



İNNOVATİF

TOROS İNOVASYON BÜLTENİ

Haziran 2021 / Sayı 19



Toros'lu üründe, hizmette ve sektör trendlerinde yenilikçidir.

Toros İnovasyon Bülteni'miz bu sayısında tarımsal kuraklık ve sulama yöntemlerinin öneminden tarım karbon ayak izine, iş modelleri dönüşümlerinden iş ve yaşam dengesine ve çalışanlarımız ile inovasyon konusu üzerinde yaptığımız röportajlara yer verdik. Keyifli okumalar dileriz.

TARIMSAL KURAKLIK VE YENİLİKÇİ SULAMA YÖNTEMLERİNİN ÖNEMİ

Eşref Topkoç

Dünya'da küresel iklim değişikliğinin sebep olduğu önemli olaylar arasında yer alan kuraklığın ekolojik, tarımsal ve ekonomik etkilerinin yanı sıra vahşi yaşam habitatları ile mahsullere verilen zararlar gibi doğrudan ve dolaylı ciddi etkileri de bulunmaktadır. Tarım alanında gözlenen etkilerinin diğer sektörlerden daha farklı olduğunu söylemek mümkündür.

Küresel iklim değişikliğine bağlı olarak artan sıcaklık ve yağış düzenlerinin değişmesi ile birlikte kuraklığın etkilerinin mahsul verimliliği ve sulama sistemlerinde ciddi oranlarda hissedildiği görülmektedir. Dünya Bankası'nın mevcut karbondioksit emisyonlarındaki artış hızının devam etmesi sonucunda 2060 yılında ortalama sıcaklık artışının dört dereceye yaklaşması tahmin edilmektedir.

İklim değişikliği ve kuraklık ile ilgili NASA/GISS tarafından her yıl düzenli olarak küresel sıcaklık, karbondioksit konsantrasyonu ve dağılımı, deniz seviyesi ve deniz buzu örtüsü boyutları ile ilgili değişimler takip edilmektedir.

Tarımsal kuraklık; meteorolojik (veya hidrolojik) kuraklığın çeşitli özelliklerini yağış kıtlığına, gerçek ve potansiyel evapotranspirasyon arasındaki farklılıklara, toprak suyu açıklarına, azaltılmış yeraltı sularına veya rezervuar seviyelerine odaklanarak tarımsal etkilere bağlar.

Kaynaklar:

<https://climate.nasa.gov/interactives/climate-time-machine>

https://drought.unl.edu/Education/DroughtIn-depth/TypesofDrought.aspx#Agricultural_Drought

>> BU SAYIDA

TARIMSAL KURAKLIK VE YENİLİKÇİ SULAMA YÖNTEMLERİNİN ÖNEMİ

TARIMDA KARBON AYAK İZİMİZ

TOROS TARIM İNOVASYONU KONUŞUYOR

İŞ MODELLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM ZAMANI

İŞ MODELLERİNİN DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜ

DİJİTAL DÖNÜŞÜM EL KİTABI

DÜNYACA İYİLEŞME ZAMANI BAŞLIYOR

DAHA FAZLA BİLGİ

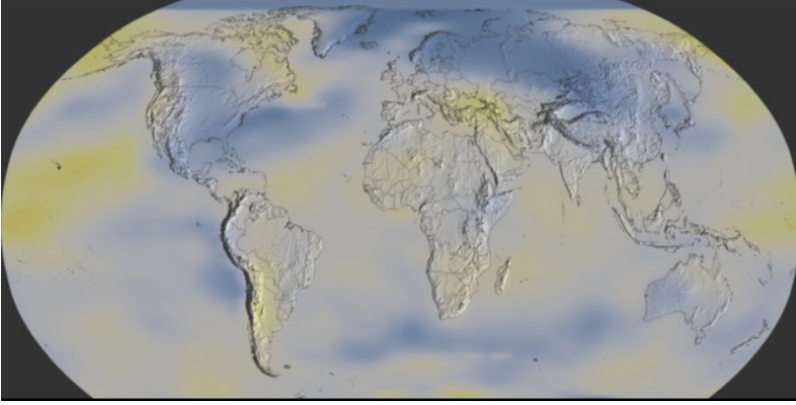
Evapotranspirasyonun daha önce bilinenden daha da hızlı arttığını bulmak, iklim değişikliğinin gelecekte Dünya'yı nasıl etkileyebileceğini anlamak için çıkarımlara sahip olmamızı sağlayacaktır. Buharlaştırma Gerilme İndeksi (ESI), evapotranspirasyon seviyesini veya suyun kara yüzeyinden ve bitkilerin yapraklarından ne kadar miktarda ve hızda buharlaştığını gösterir. Evapotranspirasyonun ölçülmesi, negatif seviyelerin yapraklarının henüz solmamış ya da kahverengiye dönmemiş olsa bile bitkilerin stresle karşı karşıya olduğunu göstermesi açısından önemlidir. Bitkiyi oluşturan tüm yapıların birlikte nasıl çalıştığını anlamaya çalışarak bitki organizmalarının mekanik, fiziksel ve biyokimyasal süreçlerinin incelenmesi ile tarımsal kuraklıktan minimum oranda etkilenmesi ve tarımda veriden değer yaratma uygulamalarının önem kazanması beklenmektedir.

Tarımda Yenilikçi Sulama Yöntemleri

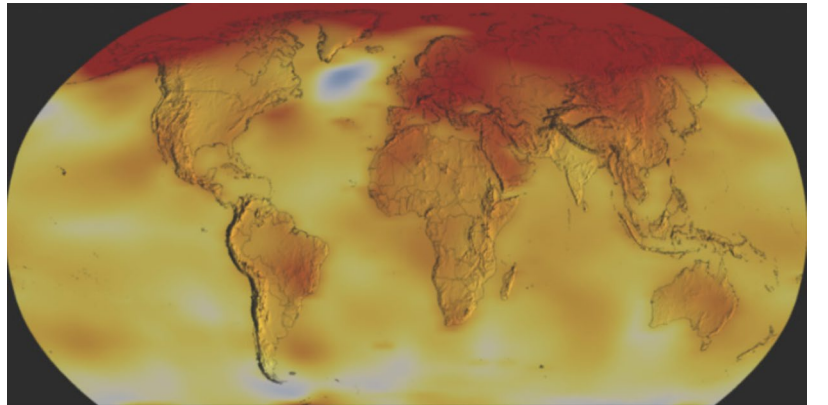
İklim değişikliğinin etkilerinin daha da hissedildiği bir çağda, tarımda kuraklık ve suyun kullanımı ile ilgili politikaların daha etkin ve verimli bir şekilde değerlendirilmesi için toplumun her bir bireyinin sorumluluklar alması gerekmektedir. Sulama ile ilgili olarak etkinin büyük kısmını tarımın üstlenmesi; gelişmekte olan ülkelerde su mevcudiyeti, tarımsal üretim, gıda güvenliği ve kırsal geçim kaynakları üzerinde çeşitli etkilerle birlikte doğrudan etkilerin yüzde 80'ini emerek en çok etkilenen sektör arasında yer almaktadır. Toplam nüfusun yaklaşık yüzde 40'ının (yaklaşık 1,3 milyar insanın) ana gelir kaynağı olarak tarıma güvendiği bir ortamda, tarımsal kuraklığın ve aşırı su kullanımı oranının artması gıda güvenliği konularını tersine çevirmektedir. Biz insanlar olarak, çözümler tasarlamak ve uygulamalarını düşünmek, analiz etmek ve becerilerimizi kullanarak gelecek nesiller için yaşamı daha sürdürülebilir bir halde gelecek nesillere aktarmak için iyileştirmeyi hep birlikte ele almamız gerekmektedir.

