş yükselişini kaydederken, yıllık TÜFE enflasyonu %80,21'e ulaştı. Bu dönemde, aylık Yİ-ÜFE enflasyonu %2,41 ile Eylül 2021'den bu yana en düşük düzeyinde gerçekleşti.

Ağustos ayında küresel talebe yönelik olumsuz beklentilerin etkisiyle petrol fiyatlarında gözlenen gerileme, yurt içinde enflasyonun beklentilerin altında gerçekleşmesini sağladı. Öte yandan, Eylül ayı başında elektrik ve doğalgaz fiyat tarifelerinde yapılan artışlar önümüzdeki dönemde enflasyon göstergeleri üzerinde doğrudan ve dolaylı olarak yukarı yönlü baskıyı artıracak unsurlar olarak görülüyor. Ayrıca, küresel bazda yoğunlaşan enerji krizinin yılın geri kalanında yurt içi enerji fiyatları üzerinde yaratacağı olası baskı ve döviz kuru geçişkenliğinin etkileri enflasyonun seyrinde belirleyici olacak.

Ülkemiz ilk çeyrekte sonra ikinci çeyrekte de yüzde 7,6 ile güçlü büyümesini sürdürdü. Bu ilk 6 aylık dönemde USD bazında GSYH 828 milyar USD oldu. USD bazında yıllık GSYH büyüklüğü geçtiğimiz yılsonunda 807 milyar USD düzeyindeydi.

Net ihracatın büyümeye katkısı bu dönemde 2,7 puan oldu. Kimya sektörümüz de ihracat lideri olarak büyümeye en fazla katkıyı sağlayan sektörlerin başında geliyor. Sektörümüz Ağustos ayında 2,95 milyar dolar ihracat gerçekleştirdi. İlk sekiz aylık dönemde gerçekleştirdiğimiz ihracat yüzde 42 artışla 22,6 milyar doları aştı. Yılın başında 28 milyar dolar olan hedefimiz, 30 milyar dolar olarak revize edilmişti. Tabii diğer yandan enerji maliyetleri, arz sıkıntıları, emtia fiyatları ve kur oynaklıkları başta olmak üzere finansal ve tedarik problemlerimiz de bulunuyor. Yüksek katma değer sağlayacak kimya sektörümüze yatırımların hızla hayata geçirilmesi ve firmalarımızın ölçek büyütmesi büyük önem arz ediyor.

Beklentiler...

Türkiye'de yılın ikinci çeyreğinde destekleyici ekonomi politikalarının sürdürülmesine bağlı olarak genişleme ivmesini korudu. Üçüncü çeyreğe ilişkin öncü göstergeler ekonomik aktivitede yavaşlama sinyali verirken, alınan makro ihtiyati tedbirlerin ihracat ve yatırım üzerindeki etkileri takip edilecek. Avrupa ekonomilerinin enerji tedariki sorununa ve küresel ölçekte para politikasında yaşanan sıkılaşma eğilimine bağlı olarak Türkiye'nin önemli ticaret ortaklarının resesyon riskiyle karşı karşıya kalabilecek olması ihracat tarafında zayıflama yaşanabileceğine işaret ediyor. Gerek yurt içi gerekse küresel gelişmeler paralelinde enflasyon görünümünde süregelen olumsuz görünüm de orta ve uzun vadede büyümenin kalitesi ve sürdürülebilirliği açısından risk teşkil etmeye devam ediyor.

Hükümetin ekonomik öngörülerinin yer aldığı 2023-2025 dönemine yönelik Orta Vadeli Program hedefleri büyümenin önümüzdeki yıllarda güçlü seyrini sürdüreceği, cari işlemler dengesinin 2022 yılındaki bozulmanın ardından iyileşme eğilimi sergileyeceği, enflasyonun da 2025 yılında tek haneli seviyelere ineceği bir tablo sunuyor.

