

network

enterprise europe

Temmuz 2009



Business Support on Your Doorstep
Avrupa İşletmeler Ağı
İSTANBUL

TeknoTrend

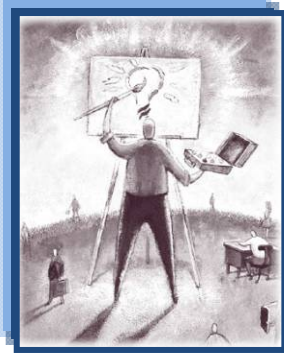
AİA-İstanbul Teknoloji Bülteni

İçindekiler

Başarılı Yenilikçilik Ortaklıkları Oluşturmak.....	2
Güncel	4
AGNES-Yaşlı Olmayı Hissetmek.....	4
Alternatif Yakıtlı Araçlar	5
Düşünce ile Yönlendirilebilen Robot Tekerlekli Sandalye.....	6
Alglerden Biyo-Yakıt Üretimi	7
Bakteriler Güneş Pillerinde Kullanılabilir mi?	8
Haberler	9
Avrupa Araştırma Altyapıları	9
Gelecek Yeni Işık Kaynakları İçin Parlak	10

Başarılı Yenilikçilik Ortaklıkları Oluşturmak

Ortaklarla birlikte yenilik geliştirmek ve tüketici ve müşteriler için değer yaratmak için yenilikçi firmalar açık yenilikçilik, yeni iş modelleri, güven ve iyi niyet ve "paylaşmak kazanmaktır" ilkelerini kullanıyorlar.



Bilgiyi geliştirmenin en etkili yollarından biri, ekonomik büyümeye de önemli bir katkı sağlayan yenilikçilik yoluyla olmaktadır. Yenilikçiliğin tanımı kişiden kişiye değişkenlik göstermekle beraber; genel olarak yenilikçilik; fikirlerin, teknoloji ve proseslerin yeni yollarla rekabetçilikte avantaj kazanmak üzere ticari olarak uygulanmasıdır.

Özellikle hızlı tüketim maddeleri endüstrisi için yenilikçilik; ürünün tüketici için öz değerinin, hizmet ve çözümlerle ve sağlıklı ürün konseptiyle kombine edilmesidir. Genel olarak lere değer katan bir yenilik her zaman geleneksel metotlarla mücadele ederek, araştırma ve buluş yaparak ve eski veya yeni problemlere yeni çözümler uygulayarak elde edilebilir. Bu nedenle, yeni iş olanakları oluşturmak da yenilikçiliğin direk bir çıktısıdır. Yenilikçilik ekonomisi için yeni Endüstriyel Devrim demek yanlış olmaz.

Son yıllarda piyasa güçleri, firmaları sürekli bir maliyet düşürme ve rasyonelleşme sürecine itmiştir. Bu kısır döngüden çıkmanın tek yolu ise yenilikçiliktir. Bu, teknoloji ile uğraşanları yeni mücadelelere sevk etmekte ve marka güçlerini destekleyen duygusal faydaları doğru fonksiyonel faydalarla bağdaştırmayı gerektirmektedir. Günümüzün rekabetçi dünyasında, yenilikçilik bir gerekliliktir ve hayatta kalmanın belki de tek yoludur. Bundan yola çıkarsak, yenilikçilik birinci sınıf yeni ürün geliştirme isteğinden kaynaklanmaktadır. Böyle bir yeni ürün başarı için kritiktir.

Açık Yenilikçilik

Açık yenilikçilik kavramı, Henry Chesbrough tarafından ortaya atılmıştır ve "diğer firmaların teknolojilerinden fayda sağlamak için firmaların dış fikirleri ve iç fikirleri ve pazara ulaşmak için iç ve dış yolları kullanabilecekleri bir model" olarak tanımlanmaktadır. Açık yenilikçilik, bilginin rahatlıkla yayıldığı günümüz dünyasında firmaların sadece kendi araştırmalarına dayalı olarak çalışma yapmaya güçlerinin yetemeyeceğinden dolayı dış kaynaklara dayalı çalışmaları ve süreç veya buluşları satın almaları ve lisanslamaları gereğinden ortaya çıkmıştır. Açık yenilikçiliğin özel gerekliliklerini belirtmek ve geniş kapsamlı çözümleri ortaya koymak için birçok firma çok sayıda hizmet ve çözümleri sağlamaktadır. Bunlara örnek olarak, InnoCentive, Yenilik Değişimi (Innovation Exchange), 6Sigma, YourEncore, UTEK ve Yet2.com sayılabilir.

Yenilikçilik Ortaklıkları

Yeni binyılda ekonomik büyüme makinesinin anahtar pistonlarından birinin işbirliği olduğu aşikardır. Bilgi teknolojileri, kurumlardaki yenilikçilik ve teknolojik değişim yeniden yapılanmaya fırsat sağlamıştır ve rekabetçilik, ortaklaşa yenilikçiliğe karşı güçlü bir ihtiyaç ortaya çıkarmıştır. Açık yenilikçilik konseptinde firmalar dış kaynakların teknolojilerine ihtiyaç duymaktadırlar. Bununla birlikte, birçok firma teknolojileri aktif olarak ticarileştirmeye başlamışlardır; örneğin dışarıya lisans vermektedirler. Bazı öncü firmalar, bundan oldukça fazla yararlanırken, bazıları ise dış teknoloji istismarını idare etme konusunda zorluklarla karşılaşmaktadırlar. Bu tür zorlukları yenmek için firmaların, açık yenilikçilik sürecinde ürün teknolojilerini entegre yol haritalarına dönüştürdükleri uygun stratejik teknoloji planlama süreçleri oluşturmaları gerekmektedir.