İklim değişikliği ile birlikte bitkilerin su talebi ve biyolojik özellikleri, büyüme aşaması ile toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerine bağlıdır. Tarımsal kuraklığın etkisi için çıkıştan olgunluğa kadar mahsul gelişiminin farklı aşamalarında mahsullerin değişken duyarlılıkları göz önüne alınmalıdır. Ekim sırasında yetersiz üst toprak neminin çimlenmeyi engellemesi, hektar başına daha az bitki popülasyonuna ve nihai verimlilikte azalmaya yol açabilir.

GIEWS, mahsul mevsimleri boyunca suyun mevcut durumu ve bitki örtüsünün sağlığı hakkında değerli bilgiler sağlayan, uzaktan algılama verilerini kullanarak analizleri ve yer tabanlı bilgileri destekleyen bir sistemdir. Yağış tahminlerine ve Normalize Edilmiş Bitki Örtüsü Fark İndeksi'ne (NDVI) ek olarak, muhtemelen kurak dönemlerden veya kuraklıktan etkilenen tarım alanlarının erken tespiti için hızlı bir gösterge olan Tarımsal Stres İndeksi'ni (ASI) geliştirmiştir.



1970 yılı yüzey sıcaklığı (NASA/GISS)



2020 yılı yüzey sıcaklığı (NASA/GISS)

Kaynaklar:

<http://www.fao.org/giews/earthobservation/>

<http://www.fao.org/land-water/water/drought/droughtandag/en/>

Tarımda kuraklık ve yenilikçi sulama yöntemleri ile ilgili olarak ilk akla gelen örnekler aşağıdaki gibidir:

Damla Sulama:

Teknolojik olarak gelişmiş çiftlikler, insan müdahalesi olmadan çalışabilen, IoT'den ilham alan damla sulama sistemleri ile su verimliliği sağlanırken damla sulamanın hedeflenen doğası gereği her bitkinin doğru miktarda suyu doğrudan köklerine ulaşmasını sağlar.

Su Toplama Yöntemi:

Güneş enerjisi ile çalışan bu cihaz, su buharını yakalamak ve onu yoğunlaştırmak için iki farklı sıcaklık bölgesi arasında metal-organik çerçevelerdeki (MOF'ler) gözeneklerin geniş bir yüzey alanını kullanır. Bu sistemin iki büyük avantajı, elektrik kullanmadan su hasat edebilmesi ve aşırı sıcaklığa sahip iklimlerde su üretebilmesidir.

Organik atıkların Geri Dönüştürülmesi:

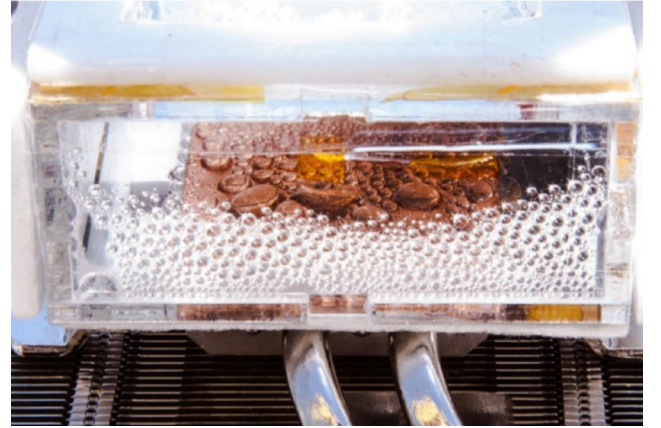
Toprağın su tutma kapasitesini artırmanın en iyi yollarından birisi, içine organik madde eklemektir. Organik malzemenin toprağın su tutma kapasitesini arttırdığı bilinmektedir. Günümüzde birçok çiftçi, mahsullerinin fazla miktarda suya ihtiyaç duymadan gelişebilmesi için süpermarketlerden gelen organik atıkları toprağa karıştırmak için kullanmaktadır.

Güneş Enerjili (Solar) Pompalar:

Tarımsal sulamalarda en yaygınlaşan yöntemlerden birisi de güneş enerjili pompaların kullanılmasıdır. Bu pompaların en önemli özelliği, iklim koşulları ve elektrik tüketimi maliyetlerinin azaltılmasının yanı sıra yenilenebilir ve sürdürülebilir olması açısından katma değer sağlamaktadır.



Borishshin/Wikimedia Commons



Courtesy of the researchers/MIT



Sorhocam.com



USDA NRCS Texas/Wikimedia Commons

Kaynaklar:

<https://interestingengineering.com/8-innovative-drought-solutions-that-we-can-count-on>

TARIMDA KARBON AYAK İZİMİZ

Aysu Ulusal

İklim değişikliği şiddetini azaltmak için küresel sera gazı emisyonlarını hızla azaltmamız gerekiyor. Dünya her yıl yaklaşık 50 milyar ton (CO₂ eq) sera gazı salıyor. Emisyonları en etkili şekilde nasıl azaltabileceğimizi ve mevcut teknolojilerle hangi emisyonların elimine edilip edilemeyeceğini anlamak için önce emisyonlarımızın nereden geldiğini anlamamız gerekiyor. Karbon ayak izi bu noktada öncelikle değerlendirilmesi gereken ve tasarlanacak iyileştirme çalışmalarının temelini oluşturan veriler içerir. Herhangi bir yaşam döngüsünün küresel karbon döngüsüne etkisini basitçe görmek için karbon ayak izi hesaplamalarını bireysel, kurumsal veya sektörel açıdan yapmak gerekir.

Karbon Ayak İzi Nedir?

Karbon ayak izi, Kyoto Protokolü tarafından belirlenmiş üretim, hizmet, işleme gibi faaliyetler sonucu oluşan sera gazı etkilerinin karbondioksit (CO₂) cinsinden ölçüsüdür. Karbon ayak izi iki kısımdan oluşur: birincil ayak izi ve ikincil ayak izi. Birincil ayak izi, evsel enerji tüketimi ve ulaşım dahil olmak üzere fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkan doğrudan CO₂ emisyonlarını, ikincil ayak izi ise kullandığımız ürünlerin karbon ayak izini ifade eder. Ürün karbon ayak izi, bir ürünün ya da hizmetin yaşam döngüsü süresince, hammadde ve üretimden, enerji tüketimi, tüketilmesi veya kullanımı, geri dönüşümü veya yaşam sonuna kadar olan sera gazı emisyonlarının ölçülmesiyle hesaplanır.

Sera Gazları: CO_x ve NO_x

Sera etkisine neden olan ve atmosferde en çok ısı tutma özelliğine sahip gazlara sera gazları diyoruz. Güneş ışınları, Dünya atmosferini geçerek yeryüzüne çarpar ve yeryüzünden yansarak etrafına ısı yayar. Atmosferdeki gazlar, yayılan ısının bir kısmını tutar ve yeryüzünün ısı kaybı engellenir. Böylece Dünya'nın ısı izolasyonu ve termal dengesi sağlanmış olur. Atmosferin bu şekilde ısınmasına sera etkisi denir. Bu etkiye neden olan ve Kyoto Protokolü'nde baz alınan gazlar karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), azot oksit (N₂O), hidrofloro karbonlar (HFCs), perfloro karbonlar (PFCs) ve kükürt heksaflorit (SF₆)'dir. Atmosferde doğal denge içinde oluşan bu sera gazlarının bir kısmı da insan faaliyetleri sonucu ortaya çıkar. Ancak aşırı insan faaliyetleri, bu gazların gereğinden fazla üretilmesine ve yeryüzünün ihtiyacından daha fazla oranda ısınmasına neden olur. Bu durumun yarattığı etkileri tanımak ve hesaplamak için kullandığımız en önemli hesaplama çalışması "karbon ayak izi"dir.



