

Vizyon 2050

Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi'nin (WBCSD) *Vizyon 2050* Projesi'nde WBCSD üyesi 29 şirket, 2050 yılında sürdürülebilirlik alanında ilerlemiş bir dünya vizyonunu ve bu vizyona giden yolu kurguladı. Yönetişim yapılarında, ekonomik çerçevelerde, iş ve insan davranışlarında köklü değişimler gerektiren bu yolun gerekli ve olanaklı olduğu; sürdürülebilirliği stratejiye dönüştüren şirketler için önemli fırsatlar sunduğu ortaya çıktı.

Vizyon 2050 Projesi şu üç soru etrafında şekillendi: Sürdürülebilir bir dünya neye benzer? Bunu nasıl gerçekleştirebiliriz? Böyle bir dünyaya doğru hızla yol almada iş dünyası nasıl bir rol oynayabilir?

Bir işbirliği ürünü olan *Vizyon 2050* Projesi dört eşbaşkan şirket tarafından yönetildi. İçerik ise; 29 şirketin ortak çalışması olarak iş dünyasından, hükümetlerden, sivil toplumdan yüzlerce temsilcinin, bölgesel paydaşların ve uzmanların katılımıyla oluşturuldu. Aynı zamanda diğer WBCSD raporlarına ve diğer çalışmalara dayanan bu özete posterler, sunum kartları ve bir dizi araç eşlik etti. *Vizyon 2050* çalışması, sürdürülebilir bir geleceğin gerçekleşmesine yönelik diğer girişimlere de, sivil toplum ve hükümetlerle etkileşim için bir temel sunuyor. Dolayısıyla şirketleri; ürün, hizmet ve stratejilerini yeniden düşünmeye, sürdürülebilirliği merkeze

koyan yeni fırsatları öngörmeye, çalışanlarını ve yönetim kurullarını bilgilendirip motive etmeye ve daha kapsamlı liderlik konumları üstlenmeye çağırıyoruz. Hükümetleri, insanların gündelik yaşamlarında fark yaratmalarını ve sürdürülebilirlik yolunda ilerlemelerini sağlayacak teşvikleri sunmaya; toplumun örgütlenmesine yönelik gerekli kılavuz, yönetmelik ve düzenlemeleri hayata geçirmeye davet ediyoruz.

Değişmez bir plan değil, bir diyalog platformu

Vizyon 2050, hazır reçeteler içeren bir plan değil, diyaloga yönelik sorular için bir platformdur. Bu raporun en önemli özelliği, *Vizyon 2050* ile alışılmış iş dünyası arasındaki uçurum ve bu uçurumdan kaynaklanan ikilemleri dile getirmesidir.

İş dünyası ve diğer alanlar için, yanıt bekleyen en önemli sorular şunlardır: "İhtiyaç duyulan değişimleri gereken hız ve kapsamda gerçekleştirecek yönetim biçimi nedir?" ve "Oraya nasıl ulaşacağız?"

Bu soruların yanıtlanmasına yönelik istek, destek ve liderliğimizi bir kez daha vurguluyor; iş dünyası, sivil toplum ve hükümetlerden oluşan bütün sosyal paydaşları bu arayış ve çabaya dahil olmaya çağırıyoruz.

Proje Eşbaşkanları

Samuel A. DiPiazza, Jr. PricewaterhouseCoopers Idar Kreutzer,

Storebrand Michael Mack, Syngenta International Dr. Mohammad A. Zaidi, Alcoa

Projedeki Üye Şirketler Accenture, Alcoa, Allianz, ArcelorMittal, The Boeing Company, Duke Energy Corporation, E.ON, Eskom, EvonikIndustries, FALCK Group, Fortum Corporation, GDF SUEZ, GrupoNueva, Holcim, Infosys Technologies, Osaka GasCo., PricewaterhouseCoopers, The Procter & Gamble Company, Rio Tinto, Royal Philips Electronics, Sony Corporation, Storebrand, Syngenta International, The Tokyo Electric Power Company, Toyota Motor Corporation, Umicore, Vattenfall, Volkswagen, Weyerhaeuser Company

Ana Proje Ekibi

Per Sandberg, Proje Direktörü (sandberg@wbcسد.org)
Nijma Khan, Proje Yöneticisi (Accenture)
Li Li Leong, Proje Yöneticisi (PricewaterhouseCoopers)

Teşekkür

Tüm proje ekibi ve katkı da bulunanlar raporun sonunda belirtilmektedir. Üyeler, başta Küresel Ayak İzi Ağı, Küresel Sürdürülebilirlik İttifakı ve bir grup uzman olmak üzere dış katılımcılarla birlikte çalışmadan yarar sağladılar. Proje aynı zamanda bölgesel bakış açılarına da ele aldı ve bulgularını dünyanın çeşitli yerlerinde yürüttüğü 30 diyalogda test etti.

"Vizyon 2050, sürdürülebilir bir dünyaya ulaşmada bölgesel ve küresel olarak karşılaşılan zorlukları adreslemede iş dünyasının kullanabileceği strateji ve alternatifleri ortaya koymaktadır." Mohammad A. Zaidi, Alcoa

Eşbaşkanların mesajı

Bu vizyonu ortaya koyan WBCSD üyesi 29 şirketin çoğu, 100 yıldan fazla bir süredir faaliyet gösteriyor ve pek çok defa geleceğe dair kaygılar yaşadı. İş liderleri olarak bizler, gelecek için planlama yapmaya ve onun nasıl görüneceğine ilişkin varsayımlarda bulunmaya alıştık.

Fakat gelecek, hiçbir zaman bu kadar çok soru ve bu kadar ciddi sonuçları olan yanıtlar barındırmamıştı. Ve gelecek bizlerin (iş dünyası, kamu, toplum) bugün neler yaptığına hiç bu kadar bağlı olmamıştı.

Vizyon 2050 Projesi, 29 şirketin işbirliğinin ürünüdür. WBCSD sekreteryasının, iş dünyasının ve tüm dünyadan bölgesel ağ paydaşlarının desteğiyle, olacağını düşündüklerimizin ya da olmasından korktuklarımızın değil, olabileceklerin ortaya konmaya çalışıldığı bir projedir.

İklim değişikliği, küresel nüfus artışı, kentleşme megatrendleri ile iş dünyasının, hükümetlerin ve toplumun çabaları dikkate alınarak oluşturulan *Vizyon 2050*, insanlık ve üzerinde yaşadığı gezegen açısından önümüzdeki 40 yıl için olası en iyi sonucun bir resmi niteliğindedir.

Kısaca sonuç; bu küçük ve kırılgan gezegenin her gün sunabildiği ve yenileyebildiği kaynakların sınırları içinde yeterli gıda, temiz su, sağlık hizmetleri, barınak, mobilite ve eğitime dayalı bir refah içinde yaklaşık dokuz milyar insanın yaşadığı bir dünya olacaktır.

Bu vizyon, ona ulaşmak için izlenmesi gereken yol haritası, dokuz ana eylem planı ve mutlak gereklilikler ile desteklenmektedir.

İyi haber şu ki, 2050 vizyonuna giden yolun ve bileşenlerinin muazzam fırsatlara açık olduğunu biliyoruz. Daha azla daha fazlasını yapmak, değer yaratmak, refahı artırmak ve insanlığın durumunu düzeltmek bu kazanımlardan birkaçı. Bizim açımızdan bunlar ana kazanımlardır, çünkü en temel düzeyde iş dünyasının büyümesini ve zenginleşmesini

sağlayan şey fırsattır. Bu fırsatların çoğu da yükselmekte olan pazarlarda karışımıza çıkacaktır.

Aynı ölçüde sağlam bir başka bulgu da alışılmış iş yaşamının bizi sürdürülebilirliğe götüremeyeceği, ekonomik ve sosyal refahı güvence altına alamayacağıdır. Bunlara ancak radikal bir dönüşümle ve şimdi harekete geçerek ulaşabiliriz. İş dünyası, üzerine düşen rolü gereğince oynayabilmek için en iyi yaptığı şeylere (inovasyon, adaptasyon, işbirliği ve uygulama) devam edecektir. Ancak hepimiz için doğru olanı bulma amacıyla —çünkü doğru yapmak zorundayız— başka şirketlerle, hükümetlerle, akademik ve hükümet dışı kuruluşlarla oluşturacağımız işbirlikleri içinde bu faaliyetleri gerçekleştirme biçimimizi değiştireceğiz.

Bu raporu üretmek için çok yoğun ve özverili bir çalışma yürüten üye şirketlerdeki meslektaşlarımıza, WBCSD sekreteryasının üyelerine, bizi destekleyen ve önerilerde bulunan danışmanlara, uzmanlara ve bölgesel katılımcılara teşekkürlerimizi sunarız.

İÇİNDEKİLER

Yönetici özeti

1. 2050'ye kadar alışılmış iş yaşamının görünümü	1
2. Vizyon	5
3. 2050 için yol haritası	9
4. Fırsatlar	37
5. Sonuçlar ve önümüzdeki yol	63

Referanslar	66
Sözlük	68
Teşekkür	70

Samuel A. DiPiazza
CEO, PricewaterhouseCoopers (emekli)

Michael Mack
CEO, Syngenta

Idar Kreutzer
Group CEO, Storebrand

Dr. Mohammad A. Zaidi
EVP and CTO, Alcoa

Yönetici özeti

2050 yılında, gezegenin sınırları içinde dokuz milyara yakın insanın iyi yaşaması için

Bundan sadece 40 yıl sonra, dünyada bugünkünden yaklaşık yüzde 30 daha fazla insan yaşayacak. İş dünyası açısından iyi haber, bu büyümenin konut, otomobil ve televizyon gibi cihazlara ihtiyaç duyacak olan milyarlarca yeni tüketici anlamına gelmesidir. Kötü haber ise, azalan kaynakların ve değişen iklimin dokuz milyarın hepsini günümüzün bolluk piyasalarında zenginlikle bir tutulan tüketim odaklı yaşam tarzında yaşatmaya yetmeyecek olmasıdır.

WBCSD'nin Vizyon 2050 Projesi'nde 14 sektörden 29 küresel şirket işte bu ikilemi ele aldı. 20 ülkeden yüzlerce şirketle ve uzmanla yürütülen diyaloglar ışığında, 2050 yılında sürdürülebilirlik hedefine yönelen bir dünya vizyonu geliştirildi. Bu vizyonda, küresel nüfusun bu gezegende yaşamakla kalmayıp, gezegenin sınırları içinde iyi yaşayacağı öngörülmektedir. "İyi yaşamak" ifadesiyle insanların eğitim, sağlık hizmetleri, mobilite, temel gıda, su, enerji ve barınma ihtiyaçlarına ve tüketim ürünlerine erişebildiği bir yaşam standardı kastedilmektedir. "Gezegenin sınırları içinde yaşamak" ifadesiyle de, bu yaşam standardının, mevcut doğal kaynaklar eşliğinde; biyoçeşitliliğe, iklime ve diğer ekosistemlere daha fazla zarar vermeden sağlanması vurgulanmıştır.

İlk bakışta, günümüz dünyasından ne kadar uzak olduğuna bakılarak, bu vizyon ütopyik bir ideal gibi

değerlendirilebilir. Ancak bu rapor bunu amaçlamıyor, kaldı ki gerçeklik de bu yönde değildir. Vizyon 2050 olsa da olmasa da, bundan 40 yıl sonra yaşam hepimiz için bir şekilde tamamen farklı olacaktır. Vizyon 2050, bu çabaya katkıda bulunan şirketlerin ve uzmanların gözlemleri, öngörülleri ve beklentileri temelinde, bugünün en parlak rehberidir. Bu yol gösterici rehber, hükümetlerin, şirket ve sivil toplum liderlerinin geçmişin yanlışlarını tekrarlamamalarını; yerküre için amaçlanmamış sonuçlar getirecek kararlardan kaçınmalarını hedefliyor. Vizyon 2050, önümüzdeki 40 yılda insanlık için mümkün olan en iyi sonuçları doğuracak kararları alabilmeleri için, liderlere ortak bir anlayış sunmayı amaçlıyor. Vizyon 2050 aynı zamanda bu bilinmeyen arazide ilerleme kaydetmek için yanıtlamamız gereken önemli soruları gündeme getirebileceğimiz sürekli diyalog için bir platform sunuyor.

Vizyona ulaşmak için yol haritası

Sürdürülebilir bir geleceğin bugüne bağlantısını kurmak amacıyla geliştirilen yol ve yolun dokuz unsuru bugün ayrıntılandırılmış durumdadır. Gerçek bir küresel sürdürülebilirlik çabasının (içerdiği bütün radikal politikalar ve yaşam tarzı değişiklikleriyle) iş dünyası, piyasalar ve sektörler için ne anlama geleceğini görmeyi amaçlıyoruz. Yolu oluşturan unsurlara baktığımızda, davranış değişikliği ve sosyal inovasyonun, iyi çözümler ve teknolojik inovasyon kadar kritik önemde olduğunu görüyoruz. Gelecek 40 yıl içinde bu alanda her türlü yaratıcılığa ihtiyacımız olacağından hiç şüphe yok. Ayrıca

birbirlerinden bağımsız gözüke de su, gıda ve enerji gibi konuların arasındaki bağlantıların kavranması ve bütünsel bir şekilde ele alınması gerekliliği apaçık ortadadır.

Kritik yol şunları içeriyor:

- Milyonlarca insanın gelişim ihtiyacını ele almak; özellikle kadınlara eğitim ve ekonomik gelişim fırsatı sağlamak ve daha radikal eko-verimli çözümler, yaşam tarzları ve davranışlar geliştirmek.
- Karbon, su ve ekosistemlerden başlayarak dışsallıkların maliyetlerini dahil etmek.
- Kullanılan arazi ve su miktarını artırmadan tarımsal çıktıyı iki katına çıkarmak.
- Ormansızlaştırmayı durdurmak ve dikili ormanların getirisini artırmak.
- Düşük karbonlu enerji sistemlerini ve talep yönlü enerji verimliliğini azami ölçüde iyileştirmek, böylece dünya çapında 2020'li yıllarda (2005 seviyesine göre) zirveye ulaşacak sera gazları salımını 2050'de yarıya indirmek.
- Düşük karbonlu mobiliteye evrensel erişim sağlamak.
- Kaynak ve malzeme kullanımında dört ila on katlık bir iyileştirme gerçekleştirmek.

Bu değişiklikleri—ve daha fazlasını—gerçekleştirmek, bugünün davranışlarıyla devam etmemiz durumunda harcayacağımız 2,3 gezegene denk gelen ekolojik kaynağa kıyasla, 2050'de sadece yaklaşık bir gezegenlik kaynağın yeterli olmasını sağlayacaktır.

"İnsanlığın, gezegenle ilişkisi büyük ölçüde sömürüye dayalı oldu: bunu bir ortakyaşam ilişkisine dönüştürmeyi amaçlayabiliriz ve amaçlamalıyız."

Michael Mack, Syngenta

Uçsuz bucaksız fırsatlar

Büyüme, kentleşme, kıtlık ve çevresel değişim gibi küresel sorunların, gelecek on yılda iş dünyası için ana stratejik itici güç haline geleceği bilinmektedir. Bu durum, önümüzdeki dönüşümü geniş bir sektör yelpazesine yayabilmemiz için çok sayıda fırsat sunmakta. Sadece doğal kaynaklar, sağlık ve eğitim alanlarında bu fırsatların bazılarının yıllık büyüklüğü 2020'de 0,5-1,5 trilyon dolar düzeyinde olabilecek ve 2050'de de bugünün fiyatlarıyla 3-10 trilyon dolara çıkararak dünya GSYİH'sinin yaklaşık %1,5-4,5'ine denk gelecektir.

Düşük karbonlu ve sıfır atıklı şehirlerin, geliştirilip, sürekliliğinin sağlanmasından biyokapasite, ekosistem, yaşam tarzları ve geçim kaynaklarının iyileştirip yönetilmesi için altyapı ve mobilite oluşturulmasına kadar geniş bir fırsat yelpazesi söz konusudur.

Bu değişiklikler, aynı zamanda finans, bilgi ve iletişim teknolojileri ile iş ortaklıkları için de fırsatlar anlamına gelmektedir. Yeni fırsatlar; hesaba katılacak farklı öncelikler ve iş ortaklıkları; önlenecek çeşitli riskler bizi bekliyor. Daha akıllı sistemler, daha akıllı insanlar, daha akıllı tasarımlar ve daha akıllı şirketler bir adım öne çıkmaya hazırlanıyor.

İş dünyası için yepyeni bir manzara

İş liderleri için de yeni bir gündem söz konusu olmaya başlıyor. Siyaset

ve iş çevreleri, iklim değişikliğini ve kaynak kısıtlarını çevre sorunları olarak düşünmek yerine, fırsat ve maliyetlerin paylaşılmasıyla ilgili ekonomik sorunlar olarak görüyorlar. Yenilenebilir kaynakların dengeli kullanımı ve yenilenebilir olmayanların geri dönüşümüne dayalı bir büyüme ve ilerleme modelinin aranmaya başlaması an meselesi. Bu, yeşil bir yarış başlatarak, ülkeleri ve şirketleri hem işbirliğine hem de rekabete teşvik edecek. İş liderleri, yerel ve küresel sorunları sadece maliyet ve endişe kaynakları olarak görmek yerine, çözüm arayışlarına ve gerçekleşecek fırsatlara yönelik yatırımların işaretleri olarak algılayacaklardır.

Bu dönüşüm, iş yaşamını etkileyecek olan devlet düzenlemeleri, piyasalar, tüketici tercihleri, girdilerin fiyatlandırılması, kar ve zararın ölçümü gibi konularda muazzam değişiklikler getirecektir. İş dünyası, değişimi izlemekle yetinmek yerine şirketlerin en iyi yaptığı şekilde, uygun maliyetlerle, bu dönüşüme öncülük etmelidir. Yeni çözümlerin "gerçek değer ve maliyetlere sahip" bir küresel ve yerel pazara dayanacak olması büyük fark yaratacaktır; burada "gerçek", gezegenin sınırlarında iyi yaşamak şeklinde tanımlanmaktadır. Şirketler, tüketiciler ve politikacılar denemeler yapacak; çok sosyal paydaşlı işbirliği ve birlikte inovasyon yoluyla, sürdürülebilir bir dünyayı erişilebilir kılacak çözümler bulacaklardır. Bu, fırsat temelli iş stratejisinin zirvesi niteliğindedir.

İş liderleri bir yandan şirketlerini mevcut koşullar altında başarıyla yönetmeye devam ederken, bir yandan da siyasi ve toplumsal liderlerle yakın işbirliği içinde toplumun yeni sürdürülebilirlik koşullarının yönetilmesine yardımcı olmalıdır. Bu, hükümetlerle ve sivil toplum gruplarıyla yeni işbirlikleri anlamına gelmektedir. Aynı zamanda kentsel nüfusun 2050'de iki katına çıkması gibi zorluk ve fırsatların yönetilmesi de daha sistemli yaklaşımları gerekli kılmaktadır. Hükümetlerin doğru politikaları ve teşvikleri geliştirmesine paralel olarak, iş liderlerinin de şirketleri bu benzeri görülmemiş dönüşüm ve değişim doğrultusunda yönetmeleri gerekecektir.

Bu mümkün

Katılan şirketler, dünyanın şu anda *Vizyon 2050*'ye ulaşmak için gerekli bilgiye, bilime, teknolojiye, becerilere ve finansal kaynaklara sahip olduğu fikrinde. Bununla birlikte, gereken birçok şeyin temellerinin hızlı ve kapsamlı bir şekilde önümüzdeki on yıl içinde atılacağına da kuvvetle inanıyorlar. Yine de, harita tamamlanmış olmaktan çok uzak gözüküyor. Yönetişim, küresel ticaret çerçeveleri, roller, sorumluluklar ve riskler gibi konularla ilgili hala yanıt aranan önemli sorular bulunuyor. Yine de, bunların zaman içinde yanıtlanıp ilerleme sağlanabileceğine dair sağlam bir inanç bulunmaktadır.

1

2050'ye kadar alışılmış iş yaşamının görünümü

"Durum birçok ülkede nüfus ve tüketimdeki büyüme ve buna eşlik eden yönelişim ve politik tepkilerdeki ataletle açıklanabilir. Sonuç, çevresel bozulma ve sosyal sorunlar olarak karşımıza çıkıyor."



Gezegenin sınırları içinde iyi yaşamak için bilimsel bilgi altyapısı, kendini kanıtlamış ve gelişen teknolojiler, finansal varlıklar ve anında iletişim gibi gerekliliklere sahibiz. Ne var ki, bugün hala sürdürülebilir olmayan bir yolda tehlikeli bir şekilde ilerlemekteyiz. Bu aslında, nüfus ve tüketimdeki artışla ve artışı yönetmek için yetersiz yönetim ve politik tepkilerden kaynaklanan ataletle açıklanabilir. Bedelini ise yine bizler ödemekteyiz.

Büyüme: Nüfus, kentleşme ve tüketim

Birleşmiş Milletler tahminlerine göre, 2050 yılına kadar küresel nüfusun 6,9 milyardan dokuz milyara çıkması beklenmekte ve bu artışın yüzde 98'inin gelişmekte olan dünyada olacağı öngörülmektedir. Küresel kentsel nüfusun ise iki katına çıkacağı tahmin edilmektedir. Bu arada birçok gelişmiş ülkede nüfus yaşlanmakta ve durağan hale gelmektedir. Yerel demografik kalıplar da artan ölçüde çeşitlenmektedir.

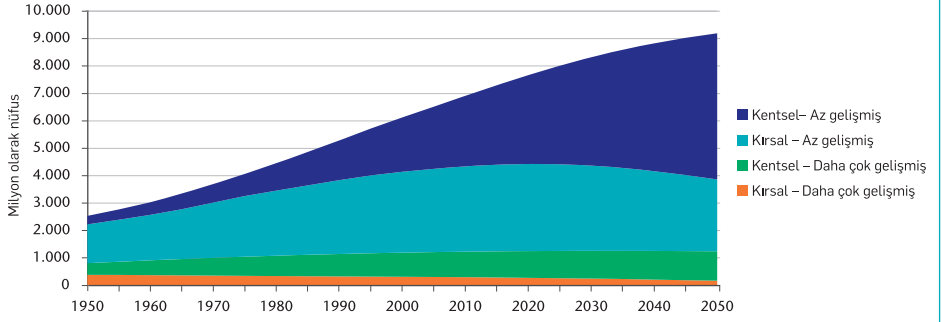
Son yirmi-otuz yıl içinde dünyanın pek çok bölgesinde hem ekonomik büyümede hem de anne ve bebek ölümleri, gıda arzı, temiz suya ve eğitime erişim gibi alanlarda iyileştirmeler elde edilmiştir. Ne var ki, aşırı yoksulluk hala sürmektedir.

Ekonomik büyümenin büyük kısmının gelişmekte veya yükselmekte olan ekonomilerde yaşanması beklenmektedir. Birçok insanın, ekonomik merdivende orta sınıf yaşam standardına doğru çıkmasıyla,

Şekil 1.1: 2050'ye Bakış – Büyüme

Dünya nüfusu giderek kentleşiyor

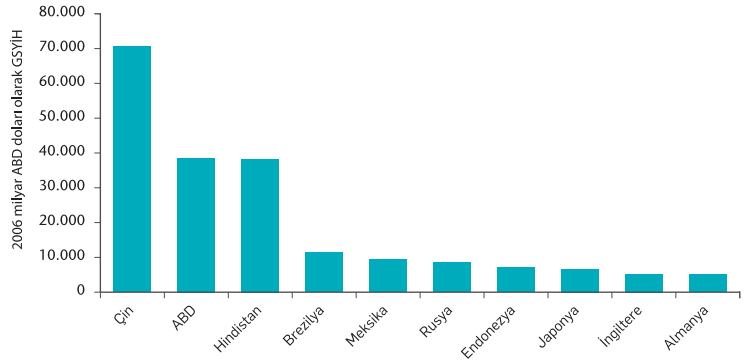
Alan ve bölge türüne göre küresel nüfus – 1950-2050



Kaynak: UN Population Division, *World Population Prospects: The 2008 Revision*, 2008

Küresel ekonomik güç yer değiştiriyor

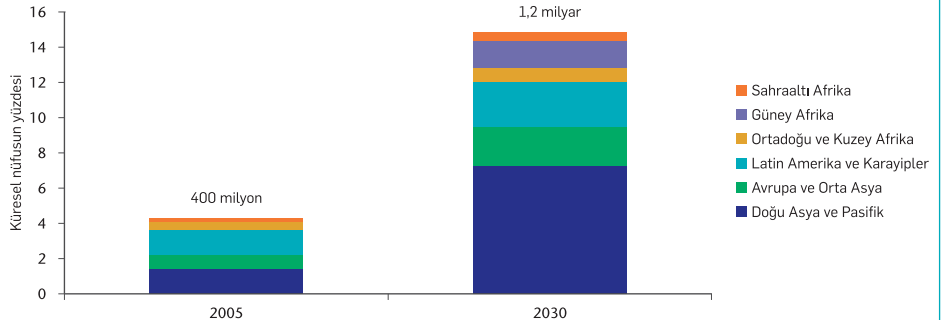
2050'de GSYİH'ye göre en büyük 10 ekonomi



Kaynak: Goldman Sachs, *BRICs and Beyond*, 2007

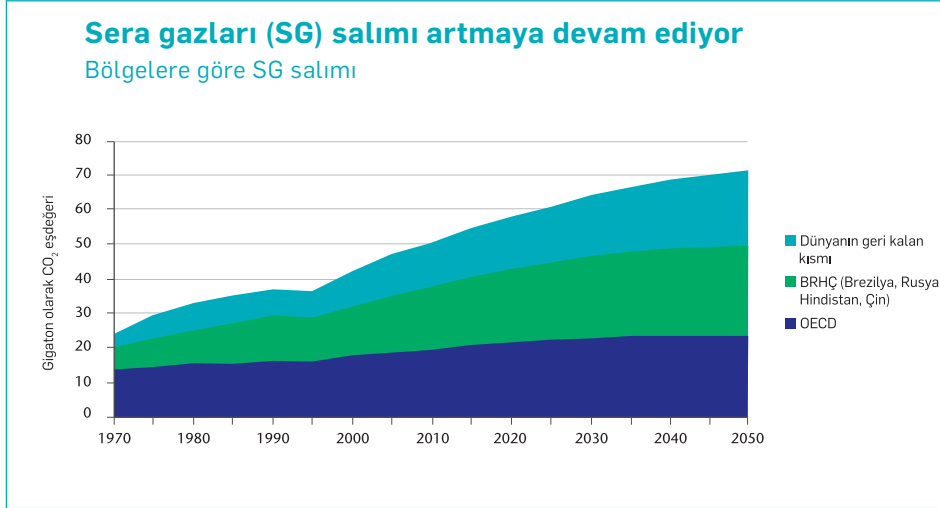
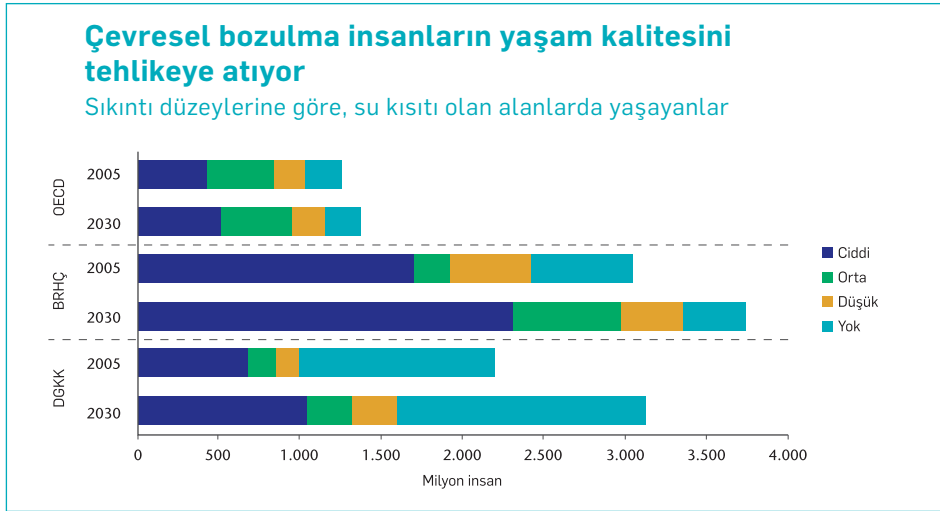
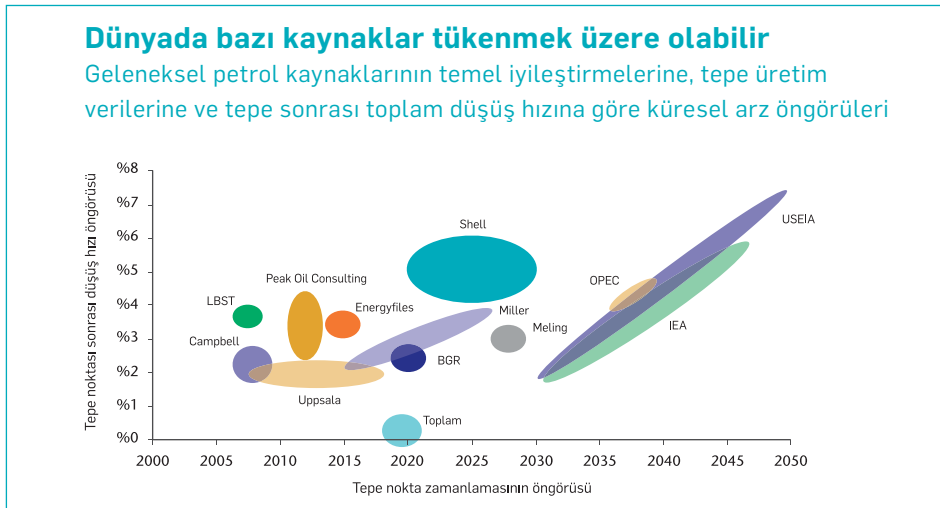
Küresel orta sınıf hızla genişliyor

Düşük ve orta gelir düzeyli ülkelerde kişi başına 4.000-17.000 dolar kazanan nüfus (satın alma gücü paritesi)



Kaynak: World Bank, *Global Economic Prospects*, 2007

Şekil 1.2: 2050'ye Bakış – Bozulma

Kaynak: OECD, *Environmental Outlook to 2030*, 2008Kaynak: OECD, *Environmental Outlook to 2030*, 2008Kaynak: UKERC, *The Global Oil Depletion Report*, 2009

kişi başına çok daha fazla kaynak tüketilecektir. Dolayısıyla dokuz milyar insanın 2050 yılında gezegenin sınırları içinde iyi yaşaması için, bütün ülkelerde kökten değişiklikler şarttır.

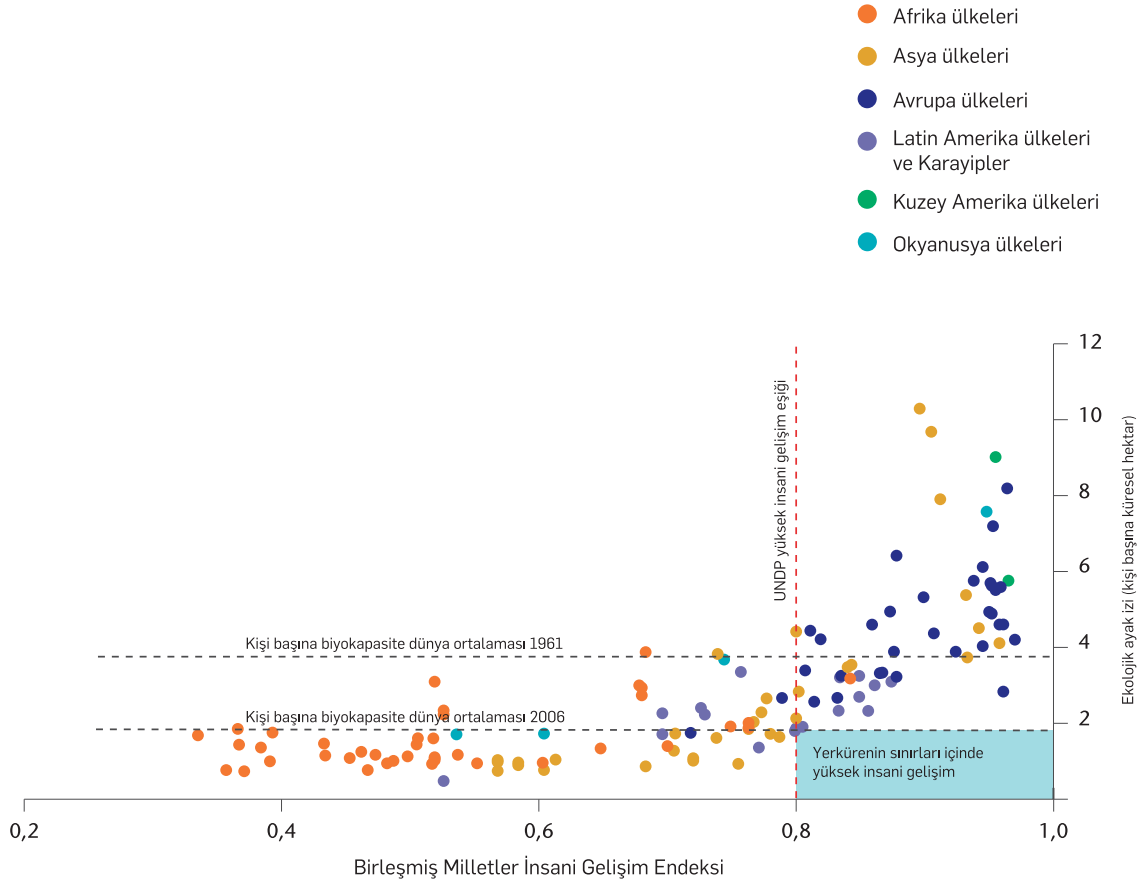
Atalet ve yetersiz yönetim

Bu büyümeyi yönetmek için gerekli yönetim ve siyasi tepkiler çoğu zaman birbirinden kopuk olduğu gibi, kısa vadeli yerel siyasi baskılarla da sınırlı kalmaktadırlar. Dolayısıyla ciddi ilerleme kaydetmek için gerekli taahhüt düzeyinin çok altında bulunmaktadır. Ayrıca ülkelerin, şirketlerin, toplulukların ve bireylerin yaptığı tercihler çoğu zaman kısa vadeli amaçlar ve çıkarlar doğrultusunda belirlenmektedir. Kirlenici ya da enerji verimliliği düşük altyapılara yatırım yapmayı sürdürmek ve büyük çevresel ayak izli tüketici yaşam tarzı tercihleri, statükoyu korumaktadır.