"Güven, iyi niyet ve değer"

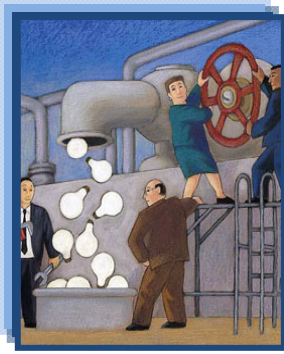
Mükemmel bir "Yenilikçilik Ortaklığı" yolunda 3 olmazsa olmaz aşama yer almaktadır: 1. Güven oluşturmak, 2. İyi niyet ve 3. Değer yaratmak. Dünya çapındaki her türlü yenilikçilik ortaklıklarına bakıldığında değer yaratmanın daha güçlü ve önemli bir yere gelmekte olduğu ve daha hızlı olduğu görülmektedir. Ortaklık, bir organizasyonun riskini azaltmaktadır. Örneğin, ortak geliştirme çalışmalarının başlangıcında hâlihazırdaki uzman kaynakları dışında bir yatırım gerekmemekte-

dir. Mevcut kaynakların da belli bir maliyetinin olduğu aşıkardır ve bir organizasyonun birimleri bu tür kaynaklar için rekabet halindedirler. Ancak, tecrübeler göstermektedir ki, bu tür kaynakları yeni ürün geliştirme ve yenilikçilik ortaklıklarına tahsis etmek, yeni ürün veya çözüm tedarik etmekten daha kolaydır. Bununla birlikte, bir ortak geliştirme faaliyetinin başarısız olduğu durumda, kaynakların başka projelere aktarılması mümkündür. Yeni ürün geliştirilirken işletmenin proje yönetimi çok önemlidir. Çok net amaçlar, kaynaklar, süre ve kilometre taşları tanımlamak ve belirlemenin yanında, fikri mülkiyet ve değer paylaşan çözümler tayin etmek elzem ve proje için olumlu kriterlerdir. Genel olarak, bu güçlü ve sürdürülebilir bir modeldir; çünkü projelere çok erken mali taahhütler verme riski oldukça düşük tutulmaktadır. Ortaklıkların temel prensibi şudur: Bir grubun ihtiyaç ve gerekliliklerini diğer grubun yeterlilikleri ve çözümleri ile bir araya getirmek. Ayrıca; tüketici ile yakın irtibat tüm Araştırma ve Geliştirme organizasyonları için çok önemlidir, böylelikle toplanan veriler deşifre edilerek kullanılabilir ve değerli bir bilgi haline dönüştürülebilir.

“Değer yaratmak”

Bir ortaklığın nihai hedefi değer yaratmaktır. Değer yaratma süreci olmadan, tüm yapılan çalışmalar boşunadır ve iki yenilikçilik ortağına da gerçek bir fayda getirmez. Değer yaratabilmek için, kurumların yenilikçilik sürecine disiplinli bir yaklaşım sergilemeleri elzemdir. Yenilikçilik sürecinin ne olduğu fark etmeksizin, iyi anlaşılabilir bir proje yönetimi ve mükemmel bir yönetimin başarıyı sürdürmenin temel taşlarından olduğu yadsınamaz. Güven, paylaşım ve anlaşmalar yenilikçilik ortaklıklarının olmazsa olmaz parçalarıdır. İşbirliklerinin önemli bir bileşeni de ortakların öncelikle karşı tarafın ihtiyaçlarını anlamaları ve daha sonra da tanımlamalarıdır. Bir ihtiyaç dolayısıyla işbirliği ilişkisini başlatan taraf, hangi özel yeterlilikler ve yenilikçi çözümlerin sunulduğunu ve bu yeterlilikler ve çözümlerin yenilikçilik için nasıl fayda sağlayacağını bilmelidir.

“Gizli bilgileri paylaşmak”



Bir kurumun hayati ve gizli bilgilerini ortaklık kurduğu kurumla paylaşması için bazı yasal hususların öncelikle halledilmesi de önemli bir kriterdir. Bundan dolayı, bir ortaklığı oluşturmadan önce o ortaklığın yasal çerçevesini çizmek çok önemlidir.

İkinci aşama olan “iyi niyet” aşamasına geçerken ortakların açıkça tartışabilmesi ve fikirleri masaya yatırabilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte ortaklık ilerledikçe paylaşmak daha da zorlaşmaktadır; çünkü yeni fikirler daha önce yapılmış anlaşmaların kapsamında yer almaya bilmektedir. Bu tür problemleri engellemek için Temel Birleşik Geliştirme Anlaşmaları (İng. MJDA) yapmak mümkündür. Bu tür anlaşmalar, iki taraf arasındaki gizlilik ve her ortağın muhtemel iştiraklerinin çerçevesini çizmekte ve ortak akılla oluşturulacak projenin detaylı tanımlanmasını içermektedir.