Kaynaklar:

<https://ourworldindata.org/greenhouse-gas-emissions>

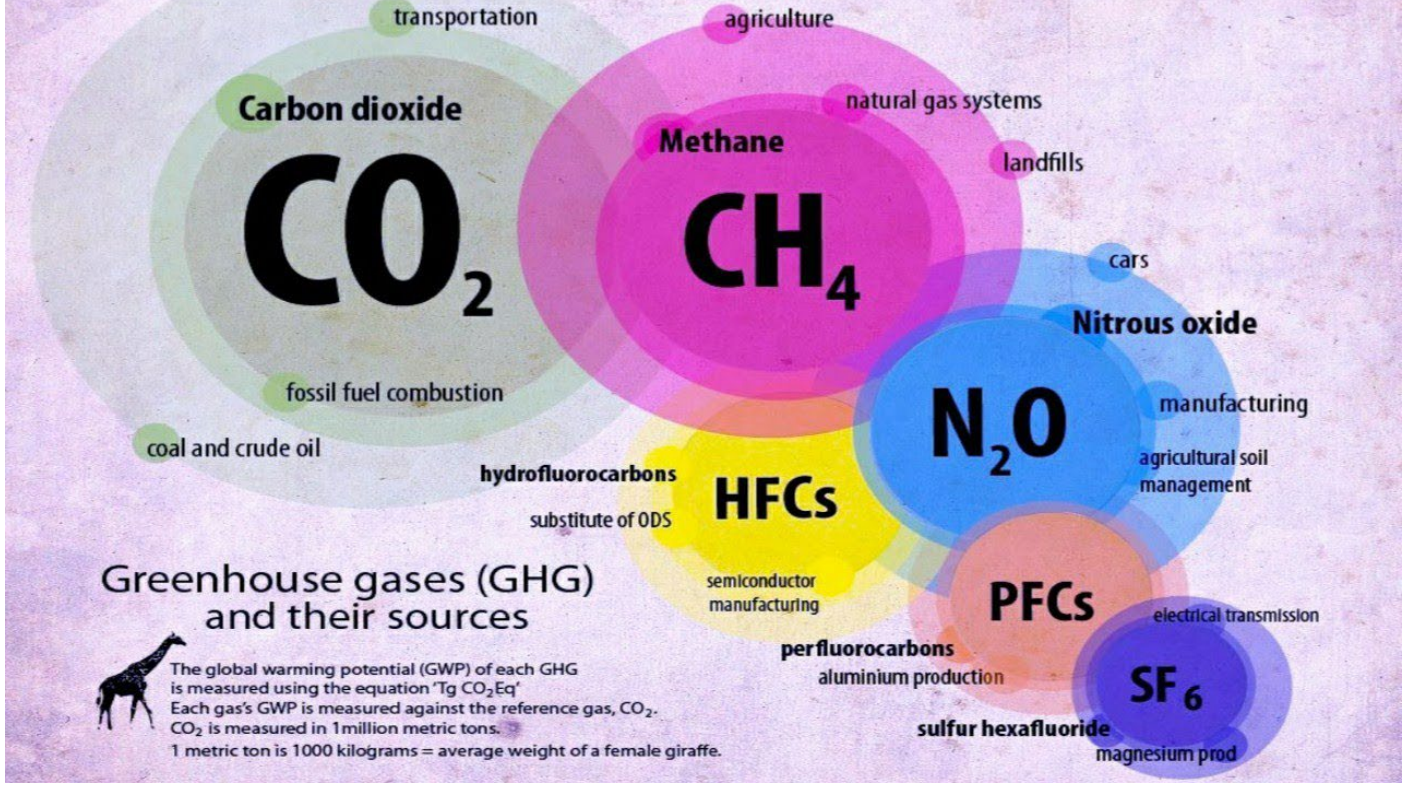
<https://theconversation.com/carbon-footprints-are-hard-to-understand-heres-what-you-need-to-know-144317>

https://en.wikipedia.org/wiki/Kyoto_Protocol

<https://cevreonline.com/karbon-ayak-izi/> (Görsel içindir.)

Karbon Salınımında Bilinçlenme: Karbon Nötr Yaklaşımlar

Karbon nötr, sıfır karbon gibi yaklaşımlar, karbon salınımlarını azaltma hedefleri, karbon tutundurma/yakalama çalışmaları gibi aynı amaca yöneltilmiş inovatif çalışmalar gerek hükümetler gerek kurumsal yapılar tarafından hedeflere alınmış durumdadır. Karbon ayak izi azaltma yöntemleri, endüstriyel yapılandırmada olduğu kadar yaşam şekilleri ve tercihlerinde de ciddi değişiklikler yapılmasını gerektirdiği için adaptasyonu zorlaşabilir. Ancak karbon ayak izinin temel nedeni insanlığın veya insan yapımı ürünlerin neden olduğu sera gazı emisyonlarıdır. Bu nedenle burada önemli olan nokta, insanlık olarak kendi sorumluluğumuzu kabul etmemizdir.



Emisyonlar Birçok Sektörden Geliyor: Karbondan Arınmak İçin Birden Fazla Çözüme İhtiyacımız Var.

Küresel sera gazı emisyonlarının sektörler göre dağılımı, en son İklim İzleme ve Dünya Kaynakları Enstitüsü tarafından yayınlanan 2016 yılı raporlarına göre emisyonların neredeyse dörtte üçünün enerji kullanımından kaynaklandığını gösteriyor. Ancak bir dizi sektör ve sürecin küresel emisyonlara katkıda bulunduğu açıkça görülmektedir. Bu durum, iklim değişikliğiyle mücadele için tek veya basit bir çözüm olmadığı anlamına geliyor. Emisyonların neredeyse dörtte üçünü oluşturan enerji sektörünü tamamen karbondan arındırabilirsek bile henüz düşük karbonlu alternatif teknolojiler bulunmayan havacılık ve denizcilik faaliyetlerinden kaynaklanan emisyonlara sahip olacağız.

Kaynaklar:

<https://plana.earth/academy/what-is-difference-between-carbon-neutral-net-zero-climate-positive/>

<https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>

http://www.change-climate.com/Greenhouse_Gases.htm (Görsel içindir.)

Tarım, Ormancılık ve Arazi Kullanımı: %18,4

Tarım, ormancılık ve arazi kullanımı, sera gazı emisyonlarının doğrudan %18,4'ünden sorumludur. Soğutma, gıda işleme, paketlenme ve nakliye dahil olmak üzere bir bütün olarak gıda sistemi, sera gazı emisyonlarının yaklaşık dörtte birini oluşturuyor. Yanlış arazi kullanımı ve bilinçsiz tarımsal uygulamalar topraklardan karbon kaybına neden olabilirken inovatif ve akıllı tarım uygulamaları ile karbon toprakta tutulabiliyor. Karbon döngüsündeki net değişim yeniden ağaçlandırma ile pozitif emisyon sağlayabiliyor. Dünya genelinde tarımsal arazilerden sera gazı salınımı %4,1. Çoğunlukla aşırı ve bilinçsiz gübre uygulamaları kaynaklı azot oksitlerden oluşur. Azot oksit (NOx) emisyonlarımızın ise neredeyse tamamı tarımdan kaynaklanmaktadır. Özellikle son 50 yılda azotlu gübrelerin kullanımı hızla arttığından NOx emisyonları da artmıştır. Ancak azot oksit sadece sentetik azotlu gübre uygulandığında üretilmez. Hayvan gübresi gibi organik gübreler kullandığımızda da aynı işlemler gerçekleşir. Türkiye'de sera gazları oluşumunda tarımın etkisi yoğun olarak N₂O ve CH₄ gazlarında görülmektedir.

