

Keyifli Okumalar Dileriz

Binlerce kategoride milyonlarca PDF e-kitap, ders kitapları, dergiler ve romanlara platformumuz üzerinden ücretsiz ulaşabilirsiniz.

RESMİ WEB SİTEMİZ

<https://rantey.org>

Yedek ve Duyuru Kanallarımız

Sitemize erişim engeli gelmesi veya adres değişikliği durumunda aşağıdaki kanallardan güncel giriş adresine erişebilirsiniz:

- Telegram: <https://t.me/birkitapbir>
- WhatsApp Kanalımız : <https://whatsapp.com/channel/0029VbDHv8uE50Us4lvMoc0Y>

herkese bilim teknoloji

TÜRKİYE'NİN HAFTALIK BİLİM, TEKNOLOJİ, KÜLTÜR VE ELEŞTİREL DÜŞÜNCE DERGİSİ

13 Ekim 2017

SAYI 81

FİYATI 3.5 TL

Güvensiz bir dünyaya dörttnala...



2017 NOBEL ÖDÜLLERİ



Fizik, kimya ve
ekonomi ödülleri
açıklandı

BİLİM VE BESLENME



AVOKADO: Kalp
dostu, kolesterol
düşmanı

ORKUN MÜFTÜOĞLU



Aksesuar değil
sağlık için güneş
gözlüğü

CEM SAY

Yeni Uzay
Yolu
dizisinde
iş var!

ISSN 2458-9756



‘Manevi Mirasım Bilim ve Akıldır!’

“Ben, manevi miras olarak hiçbir ayet, hiçbir dogma, hiçbir kalıplaşmış kural bırakmıyorum. Benim manevi mirasım bilim ve akıldır... Zaman süratle ilerliyor, milletlerin, toplumların, kişilerin mutluluk ve mutsuzluk anlayışları bile değişiyor. Böyle bir dünyada, asla değişmeyecek hükümler getirdiğini iddia etmek, aklın ve bilimin gelişimini inkâr etmek olur... Benim Türk milleti için yapmak istediklerim ve başarmaya çalıştıklarım ortadadır. Benden sonra beni benimsemek isteyenler, bu temel eksen üzerinde akıl ve bilimin rehberliğini kabul ederlerse, manevi mirasçılarım olurlar.”

Mustafa Kemal

Milli Eğitim Bakanı Dr. Reşit Galip’in sorusuna Mustafa Kemal’in yanıtı. Kaynak: İsmet Giritli, Kemalist Devrim ve İdeoloji, İ.Ü. Yayınları

HERKESE BİLİM TEKNOLOJİ

Türkiye’nin Haftalık Bilim Haberleri
ve Kültür Dergisi

Sayı: 81 13 Ekim 2017

İMTİYAZ SAHİBİ HBT Yayıncılık Tic. Ltd. Şti.

YAYIN DANIŞMANI Orhan Bursalı

YAYIN YÖNETMENİ Özlem Yüzak

YAYIN YÖNETMEN YARDIMCISI ve

SORUMLU MÜDÜR Reyhan Oksay

GÖRSEL YÖNETMEN Tüles Hasdemir

YAYIN TÜRÜ Yerel Süreli Yayın

YAYIN SAHİBİ TEMSİLCİSİ Reyhan Oksay

Yayın yönetimi, yayınlama kararı aldığı yazıları, özünü dokunmadan kısaltma hakkını saklı tutar.

“Bilim ve Üniversite”, Bahçeşehir Üniversitesi’nin, “Bilim Kültür ve Eğitim” sayfası İstanbul Kültür Üniversitesi’nin, Sağlık sayfası Amerikan Hastanesi’nin, katkıları ile hazırlanmıştır.

Dijital abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti

Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 42 0012 4000 0056 1729 3000 01

Basılı dergi abonelik için banka hesap bilgilerimiz:

HBT Yayıncılık Ticaret Ltd Şti Alternatif Bank, Şişli Şubesi

IBAN: TR 04 0012 4000 0056 1729 3000 06

YAYIMLAYAN: HBT Yayıncılık

İDARE MERKEZİ VE YAZIŞMA ADRESİ

Osmanağa Mahallesi Halitağa Caddesi

Ekşioğlu İşhanı No: 16 Kat 3 Daire 85

Kadıköy İstanbul Tel: 0216 449 99 42

REKLAM YÖNETİMİ Marjinal Porter Novelli
BASKI

İhlas Gazetecilik AŞ. Merkez mahallesi 29 Ekim Cad.

İhlas Plaza No: 11 A/41 Yenibosna- İstanbul

DAĞITIM

Doğan Dağıtım Satış Pazarlama Matbaacılık Ödeme

Aracılık Tahsilat Sistemleri A.Ş. Esenyurt/İstanbul

info@herkesebilimteknoloji.com

www.herkesebilimteknoloji.com

Herkese Bilim Teknoloji Dergisi’nde yer alan haber, yazı ve fotoğrafların yeniden yayım hakkı saklı tutulmuştur. İzin alınmadan ve kaynak göstermeksizin yayımlamak basın kanunu gereğince hukuku ve cezai yaptırıma tabidir.

Silah varsa vurur, öldürürsünüz!

Şüphesiz bunu herkes için söyleyemeyiz, her silah taşıyanın cinayetlere karıştığına ilişkin bir bilgi yok.. Ama silah taşımak başlı başına cinayet işleme ve öldürme potansiyelini taşıyor.

Silahlanmada en “liberal” ülke ABD. Seri cinayetlerin ve kitlesel katliamların en sık görüldüğü ülke de Amerika. Silah edinilmesine ve kullanılmasına kısıtlama getirilmesine en fazla karşı çıkan ülke de... Yani orası bir özgürlükler ülkesi! Akıl sorunları olanlar dışında, size silah satılmaması için yetkililerin gerekçe göstermesi gerekiyor.

Silahlanma bir “ekonomik faaliyet”. Geniş üretim alanları var. Durmadan yeni silah geliştirmenin “inovatif” özellikleri, yani yenilikçi tarafı var! Öldürmenin “inovasyonu”!.. Gelişmiş ülkeler arasında cinayet ya da kasıtsız adam öldürme oranı en yüksek ülke ABD. Cinayeti silahla işleme oranı yüzde 64. Silahla ölenlerin sayısı 2016’da 11 bini aşmış. Yarıyı intihar eylemi. Ucuzluğa bakın: Son kitlesel katliamdaki tabancaların fiyatı 200 dolar. Tüfeklerin 1500. Tabancalar yasaklansın mı sorusuna yüzde 75 hayır diyor.

100 kişiye düşen silah sayısı açısından ABD’nin eline kimse su dökemiyor. Açık ara birinci; ama Türkiye hızla ilk 10 ülke arasında girmek için büyük bir yarış içinde. Umut Vakfı: Her iki evden birinde silah var; % 85’i ruhsatsız. Son 10 yılda ruhsatlı-ruhsatsız silah sayısı 10 kat arttı. Caydırıcı hiçbir düzenleme yok. 21 yaşını dolduran herkes silah alabilir. Silahlanmada “Küçük Amerika”. İktidar baş teşvikçisi. Ve cinayetlerde de...

Kapak konumuz, dünyada kitlesel şiddeti ve bireysel silahlanmayı gündeme getiriyor. Özlem Yüzak araştırdı. Çok ilginç bulgular var, mesele cinayet ve kitlesel katliamlarla bireysel silahlanma arasında doğru orantı var. Kitlesel katliam sıklığı 200 günden 64 güne düşmüş.. Ve Avustralya’nın bu konudaki önemli başarısı... Olayın ekonomik boyutu büyük: Şiddet için her bir dünya yurttaşı günde 5.4 dolar ödüyor. Dünya gayri safi hasılasındaki payı 12,6 trilyon dolar.. Askeri harcamalar.. Güvenlik harcamaları... Bunların içinde cinayetler ve kişiler arası şiddet için harcanan para ise 2,57 trilyon dolar!

Herkesin, mahşerin atlıları gibi şiddete koştuğu ve çığırından çıkmış, adaletsizliğin, eşitsizliğin, her türlü rezilliğin ayyuka çıktığı bir dünya açıkça sürdürülemez.. Bugünkü dünya siyaseti, geçmişin ilkel siyasi, kültürel, askeri birikimlerinin esiri. Tüm bunları büyük bir değişimin habercisi de sayabiliriz. Ne yazık ki pek de barışçıl bir değişim ufukta gözüküyor.

HBT 3. Dönem Dizini

Bu sayımızda son 6 aylık endeksimizi bulacaksınız. İlk iki dizin 1-26 v 27-53. sayılarımızın içeriğini oluşturuyordu. Üçüncü dizin ise sonraki 6 ayı içeriyor. Biliyorsunuz, HBT’leri 6 şar aylık iki cilt ha-

HBT: Edirnelilere bu cumartesi sabahı için çağrı

HBT, bu Cumartesi günü kitap fuarını da vesile ederek Edirne merkezde, okurları, popüler bilim meraklıları ile bir toplantı düzenliyor. Saat 10.00 -12.00 arası Dintlenti Cafe’de (1. Murat Paşa Mahallesi, 31. Sokak no 34) sohbet toplantısına HBT’den Özlem Yüzak, Cem Say, Ahmet Yavuz ve Orhan Bursalı katılacak. Konumuz bilim. Davetlimizsiniz.



Doğan Kuban hocamız düşüp kalça kemiğini kırınca, Dokuz Eylül Üniversitesi’nde çok iyi ve uzun süren bir tedavi sonucu şimdi iyi. Bu resmi sizlerle paylaşmanın mutluluğu içindeyiz. Hocayla birlikteyiz, durumunu siz de görüyorsunuz! Kuban şimdi Kaya Termal otelde fizik tedavi görüyor. Fiziksel aktivitesi giderek geliyor. 2,5 aylık zaman içinde yayınladığımız tüm makaleleri de yeniydi. Geçen haftaki makalesi muazzam bir özetti. Bu sayımızda, maskeli demokrasinin peçesini düşürüyor ve Çin ile Türkiye karşılaştırması yapıyor! Uzun ve sağlıklı yaşam diliyoruz.

linde sunmuştuk. Şimdi de üçüncü cilt hazırlıklarını başlatıyoruz. Okurlarımıza duyururuz.

Zengin bir içerik

Bu sayımızda Fizik, Kimya ve Ekonomi Nobel ödülleri öyküsünü okuyacaksınız. Ayrıca bilim insanlarının başarı kriterlerinden h- sayısı ve endeksi ile ilgili, mesela beyin ve sinir cerrahisinde bir sıralama örneğinden yola çıkarak, yeni bir değerlendirme önerisini okuyacaksınız.

Daha bir dizi haber ve yazı, her hafta HBT’de. Dünya biliminin kalbinin çarptığı sıcak konuları sizlere aktarıyoruz. Çünkü geleceğin dünyası bilim ve teknoloji üzerinde kuruluyor.

Gelecek Cumartesi yine yeni ve ilginç yazı, haber ve makalelerle birlikte olacağız. Sevgiyle kalın.



Dijital abonemiz olun:

Kanserin sebebi sanayileşme sonrası gelen modern yaşam

Kanser çağımızın korkulu illeti. Ancak sanayileşme ile ortaya çıkmış bir hastalık değil. Kanser antik çağlara kadar uzanan bir tarihi var.

Jan Fehmi Sayılğan

Koç Üniversitesi Mühendislik Fakültesi
jsayilgan14@ku.edu.tr

Koç 1971'de ABD Başkanı Richard Nixon en önemli icraatım diye nitelendirdiği ulusal kanser yasasını çıkartmıştı. Başkan Nixon, bu yasa ile kanserle savaşı başlatmış olduğunu ilan etmişti. Böylelikle kansere ayrılan bütçede ve kanser araştırma enstitü sayısında önemli artış sağlanmış oldu. Başkan Nixon atomu parçalayan, 1971'den 2 yıl önce Ay'a insan yollayan bilim camiasının kısa sürede kansere çözüm bulacağını inandığını ifade etmişti. Aradan geçen 46 senede ne Amerika'da ne de dünyanın başka bir ülkesinde kansere çözüm maalesef henüz bulunmuş değil.

Tabii ki kanser tedavisinde ilerlemeler kat edilmektedir. Birçok kanser hastası iyileşmektedir. Ancak, bilimin veba, tifo gibi enfeksiyon hastalıklarına karşı gösterdiği başarı kanser için söz konusu değildir. Türkiye'de 1960'larda her dört ölümden biri enfeksiyon hastalıklarına bağlı iken bugün bu oran her on ölümden bire düşmüştür. Ölüm nedenlerinin birincisi durumundayken sonlara doğru ötelenmiştir. Bu başarı 1928'de Alexander Fleming'i mucizevi penisilin antibiyotikini keşfetmesi ile başlamıştır. Türkiye'de 1980'lere kadar sistematik olarak kanser vaka kaydı tutulmadığı için 1980 öncesi kanserden muzdarip olmuş hasta sayısını bilmek pek mümkün değildir. 1990'lardan beri kalp ve damar hastalıklarından sonra ölüm nedenleri sıralamasında kanser ikincidir. Her beş ölümden biri kanser kaynaklıdır. ABD'de ve dünyanın birçok ülkesinde benzer bir trend hakimdir.

1930'larda artmaya başladı

Kanserin ikinciliği ABD'de 1930'larla başlar. 1900-1930 arası ABD'deki ölüm nedenleri sıralamasında zatürre, grip, böbrek iltihabı, ishal, bağırsak iltihabı gibi enfeksiyon hastalıkları ile kalp ve damar hastalıkları ilk sıralardadır. Bu istatistiki verileri düşündüğümüzde ABD'de 1930'lardan sonra, Türkiye'de ise resmi verilere göre 1990'lardan sonra kanser vakalarında ciddi bir artış olmuştur. Bu artışı neye bağlamak lazım? Kansere sebep sanayileşme sonrası gelen modern yaşam mıdır? Kanser birçok çeşidi hastanın farkında olmadan yavaş yavaş, sinsice vücutta ilerlemesini sürdürür. Bu ilerleme kanser çeşidine göre aylar, yıllar alabilir. Örneğin, akciğer kanseri tümörünün X-Ray'de tespit edilecek büyüklüğe ulaşması birkaç yılı bulabilir. Ancak enfeksiyon hastalıklarında yüksek ateş, aşırı terleme, titreme, ağrı, halsizlik, iştah kaybı gibi hastalık belirtileri birkaç gün içinde kendini gösterir ve hasta tedavi edilmezse

ölümü birkaç gün veya hafta içerisinde gerçekleşir. Dolayısıyla enfeksiyon hastalıklarının aradan çekilmesi ve beklenen yaşam süresinin (ABD verilerine göre) 1900'lerinde başında 40 iken 1930'larda 60'a, 1970'lerde

70'e ve 2017'de 80'e kadar ulaşması kanser hücrelerin gelişmesine ve çoğalıp koloniler kurmasına yeterince süre vermektedir. Bulunan çareler sayesinde enfeksiyon hastalıklarının büyük ölçüde azalması ile kanserin önü açılmıştır.

Ayrıca, kanser sanayileşme ile ortaya çıkmış bir hastalık değildir. Kanser antik çağlara kadar uzanan bir tarihi vardır. Kanser ile ilgili ilk kayıtlar milattan önce 2600'lerde Antik Mısırlı hekim İmhotep tarafından yazılmıştır. İmhotep, meme kanseri kistini soğuk ve sert bir kitle olarak tarif etmekte ve tedavisinin olmadığını eklemektedir. Bir diğer örnek ise, 2016 yılında büyük insansı

maymunlar familyasına ait Australopithecus sediba türü 1.7 milyon yaşında bir fosilinin ayak kemiğinde ayak kanseri tümörü tespit edilmesidir. Bu örnek kanserin tarihinin çok daha gerilere gittiğini göstermektedir.

Antik çağda, ortaçağda meme, deri kanseri gibi gözle gözlenebilecek kanser çeşitleri bilinmekteydi. İç organları saran mide, karaciğer, böbrek kanser tümörleri ancak X-Ray'in 20. yüzyılda

tıbbi kullanımı ile teşhis koymak mümkün hale geldi. Dolayısıyla, X-Ray öncesi iç organları tahrip eden kanser kolonileri sessizce ne olduklarını belli etmeden birçok insanın canını almaktaydı. X-Ray'in yanı sıra kullanılan diğer aygıtların, kan testinin, idrar tahlillerinin devreye girmesi hekimlerin kanser teşhisi koymasında yardımcı etkenler olmuşlardır. Haliyle kanser vakaların artmasının bir diğer sebebi kanser teşhisinde kullanılan araçların artması ve gelişmesidir.

Kanser, çağımızın korkulu illetidir. Ancak, kanserin sebebi olarak modern yaşam stilini öne sürmede tereddüt göstermek gerekmektedir. Enfeksiyon hastalıklarına çare bulunması, beklenen yaşam süresinin son yüzyılda 40'dan 80'e çıkması, kanserin insan türünün ortaya çıkmasından bu yana bizimle birlikte olduğunun tespit edilmesi, kanser teşhisinin gelişmesi kanserin ölüm nedenleri sıralamasında ikinci olmasındaki sebep olarak "tümüyle" sanayileşme sonrası gelen modern yaşam olduğunu iddia etmenin yanlış olduğunu göstermektedir.

Kaynaklar:

1-Centers of Disease Control and Prevention. "Leading Causes of Death 1900-1988".
https://www.cdc.gov/nchs/data/dvs/lead1900_98.pdf

Son Erişim Tarihi: 22 Eylül 2017

2- Türk Kanser Araştırma ve Savaş Kurumu Derneği. "Türkiye'de Kanser İstatistikleri".
<http://www.turkkanser.org/uploads/dosyalar/istatistikler/turkiye-kanser-istatistikleri.pdf>

Son Erişim Tarihi: 22 Eylül 2017

3- New Scientist Staff and Press Association. "Fossil Tumour is oldest evidence of human cancer discovered yet". <https://www.newscientist.com/article/2099301-fossil-tumour-is-oldest-evidence-of-human-cancer-discovered-yet/> Son Erişim Tarihi: 22 Eylül 2017

4- Mukherjee, Siddhartha. 2011. The Emperor of All Maladies: A



Yapay canlılar bir gün dünyanın hakimi olur mu?

ABD'li genetik bilimci **Craig Venter** bundan 7 yıl kadar önce ekibiyle birlikte DNA'sını oluşturdukları bakteriyi bir hücreye naklederek dünyanın ilk sentetik yaşam formunu üretti. Bilim dünyasında çığır açabilecek bu gelişme sayesinde, evrim geçirerek değil, insan eliyle de organizmaların üreyebileceği anlaşıldı. Yapay yaşam, farklı disiplinlerdeki bilim insanlarının da ilgi alanına girdi. Harvard Tıp Fakültesi'nden biyolog **George Church**, doğal olarak asla ortaya çıkamayacak yaşam biçimleri üretmek için çalışan bir bilim insanı. George ve ekibi, ilaç üretiminde kullanılan *E. coli* bakterilerinin genetik kodunu değiştirerek, onlara tüm virüslere karşı bağışıklık kazandırıyor. Bu endüstri için dev bir adım. Ancak bir laboratuvar tüpünün içinde bize çok iyi hizmet veren bu bağışıklık, bu bakterilerin bedenlerimizin içine yayılması durumunda çok farklı etkiler yaratıp bizi ölüme kadar sürükleyebilir.

O zaman şu soru ile karşı karşıya kalıyoruz: Evet, bilim bize yaşa-

mı tasarlama, gezegeni yeniden şekillendirme ve hatta diğer gezegenlerde kolonileşme olanağı tanıyor. Yarattığımız yeni sentetik yaşam biçimleri, gıda yetersizliğinden küresel ısınmaya kadar bir dizi sorunla baş etmeye yardımcı olabilir, ancak bunlar kullandıkları yerden doğaya sızarlarsa, ya da teknolo-teröristler bağışıklık sistemimizin baş edemeyeceği öldürücü mikroplar yaratırlarsa ne olacak?

Church son yapay yaratığını ürettiği zaman *New Scientist*'te verdiği demeçte "Biyolojik olarak kendi kendine yeterlilik bir numaralı önceliğimiz" demişti. Yeniden kodlandığı bu organizmaların kendi yaşam alanının dışına çıkmalarını önlemek için onları, doğal ortamda ortaya çıkmayacak kimyasallara bağımlı hale getirdiklerini de eklemişti.

Tabii sentetik yaşamın bize daha yakın formları şimdiden hayatın içinde. Birçok ilaç modifiye edilmiş hücrelerden üretiliyor ve özellikle Arap Yarımadası'ndaki toprakların onda birinden fazlasında genetik değişime uğramış ürünler yetiştiriliyor.

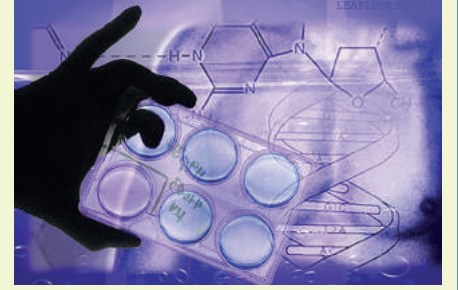
Bu teknoloji daha emekleme aşamasında ve potansiyel yararları hayli fazla. Örneğin fotosentez yapmada daha iyi; bitkilerin varlığı daha az toprakta daha çok ürün anlamına geliyor. Bu da tarım arazilerinin giderek azaldığı bir dünya için yaşamsal önem taşıyor. Ancak tuza, kuraklığa, virüslere ve haşerelere karşı daha dayanıklı olan bu süper ürünler, diğer doğal ürünlerin yaşam alanlarını tehlikeye atabilirler mi?

Biyogüvenlik konusunda sabıksız değiliz. Olmaması gereken yerlerde GDO'lu ürünler yetiştirildiğini, hayli fazla laboratuvar kazaları yaşandığını biliyoruz.

İdeal olan, aslında riskleri olabildiğince azaltmak, ancak nüfusun hızla arttığı ve iklim değişikliğinin bu denli fazla olduğu bugünün dünyasında bu pek de mümkün görünmüyor.

Kimbilir belki bir noktada oyunun kaybedeni biz oluruz ve yapay yaşam dünyanın hakimi olur....

New Scientist'den derleyen Özlem Yüzak



Dünyanın en pahalı iPhone X kılıfı

iPhone X için Gray International şirketi tarafından üretilen kılıf koleksiyonu tanıtıldı.



Advent markasıyla tanıtılan kılıflar telefonun fiyatından bile daha pahalı. Titanyumdan üretilen kılıfların beş renk seçeneği var. Kullanıcılar titanyum, altın, stealth, pembe altın ve aurora renkleri arasında seçim yapabilecekler. Şirketin açıklamasına göre renklerdeki özel nüanslar alev işlemleriyle elde edilmiş. Aralık ayında piyasaya verilecek olan kılıfların en ucuzu 645 en pahalısıysa 1300 Dolar. <https://gray-international.com/collections/advent-iphone-x>

İç mekânlar için özel drone



Parrot firmasının Cockpitglasses 2 gözlükleriyle üç boyutlu uçuşları kullanıcılar kendi görüş açısından izleyebiliyorlar. Fotoğraflar ve videoların depolanabilmesi için bir mikro SD kart girişi bulunuyor. Uçuş görüntüleri canlı olarak akıllı telefona aktarılıyor. Bir quadcopter olan Parrot Mambo saatte 30 km hıza ulaşabiliyor ve üç farklı uçuş ayarı var. Drone aküsüyle on dakika kadar havada kalabiliyor. <https://www.parrot.com/global/midrones/parrot-mambo-fpv#parrot-mambo-fpv>

Ayakta çalışanlara masa üstü hidrolik düzlem



MOVİ yazı masası üzerinde kullanılan ve yükseklik ayarına izin veren bir düzlem. Yazı masası normalden alçaksa veya kişi ayakta çalışmak istiyorsa düzlem tek tuşla ayarlanabiliyor. MOVİ'yi kullanmak gayet basit. Masanın üzerine yerleştirilen düzlemin fişini, prize takmak yeterli bundan sonra otomatik olarak çalışıyor. 45 inç büyüklüğündeki düzlemin üzerinde ekran, evraklar, masa lambası ve bir dizüstü bilgisayara yer var. MOVİ 44 cm kadar yükseliyor. <https://www.moveworkspace.com/>

Hazırlayan: Nilgün Özbaşaran Dede

360 derecelik görüş açısı sunan motosiklet kaskı

Şu sıralar Kickstarter kampanyasıyla pazarlanan Cross-Helmet motosiklet kaskı, koruyucu özeliği dışında çok sayıda işleve sahip. Akıllı motosiklet kaskı özellikle de iyileştirilmiş iletişim özeliği, trafiğe bakış ve navigasyon sistemi gibi yeniliklerle dikkat çekiyor. Kaskın arkasındaki kamera görüntüleri doğrudan doğruya sürücünün görüş açısında bulunan ekrana yansıtıyor. Bu ekstra kamera sayesinde sürücüye 360 derecelik bir görüş açısı sunuluyor. Görüntü dışında sürücü hız, rota ve zamanla ilgili bilgiler de aktarılıyor. Yeni kask elbette ki Bluetooth ile akıllı telefonla da bağlanıyor. Bu durumda akıllı telefon adeta bir işlemci görevini görüyor. Ürünün erken sipariş fiyatı: 1.399 Dolardan başlıyor. https://www.kickstarter.com/projects/491835187/crosshelmet-the-smart-motorcycle-helmet?ref=category_recommended



Efsanevi Commodore 64, küçülmüş olarak geri dönüyor



Tüm zamanların en çok satan kişisel bilgisayar modellerinden olan Commodore 64, 1982 yılında satışa çıkmıştı. Şimdi de bu efsanevi bilgisayarın mini versiyonu satışa sunulacak. Kısa bir süre önce tanıtılan C64 Mini ile kullanıcılar, yüklenmiş oyunları joystick ile oynayabilecekler. Sistem, BASIC komutlarını tam olarak desteklemeye devam edecek ve kullanıcıların kendi programlarını da yazmalarına olanak verecek. Sistemde California Games, Speedball 2, Brutal Deluxe ve Paradroid olmak üzere onlarca oyun yüklü olacak. C64, 2018 başlarında 70 Dolardan satışa sunulacak. Bilgi için: <https://www.engadget.com/2017/09/29/commodore-64-mini-releases-in-2018/>

Giyilebilir takip cihazı yerine medikal dövme

Günümüzde sağlık verilerini takip eden akıllı saat ve kondisyon bilekliği vb çok çeşitli cihazlar var. Ama bunlar tamamen bağımsız çalışmıyorlar. Hepsi pil ile çalışıyor ve çoğunlukla da akıllı telefonun ekranına gerek duyuyorlar. MIT ve Harvard Üniversitesi bilim insanları şimdi pil veya başka bir cihaza ihtiyaç duymadan sağlık verilerini takip eden akıllı medikal dövme geliştirdiler. Harvard Üniversitesi'nden **Nan Jiang** ve **Ali Yetişen**'in MIT'deki meslektaşlarıyla birlikte geliştirdikleri yeni medikal dövme, Dermal Abyss projesi çerçevesinde biyosensörleri insan cildine uygulama fikrine uzanıyor. Akıllı sensörlerin çalışma ilkesi oldukça basit. Bedendeki dokular arası sıvıda meydana gelen değişimlere göre farklı reaksiyonlar gösteren akıllı dövme, örneğin su kaybında yeşile, glikoz seviyesi yükseldiğinde ise kahverengine dönüşüyor. Araştırmacılar sodyum yoğunluğu vb ilgili veriler ve renkler üzerine de çalışıyorlar. <https://news.harvard.edu/gazette/story/2017/09/harvard-researchers-help-develop-smart-tattoos/>



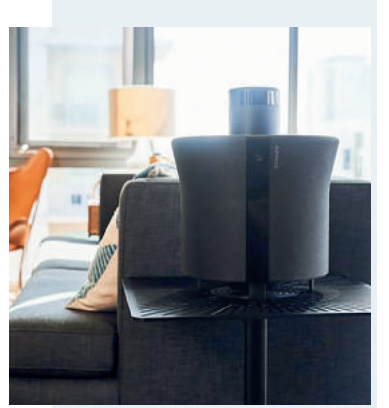
Kulakta simültane çevirmen

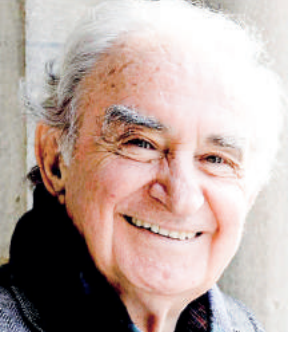
TechCrunch geçen ay Shenzhen'de düzenlediği bir etkinlikte TimeKettle'in girişimiyi geliştiren WT2'yi tanıttı. Bilmediğiniz bir dilde konuşan bir kişiyle sözlük veya akıllı telefona gerek duymadan konuşmanızı sağlayan WT2, bir şarj kutusu içinde iki kulaklıktan oluşuyor. Farklı dillerde konuşan iki kişi bu kulaklıkları takıp, iOS uygulamasıyotomatik olarak eşleştirildikten sonra, rahatlıkla konuşabiliyor. Şöyle kullanıcılarından biri İngilizce konuştuğunda, karşıda kişi bunu çok küçük bir gecikmeyle Çince olarak duyabiliyor. Cihazın çalışma ilkesi çok basit olsa da cihaz şimdilik sadece İngilizce ve Çinceyi çevirebiliyor. Ürün henüz bir prototip ve Kickstarter projesiyle destek arıyor. Ürünün ön sipariş fiyatı: 149 Dolardan başlıyor. Bilgi için: https://www.kickstarter.com/projects/1042731515/aire-a-self-flying-robotic-assistant-for-the-home?ref=category_featured



Evlere uçan güvenlik kamerası

Ev hayvanlarını veya çocukları kontrol etmek için kullanılan güvenlik kameraları aslında uzun süredir var. Ama bir tür ev dronesi olan Aire, güvenlik kamerasından fazlası. Akıllı telefonla çalıştırılan kamera evin içinde dolaşarak bilgi veriyor. Mesela mutfaka giderek buzdolabı kapağının veya ocağın kapalı olup olmadığını kontrol ediyor. Aeevna firması tarafından geliştirilen Aire, açık havada kullanılan dronelerden farklı olarak silindirik bir biçime sahip. Üzerinde yine silindirik bir kamera ve çevredeki objeleri tanıyan sensörler bulunuyor. Aire uçuş modunda olmadığı zaman, cihazı elektrikle besleyen ve şarj eden bir sehpa üzerinde sabit duruyor. Aire güvenlik kamerası dışında aile arasında video toplantısı yapmaya, aile fotoğrafları çekmeye vb işlere de yarıyor. https://www.kickstarter.com/projects/1042731515/aire-a-self-flying-robotic-assistant-for-the-home?ref=category_featured





Çin ve biz...