Kaynak: Food Technology Magazine March 2009, Volume 63, No. 3

Güncel

AGNES-Yaşlı Olmayı Hissetmek



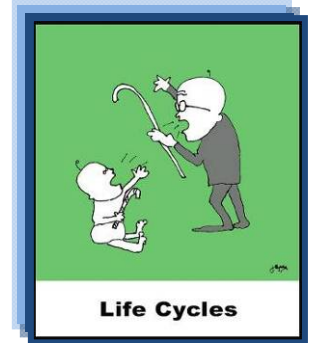
MIT AgeLab, davranış bilimlerinden elde edilen teknolojileri yaşlılar ve onları önemseyenlerin hayat kalitesini arttırmak üzere, yaratıcı bir şekilde pratik çözümlere çevirmek üzere kurulmuştur. AgeLab, bu işin bir parçası olarak bir "Hemen Yaş Kazanma Empati Sistemi (Age Gain Now Emphaty System)", yani AGNES'i geliştirdi. AGNES, giyildiği zaman yaştan kaynaklanan fiziksel kısıtları taklit etmekte. Örneğin, elastik bantlar, diz petleri, dirsek koruyucular ve boyunluk; arterit ve omurga problemlerinde olduğu gibi hareketleri kısıtlamakta. Kulak tıparları duyma yeteneğini azaltmakta, sarı gözlükler görüşü engellemekte ve eldivenler ise dokunmayı kısıtlamakta. 47 yaşındaki AgeLab Müdürü Joseph F. Coughlin, AGNES'in amacının "20'lerinde 30'larında olan ürün ve sistem tasarımcılarına, daha yaşlı insanların günlük yaşamın tüm alanlarında yaşama nasıl mücadele verdiklerini kavratmak" olarak açıklıyor. Caughlin'le AGNES ve yaşlanma ile ilgili yapılan röportaj aşağıda yer almakta.

S: Elbette hepimiz yaşlanacağız; ama artık 60'lı yaşların yeni 40'lar ve 70'lerin yeni 60'lar olduğundan bahsediliyor. Gelecekte yaşlanmak nasıl farklılıklar gösterecek?

C: Çalışmalar, zihinsel gerilemenin 20'li yaşların sonunda, 30 yaşında başladığını göstermekte. Kendi çalışmalarımızdan da biliyoruz ki, örneğin görmek için 40 yaşında 20 yaşındakinin 2 katı ışığa ihtiyaç duyuyoruz. Yani yaşlanma insanların düştüğünden çok daha erken başlıyor. Yaşlanmak gerçekten yarınki hayatımızla ilgili. Gelecekte yaşlanma nasıl farklı olacak? En açık fark, demografik olarak, gelecekte daha fazla yaşlı insan olacağı. Ama sınıf, cinsiyet veya eğitimi ne olursa olsun, günümüzde 40-50-60 yaşındaki insanların bizim çocukluğumuzdaki 40-50-60 yaşındakilerden çok farklı olduğunu kimse inkar edemez. Gördüğümüz en büyük değişiklik yaşlılıktaki davranışlardır. Doğum oranının yüksek olduğu zamanlarda doğan insanlar, gençliklerinde kuşak farkı yaşamışlar ve daha ileriki yaşlarında ise bir beklenti boşluğuna düşmüşlerdir. Bu beklentileri karşılamak ve gerçeğe dönüştürmek için ürünler ve hizmet teknolojileri olacaktır. AGNES, genç, eğlenceli ama her yaş tarafından erişilebilen günlük ortamı oluşturabilmek için gerekli kavrayışı oluşturacak.

S: AgeLab ne zaman AGNES'i oluşturmaya başladı? AGNES neden oluşturuldu?

C: AGNES 1.0 2005 yılında geliştirildi. Günümüzde AGNES 2.0'ı kullanıyoruz. AgeLab çalışanları deney fizyolojisti Roz Puleo ve psikoloji geçmişi olan Katie Godfrey'in yönetimiyle ortaya mühendislik, tıp, ergonomik ve psikoloji girdileriyle multidisipliner bir emek kondu. AGNES, tasarımcı veya mühendisin tüketiciyle empati kurmasını sağlayan bir yoldur. Bu sadece yaşlılığın nasıl bir şey olduğunu görmekle ilgili de değil, aynı zamanda yeniyi geliştirebilmek için tasarımcı ve mühendislere gerekli kavrayışı kazandırmakla ilgili. Yeni ürünlerin ve hizmetlerin önemli orandaki müşterilerinin şimdiye kadar olduğundan daha yaşlı kişiler olma ihtimali yüksek. Yeni iPod'un müşterisi yine 20'lerinde olsa da, yeni nesil ileri teknoloji, lüks ve yüksek fiyatlı sedanların ve ev aletlerinin esas müşterisi muhtemelen 20 veya 30 yaşında olmayacaktır.



S: Son günlerde Siemens, Daimler ve General Mills gibi firmalardan temsilciler AgeLab'ı ziyaret etti ve AGNES takımını giyerek cep telefonu kullanmak, otomobile binmek, kek karıştırmak gibi işleri yapmayı denediler. Tepkileri ne oldu?

C: Biraz sürpriz oldu—bu gerçekten bu kadar korkutucu mu: İlginçtir ki, birçoğumuz bir gün öleceğimizi kabul ediyoruz; ama hiçbirimiz bir gün yaşlanacağımızı ve günlük yaşam için gerekli kapasitemizi kaybedeceğimizi kabullenemiyoruz. Endüstri araştırmacıları AGNES'i giyerek; bir araştırmayı okumanın, odak grubu çalışmasının veya bir röportajın veremeyeceği bir anlayış kazandılar.