Küresel Ekonomi

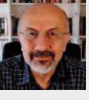
Ağustos ayına ilişkin veriler küresel iktisadi faaliyetin öngörülenden hızlı yavaşladığı sinyali verdi. ABD'de yıllık TÜFE enflasyonu Temmuz ayında zirve seviyesinden bir miktar geriledi. Ağustos'ta işgücü piyasasında güçlü görünüm sürdürdü. Euro Alanı'nda Ağustos'ta öncü verilere göre TÜFE aylık bazda %0,5, yıllık bazda %9,1 arttı. Yapılan açıklamalar para politikalarında sıkılaşma eğiliminin süreceği sinyali verdi. Fed Başkanı Powell enflasyonla mücadele etmemenin faiz artırımlarına kıyasla çok daha ağır sonuçları olacağının altını çizdi. ECB yetkilileri de resesyon riskine rağmen mevcut politikalara devam edileceği yönünde açıklamalarda bulundu. Çin'de iktisadi faaliyetteki yavaşlamaya karşılık yeni önlemler alınmaya devam ediliyor. Merkez Bankası'nın faiz indirimlerinin ardından ülkede yeni bir yatırım teşvik paketi açıklandı. Enerji arzı güvenliğine ilişkin endişelerin etkisiyle Avrupa'da doğal gaz fiyatları rekor seviyelere ulaştı.

Avrupa ekonomileri zayıflama eğilimi sergilerken enflasyon göstergeleri bozulmaya devam ediyor. Resesyon endişelerinin güçlendiği İngiltere'de de imalat verileri, Mayıs 2020'den bu yana en düşük düzeyine indi.

Avrupa genelinde enerji fiyatlarındaki yüksek seyrin paralelinde enflasyon göstergelerindeki bozulma sürüyor. Euro Alanı'nda Temmuz ayında %8,9 olan yıllık TÜFE artışı Ağustos'ta öncü verilere göre %9,1 ile yeni tarihi yüksek seviyeye ulaştı. Merkez Bankası'nın Ağustos başındaki toplantısında 1995'ten bu yana ilk kez 50 baz puanlık bir faiz artırımını gerçekleştirdiği İngiltere'de de yıllık TÜFE enflasyonu 1982 yılından bu yana ilk kez çift haneli seviyelere çıkarak %10,1 oldu.

Söz konusu ortamda ABD doları değer kazanma eğilimi sergilerken, küresel risk algısındaki bozulma başta hisse senedi piyasaları olmak üzere küresel piyasalara olumsuz yansıyor. Yurt içinde açıklanan büyüme verileri iktisadi faaliyetteki güçlü seyrin ikinci çeyrekte de hız kaybetmeden sürdüğünü gösterdi. Bu dönemde iç talep büyümenin temel sürükleyicisi olurken, net ihracat ve yatırımlar da büyümeye olumlu katkı sağlamayı sürdürdü. Avrupa ülkelerinin enerji tedariki sorunu ve küresel ölçekte para politikalarında yaşanan sıkılaşma eğilimi de önümüzdeki dönem için küresel talep açısından olumsuz bir tablo çiziyor.

Obradović ve Liderlik



Dr. Hasan BATUK
Kurumsal Gelişim Danışmanı

Obradović başarılı bir koçta ya da yöneticide olması gereken 6 tip yönetim tarzının hepsini durumsal olarak başarıyla uyguluyor. Hiçbirisinde sabit kalmıyor...



Gerek Fenerbahçeli olmam ve gerekse basketbolla çok ilgilenmem nedeniyle iş hayatına ışık tutacak bir kimlik olarak KOÇ OBRADOVIÇ'i yakın mercek altına almış durumdayım. Maçlarda kendisini bir başka gözle izliyorum, hakkında detaylı bir araştırma yaptım. 10 kez Avrupa, 1 kez Dünya şampiyonu olmuş bu başarılı insanı takımını yönetirken nasıl bir tarz uyguluyor diye incelemek lazım.

Obradović başarılı bir koçta ya da yöneticide olması gereken 6 tip yönetim tarzının hepsini durumsal olarak başarıyla uyguluyor. Hiçbirisinde sabit kalmıyor:

Dayatmacı stil: “Ben ne dersem o olur” şeklinde tanımlanabilecek bu stil özellikle önemli karar anlarında, kriz durumlarında yöneticinin kullanması gereken stildir. Obradović'i maç molalarında izlerseniz, herkese ne yapacağını dikte eden, kimsenin ağzını açmasına izin vermeyen ve sadece kendisine ve direktiflerine odaklanılmasını isteyen bir formatta göreceksiniz. Çünkü molalar basketbol oyununun strateji ve taktiklerinin belirlendiği kritik anlardır.