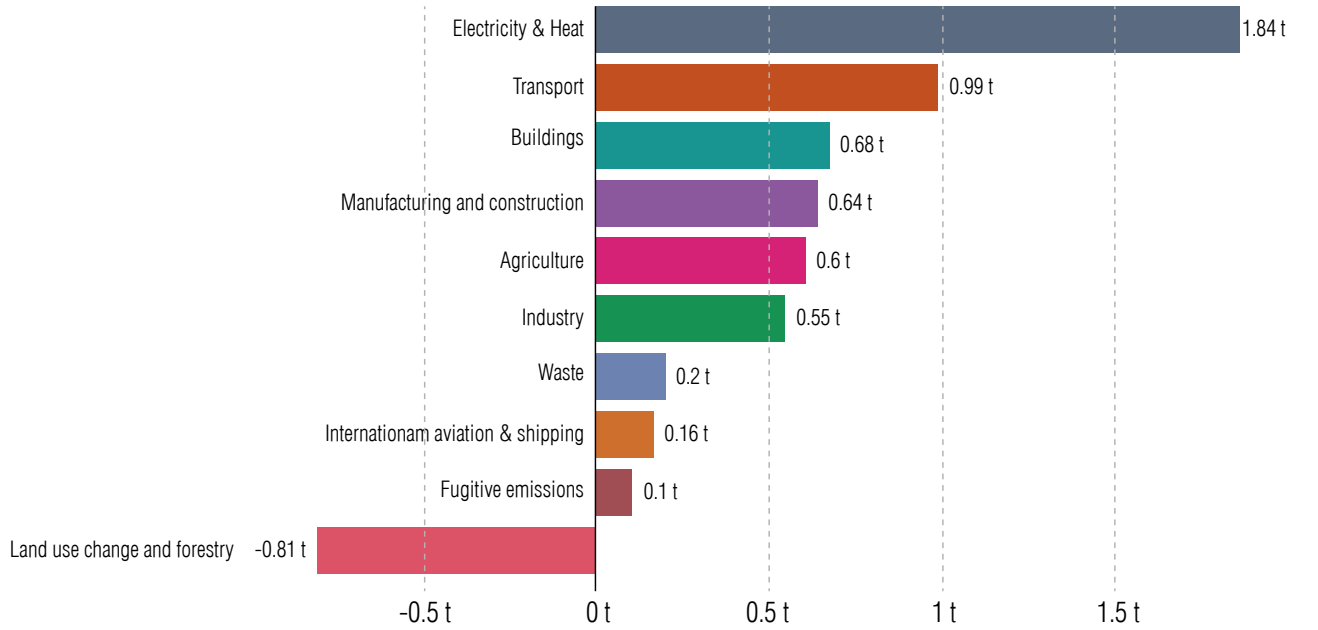
Dünya'daki toplam sera gazlarının sektörlere göre dağılımında elektrik ve ısı üretiminin (enerji) küresel emisyonlara en büyük katkı sağladığını görüyoruz. Bunu nakliye, imalat ve inşaat (çoğunlukla çimento ve benzeri malzemeler) ve tarım izlemektedir. Ama bu her yerde aynı değil. Örneğin; Türkiye'ye bakarsak tarımın beşinci sırada olduğunu, evlerdeki enerji tüketimin oldukça yüksek olduğunu görüyoruz. Dünyaya oranla endüstriyel üretimden kaynaklı karbon salınımından çok, evlerde ve ofislerde tüketimden kaynaklı karbon salınımı daha fazla görünüyor. Bu durum Türkiye'de modern yaşam tarzına bağlı tüketimin, yapılaşma ve endüstrinin önüne geçtiğini gösteriyor.

Per capita greenhouse gas emissions by sector, Turkey, 2016

Per capita greenhouse gas emissions are measured in tonnes of carbon-dioxide equivalents (CO₂e) per person per year. This metric converts all greenhouse gases to CO₂e based on their global warming potential value over a 100-year timescale.



⇌ [Change country](#)



Kaynaklar:

ŞAHİN, G., & AVCIOĞLU, A. O. (2016). Tarımsal Üretimde Sera Gazları ve Karbon Ayak İzi. Tarım Makinaları Bilimi Dergisi, 12(3), 157-162. <https://ourworldindata.org/emissions-by-sector>

İsrafın Karbon Ayak İzi

Dünyanın ürettiği gıdanın yaklaşık dörtte biri (%24) çöpe atılıyor; tedarik zincirlerinde yetersiz depolama ve işleme tekniklerinden kaynaklı bozabiliyor veya dökülebiliyor ya da perakendeciler, restoranlar ve tüketiciler tarafından israf ediliyor. Bu gıdayı üretmek için toprağa, suya, enerjiye ve gübre girdilerine olan ihtiyaç nedeniyle çevresel bir maliyet de oluşuyor. Toplam ticari enerjinin %19'u ofis binalarınca tüketiliyor. Ofislerde tüketilen enerjinin %70'ini aydınlatma, ısıtma, soğutma ve ofis ekipmanları için harcanan elektrik oluşturuyor. Salınımın %25'inden fazlasını kara, tren ve hava yolu ulaşımları üretiyor. Ulaşım kaynaklı salınımların %80'ini kara yolu ve %13'ünü hava yolu oluşturuyor.

Tarımsal Karbon Ayak İzine İnovatif Çözümler

Tarım uygulamalarında sera gazı salımı ve karbon ayak izini azaltmak amacıyla uygulanabilecek çeşitli yöntemler mevcuttur. Hayvancılıkta besin katkı maddelerinin metan üretimini azaltıcı şekilde seçilmesi uygulanabilecek yöntemlerden biridir. Hayvanlardan kaynaklanan metan gazı üretiminin bir diğer etmeni olan hayvan dışkıları ise özellikle biyogaz üretimi için son derece uygun hammaddelerdir. Tarımsal uygulamalar arasında çeltik yetiştiriciliği de oldukça fazla sera gazı salınımına neden olmakta ve yüksek miktarlarda karbon ayak izine sahiptir. Çeltik tarlalarındaki sulama yöntemlerinin "Midseason drenajı" ya da aralıklı sulama yöntemi gibi farklı alternatiflerle değiştirilmesi sayesinde sera gazı emisyonları ciddi miktarlarda azaltılabilmektedir. Tarımsal uygulamalar arasında sera gazı salınımına neden olan bir diğer sorun olan anız yakma konusu ise üreticilerin bilinçlendirilmeleri ve yasal düzenlemelerin uygulanması ile çözülebilecek sorunlar arasında yer almaktadır.