8.5 milyar dünya insanın arasında hâlâ atom bombası yapmayı düşünen kaçıklar var. İnsanların hepsi değişik koşullarda yaşamaz ama kapı komşunuz olabilir. Bu kapı komşuları arasında Türkiye'deki gibi dünya cahili milyarder köylüler de var. Ve bugün milyonların halüsinasyonları yanınıza kapı komşusu olarak bir köylüyü getirebilir.

Bütün bu insanların bölüştükleri tek şey hayaldir. Öyleyse milyonlarca insanın katıldığı bir atom sa-vaşı niye yok? Doğrusunu isterseniz birçok kavra-mın tanımı var fakat kendisi yok. Nitekim demokrasi hiç-bir zaman olmadı ve her zaman insanları motive eden bir çark olarak dönüp duruyor.

O zaman sormamız gereken bir soru var. Bu kavram-ların dünya tarihini doldurması nasıl bir mekanizmanın sonucudur? Dünya insanları arasında neden bir demok-rasi tartışması oluyor? Kim izin veriyor? Uluslararası ka-pitalizmin paraya doymayan temsilcilerinin ve megaloman politikacıların yerleşmiş toplumsal tavırları sonucu olduğunu düşünebiliriz. Gerçekten de mantıksız söylem-lerin ortada dönüp durması, paraya doymayan kapitalist çetelerin yöntemlerinden biri olmalı.

Beni en çok etkileyen, son günlerde Amerikan Reis-i cumhuru Trump'ın Suudi Arabistan'a silah satması; açık-ça Müslümanların birbirini öldürmesi için Amerika'dan si-lah alan bir **Arap çetesinin** var olduğunu gösteriyor. Bu-nun sonucunda ortada dolaşan bazı olgular var. Demok-ratik Türkiye'nin, Irak ve Suriye söylemi. Kuzey Kore'nin bombası, Amerika'nın silah ticareti ve Türkiye'nin kahra-manlık söylemleri.

Ortaçağ hareketleri

Ben bunu daha çok Amerikalıların kendi ekonomik durumları hakkındaki yorumlara dayandırarak, batmak üzere olan geç kapitalizmin deformasyonlarından bi-ri olarak görüyorum. Bizim açımızdan, bu iğrenç uygar-lık fiyaskosu ilke olarak dine aykırı bir harekettir. Peki Ku-düs'ün fethi gibi bir ortaçağ hareketini 20. yüzyılda gör-mek çağdaş bir dünyada nasıl yorumlanacak?

Sevgili okuyucular; bu düşüncelerle yaşayanlar bu çağda nasıl yetişiyor? Bu sorun, bu akıl almaz komedile-rin çağdaş dünyanın gelişigüzel kavgalarının belki sonu-cu olacak. Bir kısmı bizim gibi cüce bir entelektüel dün-yada yaşayanların çıkardığı gürültü patırtıdır. Bugün Tür-kiye'ye bakarsanız bilimsel tavır, öğretim, sanat, bilim... Dünya çapında hiçbir karşılaştırma imkânı vermeye-cek şekilde çökmektedir. Görünüşe göre İslam dünyası için böyle bir kurtarıcı kavga olmaz, olsa olsa Müslüman dünyanın köleliği ile biten bir hay huy olur.

Sözde demokratik kavramlar

Sevgili okuyucular; herhangi bir gazeteyi açıp, Türk idari ortamını dile getirilen akıl almaz zıvaları okursanız, bu kadar gelişmemiş düşüncelerin ortada dolaşması sizi her dakika şaşırtabilir. Gazeteleri sabahdan akşama kadar dolduran sözüm ona sembolik, demokratik kavramlar ve sözler fakir ülkelerin içinde bulunduğu ekonomik koşulla-rın, onların asla kavuşamayacakları dünya kavramlarıyla yalancı karşılaşmalarından ibarettir.

Bu bağlamda **temel sorunu-muz, ekonomik kölelik** sorunu-dur. Fakat buna açılan her İslam toplumunun da çağdaş olması söz konusu değildir. Ekonomi ve İslam aynı büyüklükte araçlar da değildir. İslam dünyasının hemen hemen her köşesi birbirinden bazı özellikleriyle ayrılan farklı bir toplum yapısına sahiptir. Çağ-daşlarını peygamber zamanın-da yaşanan İslam'a eşit kılmaya çalışan her ülke, bugün gördüğünüz gibi bir hayal âleminde yaşıyor. Bütün bunla-rın batılı jandarması da Amerika'dır! Adına batılılaşma ve demokrasi dediğimiz, gerçekte Cumhuriyet rejiminin de-ğişmeye başladığı yıllarda, bize yeni batılılaşma progra-mını tanıtan ve satan ticaretin ipe çektiği öncü etkinliktir.

da yaşanan İslam'a eşit kılmaya çalışan her ülke, bugün gördüğünüz gibi bir hayal âleminde yaşıyor. Bütün bunla-rın batılı jandarması da Amerika'dır! Adına batılılaşma ve demokrasi dediğimiz, gerçekte Cumhuriyet rejiminin de-ğişmeye başladığı yıllarda, bize yeni batılılaşma progra-mını tanıtan ve satan ticaretin ipe çektiği öncü etkinliktir.

Bu bir maskeli demokrasiydi. 1950'den bu ya-na Türkiye bu programın içindedir. Türkiye'nin 1923'ten sonraki çağdaş kültürleşme çabası buna yanıt bulama-dan ne hale geldiğimizi gösteriyor. Bizim gençliğimizin 1930 ve 40'lı yıllarda çağdaşlaşmak için gösterdiği çaba-nın uzantısı ne yazık ki devam edemedi. Ama bunun için 80 milyonluk Türkiye'yi suçlamayın! Bu denli bilgisizliğin yaratacağı davranışlar, adını bile koyamayacağımız bir kargaşa yaratmıştır.

Çin'in büyük atılımı

Cumhuriyet kurulduktan ve Atatürk öldükten sonra Çin'deki Mao devri tartışmalı olarak sona erdi. 1978'den sonra Çin kendine özgü olağanüstü bir atılım yaparak, 40 sene içinde Amerika'dan sonra ikinci modern ekonomi oldu. Bugün Çin'de açlığın yok olduğunu ve Çin'in dün-yanın ikinci sanayi üretimini olan ülkesi olduğunu biliyoruz. Hatta bugün Çin'in 1.5 milyara yakın nüfusu ile dünyanın alternatif gelişme modellerinden biri olduğu düşünülüyor. Kuşkusuz bu coğrafi ve nüfus büyüklüğünde bu kadar eski bir ülkenin böyle bir kalkınma modeline sahip olma-sını, Avrupalılar, dünya çapında bir gelişme modeli olup olmadığını tartışıyor. Bu ha-yalin gerçek olabilmesi için Türkiye'de tanımlanan her şeyin yeniden tanımlanması gerekiyor.

Peki Çin'in başarısının il-keleri ne olabilir? **Newswe-ek**'in 22 Eylül 2017 tarihli sayısında özellikle Çin aka-demisyenlerinden **Zhang Weiwei** de bu kuramsal ya-pıyı dile getiriyor. Hatta Zhang Weiwei devletin ya-sal yapısının, Çin'e kendine özgü bir yasallık tanımı ge-tirdiğini söyler. Bunun teme-linde de **mutlak bir seçim sistemi** var. Bu çalışmada Çin'in bu sistemine bir uy-garlık devleti (Civilizational State) demişler.

Bu sınıflandırma otokra-sinin Çin'deki gücüne bağlı

olarak otokrat adını da taşıyabilir. Fakat burada otokrasi ile bürokrasinin örtüşmesinin kimsenin reddedemeyece-ği bir tarafı var. Sonuçta Çin'deki seçim sistemine bakın-ca, Çin kendine göre oldukça modern ve bürokratik bas-kıdan uzak bir ülke olarak gözüküyor. Daha ayrıntılı düşü-nüldüğü zaman, Çin'i bu düzeye çıkaran özellik; 2000 yıl-lık tarih, kıta büyüklüğünde bir devlet ve 1,5 milyara ulaş-mış nüfustur.

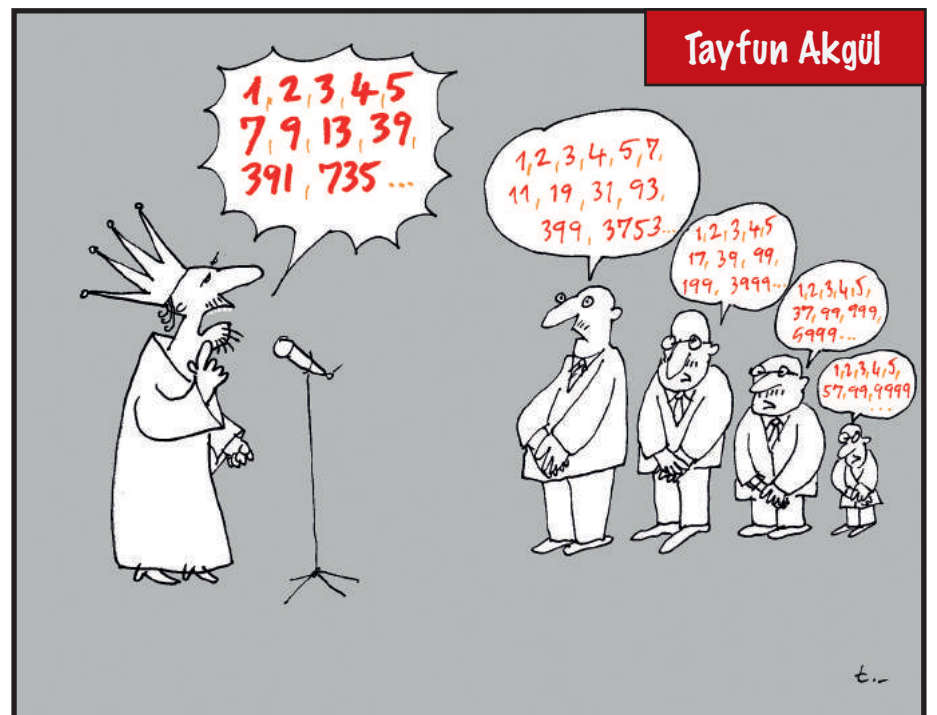
Nitekim Çin sistemi neredeyse halk demokrasisini çok geride bırakan bir demokratik devlet konumuna yer-leşti. Bir bakıma Çin, dünyanın en eski demokrasilerin-den biri oluyor. Böylece bu kalabalık toplumun aktif ola-bilmesi için bu boyutlara sahip olması gerekiyordu. Bu belki de "National State" tanımına tam tekabül etmiyor, fakat devletin çalışması Avrupa boyutlarında değil Çin'in sayısal boyutlarında bir anlam kazanıyor ve işliyor.

Konfüçyus'tan bugüne meritokrasi

Bugün ta Konfüçyus'tan beri devam eden Çin meri-tokrasisi bu etkili aktif ortamı hazırlayan bir altyapıdır. Bu uzaktan, Avrupa'nın seçme ve eleme sisteminin benze-ri gibi gözüküyor. Çin'in denemeleri 1978'den sonra batı-ya benzemeye başladı.

Özetlemek gerekirse; birbirlerinden esinlenmeden, Asya'nın doğusunda ve batısında giderek artan ve örgüt-lenen toplumlar adeta zorunlu olarak bugünkü oy siste-minin getirdiği dengeli demokrasiye yaklaşıyor. Tartışma, bu gelişmenin belki de evrensel bir olasılık ve demokra-siye dönüşeceğine inandırılabilir. Fakat bu durumu Türki-ye'de Kurtuluş Savaşı'ndan sonraki yozlaşmayla karşı-laştırsak ve politik yozlaşmanın toplumun örgütlenmesi, eğitimi, bilimsel olarak geri kalması ve her gün gazete-lerde okuduğumuz dejenerasyon ile karşılaştırsak, Tür-kiye nüfusunun bugün gelişmiş dünyaya egemen olan, çağdaş kriterlere, tüm sayısal parametreleri içinde olanak vermediğini de söyleyebiliriz.

Bu bağlamda 1950'den sonra İslam dünyasının ilk la-ik cumhuriyetinin demokrasi için yeterli ve çağdaş para-metrelere imkân sağlamadığını söylemek de olasıdır.



2017 NOBEL FİZİK ÖDÜLÜ: Kütleçekim dalgalarını yakalayan üç fizikçiye...

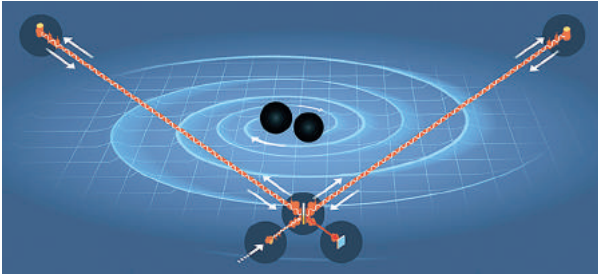
Bu yıl Nobel Fizik Ödülü 14 Eylül 2015 tarihinde kütleçekim dalgalarının ilk kez gözlenebilmesini sağlayan LIGO projesini geliştiren üç bilim insanı arasında paylaştırıldı.

14 Eylül 2015 tarihinde evrenin kütleçekim dalgaları ilk kez gözlenebildi. 100 yıl önce Albert Einstein tarafından öngörülen bu dalgalar iki kara deliğin çarpışmasıyla ortaya çıkmıştı. Dalgalar, ABD'deki LIGO dedektörüne 1.3 milyar yılda ulaşabildi.

Yeryüzü'ne ulaşan sinyal aşırı zayıftı, ancak yine de bu sinyali yakalamak astrofizikte bir devrim niteliğindedi. Kütleçekim dalgaları, bilgi dağarcığımızın sınırlarını sınamanın ve uzayda meydana gelen çok şiddetli olayları izlemenin yepyeni bir yolu.

LIGO Gözlemevi

LIGO (The Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory) 20'den fazla ülkeden gelen bin kadar bilim insanının işbirliği ile sürdürülen bir proje. Bu bin bilim



insanı, hemen hemen 50 yıllık bir düşü gerçekleştirdiler. 2017 Nobel Fizik Ödülü'ne layık görülen üç bilim insanı, kararlılıkları ve coşukları ile LIGO'nun başarısına çok değerli katkılarda bulundular. Projeye önderlik eden **Rainer Weiss** ve **Kip S. Thorne**, projenin tamamlanmasında çok önemli bir rol oynayan **Barry C. Barish** ile birlikte 40 yıl boyunca üzerinde çalıştıkları kütleçekim dalgalarını nihayet gözlemleyebildiler.

1970'li yılların ortalarında Rainer ölçümlerde sapmalara yol açan arka plan gürültülerin olası kaynaklarını analiz etmişti. Ayrıca, bu gürültüyü bastırarak bir dedektör tasarlamıştı. Aslında bu lazer-tabanlı bir interferometreydi. O tarihlerde hem **Kip Thorne**, hem de **Rainer Weiss** kütleçekim dalgalarının yakalanabileceğine ve bu gelişmenin evren ile ilgili bilgi dağarcığımızda devrim yaratacağına kesinlikle inanıyorlardı.

Kütleçekim dalgaları nedir?

Kütleçekim dalgaları ışık hızında yayılırlar; Albert Einstein'ın Genel Görelilik Kuramı'nda tanımladığı gibi evreni doldururlar. Bir kütlenin ivmelenmesi sonucu ortaya çıkarlar; bu bir çift kara deliğin birbirlerinin çevresinde dönmesi veya bir buz pazencinin kendi etrafında dönmesi olabilir. Einstein bunları ölçmenin mümkün olmadığını inanıyordu.

LIGO projesinin başarısı, bir çift devasa lazer interferometre kullanarak bir atom çekirdeğinden binlerce

kez daha küçük olan bir değişikliği ölçebilmesinden kaynaklanıyordu.

Bugüne dek evrenin keşfinde kozmik ışınlar veya nötrinolar gibi elektromanyetik ışınım ve parçacıklardan yararlanılıyordu. Oysa kütleçekim dalgaları uzay-zamandaki bozulmaların doğrudan kanıtları. Bu tamamen yeni ve farklı; kütleçekimi dalgalarını gözleyebilmek bilinmeyen dünyaların kapısını aralıyor. Bu dalgaları yakalayıp, taşıdığı mesajları çözmeyi başaranları yepyeni keşifler bekliyor.



Rainer Weiss: 1932, Almanya (Berlin) doğumlu. Doktorasını Massachusetts Teknoloji Enstitüsü'nde (MIT) tamamladı. MIT'de fizik öğretim görevlisi...

Barry C. Barish: 1936 ABD (Omaha) doğumlu. Doktorasını Berkeley'deki Kaliforniya Üniversitesi tamamladı. Pasadena'daki Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü'nde fizik öğretim görevlisi...

Kip S. Thorne: 1940 ABD doğumlu. Doktorasını Princeton Üniversitesi'nde tamamladı. Pasadena'daki Kaliforniya Teknoloji Enstitüsü'nde kuramsal fizik öğretim görevlisi...

2017 NOBEL EKONOMİ ÖDÜLÜ: Davranışsal Ekonomi disiplininin kurucusuna...

2017 Ekonomi Nobel'i, bireysel kararların analizinde ekonomi ile psikoloji arasında bir köprü kuran Richard H. Thaler'a verildi. **Sınırlı rasyonelliğin, sosyal tercihlerin ve özdenetim yoksunluğunun** sonuçlarını inceleyerek, bu özelliklerin insanların aldığı kararların yanı sıra, piyasaların işleyişini de nasıl etkilediğini ortaya çıkarttı.

Şimdi bu üç unsurun Thaler'ın Davranışsal Ekonomi Kuramı'nı nasıl etkilediğine bir göz atalım:

Sınırlı rasyonellik (akılcılık): Thaler, *zihinsel muhasebe* adını verdiği bir kuram geliştirdi. Bu kuram, her insanın zihninde farklı farklı hesaplar yaratarak, mali kararlarını nasıl basite indirgediğini açıklıyor. İnsanlar bu hesapları açarken, aldıklarını kararların genel etkisine odaklanacağı yerde, her kararın kendi dar kapsamlı etkisine odaklanırlar. Ayrıca Thaler, insanların sahip oldukları bir eşyanın, sahip olmadıkları eşyaya oranla daha değerli olduğunu düşünmelerinin altında yatan nedenin, zarardan kaçınma dürtüsü olduğunu ileri sürüyor. Thaler, *davranışsal finans* olarak isimlendirilen alanın kurucularından biri. Bu disiplin, bilişsel yetersizliklerin mali piyasaları nasıl etkilediğini inceliyor.

Sosyal tercihler: Thaler'in dürüstlük ve adil olma anlayışı üzerine kuramsal ve deneysel araştırmaları da pek çok ekonomisti etkiledi. Tüketicilerin dürüstlük anlayışı, şirketlerin talebin yükselmekte olduğu dönemlerde fiyatları artırmamasını engelleyebilir. Ancak bu anlayış maliyetlerin yükselmekte olduğu dönemlerde etkili olmaz. Thaler ve meslektaşları *diktatör oyunu* adını verdikleri deneysel bir araç geliştirdiler. Bu araç dünyanın dört bir yanındaki insanların dürüstlük karşısındaki tavırlarını ölçmek için kullanılır.

Özdenetim yoksunluğu: Thaler, ayrıca yılbaşlarında insanların gelecekleriyle ilgili aldıkları kararları yerine getirmekte pek de başarılı olamadıklarını gözlemledi. Planlayan-uygulayan modeli üzerinden özdenetim sorunlarının nasıl inceleneceğini gösterdi. Bu model bugün psikologlar ve nörologlar tarafından uzun vadeli planlama ve kısa vadeli uygulama arasındaki iç gerilimlerin tanımlanmasında kullanılır. Kısa vadeli baştan çıkarıcılar karşısında direnememek, güvenli bir gelecek için para biriktirmekte niçin zorlandığımızı, sağlıklı yaşam çizgisinden niçin saptığımızı açıklar. Thaler, tasarruf yapmak veya sağlığımız için zararlı yaşam tarzından vazgeçmek gibi konularda özdenetimi güçlendirmek için "nudging" adını verdiği bir stratejiyi öneriyor. Nudging İngilizcede dirsek vurmak, itele-yerek kendine yol açma anlamında kullanılır. Özet olarak Richard Thaler'in yaratıcılarından biri olduğu *davranışsal ekonomi*, ekonomik araştırma ve politikalar üzerinde kalıcı ve derin bir etki yaratmıştır.

Derleyen: Reyhan Oksay



Richard H. Thaler: 1945, ABD doğumlu. 1974 yılında Rochester Üniversitesi'nden doktorasını aldı. Şu anda Chicago Üniversitesi, Booth İş İdaresi Fakültesi Davranışsal Bilimler ve Ekonomi öğretim görevlisi.

2017 NOBEL KİMYA ÖDÜLÜ: Biyo-moleküllerin yüksek çözünürlüklü görüntüleme teknolojisine ...

Bu yıl ödül, eriyik içindeki biyo-moleküllerin yüksek çözünürlüklü yapılarını görüntülemek için geliştirilen kriyo-elektron mikroskobu konusundaki çalışmaları nedeniyle İsviçreli Jacques Dubochet, Alman Joachim Frank ve İskoçyalı Richard Henderson'a verildi



Jacques Dubochet: 1942, İsviçre (Aigle) doğumlu. 1973 yılında doktorasını Cenevre Üniversitesi ve Basel Üniversitelerinde tamamladı. İsviçre'de Lozan Üniversitesi'nde biyofizik profesörü.



Joachim Frank: 1940 Al-manya (Siegen) doğumlu. Doktorasının 1970 yılında Münih Teknik Üniversitesi'nde tamamladı. ABD Columbia Üniversitesi'nde biyokimya ve moleküler biyofizik profesörü.



Richard Henderson: 1945, İskoçya (Edinburgh) doğumlu. Doktorasını 1969 yılında Cambridge Üniversitesi'nde tamamladı. Cambridge Moleküler Biyoloji MRC Laboratuvarı program lideri...

Yakında yaşamın atomik çözünürlükteki karmaşık mekanizmalarının ayrıntılı görüntülerini elde edebileceğiz. 2017 Nobel Kimya Ödülü bu yıl kriyo-elektron mikroskobunu geliştiren **Jacques Dubochet, Joachim Frank** ve **Richard Henderson**'a verildi. Bu teknoloji sayesinde biyo-moleküllerin görüntülenmesi hem kolaylaşıyor hem de daha ayrıntılı hale geliyor. Bu yöntemin biyokimyayı yeni bir evreye taşıyacağına kesin gözüyle bakılıyor.

Görüntünün önemi

Bir konuyu en iyi anlatan şey görüntüsüdür. Bilimsel buluşlar çoğunlukla insan gözüyle görülemeyen nesnelerin görünebilir hale getirilmesinin sonucunda ortaya çıkar. Oysa biyokimyasal haritaları uzun zamandır boş alanlarla kaplıydı, çünkü var olan teknolojiler bu boş alanlardaki ayrıntılara ilişkin görüntü alamıyordu. Kriyo-elektron mikroskobu bu eksikliği büyük ölçüde giderdi. Bilim insanları artık biyo-molekülleri hareket halindeyken dondurup, daha önce göremedikleri süreçleri görüntüleyebiliyor. Bu olanak, hem yaşamın kimyasını anlamakta, hem de yeni ilaçların geliştirilmesinde kritik rol oynuyor.

Mikroskobun gelişim evreleri

Elektron mikroskoplarının uzun süredir yalnızca cansız maddenin görüntülenmesinde kullanılabildiği inancı yaygındı. Çünkü son derece güçlü olan elektron

ışını biyolojik maddeyi yok eder. Fakat 1990 yılında Richard Henderson, elektron mikroskobu kullanarak atomik çözünürlükte bir proteinin üç boyutlu görüntüsünü almayı başardı. Bu büyük başarı teknolojinin potansiyelini gösterdi.

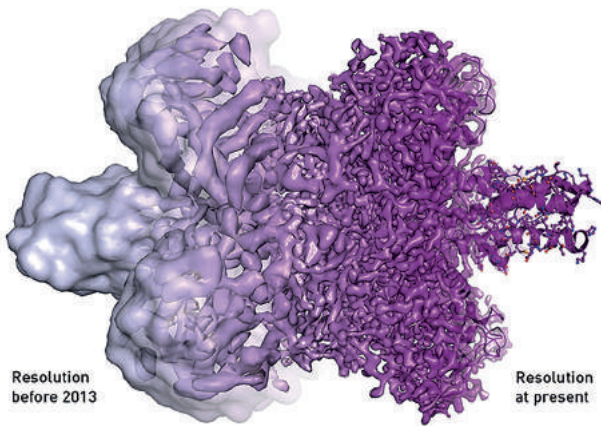
Joachim Frank ise bu teknolojinin genel kullanılabilirliğinin yolunu açtı. 1975 ile 1986 yılları arasında bir görüntü işleme yöntemi geliştirdi. Bu yöntemde elektron mikroskobunun iki boyutlu, bulanık görüntüleri inceleniyor ve son derece keskin, üç boyutlu bir yapıyı ortaya çıkartacak şekilde birleştiriliyordu.

Jacques Dubochet ise elektron mikroskobuna su ilave etti. Sıvı halindeki su, elektron mikroskobunun vakumunda buharlaşır ve bunun sonucunda biyo-moleküller çöker. 1980'lerin başlarında Dubochet suyu hızla soğuttu ve su biyolojik örneğin çevresinde katılaştı. Bunun sayesinde biyo-moleküller, vakumun içinde bile doğal şekillerini korudular.

Bu keşifleri izleyen günlerde elektron mikroskobunun her noktası elden geçirilerek kusursuz bir hale getirildi. Hedeflenen atomik çözünürlük 2013 yılında elde edildi. Şimdi artık bilim insanları biyo-moleküllerin üç boyutlu yapılarını kolaylıkla görüntüleyebiliyor. Son birkaç yılda bilimsel literatür, antibiyotik dirençci oluşturan proteinlerden Zika virüsünün yüzeyine dek çok sayıda görüntü ile doldu taşı.

Biyokimya artık müthiş bir hızla gelişiyor ve heyecan verici bir geleceğe hazırlanıyor.

Derleyen: Reyhan Oksay



Elektron mikroskobunun çözünürlüğü son birkaç yıldır köklü bir değişim geçirdi. Daha önceki şekilsiz lekeleri, şimdi atomik çözünürlükte proteinler olarak görebilmek mümkün.



İklim Değişikliği

Suların yükselmesi insanları yerinden ediyor

İklim değişikliğine bağlı suların yükselmesi, dünyanın dört bir yanında denize kıyısı olan bölgeler için büyük tehdit oluşturuyor. Ancak bazı ada sakinleri için artık çok geç; evleri şimdiden sular altında kalmış durumda... Şimdi beş bölge yaşam alanlarını kurtarmak için bir B planını uygulamaya koymaya hazırlanıyor.

Kiribati

Pasifik Okyanusu'ndaki deniz seviyesindeki alçak adalar, yükselen deniz suları yüzünden tehlikede. Kiribati isimli küçük ada ülkesi özellikle zor durumda... Kiribati'nin eski başkanı **Anote Tong** uzun zamandır adanın sular altında kalmasını engellemek için yoğun bir kampanya yürütüyor. 2014 yılında Fiji'den bir büyükçe bir toprak satın alan Tong, Kiribati yaşanılmaz duruma geldiğinde 100.000 kadar vatandaşını buraya yerleştirmeyi planlıyor.

Vunidogoloa, Fiji

Ne yazık ki Fiji'de de bazı topluluklar yükselen deniz sularının tehdidi altında. Bu tehlike o kadar ciddi ki 2014 yılında Vunidogoloa Köyü'nün sakinleri evlerini terk ederek adanın iç kısımlarına yerleşmek zorunda kaldı. Yüzbinlerce dolara mal olan bu taşınma sonucunda 30 kadar yeni ev inşa edildi: Ayrıca yanlarında balık çiftlikleri kuruldu ve ekime uygun alanlar tahsis edildi.

Vunidogoloa, Fiji hükümetinin iklim değişikliği programı çerçevesinde taşınmayı planladığı 30 köyden ilki.

Taro, Solomon Adaları

2016 yılında Avustralyalı bilim insanları Solomon Adaları'nda yerleşimi olmayan 5 adanın yükselen sular ve erozyona bağlı olarak yok olduğunu keşfetti.



Taro adındaki atol (halka şeklindeki mercan adası) deniz seviyesinden 2 metre yüksekte ve burada yaşayan adalılar çeşitli kereler yaşanan tsunamlara bağlı olarak tahliye edilmişti. Şimdi başkent Choiseul'un da daha yüksek alanlara taşınması planlanıyor.

Shishmaref, Alaska, USA

Pasifik takımadalarının ısınmasının yanı sıra Alaska kıyılarına yakın küçük bir ada olan Shishmaref'in yaklaşık 600 sakini de iklim değişikliği yüzünden evlerini terk etmek zorunda. 2016 yılında yapılan bir referandum sonucunda köylüler, kıyı bölgelerinin ısınarak erimesi ve suya batması sonucu başka bölgelere taşınma kararı aldılar. Kuzey Kutbu Daire'sine yakın olan adanın sakinleri çoğunlukla Eskimolardan oluşuyor.

Jean Charles Adası, Louisiana, ABD

Güneydoğu Louisiana'daki Jean Charles Adası'nda kalan 29 ev, Meksika Körfezi'ne batmak üzere. Biloxi-Chitimacha-Choctaw ve Birleşik Houma Ulusu kabile üyelerinin yaşadığı ada, 1955'ten bu yana topraklarının % 98'ini kaybetti. 2016'nın başlarında Amerikan Hükümeti Jean Charles sakinlerini daha yüksek bölgelere taşımak için Louisiana'ya 48 milyon dolar yardımda bulundu.

Derleyen Reyhan Oksay

weforum.org/agenda/2017/06/5-places-relocating-people-because-of-climate-change/

Yeni uzay yolu dizisinde iş var!

52. yılını sürmekte olan Uzay Yolu serüveni, Star Trek: Discovery adlı televizyon dizisinin ilk bölümünün 24 Eylül'de ABD'de, bir gün farkla da tüm dünyada yayınlanmasıyla yeni bir aşamaya girdi. HBT'nin "Uzay Yolu muhabiri" olarak ilk üç bölümü izledim. İşte (henüz izlemeyenler için tat kaçırıcı ayrıntılar içermeyen) görüşlerim:

Cem Say
sayster@gmail.com

Malum, Uzay Yolu gezegenimizin şimdiki sıkıntılarından kurtulup refah ve barış içinde yaşadığı, insanlığın galaksimizdeki (enteresan bir DNA tohumlaması bahanesiyle çoğu az-çok makyaj yapılmış insanlara benzeyen) diğer zeki türlere dostluk elini uzatıp Birleşik Gezegenler Federasyonu bayrağı altında evrenin bilinmezliklerini keşfe çıktığı bir geleceği anlatan gayet iyimser bir destan. Gönüllere taht kuran Vulkanlı Spak ve can dostu Kaptan Kirk'ün yolculuklarının anlatıldığı ilk diziden beri içimizi ısıtıyor, ve elbette (çizgi film dizisiyle Discovery'yi de sayarsak) yedi TV dizisi, 13 sinema filmi, sayısız kitap, oyun ve yan ürünlerle yapımcılarına milyonlar kazandırıyor. Bu satırların yazarı dahil çoğu gencin bilim insanı olmayı seçmesine yol açması ve cep telefonundan tablet bilgisayara, otomatik çeviri cihazlarından üçboyutta yazıcılara dek birçok teknolojik gelişmenin de kimi zaman habercisi, kimi zaman da esin kaynağı olması ile de sıradan bir dizinin ötesinde ilgiyi hak ediyor.