Demokratik stil: Ekip üyelerine karar alma hakkı tanıyan demokratik liderler söz konusudur. Ekipsele esnekliği ve sorumluluk alma bilincini yerleştirip yeni ve taze fikirlere ortam hazırlamak bu tip liderliğin sağladığı kazançlardan sayılır. Obradović burada da kendisini gösteriyor. Aslında aşırı detaycı ve mükemmeliyetçi bir koç olmasına ve istediklerini yapmayanlara çok öfkelenmesine rağmen oyun sırasında bazı oyuncularını istediklerini yapma (özellikle ofansif yönde) konusunda tamamen özgür bırakabiliyor. Onların kararlarına ve yeteneklerine çok güvendiğini ve maçın kritik anlarını zaman zaman bu şekilde geçmenin çok avantajlı olabildiğini söylüyor.

Sürükleyici stil: Yüksek performans standartları koyan ve ekip üyelerine kendini örnek olarak gösteren liderlerin kendi kendini motive eden ve işinin ustası çalışanlar üzerine oldukça olumlu etkileri vardır. Obradović basketbola aşık ve bu oyunun içinde yer alan tüm kişilerin mükemmel olmasını isteyen yani çitayı hep daha yukarı koyan bir karaktere sahip. Ağzından “çok iyiydik” lafını duysanız bile biliyorsunuz ki sonra mutlaka “ancak daha da iyi olmalıyız” cümlesi çıkacaktır.

Geçenlerde bir röportajında kendisinin neredeyse 7/24 basketbolla yatıp kalktığını ve oyuncularına da eğer çok iyi olmak istiyorlarsa aynısı yapmaları gerektiğini söylediğini ifade etmişti. Zaten birçok şampiyonlukları olan bir efsane olduğu için oyuncuları tarafından örnek alınmaması söz konusu değil.

Yönlendirici stil: Bu stil, işle ilgili görevlerden çok kişisel gelişime odaklanır. Çalışanlar gayıf yönlerinin farkındaysa ve gelişmek istiyorlarsa bu stil çok işe

yarar. Ancak değişime direnen bir ekipte bu stil altında herkes mutsuz olabilir. Obradović'in çok kritik anlarda genç oyunculara güvendiğini ve onları oyuna soktuğunu duymuşsunuzdur. Çünkü oyunun bu anlarında öğrenme ve gelişme fırsatının tavan yaptığını söyler. Ayrıca yaz aylarında kısa bir tatilden sonra özellikle gençler başta olmak üzere tüm oyuncularını antrenmana alır ve onların gelişimiyle bizzat ilgilenir. Sonuçlara baktığınızda, koç ile çalışan her oyuncu mutlaka gelişiyor ve başka bir oyuncu oluyor. Örnek; Melih diye çok yetenekli bir oyuncu var. Bu arkadaşımız sadece çok iyi şut sokan ve tek taraflı bir basketbolcu iken, Obradović'in altında aynı zamanda iyi defans yapan bir basketbolcu olma yolunda hızla ilerliyor. Yani oyunun her iki tarafını da artık iyi düzeyde oynayabiliyor. Bu gelişimi sağlayan da tabi ki Obradović'in yönlendiriciliği.



Yakınlık sağlayıcı stil: Yakınlık sağlayıcı liderin en büyük özelliği, “önce insan gelir” yaklaşımıdır. Bu stil özellikle ekip içi uyumu sağlamak ya da ekip üyelerinin morallerini yükseltmek için kullanışlıdır. Bu stili de sık sık kullanan Obradović'i maçlarda kendisine tezahürat yapan seyirciyi her zaman parkede oynayan veya kenarda oturan oyuncularına yönlendirdiğine tanık oluyorum. Ayrıca bir galibiyet sonrasında mutlaka oyuncularını takdir ediyor ve kendisini hiç ön plana almıyor.

Bunun dışında maç ve özel hayat ilişkileri çok farklı. Maçlarda genellikle sinirli ve öfkeli iken, maç dışında hepsinin arkadaşı, abisi, babası vb. gibi davranabiliyor.

Güven verici stil: Bu stil “benimle gel” yaklaşımını uygular. Ekip için büyük hedefi açıklar ancak insanlara bu hedefe ulaşmak için kendi araçlarını ve çalışma tarzlarını seçme özgürlüğü sunar. Obradović takımının bu yıl hedefi olan Avrupa'da ve Türkiye'de şampiyonluk hedefi için “her zaman iyi oyuncu olmak, daha seçkin olmak sizin elinizde, sadece idmanlarda değil idman dışında da özel çalışmalar yapabilirsiniz. Benim tüm kaynaklarım bu isteğinizin emrinde ve dilerseniz her türlü desteği veririm” diyor.