S: AGNES için bir sonraki çalışma nedir?

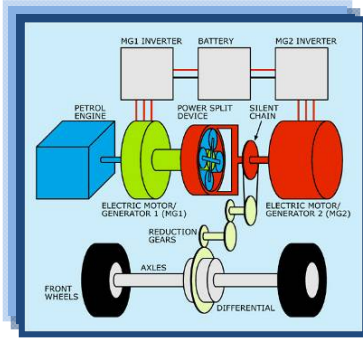
C: Bir sonraki aşama daha fazla ölçüt oluşturmak. Bunun bir amacı "önce acılarını hissetmek , sonra konuşmak". Diğer bir sebep ise genel olarak , endüstri, hükümet ve tasarımcılara; "gelecekte yaşamlarımızı tasarlamak için gerekli ölçütler işte burada" demeye başlayabilmek, biz yaşlanmanın yeni bir araç kutusu gerektirdiğini düşünüyoruz.

Kaynak: <http://web.mit.edu/newsoffice/>

Bu yazı, 15 Nisan 2009 tarihli "MIT Tech Talk"ta da yayınlanmıştır.

Alternatif Yakıtlı Araçlar

Alternatif yakıt aracı, geleneksel benzin veya dizel dışındaki bir başka yakıtla; petrol harici herhangi başka bir metotla çalışan aracı ifade eder. Yakıttaki yüksek vergi oranları, gittikçe sıkılaştan çevre yasaları ve sera gaz emisyonu ile ilgili yapılmış muhtemel düzenlemeler; alternatif güç sistemleri üzerinde çalışmayı tüm dünyada hükümetlerin ve araç üreticilerinin birincil önceliği haline getirmiştir. Güncel araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin odak noktası hem elektrik gücü ile hem de içten yanmalı olarak çalışan hibrid araçlardır.



Alternatif güç üzerine diğer Ar-Ge çalışmalarının odak noktasında ise yakıt hücreleri, GDI ve HCCI gibi alternatif yanma metotları ve hatta depolanmış basınçlı hava enerjisi bulunmaktadır. Alkolün içten yanmalı motorlarda tek başına veya diğer yakıtlarla birlikte kullanılmasına da, fosil yakıtlara göre muhtemel çevresel ve uzun vadeli ekonomik avantajından dolayı oldukça önem verilmektedir. Bu amaçla hem etanol hem de metanol göz önüne alınmaktadır. Her ikisi de benzin veya doğal gazdan elde edilmele birlikte, etanol daha avantajlı görülmektedir; çünkü etanolün bitkilerdeki nişasta veya şekerden ve tahıl, şeker kamışı, hatta laktoz gibi tarımsal ürünlerden kolaylıkla elde edilebilen yenilenebilir bir kaynak olduğu düşünülmektedir. Etanolün mayaların çok olgun meyveler gibi şeker çözeltileri buldukları her yerde ortaya çıkmasından dolayı, doğadaki birçok organizmanın etanole belli bir toleransı bulunmaktadır, buna karşın metanol toksik bir maddedir. Diğer denemeler ise yine bitkilerin fermantasyonu ile elde edilen butanolü içermektedir.

Hibrid araçlar gerekli çekme kuvvetini sağlamak için birçok itici kuvvet sistemi kullanmaktadır. En yaygın olanı içten yanma makinelerini ve elektrik motorlarını çalıştırmak için benzin ve elektrik baterileri kullanan benzin-elektrik hibrid araçlardır. Bu güç merkezleri oldukça küçüklerdir ve düşük güçlü olarak düşünülmektedirler; ancak daha fazla güç gerektiren hızlanma ve diğer manevralar sırasında kombinasyon içinde kullanıldıklarında normal bir sürüş sunabilmektedirler.

Hidrojen arabası, birincil hareket gücü olarak hidrojen kullanan otomobildir. Bu arabalar hidrojeni genellikle iki metottan biri ile kullanmaktadırlar: yanma veya yakıt hücresi dönüşümü. Yanmada hidrojen esasen geleneksel benzinli araçlardaki gibi "yanmaktadır". Yakıt hücresi dönüşümünde ise, hidrojen yakıt hücreleri tarafından daha sonra elektrik motorlarına güç vermek üzere elektriğe dönüştürülmektedir. Her iki metotta da kullanılan hidrojenin tek yan ürünü sudur. Şu anda az sayıda hidrojen arabası mevcuttur ve bu teknolojiyi yaşar hale getirmek için önemli araştırma çalışmaları yapılmaktadır.



Solar araba, üzerindeki güneş panelleri ile elde edilen güneş enerjisinden gücünü alan elektrikli bir otomobildir. Bununla birlikte günümüzde solar araçlar bir yerden bir yere gitmenin en pratik yolu değiller; çünkü pratik bir boyut ve şekle sahip bir araca yeterli performans sağlamak için gerekli gücü elde etmek henüz mümkün olamamıştır.

Kaynak: www.sciencedaily.com

Düşünce ile Yönlendirilebilen Robot Tekerlekli Sandalye

Engellilerin sadece düşünceleri ile yönlendirebileceği tekerlekli sandalyeler üzerine uzun bir süredir yapılan çalışmalar, şu ana kadarki en etkili meyvesini verdi.