Dönem dönem Uzay Yolu yapımcıları dizinin genel iyimser havasının hikaye uydurmalarını zorlaştırmamasından yakınlıkla senaryoya "karanlık" unsurlar katıyorlar. Şimdiye dek bunun en önemli örneği, 1993-1999 yılları arasında yayınlanan ve Federasyon'un baş edemediği üstün

güçte düşmanlar tarafından yok edilme riskiyle karşılaştığında yüksek ideallerin nasıl bir yana bırakılabildiğini anlatan Derin Uzay Dokuz dizisiydi. Yeni dizi Discovery de "karanlık taraf"ı göstermekte bir adım daha ileri gidecek gibi görünüyor.

Discovery, Kirk ve Spak'la tanıştığımız ilk diziden on yıl öncesini anlatıyor. Öykünün baş kahramanı, Spak'ın ailesi tarafından evlat edinilip Vulkan gezegeninde yetiştirilmiş Michael Burnham adında genç bir insan. Burnham pek beğendiğimi söyleyemeyeceğim ilk iki bölümde iyi niyetle de olsa affedilmesi çok zor bir suç işliyor ve ömür boyu hapse mahkum ediliyor. Allahtan üçüncü bölümde enteresan bir şekilde Discovery adındaki yepyeni bir yıldız gemisinde önemli bir görev alıyor da dizi (bence) toparlanıyor. Bize de Federasyon'un Klingonlar'la girdiği savaştan nasıl çıkacağını, gemide başlangıçta neredeyse herkesin nefret ettiği Burnham'ın başına neler geleceğini, ve tüm bunların benim gibi hayranların zaten ezbere bildiği "Uzay Yolu tarihi"ne nasıl uydurulacağını izlemek kalıyor.

50 yılı aşkındır süren görsel bir hikaye anlatmanın zorlukları ortada. Pek çok konuda günümüzün teknolojisi 1966'da başlayan ilk dizide gösterilen "23. yüzyıl" teknolojisini geride bıraktı. Kirk ve arkadaşları bugün üste para



verseler almayacağınız koskoca monitörler kullanırken onlardan on yıl öncesinde geçen Discovery öyküsünde görüntülü iletişim hologramlarla yapılıyor. Tabii bu tip "çağ atlama" örneklerinin iyi yönde olanları da var: İlk dizide kadınlar (subay olanları dahil) genellikle mini eteklerle dolaşıp her fırsatta kendilerini yakışıklı Kaptan Kirk'ün kollarında bulurken Discovery'nin kahramanı Burnham da, onun yedi yıl boyunca komutanlığını yapmış olan Albay Georgiou da mangal yürekli, bağımsız kadınlar.

Diğerlerinden daha sert olsa da bir Uzay Yolu dizisi olarak Discovery'yi bilimkurgu meraklılarına öneriyorum. Aslında dahası var: Discovery'nin yayınlandığı Netflix platformunda yukarıda sözünü ettiğim dizi ve filmlerin neredeyse tümü mevcut. Yani öyküyü en başından bugüne dek izleyebilirsiniz.

Uzay Yolu, özellikle de Yıldız Savaşları'nı taklit etmeye kalkmadığı zamanlarda, bilimkurgunun en üstün örneklerinden biri, ve bence bu işe ayrılmak üzere yüzlerce saat kesinlikle kayıp değil, kazanç hanesine yazılmalı.

Bir meşe hikâyesi



Ahmet Yavuz

Yaz geldi geçti. Ancak doğanın döngüsü devam ediyor. Hikâyemizin konusu olan meşe palamudu bunun tipik örneği... Palamutlar meşe ağaçlarından toprağa dökülmeye başladı. Eğer onlardan birini alıp toprakla buluşturursak harika bir iş yapmış oluruz.

Meşe ağacının Anadolu toprağı için ne denli önemli olduğunu birçok defa TEMA'nın kurucu üyelerinden dinlemiştim. Ancak ilk deneyimi Konya'da yaşadım. Görevli olduğum birlik bir yıl önce meşe palamutlarını TEMA gönüllüleriyle birlikte dikmişlerdi. Ancak arzu edilen dü-

zeyde başarılı olunamamıştı. Ekim-Kasım ayları döneminde yeniden denedik. On binlerce meşe palamudunu toprakla buluşturduk. Ancak ya-

za doğru yine başarısız olduğumuzu gördük. Toprağa doğrudan diktığımız palamutlar fidana dönüşmemişti. Ya da başarı oranı çok düşüktü.

Aynı yıl Trakya'nın sevimli bir ilçesine atanmıştım. Meşe palamutlarından başarılı bir sonuç elde edemeyi takıntı yapmıştım. Yılmadan bir kere daha denemeye karar verdim. On binlerce meşe palamudu toplamıştık. Toprakla buluşturduk. Yine istediğimiz sonucu elde edememiştik. Tabii bunda, bilinçsizce kullanılan tarım ilaçlarının da etkisi olmuştu. Çünkü söz konusu ilaçlar fareleri yiyen yılanları öldürmüş, fareler de diktığımız meşe palamutlarını yiyerek fidan olmalarını engellemişlerdi.

Bir çözüm bulmalıydık

Mehmetçik'in topladığı binlerce fidanı bu kez doğrudan toprak altına değil, bir kiloluk naylon torbaya diktik. Bu torbaların bir kısmını açık alanlarda bir kısmını kapalı alanlarda tuttuk. Kış boyu da sulamayı ihmal etmedik. Kapalı alandakiler baharı beklemeden fidana dönüştü. Diğerleri baharı hatta yazı bekledi. Kapalı yerde tuttuklarımızdan aldığımız sonuca çok sevinmiştik. Ama sevincimiz uzun sürmedi. Zira bunlar çok hızlı büyüdükleri için toprağa dikildiklerinden narin yapıları nedeniyle direnemediler. Sonuç ala-

madık ve üzüldük. Oysa dışarıda tuttuklarımız çok dirençli çıkmışlardı. Nihayet yüzümüz güldü. O yıl aldığımız başarılı sonuçlar bizi cesaretlendirdi.

Ertesi yıl büyük bir projeyi hayata geçirdik. İki milyona yakın palamut topladık. Bunları su dolu büyük tenekelerde test ettik. Dibe çökenleri aldık, diğerlerini attık. Tekli, ikili ya da üçlü olarak bir kiloluk naylon torbalar içinde az miktarda kurumuş hayvan gübresiyle karıştırılmış toprağa diktik. Bu özelliğe sahip 1.260.000 palamut bahar-yaz geldiğinde 800.000 torba içinde fidana dönüşmüştü. Bunları çevrede mevcut ormanlık alanların kelleşmiş bölgelerine, saptadığımız ağaçlandıрма alanlarına diktik. Arzu eden birliklere gönderdik. Sivillere verdik. Başarmıştık. Mutluluğu devam ediyor.

Nasıl yapmalıyız?

Bir naylon torbayı az miktarda gübreyle zenginleştirdiğiniz toprakla doldurun. Torbayı altından birkaç noktada delmeyi ihmal etmeyin. Üstten üç-dört parmak seviyesinde bir veya iki palamudu yan olarak yatırın. Palamutların sivri kısmı torbanın dışını gösterebilir. Güneş alan açık bir alanda koruyun. Toprağı kurudukça sulayın. Fidan ortaya çıktığında torbasından ayırarak toprağa gömün. Bir yıl boyunca düzenli sular ve koruyucu tedbirleri de alırsanız bir metreye yakın büyüdüğüne tanıklık edebilirsiniz. Kolay gelsin.

Yaşamdan ders çıkaranlar ve denemekten yorulmayanlar başarıyor...

Blockchain finans sistemini değiştirebilecek mi?

Uzmanlar gelecekte tüm ekonomi ve belki de oy sistemlerinin bile bu teknolojiyle düzenlenebileceğini öngörüyor. Bu durum bankacılığın bugün sunduğundan daha farklı hizmetler sunmadığı müddetçe yok olmaya mahkum olacağına mı işaret ediyor?

Boğaziçi Üniversitesi geçtiğimiz hafta, geleceğin finansal düzenini yeniden şekillendirecek olan Blockchain teknolojisi incelemek için, alanının ön de gelen isimlerini Blockchain Summit'17 zirvesinde bir araya getirdi. Gelecekte radikal değişimler, ilerlemeler ve hatta belki de yasaklarla ilgi görmeye devam edecek blok zinciri sistemi, Türkiye'de ilk kez geniş kapsamlı bir biçimde ele alındı.

2008 bankacılık krizi ile insanların güven sarsılmıştı

2008 yılındaki bankacılık krizi, insanların bankalara olan güveninin sarsılmıştı. Ve bu durum kripto para kavramının ortaya çıkmasında en önemli etken oldu. Kripto para ve onun kayıt defteri Block zinciri ile aracılar, kontrol mekanizmaları, 3. Kişiler ortadan kalkıyor.

Zirvede yeni başlayanlar için Blockchain'i detaylı şekilde anlatan ve aynı zamanda **Blockchain 101** adlı kitabın yazarları olan Ahmet Usta, "Blockchain

güven ihtiyacını ortadan kaldırıyor. Çünkü geriye dönük yapılmış bir işlemin değiştirilmesini imkânsız hale getiriyor. Bir işlemin iptal edilmesi için, sistemin tüm kullanıcılarının onayı gerektiriyor" diye konuştu.

Etkinlikte, 'güven' konusunun üzerinde duran diğer bir önemli isim de BlockChain Evangelisti Özgür Artak oldu. Artak, gelecekte sosyal hayatın yeniden düzenleneceği, kimlik düzenlenmesi ve gizliliğin önem kazanacağı ve radikal değişiklikler yaşanacağını belirtti. Bu nedenle 'Güven' kriterinin öne çıkmaya devam edeceğinin de altını çizdi.

Blok zincirinde güç ve bilgi merkezi otoriteden tamamen bağımsız. Yani yapılan işlemleri devletler ya da büyük kurumlar kontrol edip, yönlendiremiyor. Dolayısıyla paranın ve işlemlerin değeri, devletler arasındaki güç savaşlarından etkilenmiyor. Bu durum Blockchain'in en büyük avantajı.

Türkiye İş Bankası Genel Müdür Yardımcısı Hakan Aran zirvedeki sunumunda, "Blockchain tüm otoriteden bağımsız olduğu ve zincirdeki bilgiler herkesle paylaşıldı-

ğı için daha güvenli bir sistem olduğunu. Dijital varlığımızı ispatlamak için kullandığımız kimliklerimiz şu an, güven problemi nedeniyle önce aracı kurumlara teslim ediliyor. Ancak bu sistemle birlikte artık aracı kurumlara gerek kalmadan hızlı bir şekilde işlem yapabileceğiz" diye konuştu. Aran, Blockchain'in 2020 yılı itibarıyla şu anki internet kullanımı kadar yaygınlaşacağını öngörüyor.

Cointürk Genel Yayın Yönetmeni Levent Kurt ise Bitcoin ile hayatımıza giren Blockchain'in bu kadar yaygınlaşmasının asıl nedeni olarak, sadece işlem yapan kişiler arasında gerçekleşmesi, aracı olmaması ve güvenli olması gibi özelliklerini işaret etti. Ayrıca bu durumun gelecekte bankaların varlığı ve gerekliliğini sorgulatacağını belirtti.

Bankacılığı köklü bir değişim bekliyor

Etkinlikte en çok üzerinde durulan konulardan biri bankacılığın yavaş yavaş değişeceği ve hatta şu an sunduğundan daha farklı hizmetler sunmadığı müddetçe yok



olmaya mahkum olacağıydı.

Zirvenin katılımcılarından Microsoft Yazılım Geliştirme Teknolojileri Genel Müdür Yardımcısı Cavit Yantaç, blok zincirini bir ödeme sistemi değil, bütün yapılan işlemlerin elde tutulduğu dağınık bir mimariye sahip bir defter sistemine benzetti. Sistemin içinde tuttuğu dataların herkese açık olduğunu ve bu yüzden güvenli olduğunu belirten Yantaç, Blockchain'in eğitimden bankacılığa hayatımızda çok radikal değişiklikler yaratacağını belirtti.

Blockchain ile, şu an miktar fark etmesizin para transferleri yapılıyor, kripto para yatırımlarında ve akıllı sözleşmelerle mal alım satımlarında kullanılıyor, sistem üzerinden belge yollanıyor, hatta telif hakkı korumasında bile kullanılıyor. Blockchain'in kullanım alanının zamanla daha da gelişeceği düşünüldüğünde, sadece bankalar değil; noter, sigorta şirketleri ve hatta devlet kurumları bile gelecekte atıl olabilir.

Cemre Yavuz
yavuz.cmre@gmail.com



Politikbilim

Müfit Akyos

mufita@ttmail.com

TARIMSAL YENİLİK PLATFORMLARI - I

1990'lar ve 2000'lerde 'yenilik sistemlerindeki' gelişmeler yansımaları tarım alanında da göstermiştir

Çevre tahribatının bütün hızıyla sürdüğü ve iklim değişikliğinin gün be gün hissedildiği, 2050'de 9 milyar nüfusa ulaşması beklenen dünyamız için de, verimli topraklarını ve doğasını inşaatçılara, enerji sektörüne ve madencilere kurban eden ülkemiz için de geleceğin en önemli konusu insanların güvenli beslenmesi olabilir. Son yıllarda ülkemizde gıda fiyatlarının sürekli artışına (özellikle yaş sebze ve meyvede) hemen hiçbir çözüm geliştirilemiyor.

Diğer taraftan devam eden tarımdan kaçışla birlikte ekilen tarım alanları daralıyor ve tarımsal üretimin azalması nedeniyle tarımsal ürünlerde dış alımımız artıyor. TÜİK verilerine göre 2003'te 5.265 milyon \$, 2016'da 15.638 milyon \$ olmak üzere bu dönemde toplam dışalım 171.069 milyon \$ olmuştur.

Tarımsal üretimde küçük çiftçinin ve kadınların hâlâ önemli bir payı var. Bu yazıda tarımdaki olumsuz tabloya bir ölçüde olumlu katkısı olabileceği düşünülen ve tarımdaki değer zincirinde yer alan özellikle küçük üreticiyi ve tüketiciyi daha etkin kılacak ve gıda güvenliğini sağlamaya katkıda bulunabilecek "yenilik platformlarının" tarım alanına uygulanabilirliği tartışılacaktır.

1980'lerin sonunda kalkınma ajanslarının gündemine giren yenilik platformları ve 1990'lar ve 2000'lerde 'yenilik sistemlerindeki' gelişmeler yansımaları tarım alanında da göstermiştir. Bir yandan teknolojiye ilgi devam ederken yeniliğin tanımında yer alan "ürün, üretim yöntemleri ve hizmetlerde yenilik", yapılanmaları ve kurumsallaşmaları da kapsayacak biçimde tarımda da gündeme girmiştir.

Hemen bütün dünyada pazar ekonomisinin hükmettiği tarım ve gıda sektöründeki değer zincirinde bir uçta çiftçiler diğer uçta tüketiciler sistemin en edilgen tarafları olarak yer almaktadırlar. 1960'ların gübre ve pestisitlere dayalı Yeşil Devriminin beklenen mucizeyi yaratamadığı deneyiminden sonra tarımda günümüzde "Tarım 4.0"ın geri ve gelişmekte olan ülkelere kazandırabileceklerine de şüphe ile bakmak gerekiyor.

Teknoloji transferi ile tarımda verimliliği arttırmaya çalışmak yerine tarımsal ürünlerin değer zincirinde yer alan tarafların bir araya geldikleri ve kendi gereksinim ve sorunlarından hareketle yenilikçi çözümler üretmeyi denedikleri "tarımsal yenilik platformları-TYP" giderek yaygınlaşan bir yapılanma olarak öne çıkmaktadır. TYP'lerde çiftçiler, tarımsal girdi tedarikçileri, tüccarlar, gıda üreticileri, araştırmacılar, kamu temsilcileri, sivil toplum temsilcileri vb. yer alabilirler. Platform üyeleri sahip oldukları bilgi ve yetkinlikleri bir araya getirerek yenilikçi çözümler geliştirip uygulayabilirler.

TYP'ler bir köy, bölge, ülke ve sektörel düzeyde veya bir değer zinciri kapsamında kurulabilir. Tarımsal konular farklı biyo-fiziksel¹, sosyoekonomik ve politik faktörleri etkilemesi ve farklı formel ve informal kurumları ilgilendirmesi nedeniyle giderek karmaşılaşmaktadır. Bu nedenle bütün tarafların uzmanlık, deneyim ve çıkarlarının bir araya geldiği platformlar, ortak ilgi alanlarını tanımlama ve yönlendirmede, verimliliğin artırılmasında, doğal kaynakların yönetimi, değer zinciri geliştirilmesi ve iklim değişikliği sorunlarıyla ilgili stratejiler ve siyasaların geliştirilmesinde ve giderek sektörle ilgili standartların oluşmasında önemli katkılarda bulunabilirler.

Pazarın ve sivil toplumun farklı aktörlerinin bu tür platformlarda bir araya getirilmesi tarafların çıkarlarındaki ve güçlerindeki farklılıklar nedeniyle güç asimetrisine dikkat edilmesi gereken karmaşık bir işlemdir. Her bir platform özelinde tarafların sayısı, konunun stratejik önemi, ekonomik boyutu vb. ölçütler ve toplumsal çıkar dikkate alınarak farklı yapılanmalar ve karar mekanizmaları oluşturmak gerekebilir. Platformların işleyişinin sürekliliği ve başarısı katılımcılığı esas alan bir demokrasi kültürünün varlığına da bağlıdır.

Konu önemli, geribildirimlerinize devam etmek dileğiyle...

1 Biyofizik: biyolojik süreçlerin aydınlatılmasında ve biyolojiye ilişkin sorunların çözümünde fiziksel bilimlerin ilke ve kavramlardan yararlanan bilim dalı.

Daha fazla silah, sizi daha güvende yapmıyor!

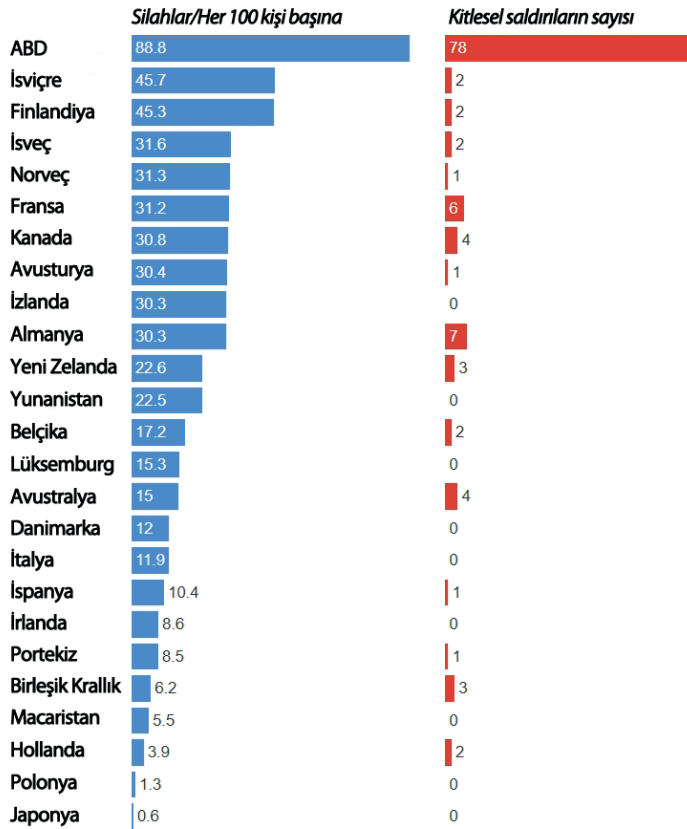
Daha fazla silah bizi ve dünyayı daha güvende yapmıyor aksine şiddeti ve cinayetleri artırıyor. Bu yalın gerçeğe karşın silahlanma tam gaz artıyor. Ülkelerin silahlanmaları bir yandan, bireylerin silahlanmaları öte yandan...

Özlem Yüzak

Daha fazla silah bizi ve dünyayı daha güvende yapmıyor aksine şiddeti ve cinayetleri artırıyor. Bu yalın gerçeğe karşın silahlanma tam gaz artıyor. Ülkelerin silahlanmaları bir yandan, bireylerin silahlanmaları öte yandan...

Sahip olunan silah sayısına karşılık, kitlesel saldırıların sayısı

Sol sütunda, her 100 kişi başına düşen silah sayısı listelenmiştir. Sağ tarafta ise, 1983'ten 2013'e kadar 30 yıllık bir sürede kitlesel saldırıların sayısı bulunmaktadır.



ABD'nin Las Vegas kentinde geçen hafta ülke tarihindeki en kanlı kitle katliamı gerçekleşti. Bir müzik konseri, 64 yaşındaki Stephen Paddock isimli Amerikalı saldırganın bir otelden açtığı ateşle kana bulandı. Konser alanına 32'nci kattaki odasından 23 tüfek ile 20 dakika boyunca ateş açan saldırgan, 58 kişiyi öldürdü, 515'ten fazla kişiyi yaraladı. Olay ne ilkti ne de son olacak. ABD kitle katliamlarında açık ara önde, ancak tek değil.

Konu şiddetin bir ifade biçimi haline dönüşmesi, şiddet sarmalının toplumlarda bulaşıcı bir hastalık gibi yayılıyor olması... Ve tabii bireysel silahlanmanın nasıl ülke politikaları ile teşvik edildiği ve bunun toplumsal sonuçları...Tüm bunlar bilim dünyasında da kendine yer buldu. Araştırmalar konunun vehametini tüm çıplaklığı ile ortaya koyuyor. Scientific American 1983- 2013 yılları arasında refah düzeyi yüksek 24 ülkede yaşanan kitle katliamları ile ilgili bir araştırmanın sonuçlarını paylaştı. Buna göre;

• Çok silah, çok güvenlik değil

Kitlesel katliamlar belki en çok ABD'de yaşıyor ancak orası ile sınırlı değil. Birçok zengin refah ülkesinde de görülüyor. 1983-2013 yılları arasındaki ABD'de 78 kitlesel katliam gerçekleştirilmiş, ABD'nin ardından 30 yılda 6 vaka ile Almanya geliyor. Diğer 24 sayılaşmış ülkede aynı dönemde gerçekleşen vaka sayısı toplam 41.

Bir diğer önemli bulgu kitlesel katliamlar ile bireysel silahlanma arasında çok güçlü bir ilişkinin olduğu.. Bireysel silah taşıyanların oranı ne kadar yüksekse bir ülke o kadar toplu katliamlara, cinayetlere açık hale geliyor.

• Katliam sıklığı giderek artıyor

Benzer sonuçlar BM Uyuşturucu ve Suç Ofisi tarafından yapılan araştırmalarda da saptandı. Harvard Yaralanma Kontrol Araştırma Merkezi tarafından yayınlanan yakın tarihli bir araştırma, kitlesel cinayet sıklığının zamanla arttığını gösteriyor. Araştırmacılar, kitlesel cinayetler arasındaki süreleri ölçemediler. Ve şaşırtıcı sonuçlar ortaya çıktı. 1983 yılından 2011 yılına kadar iki vaka arasında ortalama 200 gün geçenken bu süreye 2011 yılından sonra 64'e kadar düşmüş.

Avustralya nasıl başardı?

ABD başta olmak üzere kimi ülkelerin yapamadığını yapıp bireysel silahlanmayı yasaklayarak önemli kazanımlar elde eden ülkeler de var. Avustralya başarılı bir örnek olarak karşımızda...

Avustralya 28-29 Nisan 1996 yılında tarihinin en kanlı saldırısını yaşadı. 28 yaşında genç bir adam, **Martin Bryant** turistlerin hayli yoğun olduğu bir tren istasyonunda 35 kişiyi taradı. Ülkede seçimler yeni yapılmıştı ve dönemin başbakanı John Howard yeni görevine başlayalı 6 hafta olmuştu. Herkes rahatlıkla silah sahibi olabiliyordu ve son yıllarda bireysel silahlanma ciddi ölçüde artmıştı. Katliamın üzerinden 2 hafta geçti geçmedi Howard ateşli silahlar yasasında değişik yapılarak, ülkedeki silah satışıyla ilgili düzenlemeleri sıkılaştırdı. Bu iş için 230 milyon dolarlık bir bütçe ayırdı ve silah satışları üzerindeki vergiyi de artırdı. Ayrıca toplatılan 1 milyon 26 bin silahı imha ettirdi. Yasadışı silahların teslim edenlere af getirdi. Daha sonra Avustralya'da yarı otomatik ve otomatik silahlar yasaklandı.

O günden bu yana Avustralya'da hiçbir silahlı saldırı olmadı. Son on yılda silahlı cinayetler yüzde 60 düştü. Silahla intihar olaylarının ise yüzde 65 oranında düştüğü kaydedildi.

Başarılı bir lider olan Howard görevini 21 yıl sürdürdü.

de, bir kişinin bir silah satın almayı haklı göstermesi gerekmez; Bunun yerine lisans yetkilisinin silah alımını inkar etmek için kanıt yükümlülüğü vardır.

Buna karşın, kısıtlayıcı silah ruhsatlandırma yasalarında, ateşli silah satın almak isteyen kişiler lisans yetkililerine, silah alması için geçerli sebepleri olduğunu göstermek zorundadır. (örneğin, bir atış poligonunda kullanmak veya avlanmak gibi).

Kabul edilen silah yasasının türü önemli. Daha kısıtlayıcı silah lisans yasalarına sahip ülkeler ateşli silahlarla daha az ölüm ve daha düşük bir silah sahipliği oranı gösteriyor. Yapılan tüm araştırmalar bireysel silahlanmanın şiddet ve cinayet riskini artırdığını söylüyor. Silah bulunduranların gerekçesi kendini koruma oluyorsa işlenen cinayet ve katliamların büyük çoğunluğunun arkasında kendini koruma yatmıyor.

• Silah satışlarını sınırlamak işe yarıyor

Kriminolog **George Newton** ve **Franklin Zimring**'in yaptığı kapsamlı bir çalışmaya göre, gevşek silah ruhsatlandırma yasaları; özel olarak yasaklanmış gruplar dışında, herkesin ateşli silah alabileceği bir sistemdir. Böyle bir sistem-



Türkiye'de her iki evden birinde silah var

Türkiye'de son yıllarda giderek artan bireysel silahlanma alarm verici boyutlara ulaştı. Bireysel silahlanmaya karşı mücadele amacıyla faaliyet gösteren Umut Vakfı verilerine göre, her iki evden birinde silah var. Bunların yüzde 85'i ruhsatsız. Ayrıca son 10 yılda ruhsatlı-ruhsatsız silah sayısını 10 kat artırmış durumda. İşin kötüsü hemen herkesin rahatlıkla silaha erişebiliyor olması, bu konuda caydırıcı hiçbir düzenlemenin bulunmaması. Umut Vakfı Yönetim Kurulu Üyesi Uzman Dr. **Ayhan Akcan** bu durumu "teşvik var, cezalar caydırıcı değil, insanlar etkileniyor; hem şiddet olaylarından hem ortamdaki yaşanan olumsuzluklardan, kültürel faktörler ön planda, prosedür kolay yani silah almaya kalktığında çok fazla şeyi yok, belirli prosedürleri yerine getiriyorsunuz onun için yaygın. Yani silah almak kolay, basit ve maalesef teşvik edici etkilenmeler var. 21 yaşını dolduran herkes silah alabilir. 21 yaş altındakiler ise av tezkeresi alabilir, spor amaçlı alabilir" diye özetliyor.

Türkiye'de 25 milyon silahın yüzde 85'i ruhsatsız. 80 milyonluk ülke nüfusunda her 4 kişiden 1'ine silah düşüyor. Dünya çapında silaha sahip olma oranları göz önüne alındığında Türkiye 27. sırada yer alıyor. Umut Vakfı'nın verilerine göre;

- Bireysel silahlarla işlenen suçların yüzde 65'i ateşli silahlarla işleniyor. Ateşli silahlarla işlenen suçların yüzde 84'ünde ruhsatsız silah kullanılıyor.
- 2015'te Türkiye'de 2.175 silahlı olay basına yansdı. Ateşli ve kesici silahlarla işlenen olayların yüzde 71'i tüfek, tabanca, beylik silahı gibi ateşli silahlarla, yüzde 29'u kesici ve delici aletlerle yapıldı.
- Beylik silahlarıyla yaşanan olayların büyük çoğunluğunu polis ve asker intiharları oluşturuyor. Pompalı tüfek gibi ağır silahlara çok kolay ulaşılabilir. Özellikle de pompalılara, basit av tezkeresiyle sahip olabiliyorsunuz. Sadece kimlik bilgileri ve beyan vererek alabiliyorsunuz, bu da silahlanmayı artıran sebeplerden bir tanesi.

•1954'te çıkan 6136 No'lu silah kanunu şu an mevcut olanla aynı. Halen 1954'te çıkan bir yasaya göre düzenleme yapılıyor. O zaman tabii bu kadar çok



çeşit ve teknoloji olmadığı için yasada tanımlama yok. Bundan dolayı avcıymış gibi ava çıkıyormuş gibi arazisini yabani hayvanlardan koruyormuş gibi algılanıyor. Teşvik daha çok ön plana çıkıyor, silahı olan komşusundan etkileniyor. Bir başka modelini aldığında eskisini başka birine bırakıyor. İlegal silahlarda caydırıcılık yok. Caydırıcılık olmadığı için sorun çözülüyor.

Umut Vakfı'na göre şimdiye kadar sorunu çözücü bir düzenleme yapılmadı. Önerilerini ise şöyle özetliyorlar: Sınırlama, 5 yılı 2 yıla çekme, yaş sınırını mümkünse 25 yaş üstüne alma, ciddi muayene raporları. Yani kişide sosyal problem var mı; boşanma gibi, intihara meyillik gibi, iflas gibi... Ailede daha önce intihar etmiş kişi var mı veya psikiyatrik hastalık var mı?... Bunlar birçok ülkede yapılan şeyler ama bizim ülkemizde yapılamıyor, yapamadık daha doğrusu.