Kısaca değerli okurlar, başarı kendiliğinden gelmiyor. Çalışmak önemli ama önce farkındalıklarımızı arttırmamız lazım. Bence yukarıdaki liderlik/koçluk stillerini de dikkate almamız çok faydalı olacaktır.

Sonbahar, Egzersiz ve Yeni “Sen”



Semra YETİŞ

GREEN Chemicals A.Ş. Operasyon Sorumlusu, Milli Bisikletçi

Kendini kabullenmenin yeni "sen" in tohumlarını oluşturunun başlangıç mevsimi "Sonbahar" geldi.



Yeni okumaya başladığım bir kitapta sonbaharın gizeminden; "okyanusta ve fırtınalı sularda yol açar" diye bahsediliyordu. Yaşam yolculuğunu tarif eden bu satır, yaşanmış geçmiş değil, yeniye adım atarken geçmişten aldığımız her kırıntının, arınmazsa gelecek yıl fırtınalardan sağ çıkamayacağını dile getiriyor.

Bu ay geçmiş hatalarımızı düzeltmemize yardımcı olurken, şimdiyi arındırmamızı ve olumlu eylemlerimizi daha güçlü kılmamızı sağlar.

Bir öğretiye göre; insanların, ağaçların, hayvanların var olan her şeyin bir doğum günü vardır, birkaç hafta sonra da insanın doğum günüdür. Bu yeniye hazırlık süreci yoğun geçer, sadece mutluluk değil aynı zamanda telaş ve bitiş içerir.

Sen de bu yeniye kendini hazırla...

Masanı boşalt, bu ay sadece bir defter olsun üzerinde. Ellerindekilere ve kalanlara bak "Neler yaptım, ne ettim, ne biçtim" gibi konuları yaz. Yılın hesabını masaya dök, yüzleşmen gereken her şeyle yüzleş ki tekrar karşılaşıp deneyimlememek için...

Ve değişime hazırsan seni nereye götüreceğini tahmin edemezsin. Tam bu noktada belki yaprak döktün sanırsın ve bir bakarsın en taze enerjidesin.

Yeni "sen" e diri bir başlangıç için spor yap!

Sonbahar aslında sporcular ve diğer kendini seven, sporu yaşam tarzı haline getirmiş kişiler için ferah bir havada, doğanın sunacağı muhteşem güzelliklerle eşsiz anların yaşanacağı bir mevsim. Yeni planlar yapmadan, spor salonlarına kapanmadan önce dışarıda spor yapmaktan geri kalmayıp doğayı ve kendini dinleyip, bu güzel günleri değerlendirmeliyiz.

Tabi ilk akla gelen dağ ve orman yürüyüşleri...

Sizler için deneyimlemiş olduğum Dilek Yarımadaı Büyük Menderes Deltası Milli parkının içine girdikten 6-6,5 km sonra sol tarafta girişi olan Olukludere Kanyonun'dan bahsetmek istiyorum. Girişinden tepe noktası 11 km daha sonra Doğanbey Köyü'ne iniş ortalama 6 km toplam 17 km uzunluğunda yaklaşık 4-5 saat süren; bitki örtüsü eşsiz, dereleri, şelaleleri ve muhteşem manzarası ile benzersiz bir deneyim yaşayabileceğiniz bir kanyon. Zemini hareketli kayan taşlardan ve geniş bir yola sahip. Aralarda bitki örtüsü ve yaşayan canlıların bilgilerini alabileceğiniz küçük çerçeve içinde bilgiler mevcut. Yabani ancak evcilleşmiş domuzlarla karşılaşmanız olası. Yüksek tırmandıkça muhteşem deniz manzarası size eşlik ediyor.

Yürüyüş sırasında mevsimin geçişini göz önüne alarak mutlaka rüzgarlık gibi yanınıza terledikten sonra kendinizi koruyacak yedek kıyafetler almayı

unutmayın. Tabi ki zemine uygun trekking ayakkabısı giyin. Yanınıza su ve ufak sandviçler alın. Ara ara su içebileceğiniz yerler mevcut fakat doğal nedenlerden kuruyan yerlerde olacağı için tedbirli olmakta fayda var.