Bozulma: İklim değişikliği ve kötüleşen ekosistemler

Milyenyum Ekosistem Değerlendirmesi, değerlendirilen 24 ekosistemin 15'inin son yarım yüzyılda bozulduğunu ortaya koydu. Fosil yakıtı dayalı enerji kullanımındaki hızlı ve sürekli artış ile doğal kaynakların artan kullanımı, kilit ekosistemleri etkilemeye devam etmekte. Gıda, temiz su, kereste ve balık kaynakları tehlike altında. Daha sık ve ciddi hava felaketleri, kuraklık ve açlık, tüm dünyadaki insan topluluklarını ve doğal hayatı etkilemektedir.

Kutu 1.1: Sürdürülebilirliğin ikili hedefine ulaşmak – Yüksek insani gelişim ve düşük ekolojik etki



© Global Footprint Network (2009). Data from Global Footprint Network National Footprint Accounts, 2009 Edition; UNDP Human Development Report, 2009

Tablo, sürdürülebilir kalkınmanın önündeki en önemli zorluğu özetlemektedir: Gezegenin sınırları içinde insani talepleri karşılamak. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın (BMKP) İnsani Gelişim Endeksi (İGE) ile Küresel Ayak İzi Ağı'nın Ekolojik Ayak İzi, değişik ülkelerin performansını gösteren bir fotoğraf gibidir. Dikey çizginin solundaki, 0,8'den daha küçük bir İGE'ye sahip ülkelerde, BMKP'nın tanımladığı şekilde yüksek bir gelişim düzeyi sağlanamamıştır. Yatay çizginin üstünde ve dikey çizginin sağında yer alan ülkeler, yüksek bir gelişim düzeyi sağlamıştır, ama dünyada herkesin bu şekilde yaşamaları halinde, doğanın üzerine sürdürülemez bir talep yüklemektedirler.

Sürdürülebilir bir geleceğe yardımcı olmak için bu tablodaki tüm boyutlar ele alınmalıdır: Başarı ve ilerleme anlayışı, kişi başı mevcut biyokapasite, ülkelere gelişim düzeylerini iyileştirmede ve ekolojik etkilerini azaltmada yardımcı olunması (bazı ülkeler her iki güçlük de karşı karşıya kalacaktır). *Vizyon 2050*'de gerekli olacak başlıca beş değişim türü belirlenmiştir:

1. Vizyonu benimsemek: Dokuz milyar insanın gezegenin sınırları içinde iyi yaşayacağı bir dünyanın kısıtlarını ve fırsatlarını kabul etmek
2. Ulusal, kurumsal ve bireysel düzeylerde başarı ve ilerlemeyi yeniden tanımlamak
3. Biyoüretkenliği artırarak gezegenden daha fazla şey elde etmek
4. Yüksek insani gelişime sahip olmakla birlikte ekolojik kapasiteyi aşırı kullanan ülkelerde yaşam kalitesini korurken ekolojik etkileri azaltmak için çözümler geliştirmek
5. Yüksek insani gelişim eşliğinin altındaki ülkelerde, ekolojik etkilerini kabul edilebilir sınırların ötesinde artırmadan, insani gelişim düzeyini iyileştirmek

2

Vizyon

"2050'de yaklaşık dokuz milyar insanın gezegenin sınırları içinde iyi yaşayacağı öngörülmektedir."



Bu vizyonda, 2050'de yaklaşık dokuz milyar insanın gezegenin sınırları içinde iyi yaşayacağı öngörülmektedir. Küresel nüfus, özellikle kadınların eğitimi ve işgücüne katılması ve kentleşmenin artmasıyla istikrara kavuşmuştur. Artık insanlığın üçte ikisi, yani altı milyardan fazla insan şehirlerde yaşamaktadır. İnsanlar, onurlu bir yaşam sürdürmek ve buldukları toplumlarda anlamlı rollere sahip olmak da dahil, başlıca insani ihtiyaçlarını karşılayacak imkanlara sahiptir.

Çeşitlilik ve karşılıklı bağımlılık

2050 yılında ülkeler ve kültürler farklılık ve çeşitlilik göstermeye devam etmektedir, ama orta öğretimin yaygınlaşması ve evrensel bağlantı sayesinde insanlar gezegen ve yeryüzündeki her canlı konusunda daha bilinçlidir. Bütün insanlar arasındaki karşılıklı bağımlılığı ve yerküreye bağımlılığı vurgulayan "Tek Dünya – İnsanlar ve Gezegen" ideali yerleşik hale gelerek küresel olarak uygulanmaktadır. Çatışmalar, felaketler, suç ve terörizm hala vardır, ama toplumlar dayanıklı olduklarından, aksaklıklarla mücadele edebilmekte ve hızla iyileşebilmektedir.

İnsanlar, şirketler ve hükümetler ileri görüşlü, problem çözücü, esnek ve yeniliğe açıktır. Güvenliğin birlikte çalışmayla ve hızla değişen dünyaya çabuk uyum sağlamakla elde edilebileceğini bilmektedirler.

Farklı bir ekonomik gerçeklik

Ekonomik büyüme; ekosistem yıkımı ve malzeme tüketimini değil,

sürdürülebilir ekonomik gelişmeyi ve toplumsal refahı ifade etmektedir. Refah anlayışı, kar ve zararın temeli, ilerleme ve değer yaratımı yeniden tanımlanmış; yeni tanımlara, kişisel ve toplumsal refah gibi daha uzun vadeli bakış açıları dahil edilmiştir.

2050'de küresel ekonomik manzara da yüzyılın başındakinden farklı görünmektedir. "Gelişmekte olan ülke" terimi nadiren kullanılır, ekonomilerin çoğu ya gelişmiş ya da yükselmektedir. Önceki 100 yıl içinde başarısını geçerli kılmış birkaç ülkenin yanı sıra Asya ve Amerika'nın ülke ve şirketleri uluslararası ticarete daha önemli bir rol oynamaktadır. Bu ülkeler uluslararası ticaretin, finansın, inovasyonun ve yönetişimin normlarını etkilerler. Çoklu bakış açıları bütünleşmiştir. Sermaye, fikirler, en iyi uygulamalar ve çözümler dünyanın her köşesinden gelmektedir.

Çok ortaklı yönetişim

Ulusların ve hükümetlerin rolleri evrim geçirmeye devam etmektedir. Yönetişim sistemleri yerel düzeyde ustaca kararlar alır. Uluslar; uluslararası sistemler, hastalıklar, iklim, su, balık yatakları, çatışmalar ve ortak alanlar gibi zorlukları yönetmek için ortak bir "egemenlik havuzunda" toplanırlar. Yerel yönetimler yüreklendirilmektedir. Hem taban grupları hem uluslararası örgütler, birbiriyle bağlantılı bir işbirliği mozaiki haline getirilmiştir; böylece iklim değişikliğine uyum

sağlamak, suya ve sağlık önlemlerine erişim gibi meseleleri yönetmede yerel gruplara yardımcı olmak kolaylaşmıştır. Yönetişim daha çok topluluk, kent ve bölgesel düzeylerde gerçekleşmektedir. Karmaşık ama verimliliği şüphe götürmez biçimde karşılıklı bağımlı bir dünya düzeni söz konusudur.

Piyasalar: Çözümleri bulmak ve yaymak

Yönetişim; aynı zamanda sınırları açıklığa kavuşturarak ve çerçeveler oluşturarak şeffaflığı, kapsayıcılığı, dışsallıkların içselleştirilmesini ve sürdürülebilirliğin diğer özelliklerini destekleyen piyasaları mümkün kılmakta ve yol göstermektedir. Bu sistemler hedefleri tanımlamış, düz bir oyun sahası oluşturup engelleri kaldırmış; böylece iş dünyası keşifler ve çözümler geliştirip yayma imkanına kavuşmuştur. İş açısından oyun sahası; çevresel etki ve ekosistem gibi dışsallıklar da dahil olmak üzere, gerçek değerlerin bütün rakipler için pazarda yerleşik hale gelmesi anlamını taşımaktadır. Ödül sistemleri, sürdürülebilir davranışı takdir etmekte; bunun sonucunda iş dünyası hem sürdürülebilir hem de rekabetçi olan çözümler üretebilmektedir. Tüketiciler sürdürülebilir ürünleri aynı zamanda daha iyi değer sunduğu için tercih etmektedir.

İklim değişikliği ile başetmek

Toplum kendini iklim değişikliğine hazırlayıp uyarlamaktadır. Bu uyarılma, büyük ölçüde farklı ülke ve toplulukların ortak çabalarıyla

sağlanmıştır. Tarımı, ormanları, suyu, kentsel ulaşımı, enerji ve iletişimi yönetmek için bütünleşik ve sistemsel yaklaşımlar kullanılmaktadır.

İklim değişikliğinin etkilerini hafifletme çabaları devam etmektedir. Zararlı salımlar önemli ölçüde azaltılmış, temiz enerji ve kaynakların verimli kullanımıyla düşük karbonlu bir topluma adım atılmıştır.

İnsanlara gezegende iyi bir yaşam sağlamada yardımcı olan döngüsel, kapalı devre ve şebekeleştirilmiş tasarımlar endüstriyel başarı için itici rol oynamakta ve birincil kaynak elde etme ihtiyacı azalmaktadır. Kapalı devre sistemler, atık kavramını ortadan kaldırmıştır. Bunlar atığı girdi ve kaynak olarak kullanarak toprakta, havada ya da suda atık birikimini engellemektedir. Kullanılmış ürün ve malzemeler, çok çeşitli amaçlar için yeniden kullanılabilir ya da başka ürünler için hammadde işlevi görebilecek şekilde düzenlenmiştir.

Malzemelerin verimli kullanımı; atık ve kirlilik yönetimi, işbirliği ve bilgi paylaşımı sayesinde yüzyılın başına oranla kat kat artmıştır. Su tüketiminde ve yeniden kullanımındaki verimlilik, enerji, atık su arıtımı, orman ve tarım yönetimi gibi alanlardaki iyileştirmeler, gezegenin taşıma kapasitesi içinde yaşanmasına olanak vermektedir. Ekosistem bozulması tersine çevrilmiş; ekosistemin sundukları değerli bir hal almış; biyoçeşitlilik daha iyi yönetilir hale gelmiş ve tüm bunlar toplumların refahını artıran birer unsur olmuştur.

Gelişmiş bir işyeri ve gelişmiş işverenler

Önde gelen şirketler, çalışma alanlarıyla toplumun dünyanın karşı karşıya kaldığı başlıca sorunlarla başa çıkmasına yardımcı olan şirketlerdir. Bunlar, 2050 öncesindeki 40 yıl boyunca gerçekleşen, hem kurumsal değerlerdeki hem de dış piyasanın yeniden yapılanmasındaki köklü dönüşümü başarıyla tamamlamış şirketlerdir. Söz konusu dönüşümde birçok şirket hayatına devam etmeyi başaramamışsa da, çok sayıda yeni şirket doğmuştur.

Ayakta kalmayı başaran şirketler daha esnektir, çeşitli ortak ve müşterilerle iş yapmaya daha açık oldukları gibi, bütün cephelerdeki hızlı değişikliklerle başetmede daha ustadırlar. Operasyonlarında enerji ve malzeme israfını azaltmaya odaklanarak öncü bir kültür sergilemektedirler. Bu kapalı devre kültürün sadece kirliliği azaltmakla kalmadığını, aynı zamanda kendilerini daha işbirlikçi ve rekabetçi kıldığını keşfetmişlerdir. İşveren olarak bu şirketler, bir yandan emek üretkenliğini artırırken diğer yandan da yeterli iş imkanları yaratıp koruyarak daha yaratıcı bir topluma katkıda bulunmuşlardır. Buna ek olarak, gerekli değişiklikleri uygulayabilecek yeterli bir yetenek havuzu da oluşturmuşlardır. Çalışanlar olarak insanlar da daha esnek olmayı ve çalışma yerlerinin bulunduğu yerlere taşınmayı öğrenmişlerdir.

3

2050 için yol haritası

“Çeşitli ortaklar tarafından, farklı düzeyde birçok hızlı, köklü ve eşgüdümlü eylemin gerçekleştirilmesi gerekiyor.”



Yol haritası, Vizyon 2050 senaryosuna nasıl geçileceğini göstermeyi hedeflemektedir. Bu bölümde özetlenecek yol, daha sürdürülebilir bir dünyaya doğru geçişin geniş ölçekli bir öngörüsünü vermektedir. Bu yolun dokuz unsuru ya da önümüzdeki 40 yıl içinde tamamlanması gereken kritik konular daha ayrıntılı bir resim sunmaktadır. Ele alınan dokuz alan; değer ve davranışlar, insani gelişim, ekonomi, tarım, ormanlar, enerji, binalar, mobilite ve malzemelerdir. Çözüm yolu unsurları ne bir reçete ne de tahmindir, sadece şirketlerin 2050 vizyonundan geriye bakıp, ulaşmak için gerekli değişiklikleri belirlemesini sağlayacak akla yakın öykülerdir.

Burada, 2010'dan 2020'ye kadar olan Çalkantılı Yıllar ve 2020'den 2050'ye kadar olan Dönüşüm Zamanı olmak üzere iki zaman çerçevesi görmektediriz: Çalkantılı Yıllar, küresel sürdürülebilirlik vizyonu için bir enerji ve dinamizm dönemidir. Bu dönem, sonraki otuz yıl içinde gerçekleşecek fikir ve ilişkilerin biçimleneceği zaman dilimidir.

2020'den 2050'ye kadar, ilk on yılda oluşan özellikler daha tutarlı bilgi, davranış ve çözümler şeklinde olgunlaşacaktır. Bu dönem mutabakatın artacağı bir dönemdir. Toplumda kapsamlı değişikliklerin (iklim, ekonomik güç, nüfus) gerçekleştiği ve piyasalarda değerlerin, karın ve başarının yeniden tanımlandığı köklü değişim dönemidir.

Çalkantılı yıllar (2010-2020): Kriz, açıklık, eylem

Bir önceki on yılın sonundaki küresel finansal kriz, iş dünyasına ve hükümetlere duyulan inancı sarsmış, güven ve işbirliğinin yenilenmesi arayışını tetiklemiştir. Bu arayış, güveni yeniden inşa etmek ve karşımızdaki birçok zorlu soruya (bkz. Kutu 3.1) yanıtlar bulmak için çok çeşitli yeni ittifakla da kendini göstermektedir. Hükümetler, akademik dünya, şirketler ve çeşitli sosyal paydaşlar yakın işbirliği içinde çalışmaktadır. Ticaret, ekonomik kalkınma, ilerlemeyi ölçmek için sistem ve ölçülerin tasarımı, iklim değişikliği çözümleri, teknolojinin yaygınlaştırılması, orman ve çiftlik çıktılarının iyileştirilmesi, kentsel yenilenme, sağlık, eğitim, değer ve davranışların sürdürülebilirlik yönünde değiştirilmesi için yoğun bir çaba söz konusudur.

Bu dönemde çeşitli ortaklar arasında çok çeşitli düzeylerde hızlı, köklü ve eşgüdümlü eylemlerin gerekli olduğu görülmektedir. Bu yeni ivedilik duygusu, küresel büyümeyi sürdürülebilir bir rotaya sokmak için gerekli koşulların oluşturulmasına yardımcı olmuştur. Karbon fiyatı ve birbiriyle bağlantılı emisyon ticaretinin çerçevesinin yanı sıra, ormansızlaştırmanın önlenmesi ve tarımsal araştırmanın desteklenmesi politikaları bunlar arasında kritik önemde olanlardır. Bu gelişmeler aynı zamanda gelişmekte olan ülkelerde düşük karbon ekonomisine geçişin finanse edilmesine yardımcı olmaktadır. Ekosistem hizmetlerinin daha iyi yönetilmesi ve teknolojilerin yaygınlaştırılması, ekoverimliliği ve biyoüretkenliği iyileştirmektedir. Sera

gazı salımları tepe noktasına ulaştıktan sonra düşüşe geçmiş ve biyoçeşitlilik yeniden artmaya başlamıştır.

Ekonominin yeni kurallara göre yeniden yapılandırılması

Ekonomik büyümeyi kaynak tüketiminden ve ekosistem yıkımından ayıracak bir çerçeveyi geliştirme çabaları başlamıştır. Başarı ve ilerlemenin nasıl ölçüleceği yeniden ele alınmaktadır. Piyasalar gerçek değer fiyatlandırmasına ve uzun vadeli değer yaratımına yönelmiştir. Vergi stratejileri istihdam yaratılması ve sağlıklı ürünlerin teşvik edilmesi doğrultusunda değişmekte, kirlilik ve çevresel yıkım gibi olumsuz dışsal etmenler engellenmektedir. Yenilenebilir kaynaklar, enerji verimliliği ve kapasite geliştirme gibi alanlarda, özellikle yoksul ülkelerde, uzun vadeli yatırımlar ve fırsatlar değer kazanmıştır. Çevresel ve ekonomik krizlerden doğup eğitim ve medya tarafından yaygınlaştırılan bu inisiyatifler toplumda ve bireylerde "Tek Dünya-İnsanlar ve Gezegen" davranışını teşvik etmektedir.

İş dünyası, sürdürülebilirliği daha tercih edilir hale getirmek için çalışmaktadır

İş dünyası, politika ve inovasyonların geliştirilmesinde kilit rol oynamaktadır. Şirketler, politikacılar ve müşteriler bir yandan insanların refahını sağlarken bir yandan da sürdürülebilir yaşamı kolaylaştırmak için çeşitli yollar denemektedirler. Özlem ve değerleri, sürdürülebilir yaşam ve davranışlara dönüştüren ürün ve hizmetler, işletmeler ve tüketiciler tarafından ortaklaşa yaratılmaktadır.

“Vizyon 2050’de öne çıkarılan köklü değişimler iş liderlerinden farklı bir bakış açısı talep ediyor, onları sürdürülebilir bir gelecek yolundan sapmamak için nasıl faaliyet göstereceklerini yeniden düşünmeye çağırıyor.”
Samuel A. DiPiazza, PricewaterhouseCoopers

Dönüşüm Zamanı (2020-2050): Başarı, özgüven ve ivme yaratıyor

Bir önceki on yılda başlayan çalışmalar ivme kazanmıştır. Daha verimli konut, çiftlik, bina ve taşıtlar, düşük karbonlu ve yenilenebilir enerji sistemleri, akıllı elektrik şebekeleri ve su yönetimi öne çıkmıştır. Toplumun “yazılımındaki” (yönetişim sistemleri, piyasalar ve iş modellerindeki) değişimler sürmektedir. Hükümetler, kentler, sivil toplum ve iş dünyası, zamanın güçlükleriyle başa çıkabilmek için yeni işbirliği biçimlerine yönelmiştir.

İnovasyon, yenilenme ve sistem değişimi

Değer temelli yeni ekonomik mimari, çözüme yönelik inovasyon ve sosyal değişim çağının katalizörü olmuştur. Merkezi sistemleri tamamlayacak rekabetçi, daha temiz ve daha yerel enerji teknolojileri geliştirilip yaygınlaştırmaktadır. Gıda verimliliği, güvenliği ve karbon ayak izine daha çok odaklanılması, toplumlara et ve balık dahil olmak üzere artan gıda talebini karşılama imkanı vermiştir. Tarım ve enerji için daha çok geri dönüştürülmüş su kullanılmakta ve sanal su kavramı

daha da yaygınlaşmaktadır. Ormancılık ve çiftçilik, toprağı daha verimli kullanacak biçimde örgütlenmiş durumdadır. Diğer doğal sistemler (maden kaynakları, sulak araziler, nehir havzaları ve açık denizler) daha iyi yönetilmektedir.

Ağlar, kurumsal yenilenme ve sistem değişimi temelinde yeni iş modelleri gelişmektedir. Kapalı devre sistemler yeni iş imkanları yaratmaktadır. Geleneksel lisans ve patentlerin yanı sıra birlikte yaratma ve açık kaynak gibi fikri mülkiyet rejimlerinin yeni türleri doğmuştur.

İnsanlar daha sağlıklı ve daha varlıklıdır

Temel ihtiyaçlar giderek daha çok karşılanabilmektedir. Eskinin az gelişmiş ülkeleri herkese yarar sağlayan yeni ticaret rejimleriyle gelişimlerini sürdürmektedir. Eğitim, sağlıklı yaşam ve kapsayıcılık hız kazanmıştır. Teknolojik ilerlemeler ve vasıflı işgücü sayesinde yeterince çalışma yeri vardır ve emek üretkenliği düzeyleri yükselmiştir. “Gezegenin sınırları içinde iyi yaşamak” hedefini

destekleyen yaşam tarzları daha popülerdir.

İş dünyası için daha dinamik bir yol
 Başarılı şirketler kendilerini değişen pazar gerçekliklerine ve mevzuatlara uyarlamaktadır. Ne zaman öncülük edeceklerini, ne zaman izleyeceklerini öğrenmişlerdir. Yeni bir dünyaya hizmet etmek üzere kendilerini ve ürünlerini dönüştürmek için, hem doğal hem insani yeni kaynaklar kullanmaktadırlar.

Bu dönüşüm için deneyimleme ve yaratıcılık en yenilenebilir ve sürdürülebilir kaynakları oluşturmuştur. Yaratıcılık, her zaman olduğu gibi ürün geliştirmede aranan önemli bir özelliktir. Yaratıcılık aynı zamanda müşteriler, hükümetler, tedarikçiler, komşular, eleştirmenler ve diğer sosyal paydaşlar tarafından da talep edilmektedir. Şirketlerin yeni yaratıcılık kaynaklarından beslenmeyi başardığı yerlerde, başarı hep bu yeni yönlerden gelmiş, iş kültürünün yeni fikirlere açık olması beraberinde yaratıcılığı getirmiştir.

Kutu 3.1: Zorlu soru ve ikilemler

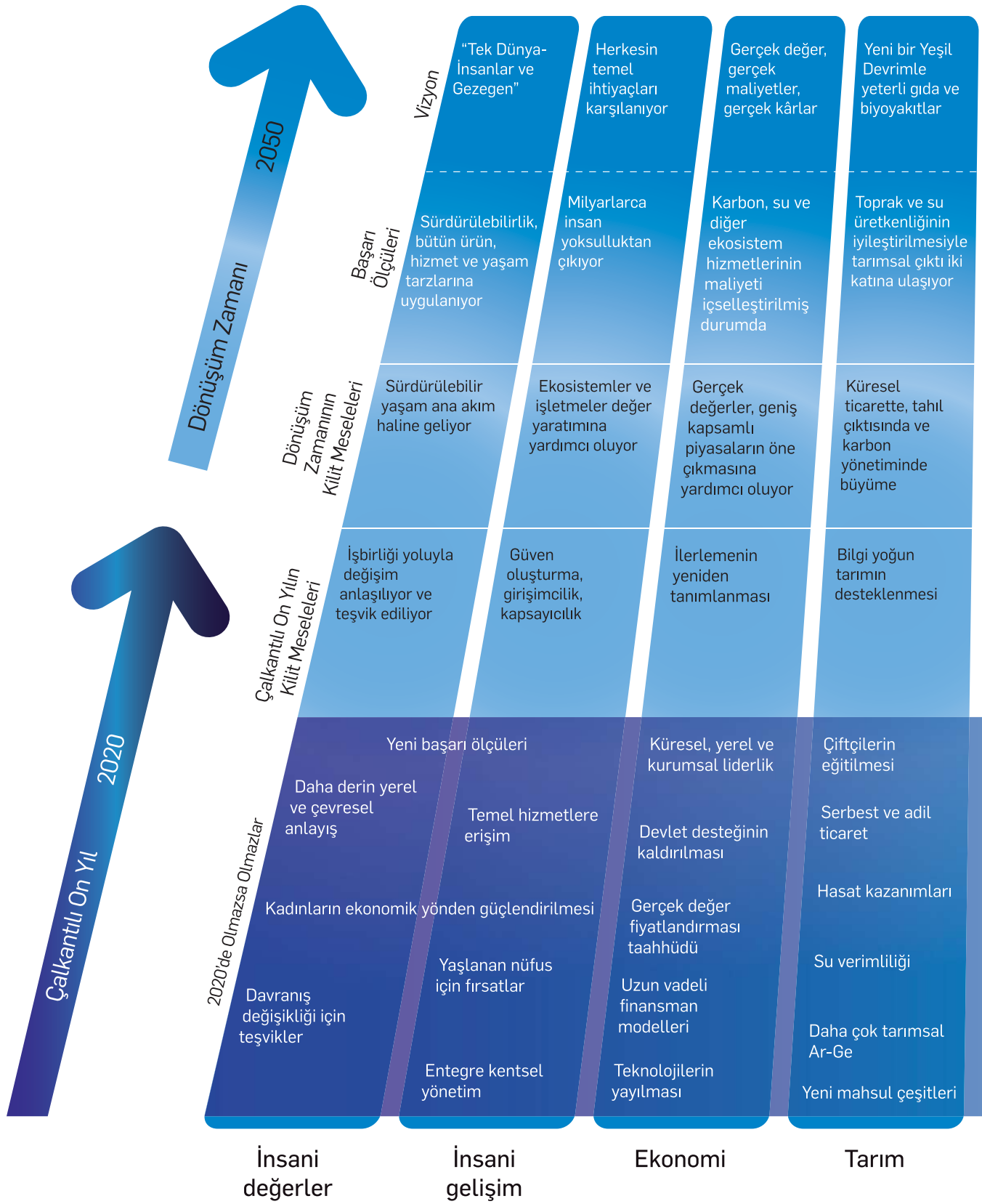
Gelecek 40 yılda toplumlar, yanıtları ancak işbirliğiyle bulunabilecek zor soru ve ödünlerle boğuşmak zorunda kalacaklar. Zorlu sorular arasında şunlar bulunuyor:

- İlk harekete geçen kim olacak (ya da olmalı) – bireyler, hükümetler ya da iş dünyası? Bu projede önerdiğimiz gibi, hepsinin aynı anda hareket etmesi mi gerekiyor? İş dünyası nerelerde diğer sosyal paydaşlarla birlikte ileri yönelmeye hazır?
- İş dünyası, hükümetler ve toplum, arzu edilen değer ve davranış değişikliklerini yüreklendirmek için birlikte nasıl çalışabilirler?
- Teşvikleri ve mekanizmaları kim tanımlayacak?
- Dönüşümü kim finanse edecek?

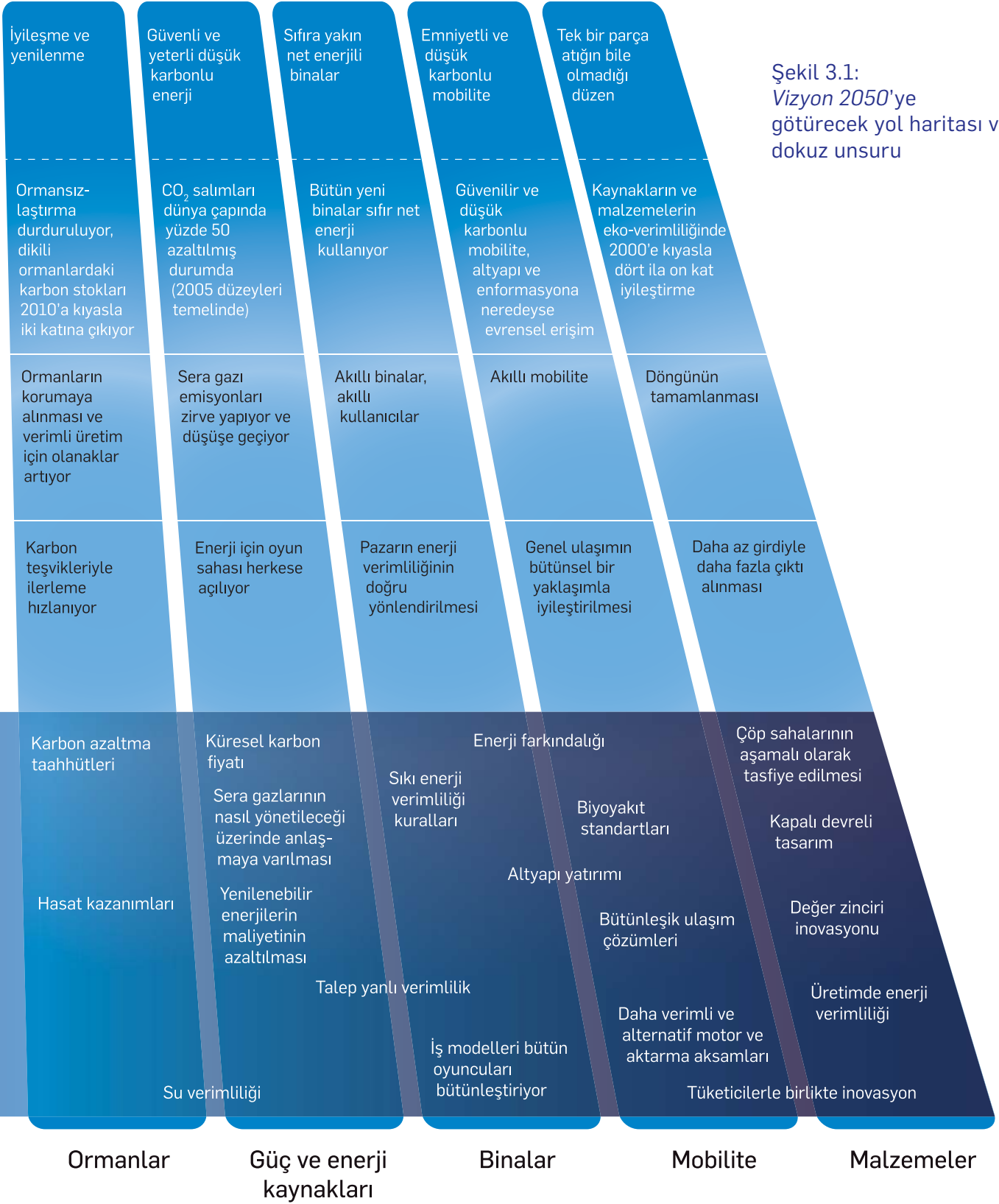
Bu gibi meseleleri ele almak ve kapsayıcı karar alma süreçleri oluşturmada mutlaka uzun vadeli düşünmek ve güven ortamı yaratmak gerekmektedir. Bu gereklilikler bazı önemli soruları gündeme getirmektedir:

- Böyle bir güven düzeyine nasıl ulaşabiliriz?
- Liderlere kısa vadeli başarı karşısında uzun vadeli istikrara ve ilerlemeye öncelik vermeleri için doğru teşvikleri nasıl verebiliriz/yaratabiliriz?
- Politikacılar ve iş dünyası, gerekli ekonomik yeniden yapılanmayı, iş kayıplarına ve ekonomik güvensizliğe yol açmaksızın hızla nasıl yürütebilirler?

Alışılmış iş yaşamından,



2050'de sürdürülebilir bir dünyaya



İNSANİ DEĞERLER

2050 vizyonu: “Tek Dünya – İnsanlar ve Gezegen” yaşam tarzları

Tüm dünyada, başarının tanımlanma ve ölçülme şeklindeki değişimin yanı sıra yenilikçi eğitim ve bağlantı biçimlerinin esinlendirmesiyle, yeni yaşam tarzları kök salmıştır. Tüm insanlar arasında karşılıklı bağımlılığı ve yeryüzüne olan bağımlılığı vurgulayan “Tek Dünya – İnsanlar ve Gezegen” ideali tüm dünyada benimsenmekte ve uygulanmaktadır.

Farklı insanların, kültürlerin ve yaş grupların artan farkındalığı, bir yandan sosyal uyumun artmasını teşvik ederken karşılıklı bağımlılığın ve kendi eylemlerimizden, birbirimize, gezegene ve gelecek kuşaklara karşı sorumlu olmanın ne anlama geldiğini daha iyi kavramamızı sağlamaktadır.

Çalkantılı On Yıl: İşbirliği aracılığıyla değişimi anlamak ve teşvik etmek

Olması zorunlu olanlar:

- Uluslararası, ulusal ve kişisel düzeylerde başarı ve refahın yeni ölçülerinin belirlenmesi
- Dünyanın çevresel gerçekliklerine dair daha derin bir anlayış aracılığıyla insanların, gezegenle ve birbirleriyle ilişki kurma ve başarılı ve arzu edilir yaşam tarzlarını tanımlamalarında değişimler sağlanması
- Toplumun değişik kesimlerinde ürün ve politikaların tasarımına ilişkin belli davranış değişikliklerini etkileyen ve yöneten anlayışın yerleşmesi

- Sürdürülebilirliği kolaylaştıran ve toplumun tüm kesimlerinin ihtiyaçlarını karşılayan ürün ve hizmetlerin yanı sıra politikaların, altyapılar ve kurumsal liderliğin geliştirilmesi
- Yerel çevrelerin, koşulların, kültürün ve isteklerin anlaşılması

Geçen on yılın sonunda patlak veren küresel finansal kriz birçok ülkede insanların iş dünyasına ve hükümetlere duyduğu inancı sarsarak, güven ve işbirliğinin yenilenmesine yönelik bir arayışı tetikledi.