İspanya Zaragoza Üniversitesi tarafından yapılan çalışmanın koordinasyonunu yürüten Javier Mingunéz, bu tekerlekli sandalyenin "ciddi nöromusküler rahatsızlığı olan hastalar tarafından kalabalık veya tanımadıkları ortamlarda bile kolaylıkla kullanılabilceğini" belirtti.

Robot tekerlekli sandalye üzerinde, kullanıcının bulunduğu ortamın üç boyutlu haritasını gösteren bir ekran bulunuyor. Üç boyutlu bu görüntü, sandalyenin ön tarafında bulunan sensörler vasıtasıyla sağlanıyor. Sandalyenin kaç kere döndüğünü de sayan bu sensörler, bu şekilde sandalyenin hareket ettiğinde hangi pozisyonda ve haritanın neresinde olduğunu da algılayarak ekrana aktarıyor. Sandalye bu haritayı kullanarak, adım adım istenen bölgeye yaklaşıyor ve yol üzerindeki engelleri de aşabiliyor.

Kullanıcı, beyin aktivitelerini algılayan elektrotlar içeren bir şapka giyiyor...



Robot sandalyenin düşünceyi algılaması için ise, elektrotlar kullanılıyor. Kullanıcı, sandalye üzerinde otururken, milisaniyelik dalgalanmalar halinde gerçekleşen beyin aktivitelerini algılayan 16 tane elektrot bulunan bir nevi şapka giyiyor ve aynı anda önünde üzerinde 3 boyutlu harita bulunan ekrana bakıyor. Bu esnada ekran üzerinde kullanıcının gidebileceği muhtemel lokasyonlar üzerinde bir süre yanıp sönen mavi bir ışık görülüyor. Işık, kullanıcının gitmek istediği yer üzerine geldiğinde, beyinde gerçekleşen dalgalanma ile elektrotlar gitmek istenilen yeri algılayarak, sinyalleri tekerleğe gönderiyor ve sandalye oraya yöneliyor.

Uluslararası Robot ve Otomasyon Konferansı'nda (ICRA) tanıtılacak olan bu çalışma, şu ana kadar beş sağlıklı gönüllü üzerinde denendi ve düşünceleri ile tekerlekli sandalyeyi kullanmayı başardılar.

Her kişinin beyinsel elektrik aktivite frekansları farklı olduğundan, bir süre sisteme; bazı test görüntüleri yüklenerek her gönüllü kullanıcının konsantre oldukları noktalarda nasıl bir beyinsel frekans aktivitesi sergiledikleri "öğretildi". Diğer taraftan kullanıcılar da, sandalye üzerindeki sanal haritayı kullanmaları ve sandalyeyi hareket ettirebilmeyi öğrendiler. Mingunéz, yaklaşık 45 dakika süren bu eğitimin ardından kullanıcıların son derece başarılı olduğunu belirtti.

"Bu buluş; beyin kontrolü, gerçek zamanlı navigasyon, yön planlama ve engelleri aşma bileşenlerini tek bir buluşa entegre eden ilk tasarım"

Buluşu inceleyen İngiltere Essex Üniversitesi öğretim üyesi Palaniappan Ramaswamy, "bu sandalyenin beyin dalgaları ile kontrol edilen ilk tekerlekli sandalye olmadığını; ancak bunun, beyin kontrolü ile gerçek zamanlı navigasyon, yön planlama ve engelleri aşma bileşenlerini tek bir buluşa entegre eden ilk tasarım" olduğunu belirtti.

Test aşamasında, deneklerin en fazla iki saat süre ile sandalyeyi kontrol ettiklerine dikkat çeken Ramaswamy; insanların gerçek hayatta oldukları gibi bu sandalye üzerinde iki saatten daha fazla kalmaları durumunda bazı sorunlarla karşılaşabileceğini, zira bir süre sonra elektrotlarla kullanıcının kafası arasındaki kayganlaştırıcı jelin, bu özelliğini yitireceğini ve kuruyarak elektrot hassasiyetini kaybedeceğini belirtti.

Mingunéz ise, problemin farkında olduğunu ve bir başka araştırma takımının da elektrotları kullanıcıya takılması ile ilgili başka yollar bulma konusunda çalıştığını ifade ederek, diğer bir ekibin de sandalyenin doğruluk oranını düşürmeden, yanıt süresini daha da hızlandırmaya yönelik çalışmalar yaptığını açıkladı. Araştırma ekibi, sandalye arzu edilen yöne doğru ilerlerken, kullanıcının gitmek istediği yeri değiştirmesine olanak sağlayacak şekilde sandalyeyi yönlendirilebilmesi ile ilgili çalışmalar yapmayı da planlamakta.

Kaynak: www.newscientist.com

Alglerden Biyo-Yakıt Üretimi

AB tarafından desteklenen BioMara projesi alglerden biyo-yakıt üretiminin yeni yollarını arıyor.



Biyo-yakıt elde etmek için birçok potansiyel alg çeşidini araştırarak olan BioMara projesi 3 Nisan'da başladı. 6 Milyon Avro'luk projenin 4.87 Milyon Avro'luk kısmı Özel AB Programları Birimi tarafından yönetilen Interreg IVA programı tarafından karşılanmaktadır.