Benim önerim eğer araç ile sizi diğer taraftan alabilecek biri yoksa 7 km tırmandıktan sonra geri dönüş yapıp karşınıza çıkan ilk koyda kendiniz denize bırakıp serinlemeniz.

Bisiklet ile gitmek isteyenler için; mutlaka arazi bisikleti tercih edin ve lastiklerinizin patlama olasılığı yüksek olduğu için yanınıza yedek malzeme çantası almayı unutmayın. Tubless kullananlar içine patlak onarıcı sıvı kullanarak işinizi garantiye alabilirsiniz. İlk 10 km tırmanış hafif zorlu ama çok zevkli. İnışte zemin çok kaygan olduğu için dikkatli olmanızda fayda var. Doğanbey köyüne indikten sonra deniz keyfi yapabilir ya da direk Söke yolunu asfalttan takip edip tekrar giriş noktasına toplam(80km) varabilirsiniz.



Şehirden uzaklaşamıyor veya istemiyorsanız;

Şehirde bu dönemi açık havada spor yaparak değerlendirebiliriz. Park, bahçe, deniz kenarlarında sakinleşip dinginleşeceğimiz egzersizler yaparak değerlendirebiliriz. Burada önerebileceğim yoga ve pilates size sonrasında mutluluk ve huzur veren egzersizlerin başında geliyor. Çimlerin üzerinde negatif enerjimizi atarken yeni doğan güneşi selamlayabilir, yeni günü en iyi şekilde değerlendirebilir veya gün batımında ise hala sağlıklı bir şeyler yapabildiğimiz için güne teşekkür edebiliriz.

Mevsimin bize sunduğu şifa dolu sebzelerden faydalanmayı da unutmayalım. Kereviz, ıspanak, pancar, brokoli gibi yiyecekler ile de bedenimizi beslemeli ve saygı duymalıyız. Karbonhidratlı, şekerli gıdalardan uzak durmaya çalışmalıyız. Bol bol su içmeliyiz.

Yeni bir mevsime arınmış bir zihin ve zinde bir bedenle hoş geldin diyelim...

Nefes Alın, Nefes Verin ve Şimdi Bunu Tekrar Edin



Selin Su ATAY

GREEN Chemicals A.Ş. Genel Koordinatör, Gelişim Koçu

En yalın haliyle hayat aslında bu tekrardan ibarettir. Doğu öğretilerinde önemli ve geniş bir yere sahip olan nefes çalışmaları stresi azaltır, uyanıklık halini artırır, ve bağışıklık sistemini güçlendirir.



Son dönemde sıklığı artan bilimsel çalışmalar; nefesin istemli kontrolünün; anksiyete, insomnia, travma sonrası stres bozukluğu, depresyon ve dikkat dağınıklığı ve hiperaktivite bozukluğu semptomlarında azalmaya yol açtığını göstermektedir. Artık batıda ve modern tıpta da konuşulmaya ve kendine yer bulmaya başlayan nefes, içsel ve dışsal dünyalar arasındaki ilişkiyi gösterir.

Sinir sistemi, beynin bedeninin iç organlar dahil diğer tüm bölümleri ile iletişimini sağlar. Sinir sistemi sayesinde etrafımızın farkında olabilir, hareket edebilir, görebilir, düşünebilir, konuşabilir, nefes alabilir ve daha birçok şey yapabiliriz. Merkezi ve çevresel olmak üzere ikiye ayrılan sinir sisteminde beyin ve omurilik merkezi beyin sistemini oluşturur; omurilikten çıktıktan sonra tüm bedene yayılan sinirler ise çevresel sinir sistemini meydana getirir. Merkezi sinir sistemi, kolumuzu kaldırmak, yürümek gibi istemli hareketlerimizden sorumlu somatik sinir sistemi; ve iç organlarımızın, vücut sistemlerimizin istemsiz (bizim kontrolümüz dışında gelişen) hareketlerinden sorumlu otonom sinir sistemi olarak ikiye ayrılır.