Sürdürülebilir yaşamı kolay bir tercih haline getirmek

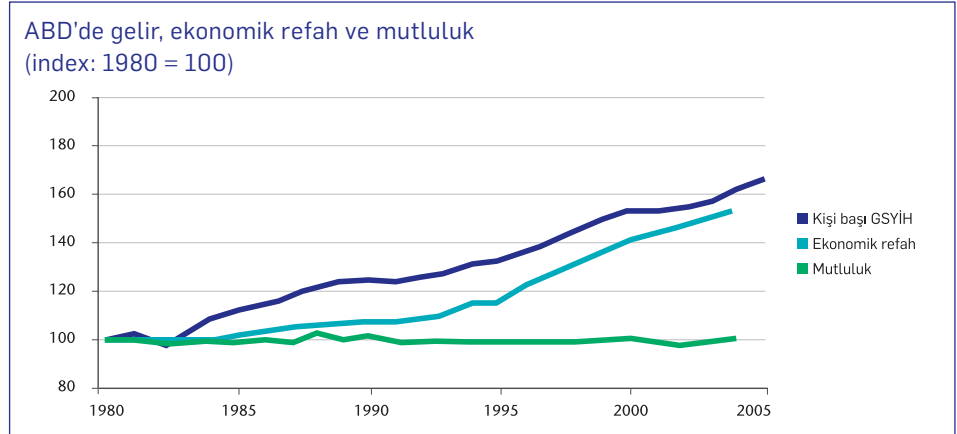
Yaşamdan memnuniyete ve mutluluğa katkıda bulunan faktörlerin anlaşılması, işletmelerin ve politikacıların, bir yandan sürdürülebilir yaşamın toplumun tüm kesimleri için hayatı nasıl kolaylaştırabileceğine dair denemeler yaparken, bir yandan da insani gelişim ve refah hedeflerine yönelmelerine olanak tanımaktadır (bkz. Şekil 3.2 ve Kutu 3.2). İşletmeler müşterilerini sürdürülebilirlikle ilgili

inovasyon, talebe göre uyarılma ve ürün geliştirme süreçlerine katmaktadır. Bu diyalog aynı zamanda daha önce dışta kalan gruplar için pazara erişimi de sağlamaktadır.

Politikacılar ve şirketler insan davranışının çeşitliliğini ve yaşam tarzlarını yönlendirmek için gerekli değişik araç ve mesajları daha iyi anlayarak bu temelde yeni politika, ürün ve hizmetler yaratmaktadır. İnsanların yeni değerlerini yaşam tarzlarına ve davranışlara dönüştürmesine yardımcı olan ürün ve hizmetler, artan ölçüde ve çok paydaşlı inovasyon ağlarında birlikte yaratılmaktadır.

Kamuoyunun güvenini ve liderliğini tekrar kazanmak için, iş dünyası şeffaflığı merkez alan yeni en iyi uygulamalar geliştirmektedir. Şirketler, destek gruplarını çeşitli düzeylerde ve daha etkileşimli paylaşım ortamlarına dahil etmek amacıyla, yeni medya kanallarını ve diğer iletişim stratejilerini giderek daha çok kullanmaktadır. Sonuçta, iş dünyası

Şekil 3.2: Mutluluk sadece GSYİH'ye bağlı değildir



Kaynak: Deutsche Bank Araştırması, *Measures of Well-being*, 2006 (GGDC, CSLs, GSS/Eurobarometer)

“Değer kümelerini değiştirmemiz gerekiyor. Örneğin, günümüzde GSYİH'da bir azalma hükümetin başarısızlığının işareti olarak görülmektedir. Gelecekte, yaşam kalitesini artırırken GSYİH'da azalma sağlanması başarı olarak görülebilecektir.”
Vizyon 2050 Diyalogu, Çin

Kutu 3.2: İnsanların refahını şekillendiren temel boyutlar

1. Maddi yaşam standartları (gelir, tüketim ve varlık)
2. Sağlık
3. Eğitim
4. Çalışma hayatı dahil kişisel etkinlikler
5. Politik ifade ve yönetim
6. Sosyal bağlantılar ve ilişkiler
7. Çevre (şu andaki ve gelecekteki koşullar)
8. Güvensizlik (gerek ekonomik gerekse fiziksel)

Kaynak: Joseph Stiglitz, Amartya Sen, Jean-Paul Fitoussi, Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, 2009

müşterilerinden ve komşularından öğrenme konusundaki görevini giderek daha iyi yerine getirmektedir.

Dönüşüm Zamanı: Sürdürülebilir yaşam ana akım haline gelmektedir

Gezegenin sınırları içinde iyi yaşamak giderek ana akım haline gelmekte ve değer sistemlerinin bir parçası olmaktadır. Teknolojiye ve ilişkilere evrensel erişim sayesinde sanal olarak her yere yayılan bu değerler hem inovasyonu hem de fırsatları teşvik etmektedir.

Küresel eğitim insanları birbirine bağlamakta, ekosistem değerlerini yaygınlaştırmaktadır

Küresel, yerel ve kuşaklar arası bir ağ insanları birbirine ve gezegene bağlamaktadır. Okullarda, insanlar iyi işleyen ekosistemlerin ve toplumların yanı sıra küresel ve yerel vatandaşlığın önemi hakkında daha çok şey öğrenmektedir. İnsanlara esnekliğin ve geleceği düşünmenin önemi; sistemlerin, karmaşıklığın ve riskin nasıl anlaşılacağı ve değişen

dünyaya nasıl ayak uydurulabileceği öğretilmektedir.

Tüm ülkeler iklimi, suyu ve diğer ekosistem hizmetlerini korumanın ölüm kalım düzeyindeki önemini ve bireyler ile şirketlerin bu konudaki sorumluluklarını öğretmeye başlamaktadır. Birçok okul teknolojiyi dünyanın farklı yerlerindeki insanların sanal ziyaretlerle ve sanal yabancı değişim programlarıyla iletişim kurmasına yardımcı olmak için kullanmaktadır.

Sürdürülebilir tercihler piyasada kazanıyor

İş dünyası yeni bir misyon üstleniyor: müşteri ihtiyaçlarından ödün vermeksizin, toplumun taleplerini karşılayan ürün ve çözümler aracılığıyla sürdürülebilir yaşamı kolay ve pürüzsüz kılmak. İş dünyası, kapalı devre ve verimlilik ilkelerini yeni ürün stratejileriyle bütünleştirmekte, böylece müşteriler artık “yeşil” ürünler ile diğer tüketici ihtiyaçlarını karşılayan ürünler arasında seçim yapmak zorunda kalmamaktadır.

Sağlıklı insanlar, sağlıklı toplumlar, sağlıklı iş dünyası

Sağlık ve gıda teknolojilerindeki köklü inovasyonlar insanların daha sağlıklı yaşamlar ve yaşam tarzları sürmesine olanak tanımaktadır. Empati, politika ve kuşak sınırlarının ötesine geçerek insanların birbirleriyle ve gezegenle bağlantı kurmasını sağlamaktadır.

İş dünyası hem insanların hem de çevrenin ihtiyaçlarını karşılayan çözümlerin üretilmesinde ve katma değer sağlayıp maliyetleri düşüren gerçek verimlilikler yaratılmasında aktif bir görev üstlenmiştir. İş dünyası diğerleriyle işbirliği içinde değer ve maliyet kavramlarını çevre gibi dışsallıkları kapsayacak şekilde yeniden tanımlamıştır. İş dünyası ayrıca toplumu sürdürülebilir küresel yaşama noktasına yönlendirebilmek için gerekli sosyal ve yönetsel değişikliklerle ilgili kamusal diyalogun bir parçası olmuş, bilgi paylaşmış, sınır ötesi çalışmalar yürütmüş, ticaret ve bireysel girişimcilik için yeni modeller geliştirmiştir.

“Ekonomi, piramidin tabanındaki şeyleri onarmaya odaklanmalıdır; çünkü Brezilya'daki en büyük sosyal sınıf budur.”
Vizyon 2050 Diyalogu, Brezilya

İNSANİ GELİŞİM

2050 vizyonu: Herkesin temel ihtiyaçları karşılanmaktadır

Dünya nüfusu büyük ölçüde eğitim, kadınların ekonomik güç kazanması ve kentleşme sayesinde dokuz milyar dolaylarında istikrar kazanmıştır. Herkes, topluluklarında onurlu yaşamlar sürme ve anlamlı roller üstlenme ihtiyaçları da dahil olmak üzere, tüm temel ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Altı milyarı aşkın insan kentlerde yaşamaktadır. Kültürler ve insanlar çeşitlilik ve farklılık göstermeye devam etmektedir. Demografik profiller bölgeler arasında büyük değişkenlik gösterirken, hem genç hem de yaşlı toplumlar değişik demografik yapılarını yönetecek şekilde kendilerini uyarlamaktadır.

Çalkantılı On Yıl: Güvenin, girişimciliğin ve kapsayıcılığın sağlanması

Olması zorunlu olanlar:

- Yatırımcıları, girişimcileri ve işletmeleri teşvik edecek daha iyi yasal, düzenleyici ve fikri mülkiyet sistemlerinin geliştirilmesi
- Daha adil ticaret koşulları getirilmesi ve adil olmayan sübvansiyonların kaldırılması
- Özellikle yoksul ekonomilerde altyapıyı iyileştirecek yatırımlar yapılması
- Su, sağlıklı yaşam şartları, enerji, eğitim, iş olanakları, sağlık hizmetleri ve mobiliteye daha iyi erişim sağlanması
- Yaşlanan nüfusa fırsatlar ve bakım olanağı sunan iş modelleri geliştirilmesi
- Şehirlerde kentsel tasarım ve yönetime dayalı sistemli yaklaşımlar geliştirilmesi
-

- Yerel bilginin, güçlü yönlerin, yeterliliklerin ve liderliğin daha iyi kullanılması
- Fonlara ve karşılanabilir finansmana erişim sağlanması

Durgunluk ve canlanma sahneyi belirlemektedir

Bu on yılın başında, küresel durgunluk kalkınmayı gölgelemektedir. Hükümetler, toplum ve iş dünyası durgunluğun etkilerini tersine çevirmenin en iyi yolunun daha yeşil büyümeyi teşvik etmek ve milyarlarca insanın yaşam koşullarını iyileştirmek olduğunda fikir birliğine varmaktadır. İnsani gelişim hedeflerinin izlenmesinde yukarıdan aşağı ve aşağıdan yukarı bir yaklaşım benimseyerek önce güvenlik ve ardından sürdürülebilir büyüme sağlamaktadırlar.

Yoksun ulusların güveninin kazanılması

Gelişmiş ülkeler geliştirmekte olan dünyada büyük çaplı bir güven kazanma kampanyası yürütmektedir. Bu kampanya; şeffaflık ve hesap verebilirlikte iyileşme sağlanması koşuluyla yardımların artması; yoksul ulusların ticaret aracılığıyla yoksulluktan kurtulmaya başlamasına olanak tanıyan bir ticari kalkınma turunun tamamlanması ve sera gazı salımlarının kontrol altına alınmasına yönelik, paylaşımlı ama çok kanallı bir yaklaşımın kabul edilmesini içermektedir.

Bu taahhütler gelişmiş, yeni yükselen ve geliştirmekte olan uluslar arasında muazzam kaynak paylaşımı ve kapasite oluşturma çabalarının yanı sıra iklim uyarlanma için daha büyük olanakların ortaya çıkmasını mümkün kılmaktadır. Ayrıca yoksul ulusları iş yapma çerçevelerinin koşullarını iyileştirmeye cesaretlendirmektedir.

İş dünyası ticaret ve eğitim için katkı sunmaktadır

İş dünyası bu değişen ortamda katkı fırsat ve kanallarını keşfetmektedir. Küresel şirketler daha önce ticaretin dışında kalan milyonlarca insana ulaşmanın yeni yollarını bulmaktadır. Geleneksel yatırım modellerini izlemenin yanı sıra işletmeler çeşitli topluluklarla ilişki kurmak üzere yeni ortaklık çerçeveleri oluşturarak ticareti geliştirmekte ve yeni fikirlerle yerel içgörülerden faydalanmaktadır. Hükümetlerle ve uluslararası örgütlerle kurdukları ortaklıklarla, şirketler teknik ve iş becerileri öğreten e-egitim programları sunmaktadır. Daha geniş kapsamlı ve daha esnek çalışma kavramlarının yanı sıra sanal mobilité insanlara ve şirketlere farklı istihdam seçenek ve koşulları sağlamaktadır.

İnsani gelişim için altyapı çalışması

Birçok ülkede çerçeve iyileştirmelerine altyapı projeleri yürütme çabaları eşlik etmektedir. Bu çaba şehirlere odaklanırken, hepsi de dünyanın çoğu bölgesinde altyapı iyileştirmeleri gerçekleştirmeye yönelik onlarca yıllık bir çabanın parçaları olan, kapalı devre sistemlerini, güvenli ve temiz enerji kaynaklarını ve daha iyi mobilitéyi temel almaktadır.

Hükümetler insanların ekonomiye ve gezegene katkıda bulunma yeteneklerini iyileştirmek üzere sağlık ve beceri programlarına öncelik vermektedir. Kadınları, yaşlıları, azınlıkları ve daha önce sürecin dışında kalmış diğer kesimleri kapsayacak girişimlerde bulunmaktadır. Bu programların bileşenleri iş dünyası, girişimciler, sivil toplum kuruluşları (STK), akademi, medya ve hükümetlerce ortaklaşa geliştirilmektedir.

“Arjantin’in en büyük meselelerinden biri yeteneklerin yer değiştirmesidir. Mobilite yerel işgücü üzerinde muazzam bir etki yaratacak; çünkü Arjantin muhtemelen yetenek ihraç edecektir.”

Vizyon 2050 Diyaloğu, Arjantin

Yaygın eğitim kilit rol oynuyor

Bütün çocukları, özellikle de kızları orta düzeyde eğitmeye yönelik girişimler çoğalmaktadır. Farklı ülkelerdeki farklı okullar arasında online fikir alışverişleri sağlıklı yaşam tarzlarını teşvik eden programlara olanak tanımaktadır. Su arıtımı, hijyen, güvenli gıda üretimi kirliliğin azaltılması ve atık hakkında bilgi paylaşımı olağan hale gelmektedir. Teknoloji aynı zamanda sağlık hizmetlerine erişimi artırmak ve bilgi ve beceri yaratmak için de kullanılmaktadır.

Bazı ülkelerde yaşlı nüfusları desteklemeye yönelik girişimler devam etmektedir. Maddi desteğe ek olarak, hükümetler ve diğer paydaşlar insanları işgücünde daha uzun kalmaya teşvik etmek amacıyla yaşam boyu öğrenme ve eğitim programlarına yatırım yapmaktadır. Hastalıkları önleme ve yaşlılara fırsatlar sunma konusunda sorumluluk alanlar için sigorta ve vergi teşvikleri geliştirilmektedir.

Dönüşüm Dönemi: Ekosistemler ve işletmeler değer yaratılmasına yardımcı olmaktadır

Kaynak zengini ama gelir yoksulu ülkeler giderek daha çok çevreyi

istikrara kavuşturmanın kilit unsuru olarak görülmektedir. Biyokapasiteleri sayesinde; beceri, altyapı ve verimlilik yaratma; değişen iklimlere uyulanmaya yardımcı olma; ekosistem hizmetlerini yönetmek ve yenilenebilir enerji geliştirme atılımına katılmak üzere küresel kaynakların fonlarını kendilerine çekmektedirler.

Yeni piyasalar birçok kişiyi yoksulluktan kurtarmaktadır

Yeni ticaret rejimleri yeni piyasalar, sanayiler ve müşteriler yaratarak birçok insana fayda sağlamaya başlamaktadır. Milyarlarca insan için iş olanakları ve ekonomik fırsatlar sunarak birçok kişiyi yoksulluktan kurtarmakta ve yatırımcılara sağlıklı bir getiri sağlamaktadır.

Farklı iş türleri daha yoksul ülkelerdeki daha iyi iş yapma koşullarından faydalanarak ve bu koşullara katkıda bulunarak gelişmektedir. Çokuluslu şirketler yerel küçük ve orta büyüklükte işletmeleri (KOBİ) ve bölgedeki insanları tedarik zincirleriyle bütünleştirerek ve okuryazarlık ile becerileri artırıp yaygınlaştırarak bu büyümeye katkıda bulunmaktadır. Sosyal işletmeler, girişimciler ve KOBİ’ler de ekonomik kalkınmada ve

değer yaratımında yaşamsal bir rol oynamaya devam etmektedir.

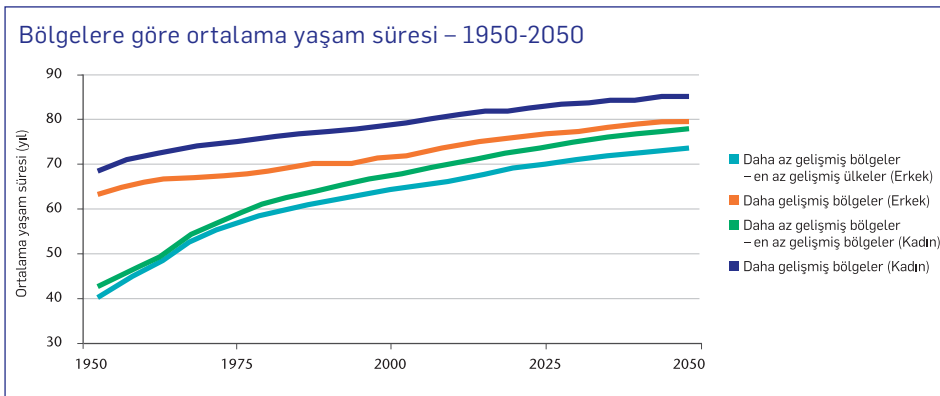
Sağlık ve refahta ilerleme

Yeni teknolojiler insan onurunun korunmasına yardımcı olmaktadır. Kronik, bulaşıcı ve zihinsel hastalıklar daha iyi yönetilmektedir. Aile, toplum ve profesyonel sağlık sistemleri yaşlıların bakımıyla ilgilenirken birçok ülke yoksulluğa düşmelerini önlemek için yaşlılar için güvenlik ağıları sunmaktadır. Sağlık hizmetlerine erişim ve masrafları karşılayabilme gücü daha adil bir düzeye ulaşmış bulunmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki etkin bilgi yayılımı, önleyici girişimlere odaklanılması ve geleneksel ve doğal tıbbi bilginin korunması sayesinde birçok bölgede en elverişli sağlık sistemlerine artık daha hızlı ulaşılabilir. İnsanlar daha uzun yaşarken ortalama yaşam süresi tüm dünyada artmaktadır (bkz. Şekil 3.3).

Hijyen, sağlıklı yaşam şartları, temiz su, hava ve enerji, mobilite, gıda güvenliği ve sağlık hizmetlerine evrensel erişim dahil, tüm temel ihtiyaçlar gittikçe daha çok karşılanmaktadır. Kız çocuklarına ve kadınlara yönelik eğitimlerin artırılmasının etkileri tüm dünyada azalan doğum oranları, azalan çocuk ölümü oranları ve aile sağlığı, gelir ve refahtaki iyileşmelerde kendini göstermeye devam etmektedir.

Kentleşme, altyapı ve insani gelişim alanındaki bu iyileştirmelerin daha etkin gerçekleştirilmesini sağlamaktadır. Şehirlerin daha iyi ve bütünsel planlanması, sermaye ve emeğin dağılımında daha fazla verimliliğe ve kamu hizmetlerinin daha çok sayıda insana ulaştırılmasına olanak tanımaktadır.

Şekil 3.3: İnsanlar daha uzun yaşıyor



Kaynak: BM Nüfus Bölümü, *World Population Prospects: The 2008 Revision*, 2008

“Çin'in, alışılmış iş yaşamını değiştirmek için daha fazla yardım araması gerekiyor. Uluslararası ekonominin küreselleştiği ve ekosistemin bütünleşik bir sistem olduğu günümüzde farklılıklarımızı bir kenara bırakıp enerji tüketimini azaltmak için elimizden gelen çabayı sarf etmeliyiz.”

Vizyon 2050 Diyaloğu, Çin

EKONOMİ

Vizyon 2050: Gerçek değer, gerçek maliyetler, gerçek kar

2050'de, ekonomik büyüme çevresel ve maddi tüketimden koparak yeniden sürdürülebilir ekonomik kalkınmayla ve ihtiyaçların karşılanmasıyla bağlanmaktadır. Kar ve zararın, ilerlemenin ve değer yaratımının temelleri, uzun vadeli çevre etkileri ile kişisel ve sosyal refahı dikkate alacak şekilde yeniden tanımlanmaktadır. Fiyatlar, maliyetler ve faydalar da dahil olmak üzere, tüm dışsallıkları yansıtmaktadır. Yeni finansman kuralları ve inovatif finansal ürünler, yaygın bir girişimciliği, kapsayıcı ve inovatif bir küresel ekonomiye katılımı tetiklemektedir. Ekonomi yeterince iş olanağı yaratırken işgücü üretkenliğini de iyileştirmektedir.

Tüm bunlar şirketlerin iş yapış tarzlarında köklü bir değişiklik gerektirdi. Şirketler bu değişimin ve süreçteki müzakerenin önde gelen savunucusu oldular.

Çalkantılı On Yıl: İlerlemenin yeniden tanımlanması

Olması zorunlu olanlar:

- İlerlemeyi geleneksel GSYİH'dan daha doğru yansıtan yeni ilerleme ölçüleri belirlenmesi,
- Sürdürülebilir işi ve davranışları teşvik etmek için gerçek değer fiyatlandırması, sübvansiyonların kaldırılması ve vergi değişikliklerine gidilmesi
- Sürdürülebilir projelere daha uzun vadeli yatırımları mümkün kılan ve riski çeşitlendiren inovatif

finansman model ve mekanizmaları geliştirilmesi

- Teknolojileri yaygınlaştırmanın etkin yollarının bulunması
- Vergi teşvikleri sağlanması

Yeni başarı ölçüleri yeni piyasalar ve modeller yaratmaktadır

Resmi düzenlemeciler, finans kuruluşları, işletmeler ve akademisyenler ekonomik büyümeyi doğal kaynakların kullanımdan ayrı düşünmek için yeni çerçeveler geliştirmektedir. Başarı ve ilerleme kavramları yeni piyasalar yaratacak şekilde yeniden tanımlanmaya başlamaktadır. Gayri Safi Yurt İçi Hasıla (GSYİH) ölçüsü tekrar değerlendirilmekte ve yerini sürdürülebilirliği izleyen başka ölçülere bırakılmaktadır (bkz. Şekil 3.4). Gerçek değer fiyatlandırması (yani dışsal maliyetleri ve faydaları yansıtan fiyatlandırma) küresel olarak kabul gören yeni muhasebe standartlarının temeli olarak ortaya çıkmaya başlamaktadır.

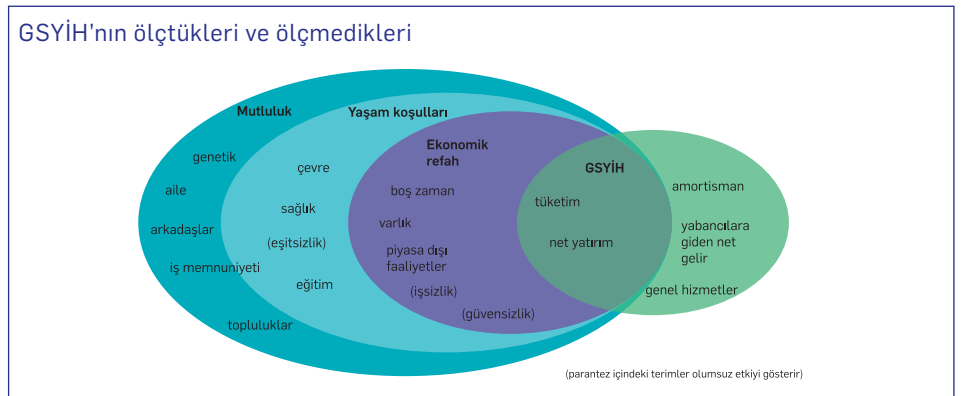
Bu gelişmeler tüm paydaşlar arasında ciddi işbirliği ve müzakereler gerektirdi.

Gerçek değer fiyatlandırması bölgesel plan ve farklı girişim ağları arasındaki etkileşimden doğmakta ve aynı zamanda vergi, karbon ticareti, standartlar vb. alanlardaki ek düzenlemelerle tamamlanmaktadır. Yeni fiyatlandırma yapılarının yayılımı; elle tutulabilir olmayan varlıkların finansal değerinin belirlenmesini, sosyal paydaşların kabulünün sağlanmasını, ilişkili politik süreci ve açılım ile uygulamayı içeren geniş çabalardan oluşmaktadır. Yeni çerçevelerin hızla ama yine de geniş fikir birliğiyle yaratılması gerekir. Kısa vadeli fayda için kural ve anlaşmaları çarpıtarak yürütülen lobi faaliyetlerinin yerini, uzun vadeli, istikrarlı ve düzeyli platformlar yaratmaya yönelik ortak çabaya bırakmış bulunmaktadır.

Uzun vadeli değere dayalı finansman

Şirketler ve piyasalar geleneksel karlılığı uzun vadeli değer yaratımına bağlayan teşviklere uyum sağlarken değerlendirme, yatırım ve muhasebe ölçütleri yeniden formüle edilmektedir. İnovatif finansman mekanizmaları orman tahvilleri gibi daha uzun

Şekil 3.4: Başarı ve ilerlemenin yeniden ele alınması



Kaynak: Deutsche Bank Araştırması, Measures of Well-being, 2006

“IMF gibi uluslararası kurumların doğrudan hükümetlerin ve dolaylı olarak iş dünyasının üstündeki baskısı, sürdürülebilir kalkınma temelli konulara daha çok odaklanmalıdır.”

Vizyon 2050 Diyalogu, Türkiye

vadeli sürdürülebilir yatırımlara odaklanmaktadır. Finansal ürünler piyasaya sürülmeden önce sertifikalanarak özellikle risklerin yeniden dağıtılması açısından ekonomiye, topluma ve çevreye olumlu katkıda bulunma yetenekleri onay almaktadır. Yeni mevzuatın finans kurumlarına varlıkların dağılımında daha büyük özgürlük tanınmasıyla, emeklilik fonları ve hayat sigortası şirketleri için elverişli varlık dağılımına yönelik yeni standartlar ortaya çıkmaktadır.

Olumlu yönelim için teşvikler

Politika ve fiyatlandırma teşvikleri maliyet ve zarar odağından yatırım ve fırsatlara kaymaktadır. Yatırım, araştırma, geliştirme ve konuşlandırma ve inovasyon yenilenebilir kaynaklar, enerji tasarrufuna ve sürdürülebilir altyapı gelişimine yönlendirilmektedir. Özel sektör ile kamu sektörü arasındaki ortak kaynak yaratım programları, batık maliyetlerle ve uzun geri ödeme vadeleriyle ilişkili bazı risklerin ele alınmasına yardımcı olmaktadır.

Ters etkili sübvansiyonlar kaldırılmaktadır. Vergi rejimleri çalışma yerleri yaratılması gibi olumlu dışsallıkların teşvik edilmesine kirlilik ve atıklar gibi olumsuz dışsallıkların caydırılmasına yönelmektedir.

Gerçek dünya muhasebesi

Muhasebe standartları olumlu ve olumsuz dışsallıkları kapsamaya başlarken yatırımcılar da bu yeni ölçüleri hızla karar verme sürecine

katmaktadır. Bu yeni muhasebe çerçevesi, Küresel Raporlama Girişimi (GRI) gibi uluslararası raporlama standartlarına ve Ekosistemlerin ve Biyolojik Çeşitliliğin Ekonomisi (TEEB) gibi gruplar tarafından hazırlanan raporlama modellerine uyum sağlayarak gelişmektedir. Borsalar şirketlerin bu raporlamayı yapmasını talep etmeye başlamaktadır.

Teknoloji yayılımının dönüşmesi

Şirketler ve hükümetler işbirliği içinde teknoloji yayılımının önündeki engelleri kaldırmaktadır. Fikri mülkiyet alışverişini lisanslamak ve teknolojiyi etkin ve etkili şartlarla satmak için fonlar oluşturulmaktadır.

Dönüşüm Dönemi: Gerçek değerler kapsayıcı piyasaların güçlenmesine yardımcı olmaktadır

Yeni çerçevelerin gelişimi devam etmektedir. İlerleme kavramı artık sadece ekonomik veriler aracılığıyla değil, aynı zamanda çevresel ve toplumsal etkiler açısından da izlenip ölçülmektedir. İş dünyasının çözüm sağlayıcı olarak rolü büyümektedir. Şeffaf işbirliği çabaları ve kamu sektörüyle özel sektörün yeni ortaklık biçimleri en iyi uygulamaları ve teknolojileri yaygınlaştırmaktadır. Piyasalar olumlu adımları ödüllendirmekte ve kirlilik gibi olumsuzlukları cezalandırmaktadır.

Gerçek değerle iktisadiyla uçurumun kapanması

Küresel ekonomi gerçek değerle iktisadına ve yaşam kalitesine dayalı bir duruma yaklaşmaktadır. İş dünyasının geliştirip yaygınlaştırdığı

yenilikçi teknoloji, bilgi ve finans çözümleri küresel biyoüretkenliğin artmasına yardımcı olmaktadır. Bu çözümler gelişmekte olan ve gelişmiş ekonomiler arasındaki yetkinlikler uçurumunun kapanmasını sağlamaktadır.

Kaynak verimli çözümler sınıf, politika, coğrafya ve ekonomi engellerinin ötesine uzanmaktadır. Etkili ekonomik yapılar ve teşvikler daha kapsayıcı bir ekonomi yaratarak en muhtaç ve en kırılgan olanları üretken şekilde içermektedir. Gençler, yaşlılar ve kadınlar da dahil olmak üzere herkes için yeterince iş olanağı bulunmaktadır.

Yeni verimlilikler inovasyonu hızlandırmaktadır

Bu ekonomi son derece üretken ve buluşçudur. İş dünyası dışsallıkların içselleştirilmesinden kaynaklanan daha yüksek maliyetlere malzeme sağlama, ürün tasarımı, üretim, pazarlama ve dağıtımda yeni verimliliklerle karşılık vermektedir. Bireylerin, oluşumların ve ülkelerin karbon salımlarını yöneten ve izleyen iyi geliştirilmiş ve uygulanabilir sistemlerin yanı sıra karbon fazlası tahsislerinin adil ticaretine yönelik istikrarlı bir küresel sistem yerleşmektedir.

Fiyatlandırma gittikçe gerçek değerleri yansıtmakta ve riskleri yönetmektedir. Sürdürülebilirliği kolaylaştıran, küresel olarak kabul gören yeni bir muhasebe standartları kümesi benimsenerek, şeffaflık sağlanmakta ve eko-verimliliğin güçlendirilmesine devam edilmektedir.

TARIM

2050 vizyonu: Yeni bir Yeşil Devrim sayesinde yeterince gıda, su ve biyoyakıt

Yeşil Devrimin 21. yüzyıl versiyonu daha da büyüyen 2050 nüfusunun beslenme ihtiyaçlarının karşılanmasına yardımcı oldu. Daha iyi tarım uygulamaları, su tasarrufu, yeni mahsul çeşitleri ve biyoteknolojiler de içinde yeni teknolojiler, kullanılan toprak ya da su miktarında bağlı artışlara yol açmaksızın, tarım üretiminin ikiye katlanmasına olanak tanıdı.

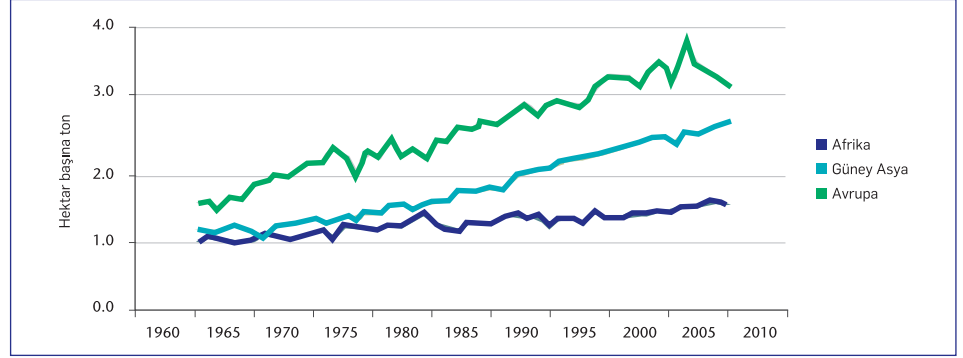
Verimlilik kazanımları, tarımın gıda kaynaklarına ya da biyoçeşitliliğe zarar vermeden, enerji arzına katkıda bulunmasını sağlamaktadır. Onlarca yıl önce yapılmış araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) yatırımları bitki materyalinin daha iyi kullanılmasına olanak tanıyan yeni biyoyakıtlarla sonuçlandı. Biyoyakıtlar ulaşımda enerji ihtiyacının yüzde 30'unu karşılarken, bunun yarısı tarımdan ve diğer yarısı da ormanlardan ve diğer biyokütle türlerinden gelmektedir.