Ne yapılabilir?

Yoksulluk, şiddet ve kırılganlığın artması giderek artan bir olgu. Bunu besleyen etmenler ise zayıf ve kötü yönetilen kurumlar, siyasi şiddet, aşırı uçlara kaymalar ve yoksulluk... Bu saptamalar OECD'nin 2016 Şiddeti Anlama Raporu'ndan...

Peki bu ölümcül döngüyü kırmak için ne yapılabilir? Öncelikle 2 nokta: Ölçmek ve anlamak.

Kırılganlığı ölçmek ve izlemek için yeni, çok boyutlu bir model geliştirmek. Çatışmaların ve yoksulluğun ardındaki güçleri, kent milletlerinin yükselişinden yaygın yolsuzluğa kadar geniş ölçekte anlamaya çalışmak.

Kalkınma ve şiddet arasındaki ilişkisi örneğin... Düşük ve orta gelirli ülkelerde siyasi ve sosyal silahlı şiddetin yükü bütçelerinde önemli yer teşkil ettiği için kalkınma hedeflerini de tutturmakta da başarısız oluyorlar.(De Martino, 2012).

Bununla birlikte, yüksek gelirli ülkelerde şiddet, suç ve organize suç (uyuşturucu ve ticaret gibi) gibi yüksek düzeyde sosyal şiddetten kaçamıyor. Kasıtlı cinayetlerde küresel olarak yüzde 5 oranında bir düşüş yaşanmasına karşın ABD'de yüzde 10 artması bu çelişkiyi açıkça ortaya koyuyor.

-Kentsel şiddet yeni bir norm haline geliyor. Son 20 yılda yine küresel verilen kırılgal şiddetin azaldığını ve şiddetin giderek kentsel alanlarda yoğunlaştığını ortaya koyuyor. Bunun bir nedeni, yönetim, güvenlik ve sosyal hizmetlerin, kentsel alanlardaki hızlı nüfus artışına ayak uyduramaması ve bunun bir sonucu olarak devlet dış aktörlerin siyasi güç ve himaye için savaşılabilecekleri fırsatlar, araçlar ve alanların ortaya çıkması sağladı. Büyük kentler risklere daha açık olmalarına karşılık, bu, her büyük kent için geçerli değil. Burada vurgulanması gereken husus hızlı büyüyen kentlerde riskin artması

-Şiddet, bir bulaşıcı hastalık gibi özellikler gösteren ve sosyal normlarla desteklenen bir davranış. Araştırmalar, şiddetin kümelenme, yayılma ve bulaşma gibi özellikleri bünyesinde barındırdığını ortaya koyuyor. Şiddet kümeleri insanların şiddete maruz kaldıkları "sıcak noktalar" da oluşuyor - tipki kolera salgını olan bölgelerde insanların hastalığa neden olan bakterilerin olduğu su kaynaklarının çevresinde yaşıyor olmaları gibi..

-Şiddeti epidemiyolojik olarak anlamak, yeni anlayış ve çözümlerin ortaya çıkmasına neden olabilir. Tipki sağlık birimlerinin bulaşıcı hastalık ve salgınları durdurmak için davranışları ve normları değiştirmek gibi yeni politikalar geliştirmeleri gibi şiddet için de var olandan farklı politika geliştirme önemli. Şiddeti bir sağlık yaklaşımı ile tedavi etmek; tekrar eden şiddetin döngüsünü koparı ve "iletimini" durdurur.

Yazının devamı arka sayfada

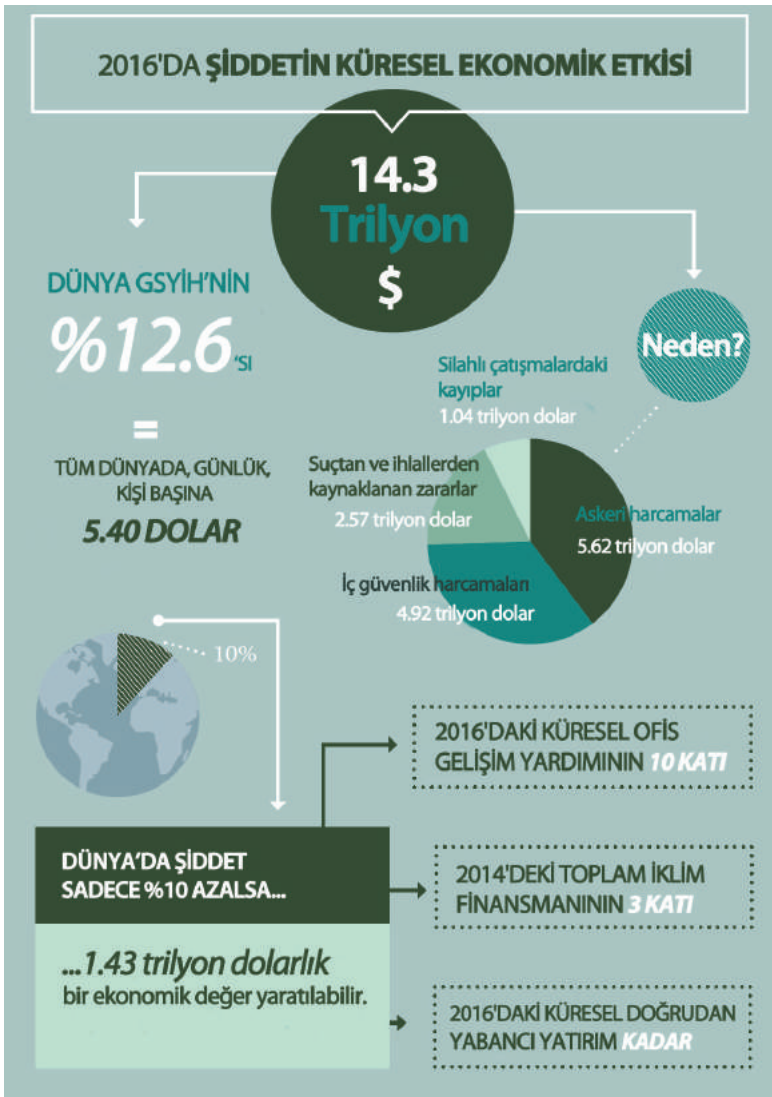
Şiddet için her gün hepimiz 5.4 dolar ödüyoruz

Şiddetin dünya ekonomisine bedeli 14.3 trilyon dolar. Günlük kişi başına şiddet için ödediğimiz miktar 5.40 dolar. Ve şiddetin dünya gelirindeki payı yüzde 12.6. Bunun dağılımına bakacak olursak şöyle bir tablo karşımıza çıkıyor:

- Askeri harcamalar için 5.62 trilyon dolar (yüzde 39)
- İç güvenlik harcamaları için 4.92 trilyon dolar (yüzde 29)
- Cinayetler ve kişiler arası şiddet için 2.57 trilyon dolar (yüzde 14)
- Silahlı çatışmalar için 1.04 trilyon dolar
- Öte yandan barışın tesisi için harcanan her 1 dola-

rın silahlı çatışmaların maliyetini 16 dolar düşürdüğü belirtiliyor. Şiddeti sadece yüzde 10 azaltma ile bile 1.43 trilyon dolar bir ekonomik değer elde edilebiliyor. Peki sizce bu rakam nele eşdeğer?

- Örneğin 2014 yılında iklim değişikliği ile ilgili mücadelelere sarf edilen paranın 3 misli



• 2016 yılındaki doğrudan yabancı yatırımların tutarı

- Yine 2016 yılında ülkelerin küresel kalkınma için yaptıkları resmi harcamaların 10 katı

Şiddetin küresel ekonomik etkisi geçen yıla kıyasla yüzde 3 azaldı. Bu nedeni hem Suriye'deki savaşın hızının biraz kesilmiş olması hem de önceki yıllarda savunma harcamalarını çok artıran ülkelerin bunu biraz azaltmaları. Tabii bunu dünya yavaş bir barışa kayış eğiliminde diye tanımlamak ne kadar doğru bilemeyiz. Veriler Küresel Barış Endeksi'nin 2017 yılı raporundan. Endeks, Avustralya Sydney merkezli düşünce kuruluşu Ekonomi ve Barış Enstitüsü tarafından 163 ülkenin verileri üzerinden hazırlanıyor. Endekse göre geçen yıl dünya terör tehdidi ve siyasal huzursuzluklara karşı biraz daha barışçıl hale gelmiş. 93 ülkede şiddet çok az da olsa inişe geçmiş. 63 ülkede ise artmış. Ancak 10 yıllık bir değerlendirme yapıldığında küresel barışın son 10 yılda yüzde 2.14 gerilediği görülüyor.

Bunu biraz açalım isterseniz:

Savaşlarda ölümler 2007-2015 yılları arasında yüzde 408 arttı.

Aynı dönemde terör yüzünden hayatını kaybedenlerin sayısı da yüzde 247 arttı. İzlanda'nın ilk sırada yer aldığı endekste onu, Yeni Zelanda ve Portekiz

takip etti. Endekste en barışçıl 10 ülkeden 8'i Avrupa ülkesi olurken birçok ülkede popülist partilerin seçim zaferi ve artan terör tehdidi nedeniyle durumun geçen yıla göre kötüleştiği kaydedildi. ABD 163 ülke içerisinde 11 puan düşüşle 114'üncü sıraya geriledi. IEP kurucusu Steve Killelea'a göre ABD'nin bu kadar fazla gerilemesinin nedeni "artan eşitsizlik, yolsuzluk algısının artması ve basın özgürlüğünün kaybolması".

Kuzey Amerika bir bütün olarak dünyada pozisyonu bir önceki yıla göre en çok kötüleşen bölgesi olmakla birlikte Avrupa'nın arkasından en barışçıl ikinci bölge olarak listede yer aldı.

Türkiye 163 ülke arasında 146'ncı sırada

İfade özgürlüğünde en çok gerileme yaşanan ülkeler arasında Türkiye, Yunanistan ve Macaristan yer aldı.

Türkiye ayrıca, Danimarka, İsveç ve Fransa'yla beraber, 2015 yılından bu yana terör saldırılarında hayatını kaybedenlerin en çok olduğu ülkeler arasında gösterildi. Türkiye'nin karnesi bireysel silahlı saldırılarda da çok kötü. 178 ülke arasında 14. ülke konumunda. Umut Vakfı'nın araştırmasına göre geçen yıl 22 Eylül tarihine kadar 1990 silahlı olay meydana gelmiş. 2017 yılının aynı döneminde ise yüzde 27'lik artışla 2 bin 525 silahlı olay yaşanmış ve bu olaylarda bin 575 kişi ölmüş, 2 bin 670 kişi de yaralanmış.

Kaynaklar:

<https://www.scientificamerican.com/article/6-things-to-know-about-mass-shootings-in-america/>
<http://visionofhumanity.org/app/uploads/2017/06/GPI17-Report.pdf>

Dünyanın en iyi 10 okulundan biri Kadıköy'de

Kadıköy Belediyesi Bahriye Üçok Ekolojik Yuvası, dünyanın en iyi 10 okulu arasına girdi.

Kadıköy Belediyesi tarafından geçtiğimiz yıl hizmete açılan ve Türkiye'nin ilk ekolojik yuvası olma özelliği taşıyan Bahriye Üçok Ekolojik Çocuk Yuvası dünyanın en iyi tasarlanan 10 okulu arasına girdi.

Kadıköy Belediyesi'nin Sahrayıcedit Mahallesi'nde yer alan yuva Eylül 2016 tarihinde hizmete açıldı. Türkiye'nin ilk ekolojik yuvası olma özelliğini taşıyan bina inşaatından iç tefrişatına, enerji ve su gibi temel altyapısına kadar bütünüyle çevreci bir tasarım ile yapıldı.

Kadıköy Belediyesi yeşil yuva projesi, her yönüyle sağlıklı öğrenim ve öğretim mekanları, enerji tasarrufu, uygulamalı ve doğa dostu eğitimi amaçlanarak projelendirildi. Bu yüzden binayı kullanacak çocuklar ve eğitimciler için dayanıklı, emniyetli, sağlıklı, rahat ve ekonomik ortamlar sağlandı. Ortalama 25 -30 m2 lik 5 adet sınıfa sahip olan yuvada 3-6 yaş arası 110 çocuk hizmet alıyor.

Video Link İndirme Bağlantısı: <https://we.tl/8fT7GstQm4>



Bilim Akademisi Konferansları-55 ERDAL İNÖNÜ: Bilim, Fikir ve Eylem

Erdal İnönü'nün 10. ölüm yıldönümü anısına Prof. Dr. Ali Alpar 14 Ekim 2017 Cumartesi günü saat 12:00'de IKSVM salonunda Bilim Akademisi Konferansları kapsamında bir konuşma yapacak.

Bilim Akademisi Konferansları halka açık ve ücretsizdir.

Ayrıntılı bilgi için: <https://bilimakademisi.org/bilim-akademisi-konferanslari-ekim-2017/>

H indeksinin doğru kullanımı ve değerlendirilmesi

Bir bilim insanının makale yayımlamadaki üretkenliğini, o makalenin etkinliğinin ölçüsü olan atıf sayısı ile birlikte değerlendiren h-indeksi, 2005 yılında Arjantin asıllı Amerikalı fizikçi Jorge Hirsh tarafından geliştirilmiştir.

Mümin Yıldırım

Bahçeşehir Üniversitesi

Tıp Fakültesi Genel Koordinatörü

Bilim insanlarının başarılarının ölçülmesinde en önemli kriterlerden bir tanesi yayınladıkları makale sayısıdır. Her ne kadar pek gerçekçi bir ölçüm değeri olmasa da (teorik dallarda, kişi başına, yılda iki ya da üç makale ortalama bir değerken, deneysel dallarda bu oldukça az bir rakamdır), bilim insanının üretkenliği hakkında bir fikir vermektedir. Bir diğer önemli kriter ise yayınlanan makaleye alınan atıf sayısıdır ki bu, o makalenin diğer bilim insanlarıncaya ne kadar bilindiğinin ve kullanıldığının bir ifadesi olabilir. H-indeksi bu iki kriteri bir araya getirerek bir ölçme birimi ortaya çıkartıyor; bir bilim insanının h-indeksi h ise, bu bilim insanının h tane makalesi h 'den fazla atıf almış demektir. Yani, h-indeksi 15 olan kişinin, 15'ten fazla atıf almış 15 makalesi vardır.

H İndeksi'nde alan kriteri

H indeksi her dal için ayrı bir özgül ağırlığa sahiptir. Tıp alanında, bazı dalların (dâhiliye gibi) yayın sayısı ve dergilerin çok olması atıf sayısını çoğaltmakta ve doğal olarak H indeksini yükseltmektedir. Akademisyenlerin H indeksi bütün dallardaki sıralama ile değil aynı dallardaki aka-

demisyenler ile karşılaştırılmalıdır. Tıp Dışındaki bilim alanlarında da bu durum aynı şekilde değerlendirilmelidir. Dolayısı ile Kimya alanında çalışan bir bilim insanı Fizik alanında çalışan bir bilim insanı ile aynı tablo içinde yer almamalıdır.

Görüldüğü üzere iki tablo arasında bilimsel üretim ve çalışma alanı açısından ciddi değerlendirme farklılıkları bulunmaktadır. Tıp çalışma alanından 4, Elektronik çalışma alanından 2, kimya çalışma alanından 2, Biyoistatistik çalışma alanından 1 ve Biyomedikal çalışma alanından 1 bilim insanı yer almaktadır. Tabloda yer alan bilim insanlarının bilimsel üretiminde ortak bir çalışma platformu söz konusu değildir. Dolayısı ile aynı tabloda değerlendirilmemelidir.

H İndeksi'nde yaş kriteri

H indeksinde değerlendirilen akademisyenin yaşı da çok önemlidir. 30 yaşında 10 h indeksine ulaşmış bir öğretim üyesi ile 40 yaşlarında h indeksi 20 olan bir



Şekil 1 H indeksi döngüsü

öğretim üyesi aynı şekilde değerlendirilmemelidir.

Tüm bu nedenlerle günümüzde H-indeksinin bilimsel çalışma hayatında hem yayın üreten hem de uygulama yapan bilim insanlarının en önemli akademik referansı, CV'si, kariyer özeti, kısacası referansı olduğunu söyleyebiliriz. Bu bağlamda iyi bir bilim insanı olabilmek için H-indeksini yüksek tutabilmek kaçınılmazdır.

H İndeksi diğer ünvanlardan önemlidir!

H indeksi, akademik beceriyi gösteren objektif ölçütlerden sadece biridir.

H indeksi Profesörlük ve diğer ünvanlardan (Yrd. Doç.ve Doç.) daha önemli bir referans ve kriterdir.

Çünkü profesörlük ve diğer ünvanlar kurumlar tarafından verilir, oysa h indeksi evrenselidir. Akademik yükseltmeler ülke-

mizde ve dünyanın birçok ülkesinde akademik kurumlarca yapılır. Dolayısı ile akademik ünvanlar ortak objektif kriterlere göre verilmez (örneğin Yale Üniversitesi'nde Profesörlük elde etmek ile Miami Üniversitesi'nde Profesörlük elde etmek benzer zorlukta değildir). Oysa h indeksi dünya ölçüsünde ortak bir kriterdir. Kısacası tıbbın evrensel kabul kriterlerinde en önemli değerlendirme platformunun h indeksi olduğunu söyleyebiliriz. Dolayısı ile Yale'deki de, Miami'deki de BAU Tıp'taki de aynı ortak evrensel değerlere göre sıralanmış olur. Bilim insanının meslektaşları ile aynı dili konuşma formülüdür.

Eğer Einstein 1905 yılında dünyayı değiştiren dört makalesini yayınladıktan sonra emekli olsaydı, h-indeksi 4 veya 5 olarak kalacaktı.

Sıralama	İsim Soyisim	Üniversite	H İndeks	Atıf Sayısı	Unvan	Anabilim Dalı
106	M Necmettin Pamir	Acibadem University	35	3975	Prof. Dr.	Beyin Ve Sinir Cerrahisi
335	Turker Kilic	Bahçeşehir University	26	2313	Prof. Dr.	Beyin Ve Sinir Cerrahisi
392	Nejat Akalan	Hacettepe University	25	1811	Prof. Dr.	Beyin Ve Sinir Cerrahisi
467	Necmettin Tanriover	Istanbul University	24	1458	Prof. Dr.	Beyin Ve Sinir Cerrahisi
471	Mustafa Uzan	Istanbul University	24	1268	Prof. Dr.	Beyin Ve Sinir Cerrahisi
509	Reza Dashti	Istanbul University	23	1714	Opr. Dr.	Beyin Ve Sinir Cerrahisi
577	Nur Altınors	Başkent University	22	1738	Prof. Dr.	Beyin Ve Sinir Cerrahisi
692	Ali Fahir Özer	Koç University	21	1466	Prof. Dr.	Beyin Ve Sinir Cerrahisi
791	Tuncalp Özgen	Hacettepe University	20	1406	Prof. Dr.	Beyin Ve Sinir Cerrahisi

(Tablo 1) Aynı alanda çalışan ve 20'nin üzerinde H İndeksi olan akademisyenlere ait doğru tablo örneği. Görüldüğü gibi tabloda yer alan bilim insanlarının tümü aynı çalışma alanında bilimsel üretim yapmaktadırlar.

H sayısı 20'den yüksek 438 kişi						
Yayın yapanın adı	Kurumu, ülke	Bilim dalı	Toplam yayın sayısı	En yüksek 3 atıf sayısı	Toplam ve self dışı atıf	H sayısı
1 Aziz Sancar	N. Carolina Uni ABD	Tıp Biokim.	427	1566-1026-871	33880-29981	101
2 Kamil Uğurbil	Minnesota Uni ABD	Tıp Rad.	554	2218-1070-835	30990-28628	95
3 Gökhan S. Hotamışligil	Harvard Uni Public Healt ABD	Tıp -Genetik	230	3979-2970-2078	42103-41070	85
4 Hadis Morkoç	Commenwelt Uni Virginia ABD	Elektronik Malzeme	1322	5725-2206-2008	43171-38582	85
5 Niyazi Serdar Sarçitçi	Aust-Johannes Kepler Uni	Elektrn-org.	527	3545-3151-3065	39401-37244	84
6 Mithat Gönen	Mem Sloan Cattering Cancer Cent NY ABD	Bioistatistik	752	599-562-461	21262-20770	79
7 Mehmet Toner	Harvard Uni ABD	Biomed.	653	1449-868-573	24462-23223	77
8 Mustafa Soylak	Erciyes Ü.	Kimya	504	288-229-189	16870-13011	75
9 İlhan. A. Aksay	Princeton Uni ABD	Kimya Müh.	291	1850-1711-500	26113-25470	72
10 A. Cezmi Akdiş	Univ Zürich İsviçre	Tıp-Alerji	385	671652-560	16551-14372	71

(Tablo 2) Farklı alanlarda çalışan ve 20'nin üzerinde H İndeksi olan bilim insanlarının bulunduğu tablo örneği.

Avokado: Kalp dostu, kolesterol düşmanı

Avokado bütün dünyada sağlık ve cilt sağlığı açısından faydalarıyla bilinen bir meyve. Daha çok Meksika, Guam ve Orta Amerika'ya has bir meyve olan avokado birçok yemeğe hacim kazandırır, besin değerini yükseltir, farklı şekillerde tüketilir. Yağ oranı yüksek olmakla birlikte içerdiği yağlar son derece sağlıklıdır.

San Diego'lu beslenme uzmanı **Laura Flores**, avokadoda yüksek oranda omega 3, yani alfa-linolenik asit formunda faydalı yağ bulunduğunu belirtiyor. Bu yağ, avokadonun kalorisinin üçte birini oluşturur. Tekli doymamış yağlar kolesterolün azalmasına yardımcı olduğu gibi kalp sağlığını da korur. Avokadonun protein oranı da (yaklaşık 4 gram) başka meyvelere oranla daha fazla, şeker oranı ise oldukça azdır.

Vitami ve minerali bol

Avokadoda birçok önemli vitamin ve mineral bulunur. Flores, avokadonun önemli bir pantotenik asit (B5 vitamini), K vitamini ve sindirime yardımcı



cı olan ve düzenli tualete çıkmaya yardımcı olan lif kaynağı olduğunu belirtiyor. Aynı zamanda avokadoda yüksek oranda magnezyum, fosfor, demir ve potasyum bulunuyor. New York Üniversitesi Langone Tıp Merkezi'ne göre avokadoda muzdan bile daha fazla potasyum bulunuyor.

Taze avokado, likopen ve beta karoten gibi önemli karotenoid antioksidanlara sahiptir. Antioksidanların en yoğun bulunduğu kısım, kabuğun hemen altındaki koyu yeşil bölgedir. Antioksidanlar, hücre hasarının azaltılmasına yardımcı olur.

Sağlığa faydaları

Kalp hastalıklarına karşı korur: Washingtonlu diyetisyen Anne Mauney, avokadoda yüksek oranda tekli ve çoklu doymamış yağ bulunduğunu belirtiyor. Bu yağlar kan kolesterol seviyesinin düşürülmesine ve kalp hastalıkları riskinin azaltılmasına yardımcı oluyor.

Vücutta yüksek oranda homosistein amino asidi bulunması kalp hastalıkları riskini artırırken avokadoda bulunan B6 vitamini ve folik asit, bu amino asidi dengeliyor.

Nutrition dergisinde 2013 yılında yayımlanan yedi yıllık bir araştırmaya göre avokado, metabolik send-

rom riskini de azaltıyor. Metabolik sendrom, beyin kanaması, koroner kalp hastalığı ve diyabet riskini artıran bir grup semptomaya verilen addır.

İltihap oluşumunu engeller: Flores, avokadonun iltihaba karşı oldukça etkili bir besin olduğunu söylüyor. Flores'e göre avokadoda bulunan fitosteroller, karotenoid antioksidanlar, omega 3 yağ asitleri ve polihidroksolat yağ alkollerini hem romatizmal eklem iltihabına hem de osteoartride (eklem çevresindeki kırkırdakta bozulma) iyi gelmektedir.

Kolesterolü düşürür: Avokado yalnızca kötü kolesterolü düşürmekle kalmıyor, aynı zamanda iyi kolesterolü de yükseltiyor. *Archives of Medical Research* dergisinde yayınlanan 1996 tarihli bir araştırmada kolesterol düzeyi hafif yüksek hastaların bir hafta boyunca diyetlerine avokado katmaları sonucunda kötü kolesterollerinde ve trigliseritlerinde %22 oranında bir düşüş, iyi kolesterollerinde ise %11 oranında bir artış yaşandığı görüldü. Avokadonun en fazla yarar sağladığı kişiler hafif kolesterol sorunu yaşayanlar. Avokadonun bu alanda etkili olmasının sebebi, içerisinde yüksek miktarda bulunan ve kolesterolü düşürdüğü bilinen beta sitosterol bileşenidir.

Kan şekerini düzenler: *Reader's Digest*'e göre avokadoda bulunan tekli doymamış yağlar insülin direncinin ortadan kaldırılmasına yardımcı olur. Bunun sonucunda kan şekeri seviyesi normal sınırlar içinde kalır. Dahası, avokadodaki çözünabilir lifler sayesinde kan şekeri seviyesi sabit tutulabilir. Diğer meyvelerle karşılaştırıldığında avokadonun düşük karbonhidrat ve şeker seviyesi de kan şekerini düzenler.

Tansiyonu düzenler: Avokadoda bulunan yüksek potasyum, tansiyonun kontrol altında tutulmasına yardımcı olur. Amerikan Kalp Derneği'ne göre potasyum, tuzun tansiyon yükseltici etkilerini ortadan kaldırır.

Görme yetisi: Hass Avokado Kurulu'nun internet sitesi Avokado Merkezi'ne göre bu meyvede yüksek oranda karotenoid lutein bulunmakta, bu da maküler dejenerasyon ve katarakt riskini azaltır.

Bağıışıklık sistemi: Glutasyon, bağışıklık sistemini etkileyen çok güçlü bir antioksidandır. *Proceedings of the Nutrition Society* dergisinde yayınlanan 2000 tarihli bir rapora göre bağışıklık sistemi hassas bir şekilde dengelenmiş glutasyon seviyesi olmadan doğru çalışmaz. Amerika Ulusal Üniversitesi'ne göre avoka-



do önemli bir glutasyon kaynağıdır.

Hamilelik ve doğum kusurlarının önlenmesi: Kaliforniya Avokado Komisyonu'na göre anne adaylarının avokado tüketmesi son derece faydalı. Avokadoda önemli oranda bulunan folik asit, spina bifida (omurganın doğumsal olarak açık olması) gibi durumların önlenmesinde önemli bir rol oynuyor.

Kanser: Flores, avokadonun özellikle ağız, deri ve prostat kanserlerine yakalanma riskini azalttığını belirtiyor. Bu durum, avokadoda alışılmadık şekilde karışık hâlde bulunan antioksidanlardan ve iltihap karşıtı özelliklerinden kaynaklanıyor.

Sindirim: Avokadoda bulunan lif, sindirime yardımcı olur, bağırsak hareketlerini düzenler, bağırsak sağlığına ve sağlıklı bir vücut ağırlığına katkıda bulunur.

Cilt: Oregon Devlet Üniversitesi'nde Linus Pauling Enstitüsü'nden bilim insanlarına göre avokadoda bulunan C ve E vitaminleri cildin beslenmesine ve parlak görünmesine yardımcı olur. Maryland Üniversitesi Tıp Merkezi'ne göre avokado ve B12 kremi, sedef hastalığının tedavisinde oldukça faydalıdır.

Sağlığa zararları

Diğer birçok meyvede olduğu gibi avokadonun zararları da çok fazla tüketilmesi durumunda ortaya çıkıyor. Flores, çok fazla avokado tüketmenin, her ne kadar doymamış yağ da olsa içerisindeki yağ oranı sebebiyle kilo almaya sebep olabileceğini söylüyor. Aynı zamanda yağ vücutta daha yavaş sindirildiğinden ve diğer besinlere göre daha uzun süre tokluk hissi yarattığından fazla avokado tüketimi beslenme

yetersizliklerine de sebep olabilir.

Buna ek olarak her ne kadar çok fazla görülmese de avokado alerjisi diye bir durum da mevcut. Avokado yedikten sonra bu belirtilerin ortaya çıkması durumunda avokadoyu beslenme alışkanlığından çıkartarak bu belirtilerin kesilip kesilmediğini kontrol edin.

Sevda Deniz Karali

<https://www.livescience.com/45209-avocado-nutrition-facts.html>

Avokadoyla ilgili bilinmeyenler

- Orta ve Güney Amerika'ya özgü olan avokado, M.Ö. 8000 yılından beri bu bölgelerde yetişiyor.
- Avokadonun en büyük ticari üreticileri Amerika, Meksika, Dominik Cumhuriyeti, Brezilya ve Kolombiya'dır.
- Amerika'da yetiştirilen avokadoların %95'i Kaliforniya'da üretilmektedir.
- Avokado, armuda benzeyen şekli ve derisinin timsah derisine benzerliği sebebiyle timsah armudu olarak da bilinir.
- Amerika'daki en yaygın avokado türü, Hass'tır. Ortalama bir Kaliforniya Hass avokadosu yaklaşık 170 gramdır ve pütürlü, koyu yeşil ya da siyah bir derisi vardır.
- "Avokado" kelimesi, Aztek dilinde yumurtalık anlamına gelen "ahuacatl" kelimesinden türemiştir.
- Avokado, sürekli yeşil kalan ve 20 metreye kadar uzayabilen *Persea americana* ağacının meyvesidir.
- Avokadoların ağırlığı, türlerine göre 226 gram ila 1,3 kilogram arasında değişebilir.





BİLİM KÜLTÜR VE EĞİTİM

Girişimci ve Yenilikçi Üniversitelerde Değişen Eğitim Anlayışı

Dr. Gabriela Oana Olaru

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişmeler küresel bazda yeni yapılanmaları da beraberinde getirmektedir. Bu gelişmeler ile birlikte son yıllarda birçok kavram, yeni meslek grupları ve farklı işbirlikleri hayatımıza girdi. Teknolojinin ilerlemesiyle globalleşen dünyada coğrafi anlamdaki sınırlar da ortadan kalkarak, ülkelerin sanal ortamda birbirleriyle entegre hale gelmesine olanak sağlamıştır.¹

Son yıllarda yeni medyanın hayatımıza girmesiyle birlikte bilginin bireyler bazında yayılması da eskiye nazaran çok daha kolay hale gelmiştir. Diğer yandan, üretim süreçleri ve “Yeni Ekonomi” olarak adlandırılan ekonomi sistemi de bu değişimden nasibini alarak bilgiye dayalı üretimin önemini ortaya çıkarmıştır. **Daniel Bell** (1973)² ve **Fritz Mashlup** (1962)³ bilgiye dayalı üretimi öngören teorisyenler arasında yer alarak, bilgiye dayalı üretimin vurgusunu yapan ilk çalışmalara imzalarını atmışlardır. Yeni ekonomi kavramının temel dayanaklarından biri olan bilgiye dayalı üretim, ekonomik gelişme ile doğrudan ilişkilendirilmektedir.