AB'de fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltmak ve daha sürdürülebilir bir enerji karışımı geliştirmek politik gündemde ön sıralarda yer almakta. Avrupa Parlamentosu'nun 2020 yılına kadar karayolu taşımacılığında kullanılan yakıtın %10'unun yenilenebilir kaynaklardan sağlanacağını ilan etmesi, endüstriyel ölçüde biyo-yakıt üretiminin önemini bir kez daha ortaya koymakta.

Sürdürülebilir biyo-yakıt üretiminin geliştirilmesindeki en önemli zorluklardan biri, toprak kaynağını yönetmektir. Artan dünya nüfusuyla beraber, tarım için mücadele ve gıda fiyatlarındaki muhtemel artış ciddi bir endişe kaynağıdır. Buna ek olarak, üretimleri için gerekli olan kaynak miktarı göz önüne alındığında geleneksel biyo-yakıtların verimliliği optimal düzeyde değildir.

BioMara projesi lideri İskoç Deniz Bilimi Derneği'nden Dr. Michele Stanley'e göre, azalan fosil yakıt rezervleri ve atmosferdeki karbondioksit miktarı artışının iklim değişikliğine sebep olması gibi nedenlerle günümüzde düşük karbon emisyonuna sahip yenilenebilir yakıt kaynaklarına acil ihtiyaç bulunmaktadır. Dr. Stanley; geleneksel biyo-yakıt ekinleri, tarım ve doğa ile toprak ve temiz su için mücadele halinde olduğunu ve insanoğlunun tarım veya koruma alanları dışında hızlı gelişen, kolay kullanılan bitkilere ihtiyacı olduğunu ifade etti.

BioMara, direkt yağ üretebilen mikroskobik, tek hücreli organizmalardan ve çabuk büyüeyebilen ve biyokütleleri nedeniyle hasat edilen deniz yosunlarından biyo-yakıt elde etmenin fizibilite çalışmalarını yürütecek. Dr. Stanley'e göre deniz algleri çözümün bir parçası olabilir. Deniz yosunları hızlıca büyürler, karbondioksit kullanırlar ve kolaylıkla yakıtla çevrilebilirler.

Alg kültürü (biyo-yakıt olarak kullanmak üzere alg yetiştirme) önemli ölçüde ilgi çekse de, endüstriyel düzeyde üretimle ilgili görünür metotlar henüz geliştirilebilmiş değil. Algler, temiz su kaynaklarını etkilemiyor gibi görünmeleri, biyolojik olarak bozulabilmeleri ve çevreye olan etkileri göz ardı edilebilir boyutta olduğu, atık su dâhil birçok farklı su kaynağında yetiştirilebildikleri için; bu tür üretim memnuniyetle karşılanacaktır. Bununla birlikte, alg kültürünün kuruluş ve işletme giderleri şu anda diğer ticari yakıtların gerçekten yerini almak için oldukça yüksek.



Alglerin biyo-yakıt olarak kullanılabilmesi için daha fazla araştırma ve geliştirme yapılması gerekmektedir. Bu deniz yosunları için de geçerli, BioMara hangi deniz yosununun yağ üretimi için daha uygun olduğunu da inceleyecek. Projede alglerin kültive edilmesinden yakıtın ücre topluluklarda kullanımına kadar enerji tedarik zincirinin her bir parçası tetkik edilecek. BioMara projesi biyo-yakıt üretimi ve kullanımının uzak, kırsal toplumlarda kullanımına odaklanacak. Strathclyde İskoç Üniversitesi, Belfast Queen's Üniversitesi, Kuzey İrlanda'daki Ulster Üniversitesi, Dundalk Teknoloji Enstitüsü ve İrlanda Sligo'daki Teknoloji Enstitüsü proje ortaklarını oluşturmaktadır.

Kaynak: www.cordis.europa.eu

Daha fazla bilgi için aşağıdaki adresleri ziyaret edebilirsiniz:

BioMara: www.biomara.org

Özel AB Programları: www.seupb.eu

Bakteriler Güneş Pillerinde Kullanılabilir mi?

Yeşil sülfür bakterileri ile ilgili olarak ortaya konan yeni bir buluş, yeni bir çeşit güneş pili üretiminde bu bakterilerin yararlı olabileceğini kanıtlayabilir. Doğanın en büyük ve en verimli ışık toplayıcı antenleri olan klorozomlar, bu tür bakterilerde neredeyse çeyrek milyon klorofil molekülünü içerir. Ulusal Bilim Akademisi Raporları (PNAS) adlı yayında bir uluslararası araştırmacılar grubu, bu molekül yapılarından yeni enerji üretim yollarının bulunmasında yararlanılabileceğine inandıklarını iletmişlerdir.

Klorozomlar, binlerce birleşmiş bakteriofilden oluşurlar. Klorozomların yapısı hakkındaki tartışma yüzyıllardır devam etmiş ve enerji üretimi için bu denli büyük bir potansiyel, gerektiği şekilde değerlendirilememiştir.

Güneş ışığını kimyasal enerjiye dönüştüren bazı organizmalardaki (bitkiler ve algler) ışık toplayıcı antenler oldukça iyi anlaşılabilir olmasına rağmen, klorozomların anlaşılması zorlu bir iş olmuştur. Moleküler kompozisyonlarının heterojen olması, yapının çözülmesinde X ışını kristalografisini kullanılmaz hale getirmiştir. Ayrıca, biyokimyasal ve mikroskopik tekniklerin kullanımıyla ortaya çıkarılabilir olan bilgiler aykırı bir takım sonuçlar ortaya çıkarmıştır.