Hasat artışı tarımsal üretim yapılan arazi miktarını azaltmaktadır. Öte yandan daha iyi yönetim toprakların karbon bağlama potansiyelini artırmaktadır.

Birim tarımsal çıktı başına salımlar ve su kullanımı ve genel toplamlar köklü şekilde azalmaktadır.

Bozulmuş toprakların gıda, biyoyakıt mahsulleri ve kereste üretimine yönelik olarak geri kazanımı tüm yerkürede

Şekil 3.5 Afrika'nın verim artışı diğer bölgelerin gerisinde kalmış bulunuyor



Kaynak: Danimarka Dışişleri Bakanlığı, *Realizing the Potential of Africa's Youth*, 2009 (FAOSTAT)

yaygın bir uygulama haline gelmiş bulunmaktadır.

Çalkantılı On Yıl: Bilgi yoğun tarımın güçlenmesi

Olması zorunlu olanlar:

- Çiftçileri 21. yüzyılın bilgi güdümlü Yeşil Devrimi için eğitmek üzere küresel çapta çaba gösterilmesi
- Hükümetlerin tarımsal araştırmalara daha çok katılım sağlaması
- Gelecekteki hasat artış oranlarının yakın zamanlardaki tarihsel seviyelerde ya da üstünde olmasının sağlanması
- Aşırı iklim koşulları için yeni mahsul çeşitleri ve güçlendirme çözümleri geliştirilmesi

Yeşil Devrim 2.0

Yeşil Devrimin 21. yüzyıl versiyonu başlıyor. 20. yüzyıldaki girdi yoğun öncelinin aksine, bu bilgi yoğun bir versiyon ve çiftçilerin tarım topraklarını daha yüksek üretkenlik ve doğal kaynak ve girdi verimliliği sağlayacak şekilde yönetme kapasitesini geliştirecektir. Ayrıca daha yüksek biyolojik ve genetik bilgi içermesi sebebiyle, dolayısıyla daha iyi mahsul çeşitleri ve daha verimli sulama teknikleri dahil olmak üzere

daha gelişkin tarım uygulamalarını mümkün kılacaktır. Bunun birçok ülkede ve kıtada, özellikle de ilk Yeşil Devrimi kaçıran ve tarım üretkenliğinin çok gerilerde kaldığı Afrika'da (bkz. Şekil 3.5) ciddi etkisi olacaktır.

Bilgiye ek olarak, çiftçilerin ihtiyaç duyduğu temel kaynaklarda da —toprak, makine ve su, piyasalara erişim, kredi, yeni bilgi, girdiler ve risk yönetimi—aralıksız bir küresel iyileşme gözlemlenmektedir. Çiftçilere toprak birimi başına daha iyi hasat alabilmeleri için verilen teşvikler aynı zamanda tarım üretkenliği alanındaki iyileştirmeler için daha büyük bir itici kuvvet olmaktadır.

Araştırmalar gıda ve biyoyakıtta ilerleme sağlıyor

Hükümetler özellikle hasatları azalan buğday ve pirinçle ilgili tarımsal araştırmalara katılımlarını artırmaktadır. Kamu-özel sektör ortaklıkları, Ar-Ge'yi artırıcı bir araç olma görevini üstlenerek, yüksek değerli mahsullere, emekten tasarruf sağlayan teknolojilere ve hem sermaye yoğun çiftçiliğe hem de çiftçilerin ihtiyaçlarına odaklanmaktadır. Bitkilerin selüloz içeren kısımlarının

“Pakistan’ın tarıma bağımlılığına rağmen, bu sektörde bir gelişme olmamaktadır. Ulusal hasat burada yüzde 300 artırılabilir.”
Vizyon 2050 Diyaloğu, Pakistan

biyoyakıtlara dönüştürülmesine izin veren teknolojilere yönelik araştırmalar sonuç vermeye başlarken rekabet güçlerini artırmaktadır.

Yeni bir teknoloji kuşağı su, aşırı sıcaklıklar ve tuzlu ya da asitli toprakların yönetimine odaklanmaktadır. Bitki köklerinin daha fazla nitrojen emecek şekilde geliştirilmesi konusunda yürütülen çalışmalarda ilerleme kaydedilmekte ve böylece aynı hasadın en az yüzde 50 daha az gübreyle alınması mümkün hale gelmektedir.

Dönüşüm Dönemi: Küresel ticarete, ürün hasadında ve karbon yönetiminde büyüme

Tarımda sera gazı salımlarını ve su kullanımını azaltmaya yönelik birleşik çaba sürdürülmektedir. Pirinç giderek daha çok kuru topraklarda üretilmekte ya da daha verimli sulama yöntemleriyle sulanmakta ve böylece pirinç çeltiklerinin metan salımı neredeyse ortadan kalkmaktadır. Ürünlerin yüzde 80’den fazlası sürülmeyen tarlalarda yetiştirilmektedir. Yabani otları kontrol altına almak için tarlaları sürme ihtiyacı yerini basit yabani ot ilaçlarına bırakmaktadır. Bu sayede erozyon kaynaklı toprak kaybı önlenmekte, toprakta organik madde (karbon) oluşmakta ve organik çürüme kaynaklı sera gazı salımı azalmaktadır.

Susuz insanlar adil ticaretten ve “sanal sudan” yararlanmaktadır
Tarımda daha serbest ve daha adil ticareti teşvik etme çabaları başarılı olmakta ve tarım sübvansiyonlarına son verilmektedir. Daha verimli ve çevre

üzerinde daha az etkiyle (bu ikisi artık el ele gidiyor) üretim yapabilen ülkeler daha çok üretmekte ve daha çok ihracat yapmaktadır. Bu da sanal su kavramını ve ticaretini teşvik etmekte ve bu sistem kapsamında su bolluğu olan ülkeler (Brezilya gibi) bu kaynağı daha sonra su sıkıntısı çeken ülkelere ihraç edecekleri mahsuller üretmek üzere kullanmaktadır. Atık su ve yağmur suyu yönetimi iyileştirilerek yağmur suyuyla beslenen tarım seviyesi artırılıp sulama ihtiyacı azaltılmaktadır. Mahsullerin su ihtiyacını karşılamak üzere komşu ormanların ve ormanlık su havzalarının yönetimi, bilimsel tarım uygulamalarıyla uyum içinde yürütülmektedir.

Bozuk toprakların gıda, biyoyakıt mahsulleri ve kereste üretimine yönelik olarak geri kazanımı tüm yerkürede yaygın bir uygulamaya dönüşmektedir.

Gıda güvenliği, emniyeti, verimliliği ve ayak izi

Dünya gıda güvenliği, gerek gıda emniyeti kaygıları gerekse ikincil ticaret engellerinin aşılması açısından politikacılar nezdinde her zamankinden daha da önemli bir gündem maddesi olarak görülmektedir. Hükümetler gıdaların sürdürülebilir ve etik olarak üretildiğine ilişkin güven tesis etmek amacıyla kamuoyunun fikrini de almaktadır. Tarım teknolojileri için uluslararası düzeyde kabul gören, bilime dayalı tescil standartları üzerinde anlaşmaya varılmaktadır.

Gıda, enerji ve su arasında olduğu gibi, doğal ve insan yapımı sistemler

arasındaki karşılıklı bağımlılık daha iyi anlaşılmakta ve bireysel, kurumsal ve ulusal düzeylerdeki karar verme süreçlerinde dikkate alınmaktadır. Örneğin, kaynağa dayalı bir ekolojik ayak izi aynı zamanda toprak, su ve enerji tasarrufu önlemlerini içerecek şekilde tarım için de benimsenmektedir. Gıda verimliliği de tarladan sofraya verimliliği, besin verimliliğini (hububat/et gibi) ve satın alınan gıdanın tüketim/satın alma oranını kapsayan önemli bir odak noktasına dönüşmektedir.

Afrika’da üretkenlik beş kat artmıştır

Daha iyi tohum, gübre ve mahsul koruyucu kimyasalların yanı sıra eğitim, yaygınlaştırma ve yönetim iyileştirmeleriyle birlikte Afrika’nın tarım üretkenliği beş kat artmış bulunuyor. Yüksek verimli sulamanın dünya çapındaki oranı yüzde ikiden yüzde ona çıkmaktadır.

Daha iyi nitrojen verimliliğine sahip yeni bitki çeşitleriyle birlikte, kullanılan daha iyi bilgi sistemleri besin içeriğini iyileştirmiştir. Bu sayede tarım kaynaklı NOx sera gazı salımları düşmektedir. Fosfor gibi besin maddelerinin tarım içi geri dönüşümü azami düzeye çıkarılmaktadır. Altyapı gelişmeye devam ederek çiftçilerin mahsullerini uluslararası pazarlarda satmalarına olanak vermektedir. Bu da daha yüksek üretkenliği desteklemektedir. Brezilya’da ve Çin’de gerçekleşen iyileştirmeler Afrika’ya yayılarak Afrika’nın ithalat ihtiyaçlarını azaltmasını ve küresel tarım üretimine katkıda bulunmasını sağlamaktadır.

ORMANLAR

2050 vizyonu: iyileştirme ve yenilenme

2050 yılının ormanları iklim değişikliğine ve biyoçeşitlilik kaybına karşı koruma sağlama ve toplumun kaynak ihtiyaçlarını karşılama kapasitelerinin büyük bölümünü geri kazanmış bulunmaktadır. Ormanlar kara alanlarının yüzde otuzunu kaplamaktadır. Ormanlarda tutulan toplam karbon stoku 2010 seviyelerinin yüzde onundan daha fazladır. Ormansızlaşma ciddi ölçüde azalmış bulunuyor. Bakir orman kapsamı zarar görmeden korunabilmiş ve bir ölçüde genişlemiştir. Bakir ormanlar artık odun, odun ürünleri, yeni tarım arazileri ya da biyokütle için kullanılmıyor. Bu uygulama sayesinde karbon tutulmakta, biyoçeşitlilik, su ve ek ekosistem hizmetleri korunmaktadır.

Dikilmiş ormanlardan alınan mahsul ve hasat üç kat artıp 800 milyon metreküpten 2,7 milyar metreküpe yükselerek odun, kağıt ve biyokütle ihtiyacını karşılar duruma geldi. Kara alanı yüzde altmış büyüdü. Sınırlı bir ek odun hacmi halen daha düşük yoğunluk seviyelerinde yönetilerek başka bir karbon bankası olanağı sunan değiştirilmiş doğal ormanlardan gelmeye devam ediyor (bkz. Şekil 3.6).

İklim değişiminin ve insan müdahalesinin etkilerini bertaraf etmek amacıyla, üç orman sınıfının tümü sürdürülebilir ürün ve hizmetler temin edilmesini ve orman sağlığının korunmasını sağlayacak şekilde yönetilmektedir.

Çalkantılı On Yıl: Karbon teşvikleri ilerlemeye öncülük etmektedir

Olması zorunlu olanlar:

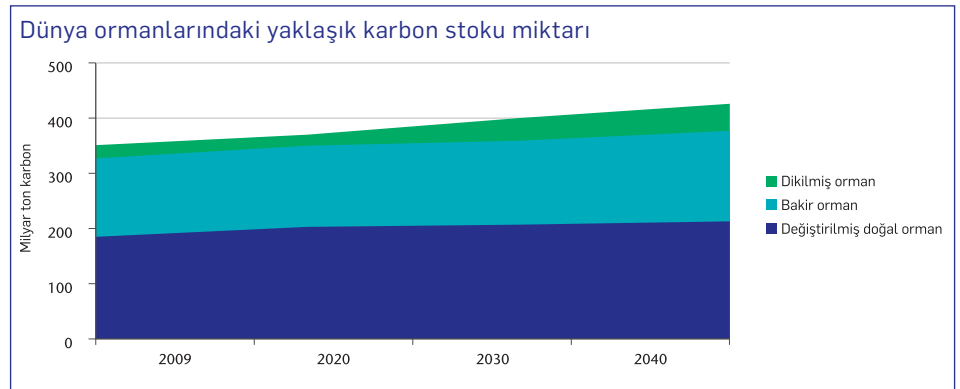
- Ormanların iklim koruması ve doğal kaynak üretimindeki rolüne dair küresel çapta daha derin bir anlayış yerleşmesi
- Kurumların ve piyasaların daha geliştirilmiş orman koruma ve yönetimine destek vermesi
- Sanayileşmiş ülkeler tarafından REDD+ (= Gelişmekte Olan Ülkelerde Ormansızlaşma ve Orman Bozulmasından Kaynaklanan Salımların Azaltılması + Koruma ve Sürdürülebilir Yönetim) karbon kredilerine talep yaratacak büyük karbon azaltımlarının taahhüt edilmesi
- REDD+ eylemlerinin uygulanmaya başlanması:
 - Yerel halka bakir ve ıslah edilmiş doğal ormanların ekosistemi koruma ve genişletme hizmetlerine yönelik finansal teşvikler verilmesi
 - Salım seviyelerini belirleyecek prosedürler getirilmesi
 - İzleme, raporlama ve kontrol yöntemleri geliştirilmesi

- Yerli halkların ve yerel toplulukların katılımını teşvik edecek süreçler geliştirilmesi
- Üretimde ıslah edilmiş doğal ormandan verimi artırılan dikilmiş ormanlara kayış sağlanması

Ormansızlaşmanın etkileri daha iyi anlaşılacaktır

REDD+ sürecinin bulgu ve tavsiyeleri sayesinde ormansızlaşmanın ve iklim değişikliğindeki rolünün farkına varılmaktadır. Bu anlayış ormanların iklim dengesindeki rolünün daha yaygın olarak kabul edilmesini getirmektedir. On yılın sonlarına doğru REDD+ yeni orman rolleri için gerekli dayanakların oluşmasını sağladı: başışçı ülkeler ve kurumlara bakir ormanların korunması karşılığında ödenen mali teşvikler; korumanın izlenmesi, raporlanması ve kontrolüne yönelik yöntemler ve yerli halklar ile yerel toplulukların korumaya katılımını teşvik edecek süreçler. Sanayileşmiş ülkeler büyük karbon azaltımlarına yönelik taahhütlerde bulunmakta ve bu taahhütler REDD+ karbon kredileri kullanmalarını gerektirmektedir.

Şekil 3.6: Dünyadaki ormanlarda daha fazla karbon depolanabilir



Kaynak: Weyerhaeuser Company, 2009

Dikilmiş ormanlar daha büyük hasat vermektedir

Geliştirilmiş bitkilendirme ve gübreleme yönetiminin yanı sıra daha iyi yer seçimi ve tür eşleştirme gibi en iyi uygulamalar sayesinde dikilmiş ormanların hasadı artmaktadır. Genetik iyileştirmeler ve envanter ile yönetimdeki uzaktan algılama teknolojileri de önemli olmaktadır. Orman kaybını, sağlığını, yapısını ve işlevini izlemek amacıyla uzaktan algılama kullanılmaktadır. Sürdürülebilir orman yönetimi yaklaşımı artık olağan sayılmaktadır.

Dönüşüm Dönemi: Orman koruması ve verimli üretim, ivme kazanmaktadır

Ormansızlaştırmanın alternatifleri için başa baş fiyatlar

Karbon fiyatları ve ekosistem hizmetleri piyasaları kapsamlı bakir orman kesiminin alternatiflerini desteklemekte, doğal yaşam alanlarını ve biyoçeşitliliği korumakta, karbon depolamasını artırmakta, uzak orman bölgelerinde kurumsal kapasite yaratmakta ve rakip tarım

kaynaklarıyla başa baş bir noktaya yaklaşmaktadır.

Piyasa tabanlı mekanizmalara ek olarak, temel biyofiziksel sistemlerin geri kazanımını ve bakımını desteklemek üzere çevre güvenliği fonları kurulmaktadır. Ormansızlaştırmayı önleyici çabalara verilen karbon kredileri sadece fosil yakıtlardan kaynaklanan salımların azaltılmasını sağlamakla kalmamaktadır. Odun fiyatları odun ürünlerinin uzun vadede karbon depolama değerlerini de içermektedir.

Orman ürünlerine talep

En eski malzemelerden biri olan odun uzun vadede karbon depolama kabiliyeti sayesinde yeni bir rol üstlenmektedir. Yeşil bina girişimleri odun üzerinde geleneksel bölgelerin ve bina tarzlarının ötesinde inovatif kullanım deneyleri yapmaktadır. Yapı malzemeleri ile diğer odun ürünlerine yönelik artan talebi karşılamak üzere tomruk tüketimi yüzde 50 arttı ve bu artış daha büyük bir üretim artışına öncülük etti (bkz. Şekil 3.7). Orman

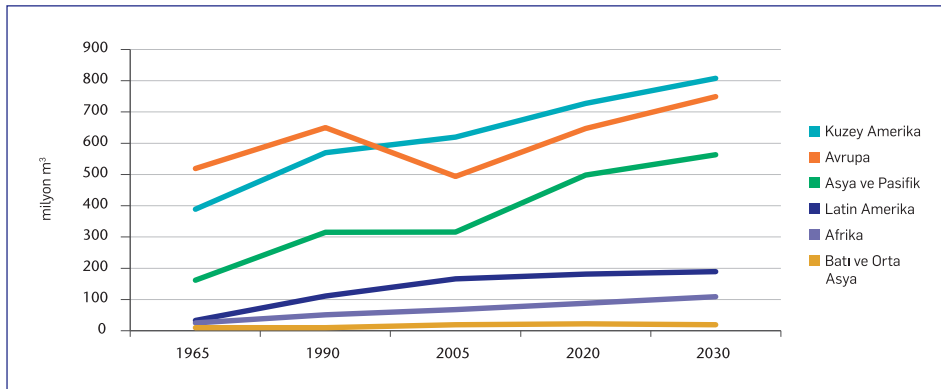
biyokütlesi, enerji ve yakıt üretimi için daha çok kullanılmaktadır.

Bitki niteliklerinin (kuraklık toleransı, böcek direnci, ürün özellikleri) bir karmasını ve farklı orman tür ve konumlarına uyarlanmayı öne çıkaran genetik iyileştirmeler sayesinde dikilmiş ormanlardan alınan hasat artmaktadır.

Kentsel ormanlar gölge ve daha temiz hava sağlamaktadır

Dönemin ortalarına doğru ormansızlaşma sifıra yaklaşmaktadır. Kentlerde yaygın ağaç ve diğer bitki türlerinin yaygın dikimleri kentsel ormanlar ortaya çıkarmaktadır. Bu doğal alanlar ekonomik ve çevresel varlıklar olarak karbonu emmekte, gölge ve rüzgar koruması sağlamakta, hava kalitesini artırmakta ve eğlence alanları sunmaktadır.

Şekil 3.7: Sanayi tomruğunun artan tüketimi



Kaynak: FAO, State of the World's Forests 2009, 2009

ENERJİ VE GÜÇ KAYNAKLARI

2050 vizyonu: Güvenli ve yeterli, düşük karbonlu enerji tedariki

Küresel enerji talebi artmış olmasına rağmen güvenli ve düşük karbonlu enerji yaygın şekilde mevcuttur ve etkin şekilde kullanılmaktadır. Enerji ve güç sektöründen kaynaklanan küresel salımlar, alışılmış iş yaşamı tahminlerine kıyasla kabaca %80 azalarak, yılda 14 Gt/CO₂'ye düştü. Enerji sektörünün çevre ayak izi küçüldü. Enerji karması yüzde 50 yenilenebilir yakıtlar ile her biri yüzde 25 olmak üzere 2030'dan itibaren karbon yakalama ve depolama (CCS) özelliklerine kavuşan nükleer ve fosil yakıtlardan oluşmaktadır (bkz. Şekil 3.8).

Enerji şebekesi, yenilenebilir güç kaynaklarının kesintili çıktı sorununu çözecek şekilde gerçek zamanlı, uyarlanabilir ve genellikle kıtalararası yetkinliklere sahip. Üretim ve talep yönlü enerji verimliliği, artan dönüştürme verimliliklerinin, daha kapsamlı korumanın ve destekleyici sosyal sistemlerle altyapının getirdiği yaşamsal roller oynamaktadır.

Çalkantılı On Yıl: Enerji için oyun sahası herkese açılıyor

Olması zorunlu olanlar:

- Sera gazı salımlarının etkin yönetimi konusunda uluslararası fikir birliği sağlanması
- Karbon için küresel fiyat belirlenmesi
- Yenilenebilir enerji üretiminin maliyetlerini düşürecek ve diğer üretim biçimlerinin verimliliğini artıracak etkin politikalar geliştirilmesi
- Talep yönlü enerji verimliliği kazanımları sağlayacak teşviklerin ve bilgiyle ilgili önlemlerin getirilmesi
- Karbon yakalama ve depolama ve nükleer gibi gelecek vaat eden teknolojilerin yeterli ve güvenli bir şekilde konuşlandırılması ve benimsenmesi
- Talep yönlü verimlilikle beraber gelen davranış değişikliklerinin daha güçlü vurgulanması

Bu on yılın başlarında sera gazı salımlarını önemli ölçüde azaltacak bir strateji üzerinde fikir birliğine varıldı. Enerjinin oyun sahası düşük karbonlu geleceğe yönelirken değişik kaynaklar açısından eşit koşullara kavuşmaktadır. Karbon için küresel fiyat belirlenmesi ve bu fiyat için bir hareket çerçevesi oluşturulmasıyla

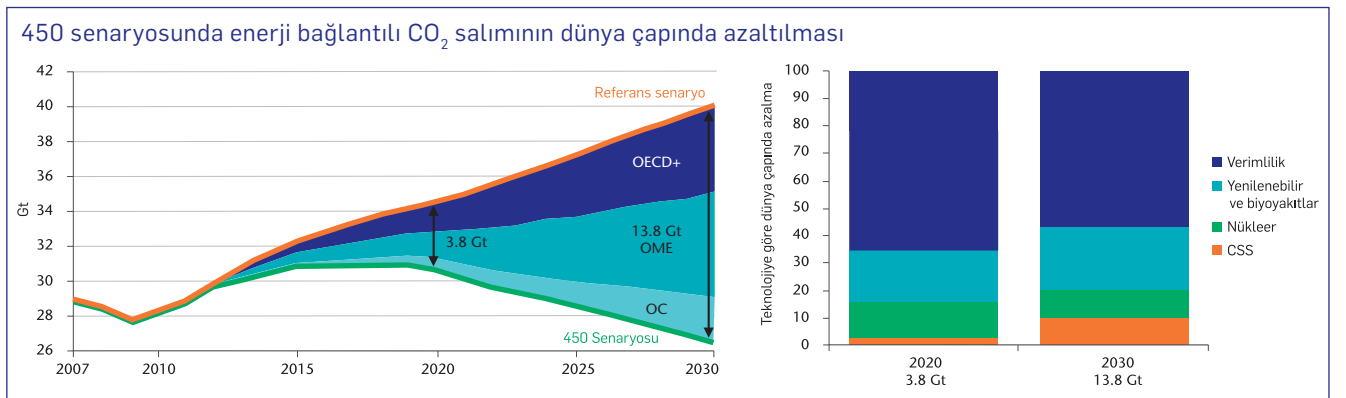
küresel karbon kıstasları ve ekonomik açıdan uygulanabilir, geniş ölçekli CO₂ salım azaltma çabaları mümkün kılındı. Bölgesel ve ulusal seviyelerde gelişen karbon piyasaları birbirine bağlanmaktadır. Fosil yakıt sübvansiyonları kaldırıldı.

Karbon fiyatlandırması bir politika önlemleri karmasıyla tamamlandı. Bu karma; gelecek vaat eden teknolojilerde Araştırma-Geliştirme ve Konuşlandırmaya yönelik kamu finansmanı, düzenlemeler, kıta ölçeğinde şebekelere ve rekabetçi elektrik piyasalarına yönelik uluslararası işbirliği ve mevzuatın yanı sıra etkin teknoloji transferi üzerine özel sektör araştırmalarını ve mekanizmalarını teşvik edecek daha fazla vergi önlemlerinden oluşmaktadır. Bu politika karması uzun vadeli salım azaltımı için gerekli bazı enerji ve kapasite değişikliklerine teşvik sağlamaktadır (bkz. Şekil 3.9).

Gerekli teknolojilerin geliştirilmesi yeni fırsatlar ve piyasalar yaratacak, ekonomik açıdan akıllı bir yatırım ve mevcut sermaye stokunu geliştirme ya da daha temiz altyapıyla değiştirmek için bir fırsat olarak görülmektedir.

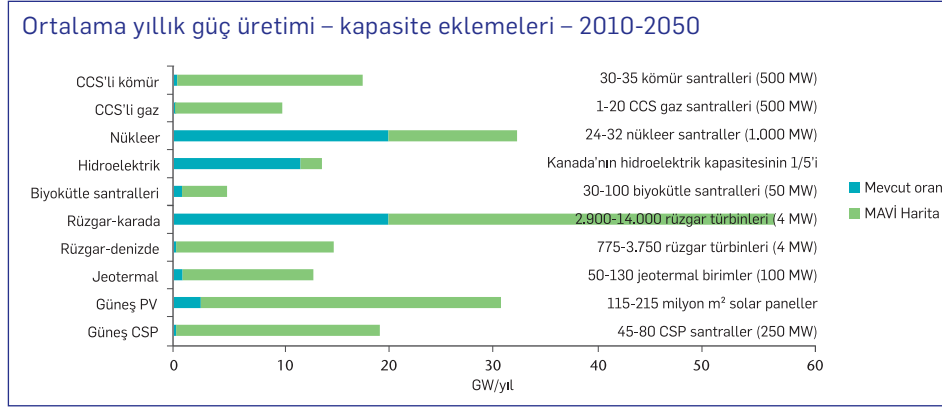
Yeni iş modelleri ve uygun teşvikler, enerji sağlayıcı kuruluşları uzun vadeli

Şekil 3.8: CO₂ salımını azaltacak yeni bir enerji karması



Kaynak: International Energy Agency, World Energy Outlook 2009, 2009 © OECD/IEA 2009

Şekil 3.9: Yeni enerji karmasını sağlamak için devasa kapasitenin eklenmesi gerekmektedir



Kaynak: International Energy Agency, *Energy Technology Perspectives 2008*, © OECD/IEA 2008

karbon azaltımına, tedarik güvenliğine ve müşterilere sunulacak enerji verimli ilerlemelere daha fazla odaklanmaya teşvik etmektedir.

Rüzgar enerjisinin rekabet gücü artmaktadır

Devlet desteği kara rüzgarı elektriğinin maliyet açısından rekabet gücü kazanmasını sağlamaktadır. Uluslararası anlaşmalar sınır ötesi şebeke bağlantıları getirmektedir. Karbon dengeleme planları gelişmekte olan ülkelerde hidroelektrik projelerinin sayısını artırmaktadır.

Karbon fiyatı fosil yakıt tüketimini kısıtlamakta, verimliliği cesaretlendirmekte ve düşük karbonlu enerji kaynaklarını teşvik etmektedir. Düşük karbonlu fosil yakıtlarının, özellikle doğalgazın ileri düzeyde kullanımı, elektriği ve ısıyı büyük ve istikrarlı talep olduğunda dağıtan daha akıllı enerji ağlarıyla daha da geliştirilmektedir. Bu ağlardan bazıları hidrojenli yakıt hücresi sistemleri kullanmaktadır.

Üçüncü kuşak nükleer reaktörlerin konuşlandırılmasına devam edilmektedir. 2015'e kadar yaklaşık 10 örnek CCS (karbon yakalama ve depolama) santrali faaliyete geçiyor.

Tüm yeni fosil yakıt santralleri CCS'ye hazır hale getirilirken, yakalanan karbonun nakliyesine ve depolanmasına yönelik uluslararası bir yasal çerçeve oluşturulmaktadır.

Dönüşüm Dönemi: Sera gazı salımları zirve yaptıktan sonra inişe geçmektedir

Sera gazı salımları ilk on yılın başlarında zirve yapmaktadır. Uluslararası işbirliği gereken ölçekte ve hızla Araştırma-Geliştirme ve Konuşlandırma (RD&D) çabalarını cesaretlendirmektedir. Gelecek vaat eden teknolojilerin hızla aranması, finansmanı, geliştirilmesi ve gösterimi için yeni tarz kamu-özel sektör ortaklıkları kurulmaktadır. Kapasite geliştirme, yabancı yatırımların istikrarlı politikalar ve yasal sistemlerin yanı sıra kurumsal çerçevelerle kolaylaştırılmasının güvencesi olmaktadır.

Güneş enerjisi rekabet gücü kazanmaktadır

Araştırma, geliştirme ve konuşlandırma (RD&D) çabaları, deniz rüzgar enerjisini ve güneş pillerini maliyet açısından rekabet edebilir bir konuma getirmektedir. Bu iki teknolojinin yatırım maliyetleri kömür, petrol ve gazın çok altına iniyor. Devletler, akademi ve iş dünyası gerekli yeteneğin, becerilerin

ve şebeke bağlantılarının sağlanması için çalışmaktadır.

Dönemin ortalarında yenilenebilir enerjiler hızlı bir ölçek artışı yaşamaktadır. Elektrik depolama teknolojileri kayda değer ölçüde gelişmektedir. Ultra yüksek gerilimli alternatif akım nakil hatları bu gelişimi desteklemektedir. CCS (karbon yakalama ve depolama) uyumlu elektrik santralleri ticari açıdan uygulanabilir hale gelmekte ve 2030'larına sonlarına doğru enerji üretiminin yaklaşık %12'sini oluşturmaktadır.

Nükleer hala önemli bir rol oynamaktadır

Nükleer enerji üretimi iklim değişimini hafifletme çabalarında kullanılan kilit teknoloji oldu. Nükleer yakıt çevrimi güvenli ve istikrarlı olmasının ötesinde enerji kaynağının yeniden kullanılmasını da mümkün kılmaktadır. Bağımsız bir nükleer enerji güvenliği kurumu kuruluyor ve bu girişim nükleer atığın güvenli yönetimi ile teknolojinin yaygınlaştırılmasına ilişkin anlaşmalarla sonuçlanıyor.

Gelişmekte olan dünyada temiz kalkınma

Patent haklarının korunması, planlama süreçlerinin düzenlenmesi ve iş dünyasının düşük karbonlu yatırımlarının şeffaf finansal teşviklerle ve doğrudan kamu desteğiyle ödüllendirilmesi sayesinde, gelişmekte olan dünyada temiz ve düşük maliyetli teknolojiler yaygınlaşmaktadır. Dönemin sonlarına doğru tüm kömür yakıtlı santrallerinin üçte biri, karbon bağlanması için uygun olmamaları nedeniyle, normal kullanım ömürleri tamamlanmadan kapanıyor. Yeni tesislerde kademeli olarak net sıfır salım performansı ve tasarımı standartlaşmaktadır. 4. Kuşak nükleer reaktörler ticarileşmektedir.

BİNALAR

2050 vizyonu: Sıfıra yakın net enerjili binalar

Yeni binalar sıfır net enerjili olarak, mevcut binalarsa aynı hedef doğrultusunda tadil edilmektedir. Bu noktaya; bütünlük bina tasarımı, ekonomik ve yüksek performanslı malzeme ve donanımlar ile yeni finansman çözümleri sayesinde ulaşıldı. Bu inovasyonların bina tasarımında kullanılması ileri görüşlü politikalar, teşvikler ve yapı kuralları sayesinde mümkün oldu.

Fırsatlar yapı sektöründeki inovasyonun itici kuvveti durumundadır. Enerji tasarrufu sağlanmasının ve CO₂ salımının azaltılmasının en ekonomik yollarını binalar sunuyor. Birçok yeni iş yaratıldı ve bina sektörü daha bilgi yoğun hale geldi. Enerji meseleleri mülk sahipleri ve kiracılar için yüksek öncelik taşımaktadır; diğer bir deyişle, kararları maliyetler ve teşvikler şekillendirmektedir. Yeni ve mevcut binalara yönelik sıkı enerji yasaları çıkarılmakta ve uygulanmaktadır.

Müteahhitler yapı kurallarına uyabilmek ve alıcıların nezdinde değerlerini artırmak için projelerine yüksek enerji verimliliği hedefleri eklemektedir. İhale başvurularında proje planlama ve risk paylaşım sürecine tüm taraflar daha ilk aşamalarda dahil edilmektedir. Bu yaklaşım sektörün bölünmesi ve farklı oyuncular için tutarsız teşvikler verilmesi gibi olumsuzlukları gidermektedir.

Binalarda yapılan bütünlük tadilatlar maliyetleri düşürmekte ve sinerji sağlamaktadır. Verimlilik ve optimum kullanım sayesinde cihaz enerji israfı en

az düzeye indi. Tüm konut ve ticari amaçlı binalarda bulunan özel sayaç ve kontrol sistemleri sayesinde enerji sağlayıcı kuruluşlar ile cihazlar arasında bilgi akışı sağlanmaktadır.

İş dünyası, yapı sektörünün büyük ve son derece görünür bir müşterisi olarak, bütün bunlarda başrol oynadı. Şirket binaları enerji ve salım tasarrufu teknolojisinin vitrinleri oldu. Şirketler en iyi uygulamaları belgelemekte ve tesislerini halkın bilinçlendirilmesi ve eğitilmesi çalışmalarına açmaktadır.