Bilginin üretimi ile birlikte üretilen bilginin bir ürüne dönüştürülerek katma değer yaratması ise yukarıda bahsi geçen yeni ekonomi ekosisteminin ana hedeflerindendir. Yine bu dönemde sıkça duymaya başladığımız inovasyon olgusu da yeni ekonomi ekosisteminde önemli bir yer edinmeye başlamıştır. Bilginin üretilmesi ve inovatif bir ürüne dönüştürülerek kar elde edilebilmesi için entelektüel sermaye ve teknolojik alt yapı büyük önem arz etmektedir. (Özsağır, 2007).⁴ Entelektüel sermayenin ortaya çıkması süreci uzun ve meşakkatli bir süreçtir. Şüphesiz yükseköğretim kurumları da bu sermayenin işlenmesinde önemli bir rol üstlenmektedirler.

Ancak kısa zamanda ivme kazanan ve toplumları etkileyen teknolojik gelişmeler, eğitim sisteminin değişimini de zorunlu kılmaktadır. Üçüncü kuşak üniversite anlayışının felsefesini özümsemek ve değişimi takip eden değil, bizzat yöneten olmak birçok eğitimcinin gündeminde yer almaktadır. Küresel çapta yaşanan değişimlere kayıtsız kalmak bir seçenek olarak değerlendirilmemelidir.

Nitekim, son yıllarda bir çok alanda sıkça bahsi geçen ‘girişimcilik’ ve ‘yenilikçilik’ kavramları yükseköğretim alanında da kendilerine yer bulmaktadır. Girişimci üniversite kavramı MIT ve Stanford örnekleriyle şekillenmeye başladıysa da, günümüzde tüm dünyada tartışılan bir model haline gelmiştir.

Bronstein ve Reihlen (2014)⁵ girişimci ve yenilikçi üniversite konusunda “Girişimci Üniversite” modelini tanımlayabilecek tek bir örneğin olamayacağı varsayımını kullanarak yaptıkları sentez çalışmanın sonucunda 4 farklı girişimci üniversite prototipini ortaya koymuşlardır. Girişimci ve yenilikçi üniversite anlayışını benimsemek isteyenlere başlangıç noktası sunabilecek bu dört modele değinmek, yol planı oluşturulması aşamasında bir başlangıç noktası fikir verebilir. Söz konusu girişimci üniversite prototipleri;

- Araştırmaya dayalı girişimci üniversite,
- Sanayiye dayalı girişimci üniversite,
- Hizmet inovasyonuna dayalı girişimci üniversite,
- Bilginin ticarileştirilmesine dayalı girişimci üniversite olarak sıralanabilir.

Üçüncü kuşak üniversite vizyonu ile eğitim ve araştırma faaliyetlerinin yanı sıra girişimci ve yenilikçi faaliyetlerini de yürütmeyi planlarına alan üniversiteler, yukarıda sıralanan girişimcilik prototiplerini değerlendirirken güçlü ve zayıf oldukları alanları tespit ederek yol haritasını belirleyebilirler. Kendilerine uyan girişimci üniversite modeli ne olursa olsun, üniversite bu süreci içselleştirebilmeli, yeni bir yönetim anlayışını benimseyebilmelidir.

Yeni nesil yükseköğretim anlayışındaki üniversiteler, salt eğitim ve araştırma faaliyetlerini sürdüren kurumlar olmaktan çıkıp; girişimciliği özümsemiş, yeni iş alanları yaratabilecek veya çalıştıkları kurumlarda yenilikçi fikirler sunabilecek öğrenciler yetiştirmeyi hedeflemektedirler. Katma değer yaratacak paydaşlarla iletişimin güçlü olması, sanayi işbirliklerinin somut ve aktif olması, kaynak yaratılması için seçeneklerin bilgi üretenlerle (akademisyen, araştırmacı, öğrenci vb.) anlık paylaşılması da girişimci üniversitelerin stratejileri arasında yer almalıdır.

Girişimcilik ve yenilikçilik temelleri üzerine oluşturulacak entelektüel sermayenin toplumsal faydaya dönüşmesinin yanı sıra, ‘Üçüncü Kuşak Üniversite’ kavramını hakıyla uygulayabilen yükseköğretim kurumları, yenilikçilik ve girişimcilik olgularının benimsenmesi amacıyla öğretim müfredatlarında da revizyona gitmelidirler. Tüm öğrenciler, üretimin her alanında yenilikçi fikirlerle çalıştıkları kuruma değer katabilmeyi, girişimci ruhla yeni iş alanları oluşturabilmeyi aşlayan bir eğitim-öğretim sistemi kurgulanmalıdır. Teknolojiyi verimli kullanabilme yetisi de bu eğitim-öğretim sürecinde öğrencilere kazandırılması gereken diğer önemli unsurlardan biridir. Söz konusu unsurların yalnızca iktisat ve işletme gibi alanlarda öğretim görenlere değil, tüm öğrencilere yönelik kurgulanması önerilmektedir. Unutulmamalıdır ki, girişimcilik her alanda uygulanabilen bir olgudur ve eğitimi görülen bölümden bağımsızdır.

Örneğin, eğitim fakültesini bitiren bir kişi, iş hayatında yeni bir eğitim-öğretim modelini bir iş projesi olarak hayata geçirebilir veya kendi alanından bağımsız bambaşka bir alanda yenilikçi ve katma değeri yüksek bir projeyi hayata geçirebilir. Entelektüel sermayenin kapsamını, alandan bağımsız ve geniş tutarak yenilikçiliği mümkün olduğu kadar genç iş gücüne empoze edebilmek şüphesiz üniversitelerin bu yeni yapılanmadaki en önemli rolleri arasındadır.

Sonuç olarak, girişimci ve yenilikçi üniversite olma yolunda yükseköğretim kurumlarının yerine getirmesi gereken bir çok koşul olmakla birlikte (bkz. Girişimci ve Yenilikçi Üniversiteler Endeksi), eğitim alanında gerçekleşmesi gereken revizyonların da göz ardı edilmemesi gerekmektedir. Girişimcilik ve yenilikçiliğin içselleştirilebilmesi için bu süreç hayati önem taşımaktadır. Bilgi akışı ve değişimin inanılmaz derecede hızlı olduğu günümüzde, çağın gerisinde kalan ve kendini yenileyemeyen kurum ve kişilerin rekabet edebilme olanağı ciddi anlamda sınırlanmaktadır. Bu bakış açısıyla; yenilikçilik ve teknolojiyi hayatının bir parçası haline getirmiş bireyler yetiştirmek üniversitelerin ana görevlerinden biri haline gelmiştir.

Örneğin, eğitim fakültesini bitiren bir kişi, iş hayatında yeni bir eğitim-öğretim modelini bir iş projesi olarak hayata geçirebilir veya kendi alanından bağımsız bambaşka bir alanda yenilikçi ve katma değeri yüksek bir projeyi hayata geçirebilir. Entelektüel sermayenin kapsamını, alandan bağımsız ve geniş tutarak yenilikçiliği mümkün olduğu kadar genç iş gücüne empoze edebilmek şüphesiz üniversitelerin bu yeni yapılanmadaki en önemli rolleri arasındadır.

- 1- EVREN, G. (2014). The impact of online communication networks on scientific research and innovation: A case study on creative class and online communication networks in Turkey, 2014
- 2- Bell, D. (1973). The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting. New York: Basic Books.
- 3- Machlup, F. (1962). The production and distribution of knowledge in the United States. Princeton, N.J: Princeton University Press.
- 4- ÖZSAĞIR, A. (2007). Bilgi Ekonomisi. Ankara: Nobel Yayınları.
- 5- Bronstein, J., & Reihlen, M. (2014). Entrepreneurial university archetypes: A meta-synthesis of case study literature. Industry and Higher Education, 28(4), 245–262.



TEDx İKÜ
x = independently organized TED event

CHANGE YOUR
PERSPECTIVE

21 Ekim 2017 İKÜ Akingüç Oditoryumu ve Sanat Merkezi

Tadı domatese benzemeyen domatesler

Soru: Süpermarketlerde satılan domateslerin niçin hiç tadı yok? Bu kadar tatsız olmalarının nedeni nedir?

Yanıt: Domatesi yıl boyunca tezgâhta bulunabilmesi için yetiştirildiği yerden yetiştirilmeyen bölgelere nakledilmesi gerekir. Yolda çürümelerini engellemek için üreticiler domatesleri genellikle tam olgunlaşmadan toplarlar. Dağıtım noktalarına geldiklerinde üzerlerine etilen gazı sıkılarak hızlı bir şekilde olgunlaşmış gibi görüntülenmesi sağlanır. Etiden ayrıca muz, turuncuğiller ve kavunlara da uygulanır.

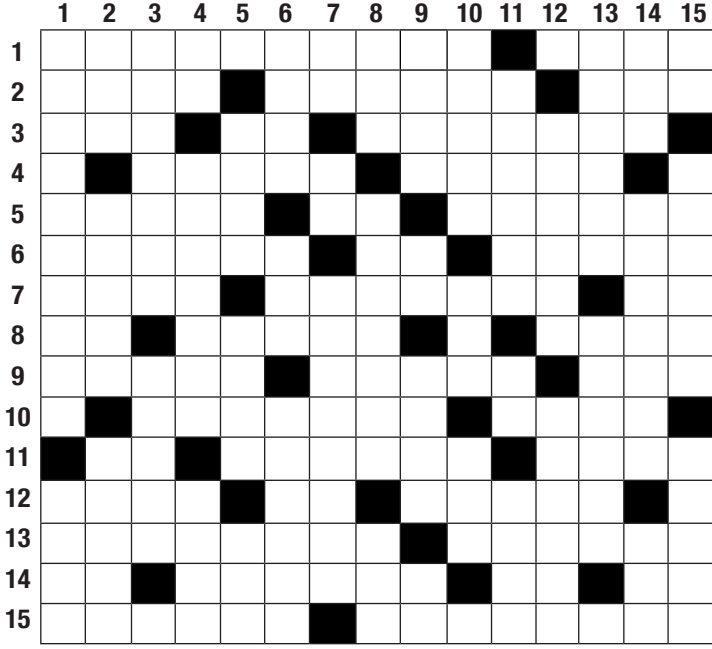
Bütün bu işlemler sırasında sebze ve meyvelerin tadında ne gibi değişiklikler olur? Bitkiler tam olgunlaşmadan koparıldıkları zaman tadı oluşturan bileşimlerin tümünü üretmemiş durumdadır. Örneğin ham olarak toplanan meyvede yeterli miktarda nişasta şekere dönüşmeye vakit bulamadığı için sonuçta ortaya tatsız tuzsuz bir meyve çıkar.

Domatesin tarihçesi

İpek Yolu üzerinden gelen gıdaların gerek pahalılığı, gerekse ulaşım zorluğu insanoğlunu yeni lezzetlerin ve deniz aşırı kıtaların keşfine yöneltmişti. Özellikle Yeni Dünya'nın keşfiyle eski kıta her anlamda, ucsuz bucaksız boyutlara yelken açtı. Yeni tanışılan gıdalar her iki dünyada yaşayan insanları yeni lezzetlerle buluşturdu. Bu gıdalardan biri de domates. İlk önceleri pek önemsenmeyen bu meyve daha sonraları mutfak kültürlerinin demirbaşı oldu. Çıkışı Meksika olan domatesin tarih öncesine kadar giden bir geçmişi olduğu bilinir. Ancak Avrupa'ya, 16. yüzyılda İspanyollar tarafından ilk defa getirilir. Ham haldeyken oldukça keskin, olgunlaştığında sulu ve yumuşak, piştiğinde dağılan bir yapısı olduğu için insanlar domatesin zehirli olabileceği şüphesine kapılır ilk önceleri. Bir anlamda domatesin hangi aşamasında yenebileceğine karar verilmesi için dahi, uzun yıllar geçmesi gerekir. Osmanlı İmparatorluğu'na 17. yüzyılda tanıtılan domates, ilk başlarda ham halde, yeşil olarak tüketilir. Kırmızıya döndüğündeyse bozulduğu düşünülüp pek tercih edilmez. Osmanlı'da domatesin yeşil haline bir nevi patlıcanı andırdığı için 'Frenk badıcanı' adı verilir. Batıdan gelen ürünlerin başına 'Frenk' kelimesinin eklenmesi Osmanlı'da çok kullanılan bir yöntemdi.

Domates sözcüğünün kökü

'Domates' kelimesinin kökü Aztek dilinde kullanılan 'tomatl' kelimesine dayanmaktadır. Avrupa'ya ilk getirildiğinde bir afrodizyak olarak görülen domatese 'aşk elması' veya 'altın elma' anlamına gelen isimler de verilir. Örneğin İtalyancada domatesin karşılığı 'pomodoro'dur ve 'aşk elması' anlamına gelir. İngilizce, İspanyolca, Fransızca ve Türkçede ise Aztek dilindeki 'tomatl' kökünden türetilmiş isimler kullanılır. İtalya, domatesi mutfağına sokan ilk ülkedir. Domates ve domates ürünleri bu mutfak kültüründe bugün de çok yoğun kullanılmaktadır. Her ne kadar İspanyollar tarafından kıtamıza getirilmiş olsa da; domatesin Balkanlar'dan başlayarak Akdeniz ülkelerine, Orta Doğu'ya ve yakın Asya'ya tanıtılmasında Osmanlıların büyük rolü olmuştur.



SOLDAN SAĞA

1. "Evangelista ..." (Barometreyi bulan İtalyan fizikçi ve matematikçi) – "Totem ve ..." (Sigmund Freud'un bir yapıtı). 2. Bir at hastalığı – Alışkanlık, huy – Nazım Hikmet'in soyadı. 3. Eski bir Anadolu uygarlığı – Kalayın simgesi – Yurttaş Kane'in söylediği son sözcük. 4. Afrika'da bir göl – Platon'un son ve en uzun yapıtı. 5. Çözülmesi kolay düğüm – Finlandiya plaka imi – Karagöz düdüğü. 6. Felsefenin ve bilimin öncüsü olarak kabul edilen Miletli filozof, bilim adamı – Bir yüzey ölçüsü – Amudi. 7. Ev – Petrolde elde edilen renksiz, kokusuz bir mum çeşidi – Bir nota. 8. Duman kırı – İnek antilobu – Namzet. 9. Damphyr adlı çizgi romandaki düşkün iyi meleklerden biri – Fransızca "hoşça kal" – Zeybek. 10. Bir sözcükteki ya da cümledeki harflerin yerine değiştirilerek elde edilen yeni sözcük ya da cümle – İleme. 11. Lahza – İkinci Çağ'ın yaklaşık 45 milyon yıllık dönemi – Eski Mısır mitolojisinde ölüm ve karmaşa tanrısı. 12. Hayal – Hile, entrika – Bir tıraş bıçağı türü. 13. Yalnız bir

jik bir çalgı – "Michael ..." (19. yüzyılın en büyük bilim adamlarından biri) – Örnek, kalıp. 9. Fransa'da bir kent – Radyumun simgesi – İmge, hayal – Sodyumun simgesi. 10. Arganoutlar seferinin kahramanlarından birisi – Yer çatlağı – Hindistan'da bir din. 11. Sürme, devam etme – Bir şeyin esas tutulan yüzü – Dar ve kalınca tahta. 12. Yelkenli teknenin rüzgara karşı gitme hali – Sirkeyle ilgili. 13. Bir tür sedef – Klavyelerdeki silme tuşu. 14. Rüzgar – Kesiflik, yoğunluk – İstatiksel bir seride en çok tekrarlanan terim. 15. Birleşmiş Milletler (kısa) – Satma payı – Çok acıklı olay.

1	J	O	H	N	L	O	G	I	E	B	A	I	R	D
2	O	T	I	T	K	O	K	P	I	T	B	A	P	
3	N	O	T		K	U	M	A	R	B	A	Z	T	E
4	M	H	A	R	A	M	I	R	A	M	R			
5	C	A	S	A	L	L	E	M	I	A	L	E	C	
6	A	T	E	R	I	N	A	E	L	I	F	D	Y	
7	U	M	A	N	I	K	A	E	T	Ç	I	S		
8	C	H	E		I	S	K	A	T	A	K	O	M	P
9	H	O	R	A	S	A	N	K	I	L	E	R	E	
10	Y	O	K	P	A	T	I	I	L	B	A	N		
11	V	U	D	U	R	E	F	I	K	A	N	C		
12	M	E	L	A	N	E	T	E	S	G	T	E		
13	A	R	A	M	I	S	B	R	A	M	A	H	R	
14	P	M	A	D	A	R	A	L	O	G	I	C		
15	A	R	A	R	O	T	S	Ü	E	T	S	Ü	S	

Hazırlayan: İlker Mumcuoğlu

Zihin Açıcı

Olbers Paradoksu – Gökyüzü geceleri aydınlıktır!

Alman astronom Heinrich Olbers, 1823 yılında ortaya bir fikir attı.

Olbers evrenin büyüklüğü sonsuz olduğuna göre yıldızların da sonsuz olması gerektiğini ve bu yüzden gece gökyüzünde nereye bakarsak bakalım bir yıldız görmemiz gerektiğini söyledi. Bir süre sonra bu yıldızlar, soğudukları ışığı tekrar yaymaya başlayacakları için, başka gök cisimleri de bu ışığı engelleyemezdi. Yani gökyüzü asla karanlık olamazdı. Ama nasıl olur da geceleri gökyüzü karanlık olurdu? Bu bir paradoks muydu?

Kasvetli bilimkurgu öykülerinin yazarı Edgar Allan Poe ise bu iddianın çok kolay bir şekilde çözüleceğini düşünüyordu. "Geceleri gökyüzü elbette karanlıktır. Bunu anlamak için yalnızca kafamızı yukarı kaldırıp gökyüzüne bakmanız yeterli" demişti. Peki ama bu sözler doğ-

ru olsa bile, çözümün bu olduğu anlamına gelir miydi?

Aslında çözüm evrenin yaşında gizli. Evren 14 milyar yıldır var. Bu nedenle evrenin oluşumuyla yola çıkacak bir ışık en fazla 14 milyar ışık yılı ilerleyebilir. Ancak bu en fazla 14 milyar ışık yılı uzaktaki yıldızları görebileceğimiz anlamına gelmez. Evren sürekli genişlediği için bu sayı aslında biraz daha fazladır, ancak yine de yıldızların küçük bir kısmını görebilmemize sebep olur. Ayrıca yeni oluşan yıldızları da henüz ışığı bize ulaşmadığı için göremeyiz.

Eğer evren sonsuzdan beri var olsaydı, Olbers'ın tezi gerçek olabilirdi. Ancak Dünya geçmişte var olmuştu ve her ne kadar bize sonsuz gidi gelse de, aslında belli bir yaşı vardı.

Cemre Yavuz-yavuz.cmre@gmail.com

Düşün Bul

NECAT AĞA'NIN TARLASI

Hazırlayan: Ahsen Canat

ahsencanat@yahoo.com

Necat Ağa, yüz ölçümü metre kare olarak tam sayı olan dörtgen şeklindeki bir tarlasını, köşeden köşeye yapacağı iki çit ile dört üçgen alana bölüp dört çocuğuna paylaştırmaya karar verir. Necat Ağa çit işine kalkışmışken, tarlanın etrafını da çit ile çevirmek için tarlanın kenar uzunluklarını da ölçer. Metre cinsinden hepsi tam sayı olan iki köşegen ile dört kenarın uzunluklarını ezberleyen Necat ağa çit malzemesi almak için kasabaya gittiğinde sadece dört uzunlu-

ğu 99, 174, 136 ve 91 metre olarak hatırlamaktadır. İki karşı kenarın uzunluğunu unutmuştur.

SORU: Aslında bu bilgilere göre Necat ağa gerekli çit malzemesini alabilirdi. Ancak biz başka bir soru soralım. Necat Ağa'nın bu tarlası kaç metre karedir?

79. sayıdaki "Ortak Rakamlı Sayılar I" isimli bulmacanın yanıtı: 961, 1128, 2016

Bulmacayı doğru yanıtlayan okuyucularımız: Ahsen Canat-İzmir, Naim Uygun-Hatay, Faruk Koz-İzmit, Yücel Gün-Burhaniye

AKSESUVAR İÇİN DEĞİL

Göz sağlığı için güneş gözlüğü

Güneş ışınlarına uzun süre maruz kalmanız durumunda, gözde görülebilecek kısa vadede olumsuz etkiler, deride ortaya çıkan güneş yanıklarına benzemektedir. Göz yüzeyinde yer alan kornea tabakasında, kuruluk, kaşıntı, batma, yanma, ağrı ya da kanlanma gibi rahatsızlıklar ortaya çıkar.

Prof. Dr. Orkun Müftüoğlu

Koç Üniversitesi Hastanesi, Göz Hastalıkları Uzmanı ve Cerrahisi

Güneş, doğadaki tüm canlıların olduğu gibi insanlar için de bir hayat kaynağıdır. Güneşin insan hayatındaki önemi ve etkisi tartışılmaz bir gerçektir. Güneş ışınlarının içerisinde görülebilir olanlardan ultraviyole (UV) haricinde 8 tane daha ışın çeşidi vardır. Bazı ışınlar insan sağlığına olumsuz etki etmektedir.

Bu ışınların başında **ultraviyole** ışınları gelmektedir. Atmosfer, güneşten gelen zararlı ultraviyole ışınlarının büyük bir kısmını filtrelemektedir ancak ultraviyole ışınların zararlı etkileri kaybolmaksızın yıllar içinde birikme özelliğine sahip olduğundan bu ışınlardan, her mevsim ve günün her saati korunmak gerekir.

UVB- ışınları ve zararları

Yaz aylarında dünyamıza ulaşan ultraviyole ışın miktarı kışın olduğundan 3 kat daha fazla olduğu için ultraviyolede korunmak yaz mevsiminde çok daha önemlidir. Güneş ışınlarında gözü çok olumsuz bir şekilde etkileyecek UV (mor ötesi) ve kızıl ötesi (IR) ışınları bulunmaktadır. Ultraviyole ışınları güneş ışınlarının gözle görülmeyen dalga boyunda yer alırlar ve ultraviyole A (UVA), ultraviyole B (UVB) ve ultraviyole C (UVC) olarak 3 gruba ayrılırlar. Bu ışınlardan ultraviyole C ışınları atmosfer tabakaları tarafından emildiği ve yer yüzüne önemli derecede ulaşmadıkları için göz için herhangi bir problem oluşturmamaktadır. Ancak ultraviyole A ve özellikle de ultraviyole B ışınları göze verebilecekleri zararlar açısından önemlidir.

Birçok nedenden dolayı ozon tabakasının incelmesi ile birlikte, insan cildine ya da göze zararlı ışınlar dünyaya daha fazla oranda ulaşmaktadır. Bunun sonucunda ise göz ve aynı zamanda cilt sağlığı da tehlike altında olmaktadır. Ultraviyole – B ışınları, önlem alınmadığı zaman insan vücudunda bulunan bazı cilt yüzeyinde yanıklarının ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Aynı şekilde ultraviyole – A ve özellikle de ultraviyole – B ışınları gözle çok zarar vermektedir.

Güneş ışınlarına uzun süre maruz kalmanız durumunda, gözde görülebilecek kısa vadede olumsuz etkiler, deride ortaya çıkan güneş yanıklarına benzemektedir. Göz yüzeyinde yer alan kornea tabakasında, kuruluk, kaşıntı, batma, yanma, ağrı ya da kanlanma gibi rahatsızlıklar ortaya çıkar.

Bu nedenle güneş gözlüğünü her zaman takmanız gerekmektedir. Ultraviyole ışınlar vücudun diğer kısımlarında olduğu gibi göz kapaklarını kaplayan deride kanser oluşumuna, konjonktiva tabakasında kanser oluşumu ve

pterygium olarak adlandırılan dejeneratif büyümeye, ciltteki güneş yanığının korneadaki (saydam tabaka) karşılığı olan ağrılı fotokeratite ve uzun dönemde kornea yüzeyinde bozulmaya sebep olabilir.

Gözün güneşten gelen zararlı ultraviyole ışınlarına uzun süre maruz kalması durumun-

da katarakt hastalığı oluşumuna zemin hazırlanmaktadır. Işınlar gözde yer alan lens içerisindeki proteinleri bozarak, katarakt hastalığına neden olmaktadır. Aynı zamanda yakını görme zayıflığı, bazı bölgelerde ışınların göz lensini bozması sebebi ile normal süreçten beş yıl önce başlamaktadır. Yani tropikal bölgelerde yaşayan bireyler beş yıl daha erken yakın gözlüğü kullanmaya başlayabilirler.

UVA ışınları derinin yanmasına ve yaşlanmasına neden olmaktadır. Yeryüzüne düşen UVA ışınlarının oranı %97' dir. UVB ışınları ise, daha aktiftir ve kısadır. cilt kanserine neden olan bu ışınların büyük bir oranı ozon tabakasında tutulur. Yer yüzüne düşen UVB ışınları %3' tür.

Bu rakamlar dikkate alındığında, göz ve beden sağlığımız için, güneş ışınlarının zararlarından korunmanın önemi de ortaya çıkmaktadır. Güneş gözlüğü kullanımı da, göz sağlığı için, bu noktada önem kazanmaktadır. Güneş gözlükleri, kaliteli ve sağlıklı olduğu sürece, gözlerimizin bu zararlı ışınlardan olumsuz etkilenmesini önler.

Güneş gözlüğünün faydaları

Bu nedenle göz sağlığı için, özellikle yüzü süsleyen bir aksesuardan öte, bir ihtiyaçtır ve göz sağlığı için oldukça faydalı ve gereklidir. UV-A ışınları daha çok gözün arkasındaki maküla (sarı nokta), retinayı etkiler ve hasar meydana getirir. Maküla dejenerasyonu oluşur ve görme azalır. UV-B ışınları ise daha tehlikelidir. Gözün ön kısmındaki kornea, lens ve konjonktivayı etkiler. Korneada bulanıklık, lenste katarakt ve konjonktivada pterijyum (halk arasında gözde et büyümesi denir) meydana getirir ve görmeyi bozar.

Güneş gözlükleri UVA ve UVB koruma derecesine göre 3 gruba ayrılır:

Kozmetik Güneş Gözlükleri: UVB ışığının %70'ini ve UVA ışığının da %60'a kadarını engeller. Katarakt riski olan kişiler bu gözlükleri kullanmamalıdır.

Genel amaçlı güneş gözlükleri: UVB ışığının en az %95'ini ve UVA ışığının da en az %60'a kadarını engeller.

Özel amaçlı güneş gözlükleri: UVB ışığının en az %99'unu ve UVA ışığının da en az %60'ını engeller. Katarakt riski olan kişiler için en ideal güneş gözlüğü budur. Bu gözlüklerin üstten, alttan ve kenarlardan gelen ışıkları kesebiliyor olması çok önemlidir.

Geçici körlükten, kalıcı körlüğe kadar ciddi problemlere neden olan güneş ışınlarına karşı gözleri korumak gerektiğini açıklayan uzmanlar 2-3 yaşından son-



ra çocukların güneş gözlüğü kullanabileceklerini bildirmekteler. Çocuklar için ultraviyole ve polaroid kaplamalı gözlükler tercih edilmeli. Yaz aylarında güneş ışınlarının dünyaya dik gelmesi ile birlikte sıcaklıkta çok yüksek bir artışın yaşanmasından dolayı güneş gözlüğünü takmak bir zorunluluk haline gelmiştir. Güneş gözlüğü kullanımı özellikle göz sağlığı açısından çok önemlidir. Güneş gözlüğü aynı zamanda görme özelliklerinden biri olan kontrast duyarlılığının artmasına yardımcı olmaktadır. Bu durumda gözün çok daha net görmesini ve gözün görme kalitesinin artmasını sağlamaktadır. Aynı zamanda gözün karanlıkta iyi görmesini ve göz adaptasyonunun artmasına yardımcı olmaktadır.

Güneş gözlüğü baktığınız nesnenin ya da görüntünün net olmasını sağlar ve dağılmasını önler. Görüntünün daha keskin olmasının ve kontrastının netleşmesini sağlar. Görüntülerde bulunan renkler güneşin etkisiyle dağınık görünür ama güneş gözlüğü kullanımında renkler daha net görünmektedir.

Güneş gözlüğü kullanmanın faydalarından biri ultraviyole ışınlarını absorbe etmesidir. Güneş gözlüğünün ultraviyole ışınlarını filtrelemesi için kaliteli bir malzemeden yapılmış olması gerekmektedir. Mesela organik materyalleri olan plastik çam ağacının reçinesinden üretilmesi durumunda güneş gözlüğü zararlı ışınların göze girmesini engellemektedir. Plastik cama sahip olan güneş gözlükleri hem ultraviyole ışınlarını göze girmesini hem de zararlı ışınları kırarak, göze zarar vermesini önler.

Ultraviyole koruyucu özelliği olması için bir gözlüğün mutlaka pahalı olması gerekmediği gibi gözlük camlarının renginin koyuluğu ile ultraviyole ışınları süzme yeteneği arasında da hiçbir ilişki yoktur. Numaralı saydam gözlük camlarının çoğu ultraviyole ışınları süzme özelliğine de sahiptir. Gözlük satın alırken en önemli nokta üretici firmanın ürün için belirttiği ultraviyole ışınlar karşı koruyuculuk değerleridir.

İyi kalitede güneş gözlüklerinin çoğu ultraviyole ışınların %95'inden fazlasını süzerken bu oran %99 ve daha yüksek de olabilir. Güneş gözlüğü seçerken estetik görüntüsünden ziyade donanımlı olması, daha çok fonksiyona sahip olması önemlidir. Güneş gözlüğünün çerçevesinin yeterli genişlikte olması ve aynı zamanda göze mümkün olduğunca yakın durmasına dikkat edilmelidir. Katarakt ameliyatı olacaklar için göz içine yerleştirilecek yapay merceklerin UV filtreli olanları tavsiye edilmektedir.

UV radyasyonun kısa süre 3 kat arttığı yaz aylarında güneş gözlüğü kullanımını çocuklarımız başta olmak üzere önemsemeli, güneş ışınlarının tehlikeli olabilecek etkilerinden sakınmalıyız.

Vietnam savaşında püskürtülen kimyasal hâlâ zarar veriyor



1960'lı yıllarda yaşanan Vietnam savaşı sırasında püskürtülen **Agent Orange** kimyasalı, ağaçların ve bitkilerin yapraklarını dökerek kurumalarına neden oluyordu. Amerikan ordusu bu şekilde

Vietkongluları dize getirip, sivil halkı da köylerden uzaklaştıracaktı. Fakat savaştan hemen sonra Agent Orange kimyasalının diyoksin içerdiği ortaya çıktı. Söz konusu zehir son derece kanserojen olduğu gibi kalıtıma da zarar veriyor. Ayrıca hormon dengesini de bozarak her şeyden önce testosteron hormonunun ön evresi olan DHEA uyarıcı madde üzerinde etkilidir. Bu şekilde cinsiyetler için tipi olan davranışları değiştirerek mesela erkeklerin, "kadınımı" olmalarına yol açabilmektedir.