Klorozomlar çok büyük ve kompozisyonel olarak heterojen olan organeller oluşturduklarından onlar hakkında ayrıntılı yapısal bilgiler bulunmamaktadır. Bir araştırmada bir klorozom sınıfının yapısı belirlenmiş ve vahşi tip ile karşılaştırılmıştır. Bununla birlikte klorozomun biyolojik ışık toplayıcı fonksiyonu ortaya konmuştur.



Araştırmacılar, iki adet karmaşık biyo-görüntüleme tekniği: cryo-elektron mikroskobu ve katı hal NMR (nükleer manyetik rezonans) kullanmışlardır. Klorozom yapısının ışık üreten anten için güçlü bir çerçeve oluşturan yoğunlaşmış nanotüplerden oluştuğunu belirlemişlerdir.

Araştırmaya göre, çok hızlı ve verimli ışık toplamayı sağlayan, baz helikal eksiton (uyarılmış nükleon) yer değiştirmeleridir. Bir diğer deyişle, hücre çeperindeki proteinlere helisler aracılığı ile süper hızlı enerji geçişi, kimyasal değişim üreten klorofil molekülleri aracılığı ile olmaktadır.

Araştırma koordinatörü, Hollanda Leiden Üniversitesi Profesörü Huub de Groot, yeni buluntuların enerjiyi güneşten yakıtla dönüştürecek "yapay yaprak" yani "güneş pili" geliştirmede kullanılabileceğini iletmiştir.

Klorozomlar, basit kompozisyonları ve düşük ışık koşullarında (yeşil bakteriler oldukça az ışık yoğunluğunda yaşarlar) çalışabilme özellikleri nedeniyle güneş dönüşüm araçları için takip edilebilecek çekici bir modeldirler. Araştırmacılar tarafından açıklanmış olan doğa işlemlerinden biri, nanoyapıdaki malzemelerin güneş ışığını yakıtla dönüştürmesi için yeni yaklaşımlar sağlayabilir.

Kaynak: www.cordis.europa.eu

Daha fazla bilgi için aşağıdaki adresleri ziyaret edebilirsiniz:

University of Leiden: www.leidenuniv.nl

PNAS: www.pnas.org

Haberler

Avrupa Araştırma Altyapıları

AB Bakanları Avrupa Araştırma Altyapıları için Yasal Çerçeveyi kabul ettiler.

Avrupa Birliği ülkeleri Araştırma Bakanları, Avrupa araştırma altyapılarının kurulması için yasal çerçeve üzerinde karar verdiler. Bu karar, Avrupa'nın geniş çaplı araştırma alanlarında başı çekebilmesi için dünya çapında altyapıların oluşturulması yolunda önemli bir adım olma özelliği taşıyor.

Anlaşma, 28 ve 29 Mayıs tarihlerinde Brüksel'de gerçekleşen son Rekabet Edebilirlik Konseyi'nde alınan birçok karardan biridir. Güncel durumda, Avrupa'daki ulusal ve AB yasaları birden çok ülkeden ortaklarla oluşacak karmaşık araştırma altyapılarının gerekliliklerini karşılayamamakta. Avrupa Komisyonu, bu durumu düzeltmek amacıyla Temmuz 2008'de "Avrupa araştırma altyapıları için yeni bir yasal çerçeve" teklifini sunmuştu.



Üye Ülkelerde bu konuda süren tartışmalar Aralık ayında, araştırma altyapılarının KDV ve dolaylı vergilerden nasıl muaf tutulacağı hususunda bir çıkmaza girmişti. Çek Dönem Başkanlığı, Avrupa araştırma altyapılarının KDV açısından uluslararası organizasyonlar gibi değerlendirilmesini önerdi ve bu öneri nitelikli çoğunluk tarafından kabul edildi.

Yeni yasal çerçeveye göre, bir Avrupa araştırma altyapısına ev sahipliği yapmak isteyen Üye Ülkelerin Komisyon'a başvurularında yeni altyapıyı uluslararası bir organizasyon olarak tanıdıklarını deklare etmeleri gerekecek.

Çek Eğitim, Gençlik ve Spor Bakanı Miroslava Kopicová, "Yasal çerçevenin Avrupa araştırma altyapılarının işlemesi için gerekli mali ve idari giderleri önemli ölçüde azaltacağını, gerekli yasal çevreyi netleştireceğini ve aynı zamanda bilimsel işbirliğini arttıracığını" belirtti. Kopicová, "Bu şekilde bilim ve araştırmanın önündeki bariyerler kalkacaktır. Bu, sadece benim için değil tüm Avrupalı taraflar için de değerli bir başarıdır." dedi.



Bilim ve Araştırma AB Komisyoneri Janez Potocnik, "Konsey'in kararının AB araştırmaları ve AB ekonomisi için harika bir haber olduğunu" ifade etti ve "Günümüzde, büyük çaplı araştırma altyapılarına yatırım yapmanın AB'nin ekonomik olarak kendini toplamasına katkı sağlayacak ve krizden çıktığımızda rekabetçiliğimize mutlaka destekleyecektir. Yeni işler oluşturma, ekonomik aktivitelere fayda sağlayacak ve AB'nin büyümesi ve rekabet edebilirliği için yeni araç olacak üst seviyede bilimsel bilgiyi oluşturmaya destek olacaktır." dedi.