Çalkantılı On Yıl: Piyasanın enerji verimliliğine yönelmesi

Olması zorunlu olanlar:

- Yapı kurallarına daha sert ve uluslararası düzeyde kabul gören enerji verimliliği koşulları getirilmesi ve bunların uygulanmasının teşvik edilmesi ve izlenmesi
- Geri ödeme dönemi daha uzun enerji verimliliği yatırımlarına yeni vergi teşvikleri ve sübvansiyonlar sağlanması
- Tasarımcıları, müteahhitleri, kamu hizmeti kuruluşlarını ve son kullanıcıları bütünlük bir takımın parçası olarak erken aşamalarda sürece dahil eden iş ve sözleşme şartları geliştirilmesi
- Enerji performansı üzerinde düzenli devlet denetimiyle birlikte daha sıkı disiplin ve iyileştirmeler uygulanması
- Binalarda enerji kullanımı konusundaki farkındalığı artıracak ve davranış değişikliğini teşvik edecek sürekli kampanyalar düzenlenmesi

Atak politikalar ve vergi teşvikleri piyasaları hareketlendirmektedir

Atak enerji politikaları, bina enerji kullanımındaki piyasa eğilimlerini

sürdürülebilirliğe yönlendirmektedir. Politikacılar yapı kurallarına sıkı enerji verimliliği şartları dahil etmekte ve bu şartları zaman içinde daha da pekiştirme ve sıkılaştırma kararlılığı sergilemektedir.

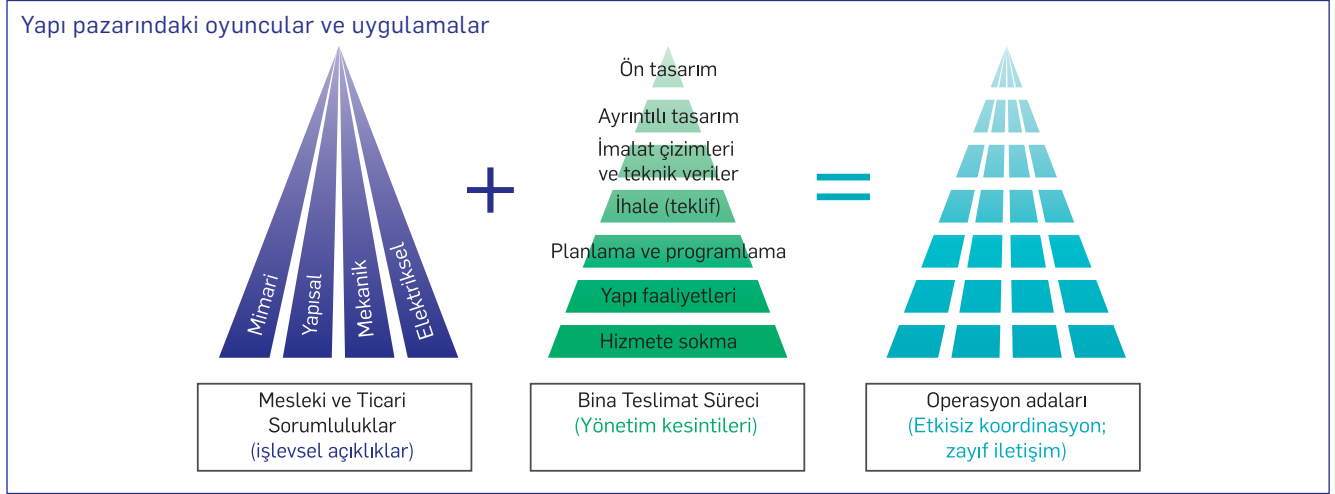
Hükümetler geri ödeme dönemi daha uzun enerji verimliliği yatırımlarını mümkün kılan vergi teşvikleri ve sübvansiyonlar sağlamaktadır. Bir örnek, binanın enerji sınıflandırmasına bağlı emlak vergisi uygulaması; burada elde edilen gelir fazlası sübvansiyon olarak geri dağıtılmaktadır. Bir başka örnek, enerji sağlayıcı kuruluşların ilk teknoloji yatırımlarını ev sahipleri adına yapması ve sonra maliyeti aylık enerji faturalarına ekleme yaparak dağıtması.

Yapı sektörü enerji verimliliği için kendini yenilemektedir

İş fırsatlarının, daha sıkı yasaların, vergi teşviklerinin ve bütünlük planlamanın gerçekleştirilmesi hızla bina sektörünün sektördeki herkes için enerji verimliliği eğitimi geliştirmesini ve binaları inşa eden, yenileyen ve bakımını yapanlara mesleki programlar sunmasını getirmektedir. Tüm bu girişimler aynı zamanda son derece gerekli olan konut tadilatını desteklemek üzere "sistem bütünlükçü" gibi bir mesleğin yaratılmasını getirdi (bkz. Şekil 3.10). Bu profesyoneller enerji verimliliği koşullarını değerlendirip bütünsel bir ev planı geliştiriyor, uygun yüklenicileri seçiyor ve tadilat sürecini yönetiyorlar.

Çok aileli konut binalarında kiracılar her bir konut birimi için enerji kontrollerine erişim olanağı sunulmakta ve farkındalığın ve enerji korumasının teşvik edilmesi amacıyla enerji kullanımı bireysel olarak ücretlendirilmektedir.

Şekil 3.10: Sistem bütünleştirme binalarda enerji verimliliği sağlamanın temel faktörüdür



Kaynak: WBCSD, *Energy Efficiency in Buildings*, 2008

Hükümetlerin performansı ölçmek, iyileştirme fırsatlarını tespit etmek ve uygulama önceliklerini belirlemek üzere yaptıkları düzenli bina denetimleri çoğu gelişmiş ülkede 2020'ye doğru standart uygulama haline gelmiş bulunuyor. Ticari binalardaki enerji denetimleri mevcut yangın, sağlık ve güvenlik teftişlerine dahil edilmektedir. Denetim sonuçları zorunlu olarak binalarda sergilenmektedir. Aşırı miktarlarda enerji israf ettiği saptanan binalar yenilenme zorunluluğuyla karşı karşıya bırakılmaktadır.

Araştırma ve iletişim en iyi uygulamaları yaymaktadır

Hükümetler etkili enerji tasarruflu bina teknolojileri konusundaki Ar-Ge çalışmalarına gittikçe daha yüksek miktarlarda fon sağlamaktadır. Birinci kuşak sıfır karbonlu ve düşük israfli binalardan ve sitelerden elde edilen bulgular yapı sektörünün ana akımına yayılmaktadır.

Şirketler, hükümetler ve STK'lar işbirliği yaparak binalarda enerji kullanımı farkındalığını artırmak ve davranış değişikliğini teşvik etmek amacıyla sürekli kampanyalar yürütmektedir.

Bu kampanyalar resmi reklamlardan ağızdan ağıza pazarlamaya ve hatta çocukları ailelerini ikna etmek üzere harekete geçirmek gibi dolaylı yöntemlere kadar uzanmaktadır. Başoyuncular kendi binalarının enerji tüketimini azaltarak bu meseleyi çözme kararlılıklarını göstermektedir.

Dönüşüm Dönemi: Daha akıllı binalar, bilge kullanıcılar

2020'ye gelindiğinde, tüm OECD ülkelerinde binaların ısı bütünlüğü ve ısıtma sistemlerine yönelik zorunlu standartlar uygulamaya konmuş bulunuyor. Bu standartlar, 2030'a kadar küreselleşiyor ve sonraki on yıllarda sıkılaşmaya devam ediyor.

Enerji tasarrufu sağlayan davranışlar yaygınlaşmaktadır

Daha düşük enerji tüketimini desteklemek ve tesis içi yenilenebilir enerji üretimini teşvik etmek amacıyla enerji yükleme yapıları sunulmaktadır. Daha büyük elektrik kullanıcılarına sağlanan indirimler kaldırılmakta ve aşırı kullanıma cezalar getirilmektedir. Cihazlar için sıkı enerji verimliliği şartları yaygınlaşmaktadır. Bunların

arasında binalarda yedek ve zorunlu enerji sayaçlarına yönelik maksimum enerji kullanımı şartı da yer almaktadır. Yeterince verimli olmayan cihazların ticaretini durdurmaya yönelik uluslararası standartlar belirlenmektedir. 2030'a kadar ülkeler tüm cihazların zorunlu enerji etiketlemesini tamamlıyor.

Akıllı binalar enerji kullanımını optimum seviyeye çıkarmaktadır

Binalar "Akıllı Çağ"a adım atmış bulunuyor. Yeni binalara yönelik enerji yasaları sıkı sıkıya uygulanmakta ve tüm cihazlar enerji tasarruflu olarak üretilmektedir. Yeni ve yenilenmiş binalar, optimum enerji kullanım seviyesinde çalışmalarını sağlamak üzere, sensörler, otomatik gölgeleme ve yük ile fiyatlandırma bilgisi gibi, bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanacak şekilde tasarlanmaktadır. Akıllı şebekeler yerel olarak üretilen yenilenebilir enerjilerin ve semt elektrik yüklerinin bilgisayarlarla gerçek zamanlı, uyarlanabilir yönetimine olanak tanımaktadır. Enerji sağlayıcı kuruluşlar düzenli kullanım raporlarındaki en iyi uygulamadan sapmaları vurgulamak için uzaktan toplanan bilgiyi kullanmaktadır.

MOBİLİTE

2050 vizyonu: Emniyetli ve düşük etkili mobilitiye evrensel erişim

Herkesin mobilitiye erişebilmesi sosyal ve ekonomik etkinliklerin artmasına önayak olmaktadır. Ulaşım hacmi, yolcu ve ton kilometre açısından iki kattan daha fazla artmakta, bilişim ve iletişim teknolojileri (ICT) bunun etkisini hafifletmektedir.

Başlıca tüm aktörleri sürece katan bütünsel mobilitiye yönetimi ulaşımındaki ölümleri sıfıra yaklaştırmakta ve olumsuz çevre etkilerini ciddi ölçüde azalmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) senaryolarına uygun olarak, CO₂ salımları yüzde 30-40 arasında düşmektedir.

Araç verimliliği iyileşmektedir; elektrikli araçlar ve yüksek yakıt tasarrufu sağlayan uçak gibi, hafif malzemelere, üstün aerodinamiğe ve motor verimliliklerine dayanan ileri teknolojiler yaygınlaşmaktadır. Yolcu ve yük taşımacılığındaki teknolojik potansiyele bağlı olarak, küçültme, daha düşük ağırlık, daha verimli aktarma organları ve düşük karbonlu yakıtlar sayesinde hafif hizmet araçlarının GHG yoğunluğu yüzde 80 azalmaktadır. Karayolu taşımacılığı, havacılık ve gemicilik gibi diğer seçeneklerdeki yoğunluk en az yüzde 50 düşmektedir.

Sürdürülebilir biyoyakıtlar, hidrojen ve düşük karbonlu kaynaklardan üretilen elektrik gibi alternatif yakıtlar ulaşımına bağlı CO₂ salımlarını azaltmaktadır. Araçların NOx ve parçacık salımları neredeyse tamamen tasfiye edilmektedir. Politikalar, bu teknolojilerin araştırma, geliştirme ve konuşlandırma süreçlerini hızlandırmaktadır. Karar alıcılar, planlamacılar ve sektörler arasındaki yakın işbirliği ulaşım altyapısını iyileştirmektedir. Akıllı ulaşım sistemleri (ITS) toplu ve özel

taşımacılığın verimliliğini, hızını ve güvenilirliğini yükseltirken çok seçenekli ulaşımın (co-modality) konforunu ve kabul görmesini artırmaktadır. İnsanların eko-verimlilik arzusu ve gerçek zamanlı bilgiye ulaşma olanağı, ulaşım seçenekleri arasında tercih yapmalarına ve araçlarını verimli şekilde kullanmalarına olanak tanımaktadır.

Çalkantılı On Yıl: Bütünsel yaklaşım bütün ulaşımı iyileştirmektedir

Olması zorunlu olanlar:

- Altyapı yatırımlarının yolcu ve yük taşımacılığına yönelik artan talebin seviyesini tutturması
- Özellikle hızla büyüyen kentlerde bütünleşik kentsel planlama yapılması
- Akıllı ulaşım sistemlerinin araçları birbirine ve altyapıya bağlaması
- Daha iyi politikalar ve yakıtlar sayesinde verimli içten yanmalı araçların geliştirilmesi ve konuşlandırılmasıyla yeni araç karbon yoğunluğunun yüzde 30-40'a kadar azaltılması
- Politikacıların ve sektörün işbirliği yaparak alternatif aktarma organlarının ve gelişmiş biyoyakıtların araştırma ve konuşlandırma süreçlerini hızlandırması
- Bilgi kampanyalarının harekete geçirdiği araç kullanıcılarının, daha verimli sürüş davranışları benimsemesi
- Sürdürülebilir biyoyakıtlar için uluslararası standartlar benimsenmesi ve izleme sistemleri kurulması
- Hava taşımacılığında biyoyakıtların test edilip kullanılması
- Bütünleşik demiryolu ağlarının yaygınlaşması
- Deniz taşımacılığında ulaşım zinciri performansına bütünsel yaklaşımlar sayesinde enerji verimliliğinin artması

Ulaşım paydaşları genel ulaşım verimliliğini bir bütün olarak artırmaktadır. Bu paydaşlar arasında araç üreticileri, tedarikçiler, yakıt sanayi, politikacılar, altyapı sağlayıcıları, araç alıcıları ve kullanıcıları, lojistik planlamacıları, toplu taşıma sağlayıcıları, şehir planlamacıları ve diğerleri yer almaktadır.

Uygun politika çerçeveleri geliştirilmektedir; alternatif yakıtlara (sürdürülebilir biyoyakıtlar, elektrik ve hidrojen vb.) ve aktarma organlarına yönelik araştırmalarda ilerleme kaydedilmektedir. İş dünyası hızlı inovasyonu desteklemektedir.

Yol trafiği daha güvenli hale gelmektedir

On yıl, tüm araçlara en son güvenlik teknolojilerini uygulayarak, gerekli altyapıyı hazırlayarak ve sürücüler için güvenlik önlemleri uygulayarak yolda ölümleri sıfıra düşürmeyi amaçlayan ileriye dönük küresel bir çabayla başlıyor. Büyük kentlerde güvenlik konseyleri kurulmaktadır. Akıllı ulaşım sistemleri sosyoekonomik çevreyle bütünleşmektedir.

Ulaşım erişim daha önce böyle bir olanağı olmayan bir milyar kişilik kırsal nüfus için de mümkün olmaya başlamakta ve politikalar bu erişimin iş dünyası için cazip olmasını desteklemektedir. Bu piyasalar için geliştirilmiş hafif, düşük maliyetli, sürdürülebilir enerjili araç tasarımları ve düşük maliyetli, daha temiz enerji kaynakları giderek gelişmiş ülkelerde kullanılmaya başlayarak enerji tasarrufunu artırmaktadır.

Politikalar yakıt verimliliğinin artmasını ve alternatif yakıtların gelişimini sağlamaktadır

Ar-Ge desteği, düzenleyici yasalar, piyasa tabanlı programlar ve gönüllü programlar iklim ve enerji güvenliği hedeflerinde ilerleme kaydedilmesine

olanak tanımaktadır. Hükümetler en iyi uygulamaları paylaşarak veri toplama ve standart belirleme çabalarını uyumlaştırmaktadır. Araç Ar-Ge çalışmaları hızlanmaktadır. Elektrikli ve fişli melez (hibrit) araçların pazar payı, uyumlaştırılmış politika teşvikleri ve şarj altyapısının yaygınlaştırılmasıyla artmaktadır. Enerji sektörü verimli, çevreci, yenilenebilir ve dağılımlı enerji modellerinin geliştirilmesi ve bölgesel yönetimi alanlarında ilerleme kaydetmektedir.

Gıda ürünleriyle rekabet etmeyen, ekosistemleri bozmayan ve iyi bir yaşam döngüsü karbon ayak izi olan gelişmiş biyoyakıtlar geliştirilmektedir. Biyoyakıt kaynaklarına yönelik artan farkındalık daha geniş kapsamlı bir kabulü beraberinde getirmektedir. Biyokütleden sıvıya ya da selüloz etanol gibi ileri düzey süreçler ticari ölçekte geliştirilmektedir.

Düşük karbonlu uçak seyahati başlatılmaktadır

Uçak filosu taleple birlikte büyümektedir. Bileşik malzemelerden üretilen uçaklar daha ucuz ve dolayısıyla seri üretime daha uygun hale gelmektedir. Gelişen hava trafiği yönetimi uçak kabiliyetleri, veri kesinliği, iletişim ve ağ paylaşım teknolojilerindeki ilerlemelerden yararlanarak yakıt kullanımını daha da azaltmaktadır. Yakıt üretim ve dağıtım altyapısı yayılmaktadır. On yılın sonunda sürdürülebilir biyoyakıtlarla ilk ticari uçuşlar başlamaktadır¹.

AB ile Japonya demiryolu ve denizyolu taşımacılığının liderliğini üstlenmektedir

Trans-Avrupa Demiryolları ağı yayılmakta ve kıtanın demiryolu sistemleri arasındaki birlikte-işleyiş düzeyini artırmaktadır. Tramvay-tren bütünleşmesi kentsel hafif demiryolu araçlarının Avrupa'nın şehirlerarası ağır demiryolu ağlarında işlemesine olanak tanımaktadır. Japonya'nın yüksek

hızlı demiryolu kontrol teknolojileri de dahil olmak üzere, ileri demiryolu sistemleri daha çok ülkede kullanılmaya başlamaktadır. Benzer ilerlemeler Kuzey ve Güney Amerika, Asya ve Afrika'da da görülmektedir.

Hükümetler gemilerin NOx ve SOx salımlarının sınırlandırıldığı ve böylece okyanus kirliliğinin azaltıldığı özel çevreci okyanus alanları üzerinde fikir birliğine varmaktadır. Planlama ve rota değişikliklerinin yanı sıra motor geliştirmeleri sayesinde enerji verimliliği önemli ölçüde artmaktadır.

Dönüşüm Dönemi: Alternatif aktarma organlarına ve yakıtlara doğru

Ulaşımında fosil yakıt kullanımı düşüşe geçmektedir. Melez, fişli melez (hibrit), akülü elektrikli ve yakıt hücreli araçlar gibi alternatif aktarma organları, düşük karbonlu kaynaklardan üretilmiş elektrik ya da hidrojen gibi enerji taşıyıcılarıyla birlikte, gittikçe ağırlık kazanarak kuyudan tekerleğe verimliliği giderek daha çok mümkün kılmaktadır.

Toplu taşımacılık daha bütünleşik bir düzeye erişmektedir

Kent ve taşımacılık planlaması küresel olarak daha iyi bütünleşmektedir. Kentler akıllı ulaşım sistemleri kullanmaya başlamaktadır. Toplu taşıma daha cazip ve bütünleşik bir düzeye erişerek payını artırmaktadır. Büyüyen mega kentler ve kentsel alanlar bütünleşmemiş kent planlamasını geride bırakmaktadır.

Alternatif yakıtlar yerleşik hale gelmektedir

Gelişmiş biyoyakıtların maliyetleri rekabetçi düzeylere ulaşmaktadır. Hava taşımacılığında sürdürülebilir biyoyakıt kullanımı 2030'da yüzde 30'a yükselmektedir. Biyoyakıtlar deniz taşımacılığında önce yedek motorlarda, sonra ana motor tahrikinde önemli

bir yer edinmektedir. Biyoyakıtlar ve gaz, hidrojen ya da metanol yakıt hücreleri önem kazanmaktadır. Yerleşik CO₂ yakalama süreci henüz oluşum aşamasında bulunuyor.

Havadaki CO₂ ile yenilenebilir kaynaklardan (güneş pili ve rüzgar üretimi gibi) üretilen hidrojenden sıvı yakıt imalatına yönelik pratik teknolojiler geliştirilmektedir. Ayrıca nükleer füzyon mobilite için kullanılabilircek primer enerji ve hidrojene dönüştürülebilir güvenli, ucuz, düşük karbonlu enerji sağlayabilmektedir. Bu teknoloji planlanandan 10 yıl daha erken uygulamaya konabilecektir.

Bazı denizyollarında trafik kontrolü başlarken herhangi bir yolculuktan boş dönen gemi uygulamasına aşamalı olarak son verilmektedir. Verimli nehir ve kanal taşımacılığı sistemleri daha fazla kargo almaktadır.

Demiryollarına ve diğer mobilite biçimlerine erişim artmaya devam etmektedir

Çoğu gelişmiş ülkede yüksek hızlı elektrikli demiryolu kentten kente seyahatin başlıca yöntemlerinden biri oldu. Demiryolu sektörünün serbestleştirilmesi yetkinliklerin ve teknolojilerin ihracatına olanak tanımaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri (ICT), sanal bağlantılar ve çeşitli profesyonel hizmetler sayesinde, bazı seyahat yöntemlerine talebin düşmesini getirmektedir.

Motor verimliliği iyileştirmeleri gemi yakıtlarının karbonsuzlaştırılmasını tamamlamaktadır. Filo planlaması, hız azaltımı ve hava durumuna bağlı rotalandırma yakıt kullanımını ve maliyetleri daha da düşürmektedir. Buzulların erimesi Avrupa ve Asya arasında daha kısa ulaşım rotalarına olanak sağlamaktadır.

MALZEMELER

2050 vizyonu: Tek bir parça bile atığın olmadığı düzen

Malzeme talebi, tüketimi ve üretimi yenilenebilir olmayan kaynakların sınırlarına uyum sağlayacak şekilde dönüştürüldü. Atık kavramını tamamen geçersiz kılan kapalı devre geri dönüşüm artık normal bir iş uygulamasıdır ve toplumlar kaynaklara yönelik dairesel bir yaklaşım benimsemektedir. Kullanılmış ürünler ve odun da dahil olmak üzere kullanılan malzemeler, tekrar çoklu ve farklı amaçlara hizmet edebilecek şekilde yeniden yapılandırılabilir ya da diğer ürünlerin imalatında kullanılmak üzere hammaddeye indirgenebilmektedir.

Malzemelerin eko-verimliliği ortalamada on kat arttı. Gelişmiş malzemeler hafif taşımacılık ve yenilenebilir enerji gibi temel sektörlerde kaynak bakımından hiper-verimliliği mümkün kılmaktadır. Sera gazı salımları, enerji ve su kullanımı artık malzeme sanayinin kısıtları arasında yer almamaktadır.

Çalkantılı On Yıl: Daha azla daha fazlası yapılmaktadır

Olması zorunlu olanlar:

- Karbon fiyatı ve gerçek değer fiyatlandırmasının diğer biçimlerinin artan ölçüde kullanılması
- Mevzuatın sıkılaştırılmasıyla katı atık sahalarının kullanımına son verilmesi ya da aşamalı olarak devre dışı bırakılması
- Çelik, çimento, alüminyum vb. üretiminde enerji verimliliğinin artması
- Kapalı devre dairesel sistemler için gerekli tasarım ilkeleri ve üretim süreçleri geliştirilmesi
- Değer zincirlerini gözden geçirerek, ürünleri ve hizmetleri yeniden tasarlayarak, süreçleri yeniden yapılandırarak ve ürünleri yeniden değerlendirerek iş modeli

- inovasyonunun geliştirilmesi
- Üreticiler ve tüketiciler arasında malzeme tüketimini azaltma amacıyla birlikte inovasyona gidilmesi
- Yasal ve düzenleyici çerçeveye CCS'nin (karbon yakalama ve depolama) mümkün kılınması; karbon dioksitin hidrokarbonlara (yakıtlar ve kimyasallar) katalitik çevrimi için örnek tesisler geliştirilmesi
- Atık suyun kaynak olarak değerlendirilmesi

İş dünyası geniş çaplı işbirliği ve inovasyon sayesinde değer birimi başına malzeme miktarlarını azaltma sürecini hızlandırmaktadır. Nihai ürünler daha verimli, daha uzun süre dayanmakta ve daha az malzeme kullanılmaktadır. Ürünlerin hizmetlerle ikame edilmesi gittikçe daha popüler bir iş modeline dönüşmektedir.

Katı atık sahaları, mevzuat ve daha yüksek malzeme değeri sayesinde artık kullanılmamaktadır. Var olan katı atık sahalarının kazılarak kaynak elde edilmesi yeni gelişen bir işkolu olarak dikkat çekmektedir. Yanıcı atık birçok fosil yakıt uygulamasının yerini almaktadır ve ayrıca üretim süreçleri için hammadde sağlamaktadır.

Malzeme üreticileri sera gazı salımlarını azaltmanın yollarını bulmaktadır. Çimento ve metal üreticileri eş-yakma (iki farklı maddenin aynı anda yakılması) ve verimliliğin yanı sıra karbon yakalama ve depolama teknolojisinin köprü teknoloji olarak geliştirilmesine odaklanmaktadır. Ar-Ge çalışmaları yakalama maliyetlerini düşürmektedir. Sanayi ayrıca biyoreaktörler ve katalitik çevrim aracılığıyla CO₂ salımlarını yakalama araştırmalarına da sponsorluk yapmaktadır.

Kentsel madencilik yeni malzeme akımları yaratmaktadır

Ambalajlama optimize edildi. Mallar gittikçe tekrar kullanılabilir ya da geri dönüştürülebilir, daha uzun süre dayanabilir ve daha yüksek işlevsellik sunabilecek şekilde tasarlanmaktadır. Geri dönüşüm iş modellerinin ayrılmaz bir parçası haline gelmektedir. Teknolojik gelişim geri dönüşümün getirilerini iyileştirmeye devam etmektedir. "Kentsel madencilik" (alüminyum, çelik, beton ve agreganın geri dönüştürülmesi) büyüyen bir işkolu olarak öne çıkmaktadır.

Kimya sanayinde, daha verimli motor sistemleri sayesinde yakıt kaynaklarında petrolden gaza ve kömürden biyokütleyle geçilmesinin yanı sıra süreç inovasyonları ve yoğunlaştırma sonucunda sera gazı salımları azalmaktadır. Kimya sanayi petrol için yakıt olarak kullanıma kıyasla sosyal açıdan çok daha faydalı kullanımlar bulmaktadır. Sanayi ayrıca plastik, polimer ve diğer ürünlerin üretiminde fosilden yenilenebilir girdi malzemelerine geçmeye de başlamaktadır.

Yeni kurallar malzeme maliyeti yapısını değiştirmektedir

Sanayi birlikleri yönetmelikleri uyumlaştırmak amacıyla hükümetler, imalatçılar ve tedarikçilerle işbirliği kurmaktadır. İş dünyası ve hükümetler temel ve ikincil malzemelerin gerçek değerinin ve maliyetinin belirlenmesinde kullanılacak muhasebe kuralları üzerinde anlaşmaktadır.

İş dünyası malzeme kullanımını yeniden düşünmektedir

İşletmeler imalat, ürünlerin tasarım ve geri dönüşüm fırsatlarının yakalanmasına yönelik yeni modeller geliştirmektedir. Malzemesizleştirme ve hizmet tabanlı tüketim, pazarlama ve üretim tasarımında ana akım haline gelmektedir. İşletmeler sürekli imalatı

yeniden yapılandırarak malzemelerin geri dönüştürülmesini, yeniden kullanımını ve yeniden değerlendirilmesini teşvik etmektedir. Lojistikteki yeni yaklaşım gereksiz araçları ortadan kaldırmaktadır. Yaşam döngüsü maliyetleri, malzeme ve ürün planlamasında ağır basan model haline gelmektedir.

Politikacılar, iş dünyası, akademi ve kamuoyu arasındaki eğitim, farkındalık ve işbirliği; yaşam döngüsü analizi ve optimizasyonu, enerji yönetimi, süreç ve ürün inovasyonu, lojistik optimizasyonu, çevre bilimi ve insan ihtiyaçları değerlendirmesi gibi alanlardaki beceri kümelerini güçlendirmektedir.

Dönüşüm Dönemi: Devrenin kapanması

2009'da ABD'de kişi başı yılda 85 ton olan yenilenemeyen malzeme kullanımını yılda yaklaşık beş tonla sınırlandırmaları gerektiği gittikçe daha çok kabul görmektedir.

Dairesel ve kapalı devre tasarımlar sanayide ana akım haline gelmeye başlamaktadır (bkz. Şekil 3.11). Odun

giderek geri dönüştürülebilir bir malzeme olarak görülmektedir. Tüm atıklar teknoloji ve/veya piyasa koşulları mümkün kıldığında dönüştürülmek üzere envantere alınmaktadır. Hükümetler, zehirli maddelerin ortadan kaldırılması ya da kısıtlanmasına yönelik politikaları sıkılaştırmaktadır. Radyoaktif atığın güvenli muhafazası için bulunan bir çözüm kabul edilerek uygulamaya konulmaktadır.

Uzun ömür, düşük su içeriği, düşük enerji ve düşük malzeme içeriğine dayalı eksiksiz bir yeni ürün ve hizmet yelpazesi sunulmaktadır. 2020'de OECD ülkelerinin yasaları, geri dönüşümü ve optimum ambalajı zorunlu kılıyor.

Birçok CO₂ yoğun malzeme üretim tesisi, CCS (karbon yakalama ve depolama) kullanmaktadır. Bazı durumlarda yeni fabrikalar sıfır net salım seviyelerine ulaştı. Yüksek sera gazı salım oranlı eski fabrikalar kapatılmaktadır. Yenilenebilir maddeleri ve atığı birlikte yakma yöntemi sanayi üretimi için gerekli yakıtın %50'sine yükseldi.

İşgücü kendisini hizmet yoğun bir iş modeline uyarlamaktadır

Malzeme sektörü mal tabanlı portföyden servis tabanlı portföye kayıyor. İnovatif ve sürdürülebilir üretim süreçlerine geçiş çabaları nitelikli işgücünün sektörler arası katılımını gerektirmektedir. Çeşitli iş sektörleri arasındaki sınırlar kaybolmaktadır.

Birçok farklı metal, maden çıkarma sınırlarına yaklaşmaktadır. Bu durum kullanım biçimlerini etkilemekte ve alternatif çözümlere geçişi tetiklemektedir.

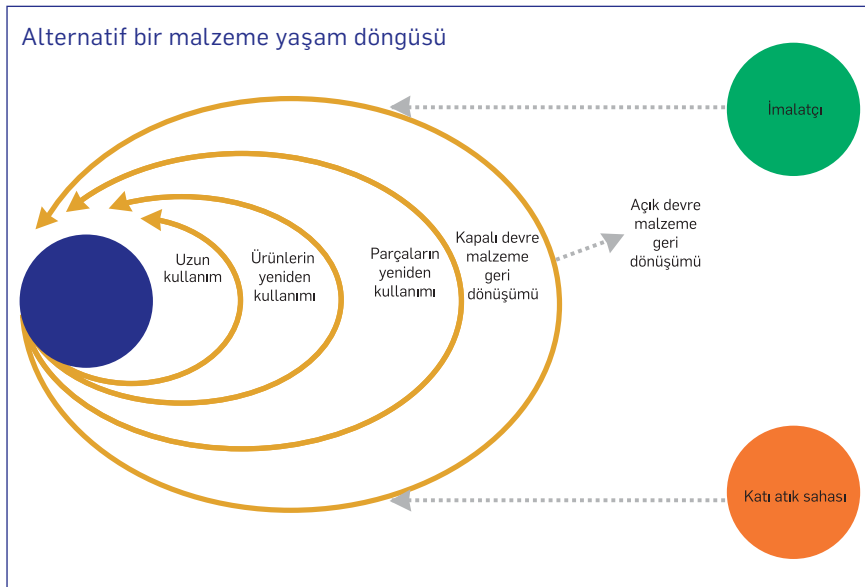
Ekosistemin geri kazanımı için ödeme sistemleri getirilmektedir. Malzeme tedarik sektörü artık hem eko-verimli ürünler üretebilen hem de çevresel hizmetler yaratıp sunabilen bir biyoçeşitlilik ve ekosistem hizmetleri yaratıcısı olarak görülmektedir.

İşletmeler yaşam döngüsünü kucaklayarak başarılı olmaktadır

Çevresel baskı, ürünlerin standart süreçlerle üretilme maliyetini daha da artırdı. Bu nedenle fiyatları yükseltmenin sunduğu fırsatlar maliyetleri artırmanın cezalarıyla dengelendi.

Başarılı malzeme şirketleri enerji girdilerini azaltarak enerji maliyetlerinden, salım maliyetlerinden ve vergi cezalarından tasarruf etmektedir. Geri dönüşüm temel bir strateji haline geldi: alüminyum gibi sanayilerde geri dönüşüm birincil üretimde 20 kat enerji tasarrufu sağlamaktadır. Bu strateji yaşam döngüsü değeri için malzeme geliştirilmesini ve yapılandırılmasını da içermektedir. Bu kapalı devre ağ sadece malzemeler sayesinde değil; aynı zamanda malzemelerin beraberinde gelen tasarım, metalürji, mühendislik ve lojistik sayesinde de mümkün olmaktadır.

Şekil 3.11:



Kaynak: WBCSD

GARANTİSİ YOK: VİZYON 2050'YE ULAŞMANIN ÖNÜNDEKİ RİSKLER

Vizyon 2050'de öngörüldüğü gibi, dokuz milyar insanın gezegende yaşayışında bu kadar muazzam boyutlarda bir dönüşümün barışçı, pürüzsüz ve başarılı şekilde gerçekleşebileceğine dair çok az tarihsel örnek mevcuttur. *Vizyon 2050* tüm alanlarda büyük değişimler olmasını gerektirdiğinden çok sayıda risk içermektedir.

Aşağıda önce temel stratejik varsayımların nasıl geçersiz kılınabileceğine bakarak ve sonra da bazı potansiyel sürprizleri vurgulayarak, yukarıda çizdiğimiz yolun ve unsurlarının *Vizyon 2050*'ye ulaşamamasına neden olabilecek durumları ortaya koyuyoruz.