Düşük Karbonlu Gübre

Düşük karbonlu gübre, gübre üretiminin karbondan arındırılması anlamına gelmektedir. Gıda zincirinin dekarbonizasyonu, Green Deal kapsamına giren faaliyetlerden biridir. Gıda zincirinin ana elementlerinden biri olarak gübre üretiminde de düşük karbon emisyonlu proseslere yer vermek önemli. İmalat ve hammadde kaynaklarında yapılacak değişimler, atık kaynak kullanımı, yeşil amonyak üretimi, enerji verimliliği yüksek makine kullanımı, biyogaz gibi yenilenebilir enerji bağlantılı sistemlerin dahil edildiği gübre üretim yöntemleri ile düşük karbonlu gübre sağlanabilir.



Kaynaklar:

- Poore, J., & Nemecek, T. (2018). Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*, 360(6392), 987-992.
- ŞAHİN, G., & AVCIOĞLU, A. O. (2016). Tarımsal Üretimde Sera Gazları ve Karbon Ayak İzi. *Tarım Makinaları Bilimi Dergisi*, 12(3), 157-162.
- <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/opinion/decarbonising-food-making-the-for-green-fertilizers/>
- <https://www.ammoniaenergy.org/topics/low-carbon-fertilizers/>
- <https://ihtisascevre.com/2021/03/19/kurumsal-karbon-ayak-izi-hesaplanmasi/> (Görsel içindir.)

TOROS TARIM İNOVASYONU KONUŞUYOR



Orkun Güler,
Mersin İşletme,
SEÇ, İş Sağlığı ve Güvenliği Şefi

Orkun Güler

İnovasyon kavramını ilk olarak ne zaman ve nasıl duydunuz?

İnovasyon kavramını ilk defa 2005 yılında, üniversite 2. sınıfta yabancı sermayeli bir termik santrale yapılan teknik gezide Endüstri 3.0 kavramı ile birlikte kullanıldığında duydum. İnovasyon kelimesi işletmenin kilometre taşlarında Endüstri 3.0'a geçişlerini anlattıkları sırada kullanılıyordu.

İnovasyonun tanımı size göre nedir?

Genel bakış açısıyla teknolojik alanda yapılan yenilikler olarak adlandırılrsa da biraz daha özeldir ürün ve hizmetlerin kullanıcının ihtiyacına göre teknolojik gelişmelere uyarlanmasıdır.

Bir inovasyon örneği verecek olsanız ilk olarak aklınıza hangisi gelir?

Akıllı telefonlarla birlikte devlet dairelerine gitmek yerine birçok kamu hizmetine evden ve işten eriştiğimiz E-Devlet uygulamasıdır.

Sizce inovasyon kültürünün şirketimize en büyük katkısı ne olur?

Ürün ve süreçlerimizde yaptığımız inovasyonlar şirketimize azalan giderler ve kârlılık olarak geri dönecek. Bu da beraberinde rekabetçi ortamda sürdürülebilirliği getirecektir.

İnovasyon kültürünün yaygınlaşması için sizce farklı ne gibi faaliyetler olmalı?

İnovasyonun getirilerini şirket içinde dağıtırken e-posta, duyuru, broşür vb. tek yönlü iletişim araçları yerine interaktif toplantılar, üst düzey yönetici bölüm ziyaretleri ve yarışmalar gibi etkinliklere biraz daha ağırlık verilmesi. İnovasyon ile şirkette farklılık yaratan kişilerin teşvik ve örnek olması açısından ödüllendirilmesi olabilir.

İnovasyonun en temel özelliklerinden biri yaratıcılık. Yaratıcılığı artırmak için çalışma arkadaşlarımıza önerileriniz neler olabilir?

Hepimizin farklı motivasyon kaynakları olduğunu bilmekle beraber benim basit birkaç önerim; dönemselsel olarak konfor alanımızdan uzaklaşmamız ve soruna sürekli baktığımız açı yerine farklı açılardan bakmayı denememiz. Ancak unutulmamalı ki bazen yaratıcı olmaya çalışmak başarısızlıkla sonuçlandığında bizlere zaman ve maliyet kaybı olarak geri dönecektir.

TOROS TARIM İNOVASYONU KONUŞUYOR



Erdal Cirit,
Mersin İşletme, Mekanik Bakım,
Saha Bakım Ustası

Erdal Cirit

İnovasyon kavramını ilk olarak ne zaman ve nasıl duydunuz?

İnovasyon kelimesini ilk olarak 2 sene önce fabrikada yapılan çalışmalardan duydum.

İnovasyonun tanımı size göre nedir?

İnovasyon yapılan işleri daha kolay ve daha verimli hâle getirmek için yapılan çalışmalardır.

Bir inovasyon örneği verecek olsanız ilk olarak aklınıza hangisi gelir?

İnovasyona örnek olarak fabrikada ünitelerin otomasyona geçmesi olabilir.

Sizce inovasyon kültürünün şirketimize en büyük katkısı ne olur?

İşveren ve işçilerin daha rahat bir ortamda bulunmasını ve yapılan işlerin daha verimli olmasını sağlar.

İnovasyon kültürünün yaygınlaşması için sizce farklı ne gibi faaliyetler olmalı?

İşveren ile işçiler arasında toplantılar yapılması ve her yaratıcı fikrin konuşulup tartışılması gerekir. Ortaya konulan bir fikre "Olmaz" diyerek kenara atılmaması gerekir.

İnovasyonun en temel özelliklerinden biri yaratıcılık. Yaratıcılığı artırmak için çalışma arkadaşlarınıza önerileriniz neler olabilir?

Biz yaptığımız işlerde yanımızda çalışan yardımcı eleman arkadaşların da fikirlerini alarak işimizi daha verimli ve kolay yapabilmek için tartışırız. Bugüne kadar da yanılmadığımızı gördük. Hep "Ben bilirim, benim dediğim olacak" dersiniz, bir yerde yanlış yaptınız mı önceki yaptıklarınız unutulur.

İŞ MODELLERİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM ZAMANI

Hülya Canatanoğlu

Rosenbauer gibi bir araç üreticisinin, DB Schenker gibi bir lojistik şirketinin, Bauer gibi bir kompresör üreticisinin, ThyssenKrupp gibi bir asansör üreticisinin ve Hagleitner gibi bir hijyen malzemeleri üreticisinin ortak noktası nedir? Hepsini müşterilere daha akıllı, daha hızlı hizmetler sunmak ve iş modellerinin dijital dönüşümünü aktif olarak şekillendirmek için dijitalleşmenin potansiyelini kullanıyor. Dijital dönüşüm başta ekonomi olmak üzere toplumun tüm sektörlerini etkiliyor. Dijital dönüşüm, örneğin veri alışverişi yapan ve böylece süreçleri başlatan farklı aktörler arasında yeni ağ oluşturma olanakları ve iş birliği kapıları açmaktadır.

“Dijital dönüşüm” terimi, teknolojik potansiyelleri, iş modellerini ve değer zincirlerini değiştirmek veya ağ oluşturmak için kullanıldığında, nihayetinde müşteri gereksinimlerini karşılarken hizmetleri daha verimli bir şekilde sunduğunda kullanılabilir.

Bültenimizin bu kısmında sizlere yönetim, stratejik planlama, iş geliştirme, pazarlama ve satış alanlarındaki iş modellerinin başarılı dijital dönüşümü için uygulanabilir yöntemlerden bahsedeceğiz.