Bakanlar, araştırma altyapılarının bölgesel gelişimi desteklemede de önemli bir rol oynayacağını altını çizdiler. Bakanlar bir bildiriye, Üye Ülkeler ve Komisyonu, "araştırma altyapılarının geliştirilmesini ve dağılımını Avrupa Araştırma Alanının (ERA) dengeli uygulanmasını sağlayacak şekilde bilimsel üstünlük ve etkin erişim prensibini koruyarak desteklemeye" davet ediyorlar. Bakanlar aynı zamanda, ev sahibi bölgenin tüm Avrupa için de olduğu gibi sosyoekonomik getirilerini ve maliyet etkinliğini analiz etmenin önemini vurguladılar.

Kaynak: www.cordis.europa.eu

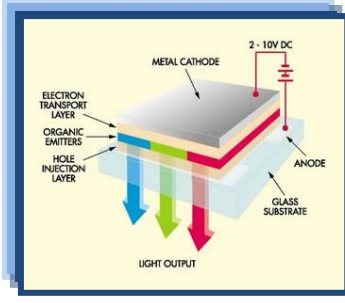
Daha fazla bilgi için aşağıdaki adresleri ziyaret edebilirsiniz:

AB Çek Dönem Başkanlığı: www.eu2009.cz/en/

AB Konseyi: www.consilium.europa.eu

Araştırma Altyapıları Avrupa Strateji Forumu (ESFRI): <http://cordis.europa.eu/esfri/>

Gelecek Yeni Işık Kaynakları İçin Parlak



AB tarafından desteklenen araştırmacılar, geleneksel floresan lambaları kadar verimli organik ışık yayan diyotlar (OLED'ler, yeni, parlak ışık kaynakları) geliştirdiler. Araştırmacılar, Nature adlı dergideki yazılarında, OLED'leri, "sadece yüksek aydınlatma kaliteleri değil, aynı zamanda sıra dışı verimlilikleriyle karbon izini de azaltmaya fayda sağlamaları açısından parlak" olarak değerlendiriyorlar.

Bu çalışmaya AB katkısı 6. Çerçeve Programı kapsamında "Bilgi Toplulukları Teknolojileri" Tematik alanı altında desteklenen "OLLA" (Bilgi ve İletişim Teknolojileri ve aydınlatma uygulamaları için organik Organik LED'ler) projesinden sağlanmıştır.

Nanometre kalınlığında organik materyal katmanlarından oluşan yarı iletkenler olan OLED'ler, yaygın olarak "geleceğin ışık kaynakları" olarak görülüyorlar. OLED'ler yüksek enerji verimliliği olan ışık kaynakları olma potansiyellerinin yanında, görüntü amaçlı olarak, - örneğin kullanıcıların renk ve şekilleri kombine ederek çevrelerini kişiselleştirmelerini sağlayacak şekilde-, kullanılabilirler. İnce ve esnek olan OLED'ler katlanabilir, kıvrılabilir ekranlar yapmak için de kullanılabilirler.

Bununla birlikte, şu ana kadar bilimsel literatürde raporlanmış olan en yüksek enerji verimliliğine sahip OLED'lerin verimlilikleri 44 lümen/ Watt'tır (lm/W) ki bu da geleneksel floresan lambaların 60 lm/W ile 70 lm/W arasındaki verimlilik değerinin altında kalmaktadır.

Almanya'daki Dresden Teknik Üniversitesi araştırmacıları son çalışmalarında, 60 lm/W-70 lm/W değerini 90 lm/W verimlilik düzeyi ve 1000 kandela/m² parlaklık seviyesine çıkardılar. Dergi yazısının yazarlarından araştırmacı Uygulamalı Fotofizik Enstitüsü'nden (IAPP) Sebastian Reineke araştırmalarını, "Bu başarıyı, yaklaşımımızda yeni, enerji verimliliği yüksek emisyon yayım tabakası dizaynını iyileştirilmiş ışık-dışbağlantı konseptiyle kombine etmemiz sağladı." diyerek açıkladı.

Reineke'nin meslektaşısı Karl Leo, "5000 kandela / m²lik yüksek parlaklık için bile 74 lm/W güç verimliliği sağlandığını", ekledi. Leo, bunun gibi çok yüksek verimliliğe sahip yüksek yoğunlukta aydınlatmanın da mümkün olduğunu sözlerine ekledi.



Araştırmacılar, ilerideki araştırmalar ile aynı zamanda cihazların fiyatlarını düşürerek, 100 lm/W'ın üzerinde verimliliğe sahip beyaz OLED'ler üretilebileceğine inanıyorlar. Tabii, bu sonuçlar henüz Ar-Ge düzeyinde ve ticari olarak kabul edilebilir yaşam süresi için ileri araştırmaların yapılması gerekiyor.

Kaynak: www.cordis.europa.eu

Daha fazla bilgi için aşağıdaki adresleri ziyaret edebilirsiniz:

Technische Universität Dresden: <http://tu-dresden.de>

Nature: www.nature.com/nature

www.aia-istanbul.org