Yolun unsurlarındaki riskler **İnsanlar ve değerler: Hepimiz hemfikir olabilir miyiz?**

Vizyon 2050'nin temelinde hepimizin sürdürülebilirlik sorunlarını çözmearzusunda büyük ölçüde birleştiğimiz, tek bir küresel toplum yaratmak istediğimiz ve hatta bunu yapabileceğimiz fikri yatar. Bu vizyon "Tek Dünya – Gezegen ve İnsanlar" temel değerinde vücut bulmuştur. Bununla birlikte, değişimin ölçeği düşünüldüğünde, herkes aynı fikirde olmayabilir. Birçok kişi anlamakta ve harekete geçmekte sıkıntı yaşayabilir. *Vizyon 2050*, mantık ve gerekçe oluşturulduktan sonra eylemin bunları izleyeceğini varsayar; ancak daha fazla bilgi daha iyi yargılarla sonuçlanmayabilir.

Ekonomi ve yönetim: Ekonominin ana akımlarına karşı yüzmek
Vizyon 2050, çevreyi ve yaptığımız

tercihlerimizi değerlendirme şeklimizde temel bir değişim talep etmektedir. Böylece gerçek değeri, gerçek maliyetleri ve dolayısıyla gerçek karı keşfetmemizi sağlamak amaçlanmaktadır. Bu da tüm dışsallıkları fiyatlandırma ve tüm piyasalarda kullanımlarını çeşitlendirme kapasitesi gerektirir. Başarıya ulaşmanın temel anahtarı, aralıksız inovasyondur. Bununla birlikte, büyüme güdümlü ve damlama varsayımına dayalı ekonominin mevcut yolundan ve ana akım ekonomik varsayımların süre giden egemenliğinden ayrılamama yüzünden bu yeterince hızlı gerçekleşmeyebilir. 2050'ye kadar daha çok sayıda (dört milyon artı) anlamlı çalışma yerinin sunulduğu küresel bir ekonomi yaratılmasında başarısızlığa uğranması sosyal ve politik bölünmeye yol açabilir. Aşırı hevesli politikalar nedeniyle teknolojinin kilitlenmesi verimlilik hedeflerine ulaşılmasını zorlaştırabilir. İnovasyon sosyal uçurumları ve bölünmeleri yeniden üretebilir, hatta artırabilir.

Vizyon 2050 küresel sorunların ele alınması için yeterli düzeyde küresel yönetişimin var olduğunu varsaymaktadır. Büyük risklerin merkezinde büyük devletlerin bu sistemin nasıl çalışması gerektiğine dair anlaşmaya varamaması olasılığı yatmaktadır. Dünya gittikçe bölünerek değişim üzerinde uzlaşamayacak ya da değişimi yönetemeyecek bir noktaya gelebilir.

Gıda ve su: Politika ve su sıkıntıları **Yeşil Devrimin kökünü kazıyabilir.**

Yeni bir Yeşil Devrim, *Vizyon 2050*'nin en temel unsurudur. Bu fikir sınır ötesi ticaretin büyümesine ve küresel teknolojinin yaygınlaşmasına dayanmaktadır. Bununla birlikte, gıda güvenliğinin büyük bir endişe kaynağı olması nedeniyle, gıda ticaretinde

korumacılık riski ortaya çıkabilir. Ayrıca yeni gıda ve su teknolojilerinin etik ve estetiği, AB'deki genetik yapısı değiştirilmiş organizma yayılımına benzer şekilde, sosyal huzursuzluğu tetikleyebilir. *Vizyon 2050*'de, 2050'ye kadar yaşanacak iklim değişikliklerinin mevcut su kaynağını ciddi ölçüde azaltmayacağını varsayıyoruz. Bununla birlikte, iklim değişikliği daha yaygın kuraklık koşullarına ve bazı bölgelerde, özellikle Afrika ve Güney Hindistan'ın bazı kesimlerinde temiz su kaynağında önemli azalmaya yol açabilir.

Ormanlar: Çok mu geç kaldı?

Ormansızlaştırmanın durdurulması ve tarla tarımından daha büyük mahsul elde edilmesi sayesinde ormanların geri kazanılması ve canlandırılması zorunludur. Bu konuda özellikle Amazon havzasında hızlı ormansızlaştırmanın devam etmesinin toprak ve nehir kalitesinin yanı sıra gezegen seviyesinde diğer yaşam destek sistemlerini geri dönülmez şekilde bozması gibi riskler söz konusudur.

Enerji ve güç: İlerleme, güç kaynaklarında kurban gidebilir.

Vizyon 2050 güvenli ve yeterli bir düşük karbonlu enerji kaynağının geliştirilmesini gerektirir. Devletler hedefler konusunda uzlaşmaya varmak ve küresel bir karbon rejimi benimsemekte başarısız olabilirler. Uzlaşmaya varılsa bile güneş, rüzgar, nükleer ve karbon yakalama ve depolama (CCS) teknolojilerinin daha önce görülmemiş bir hızda geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması gerekir. Bunun zamanında gerçekleşmemesi ve yerel toplulukların yenilenebilir enerji, şebeke, nükleer ve CCS gelişmelerine olumsuz yaklaşması gibi risklerle karşılaşılabilir.

Binalar: Kötü bir piyasada teşvikler başarısız olabilir. 2050'ye kadar binalarda sıfır net enerji performansına ulaşılması, dünyanın dört bir yanındaki çeşitli yetki alanlarında çevre performansının ve mevcut konut stoklarının verimliliğinin iyileştirilmesini gerektirir. Sürekli piyasa başarısızlığının ve teşvik eksikliğinin mevcut stokların yenilenmesini ve gerekli verimliliğe sahip yeni stokların inşa edilmesini özendirmeye yetmemesi gibi riskler söz konusu olabilir.

Mobilite, sistematik bir yaklaşım olmaksızın sürdürülebilir olamaz. Düşük karbonlu mobiliteye evrensel erişim, bireylerin mobilite ihtiyaçlarının, teknolojik gelişmelerin yanı sıra fiziksel mobilitenin büyümesinin etkilerini hafifleten iletişim teknolojileriyle karşılanmasını gerektirecektir. Ancak yük ve yolcu taşımacılığında beklenen artış ve sekme etkileri nedeniyle, sadece araç teknolojisine dayanılması mobilite sorunlarının aşılmasına yetmeyecektir. Düşük CO₂ içerikli yakıtlar, müşteri davranışlarında değişiklikler ve bütünsel kentsel planlamanın yanı sıra yeni teknolojileri dikkate alan bütünsel bir yaklaşım gereklidir.

Malzemeler: Geri dönüşüm pahalı olabilir. Malzemelere ilişkin olarak benimsenen vizyon, 2050'ye kadar atığın tamamen ortadan kalkacağı ve malzeme verimliliklerinin dört ile on kat artabileceği yönündedir. Yüksek maliyetler ve geri dönüşüm zorluklarının birçok ülke açısından aşılamayacak boyutlarda olduğu ortaya çıkabilir.

Dünyayı Vizyon 2050 yolundan çıkarabilecek beklenmedik olaylar
Vizyon 2050'nin taşıdığı risklerin

birçoğu büyük ihtimalle yönetilebilir risklerdir; ancak daha aşırı bir durumda bu mümkün olmayabilir. Ayrıca birçok büyük risk henüz bilinmiyor ama zaman içinde ortaya çıkacaktır. Bu beklenmedik olaylar düşük olasılıklı gibi görünebilir, ama son derece önemli oldukları açıktır.

Dünyanın işleyişine dair yeni bir anlayış: Doğrusal olmayan, karmaşık küresel sistemlerin tehlikeli olumlu geribildirim devreleri barındırma ihtimali söz konusudur. Örneğin, küresel ısınma kutup topraklarında büyük ölçekli erimeye yol açarak muazzam miktarlarda metanın serbest kalmasına ve iklim değişikliğinin şiddetlenmesine neden olabilir.

Yeni ideolojik blokların, zayıflayan devletlerin ya da kaynak savaşlarının ağır bastığı bir dünya: Son yüzyılın büyük bölümü iki ideolojik güç bloğu arasındaki rekabetle geçti. Ortak küresel sorunlarımızın bazılarını çözmek için gereken işbirliği ve güvenin boyutu düşünüldüğünde, bu yüzyılda benzer bir düşmanca rekabet felaketle sonuçlanabilir. Bazı devletlerde hızlı nüfus artışı, zayıf ekonomiler, çatışma ve çevresel bozulma daha varlıklı bölgelere kitlesel göçe yol açarak kültürel gerginlikleri, kaynak baskısını ve ekonomik zorlukları şiddetlendirebilir. Su ve ham petrol gibi temel gereksinimlerde ve diğer kaynaklarda kendini göstermesi muhtemel kıtlıklarla birlikte bazılarının kaynakları güvence altına almak için saldırgan davranışlar sergileme ihtimali mevcuttur.

Çevreyi değerlendirme konusunda anlaşmazlık: Ekosistem hizmetlerinin ve iyileştirme yaklaşımlarının değerlendirilmesi

üzerinde uzlaşmaya varılmasındaki zorluklar sürdürülebilirlik çabalarını engelleyebilir, hatta sona erdirebilir.

Yeni teknolojilerin beklenmedik sonuçları: Nanomalzeme ve biyomühendislik alanlarında yeni devrimlerin eşliğindeyiz. Bu yeni teknolojilerin nasıl yönetilmesi gerektiğine ilişkin birçok soru işaretleri var. Sürdürülebilirlik sorunlarına acil çözüm bulma ihtiyacı, bilimi hızlı geliştirme ve erken uygulama açısından muazzam baskılara maruz bırakırken birçok riski de beraberinde getirecektir.

Uzun süreli ekonomik durgunluk ya da ekonomik kriz: Küresel ekonominin uzun vadeli analizi her 60 yılda bir büyük bir ekonomik depreme işaret ediyor. Şu anda böyle bir noktadayız. 2008'de başlayan finansal ve ekonomik kriz ciddi şekilde uzayabilir mi?

Doğal afetler: 2050'de dokuz milyar insanın altı milyarının kentlerde yoğunlaşacağı düşünüldüğünde, tsunamiler, depremler ve diğer benzeri yeryüzü olayları pahalıya mal olabilir. Ayrıca iklimin sera gazına gittikçe daha çok tepki vermesiyle sel ve kuraklık gibi iklim olayları da daha ciddi ve daha sık görülebilir.

En kötüsüne hazırlanmak
"Beklenmedik olayları" analiz ve öngörü, erken uyarı sistemleri, kaynakların stratejik kullanımı, sigorta, anlaşmalar ve yaptırımlar gibi çok çeşitli yollardan ele alabiliriz. Ancak en büyük zorluk tanımlanmamış ya da nadiren meydana geldiğine inanılan olaylardan kaynaklanabilir.

EKONOMİK TAHMİNLER

Sürdürülebilir bir geleceğin gerçekleştirilmesinden doğacak küresel iş fırsatlarının potansiyel büyüklüğü dikkat çekicidir. Bu bölümde, 2050'de kilit sektörlerdeki sürdürülebilirlikle ilgili potansiyel iş fırsatlarının küresel büyüklük derecesine ilişkin tahminlere bakacağız.

PricewaterhouseCoopers (PwC), *Vizyon 2050* projesine katkısının bir parçası olarak sürdürülebilir bir gelecek vizyonunun 2050 yılında gerçekleştirilmesi durumunda ortaya çıkabilecek bazı iş fırsatlarına dair önemli bir analiz hazırladı. Analizde, Uluslararası Enerji Ajansı'nın (IEA) iklim değişikliği alanında mevcut aşağıdan yukarı analizini kullanarak yukarıdan aşağı bir makroekonomik yaklaşım uygulandı. Analiz *Vizyon 2050* incelemesinde vurgulanan iki ana alanda (doğal kaynaklar ile sağlık ve eğitim) gerekli ek yatırımlara ya da harcamalara odaklanıyor. Sayısal tahminler için

açık bir dayanak olmadığından, diğer sektörler dahil edilmedi, ama diğer sektörlerin de iş fırsatlarının ölçüğüne katkıda bulunması bekleniyor.

Tahminler (bkz. Tablo 3.1) sürdürülebilirlikle ilgili küresel iş fırsatlarının doğal kaynaklarda (enerji, ormanlar, tarım ve gıda, su ve metaller dahil) ve sağlık ve eğitimde (sosyal sürdürülebilirlik bakımından) 2050'ye kadar düzenli bir şekilde 2008 sabit fiyatlarıyla yılda 3-10 trilyon dolar dolaylarına ya da o tarihteki dünya GSYİH'sinin yüzde 1,5-4,5'ine kadar çıkabileceğini ileri sürmektedir. 2020'de bu rakam 2008 sabit fiyatlarıyla (bu fırsatların zaman içinde GSYİH'nin payı olarak geniş ölçüde doğrusal artış göstereceği varsayılarak) yılda 0,5-1,5 trilyon dolar dolaylarında olabilir.

Yaklaşım

Doğal kaynaklar: Karbon salımlarını azaltmakla ilgili enerji sektöründeki gerekli ek yatırımlara ilişkin tahminler IEA'nın 2008 Enerji

Teknolojisi Perspektifleri raporundaki projeksiyonlara dayanmaktadır; diğer doğal kaynaklara ilişkin tahminler için bu enerji tahminleri kıstas alınmıştır; burada değişik sektörlerin görece büyüklükleri hesaba katılmış ve her bir sektörde arzu edilen *Vizyon 2050* sonuçlarına ulaşılması için gerekli dönüşümün ölçüğü konusunda geniş bir yargısal değerlendirme yapılmıştır.

Sağlık ve eğitim: Tahminler, yeni yükselmekte olan ekonomilerde sağlık ve eğitimin GSYİH'daki payının 2050'de G7'nin (Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, İngiltere ve ABD) 2005 yılı düzeyine çıkarılmasına dayandırılmış (G7'nin sağlık ve eğitim harcamalarının GSYİH payının o tarihte daha da artmış olacağı dikkate alınarak), daha sonra yükselmekte olan ekonomilerde artacak sağlık ve eğitim harcamalarının ne kadarının özel sektörün ürün ve hizmetlerine yapılan harcamalara dönüşeceğine ilişkin geniş bir yargısal varsayım yapılmıştır.

Tablo 3.1: Ana sektörlerdeki sürdürülebilirlikle ilgili ek potansiyel iş fırsatlarının 2050'deki küresel büyüklük derecesine ilişkin aydınlatıcı tahminler

Sektörler	2050'deki yıllık değerler (2008 sabit fiyatlarıyla trilyon dolar olarak: Ortalamalar parantez içinde verilmiştir)	2050 yılında tahmini dünya GSYİH'si (yüzde olarak)
Enerji	2.0 (1.0-3.0)	1.0 (0.5-1.5)
Ormanlar	0.2 (0.1-0.3)	0.1 (0.05-0.15)
Tarım ve gıda	1.2 (0.6-1.8)	0.6 (0.3-0.9)
Su	0.2 (0.1-0.3)	0.1 (0.05-0.15)
Metaller	0.5 (0.2-0.7)	0.2 (0.1-0.3)
Toplam: Doğal kaynaklar	4.1 (2.0-6.1)	2.0 (1.0-3.0)
Sağlık ve eğitim	2.1 (0.8-3.5)	1.0 (0.5-1.5)
Toplam	6.2 (2.8-9.6)	3.0 (1.5-4.5)

Kaynak: IEA, OECD ve Dünya Bankası verilerine dayalı PwC tahminleri

EKOLOJİK TAHMİNLER

Küresel Ayak İzi Ağı'yla işbirliğimiz kapsamında, alışılmış iş yaşamından yola çıkarak *Vizyon 2050*'deki ekolojik ayak izi hesaplanmıştır. Nüfustaki artışa rağmen, temel değişiklikleri benimsememiz halinde 2050'de temelinde bir gezegenin ya da biraz fazlasının kullanılıyor olacağı saptanmıştır. Oysa bugünkü alışılmış iş yaşamının şartlarıyla devam edilecek olursa 2,3 gezegen eşdeğeri tüketim söz konusu olacak (bkz. Şekil 3.12). Vizyonda dile getirilen unsurlara sadık kalmamız durumunda dünyada tüketeceğimiz kaynakların, 2060'ların başında bir gezegen düzeyine inmesi mümkün olabilecektir.

Vizyon 2050 varsayımları artan tüketim ve ekolojik bozulma paradigmasının tersine çevrilebileceğini öne sürüyor (bkz. Şekil 3.13). 2050'de kayda değer ölçüde daha düşük bir ekolojik ayak

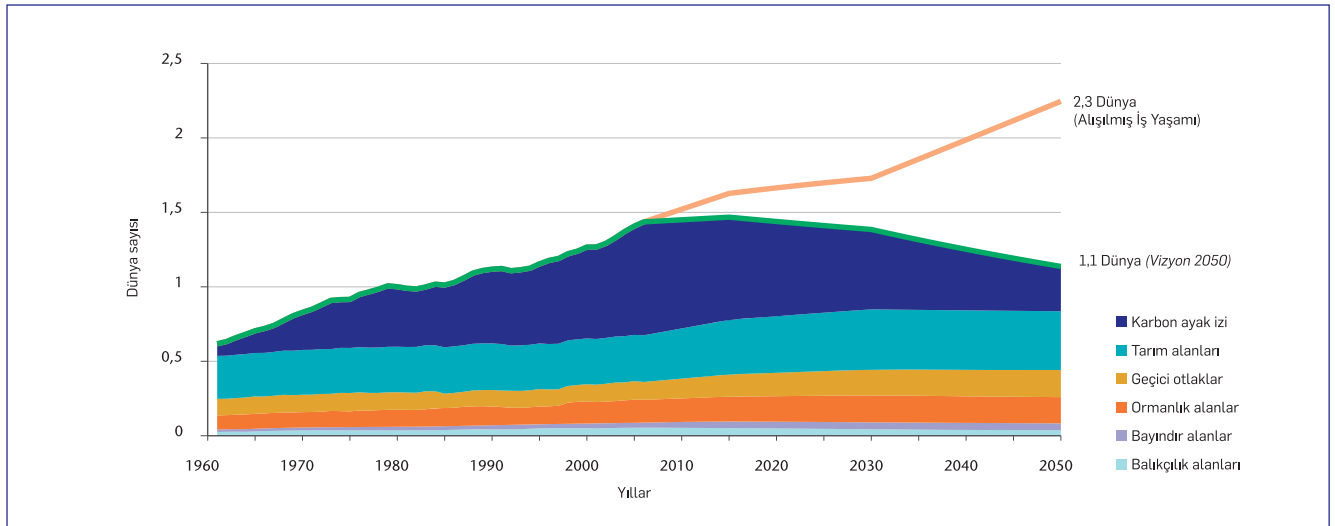
izi bırakacak ve 2015 dolaylarından itibaren biyokapasitede düzenli iyileştirmelere tanık olunacaktır.

Yaklaşım

Vizyon 2050 ekolojik ayak izi varsayımı projenin ayrıntılandığı ölçülerle uyum içindedir. Bu varsayımlar; 2050 için 9,2 milyarlık ortalama nüfus tahminlerine (Birleşmiş Milletler – UN), 2050'de karbon salımı düzeylerinde 2005'e kıyasla yüzde 50 azalmaya (Uluslararası Enerji Ajansı Enerji Teknolojisi Perspektifleri, IEA ETP – 2008, Mavi Harita Senaryosu), yönetilen ormanlarla orman hasatlarında iyileştirmelere, 2030'dan sonra orman alanlarının artmasına (Vizyon 2050 proje varsayımları), yüksek inovasyon düzeyleri sonucunda ortalama küresel ürün hasadının son tarihsel düzeylere kıyasla yılda yüzde 2 ya da daha fazla artmasına (Vizyon 2050 proje varsayımları) dayandırılmaktadır. Küresel ortalama

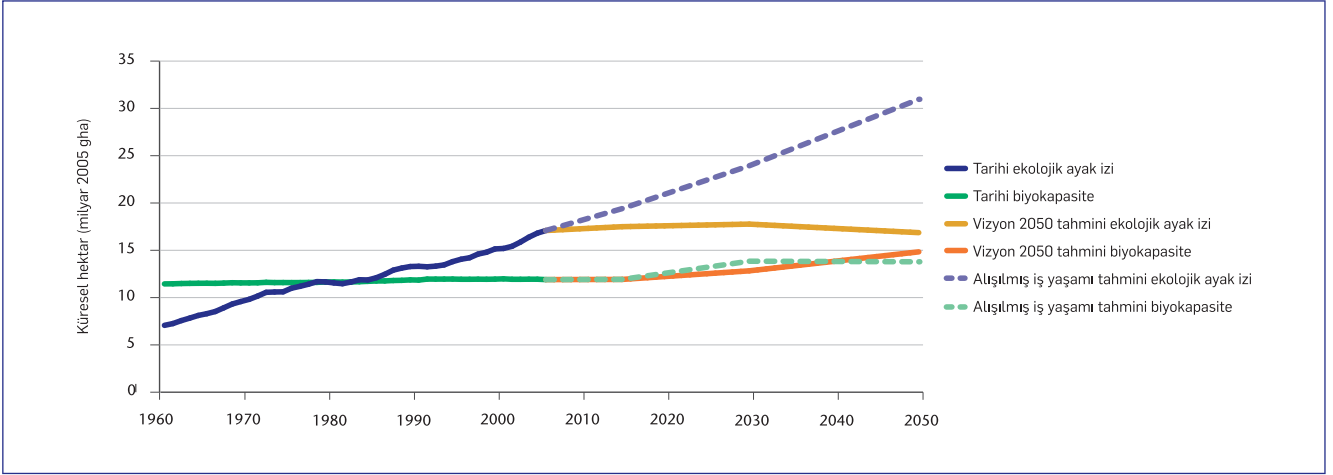
gıda tüketimi Kosta Rika'nın şu andaki gıda tüketim düzeyi kadardır (Gıda ve Tarım Örgütü – FAO). Nüfus ve gıda tüketimi için söylenenler alışılmış iş yaşamı için de geçerlidir. Buna karşılık karbon salımları, ormanlar ve ürün hasadı için farklıdır. Karbon salımları nüfus artışı ve ekonomik büyümeyle artmaktadır (IEA, ETP 2008, Alışılmış İş Yaşamı Temel Senaryosu); ağaçlandırma ve ürün hasadı sabit kalırken orman alanları 1950-2005 doğrusal trendlerini izlemeye devam etmektedir. Karbon salımları ekolojik ayak izinde karbon ayak izi bileşeniyle gösterilmektedir. Bu, karbon dioksit salım miktarını, belirtilen karbon dioksit emmek için gerekli üretken toprak ve deniz alanı miktarına dönüştürür. Tüketimde sadece bir gezegene ihtiyaç duyacağımız tarih 2040 ile 2050 arasındaki trendlerin doğrusal projeksiyonuna dayanılarak hesaplanmıştır.

Şekil 3.12: *Vizyon 2050 ekolojik ayak izinin alışılmış iş yaşamıyla karşılaştırılması – Kaç Dünya kullanıyoruz?*



Kaynak: Küresel Ayak İzi Ağı ve WBCSD, *Vizyon 2050*, 2010

Şekil 3.13: Vizyon 2050 ekolojik ayak izinin alışılmış iş yaşamıyla karşılaştırılması – Ekolojik ayak izini küçültmek ve biyokapasiteyi iyileştirmek



Kaynak: Küresel Ayak İzi Ağı ve WBCSD Vizyon 2050, 2010

4

Fırsatlar

"Gelecek on yılda küresel sorunlar şirketler için temel stratejik yönlendiriciler haline gelirken, daha sürdürülebilir bir geleceğe giden yol birçok iş dalında büyük fırsatlar sunacaktır."



Bu bölüm, toplumlar sürdürülebilir bir geleceğe giden yolda ilerlerken 2020'ye kadarki dönemde ortaya çıkabilecek bazı iş fırsatlarına dikkat çekiyor. Dünya 2020'den sonra da bu yolda

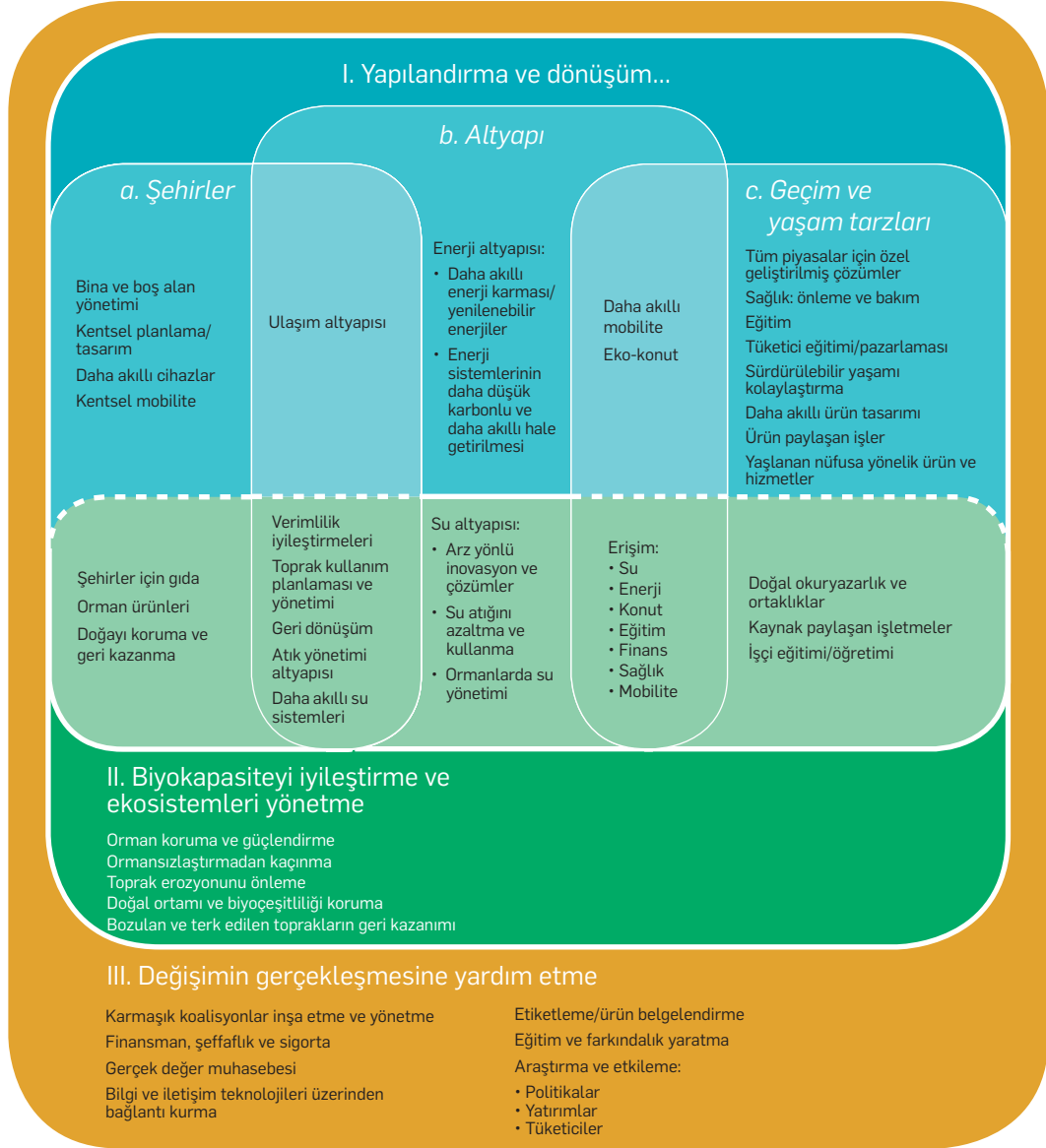
gitmeye devam ederken, bu fırsatlar da büyümeye devam edecektir.

İş fırsatları iş dünyasının (nesnel ya da öznel yollarla) ölçülebilir faydalar

elde edebileceği şeylerin yanı sıra iş dünyasının ve insanların karşılığında bedel ödemeye istekli olduğu şeyler olarak tanımlanmıştır.

Kutu 4.1: Önümüzdeki on yıl için iş alanları – Fırsatlar ve Örtüşmeler

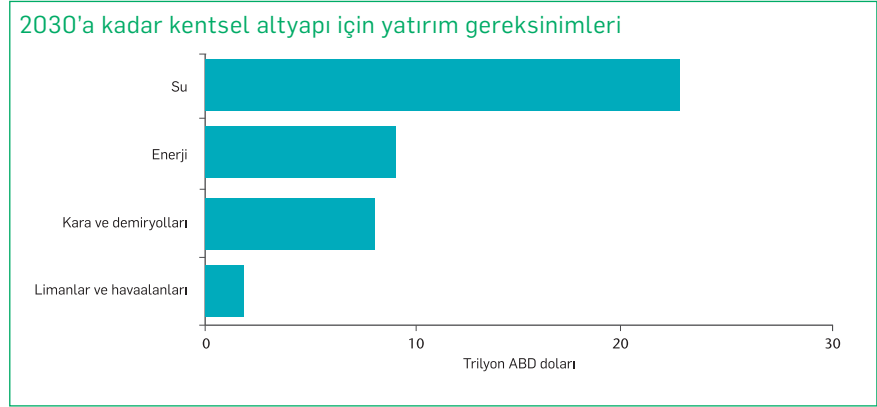
Bu şekil fırsat alanlarının göreceli bir haritasını sunmaktadır. Bu fırsatlardan bazıları aşağıdaki metinde daha ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. Bu diyagramdaki örtüşmeler çok sektörlü işbirliği açısından olgunlaşmış alanların yanı sıra özel ürün ve hizmetlere daha çok talep olabilecek yerleri de göstermektedir.



KENTSEL YAPILANMA VE DÖNÜŞÜM

Kentlerde kırsal alanlara kıyasla daha çok insan yaşamaktadır ve bu kentleşme trendinin özellikle de yeni yükselen ve gelişmekte olan dünyada devam etmesi beklenmektedir. Kentleşme tüm dünyada, ama özellikle de gelişmekte olan ülkeler tarım merkezli ekonomilerden ürün ve hizmet ekonomilerine geçtikçe, iş dünyasına birçok fırsat sunacaktır. Bazı tahminlere göre 2030'da dünya çapında kentsel altyapıya 40 trilyon dolar yatırım yapılması gerekecektir (bkz. Şekil 4.1).

Şekil 4.1: Kentlerin gelişimi önemli fırsatlar sunmaktadır



Kaynak: Booz Allen Hamilton, *Strategy+Business*, no. 46, 2007 (Booz Allen Hamilton, Global Infrastructure Partners, World Energy Outlook, OECD, Boeing, Drewry Shipping Consultants, ABD Ulaştırma Bakanlığı'ndan)

Kentleşmenin dinamikleri–genişleyen kentlerin ve göç eden nüfusların birleşimi–kentlerdeki ve çevresindeki

enerji, toprak ve kaynak kıtlığının etkilerini daha da şiddetlendirecektir. Aynı zamanda yeni çözümlere ve

Tablo 4.1: Farklı özellik ve perspektiflere sahip dört şehir kategorisi

	Kahverengi	Kırmızı	Yeşil	Mavi	
Örnek	Londra, Seul	Mumbai, Soveto	Masdar, Dongtang	Daka, New Orleans	
Gelişim	Kademeli: Mevcut ama genellikle eski altyapılara ciddi yatırımlarla bu kentler yavaş bir değişim geçirebilir	Geçici: Plansız olarak, genellikle ekonomik büyümeye, nüfus artışına ya da akınına hızla karşılık verebilmek üzere yapılandırılmış. Konut ve altyapı yetersiz	Bilinçli: Sıfırdan yapılandırma tasarımının her yönünün sürdürülebilirlik açısından optimum düzeye çıkarılmasına olanak tanır	Riskli yerler: Sahil kesimlerinde inşa edilmiş bu kentler deniz seviyesinin yükselmesi riski altında	
Varlıklar	Kültürel tarih, (eski de olsa) uygun altyapı ve binalar	Dayanıklılık, çeşitlilik, kıtlığı yönetme yeteneği	Buluşçu, bütünsel çözümler için yeni bir başlangıç	İklim değişikliğine hazırlanma ve uyarlanma açısından buluşçu çözüm potansiyeli var	
Fırsatlar	Binalar	Yeniden yapılandırma ve güçlendirme	Düşük fiyatlı ve ekolojik etkisi düşük konutlar	Bütünsel tasarım	Uyum
	Atık	Atık elden geçirme, geri dönüşüm ve toplama			
	Su ve Atık Su	Yeniden yapılandırma ve güçlendirme	Radikal değişim	Kapalı devre tasarımı	Tedariki ayakta tutmak
	Enerji	Daha temiz enerji	Güvenilir enerjiye erişim	Daha akıllı sistemler	Tedariki ayakta tutmak
	Mobilite	Yeniden yapılandırma ve güçlendirme	Düşük maliyetli ve düşük karbonlu mobiliteye ve altyapıya erişim	Daha akıllı mobilite	Kişisel ve toplu taşıma altyapısını ayakta tutmak

fırsatlara yol açacak yeni ve şu anda bilinmeyen sosyal sorunlar da boy gösterecektir. Kentlerin, atığın her biçiminin en aza ineceği, biyoçeşitliliğin ve ekosistemlerin serpilip gelişeceği ve kent sakinlerine, insan refahının temel unsurlarının, kaynak ve enerji verimli bir yoldan sağlanacağı şekilde tasarlanması ve yeniden düzenlenmesi gerekecektir. Binaların, mekanların ve altyapı sistemlerinin tasarım ve yönetiminin yeniden düşünülmesi bu kentsel evrimde merkezi önem taşıyacaktır.