En önemli yaşamsal fonksiyonlardan biri olan nefes, hem otonom sinir sisteminin; hem de diyafram kası üzerinden somatik sinir sisteminin bir parçasıdır. Bir tehlike karşısında hayatta kalmak için gereken hareketleri kolayca yapabilmemiz için bedene daha fazla oksijen sağlamak adına solunum hızlanır; ve sığlaşır; bunu siz kontrol edemezsiniz. Aynı zamanda istediğiniz zaman nefes almak, tutmak, ve vermek sizin elinizdedir. Düzenli pratikler ile çalıştırıldığında, nefesiniz de, kol, sırt, ya da karın kaslarınızı gibi güçlenebilir; ve siz, normalde stres altına girdiğinizde bedeninizin otomatik verdiği stres tepkisini, bilinçli ve istemli nefes kontrolü ile yatıştırabilir hale gelebilirsiniz.

Nefesin istemli kontrolü, kalp atışı, sindirim, ve stres yanıtı gibi fonksiyonlardan sorumlu olan otonom sinir sisteminin yanıtını değiştirebilir. Nefesin bilinçli kontrolü ile hem 'dinlen ve sindir' yanıtından sorumlu parasempatik sistemi, hem de 'savaş ya da kaç' yanıtından sorumlu sempatik sistemi düzenleyerek; kalp atış hızını yavaşlatabilir, sindirimi destekleyebilir, ve sakinlik hissini arttırabilirsiniz. Yavaş, düzenli, ve sakin nefes alıp vermek beyne her şeyin yolunda olduğu sinyali verir ve parasempatik yanıtı etkinleştirir. Sığ ve hızlı nefesler ya da nefesi tutmak, sempatik yanıtı devreye alır.

Günümüzde tanısı konan birçok fiziksel ve psikolojik hastalığın temelinde, disfonksiyonel nefes alışkanlıkları yatmaktadır. Giderek hızlanan, kalabalıklaşan, ve gerginleşen hayatlarımızda stres, sinir sistemi tarafından bir tehdit olarak algılanır ve bilinçsiz savunma stratejileri geliştirmeye, bedeninin farklı bölgelerinde kasılmalara, kronik ağrıya, ve düzeni bozulduğu için giderek işlevini yitirmeye başlayan organlara yol açar. Siz tehdit altında hissettiğiniz bir durumda nefes ile kendinizi dengeye getirmeyi

öğrendiğinizde, hem bu 'tehdit'lere karşı daha sağduyulu yanıtlar bulabilir, hem de bedeninin içsel iyileşme mekanizmalarının devreye girmesi için fırsat yaratabilirsiniz.

Nefesin mucizevi etkilerini deneyimleye başlamak isterseniz, aşağıdaki başlangıç pratiklerini deneyebilir, belki en çok faydasını gördüğünüz pratiği günlük yaşamınıza ekleyebilirsiniz.

1. Çiçek kokla, mum üfle

Elinizle '1' işareti yapın, ve işaret parmağınızı burun deliklerinize yaklaştırın. Nefes alırken parmağınızın kokusunu en sevdiğiniz çiçek olduğunu hayal edin, ve yavaşça çiçeğin kokusunu içinize çekin.

Nefes verirken ise parmağınızın bir pasta mumu olduğunu hayal edin, ve sanki bir pastanın üstündeki tüm mumları söndürmek istermiş gibi uzun ve sakince üfleyin.

Birkaç tekrar sonrasında gözlerinizi kapatın, ve bedeninizin nasıl hissettiğini gözlemleyin. İhtiyacınız olduğu kadar tekrar edin.

2. Karın nefesi

Rahat ettiğiniz bir oturuşa gelin, bir elinizi karınınızın, bir elinizi göğüs kafesinizin üzerine yerleştirin. İlk birkaç nefes, aldığınız ve verdiğiniz nefeslerle iki elinizin hareketini gözlemleyin. Eğer göğüs kafesiniz karınınızdan daha çok hareket ediyorsa, mümkün olduğunca nefesi karınıza doldurun.

Birkaç tekrar karna nefes alıp verdikten sonra bedeninizdeki hisleri izleyin. İhtiyacınız olduğu kadar tekrar edin.

3. Sakinleştirici nefes

Bu nefesin etkisini daha iyi hissedebilmek için ilk iki örnekteki pratikleri denedikten sonra, mümkün olduğunca iki tekniği de kullanmaya çalışarak yapmanızı öneririm.

Rahat bir oturuşa gelin. Gözlerinizi kapatın, ve dikkatinizi nefesinize getirin. Aldığınız ve verdiğiniz nefesleri saymaya başlayın.