Savaş sırasında yoğun olarak kullanılan bu zehir Vietnam'da daha sonra endüstriyel süreçlerle de toprağa ve atmosfere karıştı ve günümüzde bile hala yoğun olarak tespit edilmekte. Kanazawa Üniversitesi'nden **Teruhiko Kido**, insanlar bu kimyasalları gıdalar ve soludukları havayla alıyorlar. Bu zehrin anneden bebeğe geçip geçmediğini öğrenmek istedik diyor.

Bu amaçta Agent Orange kimyasalının püskürtüldüğü Bien Hoa'da yaşayan 104 anne ve bebeği incelenmiş. Araştırmacılar hem anne sütünü, kan örneklerini ve bebeklerin tükürük örneklerini analiz edince zehirden etkilenen bölgedeki kadınlarda iki ila beş misli daha fazla diyoksin saptamışlar. Ayrıca genç annelerin hormon dengesi de değişmiş. Zehir, anne sütü ve göbek kordonu üzerinden bebeğe geçiyor ve hormon dengesini altüst ediyor. Kimyasalın etkilerinin ne kadar kalıcı olduğunu öğrenmek isteyen araştırmacılar, çocukları on yıl sonra tekrar inceleyecekler.

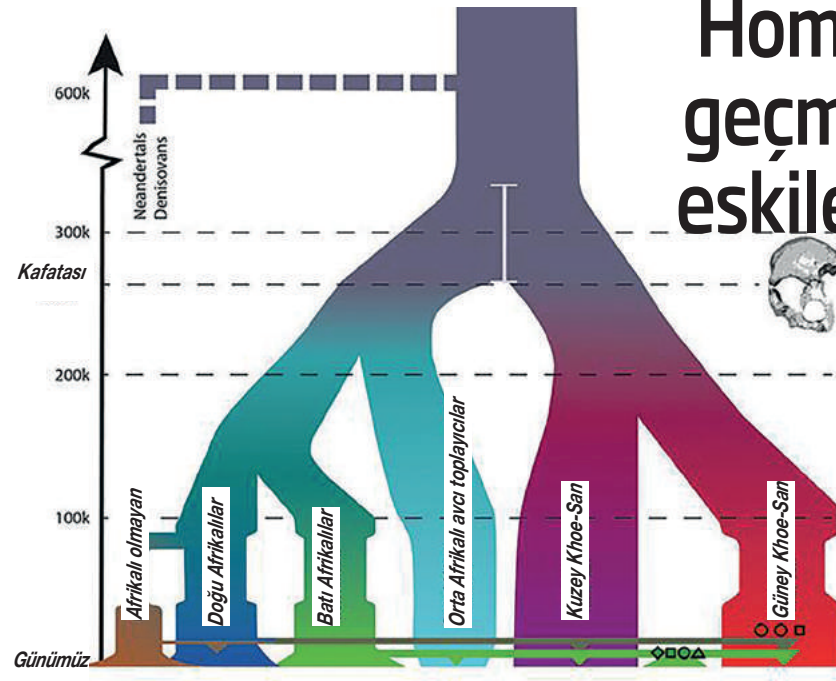
A relationship in adrenal androgen levels between mothers and their children from a dioxin-exposed region in Vietnam, Elsevier, Cilt 607-608, 31.12.2017.

Solomon adalarında dev sıçan türü



Solomon adalarına ait Vangunu adasında bilim insanları uzun süredir aradıkları dev sıçan türünü buldu. Yarım metre uzunluğunda, yarım kilo ağırlığında ve uzun bir kuyruğa sahip bu dev sıçanın varlığından daha önce yerli halk söz etmişti. Bilimsel adı Uromys vika olan dev sıçan, bu ada grubunda seksen yıldan bu yana bulunan ilk kemirgen türü diyor **Tyrone Lavery** ve **Hikuna Judge**, Journal of Mammalogy dergisinde. Ağaçta yaşadığı için bulunması zor olan dev sıçan için tuzaklar ve kameralar kurulmuş.

Dev sıçanın kalıtımını bölgedeki diğer kemirgenlerin kalıtımıyla karşılaştıran Lavery, kemirgenin yeni bir tür olduğunu tespit etmiş. Araştırmacılar yerli halk tarafından Vika olarak isimlendirilen bu sıçanın bitki artıklarıyla adaya geldiğini ve burada yeni bir tür olarak evrildiğini tahmin ediyorlar. Yüzlerce adadan oluşan Solomon ada grubunda yaşayan memeliler dünyanın başka hiçbir yerinde görülmez. Yerli halkın anlatımına göre Vikalar Hindistan ceviziyle besleniyorlarmış. Araştırmacılar da üzerlerine delikler açılmış Hindistan cevizleri bulmuşlar. Şimdi bu deliklerin gerçekten bu sıçanlar tarafından açılıp, açılmadığını kontrol edecekler. A new species of giant rat (Muridae, Uromys) from Vangunu, Solomon Islands, Journal of Mammalogy, 27.09.2017.



İnsanlığın beşiği Afrika'dır ama atalarımızın tam olarak nerede ve ne zaman geliştikleri hala kesin olarak bilinmemektedir.

Uzun bir süredir Etiyopya'da bulunan 190.000 yıllık fosiller Homo sapiens'in en eski temsilcileri ve beşiğinin Doğu Afrika olduğunu kanıtlayan kalıntılar olarak kabul ediliyordu. Fakat 2011 yılında gerçekleştirilen genetik karşılaştırmalar, en eski insanların Güney Afrika'da yaşamış olabileceğini gösteren kanıtları ortaya koydu. Bu yılın Haziran ayında ise Fas'ta bulunan yaklaşık 300.000 yıllık Homo sapiens fosilleriyse kafaları iyice karıştırdı. Çünkü bu kalıntılara göre modern insan tahmin edilenden en az 100.000 yıl daha önce gelişmiş olmalı ve dağılımı da kesinlikle Doğu veya Güney Afrika ile sınırlı değildi.

Ve yeni bir gen analizi şimdi Fas'taki bulguyu kanıtladı. Uppsala Üniversitesi'nden **Carina Schlebusch**, yaşları 2000 ila 500 arasında değişen Güney Afrika insan fosilinden yedisini incelemiş. Bunlardan üçü günümüzdeki en eski halklardan biri olan Khoe-San

Homo sapiens'in geçmişi çok daha eskilere uzanıyor

kabilesinin atalarına aitti. Diğer dört fosil ise bir Bantu halkının Demir Çağı'nda yaşamış atalarına. Araştırmacı bu fosillerin kalıtımını, diğer fosillerle ve günümüzde dünyanın farklı yerlerinde yaşayan çeşitli halkların kalıtlarıyla karşılaştırmış. Farklılıklara ve mutasyon oranına bakarak da çeşitli popülasyonların birbirlerinden ne zaman ayrıldıklarını tespit etmişler.

Sonuçlara göre anatomik açıdan modern olan Homo sapiens içindeki dallanmanın 350.000-260.000 yıl önce gerçekleştiğini gösteriyor. Bu da modern insanın tahmin edilenden çok daha önce gelişmiş olduğu anlamına geliyor. Buna göre Homo sapiens'in ilk temsilcileri Homo naledi'nin çağdaşları bile olabilir diyor araştırmacılar.

Başka bir sonuçta şu: Afrika'daki insanlığın beşiği tek değil. Hem paleontolojik hem de genetik kanıtlar modern insanın Afrika'da birçok yerde geliştiğine işaret etmekte. Yani atalarımız Kuzey Afrika'da, Doğu veya Güney Afrika'da bizi ilk "gerçek insan" yapan özelliklerini geliştirmiş olabilirler diye açıklıyor Schlebusch. Böylece tarihöncesi geçmişimiz biraz daha karmaşık hale gelmiş oldu. İnsan olmaya giden yol belki de tek değil de sapaklarla ve yan yollarla dolu zorlu bir yoldu. Ve bu süreci çözmek için daha çok araştırmak gerek.

Southern African ancient genomes estimate modern human divergence to 350,000 to 260,000 years ago, Science, 28.09.2017.

Yerçekimi dalgaları ilk kez Avrupa'dan da algılandı

ABD'deki LIGO (Lazer İnterferometre Yerçekimi Dalgası Gözlemevi) detektörleri Şubat 2016'da ilk kez, **Albert Einstein**'in yüz yıl önce önelediği, uzayı ve zamanı büken yerçekimsel dalgaların varlığını kanıtlamıştı. Detektörler o zamandan bu yana iki yerçekimsel dalga olayı daha kaydetttiler. Bunların üçü de iki karadeliğin birleşmesiyle meydana gelmiştir. Ancak bu yerçekimsel dalgaların uzaydaki kaynaklarının nerelerde olduğu bugüne dek çok zor saptanabiliyordu. Çünkü iki detektörle nirengi noktalarını tespit etmek mümkün değildi. Fakat bu duruma artık değişti. 1 Nisan 2017'den beri Pisa kentinin yakınında üçüncü bir yerçekimi dalgası detektörü bulunuyor.

Advanced Virgo da tıpkı ABD'deki LIGO tesisi gibi ışınları her biri üç kilometre uzunluğunda olan tünellerden geçen bir lazer interferometresinden oluşuyor. Yerçekimi dalgaları yerkabuğunu gerdikleri veya sıkıştırdıkları zaman bu tünellerin uzunluğu değişiyor ve bir sinyal veriliyor.

İşte 14 Ağustos 2017'de yaşanan da tam buydu. Virgo'nun yeni çalışma sürecinin başlamasından sadece iki hafta sonra detektör ilk kez yerçekimi dalgalarından sinyal yakaladı. GW170814 olarak isimlendirilen olay ilk önce Livingston'daki, sekiz milisaniye son-



raysa Hanford'daki LIGO detektörüne ulaşmış. Virgo ise bundan altı saniye sonra kaydetmiş sinyali. Araştırmacıların açıklamalarına göre iki karadeliğin kaynaşması sırasında oluşan yerçekimi dalgaları, dünyamızdan yaklaşık olarak 1.8 milyar ışık yılı uzaktalar. Çarpışmalarından önce 31 ve 25 güneş kütlesi ağırlığında olan karadelikler, elli üç güneş kütlesi büyüklüğünde tek bir karadelik olarak kaynaşmışlar. Bu da bu olayda yerçekimi dalgası biçiminde yaklaşık olarak üç güneş kütlesi açığa çıktığı anlamına geliyor.

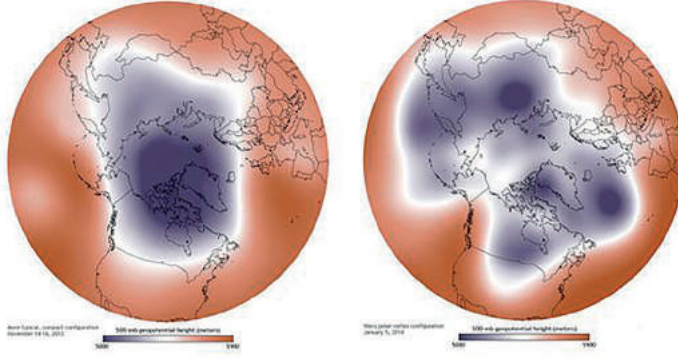
Aynı anda üç detektörde de sinyal kaydedildiğinden verileri daha ayrıntılı bir şekilde analiz ederek, kaynağın kütlesini ve konumunu tespit edebiliyoruz diyor Glasgow Üniversitesi'nden **John Veitch**. Astronomlar 2018 sonbaharında her hafta hatta daha sık aralıklarla yeni sinyaller yakalayabilmeyi umuyorlar.

European detector spots its first gravitational wave, Nature, 27.09.2017.

Isınan Arktik bölge, orta enlemleri soğutuyor

Arktik bölge küresel ortalama kıyasla neredeyse iki kat hızlı ısınıyor. Ve elbette bunun sonuçları olacaktır. Arktik deniz buzu yaz aylarında hatta kış aylarında bile en düşük seviyelere inebiliyor. Yetersiz kar, içme suyu kıtlığına yol açabilir. Arktik bölgedeki ısınma öte yandan orta enlemler üzerinde de etkili, çünkü kuzey yarımküredeki hava akımlarını değiştiriyor. Çok soğuk kutup havası kışın normalde, Kuzey Kutbunu çevreleyen güçlü rüzgarlar sayesinde atmosferin on binlerce üzerinde kalıyor. Bu şekilde soğuk hava da kuzeyde kalıyor.

Fakat Arktik bölgedeki güçlü rüzgarlar esmeyince, kutup havası dağılarak, kuzey yarımkürenin birçok yerinde şiddetli kışlara yol açabilir. Potsdam İklim Araştırmaları Enstitüsü'nden Marlene Kretschmer'e göre son kırk yılda yaşananlar tam da bu yönde. Kretschmer ve ekibi ilk kez arktik stratosferdeki rüzgarların



değiştiğini gösterdi. İskandinavya'nın ve Rusya'nın kuzeyindeki deniz buzu eridiğinde okyanus havaya daha fazla sıcak hava bırakır. Bu da stratosferi etkiler ve kutup rüzgarlarını altüst eder.

Bu gelişmeye soğuk havanın Arktik bölgeden çıkarak Rusya ve Avrupa'da aşırı soğuklara neden olabilir ki 1990 yılından bu yana Avrasya'da yaşanan aşırı soğuklar da bunu kanıtıyor. Kuzeydoğu ABD, Avrupa ve Asya'da son kışlar aşırı soğuk geçti. Uzmanlar bunu yüzde altmış oranında, kutupsal çevrimlerin zayıflamasına bağlıyorlar.

More-Persistent Weak Stratospheric Polar Vortex States Linked to Cold Extremes, AMS Journals, 22.09.2017

Tsunami yüzlerce canlı türünü Amerika'ya taşımış

11 Mart 2011 tarihinde Japonya'da gerçekleşen Tohoku depremi ve ardından yaşanan tsunami, Japonya'da bugüne dek yaşanan en büyük afetlerden biriydi. Binlerce insanın ölümüne yol açan deprem yüz binlerce kişiyi de evsiz bıraktı. En önemlisi de Fukushima Daiichi nükleer santralında bir patlamaya neden olarak, önemli miktarda ozon ve iklime zarar veren halojen bileşiklerini açığa çıkarmış olmasıydı.

Son olarak deprem ve tsunaminin çok daha farklı bir sonucu olduğu ortaya çıktı. Deprem ve tsunami Pasifik okyanusa sayısız enkaz parçasıyla, canlıların, ABD'nin batı kıyılarına giden 7000 km'lik yolu rahatlıkla aşmalarını sağlamış. Bilim insanları 2012 yılından bu yana Washington, Oregon, Kaliforniya, Alaska ve Hawaii kıyılarında hep Japonya'daki tsunami ile taşınmış olabilecek şamandıralar, kutular, gemi parçaları vb. objeler buluyorlardı. Bu enkaz parçalarıyla kaya midyesi, istiridye, deniz minaresi, yengeç hatta balıklar bile gelmişti Amerika'ya.

Bu fenomeni daha ayrıntılı bir şekilde incelemek isteyen James Carlton ve ekibi (Williams College), 2012 ila 2017 yılları arasında bu parçalardan 634 tanesini toplamış ve analizler sonucunda yaklaşık olarak 300 farklı göçer tür tespit etmiş. Peki ama nasıl oluyor da felaketten bu yana yıllar geçmesine rağmen bu türler hala Amerika'ya gelebiliyorlar? Bilim insanları bu konuda plastiklerin önemli bir rol oynadığını düşünüyorlar. Çok zor indirgenen bu madde anlaşıldığı üzere açık denizlerde de dayanıyor ve hayvanlar bunların üzerlerinde uzun süre hayatta kalarak, yolculuk edebiliyorlar. İlk iki yıldan sonra tahta parçalarının bulunmaması ama gelen plastiklerin azalmaması da bu tezi kanıtıyor gibi. Ayrıca Tohoku bölgesinde 1896 ve 1833 yıllarında meydana gelen benzer şiddetli tsunamilerde niçin bu tür olayların yaşanmadığı da açıklanmış oluyor. Çünkü diyor araştırmacılar o tarihlerde bu kadar çok plastik yoktu. Yeni gelen canlıların Amerika'daki ekosistem için ne anlama geldiği henüz bilinmiyor, bunu bekleyip göreceğiz diyor uzmanlar.

Tsunami-driven rafting: Transoceanic species dispersal and implications for marine biogeography, Science, 29.09.2017.

Nilgün Özbaşaran Dede -nilodede@hotmail.com



Dijital Kültür

Tanol Türkoğlu

tanolturkoglu@gmail.com

İYİMSER "BAŞLANGIÇ"

Dan Brown'ın son kitabı "Başlangıç" gelecek için iyimser bir mesaj veriyor. Dijital Kale'den sonra yazarın teknoloji ile en içli dışlı olduğu eseri!

Şair William Blake, Nietzsche, Gaudi, Guggenheim, La Sagrada Familia... Hepsisi de Dan Brown'ın 3 Ekim'de tüm dünyada yayınlanan yeni kitabı "Başlangıç"ta (kitabın orijinal adı "Origin"). Kitap "Dijital Kale"den sonra belki de yazarın teknoloji ile en içli dışlı olduğu eseri.

"Başlangıç" için tipik bir Dan Brown kitabı denilebilir. Yine elinizden düşüremiyorsunuz. Bir bölüm, bir bölüm daha derken kitabı bitirmeden başından kalkamayacağınızı anlıyorsunuz. Macera yine tek bir ülkede, birden çok şehirde geçiyor. Ülke İspanya; şehirler Bilbao, Barcelona, Madrid. Bu kitabın diğerlerinden farkı ne diye sorarsanız bence verdiği "iyimser" mesaj! Belki de bazı paradigmlar yıkılacak ama buna sahne olacak yakın gelecek şimdiki zamandan daha iyi olacak!

Kafanızı nereye çevirirseniz bu "iyimserlik" kelimesini görmeye başlarsanız şaşırmanın şu sıralar! Belli ki özellikle son on yıldır dünyanın içinden geçmekte olduğu süreç bu olgunun altı çizile çizile öne çıkarılmasını gerektiriyor. Her şeyin gelecekte daha iyi olacağını duymaya o kadar gereksinimimiz var ki!

O "saf" ve "iyimser" duygularla bakıldığında geleceğin dünyası nasıl görünüyor peki? İşgücü insan kasından robot metale geçmiş, muhafazakar, faşist ya da aşırı dinci görüşü benimseyen partiler dünyanın pek çok ülkesinde iktidara gelmiş. Ekonomisi yolunda giden (ya da gitmeyen) olası her etnik grup parçası olduğu ülkeden (ekonomik ya da siyasi sebeplerle) bağımsızlığını ilan etme peşinde. Yetişmekte olan kuşakların beyni daha az zorlanarak çalıştırılmakta. Böylece dünya nüfusunun büyük bir kısmı öğrenilmiş acizlik içinde, kendi sıcak kozasında hayatta kalarak yaşamını sürdürmekte...

Öte tarafta ise yeni bir çağın kapılarını aralayan teknolojik gelişmeler! Araçlar artık şoför ve benzin gerektirmiyor. İnternet hava gibi her yanı sarmış. Bireyler daha çok "akıllı nesne" ile donatılmış. Gündelik rutinin çoğu insan müdahalesi olmadan bu akıllı cihazlar tarafından yerine getirilmekte. Tüm aracılık müesseseleri ortadan kalkmış. Birey, kurum, kuruluş, kamu, özel fark etmeksizin!

Dahası? Olmaz mı?! Yapay zeka gündelik hayata girmiş. Kullanmasını bilen her bireyin artık bir "asistanı" var. Yurtdışı seyahatini organize etmekten, kuaför randevüsüne kadar her şeyi çekip çeviren! "Sahibinin" ilgisini çekeceğini bildiği bir haberi ona anında ulaştırır! Alternatif yollar bularak yoğun trafiği atlattırmayı sağlamakla kalmayan, geçmiş istatistiklere bakarak o akşam trafiğin nasıl olacağı konusunda çıkarımda bulunabilen; ona göre alternatif trafiğe çıkış saati öneren!

Dünya nüfusunun "aşırı" olduğu yorumuna tereddütlü bakmak bile olası - Dan Brown'ın iyimser bakış açısı üzerine spekülasyon yapmak gerekirse! Çünkü daha gidilecek çok gezen var! Keza teknolojiyi de bu kadar kötülememek lazım. Belki de teknoloji yaşamın, devrimin devam etmesini sağlayacak en kritik olgu! Belli ki "ileri teknolojik ürünlerin" olmadığı zamanları da bilen kuşakların bu bakış açısını sindirmesi pek olası değil. Dünyanın neresinde olursa olsunlar! Zaten tüm iyimser dönüşüm de onlar bu diyarlardan gittikten sonra gerçekleşebilecek. Şimdi nüfus kâğıdınıza bakın ve tarafınızı seçin: İyimser misiniz, kötümser mi?

DÜNYANIN EN BÜYÜK ÇÖLLERİ:

Antarktika
kıtası da
bir çöl!

Dünyamızın çöller hariç hemen hemen her yerinde yaşanabilir. Yıllık yağış oranının 254 mm'den az olduğu çöllerde, bitkiler ve hayvanlar kıt ka-naat geçinmek zorundadır. Neredeyse her kıtada karşımıza çıkan çöllerin birçoğu yağmur perdesi arkasında kalır. Çöller, olağandışı kaya oluşumlarına ve enteresan arkeolojik keşiflere gebe-dir.

bi ülkelerle Irak'ın bir kısmını kapsayan çölün kuraklığı ve sıcaklığı bulunduğu-nuz noktaya göre değişir. Çölün iç kısımları kavurucu kuru bir iklime sahiptir ve sıcaklık 54 C'ye kadar çıkar. Kıyı şeridi ve tepelerde ise nem oranı yüksektir ve günün daha serin saatlerinde sis ve çiğ olayı görülür.

Chihuahuan Çölü 282,000 km2.

ABD Meksika sınırı boyunca uzanan çöl Kaliforniya eyaletinden daha büyük. Bazı kısımları, Teksas, New Mexico ve Arizona eyaletleri sınırları içinde yer alır. Yılda düşen ortalama yağış 228 mm'dir.

Dünyadaki pek çok başka çölde olduğu gibi, C. Çölü de, iki dağ sislesi arasında kaldığından hem Pasifik Okyanusu'ndan hem de Meksika Körfezi'nden gelen yağışlardan nasiplenemez.

Büyük Havza Çölü 492,000 km2.

ABD'deki öteki çöllerden farklı olarak "soğuk" bir çöldür. Buradaki yağışın büyük kısmı kardır. Çöl, coğrafi olarak Nevada'nın büyük kısmını, Utah'ın bazı kısımlarını içerir. Bölge, yılda 150-300 mm yağış alır. Büyük Havza, aynı zamanda bazı olağandışı kayaların da bulunduğu bir çöldür. Nitekim, 2009 yılında merkezi Nevada'da bulunan ve bal damlalarına benzetilen kayalar buna örnektir.

Suriye Çölü 518,000 km2.

Suriye Çölü, Irak, Ürdün, Suudi Arabistan ve Suriye'nin büyük kısmını kapsar. Bugün ise bölgeden otoyollar ve petrol boru hatları geçmektedir. Bölge, yılda ortalama 125 mm'nin altında yağış alır.

Her şeye rağmen insanlar, en eski çağlarda, bu çölün bazı kısımlarına ulaşabilmişti. Bugün adına Suriye'nin "Stonehenge"i denen bölge 2009'da keşfedilmiştir. 2012'de yayımlanan bir keşifler raporuna göre bu bölgede taş çemberler ve muhtemelen mezarlar yer alır.

Büyük Viktorya Çölü 647,000 km2.

Çöl, Avustralya'nın büyük bir kısmını kaplar ve hem birbirine paralel kum tepeliklerinden, hem de bazı tuz göllerinden oluşur. Batı Avustralya kıta sahanlığı kum tepelikleri çoğunlukla kırmızı kumdan oluşmaktadır. Güneye doğru gidildikçe renkleri beyaza dönüşür. Beyaz rengin sebebi, kıydan gelen kumlardır. Avustralya hükümeti, bölgenin "değişken ve önceden tahmin edilemez" yağışa sahip olduğunu belirtiyor. Sert doğa koşullarına bağlı olarak çölün büyük kısmında büyük şehirler yer almaz. Aborjinlerin toprakları ve korumaya alınmış alanlar yer alır. Avustralya'da "outback" denen kırsal bölgelerde en büyük ekolojik tehditlerden biri ise, ataları çölde çalıştırılmak üzere Hindistan, Afganistan ve Arabistan'dan 19.

yy'da ithal edilmiş olan develerdir.

Patagonya Çölü 673,000 km2.

Kaliforniya'nın Ölüm Vadisi gibi, yüksek bir dağ silsilesinin -burada Ant Dağları'nın- yağmur perdesinde yer alır. Bazı kısımlarında ortalama yağış oranı yılda 160 ila 200 mm gibi son derece düşüktür.

Kalahari Çölü 930,000 km2.

Güney Afrika, Botsvana ve Namibya'nın büyük kısmını kaplar. Yılda ortalama yağış miktarı 500 mm'nin altındadır. Bazı kesimlerde bu 200 mm'nin de altına düşer.

Kalahari, günümüzden binlerce yıl önce insan faaliyetlerine de sahne olmuştur. Arkeologlar, Güney Afrika'daki Wonderwerk Mağarası'nda yaptıkları bir kazıda, bundan 1 milyon yıl kadar önce yakılmış ateş bulgularına rastlamıştı.

Gobi Çölü 1,3 milyon km2.

Çin ve Moğolistan'ın geniş alanlarını kapsayan Gobi, yer yer kurak ve çorak yer yer de muson özellikleri barındıran; yani hem kurak hem de yağışlı mevsimlerin görüldüğü bir yapıya sahiptir. Yıllık yağış ortalaması yerine göre 50 mm ile 200 mm arasında değişir. Özellikle doğu kısımları, tıpkı muson yağmur kuşağındaki bölgeler gibi yaz aylarında bol yağış alır.

Gobi Çölü aynı zamanda dinozor avcılığı için de son derece elverişli bir yer. Yörede bulunan ender bir Tyrannosaurus Rex iskeleti, 2012 yılında yapılan açık artırma ile 1 milyon dolara satılmış ve bu ciddi hukuki çekişmele-re yol açmıştı.

Arabistan Çölü 2,3 milyon km2.

Suudi Arabistan ve çevresinde yer alan Umman gi-

Arjantin'in büyük kısmını kaplayan çöl ve yarı çöl alan, Atlantik Okyanusu'ndan Ant Dağları'na dek uzanır. Büyük kısmı ağaçsız düzlüklerden oluşur. Bu çöl, tıpkı

Landsat görüntülerine göre Suudi Arabistan'da son 30 yıl içinde "hasat çemberleri" sayısında bir patlama saptanmıştır. NASA'nın yorumuna göre bunun sebebi mühendislerin kuyu açarken 20 bin yıldan daha eski bir fosil akifere (su taşıyan katman) rastlamış olmalarıdır. Yapılan tahminlere göre bu akiferdeki su günümüzün kullanımı temposu ile 50 yıl içinde tükenecektir.

Büyük Sahra Çölü 8,6 milyon km2.

Büyük Sahra, sadece muazzam büyüklüğü ile değil, aynı zamanda son derece düşük yağış oranı ile de ünlüdür. Dünyanın bu ikinci büyük çölünde yıllık yağış ortalaması 25 mm'nin altındadır. NASA verilerine göre çölün doğu kısımlarında bu oran yılda 5 mm'nin altında düşer.

Su, zemine düşmediği halde su damlaları çöl üzerinde bir sis tabakası oluşturur. Büyük Sahra'da, güneş batıktan sonra sıcaklığı muhafaza edecek bitki örtüsü bulunmadığı için geceleri çok soğuk geçer. Gündüz ve gece sıcaklığı arasındaki ani değişim, sis oluşmasına neden olur.

Antarktika 14.2 milyon km2.

Antarktika'da yer yüzünün en düşük sıcaklık değerleri kaydedildi. Bölge aylarca güneş ışığı görmez. Buzlarla kaplı olan Antarktika'yı bir çöl olarak kabul etmek insanlara zor gelebilir. Ama aslında Antarktika dünyanın en büyük çölüdür, çünkü dünyanın en az yağış alan yeri burasıdır. Yıllık ortalama yağış 50 mm'nin altında olup yağış biçimi esas olarak kardır.

Düşük kar yağışı oranına rağmen Antarktika yüzeyinin %99'u buzullarla kaplıdır. Bunun nedeni, son derece düşük ortalama sıcaklık yüzünden (-48 C) neredeyse hiç buharlaşma olmamasıdır.