İş modellerinin dijital dönüşümünü incelemeyen önce dijital dönüşümde “dijital”in ne anlama geldiğini tam olarak anlamak önemlidir. Dijitalin birkaç tanımı vardır ancak McKinsey’e göre; dijital terimi herhangi bir süreçle ilgili olmaktan çok şirketlerin işlerini nasıl yürüttüğüyle ilgili olduğunu belirten bir anlamdadır. (Dörner and Edelman 2015).

Dijital terimi 3 ana başlığa ayrılabilir (Dörner and Edelman 2015):

- İş dünyasının yeni sınırlarında değer yaratmak.
- Müşteri deneyimini doğrudan etkileyen süreçleri optimize etmek.
- İşletmenin tamamını destekleyen temel yetenekler oluşturmak.

Dijital Dönüşüm sadece teknoloji ile ilgili değildir.

... dijital dönüşüm STRATEJİ, LİDERLİK ve farklı açılardan DÜŞÜNMEK ile ilgilidir.

Endüstri uzmanları ve profesyoneller arasında, dijital dönüşümün herhangi bir genel iş stratejisinin entegre ve sürekli bir parçası olması gerektiğine dair genel bir fikir birliği var. Birçok şirket, dijital dönüşüm stratejilerini yönlendirmek amacıyla yeni dijital departmanlar oluşturuyor ve birkaç farklı departmanda dijital uzmanlar işe alıyor.



Kaynaklar:

<https://www.adlittle.com/en/insights/viewpoints/driving-adoption-digital-transformation> (Görsel içindir.)

İş modellerinde dijital dönüşümü daha iyi anlayabilmek için farklı kaynaklardan derlediğimiz tanımlara ve yorumlamalara göz gezdirmenizi tavsiye ederiz.

Referans [1]	Tanım
BMW (2015:3)	Dijitalleştirme, ekonominin ve toplumun tüm sektörleri arasında eksiksiz bir ağ oluşturmanın yanı sıra ilgili bilgileri toplama, bu bilgileri analiz etme ve eylemlere dönüştürme yeteneği anlamına gelir. Değişiklikler avantajlar ve fırsatlar getiriyor ancak tamamen yeni zorluklar yaratıyor.
Bowersox et al. (2005:22ff)	Dijital İş Dönüşümü, operasyonları dijitalleştirmek ve genişletilmiş tedarik zinciri ilişkilerini formüle etmek için bir işi yeniden icat etme sürecidir. DBT (Dijital İş Dönüşümü) liderlik mücadelesi, toplam tedarik zinciri boyunca bilgi teknolojisinin tüm potansiyelini yakalamak için halihazırda başarılı olabilecek işletmelere yeniden enerji vermektir.
Westerman et al. (2011:5)	Dijital dönüşüm, işletmelerin performansını veya erişimini radikal bir şekilde geliştirmek için teknolojinin kullanılması, dünya genelindeki şirketler için sıcak bir konu haline geliyor. Tüm sektörlerdeki yöneticiler, müşteri ilişkilerini, dahili süreçleri ve değer önermelerini değiştirmek için analitik, mobilite, sosyal medya ve akıllı gömülü cihazlar gibi dijital gelişmeleri kullanıyor ve ERP gibi geleneksel teknolojilerin kullanımını iyileştiriyor.
Mazzone (2014:8)	Dijital dönüşüm, bir şirketin, iş modelinin, fikir sürecinin veya metodolojinin hem stratejik hem de taktiksel olarak kasıtlı ve devam eden dijital evrimidir.
PwC (2013:9)	Dijital dönüşüm, bir bütün olarak toplum üzerinde temel bir etkiye sahip internete dayalı yeni teknolojilerin kurulması yoluyla tüm iş dünyasının temel dönüşümünü tanımlar.
Bouee and Schaible (2015:6)	Dijital dönüşümü, ekonominin tüm sektörlerinin tutarlı bir ağ oluşturması ve oyuncuların dijital ekonominin yeni gerçeklerine uyum sağlaması olarak anlıyoruz. Ağ bağlantılı sistemlerdeki kararlar; veri alışverişi ve analizini, seçeneklerin hesaplanmasını ve değerlendirilmesini, ayrıca eylemlerin başlatılmasını ve sonuçların tanıtılmasını içerir.

İŞ MODELLERİNİN DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜ

İş modellerinin dijital dönüşümünün yenilik düzeyi açısından referans birimi öncelikle müşteridir. Ancak kendi işini, ortaklarını, endüstrisini ve rakiplerini de etkileyebilir. İş modellerinin dijital dönüşümü, mantıksal ve zamansal bağlamda birbirleriyle ilişkili bir dizi görev ve karar içeren bir yaklaşıma dayanmaktadır.

Hedef Boyut: Hangi hedef boyutlar Dönüşümü başlatır:

- Zaman: Örneğin; daha hızlı hizmet teslimatı, daha hızlı üretim.
- Finans: Örneğin; maliyet tasarrufu, gelir artışı.
- Boşluk: Örneğin; ağ oluşturma, otomasyon.
- Kalite: Örneğin; ürün kalitesi, ilişki kalitesi, süreç kalitesi.

Kaynaklar:

<https://www.vistaprojects.com/blog/3-components-digital-transformation/>

Digital Transformation Now! Guiding the Successful Digitalization of Your Business Model, Daniel R.A. Schallmo and Christopher A.Williams, Springer Briefs in Business

The Digital Transformation Playbook, Rethink Your Business for Digital Age, David Rogers

Prosedür: Nasıl Dönüşüm gerçekleşir:

- Mantıksal ve zamansal bir bağlamda birbiriyle ilişkili görevler ve kararlar dizisi.
- Yeni uygulamalar/hizmetler oluşturmak için teknolojilerin/etkinleştiricilerin kullanımı.
- Analizler ve opsiyon hesaplamaları için kullanım dahil olmak üzere veri alımı ve değişimi.

Dönüşüm Derecesi: Dönüşüm ne kadar yoğun:

- Artımlı (hafif)
- Radikal (temel)






Referans Birimi: Dönüşüm, Kimler için yenidir:

- Müşteriler için,
- Kendisi için,
- Ortaklar için,
- Sanayi için,
- Rakipler için

Amaçlar: Ne dönüştürülür:

- Bireysel Öğeler (Örneğin, süreçler, müşteri ilişkileri, ürünler)
- Tüm İş Modeli
- Değer Zincirleri
- Değer Yaratma Ağları

DİJİTAL DÖNÜŞÜM EL KİTABI

ALANLAR	STRATEJİK TEMALAR	ANAHTAR KAVRAMLAR
 MÜŞTERİLER	Müşteri ağlarından yararlanın.	<ul style="list-style-type: none"> • Pazarlama stratejisini yeniden keşfedin. • Ürünlerin satın alma yolunu yeniden gözlemleyin. • Müşteri ağlarının temel davranışlarını gözlemleyin.
 REKABET	Sadece yeni ürünler değil, yeni platformlar oluşturun.	<ul style="list-style-type: none"> • Platform iş modelleri. • Dolaylı / dolaysız ağ etkilerini gözlemleyin. • Aracıları belirleyin ve aracıları ortadan kaldırın. • Rekabetçi değer zincirleri yaratın.
 VERİ	Verileri varlıklara dönüştürün.	<ul style="list-style-type: none"> • Veri değeri şablonları oluşturun. • Büyük veri sürücülerini bulundurun. • Veriye dayalı karar verme mekanizmalarını aktifleştirin.
 İNOVASYON	Hızlı uygulamalarla <u>inovasyon</u> yapın.	<ul style="list-style-type: none"> • Farklı deneyler gerçekleştirin. • Birbirine yaklaşma eğiliminde olan deneyler gerçekleştirin. • Minimum uygulanabilir prototip üretimi yapın. • <u>İnovasyonunuzu</u> büyütme yollarını bulun.
 DEĞER	Yarattığınız değeri kendi şirketinize uyarlayın.	<ul style="list-style-type: none"> • Pazarlama değeri kavramları yaratın. • Azalan bir pazardan çıkış yollarını bulun.