Tek çözüm her yere uymaz

Geleceğin kentsel ihtiyaçları tek türde olmayacaktır. İhtiyaçlar ve fırsatlar mevcut kentlerin yanı sıra artan ve göç eden nüfusa karşılık olarak ortaya çıkan yeni yerleşim yerleri için ayrı ayrı değerlendirilecektir. Her kent kendi benzersiz varlıklarına, sorunlarına ve kültürüne sahip olmakla birlikte, her biri farklı fırsat türleri sunan dört temel kent ya da kent bölümü kategorisi planlamaya, tasarım ve yönetime farklı yatırımlar gerektirecektir (*bkz.* Tablo 4.1).

Bu bölümün geri kalan kısmı, özgün fırsatları ve bunların farklı kent türlerinde nasıl geçerli olabileceğini ele alacaktır. Bazıları jeneriktir, ama özelleştirilmiş çözümler, planlama ve uygulama için inovatif ortaklıklar ve çok taraflı finansman yapıları gerektirecektir.

Kentsel planlama/tasarım

Sürdürülebilir kentsel tasarım: mevcut altyapıları uyarlama ve sıfırdan yeni topluluklar yaratma

Birleşik Arap Emirlikleri'nden Abu Dabi'deki Masdar ve Çin'deki Dongtang gibi **yeşil kentler**, sıfırdan tasarlanan

ve inşa edilen planlı kentlerdir. 22 milyar dolara mal olacağı tahmin edilen Masdar, geleceğin sürdürülebilir kentlerine bir model yaratmak için gerekli olan sermayeyi oluşturmak üzere hükümetlere ve özel sektör oyuncularına güvenmektedir. Kırmızı, mavi ya da kahverengi olsun, diğer kentlerdeki yeni gelişmeler, daha küçük bir ölçekte de olsa, benzer fırsatlar sunmaktadır. Bununla birlikte, bu tür gelişmeler geçmişten kalma sistemler ya da uygun teşviklerin olmaması nedeniyle bazı kısıtlamalarla karşı karşıya kalmaktadır.

Şehir tasarımcıları, kent planlamacıları ve bina mimarları sürdürülebilir, sıfır atıklı, sıfır karbonlu bir ekoloji sağlamak üzere doğal ısıtma, soğutma ve aydınlatma olanaklarını yakalayan yeni bilgi ve teknolojileri en iyi şekilde kullanmak amacıyla işbirliği yapmaktadır. Bu kentler nüfusu, uygun tesis, hizmet yoğunluğu ve çeşitliliğinde barındıracaktır. Tüm mekanlar bir işlev ya da hizmet sunacak ve esneklik sağlayacak şekilde tasarlanarak zaman içinde çoklu kullanıma ve uyarlamaya olanak tanıyacaktır.

Sıfırdan yapılandırma geleceğin ihtiyaçlarına ve kapasitesine göre tasarım konusunda azami serbestlik sağlamaktadır. Bu tasarımın sınırları tek tek binaların ötesine geçerek topluluk tasarımlarını da kapsıyor. Mevcut altyapıda değişiklikler yapılması genelde yavaş bir süreçken, sıfırdan yapılandırma projeleri kısa sürede hızlı ve ölçekli ilerlemeyi mümkün kılmaktadır. Ayrıca en geniş yelpazede özel sektör katılımı için de fırsatlar getirmektedir. Yerleşim bölgelerinin sıfırdan yaratıldığı yerlerde,

iş dünyasının katılımı birçok şekilde sağlanabilir.

Kent gelişimindeki en büyük fırsatlardan biri, bütünüyle yeni binalar ve altyapılar için malzemeler geliştirilmesi olacaktır. Yeni yeşil kentlerde yenilenebilir kaynaklar, geri dönüştürülmüş malzemeler ve/veya düşük etkili süreçler içeren malzemelere ve tasarımlara ihtiyaç duyulacak ve bunlar aynı zamanda kahverengi, kırmızı ve mavi kentlerin, geleceğin ihtiyaçlarına uyarlanmasında da merkezi bir rol oynayacaktır. Yeni ve yeniden düzenlenmiş binaların enerji ayak izinin gözlemlenmesine, raporlanmasına ve kontrol edilmesine yardımcı olan teknolojiler maliyetlerin düşmesini ve enerji politikalarına uyulmasını sağlayacaktır. Yaratıcı tasarım, inovatif teknolojileri ve malzemeleri sınırlı mekan ve kaynaklardan azami düzeyde yararlanan yaşanabilir, çalışılabilir ve az etkili yapılarla bütünleştirecektir.

Bina ve mekan yönetimi

Binaların tasarımı, inşası, bakımı ve yeniden düzenlenmesinde ve kentsel mekanın dağılımında hem doğa hem de insanlar için yeterince yer olmasının amaçlanması, sürdürülebilir 2050'ye giden yolda kritik rol oynayacakları için, ciddi fırsatlar sunacaktır.

İngiltere'deki Londra ya da Kore'deki Seul gibi **kahverengi kentler**, enerji performansının endişe kaynağı olmaya başlamasından yıllar önce, inşa edilen binalarının çoğunluğunun sera gazı salımlarını azaltacak ve aynı zamanda bina sahipleri ile kiracılarına ciddi maliyet tasarrufları sağlayacak şekilde iyileştirilebileceği,

canlılık dolu metropollerdir. Karbon ayak izlerini küçültmeye kararlı olan ülkeler gittikçe yeni ve daha yeşil binalar yapılmasına ve enerji savurganı konutların iyileştirilmesine yönelik devlet kaynaklı teşvikler sunmaktadır. Yeniden düzenleme teknoloji ve süreçlerinin yanı sıra iyileştirilmiş yapı malzemeleri ve kullanımı izleyip en iyi işletim saatlerini tespit etmek için fiyat sinyallerini kullanan akıllı sayaçlar gibi bilgi paylaşım sistemleri, “yeşil bina” vergi teşviklerinin fırsatlarından ve daha iyi enerji ile kaynak verimliliğinin maliyet tasarruflarından yararlanmak isteyenlere çekici gelecektir. Başarılı teknoloji mevcut binaların geniş çeşitliliğine uyum sağlayacak şekilde uyarlanacaktır.

Bangladeş'teki Daka ve ABD'deki New Orleans gibi alçak bölgelerde bulunan ve sık sık fırtına sistemlerine maruz kalan **mavi kentler**, iklim değişimin ilerledikçe özgün bir ihtiyaçlar kümesi sunmaktadır. Hava durumu bağlantılı farklı risk türlerini ölçen ve takip eden sistemler, mevcut binaların yeniden düzenlenmesi ve uyarlanmasına yönelik önlemler kadar önemli olacaktır. Aşırı ve değişken koşullara karşı koyabilen yeni yapılar tasarlanacak ve inşa edilecektir.

Nüfusları artan ama kaynakları yetersiz olan kentler, genellikle sakinlerine en temel yaşam koşullarını sunmakta bile zorlanır. Hindistan'daki Mumbai ve Güney Afrika'daki Soveto gibi **kırmızı kentler**, düşük fiyatlı, değerli, güvenli ve düşük eko-etkili konut geliştirip teslim edebilen şirketler için ciddi fırsatlar sunuyor. Yapıların belirli alanlara ve iklimlere uyacak şekilde tasarlanması ve uyarlanması gerekecek, barınma

ve sağlık hizmetleri açısından, hızla ölçeklenebilir çözümleriyle kenar mahallelere düşük fiyatlı alternatifler sunacaktır. Bu evlerin inşaat ve sahip olma maliyetlerini düşük tutmak için güçlü, düşük maliyetli malzemelere ve yerel beceriler ile ölçek ekonomilerinden faydalanan inşaat kapasitelerine büyük ihtiyaç duyulacaktır. Mikrofinans mülk sahipliğinin önündeki engelin kaldırılmasını sağlarken yerel işgücünün kullanılması topluluk içi ekonomik kalkınmanın sürdürülebilmesine olanak tanıyacaktır. Bu malzemelerin, yetkinliklerin ve hizmetlerin, yerel alışkanlıklara ve mekan kullanımına dair edinilen bilgiyle birleştirilmesi işletmelere, bir yandan en az düzeyde ekolojik ayak izi bırakırken, bir yandan da bu kentlerdeki birçok insanın yaşamını iyileştiren ve mülkiyet duygusu ile topluluk gururunu teşvik eden çözümler sunma kabiliyeti kazandıracaktır.

Binalarda son kullanım enerji verimliliği

Sera gazı salımlarını azaltma, tedarik güvenliği sorunlarını hafifletme ve tüketicilere fiyat dalgalanmalarıyla başa çıkma olanağı tanıma ihtiyacı, tüm alanlarda son kullanım verimliliğini iyileştirme isteğine yol açacaktır. Verimlilik iyileştirmeleri, hem yasal kararlar hem de bireysel önlemlerin maliyet etkinliği yoluyla sağlanacaktır.

Çok sayıda araştırma, enerji talebindeki en ucuz, en kolay ve en geniş kapsamlı azalmanın binalarda sağlanabileceğini göstermiştir. Bu, ısıtma ve soğutmanın yanı sıra elektrikli aletlerde kullanılan enerji için de geçerlidir. Temel fırsat, standartların sürekli sıkılaştırılarak sadece en ucuz düşük enerjili çözümleri sunan şirketlerin büyüyüp

serpilmesine izin verileceğinin bilinmesinde yatmaktadır. WBCSD, karbon ayak izini hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli'nin 2050'ye kadar iklim dengelemesine dair tavsiyeleri doğrultusunda azaltmak için, küresel bina stokunun geçirmesi gereken dönüşümün net maliyetinin yıllık bina yapı maliyetlerinin yaklaşık yüzde 7'si kadar olduğunu tahmin etmektedir. Verimlilik iyileştirmeleri sağlamanın temel koşulu; düşük fiyatlı teknoloji (örn. bina giydirmesinin ısıl bütünlüğünü artıran teknolojiler), yatırımlar için tüketici kredisi ve mevcut yeniden düzenleme ya da yeni bina yapma seçeneklerinin farkındalığından doğru birleşimi yaratmaktır.

Kentsel mobilite

Kentsel planlama, mobilitayı sosyoekonomik çevreye bütünleştirdikçe kentsel mobilite iş fırsatları sunmakta, kişi başına yolculuk talebini hafifletirken uygun ulaşım tercihleri yaratmaktadır. Genişleyen küresel pazarlar için daha verimli taşıtlar gereklidir. Ulaşım altyapısına yapılacak yeterli yatırımlar, çeşitlilik gösteren bir seçenek karması ve verimli bir trafik akışı yaratacak, akıllı ulaşım sistemleri (ITS), insanlara bekleme zamanlarını en aza indirecek şekilde değişik ulaşım araçlarını kombine etme imkanı verecektir. Seçenekler arasında hafif hizmet taşıtları, trenler, otobüsler, çeşitli motosiklet ve bisikletler, yürümek ve bisiklet ve iletişim teknolojilerinin mümkün kıldığı bağlantılar yer alacaktır. Bununla birlikte, tüketiciler ulaşım kararlarını alırken kesin bilgiye ihtiyaç duyacaktır. Kentsel nakliye, özel esneklik ve yük kapasitesi gerekliliklerine ihtiyaç duymaya devam edecektir.

WBCSD'nin 2009 tarihli *Mobility for Development* (Kalkınma için Mobilite) raporu kontrolsüz, koordinasyonsuz ve kaynağı yetersiz kentsel alanları iyileştirecek dört destekleyici unsur sıralamaktadır:

- Finansman kapasitesi: Yeni kentsel altyapılar için kamusal ve özel finans kaynakları
- Yönetişim ve politikalar: Değişikliklerin planlanması, uygulanması ve kontrolüne yönelik kesin sorumlulukların olduğu bir yönetim yapısı
- Paydaş desteğini koordine etme ve güvence altına alma kapasitesi: tüm paydaşlar arasında koordinasyon
- Uygulama kapasitesi: Büyük altyapı yatırımlarını gerçekleştirme ve işletme becerileri

Bu dört kolaylaştırıcı unsur, farklı seviyelerde tüm kentler için geçerlidir. Kahverengi kentler gelişmiş ulaşım altyapılarına sahiptir ve yoğunluğu azaltıp hava kalitesi ile güvenliğini iyileştirecek önlemler almıştır. Yine de özellikle altyapı eskidikçe yeni yatırımlar, hizmetler ve ürünler gerekli olacaktır.

Bu kentlerin çoğunda yeterli finans, yönetim yapıları ve koordinasyon fonksiyonları mevcuttur ama boş mekan yoktur. Bu nedenle yeni mobilite sistemleri inşa etmektense mevcut olanları iyileştirmek daha etkilidir. Daha verimli ulaşım sistemleri ve trafik yoğunluğu ücretlendirmesi gibi önlemler mobilite değişimleriyle sonuçlanır ama talebi azaltmaz.

İş fırsatları arasında akıllı ulaşım sistemleri gibi verimliliği artırmayı

sağlayan yeni ulaşım hizmetleri ve yeni toplu taşıma sistemlerinin yapımı yer almaktadır:

- Bölgesel ulaşım yönetimi merkezleri
- Sensörler kullanılarak trafiğin yönetimi ve yoğunluğun önlenmesi
- Otomobilleri, otobüsleri ve demiryollarını bütünleştiren sistem ve hizmetler
- Araçtan araca iletişim, yoldan araca iletişim ve bilişim teknolojilerinin kullanımıyla otomasyonlu işletim ve otomasyonlu konvoy oluşturma

Kamu-özel ortaklıkları özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki hızla büyüyen kentlerde toplu taşıma açısından finans sorunlarının üstesinden gelmesine yardımcı olabilir. Bu tür ortaklıklar kentlerin özellikle yeni ve gayri resmi alanlarda bütünleşik ulaşım sistemleri inşa etmek ve eski alanları yeniden düzenlemek için gerek duyduğu finans, yönetim ve koordinasyona sahip olmasını sağlar. Bu kentlerde ve çevrelerinde yaşayan insanlar düşük maliyetli ve verimli mobilite sistem ve hizmetlerinin yanı sıra kişisel ihtiyaçlarına uyarlanmış araçlara güvenilir erişim ihtiyacı içindedir.

Kırmızı kentlerde, koordinasyonsuz büyüme metro sistemleri gibi toplu taşıma araçlarının sunulmasını daha pahalı ve karmaşık hale getireceğinden, mekan önemli bir sorun olabilir. Hızlı otobüs ulaşımı genellikle bu kentlerdeki toplu taşıma sistemini yeniden düzenlemek açısından düşük fiyatlı bir çözümdür.

Yeşil ya da yeni tasarlanmış kentler, tam bütünleşik bir kent planlama yaklaşımı

benimseyip büyük bir sıçrama yaparak zorlukların çoğunun üstesinden gelebilir. Bu kentler genellikle finansal kaynaklara erişime ve etkin yönetim sistemleri tasarlama yeteneğine sahiptir.

Buradaki iş fırsatları, akıllı şebekeyle birleşik olarak "akıllı mobilite" (en uygun ulaşım yöntemini tercih etme seçeneği) sağlamakta yatar.

Çoğu kentte fişli melez araçlar, elektrikli araçlar ve yakıt hücreli araçlar gibi sıfır salımlı ve sessiz araçlara talep olacaktır. Bu araçlar; otomobiller, işletim merkezleri ve güç şebekesi arasında sorunsuz etkileşim sağlanması için şarj istasyonlarına, bilgi ve iletişim teknolojilerine ve ücretlendirme çözümlerine ihtiyaç duyacaktır. Daha geniş bir araç çeşitliliği (iki, üç ve dört tekerlekli) müşterilerin aracı amaçla eşleştirme ve aynı zamanda genel verimliliği artırmasına olanak tanıyacaktır. Salımı ve gürültüyü azaltan yük ve toplu taşıma araçlarına yönelik talep de artacaktır.

ENERJİ ALTYAPISININ KURULMASI VE DÖNÜŞTÜRÜLMESİ

OECD/Küresel İlgörü, gerekli altyapı yatırımlarının 2015'e kadar 10,3 trilyon dolar olacağını tahmin ediyor. Bunun yaklaşık üçte biri (3,2 trilyon dolar) yeni kapasite için olacak (örn. Çin'in yüksek hızlı treni ve Hindistan'ın elektrik üretimi), yeniden yatırım için ise 7,1 trilyon dolara ihtiyaç duyulacaktır (örn. ABD'de eyaletler arası karayolu sistemi ve Avrupa Birliği'nde su arıtma tesislerinin yenilenmesi). Bu büyük talebin temelinde iki ana neden yatmaktadır: birincisi, Avrupa Birliği'nde (AB) ve diğer gelişmiş piyasalarda 1950'lerde yaratılan varlıkların dalgası olgunluğa ulaşmaya başlıyor ve geliştirilmesi gerekecek; ikincisi, birçok gelişmekte olan piyasa ilgili fiziksel altyapı stokları açısından halen sıralamanın en altlarında yer almaktadır, dolayısıyla daha çok yapı yapılması gerekmektedir. Bu talep büyük ihtimalle tüm altyapı yelpazesinde ciddi iş fırsatları yaratacaktır.

Enerji altyapısı

Akıllı ve düşük karbonlu enerji sistemleri

Geleceğin enerji ihtiyaçlarının karşılanması, birçok bileşen ve teknoloji arasında işbirliği gerektirecek ve yerel açıdan anlamlı çözümler ve sevkıyat mekanizmalarını içerecektir. İş dünyasını birçok fırsat bekliyor. Genel olarak başarılı çözümler esnek ve *daha akıllı* olacak, çeşitlilik sergileyecektir.

Arz yönlü fırsatlar verimli gaz türbinlerinden elektrik üretimine, kombine ısı ve güçte ve kıyı rüzgarı gibi yakında maliyet açısından rekabet

gücü kazanacak teknolojilerde ortaya çıkacaktır. Tarife garantisi gibi yeterli teşviklerin yatırımı desteklediği ülkelerde diğer yenilenebilir kaynaklar da bol miktarda fırsat sunmaktadır. Giderek daha çok ülke yenilenebilir enerji üretimine yönelik sunulan teşvikleri artırdıkça ve karbon azaltımına ilişkin uluslararası anlaşmalar sera gazı salımlarını kısıtladıkça, yenilenebilir kaynaklara yatırım fırsatları da doğal olarak artmaktadır. Clean Edge Research adlı kuruluşa göre, güneş, rüzgar ve biyoyakıtlar gibi yenilenebilir enerji türlerinin 2008'de 115 milyar dolar olan pazarının on yıl içinde iki kattan daha fazla büyüyerek 325 milyar dolara çıkması beklenmektedir.²

İnsanların enerji için biyokütleyle dayandığı birçok kırsal bölgede, artan çevresel kısıtlar ve sağlık etkilerinin farkındalığı, bu yakıtın giderek istenmemesine yol açacak ve yeni ısınma ve pişirme teknolojilerinin inovasyonu ve yaygınlaşmasında önemli fırsatlar yaratacaktır. Güneş, rüzgar veya jeotermal olsun, yerel yenilenebilir enerji olanaklarının kullanımındaki inovasyon, yüklerin yönetimi için dijital güç şebekelerine talep oluşmasını sağlayacaktır. Dünya çapında aktarım ve dağıtım şebekelerinin 2030³'a kadar yükseltilmesi için 13 trilyon dolar yatırıma ihtiyaç duyulacağı, bu sayede bu alandaki çözümler için yüksek talep ve fırsat doğacağı öngörülmektedir. Coğrafi olarak dağınık elektrik üretim kaynaklarının kullanılması, enerjinin son kullanım merkezlerine taşınması için yüksek voltajlı doğru akım nakil hatları ve aşırı yüksek voltajlı alternatif akım nakil hatları gerektirecektir. Enerji depolama cihazlarının bulunduğu trafo

merkezleri ara ve baz yük tedarikinin bütünleştirilmesini yönetecektir. Bir araya geldiğinde, bu altyapı akıllı şebekelerin temelini oluşturacaktır.

Enerji fiyatlarının dalgalanması nedeniyle, kullanıcıların tüketimi daha iyi yönetmesine olanak tanıyan çözümlere talep artacaktır. Elektrik sistemleri ve cihazları, enerjiden ve kaynaklardan en iyi şekilde faydalanmak için çok yönlü bilgi paylaşımına ve telekomünikasyona dayanacaktır. Binalarda, akıllı sayaçlar bilgi paylaşımını mümkün kılacaktır. Elektrikli araçlar ve diğer cihazlar, akıllı sayaçlar aracılığıyla fiyatlandırma sinyalleri alacak şekilde programlanacak ve arz ve talep araçları arasında çeşitli iletişim kanalları kullanarak enerji kullanımını buna göre ayarlayacaktır. Evde su ısıtıcısı ve buzdolabı gibi daha akıllı aletler fiyatlandırma sinyallerine cevap verecek ve çalışmalarının en ekonomik ve gerekli olduğu zamanı belirleyecektir. Dinamik enerji fiyatlandırma rejiminin temelini oluşturan bu fiyatlandırma sinyalleri, enerji kullanımında zaman kaydırmayı teşvik ederek elektrik yüklerinin gün içinde daha düzgün dağılımını sağlayacaktır.

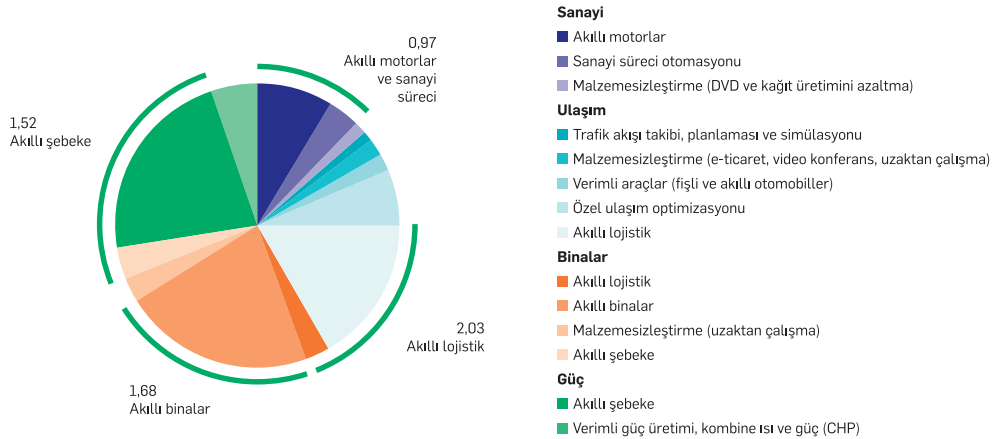
Akıllı şebekeler ve akıllı sayaçlar gibi, bu çok yönlü bilgi paylaşımları yüksek düzeyde bütünleşik bilişim teknolojisi, güç elektroniği ve telekomünikasyon bileşenleri içerir. Tüm dünyada en az yarım milyar şebeke bağlantılı bina ve yüz binlerce kilometre şebeke olduğu düşünüldüğünde, bu sektörler için ciddi bir fırsat olduğu açıktır. İhtiyaç duyulan depolama cihazlarının sayıları da akü imalatçıları açısından önemli fırsatlar sunmaktadır.

Kutu 4.2: Bilişim ve iletişim teknolojileri (ICT) düşük karbon ekonomisine geçişte başrolde

Bilgi ve iletişim teknolojileri ulaşım, bina, sanayi, güç ve benzeri sistemlerde enerji ve salım tasarrufunu mümkün kılarak iklim değişikliğine verilecek küresel yanıtta büyük bir katkı sağlayabilir. Bazı tahminlere göre, bilgi ve iletişim teknolojileri, 2020'de alışılmış iş dünyasının salımını yüzde 15 kadar düşürecektir (7,8 GtCO₂e = gigaton CO₂ eşdeğeri). Bu düşüş, tasarruf edilen enerji ve yakıtta 553 milyar euroluk (872,3 milyar dolar) bir değer ve maliyeti 20 euro/ton olduğu varsayımıyla, tasarruf edilen karbonda 91 milyar euroluk (143,5 milyar dolar) bir değer olmak üzere toplamda 644 milyar euroluk (1.015 milyar dolar) bir tasarrufu temsil ediyor. Bu CO₂e tasarrufu, sektörün kendi ayak izinin boyutundan beş kat daha büyüktür ve bu boyut gelişmiş bir iletişim platformunun düşük karbon ekonomisine geçişte oynayabileceği önemli rolü gözler önüne sermektedir.

Telekomünikasyon şirketi Vodafone'un Accenture ile işbirliği içinde hazırladığı bir rapora göre, Avrupa'da, mobil teknoloji 2020'ye yıllık enerji faturasında en az 43 milyar euroluk kesinti ve yıllık sera gazı salımlarında da en az 113 MtCO₂e azalma sağlayabilir. Bu rakam, İngiltere'nin 2008'deki yıllık CO₂e çıkışının yüzde 18'ini ve 2020'de beklenen AB salımlarının yaklaşık yüzde 2,4'ünü temsil etmektedir. Bu azalmanın yüzde 20'si fiziksel malların, süreçlerin ya da seyahatin yerini video konferans ya da çevrimiçi alışveriş gibi "sanal" alternatiflerin almasından kaynaklanacaktır.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin 2020'de toplam alışılmış iş dünyası salımlarında sağladığı azalma



Kaynak: Climate Group, Smart 2020, 2008

Su altyapısı

Nüfus artışı, kentleşme ve iklim değişikliği su kaynaklarında sıkıntı yaratacak ve tüm çevrelerde suyun işlenmesi, muhafaza edilmesi ve suya erişimin iyileştirilmesi için çözüm ihtiyacını hızlandıracaktır. Yerel su kaynaklarının çeşitliliği, tarım ve sanayi uygulamaları ve nüfus artış oranları çok geniş bir çözüm çeşitliliğine ihtiyaç duyulacağını göstermektedir.

Arz ve talep arasında uçurum

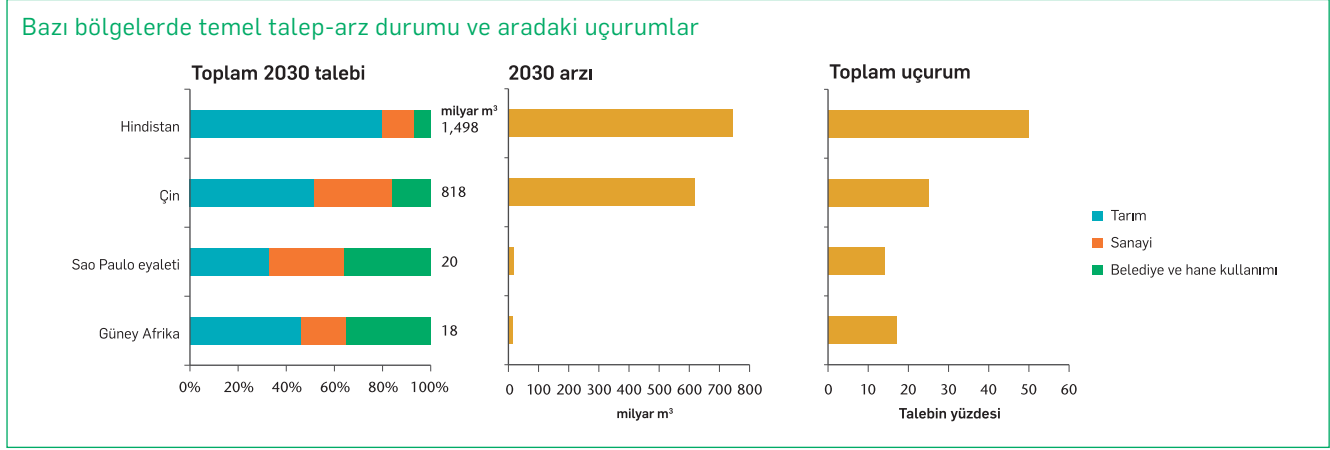
Arz yönünde, standart altyapının mevcut yatırım oranlarında yapımı 2030'da ciddi bir arz açığına yol açacaktır (bkz. Şekil 4.2). Hijyen ve sağlığın korunması amaçlarıyla temiz suya öncelik verildiği varsayıldığında, genel bir arz açığı, bölgelerin ne kadar aktif olabileceğinden ve tarım, sanayi ve temel kaynak çıkarma gibi diğer su yoğun alanlarda kullandıkları su türünden ödün vermeleriyle sonuçlanacaktır.

Arz yönlü inovasyon ve çözümler

Tüm bölgelerde suyun temini ve kullanımındaki yapısal değişiklik fırsatları ciddi boyutlardadır ve iş dünyasına da pek çok çözüm yolu sunmaktadır.

Daha yeni arz yönlü fırsatlar arasında enerji yoğun tuzdan arındırma tesisleri, dağıtım sistemlerinde iyileştirmeler, kentlerde yağmur suyunun toplanması için gerekli altyapıların inşası yapımı yer almaktadır. Bu önlemlerin genelde engelleyici fiyatlarının kırsal havzalardan su çekme zorunluluğunu azaltmasıyla

Şekil 4.2: Su talebi arzı aşacak – uçurumu kapatmak için harekete geçilmesi gerekmektedir



Kaynak: McKinsey/Water Resources Group, *Charting our water future*, 2009

dengelemesi gerekir. Tuzdan arındırma gibi daha ekonomik çözümler sağlayan inovasyon arz-talep uçurumunun kapatılmasında başrolde olacaktır. Özellikle altyapının eski ve yetersiz olduğu ya da hiç olmadığı kırmızı ve kahverengi kentlerde dağıtım verimliliği iyileştirilebilir. Öte yandan yağmur suyu toplama çalışmalarının, bugün bazı Avustralya kentlerinde yapıldığı gibi, her bina için ayrı ayrı düzenlenmesi gibi merkezi olmayan çözümler daha da yaygınlaştırılabilir.

Arz yönlü seçeneklerin maliyetleri azalsa da azalmasa da büyük ölçekli temel altyapıların kurulmasına devam etmek gerekecektir. Örneğin, içme suyu ve sağlığın korunmasında BM Milenyum Kalkınma Hedefleri'ne ulaşılması için yılda 11,3 milyar dolar yatırım gerekecektir (bu durumda bile 1,8 milyar insan yetersiz sağlık koşullarında yaşamaya devam edecektir). Bu iyileştirmeler ve yatırımlar ekonomik fayda da sağlayacaktır. Sağlığı korumadaki eksiklikler dünyadaki en büyük enfeksiyon kaynağıdır ve aynı zamanda hastalık yüzünden iş ve okul günü kaybının en önemli nedenidir. İstatistikler ayrıca ortalamada suya

ve temizliğe yatırılan her doların sekiz dolarlık bir ekonomik getiri sağladığını da göstermektedir.⁴ Kırmızı kentlerde ve yaşlanan kahverengi kentlerde yaşayanlar için güvenli su ve sağlık korumasına erişim elbette daha düşük fiyatlı konut teminiyle bağlantılıdır.

Atık suyu azaltma ve kullanma

Sağlığı korumadaki gelişmelere bağlı olarak, atık su giderek daha çok bir kaynak olarak görülecektir. Özellikle bu atıktaki fosforu çıkarmama gibi bir lükse sahip değiliz; çünkü bu gübre türünün birincil arzı doruk noktasına ulaşmaktadır. Bu gereklilik, şehir sistemlerindeki suyu nehirlere veya denizlere akıtmak yerine geri dönüştüren dairesel su sistemlerinin geliştirilmesi için fırsatlar sunacaktır. Ancak atık su tek başına yeterli değildir; yerüstü sularının nitrojen yüklemesinin artırımı da artım gerektirir. Enerji korunumu için, geri dönüştürülmüş su arıtımının sadece özel uygulamalarla orantılı olması gerekir. Bu tür yeni ve kapalı su sistemlerinin tasarım ve yönetiminde önemli fırsatlar yatmaktadır.

Yeşil kentler besleyici maddelerin geri dönüştürülmesini ve yağmur suyunun

toplanmasını sağlayan ileri atık su sistemleri kurabilirler. Mevcut kentlerde bu tür su sistemlerinin yapımı daha maliyetlidir ama değişik derecelerde gereklidir. Doğrudan bireysel sağlık faydalarına ek olarak, bu önlemler ayrıca kentsel alanlarda su kaynağı güvenliğini güçlendirerek iş dünyasına da fayda sağlar. İklim değişikliği kentler üzerinde fiziksel etkiler yaratmaya başlarsa, sulak alanlar yaratılması şehirlerin soğutulmasını ve sellerin önlenmesini kolaylaştırarak kentsel biyoçeşitliliği artırabilir.

Talep yönlü verimlilik, korunum ve geri dönüşüm

Talep yönünde, birçok önlem alınarak verimlilik, korunum ve geri dönüşüm yoluyla mutlak su kullanımı azaltılabilir. Küresel olarak, bugün tatlı suyun yüzde 70'i tarımda kullanılırken yüzde 17'si sanayide ve yüzde 13'ü ev ve belediyelerde kullanılmaktadır. Sulamaya ve suyun tarımda nasıl kullanıldığına ilişkin birçok önlem ve teknik iyileştirilerek yine arz-talep uçurumunun kapatılmasına katkıda bulunulabilir.⁵ Örneğin, Çin'de en düşük maliyet yöntemleri sanayi verimliliği önlemleridir ve termal güç, atık su

yeniden kullanımı, kağıt hamuru ve kağıt, tekstil ve çelik sanayileri arasında dağıtılmıştır. Hindistan'da, verimlilik önlemleri çoğunlukla tarıma yöneliktir ve hem sulamalı hem yağmur beslemeli tarım üretiminde "damla başına mahsul" ölçümlerinin iyileştirilmesi muazzam tasarruflar sağlayabilir. Eriyen Himalaya buzullarının bölgenin büyük nehirlerini besleyen mevsimsel su kaynağı üzerindeki potansiyel etkisi düşünüldüğünde, bu ölçümün iyileştirilmesi özellikle bu bölgede faydalı olacaktır.