Nefes al .. 2 .. 3
Nefes ver .. 2 .. 3
Nefes al .. 2 .. 3
Nefes ver .. 2 .. 3 .. 4
Nefes al .. 2 .. 3
Nefes ver .. 2 .. 3 .. 4 .. 5
Nefes al .. 2 .. 3
Nefes ver .. 2 .. 3 .. 4 .. 5 .. 6

Şimdi derin bir nefes alın ve nefes alışkanlığınızı dönüştürerek bedensel, zihinsel ve ruhani varlığınızı tazeleyin...

Kaynaklar

1. Alderman, Lesley. "Breathe. Exhale. Repeat: The Benefits of Controlled Breathing." *The New York Times*, *The New York Times*, 9 Nov. 2016, <https://www.nytimes.com/2016/11/09/well/mind/breathe-exhale-repeat-the-benefits-of-controlled-breathing.html>.
2. Breath Master Dan Brule Interviews Dr. Pat Gerbang: The Neuroscience Behind Breathwork with Dr. Pat Gerbang, YouTube, 11 Sept. 2018, <https://www.youtube.com/watch?v=VbViqZdCT8>. Accessed 12 Sept. 2022.
3. Harvey Schwartz, MD Podcast Episode 14: Breathing, The Vagus Nerve, and Compassion With Patricia Gerbang, MD, 10 Sept. 2021, <https://harveyschwartzmd.com/2021/09/10/ep-14-breathing-the-vagus-nerve-and-compassion-with-patricia-gerbang-md/>. Accessed 12 Sept. 2022
4. Breath-Body-Mind (BBM) Foundation <https://www.breath-body-mind.com/science-article-abstracts>.

Geleneksel Ata Sporumuz: Okçuluk



Ömer ARSLAN

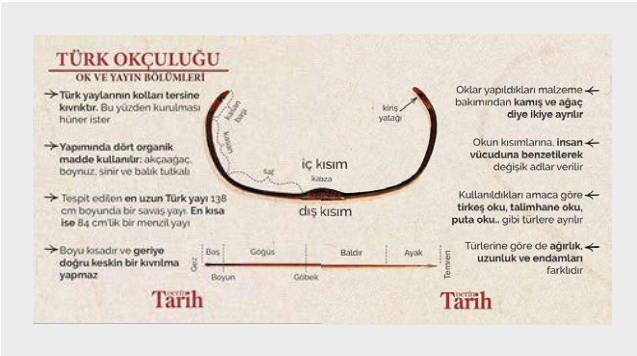
GREEN Chemicals A.Ş. TCS Teknikeri

Orta Asya'da yaşamış Türkler için ok ve yayın ne denli önemli olduğunu sadece şu birkaç örnekle anlamak mümkün: ok ve yay her şeyden önce hâkimiyet sembolü olarak kullanılırdı.

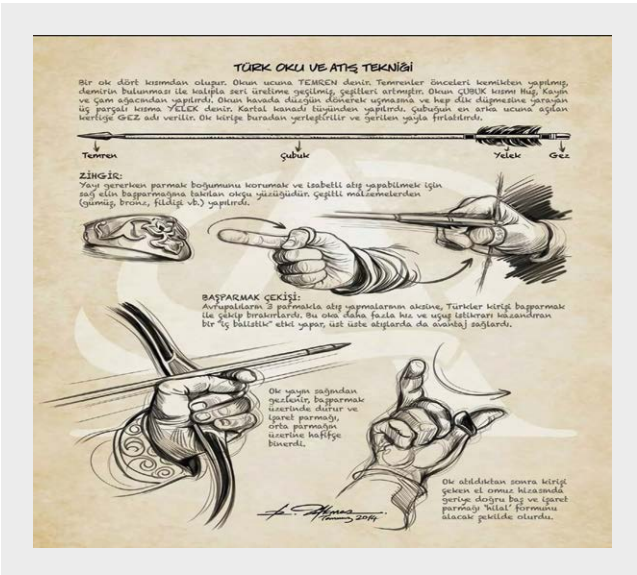


Hakan tahtında otururken elinde ok ve yay tutar, komutanlarını toplamak için onlara bir anlam ifade eden farklı oklar gönderir; damga ve sikkelerinde ok ve yay resmi bulunurdu. İnsanlık tarihi boyunca savaş ve atlı silahı olarak okun kullanılması nedeniyle okçuluğun kökeni de çok eski çağlara kadar inmektedir.