Kaynaklar:

The Digital Transformation Playbook, Rethink Your Business for Digital Age, David Rogers [2] (Tablo içindir.)

İş modellerinin dijital dönüşümü için farklı yaklaşımlar bulunmaktadır. Bunlardan biri olan Esser Yaklaşımı'na göre, dijitalleşme beş aşamada özetlenmektedir.



Analiz

Analiz dört alana odaklanır: müşteriler, rakipler, pazarlar ve iş yetenekleri. Müşterinin ihtiyaçları ve değerleri analiz edilir ve segmentlere ayrılır. Rakipler, mevcut (piyasa) performansları ve pazar konumları ile tanımlanır ve ölçülür. Pazaraya yeni girenler değerlendirilir. Pazar, büyüklüğüne, potansiyeline, sınırlamalarına ve gelecekteki gelişmelere göre analiz edilir. Son olarak mevcut iş yetenekleri toplanır.

Strateji

İkinci strateji aşaması, pazar konumunu tanımlamayı, işletmenin kendisini nasıl farklılaştırmak istediğine karar vermeyi ve müşteri hedef grubunu seçmeyi içerir.

Tasarım

Tasarım üç alana dayanmaktadır: müşteri deneyimi için bir vizyon, değer önerisi ve fırsatların belirlenmesi. Müşteri deneyimi vizyonu, işletmenin neyi başarmak istediği hakkında bir açıklama içerir. Değer önerisi, müşteriyi nasıl ve hangi hizmetlerle heyecanlandıracağı sorusuna yanıt verir. Son olarak fırsatların belirlenmesi, mevcut ve yeni tasarım fikirlerini değerlendirir.

Organizasyonel Etki

Örgütsel etki, işletme içindeki insanları, yapıyı ve kültürü ifade eder. Ayrıca süreçler ve sistemler incelenir ve son olarak yönetim ve kontrol tanımlanır.

Dönüştürme

Dönüşüm nihayetinde yol haritasını ve program yönetimini belirler. Ayrıca kurum içi iletişim ve değişim yönetimi planlanmaktadır. Son olarak markalaşma ve dış iletişim tanımlanır.



Kaynaklar:

<https://hardwaresfera.com/en/articulos/que-es-scrum/> (Görsel içindir.)

<https://robilwellyn.com/business-transformation-survey/> (Görsel içindir.)

DÜNYACA İYİ'LEŞME ZAMANI BAŞLIYOR

Aslı Durmuşoğlu

Ne umutlu ki tüm dengelerimizi bozan pandemi, aşılmanın hızlanması ile yavaş yavaş geride kalıyor gibi. Buna rağmen hayat normalleşmeye dönerken bazı durumlar var ki geri gelmeyecek.

Çünkü içinden geçilen bu dönem ölümler, maddi ve manevi kayıplar, hastalıklar gibi gözle görünür şeyler yaşattıyor gibi olsa da aslında ardında çok daha büyük bir hasar bırakıyor. Herkesin bildiği fakat kabul edenlerin az olduğu, konuşmanın popüler olup üzerine sayısız program ve yayın yapıp gerçek anlamda bu yola girenlerin, buna zaman ve kaynak ayıranların az olduğu bir alanımız hasar gördü.

Psikolojimiz...

Yaşına veya konumuna bakmaksızın insanoğlu, en temel insani korku olan "ölüm" korkusundan sarsıldı bu dönemde. Tüm roller birbirine karıştı, anlamlar değişti, yalnızlık en derin haliyle yaşandı, sevdiklerini kaybetme korkusu ve hastalık dönemlerinde hissedilen çaresizlik çoğu kişiye kaygı bozukluğu hediyesini bıraktı. Bunlar şu an bilinen ve gözlemlenebilenler. Bir de konuşulmayanlar, henüz fark edilemeyenler var.

Tüm bunları bir yana bırakıp bambaşka bir açıdan baktığımızda ise aslında temel "hayatta kalma dürtüsü" ile insanoğlu bir anlamda güç tazelenmiş de oldu.

Evrensel sistem açısından bakıldığında Dünya kendi dengesini bu şekilde bir nebze yeniden buldu. Bu konuda herkesin başka bir bakış açısı var tabii.

Şimdi ise bakış açısından öteye geçme, eyleme geçme zamanı.

Pandemi geçip giderken biz kendi dengemizi yeniden nasıl bulacağız?

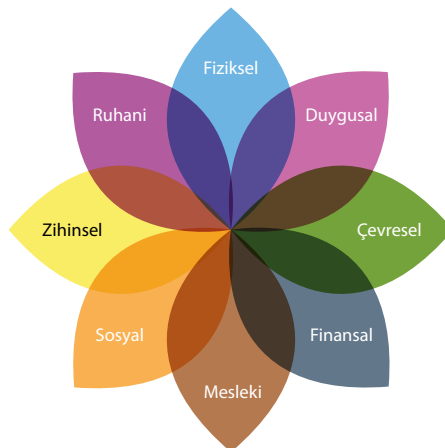
Önce bunun ne ifade ettiğine bakalım "Dengenin sözlük anlamı, uyum ve ahengi ifade eder.*"

Yaşamdaki uyumu, ahengi sağlayabilmek içinde şu an "yaşamımda yeri var" diye tanımladığımız her şeyi önümüze almakla başlamalıyız.

Koçlukta bu çalışmaya "yaşam çarkı" diyoruz. Harika farkındalıklar ile harekete geçme alanları sağlayan bu çalışma ilişkiler, aile, iş, kariyer, hobiler, sağlık gibi tüm süreçlere aynı anda bakmayı sağlıyor. Bu çalışmayı endüstriyel alanda ise "İş Yaşam Denge Çarkı" diye uyguluyoruz.

İş yaşam dengesi, pandemi ile birlikte çalışan deneyiminde yeni odak haline geldi.

Pandemi her şeyde olduğu gibi çalışma hayatında da radikal değişimleri başlattı. İş yaşam dengesini sağlamak, kişilerin fiziksel ve duygusal olarak kendilerini iyi hissetmelerini sağladığı için şirketler buna ayrıca zaman, ilgi ve bütçe ayırmaya başladılar.



Peki, kendimiz nasıl bunu sağlayabiliriz diye düşündüğümüzde ise HBR'nin bu konuda olan önerilerini sizinle paylaşmak istiyorum:

"Hayatımızdan memnun ve mutlu olabilmemiz için iş ve yaşam alanlarımızı dengelememiz gerekiyor. Peki, bu dengeyi sağlamak için ne yapmalıyız? Birkaç tüyo vermek isterim:

Hobiler edinmek

Hobilerimizi can simidine benzetiyorum. En zor anlarımızda, canımız sıkıldığında bizlere eşlik ediyor. Yeni ilgi alanları, hobiler edinmek iş yaşam dengesi sağlamak için etkili bir yöntemdir. Hobi edinmek, nefes terapisi, meditasyon, yoga, pilates gibi aktivitelerle de desteklenebilir. Geçtiğimiz yıl en yaygın hobi, puzzle olmuştur. İlla bir şey üretmek zorunda da değilsiniz, güzel bir kitap okuyabilir ya da keyifli bir dizi/film de izleyebilirsiniz. Yüzünüzü güldüren her şey size bu dengeyi sağlamak adına iyi gelecektir.