Mercan Bursalı

<https://www.livescience.com/38592-biggest-deserts.html>



Herkese Bilim Teknoloji Dizini, 7 Nisan 2017-29 Eylül 2017

Antropoloji

13 milyon yıllık primat kafatası, 74/19, N.Ö.Dede
Atalarımız Afrika'ı terk ederken su kaynaklarını takip etmiş, 64/18, N.Ö.Dede
Hobbit'in gizi çözülüyor mu?, 58/18, N.Ö.Dede
İlkel insanların DNA'sı kemik olmadan da saptanabilecek, 59/18, N.Ö.Dede
Tarım, atalarımızın kafatası biçimini değiştirmiş, 71/18, N.Ö.Dede
Türümüzün tarihçesi yeniden yazılıyor: 100 bin yıl daha geriye, 64/3, Rita Urgan

Arkeoloji

Antarktik'te 106 yıllık kek bulundu, 74/18, N.Ö.Dede
Bakteriyel işlem, aletlerin paslanmasını önüyor, 55/18, N.Ö.Dede
“Buz adamın” baltası Toskana bakırından, 69/18, N.Ö.Dede
Dünyanın en eski “kutsal alanında” kafatası 67/3, N.Ö.Dede
Eski Mısır'da gerçekte neler yaşandı?, 65/18, N.Ö.Dede
Firavun Sanakhte, gigantizm hastasıymış, 74/18, N.Ö.Dede
Güney Kafkasya insanların genetiği 8 bin yıldır değişmemiş, 68/3
Mezopotamya'nın Asya'ya açılan kapısı ve kayıp kent Aratta, 77/8-9-22, Sergen Çirkin
Minosluların ve Mikenlerin kökenleri belli oldu, 73/18, N.Ö.Dede

Astronomi

Ay'da sürpriz: su zengini çıktı, 71/19, N.Ö.Dede
Ay, manyetik alanını uzun süre korumuş, 74/18, N.Ö.Dede
Bir karadeliğin doğum çığlığı, 72/18, N.Ö.Dede
Büyük Amerikan tam güneş tutulması, 73/6, Mehmet Emin Özel
Dünya büyüklüğündeki gezegende atmosfer keşfedildi, 56/19, N.Ö. Dede
Dünyanın en güçlü lazer ışını, 68/19, N.Ö.Dede
Elon Musk, Mars'ta koloni kurma planlarını açıkladı, 66/3, Cemre Yavuz
Elveda Cassini..., 78/3, N.Ö. Dede
En küçük yıldız keşfedildi, 70/19, N.Ö.Dede
Evrendeki en soğuk bölge, 65/18, N.Ö.Dede
Evrenin büyük sırları ve 4 sıcak konu..., 55/14-15, Sinan Aliş
Güneş çekirdeğinin, yüzeyden daha hızlı döndüğü anlaşıldı, 73/18, N.Ö.Dede
Güneş sisteminin en eski gezegeni Jüpiter, 66/18, N.Ö.Dede
İnsanlık uzayın havasını da değiştiriyor, 62/19, N.Ö.Dede
Kahverengi Cüce olduğu sanılan gökcsimi aslında dev bir ötegezenmiş, 61/19, N.Ö.Dede
Mars evlerinin kiremitleri şimdiden hazır, 59/19, N.Ö.Dede
Mars, sanıldığından daha az konuksever, 69/19, N.Ö.Dede
Meteoroloji: Bulut atlasına yeni türler eklendi ve güncellendi! İzleyin!, 54/24, N.Ö. Dede
NASA, Güneşe sonda gönderecek, 64/18, N.Ö.Dede
Plüton'un on dört bölgesi isimlendirildi, 78/18, N.Ö.Dede
Satürn'ün uydusunda yaşam kaynağı, 57/18, N.Ö.Dede
Türk bilim insanlarının atarcalarla ilgili önemli keşfi, 77/16, Reyhan Oksay
Türk teleskoplarıyla ilk öte-gezegen keşfedi, 73/3-22, Selçuk Topal
Yerçekimi dalgalarının son kanıtı, 64/19, N.Ö.Dede

Beslenme

1 kadeh alkol tüketimi ve diyabet, 75/6, Furkan Avcı
“Aşırıya kaçmadan içmek” ne demek?, 70/10, Rita Urgan
Balık yemenin şaşırtıcı yararı, 71/8, Rita Urgan
Beden ve akıl sağlığı için: Domates, 77/10, Sevda Deniz Karali
Brokolinin yararları: Tip 2 şeker hastalığını geriletiyor, 72/10, Rita Urgan
Diyabete karşı brokoli özü, 67/18, N.Ö.Dede
Doğru beslenin; yaşamınızdan kaygıyı atın!, 56/11, Sevda Deniz Karali
Düzensiz kalp atışına çözüm çikolata, 67/10, Rita Urgan
Fakat ‘ağır içiciler’e egzersiz de fayda etmiyor, 59/10, Rita Urgan
Gıdalardaki sinsi tehlike: Akrilamit, 55/8-9, Haluk Ertan, Şule Arı, Neslihan Turgut Kara, Mustafa Ay, Ali Karagöz
Her derde deva bir yiyecek: Soğan, 65/10, Sevda Deniz Karali
Her derde deva bir yiyecek: Soğan-2, 66/10, Sevda Deniz Karali
İşlenmiş gıdalar neden sağlıksızdır?, 69/10, Sevda Deniz Karali
Kahve: Gerçekte ne kadar yararlı?, 61/10, Rita Urgan
Karpuz: Yaz aylarının mucizevi meyvesi, 63/12-13, Sevda Deniz Karali
Kavunun faydaları, zararları ve besin değeri, 63/13-14, Sevda Deniz Karali

Kilo verdiren kahvaltı, 68/10, Rita Urgan
Kilo vermede en etkili olan beden alıştırmaları, 64/10, Rita Urgan
Kilo vermeyi gerçekten başaranlardan 5 tüyo, 74/10, Rita Urgan
Küçük dokunuşlarla daha sağlıklı beslenme, 57/10, Rita Urgan
Orta yaşlarda kilo mu alıyorsunuz?, 65/16, Rita Urgan
Perhiz, iç saati gençleştiriyor, 74/19, N.Ö.Dede
Probiyotiklerin yararlı olduğu 3 hastalık, 54/12, Rita Urgan
Reflüye karşı Akdeniz diyeti, 78/19, N.Ö.Dede
Sağlığa en yararlı pişirme şekli hangisidir?, 78/10, Rita Urgan
Sağlıklı yaşam için doğru diyet 65/23, Türkan Kutluay Merdol
Salatalık: Hiç bilmediğiniz, özellikleri, 73/10, Sevda Deniz Karali
Su içmek dışında susuzluğu en iyi ne giderir?, 75/10, Rita Urgan
Tarçın şeker ilaçlarından daha etkili, 60/10, Rita Urgan
Taş devri diyeti sadece bir söylence, 62/10, Rita Urgan
Kızartmadan yiyin: Patates, 79/10, Sevda Deniz Karali
Yağlı beslenme sayesinde daha uzun yaşam, 77/18, N.Ö.Dede
Yapay tatlandırıcılarıyararlı mı?, 75/10, Sevda Deniz Karali

Beyin Araştırmaları

Beynimizin şifrelerini çözmek - 2, 74/14, Erdal Musoğlu
Bilincin fiziksel kaynağı bulundu, 61/16, Furkan Avcı
Bilinç nasıl oluşur?, 74/12-13, Furkan Avcı
Hayal görmenin beyne faydası var, 57/18, N.Ö.Dede
Niçin unuturuz: Hafızaya dair 5 gerçek, 62/16, Furkan Avcı
Zihnimizi güçlendirmenin 9 yolu, 63/16, Sevda Deniz Karali

Bilim İnsanları

5 bilim insanına armağan, 58/22, Saim Açıkgöz
“Bilim Sokağı”nda Aziz Sancar sınıfı, 57/19, N.Ö.Dede
Buluşlarıyla fark yaratan gençler, 61/6-7
James Barry'nin gizli yaşamı, 72/22, Serhat Totan
Dünya cerrah dehayı yitirdi, 61/12-13-14, Cemre Yavuz
Zarafeti ve bilgeliği ile Nermin Abadan Unat, 56/8, Özlem Yüzak
Nobel ödüllü ünlü fizikçi Chu'dan gençlere öneriler, 65/15
Prehistorya'nın Güven Ağabeyi, 57/15, N.Ö.Dede
Münci Kalayoğlu'na BAU Tıp Bilim Nişanı, 64/19, Cemre Yavuz
Türk bilimcileri yayın ve atf artışlarını sürdürüyor..76/22, Mehmet Doğan

Bilim Kadınları

3 bilim kadınımız yapay zekâda dünyada öne çıktı, 65/12
Akademinin yüzde 43'ü kadın, ama cinsiyetçi ayırım çok fazla, 57/8, İrfan O. Hatipoğlu
Matematikçi Meryem Mirzakhani'yi genç yaşta kaybettik..., 69/3
'Kadınlarla erkeklerin IQ'ları aynı', 62/6, Cemre Yavuz
Maryam Mirzakhani'nin anısına, 78/22, Cihat Uysal

Bilim Kültür, İst. Kültür Üniversitesi

Akıllı giyilebilir teknoloji: Hastalıkta ve sağlıkta, 58/17, Fatma Patlar Akbulut
Bilincin Gizemli Yapısı, 76/17, Burak Cem Coşkun & Mehmet Özer
Biraz Doğu, biraz da Batı'dan..., 68/17, Güzin Kutlu Tarhan
Bitmeyen ergenlik, başlamayan yetişkinlik... , 79/17, Melis Seray Özden
Dinlemenin önemi üzerine düşünceler, 59/17, Müge İşeri
Drone - İnsansız hava aracı, 75/17, Ufuk Dikme
Evlilik uyumu, 54/23, Melis Seray Özden-Yıldırım
Evlilikte sadece uyum yetmez... Evlilikte doyum, 74/17, Yrd. Doç. Melis Seray Özden
Fields Madalyasını kazanan ilk kadın yaşamını yitirdi, 70/17, Erhan Güzel
İnşaat sektöründe asbest kullanımı , 77/17, Prof. Nihal Saner
İnsan davranışlarına matematiksel yaklaşım -2, 61/17, Burçin Ataseven
İstanbul, 78/17, Yrd. Doç. Hacer Gülşen
Milenyum Kuşağı ve Pandora'nın Kutusu'ndan süzülenler, 55/17, Menekşe Tokyay
Nanoteknoloji Çağı ve Moleküler Makinalar, 62/17, Nihal Saner
Nesnelerin interneti, 73/17, Yrd. Doç. Akhan Akbulut
Nobel 2016 Kimya Ödülü, 63/17, Nihal Saner
Noktalar ve insanlar, 60/17, Burçin Ataseven
Öğretmen arkadaşım..., 65/17, Fahmettin Akingüç
Önkoşullu ve zorunlu seçmeli, 66/17, Hasan Şimşek
Sağlığı tehdit eden mineral: Asbest, 64/17, Nihal Saner & Prof. Yusuf Hatay Önen
Stratejik iletişim yönetimi ve yapay zekâ, 67/17, Saadet Uğurlu
Türkiye'de üniversite öğrencileri neden fazla ders alıyor?, 56/17, Hasan Şimşek

Türkiye'de üniversite öğrencileri neden fazla ders alıyor? - II, 57/17, Hasan Şimşek
Üniversite ne değildir?, 72/17, Erhan Güzel
Veri Madenciliği ve Uygulamaları, 71/17, Melike Günay
Yaratıcı düşünme modelleri, 69/17, Hikmet Çağlar & Öğr. Gör. Salih Keskin

Bilim Tarihi & Bilim Felsefesi

Aristo'dan Empedokles ve Lukretius'a ilk evrim fikirleri ve Darwin, 74/8-9, Sedat Ölçer
Bilim nedir? Pozitif bilim nedir? Felsefe, hukuk bilim midir?, 65/22, Erdinç Sayan
Bir Osmanlı Sefiri: Yirmisekiz Mehmet Çelebi, 67/23, Günseli Gümüşel (Atılım Üniversitesi)
“Eski ve yeni arasında” bir Osmanlıpadişahı: III. Selim, 73/23, Günseli Gümüşel (Atılım Üniversitesi)
Havuz-Kanal Sistemini fark etmeyen padişahın gezi heyeti, 71/16, Cihat Uysal
Sinemada büyük zamansal hatalar neden yapılıyor?, 79/16, Serhat Totan
Trigonometri'yi Pisagor'dan 1000 yıl önce keşfettiler, 79/8-9, Haluk Ertan ve Esra Ertan
Vikingler'in “Güneş Taşı” gerçekten de işe yarıyormuş, 79/19, N.Ö.Dede

Bilim ve Barış

Bilim güçleri dünyada savaşı yenebilir ve barışı sağlayabilir..., 75/12-13-14, Orhan Bursalı
Bilim ve ekonomi, 75/16, Bayram Ali Eşiyok
Dünya askeri harcamaları ve Türkiye, 75/11, Bayram Ali Eşiyok
Dünya barış ödülü: Einstein, Russel, Nazım Hikmet ve Neruda, 75/15, Haluk Oral

Bilim ve Sanat, Erhan Karaesmen

Gürültü ve müzik sesi ikilemi, 54/12
İlk enstrümandan orkestraya, 78/16
Sanatta yıldızlaşmış Cumhuriyet kadınları, 65/14
Senfoni Orkestrası ve Şefi, 62/9
Sinan: Bir Uygarlık Anıtı, 56/24

Bilim ve Üniversite, Bahçeşehir Üniversitesi

Aletli dalış ve kulak burun boğaz hastalıkları, 77/11, Doç. Özmen Öztürk
Ansiklopedik Cerrahi Kitabı El-Tasrif -1, 60/11, Kadircan Keskinbora-2 2, 62/11
Bilimsel bir araştırmada ereksel neden aranmalı mı?, 55/11, Fulya Coşan
Derelerin üstünü kapatmak 20. yüzyıla ait değil, 72/11, Kadircan Keskinbora
Düşünülenin aksine santral sinir sistemi lenfatikleri var mıdır?, 65/11, Esin Arslan
Feyrabend ve bilimde özgürlük, 56/10, Doç. Fulya Coşan
Güneşi görmeyen uzağı da göremez!, 67/11, Ö. Melike Totuk Gedar
İçimizi kemiren kurt... Enterobiyazis, 58/11, Ferit Çalıyurt
İstanbul'u kasıp kavuran kara ölüm, 66/11, H. Kadircan Keskinbora
Kan nedir ve tedavi amaçlı kan ürünleri nasıl elde edilir?, 59/11, Filiz Yarımcan
Kartal Bebek olayı ve ülkemizde kalp nakli sorunu, 69/11, Deniz Süha Küçükkusu
Katarakta kök hücre tedavisi, 73/11,Özgün Totuk & Kerem Kabadayı
Obezite ve cerrahisine farklı bir bakış, 54/13, M. Mahir Özmen
Organlarınızı bağışlayın, 70/11, Doç. Volkan Turunç
Otizm: Belirtiler, nedenleri, teşhisi ve tedavisi, 74/11, Özgür Öner
Parkinson tedavisinde beynin çekirdeklerinin uyarılması, 79/11, Akın Akakin
Robotik diz protez cerrahisi, 71/11, Uğur Haklar
'Sağlık Hizmetlerinde Katkı Payları', 63/11, Fırat Kara
Sağlıkta Dönüşüm Programı'nın ikinci safhası: Şehir Hastaneleri, 64/11, Fırat Kara
Sünnet derisindeki kök hücre potansiyeli, 78/11, Salih Somuncu & Özge Sezin Somuncu
Temel sağlık hizmetlerinde reformun sebepleri, 57/11, Fırat Kara
Tiroit cerrahisinde son yenilikler, 75/23, Adnan İşgör
Tüp bebek teknolojileri, 76/11, Eray Çalışkan
“Ülkemizde 1,5 milyon skolyoz hastası var”, 68/11, Deniz Konya

Bitkilerin Dünyası

Bitkiler de görebilir, duyabilir, 63/24, Mercan Bursalı
Bitkiler de görebilir, duyabilir, koklayabilir, hatta karşılık verebilir-2,

64/24, Mercan Bursali
Domates, günümüzdeki büyüklüğüne nasıl ulaştı?, 75/18, N.Ö. Dede
Orkide ailesinde yaklaşık 28 bin tür var, 60/18, N.Ö.Dede
Tüm çiçekli bitkilerin en eski atası, 73/18, N.Ö.Dede
Yabani buğday nasıl ehilleşti?, 69/19, N.Ö.Dede

Çevre & İklim

2 milyar insan yılda 20 gün ölümcül sıcaklara maruz kalıyor, 68/12-13, Özlem Yüzak
2100'e dek Avrupalıların üçte ikisi iklim değişiminden etkilenecek, 73/19, N.Ö.Dede
6 şiddetinde kasırgalar kapıda, 77/3, Cemre Yavuz
Amerika'daki sekoya ağaçları Gobi çölünden besleniyor, 55/18, N.Ö.Dede
Asya'daki buzulların üçte biri yok olacak, 79/18, N.Ö.Dede
Çölün ortasına yapay buzul inşa etmek, 72/14-15, Furkan Avcı
Dünya atmosferindeki metan değeri ile yeni bir açıklama, 58/19, N.Ö.Dede
Dünya denizlerine yılda 2 milyon ton plastik akıyor, 65/19, N.Ö. Dede
Dünyamız plastik istilas ı altında , 71/19, N.Ö.Dede
En büyük buzdağı kopmak üzere, 64/18, N.Ö.Dede
Hava kalitesi iyi değil; sağlığa olumsuz, 63/8-9, Mikdat Kadioğlu
İklim değişikliği: İnsanlığı uykusuz geceler bekliyor, 63/18, N.Ö. Dede
İklim değişimi küresel fotosentezi tetikliyor, 56/9, N.Ö.Dede
İklim değişimi yüzünden türbülanslar artacak, 56/9, N.Ö.Dede
Karbon dioksit, tahılların protein içeriğini de düşürecek, 73/19, N.Ö.Dede
Nasıl zehirleniyoruz ve kanser oluyoruz?, 74/6-7, Cemre Yavuz
Sulak alanlardaki metan, iklim değişimini tetikli, 76/19, N.Ö.Dede
“Sürger Şehir” kavramı ve utanç şehirlerimiz, 70/7, Murat Balamir
Yakındoğu gelecekte de sıcak ve kurak olacak, 70/18, N.Ö.Dede

Deprem Araştırmaları

Akkuyu nükleer santrali ve deprem, 70/7
Büyük Marmara depreminin büyüklüğü beklenenin altında olabilir', 60/3, Cemre Yavuz
Deprem en çok hangi ilçeleri vuracak?, 73/12-13-14, Mustafa Erdik
Fay kırılırsa, İstanbul deprem büyüklüğü: 7.6, 64/12-13, A. M. Celâl Şengör & Caner İmren
İlk Türk Deprem Yönetmeliği, 79/23, Gökhan Tunç
İnsanlar tarafından tetiklenen deprem sayısı artıyor, 76/23, Haluk Eyidoğan
Meksika depremi: 20 saniye yüzlerce hayatı kurtardı, 79/7, N.Ö. Dede
Japon mahalle örgütlenmesi, 73/14-15, Meriç Kırmızı
“Türkiye'nin batısı ikiz depremlerle sarsıldı”, 58/23, Volkan Sevilgen

Dijital Kültür, Tanol Türkoğlu

Ağ tarafsızlığı, 72/15
Bilgi, fikir ve sorgulayıcı akıl, 74/15
Bilgi, idrak ve temiz dünya, 66/14
Bitcoin madenciliği , 68/15
Çözüm: Post-truth muhalefet!, 57/14
Dijital Bağış, 64/14
Dijital figüranlar, 63/14
Dijital kümes ve booking.com, 55/15
Dijital para yapmak: Bitcoin!, 67/15
Dijital savaş ligi, 76/15
Dijital telif modeli, 69/15
(Dijital) uçurum derinleşiyor, 58/14
En önemli sorun(umuz), 56/15
Hamformasyon, 60/14
Holistik okuma ve itidal, 62/15
Kibir cahile yakışır!, 61/15
Kod yazmak ona yakışır!, 70/16
Neden oku(t)muyoruz ?, 54/19
Özgür Ansiklopedi yasak, 59/14
Sanal orman, 79/15
Savaşma dijitalleş, 75/14
Sophia'nın dijital oyunu , 65/15
Sözde Myanmar fotoğrafları, 77/15
Teog'a robotlar girsin!, 78/15
Yapay zeka, 73/15
Zuckerberg Başkan?, 71/15

Editörden

Aman karpuz, canım karpuz bu ne zenginlik!, 63/2

Barış için bilim, 75/2
Beklenen deprem ve Celal Şengör ‘ün önemli tahminleri..., 64/2
Bilim ve sanattır insanı insan yapan..., 62/2
Bilimde İran nerede, Türkiye nerede?, 71/2
Bilimin ufkunda ne gözüküyor?, 72/2
“Bilinç” nedir, sorusuna sizin yanıtımız ne olur?, 74/2
Bir ülkede tüm halk yolsuzluğa alıştırılabilir mi?, 59/2
Bugünkü gençlik sorunların üstesinden gelebilecek mi?, 60/2
Büyük İstanbul Depremi: Gerçekleşme olasılığı %2,5..., 73/2
Büyük kuantum sıçraması, Sancar’ın sigara haritası ve bilimde 3 öncü kadın..., 65/2
Çocuklar 23 Nisan’ı kutlamaya hazırlanıyor!, 56/2
Defolarımızdan arınabilir miyiz? Hey bilim! Bunamayı durdur..., 78/2
Duygu mu önde olmalı yoksa akıl mı?, 66/2
Dünya 30 yılda %100 yenilenebilir enerjiye odaklanırsa..., 79/2
Eşitsizlik, nükleer silah ve nefretten daha tehlikeli, 58/2
HBT 1 YAŞINDA: ‘Gönder’ tuşu... Öncesi ve sonrası, 54/6-7
İçimizdeki ilkeller ve ölüm eşiğinde yaşayan 2 milyar insan, 68/2
“İnsanlar birbirine düşman olmaya davet edilemez!”, 55/2
İslam dünyasından bir bilim yıldızı kaydı, 69/2
Kanser tedavisinde umut verici gelişmeler; artık sona mı yaklaşıyor?, 76/2
Kula Yanardağı’nı mutlaka ziyaret etmeliyiz..., 67/2
Sokağa çıkma yasağı, tutuklama, pencereler iptal..., 77/2
Ustalara büyük saygı: Karaciğer naklinin dehası Starzl ve Münici Kalayoğlu, 61/2
Yarının ilkel yarattığı olarak insan..., 70/2
Yeni bir eşiğin önündeyiz, Merhaba 2. yıl..., 54/2
Yorgunluk, uykusuzluk ve stres, bizi parça parça öldürüyor mu?, 57/2

Eğitim

Amaçları sınava hazırlanmak değil, bilime koşmak, 64/8-9, Cemre Yavuz
Anababalar ‘ev ödevi polisi’ gibi davranmalı mı?, 71/15, Rita Urgan
Bahçeşehir’li öğrencilere ABD’den robotik ödülü, 55/7
Bu gençler icad çıkartan gençler..., 62/8-9, Cemre Yavuz
Çocuklar için ev ödevi ne kadar yararlı?, 71/14, Rita Urgan
Çocukların dili kolay öğrenmelerinin gizi çözüldü, 70/12-13, Reyhan Oksay
Dünya üniversiteler sıralaması ve Türkiye’de üniversitelerin yeri, 59/23, M. Hasan Atasoy (Atılım Üniversitesi)
Ergenlik dönemi genç kızların öğrenme tarzlarını değiştiriyor, 68/7, Didem Kızmaz
Fen bilimlerinde cinsiyet eşitsizliği nasıl giderilir?, 73/9, Reyhan Oksay
Fen liselerinde gerçekten bilim insanı yetiştiriyor muyuz?, 63/7, Cemre Yavuz
Geleceğin anahtarı eğitimde. Ama..., 78/7-8, Özlem Yüzak
Geleceği hayal kurmayı bilen çocuklar kuracak, 56/12-13, Reyhan Oksay
Hayatın matematiğini çözmeyi iyi öğrenmeliyiz..., 63/23, Halil İbrahim Ülker (Atılım Üniversitesi)
Sanal şantiyede eğitim, 74/22, Gökhan Arslan & Serkan Kıvrak
Küresel rekabetin anahtarı: STEM+A, 65/9, Cemre Yavuz
Küresel rekabette bilim eğitimi, 61/11, Sadık Kutlu
Neden çocuklar sınıflarda daha fazla oyun oynamalı?, 72/8, Didem Kızmaz
Öğrencilerin sınıflarda uyumaması için çözüm: Okullar daha geç başlamalı!, 78/15, Sevda Deniz Karali
Oyun ve oyuncak tasarımı, 66/23, Öğr. Gör. Bülent Ünal (Atılım Üniversitesi)
Sanat insan olmaya yarar, 62/13-14, Reyhan Oksay
Sorun çözmede eğitimin rolü ne olmalı?, 76/19, N.Ö.Dede
Stres çarkı nedir ve neden tartışılıyor?, 59/24, Cemre Yavuz
Türkiye yükseköğretiminde kalite, 69/23, Ahmet Tunçay
Çocuklara özel Maker atölyeleri, 56/14-15, Cemre Yavuz

Ekonomi

% 1’lik kesimin ekmeğine yağ süren yanlış varsayımlar, 58/14, Reyhan Oksay
Bitcoin sistemi kökten değiştirebilir, 71/7, Cemre Yavuz
Dünya, insanlığın devasa ağırlığı altında eziliyor, 75/3
Dünyada insan bilgi ve becerisinin %38’si heba ediliyor, 78/6-7, Reyhan Oksay
Dünya ve Türkiye çelik üretimine genel bir bakış, 68/23, Doç. Ender Keskinliklı (Atılım Üniversitesi)
Dünyada ve Türkiye’de uluslararası hizmet ticaretinin gelişimi, 62/23, İbrahim Birkan (Atılım Üniversitesi)
En zengin 8 kişi, küresel servetin yansının sahibi, 74/3, Furkan

Avcı
Enerjide dış bağımlılık nasıl önlenir?, 57/23, Bayram Ali Eşiyok
Geleceğin dikey çiftlikleri tüm Afrika’nın gıda ihtiyacını karşılayabilir, 59/7, Didem Kızmaz
İhracatçı Kobiler için bir model önerisi: “barter”, 72/23, Nevzat Saygılıoğlu (Atılım Üniversitesi)
Küresel biyoekonominin 5 temeltaşı, 55/3, Furkan Avcı
Servet dağılımındaki eşitsizlikler: Dünya ve Türkiye, 79/6, Bayram Ali Eşiyok
Tarım çözülürken, ekonomi inşaatlaşıyor, 69/16, Bayram Ali Eşiyok
Tarım Sektörü: Hollanda Deneyimi, 64/6, Bayram Ali Eşiyok
Türkiye elektrikli otomobil üretebilir mi?, 61/8-9, Bayram Ali Eşiyok
Türkiye her yıl yerli olmayan yazılımlar nedeniyle 1.2 milyar TL kaybediyor, 66/9
Türkiye, “erken sanayisizleşme” tehlikesi ile karşı karşıya, 60/6, Bayram Ali Eşiyok
Yatırımcılar rasyonel mi?, 55/23, Neslihan Turguttopbaş (Atılım Üniversitesi)

Enerji & Yenilenebilir Enerji

2050’de tüm dünya %100 temiz enerjiye geçebilir!, 79/12-13, Erdal Musoğlu
Dünyada Kral Kömür’ün ölümü, 70/6, Rita Urgan
Füzyon enerjisi geleceğin güç kaynağı olabilir mi?, 56/18, Rita Urgan
Güneş enerjisi üretimi ülkemizde 2023’de 10 GW'lara ulaşacak, 79/13-14, Reyhan Oksay
Sürdürülebilir bir enerji türü: Mavi enerji, 71/23, Enver Güler
Temiz enerjilere 2016’da toplam küresel yatırım 241.6 milyar \$ oldu, 62/3, Erdal Musoğlu

Evrim Araştırmaları

Biz Homo sapiensler, Neandertallerden ne zaman ayrıldık?, 58/6-7-16, Sevda Deniz Karali
Darwin’in Evrim üzerine ilk makalesinin ilginç öyküsü, 78/16, Cemre Yavuz
Deniz tabanında yaşamış olan bir canlı türü, evrimin eksik halkası mı?, 76/3, Reyhan Oksay
Homo naledi en yakın atamız mı?, 60/15, Furkan Avcı
İnsanın evrimi devam ediyor, 77/18, N.Ö.Dede
İnsansı maymunlar bilgisizliklerinin farkına varabiliyor, 78/18, N.Ö.Dede
İslam’ın Altın Çağı ve evrim kuramı, 72/6-7, Mehmet Emin Özel
Ömer Gökçümen’in ilginç araştırması, 72/3, N.Ö.Dede

Fizik & Parçacık Fiziği & Astrofizik

Evrenin en büyük manyetik alanları keşfedildi, 54/25, N.Ö.Dede
Işığın süper akışkan özelliği keşfedildi, 68/16, Furkan Avcı
Kuantum internetigerçek oluyor, 65/8, N.Ö.Dede
Nükleer füzeler atılırsa dünyaya ne kadar radyoaktivite yayılacak?, 77/6, Yüksel Atakan
Optik veri aktarımında rekor!, 65/19, N.Ö.Dede
Ortadoğu’nun ilk x ışını kaynağı SESAME 14 yıl sonra açıldı, 61/15, Ercan Alp
Stephen Hawking’e göre Dünya 100 yıl içinde yaşanmaz hale gelecek, 60/19, N.Ö.Dede

Fosilbilim

Afrika’nın son dinozoru bulundu, 60/18, N.Ö.Dede
Avrupa’nın en büyük keseli hayvanı Antalya’da keşfedildi, 75/7
Avustralya’ya bilinenden daha önce yerleşilmiş, 71/18, N.Ö.Dede
Dünyanın en eski mantar fosili, 66/19, N.Ö.Dede
İlk hayvanlar sanılandan önce ortaya çıktı, 67/18, N.Ö.Dede
Kehribar içinde yüz milyon yıllık çiçekler, 75/19, N.Ö.Dede
Kehribar içinde en iyi korunagelmiş kuş fosili, 65/18, N.Ö.Dede
Orta Asya göçerleri Portekiz’e gelememiş, 72/19, N.Ö.Dede
“Titanic batığı 20 yıl sonra tamamen yok olabilir”, 62/18, N.Ö.De-de
Yeni Dünya, sandığımız kadar yeni değilmiş, 59/18, N.Ö.Dede
Yoksa insanlığın beşiği Avrupa mıydı?, 63/3, N.Ö.Dede
Yoksa yaşam karada mı başladı?, 61/18, N.Ö.Dede

Genetik

6500 gen, kadında ve erkekte farklı etkinlik gösteriyor, 60/14, N.Ö.Dede
A. Sancar sigaranın insan DNA’sına verdiği hasarın haritasını çıkardı, 65/3, Furkan Avcı
Arpanın kalıtımı da çözüldü, 59/19, N.Ö.Dede
En az 52 zekâ genimiz varmış!, 63/19, N.Ö.Dede
Gende kopyalama hataları, 54/3, N.Ö.Dede

Mantarlar en fazla tür çeşitliliğine sahip ikinci grup, 79/18, N.Ö. Dede
Sağlıklı yaşlanmanın ardındaki genler, 72/18, N.Ö.Dede
Yüzlerce farklı kalıtıma sahip dev bakteri, 78/18, N.Ö.Dede

Güncel Tıp, Mustafa Çetiner

Akademi ve bilim (16), risk paylaşımı (3), 55/19
Alternatif tıp ve omega-3, 60/19
Bilimsel olmak ne demek?, 62/19
Bir iç hesaplama, 56/19
Entelektüel kime denir?, 71/19
Hemşireler günü kutlu (mu) olsun!?, 58/19
Homeopati, 65/19
İktidar..., 67/19
Kahvaltı, 61/19
Kanser tedavileri maliyetleri..., 70/19
Light sigara, 63/19
Mizah ve sağlığımız, 77/19
Nasıl bir HBT?, 57/19
Neden estetik?, 54/19
Obezite, nereden nereye?..., 74/19
Omega-3 ve kalp-dolaşım sistemi hastalıkları, 76/19
Saçlarımız..., 73/19
Savaş sendromları..., 75/19
Söz okurların..., 72/19
Türkiye’de alternatif tıp, 69/19
Vitaminler gerçekten yararlı mı?, 79/19
Yaşam bir turnusol kağıdıdır, 68/19
Yeni mezun hekimler ve yeni hekim adaylarına..., 66/19