Okçuluğun, 1961 yılında ayrı bir federasyon olarak örgütlenmesinden sonra ilk kez uluslararası yarışmalara katılmaya başlayan Türk okçuları, federasyon organizasyonundaki eksiklikler sebebiyle, ne yazık ki, uzun yıllar başarılı olamamışlar. Malzeme, tesis, teknik anlamda yetersiz kişiler gibi sorunlar sebebiyle geleneksel okçuluk, yurt düzeyine de yeterince yayılamamıştır. 1 Ocak 1982 tarihi itibarıyla sadece 35 olan lisanslı sporcu sayısı, o günden bu güne izlenen yeni bir yönetim anlayışı ile günümüzde 3 binin üzerine kadar çıkmış, daha da önemlisi sporcu kalitesi hızla yükseltilerek, önemli tüm uluslararası yarışmalarda Türkiye imajının en üst noktalara çıkarılması mümkün olmuştur.



Bugün Türk sporcuları, tüm büyük okçuluk organizasyonlarında dereceye girmenin mutluluğunu yaşamakta, Olimpiyat, Dünya ve Avrupa rekorlarına sahip olmaktadır. Türkiye Okçuluk Federasyonu ise, tüm Dünya okçularına hizmet vermenin haklı gururunu yaşamaktadır. 2020 Tokyo Olimpiyat Oyunları modern okçuluk final maçında milli okçumuz Mete Gazoz, İtalyan Mauro Nespoli'ye karşı galibiyet elde ederek Modern Okçuluk'da Olimpiyat Şampiyonu oldu.



Günümüzde Geleneksel Okçuluk, tüm Dünya'da her biri kendine özgü teknikleri, ekipmanları ve toplumsal uygulamaları ile farklı disiplinler halinde yaşatılmaya devam etmektedir. Her yıl düzenlenen Uluslararası Geleneksel Okçuluk Festivallerinde çeşitli ülkelerden gelen sporcular kendi disiplinlerini temsilen yarışmalara katılmaktadır. Miras taşıyıcılarının, kendi geleneksel kıyafetlerini giyerek müzik, dans, yemek ve diğer geleneksel spor dallarını tanıttığı bu etkinlikler; uluslararası düzeyde geleneksel okçuluğa ilişkin bilgi ve deneyim paylaşımı için uygun bir zemin yaratmaktadır.



"Geleneksel Türk Okçuluğu" 2019 yılında Türkiye adına UNESCO İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası Temsili Listesine kaydedilmiştir.

Çalışanlarımızdan Güney Marmara'da görevini sürdüren Ömer Bey'in 10 yaşındaki kızı Ceren ARSLAN da bu geleneksel sporumuzu lisanslı olarak yapmaktadır. Aynı zamanda Kendisinin Kütahya Geleneksel Türk okçuluk bireyselinde 3. Lük . takım olarak 1.lik gibi başarılarında bulunuyor. GREEN Chemicals® olarak kendisine spor yaşamında başarılar dileriz..



GREEN

QUARTERLY

2022 Q4 | Sayı: 8



İmtiyaz Sahibi
Numan ATAY

Genel Yayın Direktörü
İrem ATAY ŞİMŞEK

Yayın Yönetmeni
İlkem ÖZATA

Kurumsal İletişim ve İçerik Editörü
Burcu AYDIN

Tasarım
VictoryAlpha

Baskı
İz Matbaacılık

Teşekkürler

Filiz ATAY, Hasan BATUK, Seyfullah AKKAYMAK, Engin HELVACI,
Baran ALP, Günalp GÜRDENİZ, Suat AYDEMİR, Semra YETİŞ, Selin
Su ATAY, Ömer ARSLAN

GREEN Quarterly Dergisinin bütün içerikleri GREEN Chemicals A.Ş.'ye aittir.



GREEN Chemicals A.Ş. TAYSAD OSB 2. Cadde No:7 41420 Çayırova, Kocaeli, TÜRKİYE
+90 262 781 8000 green@green-chemicals.com



TÜRKİYE CUMHURİYETİ'NİN
99'UNCU KURULUŞ YILDÖNÜMÜ
KUTLU OLSUN!



IŖIĞINI YANSIT



FEU DU CIEL

feuduciel.com