Kişisel gelişim eğitimlerine katılmak

Bu hayatta en güzel yatırımımız, kendimize yaptığımız yatırım. Bunun için de yaşam boyunca ve yaşam enine yeni şeyler öğrenmeyi, kendimize yatırım yapmayı alışkanlık olarak edinmek çok kıymetlidir. Dijitalin nimetlerinden yani farklı konularda bizlere sunduğu sınırsız eğitim hizmetlerinden sonuna kadar faydalanmak bu dengeyi sağlamamıza destek olacaktır.

Kendimize mini tatiller vermek

Tatil deyince illa aklınıza beş yıldızlı otel tatili gelmesin. Tatil, bazen bir deniz kıyısında, doğanın içerisinde kendimizle ya da sevdiklerimizle keyifli vakit geçirmek de olabilir. Bu dengeyi sağlamak için ara sıra işe mola verip, kendimize küçük tatiller vermeliyiz. Kitabımızı, kahvemizi alıp doğaya kaçmak en etkili yöntemlerden bir tanesidir.

Kafamızdaki şalteri açıp kapatmak ve iş dışı saatlerde iş konuşmamak

Bir şalter hayal edin, açma ve kapama tuşunda sevdiğiniz iki rengini düşünün. Ev ve iş zamanlarında zihninizde canlandırdığınız bu şalterin renklerini açıp kapayın. Bu sayede iş saatlerindeyseniz iş rengi açık olsun, iş dışı saatteyseniz diğer rengi aktive edin. İş yaşamından iş dışı yaşama geçerken bu düğmeleri hayal etmek işinize yarayacaktır. Bir süre sonra alışkanlığa dönüşecektir.

Hayır demeyi öğrenmek

"Hayır" kelimesi, pek çoğumuzun telaffuz etmekte zorlandığı sözcüklerden bir tanesidir. Başkalarına "evet" derken, kendimize "hayır" demediğimizden emin olmalıyız. Her şeye "evet" dersek iş yaşam dengemiz tehlikeye girer. "Karşımdaki kişi kırılır mı, iletişimimiz kopar mı" gibi düşüncelerden arınıp gerekiyorsa "hayır" demeyi alışkanlık haline getirmeliyiz. İş ve yaşamı dengelemenin yanı sıra zamandan da kazanmış oluruz.

Gerçekçi planlar yapmak

Hepimizin hayatın döngüsünde planları, amaç ve hedefleri vardır. Peki, bu planları yaparken ne kadar gerçekçiyiz? Gerçeklikten uzak planlar bizi tükenmişliğe sürükleyeceğinden dolayı olabildiğince somut, erişilebilir, ulaşılabilir, gerçekçi plan ve hedeflerimiz olmalıdır.

Zamanı yönetmek

Kit kaynağımız olan, geri döndürülemeyen, satın alınamayan zamanı etkili ve verimli şekilde kullanmak da iş yaşam dengenizi sağlamanıza destek olacaktır. Bunun için de önceden yapılacak işleri planlamak ve işlerin acil, önemli ayırdını doğru biçimde belirlenmelidir.

Stresi yönetmek

Öyle bir kavram düşünün ki, azı karar çoğu zarar dediğimiz cinsten. Olmazsa olmazımız, yönetirsek başarı kapıda yönetemezsek başarısızlık... Gerek günlük hayatımız gerekse iş hayatımızın kaçınılmaz bir gerçeği. Stresiz insan ve iş yoktur. Stresi dozunda bırakabilen, yönetebilen ve ibrenin olumlu kısmına odaklanan kişiler vardır. Stresi yönetmek bizi pozitif yöne, başarıya götürecektir. Böylece kendimizi işlerimize adayacak, iş yaşamı da daha rahat dengeleyeceğiz.

Belirli aralıklarda internet/telefon detoksu yapmak (örneğin pazar günleri)

Biliyorum hepimizde nomofobi var. Yani telefonlarımızdan uzak kalmakta bir hayli zorlanıyoruz. En azından pazar günleri iş ve yaşamı dengeleyebilmek adına biraz olsun teknolojik cihazlarımızdan uzaklaşmak bize iyi gelecektir. İş dışı yaşamımıza ayırdığımız zamanı daha değerli kılacaktır.*"

Bunların hepsini birden uygulamak elbette ki zor olacaktır. Hele ki oto kontrolde yaşamaya odaklı zihin için bu yeni alışkanlıkları edinmek ve bunu sürdürülebilmekten kaçınmak çok olası ve normal.

Fakat bu önerilerin elinizin altında olması bile zamanı geldiğinde uygulamak için iyi bir hatırlatıcı.

Bir süreç geride kalırken ya da artık alışılır, birlikte yaşanabilir hale gelirken birçok soru düşüyor insanın içine "Bu süreçte ne farkettim, ne öğrendim" diye.

Şahsen ben yaşadığım yüzyılda ilk defa dünyanın bu kadar uyumlandığına şahitlik ettim. Aynı şeylerden korkup, aynı şeylerden umutlanıp, aynı çıkmazlarda yaşadık bir müddet. Dilimiz, dinimiz, cinsiyetimiz, yaşadığımız coğrafya ne olursa olsun aynı şeyi diledik.

İyileşmek.

Şimdi de dünyaca "iyi"leşme zamanı başlıyor. "İyi olma hâli" ve bu hâl için kişilerin bireysel olarak sorumluluk alması kararlılığı suya atılan taş gibi halka halka büyüyen bir akım şeklinde geliyor. Dikkatinizi bu konuya verdiğinizde etkilerini ve eylemlerini daha güzel hissedeceğinizden, daha çok duyacağınızdan eminim.

Şimdi sıra sizde. Kendinizin ve dünyanın iyileşmesine bir taş atın ve halkaların nasıl etrafa yayıldığını keyifle izleyin.



DAHA FAZLA BİLGİ

Bültenimizin bu sayısında inovasyon, yaratıcılık, fikirlerin ortaya çıkartılması için yöntemler gibi her sayıda birbirinden farklı konu başlıklarının olduğu bilgilendirme paylaşımlarını sizler için ele alacağız. Aşağıda yer alan QR kodunu mobil telefonunuzdan/tabletinizden taratarak izleyebilirsiniz.

BÜLENT KAYTAZ

İnovasyon ve Girişimcilik Kültürüne Sahipmiyiz?

TEDx KoçUniversity
Bülent Kaytaaz konuşmasında İnovasyon ve girişimcilik kültürlerini tanımlayıp, ülkemizdeki durumlarını analiz ediyor. Kat etmemiz çok yol olduğunu belirten Kaytaaz, TEDx KoçUniversity sahnesinde çözüm alternatiflerinden ve gençlere tavsiyelerinden bahsediyor olacak.



TOROS İNOVASYON BÜLTENİ'NE NASIL ULAŞABİLİRİZ?

İnovatif Toros İnovasyon Bülteni online olarak Toros Tarım kurumsal web sitesi üzerinden yayınlanmaktadır.

Bültenimizin bu sayısına ve daha önce yayınlanan tüm sayılarına mobil telefonlarınız aracılığı ile yandaki bülten QR Kodunu mobil telefonunuzdan taratarak kurumsal web sitemizde yayınlanan bültenlerimize kolayca ulaşabilirsiniz.