Hayvanların Dünyası

Afrika’da para karşılığı avlanma aslan neslini tehdit ediyor, 71/24, Mercan Bursalı
Ahtapot: Denizlerin gizemli ve zeki yaratıkları, 79/24, Mercan Bursalı
Alet kullanmak yalnızca insanlara özgü değil, 62/24, Sevda Deniz Karalı
Aslında Dünya’yı insanlar değil, minicik hayvanlar yönetiyor, 58/24, Mercan Bursalı
Avrupalı aygırların tümü Doğu kökenli, 67/18, N.Ö.Dede
Balina evrimindeki kayıp halka mı?, 61/19, N.Ö.Dede
Balinalar niçin bu kadar büyükler?, 63/19, N.Ö.Dede
Dünyanın en büyük hayvanları-1, 60/24
Dünyanın en büyük hayvanları-2, 61/24, Sevda Deniz Karalı
Dünyanın en çirkin hayvanları, 70/24, Reyhan Oksay
En tuhaf hayvanın gizi çözüldü, 67/19, N.Ö.Dede
Fare, sanılandan çok daha önce “evcilleşmiş”, 54/25, N.Ö.Dede
Hayvanlar âleminde türler arası annelik, 73/24, Mercan Bursalı
İnsan sevgisi köpeklerin genlerinde var, 71/18, N.Ö.Dede
Kediler nasıl evcilleşti?, 72/24, Rita Urgan
Kırmızı Liste: Nesli tehlike altında olan türler, 66/24, Mercan Bursalı
Köpek sahibi olanlar daha sağlıklı, 78/24, Mercan Bursalı
Kuzgunlar gelecek için plan yapabiliyor, 76/24, Mercan Bursalı
“Maymunların beyni nasıl büyüdü?”, 55/18, N.Ö.Dede
Orangutan dokuz yıl emziriyormuş, 62/18, N.Ö.Dede
Primat türlerinin % 60’ı yok olma tehlikesiyle karşı karşıya, 65/24, Furkan Avcı
Şempanzeler, oyun öğrenebiliyor, 74/18, N.Ö.Dede
Sıcakkanlı hayvanlar sanılandan daha önce gelişmiş 62/19, N.Ö. Dede
Sirke sineğinin beyin haritası çıkarıldı, 70/18, N.Ö.Dede
Sivrisinekler neden kimilerini daha çok seviyor?, 67/16, Furkan Avcı
Tilkilerin kısa ama renkli hayatı, 77/24, Mercan Bursalı
Yucatan yarımadasında yeni bir papağan türü, 68/19, N.Ö.Dede

İnovasyon

Büyük umut yaratan 10 gelişme, 69/12-13-14, Cemre Yavuz
Dünya elektrikli otomobil devriminin eşiğinde, 70/16, Furkan Avcı
Endüstri 4.0’ün yan etkisi: İnsan Kaynakları 4.0, 59/22, T. Bilgehan Gürelek
Hyperloop One en yüksek hızına ulaştı, 75/8, Furkan Avcı
Hyperloop’un 19. yüzyıla dayanan saklı geçmişi, 75/8-9, Emir Öngüner
İran bilim ve teknolojide nasıl atağa geçti?, 71/13, Özlem Yüzak
İran mı Türkiye mi? İki komşu arasında bilim yarışı, 71/12-13, H.Mehmet Doğan
Manyetik ve ışıldayan pantolon ve gömlek, 79/18, N.Ö.Dede
Önümüzdeki yüzyılda bizi bekleyen 9 gelişme, 63/6, Furkan Avcı
Teknoloji, içinde yaşadığımız binaları nasıl değiştirecek?, 76/6-7,

Cemre Yavuz
Türkiye’nin de bir Facebook’u olabilir mi?, 76/9, Cemre Yavuz

Jeoloji

Amazon nehrinin yaşı kesin belirlendi, 54/24, N.Ö.Dede
Deniz dibindeki ‘Pamukkale’ gün ışığına çıkıyor, 66/19, N.Ö.Dede
Deniz dibindeki kraterler olağanüstü miktarda metan salmış, 64/19, N.Ö.Dede
Dünyamızın levha tektoniği sadece üç milyar yıllıkmış, 76/18, N.Ö.Dede
Dünyanın en eski buzuluna ulaşıldı, 75/18, N.Ö.Dede
Dünya Sibirya’da patlamaya devam ediyor, 69/18, N.Ö.Dede
Eşsiz güzellikte Kula volkanik jeoparkı’ını koruyamıyoruz, 67/12-13, A.M. Celal Şengör, Boris A. Natal’in, Gürsel Sunal, asistanları ve öğrencileri

Kanser Araştırmaları

Aspirin: Kanserin şırcmasını önlüyor, 74/23, Furkan Avcı
Avrupa Kanser Kongresi’nde İmmino-Onkolojik tedaviler öne çıktı, 78/21, Mahmut Gümüş
Kalemle kanserli doku tanısı, 77/19, N.Ö.Dede
Kanser tedavisinde umut: Aşı, 76/12-13, Reyhan Oksay
Kanseri tanıyan ve alarm veren yapay virüs, 63/18, N.Ö.Dede
Nanorobotlar kanser hücrelerini 60 saniyede yok edebilir, 79/3, Furkan Avcı
Soluk testiyle kanser tanısı, 58/18, N.Ö.Dede
Yiyecekler ile kalınbağırsak kanseri arasında ilişki, 71/8, Rita Urgan
Yeni teknolojiler ve kanser, 61/22

Köşegen, Bozkurt Güvenç

Bilim kongresinde konserler..., 64/7
Bir çıkış yolu arayışı, 63/7
‘Çiçeklerin valsı’ rüyası ve okurlarımdan izin ricası, 67/7
Demokrasi’nin ölümü ve halkoyunda dış etkiler, 61/7
Dilimizdeki baş deyimleri, 62/7
HBT’nin yıl dönümünde parlamenter demokrasi, 54/9
İki bayram arasında çıkış yolu arayışı, 66/7
İnsan sevgisiyle başlamak!, 57/7
Kendini bil’mek üzerine!, 60/7
Özgürlük ve Özerklik: Yeniden!, 65/7
Referandum ertesi siyasal ekonomi, 55/7
Şehirleşme, ekonomi ve çağdaşlık..., 59/7
Türkiye demokrasiye geç mi kaldı?, 56/7
Ulusal onurumuz ve kişisel kusurum!, 58/7

Kültür ve Bilim, Doğan Kuban

1946’da neden daha uygardık?, 58/5
21. yüzyıl tüm fakir toplumların köleliği ile bitecek, 63/5
Adnan Adıvar ve bilim tarihimiz, 75/5
Avrupa Uygarlığı ve İslam, 72/5
Bilim ve doğa sevgisi yaşama güven ve mutluluk getirecek, 61/5
Çağdaş Haçlı Savaşı Olmaz!, 73/5
Çağa katılma mücadelesi, 76/5
Dünya tüm ilkelleriyle bir canlı tarih müzesi, 68/5
Dünyanın ve Türkiye’nin geleceği, 70/5
Gelecek üzerine tekerlemeler, 66/5
Halep ve Bağdat’ı Türkiye’ye taşımak kimin işine yarıyor?, 67/5
Halkın sağduyusuna ulaşmanın yolu, 69/5
Hepimize bilgi, sorumluluk, irade, cesaret, emek ve işbirliği gerekli, 78/5
İnsan sevgisiyle başlayan yeni bir düzene ihtiyaç var!, 55/5
İslam ülkeleri neden geri kaldı?, 57/5
İstanbul’da deprem olursa halk nasıl hazırlanmalı?, 64/5
Kadının özgürlüğü, 77/5
Kapitalizm cehaletle örtüşünce, 79/5
Kentlerden başlayarak her şeyi küçültmek zorundayız, 74/5
Mevlana ve Para, 59/5
Mustafa Kemal’in gelecek vizyonu, 60/5
Sanat ve Uygarlık, 71/5
Türkiye ve Atatürk İslam başkaldırısının lideridir, 65/5
Türkiye’de Aydınlanma oldu mu?, 56/5
Uygar çağdaş olabilendir!, 54/5

Medikal Teknolojiler

Bilişim teknolojilerinin cerrahi eğitime dokunuşu - 1, 60/23, Doç. Nergiz Ercil Çağıltay (Atılım Üniversitesi)
Donmuş organlar nanoteknoloji yardımıyla canlandırılabilir, 54/15, Furkan Avcı
Engelliler için nöral implantlar, 72/19, N.Ö.Dede
Gelecekte akıllı kontakt lensler kan şekerini de ölçecek, 72/21, Sevda Deniz Karalı

Organ naklinde umut: 3D Biyo-yazıcılar, 77/12-13, Furkan Avcı
Tıbbi görüntüleme yöntemleri ve yorum farklılıkları üzerine, 60/22, Nevit Dilmen
Türk şirketten solunum hastalarına yenilikçi çözüm, 59/8

Nöroloji

Bağıışıklık hücreleri zihinsel gerilemeyi hızlandırıyor, 67/19, N.Ö. Dede
Beynimiz yakınlaşan seslere farklı tepki veriyor, 76/18, N.Ö.Dede
Beynimizin şifresini çözmede umut verici gelişmeler, 70/3, Erdal Musoğlu
Bunama kader değil: Unutkanlığa meydan okuyabiliriz, 78/12-13-14, Rita Urgan
Düşünce, dil ve öğrenme üzerine..., 64/23, Meltem Eryılmaz
İnsan beyni sanat eserinde canlanıyor, 69/24, Cemre Yavuz
Sürpriz bulgu:İki sinir hücresibile birbirine benzemiyor, 59/3, N.Ö.Dede
Özel bölüm: 10 bilimsel ikilem, Özlem Yüzak
Çocukları genetik olarak tasarlamak ne kadar doğru?, 77/16
Hayvan haklarında sınır ne?, 76/3
Herkes normal olmalı mı?, 78/19
Toplumsal güvenlik mi yoksa bireysel özgürlük mü?, 79/14
Özel bölüm: Ben normal miyim?, Özlem Yüzak
İnançlarınız normal mi?, 54/3
Kafanızın içindeki sesler normal mi?, 55/3
Takıntılarınız normal mi?, 56/3
Özel bölüm: Beyin ne kadar mükemmel, Özlem Yüzak
Düşüncelerimiz daldan dala atladığında..., 62/3
Grup içi uyum:Uyum sağlamaya meyilliyiz, 61/3
Hayatta kalma içgüdümüz artık demode, 59/3
İşler neden bozulur? Doğrulama önyargısı, 57/3
Keşke makinelerle karşılıklı konuşabilsek..., 63/3
Tek bir noktaya odaklanmanın yol açtığı sorunlar, 58/3
Uyarı işaretlerini neden önemsemiyoruz?, 60/3
Özel Bölüm: Bilgi Nedir?, Özlem Yüzak
Bilgi ne kadar yaşayabilir?, 70/3
Bilimsel bilgi ayrıcalık mı?, 69/3
Gerçeği inançtan ayıran nedir?, 67/6
Gerçeği nasıl bilebilirim?, 71/3
Hayvanlar nasıl biliyor?, 72/3
İnsan ne kadar fazla bilebilir, 74/3
Kendimi bilebilir miyim?, 75/3
Neden bilgiyi aranz?, 68/3
Özel bölüm: Bizden sonra Dünyamız, N.Ö.Dede
Geçmişin günümüze taşıyan başarılı fosiller, 72/6
Gömülme biçimleri, kalıntılarımızı geleceğe taşıyabilir, 73/16
İnsan bedeninin kalıcılığı biraz da şans işi, 71/6
Kalıntılar nasıl fosilleşiyor?, 70/6
Kentlerimizden geriye ne kalacak?, 74/16
Yüz milyon yıl sonra Dünyamız nasıl olacak?, 69/6
Özel bölüm: Djitalem, Tanol Türkoğlu
Alkollüyken drone uçurmayın!, 67/8
Dijital göçmenlerin intikamı, 77/7
Yükselen değer mülkiyetsizlik, 71/10
Özel bölüm: İklim değişikliği, Reyhan Oksay
Aşırı iklim koşulları sıradanlaşıyor!, 77/22
Buz çekirdekleri: Küresel kesin kanıtları, 74/7
Daha sıcak bir dünyada hayatta nasıl kalacağız?, 75/6
Isınmayı 20 °C ile sınırlayabilir miyiz?, 73/7
İklim değişikliğini kabul etmeyenler nasıl ikna edilir?, 78/3
Karbon ayak izimizi azaltmak elimizde..., 76/7
Karbondioksiti deniz tabanında depolayabilir miyiz?, 79/7
Ne kadar zamanımız kaldı?, 72/14
Özel bölüm: İçecekler ve Beden, N.Ö.Dede
Bir kafein deposu olarak kahve, zararlı mı değil mi?, 65/3
Çay kahveden daha sağlıklı mıdır?, 66/3
Diyet içecekler kilo almamızı gerçekten engelliyor mu?, 62/16
Meyve suyu masum mu değil mi?, 63/16
Sirke ve alkollü içecekler sağlığımızı nasıl etkiliyor?, 68/16
Susayınca ne içmeli?, 61/16
Süper içecekler gerçekten süper mi?, 67/16
Süt: İçmeli mi, içmemeli mi?, 64/16
Özel bölüm: Ya gerçekten..., N.Ö.Dede
Akıl bedenden ayrılınca neler olur?, 55/16
Evren sadece bir yanımsama olabilir mi?, 60/16
Gerçekliğin büyük bir kısmı gizleniyorsa..., 59/16
Günün birinde uzaylıları bulursak?, 56/16
Özgür irademiz olmasaydı?, 57/16
Ya hayvanlarla konuşabilseydik?, 54/22
Zekâmız çöküşümüz olursa?, 58/16

Politikbilim

22 saniyede 33 sent işçiliğe bir tişört, 77/9, Müfit Akyos
Aslolan topraktır, 71/9, Müfit Akyos
Basir düşünebilmek, 72/9, Ali Akurgal
Bilim gazeteciliği, 63/9, Müfit Akyos
Bilim ve barış, 75/9, Müfit Akyos
Dünya Ar-Ge yatırımları ligi, 57/9, Müfit Akyos
Endekslerle Türkiye, 55/9, Müfit Akyos
Evrin bu topraklardan geçmedi (mi?)..., 73/9, Müfit Akyos
Gelecekte meslek yok, insanda yetenek kümesi aranacak, 58/9, Müfit Akyos
Haydi yerli otomobil yapalım!, 64/9, Ali Akurgal
i-Kalkışma, 74/9, Ali Akurgal
İleri teknoloji için yenilik merkezi modeli, 79/9, Müfit Akyos
“İn vitro – in vivo – in silico”, 59/9, Müfit Akyos
İsviçre-de referandum, 62/9, Ali Akurgal
İşler (meslekler): Yeni “bacasız sanayi”, 60/9, Ali Akurgal
Kendi teknolojimizi yaratmak istiyor muyuz?, 66/9, Ali Akurgal
Kuru kuruya bilim ve teknoloji, 68/9, Ali Akurgal
Okumak ve yaratıcılık, 67/9, Müfit Akyos
Okurların katkıları, 76/9, Ali Akurgal
Referandum - bilim - teknoloji - sanayi, 56/9, Ali Akurgal
Robot / Cobot, 54/7, Müfit Akyos
“Sağ”ımız “sol”umuz yenilik (inovasyon), 65/9, Müfit Akyos
Termos, 70/9, Ali Akurgal
Ulusal yenilik sisteminin başarısızlığı, 61/9, Müfit Akyos
Yapay zeka ve İstanbul'un trafiği, 78/9, Ali Akurgal
Yeniliği kim yapıyor?, 69/9, Müfit Akyos

Psikoloji

Amacı olan insanlar daha uzun yaşıyor, 54/16-17, Özant Yüzak
Akıl ve mantık dışı fikirlerle nasıl baş edebilirsiniz?, 55/12-13, Reyhan Oksay
Birleşik akıl ve sorun çözme kapasitesi, 63/22, Tınaz Titiz
Depresyon ve doğru bildiğimiz 5 yanlış, 71/6, Sevda Deniz Karali
Derin bir nefes bizi nasıl sakinleştiriyor?, 58/9, Furkan Avcı
Duygusal zekânızın farkında mısınız?, 66/12-13-14, Kıvılcım Kayabalı
Hava sıcakken sen sen değilsin!, 68/15, Sevda Deniz Karali
İnsan beyni gerçekleri çarpıtır, 56/6-7, Rita Urgan
Kaygı, aşırı olmadıkça, sağlık açısından olumlu, 68/18, N.Ö.Dede
Kendinizi sürekli yorgun mu hissediyorsunuz?, 57/12-13-14, Rita Urgan
Meditasyonun ruh ve beden sağlığı üzerindeki olumlu etkileri, 74/24, Sevda Deniz Karali
Ölüme yaklaşanlarda, ölüm korkusu yok oluyor, 66/18, N.Ö.Dede
Panik durumlarında beyin bloke oluyor!, 76/16, Rita Urgan
Yaşamı daha anlamlı kılanın 4 yolu, 54/18, Rita Urgan

Sağlık

Akçaağaç şurubu antibiyotiğin etkisini güçlendiriyor, 55/19, N.Ö.Dede
Akıllı telefon bebekleri daha az uyuyor, 57/18, N.Ö.Dede
Alerjisi olanların yaptığı 7 hata, 56/16, Furkan Avcı
Antibiyotik paketini bitirme kuralı geçerli değil, 72/18, N.Ö.Dede
Antibiyotikler, bakterileri güçlendiriyor, 54/24, N.Ö.Dede
Antibiyotiksiz bir dünyaya doğru, 76/8, Rita Urgan
Bağırsak bakterilerinin yol açtığı 4 hastalık, 57/21, Rita Urgan
Balık zehrinden yeni bir ağrı kesici, 55/18, N.Ö.Dede
Baş ağrıları D vitamini eksikliği ile bağlantılı, 64/15, Rita Urgan
Bitki çayları akıl sağlığını tehdit ediyor, 70/21, Sevda Deniz Karali
Çatışmalar hastalıkları körüklüyor, 73/16, Furkan Avcı
Cep telefonları tuvalet kapağından 10 misli daha kirli!, 78/15, Sevda Deniz Karali
‘Çocuğum kaç saat ekran başında kalabilir?’, 54/19, Furkan Avcı
Çocuklar ve yaz kazaları, 71/21, Aylin Şimşek
Çocuklarımızı radyasyondan nasıl koruyacağız?, 64/16, Orhan Oyar
Çölyak hastalığından sorumlu virüs, 56/19, N.Ö.Dede
Deney tüpünde ilk regl döngüsü, 55/19, N.Ö.Dede
Klavyeler el bileklerini zorluyor, 71/21, Furkan Avcı
Gün boyunca nasıl zinde kalabilirsiniz?, 70/8-9, Rita Urgan
Hapşırıkla ilgili merak edilen 7 soru, 63/15, Sevda Deniz Karali
İlaçların 7 tuhaf yan etkisi, 62/15, Furkan Avcı
Kronik yorgunluk ile bağırsak bakteri ilişkisi, 59/19, Furkan Avcı
Makyaj malzemeleri ve şampuanın tehlikeleri, 69/7, Rita Urgan
Otizm Spektrum Bozukluğu ve eğitim, 62/22, Oğuz Karaman
Otizmde neredeyiz? Otizm iyileşebilir mi?, 56/23, Tuba Mutluer
Pankreas kanseri tedavisinde yeni bir umut, 56/18, N.Ö.Dede
Suriye’de kimyasal savaş: Sinir gazları, 55/16, Furkan Avcı
Temizlik şart ama nereye kadar?, 76/10, Rita Urgan
Uykusuzluğa bilim destekli 6 çözüm, 66/16, Rita Urgan

Yaz mevsiminde sağlık sorunları, 69/14-15, Furkan Avcı
Epigenom ve kanser, 57/6-7, Ajlan Tükün & Özlem Aker
Zayıflama ilaçlarının artıları ve eksileri, 54/31, Furkan Avcı

Sağlık (Amerikan Hastanesi)

40’lı yaşlara gelirken bizi neler bekliyor?, 69/21, Reha Yavuzer
Alzheimer ve demanstan korunmak mümkün mü?, 65/21, Doç. Demet Yandım Kuşcu
ASTİM: Tedavisi mümkün olamasa da yüzde 100 kontrol edilebilir, 58/21, Levent Tabak
Bahar aylarının gelmesiyle birlikte astım, 64/21, Benan Çağlayan
Beyne müdahalede Gamma Knife, 62/21, Selçuk Peker
Çocukluk çağı alerjik hastalıkları-1, 73/21, Cansın Şaçkesen
Çocukluk çağı alerjik hastalıkları-2, 74/21, Cansın Şaçkesen
Çağımızın yeni salgını obezite, 60/21, Doç. Yunus Yavuz
Çalışanlar için kilo kontrolü, 79/21, Tuğçe Aytulu
Çocuklar ve ekran, 59/21, Doç. Sinan Mahir Kayıran
Diyabet ve ayak bakımı, 66/21, Tahir Haytoğlu
Diyabetin önlenmesi ve tedavisi, 72/21, Tahir Haytoğlu
Düzenli egzersiz ve psikolojik sağlık, 67/21, Önder Çerezci
İnsülin direnci, 54/27, Tahir Haytoğlu
Peki ama belimizi nasıl incelteceğiz?, 77/21, Reha Yavuzer
Sigara kullanımıyla ilgili son çalışmalar 61/21, Burak Hızlan
Talasemi Hastalıkları, 70/21, Erman Öztürk
Vertigo hastalarına öneriler, 78/21, Sarp Saraç
Yaşlılarda beslenme önerileri, 76/21, Mehmet Karaca
Yaşlandıkça görülen tiroit hastalıkları, 68/21, Tahir Haytoğlu
Yaşlılar haftası, 56/21, Mehmet Karaca
Yaz ve gebelik, 75/21, Barış Ata
Yumurtalarınız elinizden gitmeden..., 63/21, Ebru Alper

Siyaset

Amerikalıların bomba kobayı yapıldı, 57/3, Furkan Avcı
Bir liderin akıl sağlığı yerinde değilse, azledilmeli mi?, 61/3, Reyhan Oksay
Kore ve Türkiye: Seçilmiş Bilim ve Teknoloji Göstergeleri, 67/6, Bayram Ali Eşiyok
Unutulmuş bir kıta: Afrika, 73/8, Bayram Ali Eşiyok

Tartışma & Editöre mektup

Atatürk ve İslam, 67/22, Haluk Ertan
Bütün Amerikalılar için bilim, bütün Türkler için hurafe, 78/22, Bekir Onur
Duchenne Müsküler Distrofi hastalığında yeni gelişmeler, 71/22, Coşkun Özdemir
Ekmeek tüketimi küresel ısınmaya neden oluyor mu?, 70/22, İbrahim Ortaş
Hacettepe Üniversitesi 50 yaşında, 75/22, Aydın Köksal
Küresel girişimcilik ekosistemindeki modeller bize uyar mı?, 79/22, Hamit Serbest
Özveride Bulunmanın Hazzı!, 72/16, Haluk Ertan
PİSA- Temel matematik yeterliliklerini kazandırmak için öneriler, 68/22, Mehmet Özyürek

Tekno Yaşam

Aküsüz çalışan ilk cep telefonu, 69/18, N.Ö.Dede
Havadan su üreten cihaz, 57/18, N.Ö.Dede
Uçuk kaçık casusluk teknolojileri, 57/24, Mercan Bursalı
Üçboyutlu yazıcıyla ile yumurtalık üretildi, 62/18, N.Ö.Dede
Yaşamımızı değiştiren küçük aygıtlar, 57/9
Yüz tanıma teknolojisi ne kadar güvenli?, 78/9, Cemre Yavuz
Yüksek teknoloji üretiminin anahtar: İyi eğitilmiş işgücü, 55/6, Bayram Ali Eşiyok

Tıp Araştırmaları

Ağız bakterileri kanser riski işareti mi?, 58/16, Furkan Avcı
Ailevi Akdeniz Ateşi tedavisinde yeni gelişme, 59/9
Anne karnındaki bebek yüzlere tepki veriyor, 65/18, N.Ö.Dede
Bağırsak kanseri tedavisi için bir gelişme, 70/19, N.Ö.Dede
Beyin tümörüne karşı Zika virüsü mü?, 77/19, N.Ö.Dede
Boğaziçili bilim insanları uyku apnesine çare buldu, 67/7
Bugün hâlâ kullanılan 9 “barbarca” tedavi, 65/6-7, Furkan Avcı
Çok düşük kan basıncı da zararlı, 58/18, N.Ö.Dede
Eğitim seviyesi ve kalp hastalıkları riski arasında ilişki var mı?, 72/15, Sevda Deniz Karali
Eklem iltihabına karşı yosun şekeri, 76/18, N.Ö.Dede
Eroin bağımlılığına karşı aşı, 66/18, N.Ö.Dede
Etkili antibiyotiğin reçetesi bulundu mu?, 61/18, N.Ö.Dede
Göbek kordonu kanı beyni gençleştiriyor, 59/18, N.Ö.Dede
Hastanın kendi hücrelerinden doku üretmek, 77/13-14, Reyhan Oksay
HIV tedavisinde aylık iğne, 71/18, N.Ö.Dede

İlk kez bakteri içinde film depolandı, 70/18, N.Ö.Dede
İnsan embriyosu ilk kez başarıyla düzeltildi, 71/9, Reyhan Oksay
Karaciğer görevini yaparken büyüyormuş!, 60/18, N.Ö.Dede
Kopan bacağımızı yenileyebilir miyiz?, 66/8, Furkan Avcı
Kök hücrelerini her tip beden hücresine dönüştüren protein bulundu, 68/18, N.Ö.Dede
Protein ipliklerinin doğal bir işlevi de varmış, 67/18, N.Ö.Dede
Saç dökülmesinin sebebi testosteron değilmiş, 57/19, N.Ö.Dede
SMA Hastalığının ilacı bulundu, ama..., 57/16, Coşkun Özdemir
Spermin açma kapama düğmesi, 74/15, Sevda Deniz Karali
Tek hücre biyolojisi bilimde yeni kapılar açıyor, 68/9, Furkan Avcı
Uyusturucu bağımlılığı babadan mı geçiyor?, 66/18, N.Ö.Dede
Virüs salgınları yapay proteinlerle önenebilir, 77/21, Furkan Avcı
Yaşamı uzatan bir protein maddesi, 78/19, N.Ö.Dede
Yeni doğanlar memenin yerini nasıl buluyor?, 72/18, N.Ö.Dede
Antibiyotik dirençli bakterileri bile öldürüyor, 63/18, N.Ö.Dede

Toplum Bilimi

22 Nisan’da dünyanın 500 yerinde Bilim İçin Yürüyüş, 56/3
Arabuluculuk sürecinde toplumsal cinsiyetin rolü, 78/23, Elif AksoyAteistler, inançlı kişilerden daha mı zeki?, 68/8, Sevda Deniz Karali
Batıl inançlara her kültürde yer var, 75/24, Mercan Bursalı
Bilgi kadınlarla yayıldı, 77/18, N.Ö.Dede
Bir insanın edinebileceği bilgilerin en üst sınırı, 60/16, Rita Urgan
Demokrasi için eşsiz bir başvuru kaynağı, 54/14, C. Akça Ataç
Dilin değeri işlevinden bellidir, 57/22, Aydın Köksal
Eşitliğe tabii ki evet, adil olmak koşuluyla... 58/12-13-14, Sinan Kayalgıl
Eşitsiz büyümenin nedenleri, 69/8-9, Mümtaz Peker
Eşitsizliğin giderilmesi artık yaşamsal sorun oldu, 59/6, Reyhan Oksay
İnsan soyunun “kültürel kodları” konuşma dilinde saklı, 64/22, Yıldız Cıbroğlu
İnsan, geleceğin zeki yaratıklarının ilkel ataları olarak mı tarihte yerini alacak?, 70/14-15, Erdinç Sayan
İyi bir lider güç kazanmak için sessizlikten yararlanır, 72/9, Didem Kızmaz
Şaibeli yönetimler bireysel ahlaki nasıl bozar?, 59/12-13, Reyhan Oksay
Tarihin çöplüğüne gömülü “metafizik-idealist” bakışı yeniden hortlatma çabası, 54/21, Adnan Erkuş
Vücut boyamanın tarihsel ve kültürel kökleri, 68/24, Serhat Totan
Türklerde yıldıza tapma hep vardı..., 76/14-15, Yıldız Cıbroğlu
Y kuşağı siyasete, dine, askerliğe ve evliliğe nasıl bakıyor?, 60/12-13, Rita Urgan
Yasayla kentli yapılan köylüler, kentli olarak değerlendirilebilir mi?, 58/15, Mümtaz Peker

Yapay Zekâ & Robotik

Akıllı makineler niçin ırkçı?, 65/14, Furkan Avcı
Algoritmalar kimin öleceğine karar verecek kadar hayatın merkezde, 60/8, Cemre Yavuz
Bir donanım ve yazılım konusu olarak aşk, 54/10, Cem Say
Birbirimizle ve bilgisayarlarla doğrudan beynimizle konuşacağız, 58/8, Erdal Musoğlu
Deha nedir?, 68/6, Cem Say
Derin öğrenme sistemleri nasıl çalışıyor?, 66/6, Erdal Musoğlu
Dünyanın ilk ‘moleküler robotu’, 79/3, Rita Urgan
İnsanlara ekstra bellek gündemde, 63/10, Didem Kızmaz
Mikro-robotlar vücudumuzda dolaşacak, 72/12-13, Reyhan Oksay
Prometheus mu yoksa Frankenstein mi?, 54/30, Başak Ozan
Özparlak
Robotik ve yapay zekâ tarihi, 69/6-7, Reyhan Oksay
‘Robotları kontrol altına almalıyız’, 70/15, Reyhan Oksay
Yapay kâşifler nasıl çalışır?, 67/9, Cem Say
Yapay zekâ, insana özgü önyargılardan nasıl kurtulacak?, 65/12-13, Reyhan Oksay
Yaratıcılık programlanabilir mi?, 66/7, Cem Say

Yaşam Bilim

Aynı anda çok işi bir arada yapmak verimi düşürüyor, 59/15, Sevda Deniz Karali
Bilimsel falcılık: Doğduğunuz mevsim karakterinizi nasıl etkiliyor?, 59/16, Sevda Deniz Karali
Bir destinasyonun kişiliği olur mu?, 77/23, İbrahim Birkan
İşteki gerginliği eve taşımayın!, 59/15, Rita Urgan
Kadınlar niçin erkeklerden daha uzun yaşıyor?, 54/8-9
Kişilik türünüz için en iyi meslekler?, 67/14-15, Cemre Yavuz
Korse cenderesinden kurtuluş ve özgürleşme, 55/10, Serhat Totan