Su ulusal düzeyde milyar dolarlık, kentsel düzeyde de milyonlarca dolarlık bir iştir ve öyle olmaya da devam edecektir. Yakında ortaya çıkacak uçurumu kapatmak için arz yönlü bir yaklaşım benimsenirse, 2030'a kadar yılda 200 milyar dolara kadar yatırıma ihtiyaç duyulacaktır. Bununla birlikte, talep yönlü önlemlere odaklanılması halinde aynı etki yılda 50 ila 60 milyar dolarla yaratılabilir.⁶ Bu yaklaşımın maliyet tasarrufu getireceği açıktır. Aynı zamanda tarım gibi bağımsız sektörlerde ek gelir de sağlar. Bununla birlikte, tüm bunların geleneksel piyasa dinamikleriyle sağlanması mümkün

değildir ve tüm sosyal paydaşların ortak çabası gerektirir.

Atık yönetimi altyapısı

Kent nüfusundaki patlamayla birlikte mekan kısıtları, tırmanışa geçen enerji ve malzeme maliyetleri ve artan çevresel endişeler bugünün atık yönetimini kaynak çevrimine dönüştürecekler. Toplumlar evrim geçirir ve sıfır atık ekonomileri geliştirmeye çalışırken girdi ve çıktı fazlaları (bugünün atığı) yeniden dağıtılacak/yeniden kullanılacaktır.

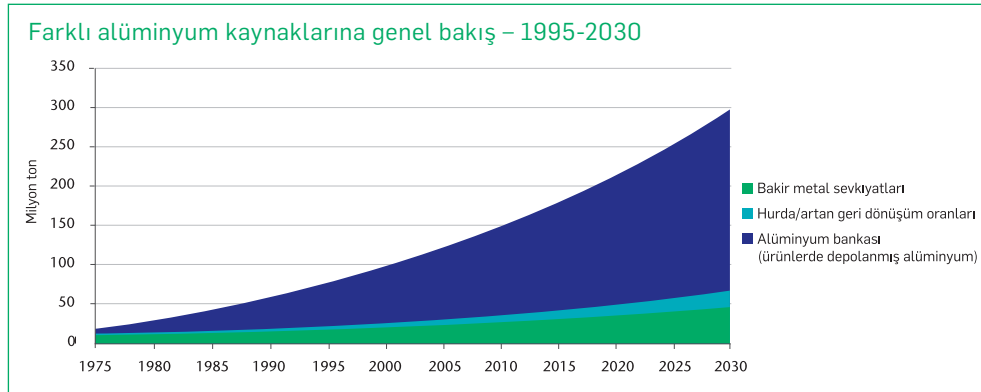
Çöp fırsatları ve ekonomisi

Maden atıklarının elden geçirilmesi birçok değerli malzemenin yeniden elde edilmesine ve hammadde talebinin azaltılmasına olanak tanır. Yeni malzemeler giderek daha kıtlaştıkça ve çevresel maliyetleri arttıkça, ekonomi çöp alanlarındaki atıklarının elden geçirilmesi ve metan gazı gibi yan ürünlerin geri kazanılmasına yönelik çözümlerin artmasını teşvik edecektir. Yüksek değeri olan ve verimli şekilde toplanabilen bazı malzemeler zaten yüksek oranlarda geri dönüştürülmektedir. Örneğin, binalar, otomobiller ve uçaklardan gelen ve tüketici bağlantılı olmayan alüminyumun yüzde 90'dan fazlası

geri dönüştürülmektedir (bkz. Şekil 4.3). Bununla birlikte, geri kazanım oranları daha düşük olan malzeme ve uygulamalar da büyük fırsatlar sunmaktadır. Küresel alüminyum folyo pazarının hacmi bugün yaklaşık 2,8 milyon tondur ve bunun sadece yüzde 10'u geri kazanılmaktadır. Bu geri kazanımın değeri, ton başına 2.000 dolardan yaklaşık 5 milyar dolardır.⁷ Geri kazanım oranının sadece birkaç puan artması, yüzlerce milyon değerindedir. Atık toplama ve atıktan değer elde etmeye yönelik yeni ve daha gelişmiş sistemlere talep artacaktır. Sıfır atık zihniyeti "ömür sonu" zihniyetinin yerini aldıkça, tasfiye edilen atıkların kullanılabilir bileşenlerinin elden geçirilmesi ve toplanması ya da malzeme talebine göre ayrılması için uzman sistemler de dahil olmak üzere çok sayıda geri dönüşüm fırsatı ortaya çıkacaktır.

Bugün kullanılabilir tasfiye edilmiş atıklar kırmızı kentlerde yoksul insanlar tarafından gayri resmi olarak ya da gelişmiş kahverengi kentlerde geri dönüşüm merkezlerinde otomatik olarak elden geçirilmektedir. Bu yöntemler kamu-özel sektör ortaklıklarıyla ve uygun teknolojiyle takviye edilecektir. Geri dönüştürülmüş bileşenlerin ve malzemelerin değeri arttıkça, güçlü nakliye, lojistik ve dağıtım hizmetlerine talep artacaktır. Çöpün yeniden kullanımının ve geri dönüşümünün en yoksul kesim tarafından gayri resmi olarak yapıldığı birçok kentte, bu aktörler artan hurda değerleri ve geri dönüşüm konusundaki kamu eğitiminin başarısı sayesinde işlerinin büyüdüğünü görecektir. Geri dönüşüm daha ana akım bir uygulama haline geldikçe bu aktörlerin gelirlerini koruması önem kazanacaktır. Kahverengi kentlerde, değişen ekonomik değerler yeniden kullanım

Şekil 4.3: Metaller ve malzemeler giderek kullanımdaki ürünlerden elde edilecektir



Kaynak: Hydro Aluminium, *Aluminium for a Viable Society*, 2004

ve geri dönüşümü daha elverişli kılan hizmetlerde benzer bir artış yaratacaktır.

Gelecekte tüketim daha az kaynak yoğun hale gelecek olsa da muazzam miktarda değerli malzeme, katı atık sahalarına atılmaya devam edecektir.

Ulaşım altyapısı

Kullanıma sunulan yeni mobilite seçenekleri karayolları, demiryolları, limanlar, havaalanları ve bunları birbirine bağlayacak bölgesel merkezler açısından yeni altyapı inşa edilmesini ve mevcut olanların da uygun şekilde bakımının yapılmasını gerektirmektedir. Altyapının yerel talebi karşılamasını sağlamak için bütünlük planlama gerekir. Yerel talep ekonomik kalkınma, yaşlanan nüfus vb. ile birlikte değişecektir. Uzun vadeli planlama çevresel, sosyal ve ekonomik açıdan yerel ve kişisel ihtiyaçlar için uygun mobilite tercihlerinin sunulmasını destekleyecektir. Böyle bir planlama aşağıdaki unsurları içerir:

- Toplu ve özel taşıma için uygun altyapı
- Mevcut (kentsel ve kırsal) altyapıdaki darboğazların bertaraf edilmesi
- Yolcu ve yük taşımacılığında çok seçeneklilik için arayüzler
- Akıllı trafik ışıkları, algılama teknolojisi gibi modern trafik teknolojileri
- Büyük bölge içi otoyollarda yük taşımacılığı için inovatif yöntemler
- Doğrusal motorlu otomobiller ve akıllı ulaşım sistemleri gibi, bölgeler arası otoyollarda iki ile üç dakikalık sıklıklarla ve saatte 500 km'ye kadar hızlarda büyük yolcu taşımacılığı hacimlerine olanak tanıyan yeni sistemler. (doğrusal motor, alternatif akımlı elektrikli motordur.

Bir tork devri üretmek yerine, kendi uzunluğu boyunca doğrusal kuvvet üretir. Doğrusal motorlu otomobile örnek olarak Şanghay'daki Maglev verilebilir ve 2025'e kadar Japonya'da da bir örneğini daha hizmete sunulması planlanmaktadır.)

Fırsat: Akıllı ulaşım sistemleri (ITS) geliştirmek

Altyapının hem nicelik hem nitelik açısından iyileştirilmesi gerekecektir. Altyapının daha verimli ve üretken kılınmasında başrol oynayacak akıllı ulaşım sistemleri bu noktaya şu tür önemli bilgileri sunarak ulaşacaktır:

- Optimum yolların ve seyahat sürelerinin planlanmasında temel alınacak güncel trafik koşulları ve tahminler
- İnsanların en uygun seçenekleri seçmesine yardım etmek üzere trafik akışı, alternatif ulaşım seçenekleri ve "otomobilden bisiklete" gibi seçenekler arası arayüzler hakkında birleşik veriler
- Lojistik hizmetlerini optimum düzeye çıkarmak üzere kamyonların konumları, terminallerin kapasitesi vb. hakkında gerçek zamanlı bilgi

Trafik koşulları, yol yapım planları vb. hakkında veri toplamak ve güncel raporlar ile tahminleri işlemek için yeni ve yüksek kaliteli hizmetler gerekmektedir. Kamu kurumları bu bilgiye, yapı zamanlamasını optimum düzeye çıkarmak ve darboğazları tespit etmek ya da altyapıyı kazalara veya alışılmadık ölçüde yoğun trafiğe daha dirençli kılmak için ihtiyaç duymaktadır. Aynı zamanda işlenmiş bilgi "seyir halindeki" sürücülere

neredeyse gerçek zamanlı olarak temin edilebilir.

Akıllı ulaşım sistemlerine erişim, kullanıcıların mobilite ihtiyaçlarını en iyi şekilde karşılamasını sağlayan yeni hizmetleri mümkün kılabilir. Bu hizmetler mobilite yönetimi ve kamu ile kişisel ulaşımın birleştirilmesinden otobüs çağırma veya yük yönetimi gibi ulaşım hizmetlerine kadar uzanabilir. Hizmetler, yaşlanan nüfus, kentlerin yoğun nüfuslu merkezi semtleri, kırsal alanlar vb. gibi yerel ihtiyaçlara ve tercihlere uyarlanabilir.

İş fırsatı: Yeni araçlar yaratmak, inovatif teknolojiler geliştirmek

Mobilite taleplerinin karşılanması sadece yeni altyapı yapımını değil, aynı zamanda araç stokunda—otomobiller, kamyonlar, gemiler, uçaklar—artırılmasını gerektirir. Enerji taleplerinin, sera gazı salımlarının, yerel kirleticilerin ve gürültünün azaltılması için, başta elektrik ya da hidrojen olmak üzere alternatif yakıtların kullanımını mümkün kılacak yeni aktarma organları gereklidir. Dolayısıyla yeni şarj ve yakıt dolun altyapısına ihtiyaç vardır. Otomobillerin ve kamyonların akıllı ulaşım sistemleri sayesinde birbirlerine ve altyapıya bağlanması—otomobilden otomobile ve otomobilden altyapıya bağlantı—uzun mesafeli kamyonlardan ya da özerk operasyonlardan konvoy oluşturulması yoluyla verimliliği ve kapasiteyi daha da artırabilir. Araçlar mevcut trafik koşulları hakkında bilgi kaynaklarına dönüşebilir ve böylece bir yandan genel trafik bilgi sistemini beslerken, diğer yandan da örneğin trafik yardım sistemlerinde anında yerel bilgiyi kullanılabilir.

"Rusya, gerekli niteliklere ulaşılmamasının zahmetli ve işlerin zor olduğu, genellikle ücretlerin iyi düzeyde olmadığı bazı mesleklerin tükenmesi riskiyle karşı karşıyadır. Öğretmenlik de bu mesleklerden biridir."

Vizyon 2050 Diyalogu – Rusya

GEÇİM VE YAŞAM TARZLARININ GELİŞTİRİLMESİ VE DÖNÜŞTÜRÜLMESİ

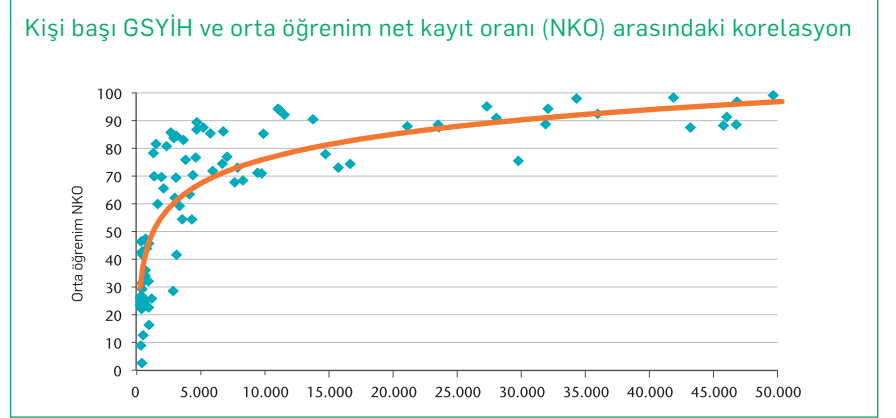
Nüfuslar yaşlanarak artarken ve insanlar ekonomik merdivende yukarı çıkarken, geçim ve yaşam tarzlarının daha sürdürülebilir şekilde iyileştirilmesi açısından önemli fırsatlar olacaktır. Sağlık hizmetlerine ve eğitime erişimin iyileştirilmesi ve aynı zamanda bu hizmetlerde daha çıktı odaklı bir yaklaşımın benimsenmesi gerek zengin gerekse yoksul ülkelerde milyarlarca insanın geçim vasıtalarını iyileştirecektir. Yaşlanan nüfus için ayrıca bakımının sağlanmasına ve fırsatlardan faydalanarak topluma katkıda bulunmaya devam edebilmesine yönelik özel çözümler de gerekecektir. Aynı zamanda işletmeler orta sınıfta artan insan sayısı için sürdürülebilir ürünlerin daha kolay bir tercih olmasını sağlayacak şekilde ürün ve hizmetlerin gerekmesinden de faydalanabilecektir.

Eğitim

Yerel kapasite oluşturmak ve yetenek geliştirmek

Geleceğin düşük karbonlu, hizmet merkezli ekonomisi açısından eğitim kritik önem taşımaktadır. Gereğince vasıflı bir işgücü havuzuna erişim olmadan iş dünyasının başarıyla faaliyet göstermesi mümkün değildir. Sürdürülebilir toplumların kurulması açısından eğitim kritik öneme sahiptir. Eğitim insanlara yetkinlik kazandırır ve daha bilgili tercihler yapmalarını sağlar, sağlığı iyileştirir, hane gelirini artırır

Şekil 4.4: Eğitim, gelir kazanımına ve servet yaratımına bağlıdır



Kaynak: Uluslararası Para Fonu, *World Economic Outlook Database*, 2009; UNESCO İstatistik Enstitüsü, 2009

(bkz. Şekil 4.4) ve aynı zamanda suç ile doğum oranlarını azaltır.

Kadınların eğitilmesine yönelik yatırımlar özellikle olumlu etkiler yaratmıştır. Dünya Bankası'na göre, kızların eğitimine bir yıl daha eklenmesi kötü beslenme vakalarını azaltabilir ve bebek ölüm oranlarında yüzde 5-10 düşüş sağlayabilir. Orta öğretim görmüş kadın oranının iki katına çıkarılması, doğurganlık oranını kadın başına 5,3'ten 3,9'a düşürebilir. Bazı ekonomik faydalar da elde edilebilir: kızlara fazladan bir yıl daha eğitim verilmesi, ücretlerini yüzde 10-20 artırır. Ayrıca artan kadın eğitimi sayesinde daha üretken tarım yöntemleri kullanılabilirdiğine dair kanıtlar da mevcuttur.

En düşük okuryazarlık düzeylerine ve okul kayıt oranlarına sahip ülkeler daha fazla ilköğretim okuluna ihtiyaç duyarken, yükselmekte olan ekonomiler de kendileri ile daha gelişmiş bölgeler arasındaki yüksek eğitim uçurumunu kapatacaktır. Yapımın ötesinde, bu yeni tesisler, özellikle de üniversiteler yemek ile

temizlikten bilişim teknolojileri yönetimi ve güvenliğe kadar daha birçok başka alanda da hizmet alacaktır. Öğrenci yurtları, yol inşaatı ve bankacılık hizmetleri gibi yan ürün ve hizmetlere duyulacak ihtiyaç da dikkate alındığında, bütün bunlar ekonomi üzerinde bir çarpan etkisi yaratacaktır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri eğitimin iyileştirilmesinde önemli rol oynayacaktır. Okullar ve öğrenciler daha geniş eğitim içeriğine ulaşmalarını ve tüm dünyadaki diğer öğrencilerle etkileşim kurarak eğitim deneyimlerini zenginleştirmelerini sağlayan düşük ücretli, enerji tasarruflu bilgisayarlar ve yazılımlar arayacaktır. Örneğin, Meksika'daki Monterrey Üniversitesi dünyanın dört bir yanındaki Meksikalılara ana dilleri İspanyolca'yı öğrenmeleri için çevrimiçi dersler sunmaktadır. Üst düzey üniversiteler kapsamını ve etkilerini artırdıkça, gereksinimleri de artacak ve hızlı ve güvenli geniş bant internet erişimini sürekli yükseltmenin yanı sıra güçlü sunuculara ve süper bilgisayarlara ihtiyaç duyacaklardır.

Sürdürülebilir bir dünya için eğitim içeriği

Sürdürülebilirlik eğitim içeriğiyle bütünleşecektir. Bu da insanların sosyal, teknolojik, ekolojik ve politik çevrelerini anlayış tarzlarında değişimi sağlayacaktır. Okumanın ve yazmanın yanı sıra çevresel ve sosyal faydalar sağlayacak ek okuryazarlık türleri öğretilecektir. Örneğin doğal okuryazarlık doğayı koruma ve geri kazanma arzusu yaratacaktır. Çözüm okuryazarlığı insanlara yetkinlik kazandıracak ve yerel bağlamlara bağlı olarak en iyi sürdürülebilir çözümü tespit etmelerine olanak tanıyacaktır. Bu da tüketim ve yaşam tarzında değişimi kolaylaştırarak sürdürülebilir ürün ve hizmetler için yeni pazarlar yaratacaktır.

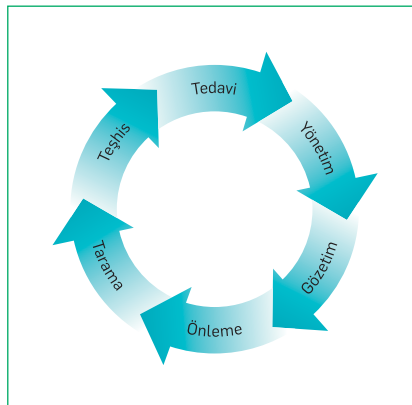
Yüksek eğitimde, insanlar teknolojik buluşları ve küresel meseleleri yönetme becerileri kazanacak şekilde eğitilecektir. Şirketler yeni enerji ve çevre teknolojileri ile doğal bilimlerin yanı sıra sistem bütünleştirme ve açık inovasyon alanlarında eğitim almış daha çok yetenek bulacaktır.

MBA müfredatı performans odağını ahlak, siyaset bilimi, uluslararası gelişim ve antropolojiye ilişkin daha fazla içerikle dengeleyecektir. Birçok yükselmekte olan ekonomideki daha yüksek eğitim düzeyi şirketlerin daha geniş bir çeşitlilik arz eden geçmiş ve kültürlerle sahip yetenekleri işe almaya devam etmesine olanak tanıyacaktır.

Sağlık: Hazırlık, önleme ve bakım Önleme ve tedaviye muazzam yatırımlar

Kronik, bulaşıcı ve zihinsel hastalık ile salgın vakalarındaki artışın yanı sıra coğrafyalar ve insanlar arasındaki sağlık uçurumları geniş nüfus kesimlerini ve bölgeleri ekonomik açıdan zarara uğratmaktadır. Dolayısıyla bu uçurumun kapatılması gelecek kuşakların kendi gelişimlerine katkıda bulunma kapasiteleri üzerinde kayda değer bir etki yaratacaktır. Bu çabada iş dünyasının hükümetler ve sivil toplum örgütleriyle başrolleri paylaşması gerekecektir. Özellikle gelişmekte olan bölgelerde düşük maliyetli teşhis, ilaç ve aşıların yanı sıra ek sağlık tesislerine duyulan ihtiyaç doğrultusunda hastalıklarla savaşmak ve hastaları tedavi etmek için devasa yatırımlar yapılacaktır. Bununla birlikte, bu çabanın sürdürülebilir olması için tedavinin ötesine geçerek hastalıkları önlemeye odaklanması gerekecektir. Bu değişim çerçevesinde insanlara hastalanmaktan kaçınmada yardım ve sağlık sistemlerinin maliyetlerini kontrol

Şekil 4.5: Hasta merkezli bakım döngüsü yaklaşımına geçiş



Kaynak: Philips, *Innovative Solutions across the Stroke Care Cycle*, 2008

altına alacak yeni ürün ve hizmetler geliştirilecektir. Çoğu ülkede sağlık hizmetleri hastane merkezli tepkisel "hastalık tedavisinden" önleme, teşhis, tedavi, iyileşme, bakım, tamamlayıcı tedavi ve günlük yaşama geri dönüş dahil olmak üzere hastalığın tüm evrelerini kapsayan hasta merkezli bakım döngüsü yaklaşımına geçecektir (bkz. Şekil 4.5).

Dahası, yüksek teknolojlili "Batılı" tıp bilgisinin özellikle gelişmekte olan pazarlardaki geleneksel yerli ilaç ve bakım türleriyle bütünleştirilmesi değişik sağlık hizmetleri uygulama alanlarında ve hastalık evrelerinde faydalar sağlayacaktır.

Daha iyi sağlık hizmetlerine ve hastalık önleme olanaklarına artan erişim ekonomi ve işletmeler üzerinde olumlu etkiler yaratacaktır. İşgücünün sağlığını koruması ve böylece üretkenliğini artırması sağlanacaktır. Ayrıca hane gelirleri de artacak ve bireylerin yaşam kalitesi iyileşecektir.

Sağlık hizmetlerindeki uçurumun aşılması: Gelişmekte olan bölgeler için ürün ve hizmetler

Çok sayıda fon kaynağından onlarca milyar dolarlık yatırımların desteğiyle muazzam test, tedavi ve aşılamaya kampanyaları başlatılacaktır. Bu gelişmeler yerel koşullara uyarlanmış, düşük ücretli teşhis, ilaç ve aşı geliştiren ve sunan ilaç firmaları için fırsatlar yaratacaktır.

Gelişmekte olan ülkeler ilaç firmaları için önemli piyasalar haline gelecektir. İlaç dışı firmalar ve/veya kar amaçsız

oyuncularla ortaklıkların desteği müşterilere erişimin artmasını sağlayacaktır. Bu iş fırsatları sahte ilaçlara karşı alınan etkin önlemlerle daha da desteklenecektir.

Sağlık hizmetlerindeki uçurumun aşılması için kırsal alanlardaki basit tıbbi tesislerden büyük kentlerdeki tam bakım sunan hastanelere kadar her yerde, yerel ihtiyaçlara bağlı olarak, daha çok birinci, ikinci ve üçüncü kademe sağlık tesislerinin kurulması gerekecektir. Özel kliniklerin sayısı kayda değer ölçüde artacak ve etkin sağlık sigortası sistemlerinin oluşturulması bu gelişimi kolaylaştıracaktır.

Bütün bunlar bazıları özel şirketlerce sağlanacak bir dizi hizmet (örn. yiyecek-içecek, temizlik, güvenlik) ve aynı zamanda gelişkin ve düşük ücretli donanım gerektirecektir.

Sağlıklı kalmak

Tedaviden önlemeye geçiş en büyük öncelik olacak ve hem tıbbi hem de tıbbi olmayan ürün ve hizmetlerde yeni iş fırsatları yaratacaktır.

İnternette güvenilir bilgi kaynaklarına ve insanların kişisel sağlıklarını daha iyi yönetmelerine yardım eden sağlık yönetimi yazılımlarına daha fazla talep olacaktır. Sağlığı ve beslenmeyi iyileştiren gıda ve içeceklerin geliştirilmesiyle gıda sanayi için, organik gıda için ve bu ürünleri sunan restoran zincirleri ile yiyecek-içecek firmaları için muazzam fırsatlar doğacaktır. Ayrıca fitness ve spor altyapısı, koçluk hizmetleri ve yüksek teknoloji spor donanımlarına olan talep de artacaktır.

Finansman

Daha iyi maliyet ve performans yönetimi yüksek kaliteli bakım sunmak üzere hükümetlerle birlikte çalışan özel sigorta şirketlerinin ve sağlık hizmeti sağlayıcılarının daha geniş katılımını gerektirecektir. Ayrıca ulusal sağlık sigortası sistemlerine dahil olmayan insanların daha iyi sağlık hizmetlerine erişmesine olanak tanıyan mikro-finans ve mikro-sigorta planlarında inovatif çözümler geliştirme açısından da fırsatlar olacaktır. Böylece bireylerin ihtiyaç duydukları tedaviye erişme olanağına kavuşması sağlanırken topluma ve ülke kasalarına yüklenecek maliyet de sınırlandırılabilir.

Risk faktörleri

Küresel düzeyde çevresel risk faktörlerini azaltma çabası, yükselmekte olan ekonomilerdeki insanların güvenli su, sıhhi tesisat, temiz hava, konut ve yeşil enerji taleplerinin artmasına yol açacaktır. İyileştirilmiş sağlık şartları, küçük çocuklarda ishal bağlantılı ölümleri en az üçte bir oranında azaltabilir. Buna bir de ellerin düzgün şekilde yıkanmasının öğretilmesi gibi hijyenin teşvik edilmesi eklendiğinde, ölümler üçte iki oranında azaltılabilir. Bu girişimler aynı zamanda ekonomik ve sosyal kalkınmayı da hızlandıracaktır. Daha genel anlamda, sağlıklı zararlı olmayan güvenli ürünler geliştirebilen şirketler, iş fırsatlarından yararlanacaktır.

Yeni çıkan bulaşıcı hastalıklara ve salgınlara erken tepki gösterilebilmesi gerekecektir. Hükümetler ve

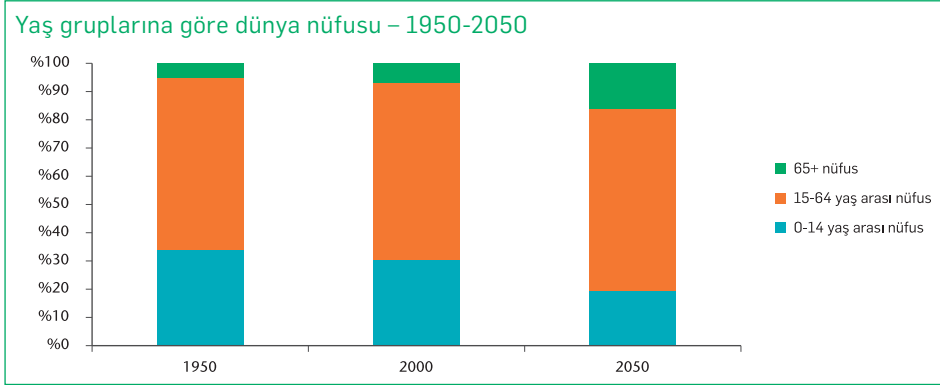
işletmeler erken teşhis, ilaç ve aşı araştırmalarının yanı sıra karmaşık tepkileri küresel olarak koordine etmelerini sağlayacak yönetim sistemlerine büyük yatırımlar yapacaktır. Hükümetler ve araştırmacılarla işbirliği yaparak güvenli ürünleri milyarlarca insana hızla ulaştırabilen sorumlu şirketler muhteşem fırsatlar yakalayacaktır.

Yaşlanan nüfusa yönelik ürün ve hizmetler

2020'de 65 yaş ve üstü insanlar küresel nüfusun yaklaşık beşte birini oluşturacaktır (bkz. Şekil 4.6). Bu oran İtalya, Almanya ve Japonya gibi gelişmiş ülkelerde daha da yüksek olacaktır. Bu daha yaşlı nüfus büyük ihtimalle bugüne göre daha eğitilmiş, teknolojiye daha yatkın ve daha sağlıklı olacaktır. Ayrıca politik kararlarda da daha çok söz sahibi olacaktır. Gelişmekte olan dünyada halen genç nüfus baskın olsa da bazı gelişmekte olan nüfuslar ekonomilerinin gelişip daha iyi sağlık ve yaşam hizmetleri sunmasına paralel olarak ciddi ölçüde yaşlanacaktır.

Her ay yaklaşık 1,9 milyon kişi 65 yaş üstü insanların arasına katılacaktır⁹. Bu insanlar bağımsız ve bütünlük yaşamlar sürdürmelerine yardımcı olacak ürün ve hizmetler arayacaktır. İhtiyaçlarının karşılanması sosyal ve ekonomik refahın her yönünü etkileyecektir. Refahın sürdürülebilir olması için yaşlı insanlara bağımsız ve onurlu yaşamlar sürdürme, toplumla tam olarak bütünleşme ve küresel zorlukların aşılmasına katkıda bulunma fırsatı sunulması

Şekil 4.6: Dünya yaşılanıyor



Kaynak: BM Nüfus Bölümü, *World Population Prospects: The 2008 Revision*, 2008

gerekecektir. Sosyal bütçeler ve gelecek kuşakların yaşam kalitesi üstündeki etkiler de sosyal sistemlere baskı uygulayacak ve bunlar hep birlikte inovasyona ve değişime ihtiyaç duyan emeklilik, sağlık ve eğitim sistemlerini değiştirmeye zorlayacaktır.

Özel ürün ve hizmetler

Yüksek bağımlılık ihtiyaçları olan insanların, özellikle de mobilite olanağı azalanların ve/veya ciddi hastalığı olanların onurlu yaşamlar sürmesine olanak tanımak amacıyla özel ürün ve hizmetler geliştirilecektir. Bu olgu ortalama yaşam süresi hızla artmaya başlayan yükselmekte olan ekonomilerde giderek daha da önem kazanacaktır.

Kapsayıcı tasarıma; yani binalar, ürünler, hizmetler ve arayüzleri kapsayan destekleyici bir ortam yaratacak çözümlere yönelik önemli fırsatlar olacaktır. Bu alandaki örnekler tüketim mallarından (örn. daha küçük ambalajlar) beslenmeye (örn. fonksiyonel yiyecek ve içecekler) ve hatta bilgi ve iletişim teknolojilerine (örn. kolay bilgisayar-insan arayüzleri olan bilgisayarlar ve tek tuşlu cep

telefonları) kadar uzanacaktır. Birçok gelişmiş ülkede klasik emeklilik sistemleri 20. yüzyılın sonunda sundukları aynı güvenlik ağlarını sürdürme mücadelesi verebilir. Güvenli ve sürdürülebilir finansal ürünler yaşlı insanlara daha büyük bir gelir güvenliği sunacak ve emeklilik maaşlarını tamamlama olanağı taniyacaktır. Gelişmekte olan ülkelerde yaşlılıkta tasarruf kapasitesi ve sonuç itibarıyla güvenlik ve gelir sağlamak üzere mikro-yaşam sigortası çözümleri geliştirilecektir.

Evde kalmak için çözümler

Nüfusun yaşlanan insan kesimindeki artış gelişmiş ülkelerde yeni kuşak yeşil konutlara ve destekli yaşama yönelik talep doğuracaktır. Yaşlıların evde yaşamayı seçmesi için şirketler, genellikle kamu kuruluşlarıyla işbirliği içinde, günlük yaşamlarını yönetmelerine ve sağlıklı kalıp toplumla bağlantılarını korumalarına yardım eden ev içi kullanım ürün ve hizmetlerini geliştirecektir.

Mümkün olduğu sürece evinde yaşamak isteyen bir insan nispeten sağlıklı olmak zorundadır. Sağlık

koçluğu ve beslenme danışmanlığı gibi, yaşlanan insanlara önlenebilir hastalıklardan kaçınmak ve refahlarını artırmak açısından yardımcı olabilecek hizmetlere yüksek talep olacaktır. Engelleyici olmayan kronik ya da zihinsel hastalığı bulunan insanlar evden kullanabilecekleri düşük ücretli tıbbi donanımlara ve hizmetlere ihtiyaç duyacaktır.

Daha genel anlamda, bu büyüyen pazara hizmet sunmak için, yiyecek-içecek, temizlik ya da diğer temel hizmetler gibi, günlük yaşamın her yönünün yönetilmesine yardımcı olan bir dizi ev içi hizmet gerekecektir. Pratik hizmetler ailelere destek sunacak ve insanların yaşlı arkadaşları ve akrabalarıyla ilgilenmesine yardımcı olacaktır. Evler, bilgisayar tabanlı aletler ve hizmetlerle donatılarak daha akıllı hale getirilecektir. Özel olarak tasarlanmış çevrimiçi platformlar yaşlıların evden alışveriş yapmasına, mali durumlarını, sigortalarını ve faturalarını yönetmesine olanak taniyacaktır; ev robotları yaşlı insanların kendilerini güvende hissetmesinde ve evlerinin temiz olmasında önemli rol oynayacaktır.

İş ve sosyal yaşam: daha fazla katılım

Gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde, genç işgücü daraldıkça emeklilik yaşı büyük ihtimalle daha ileri atılacaktır. Birçok yaşlı insan emeklilik sonrasında da çalışmayı tercih edecektir. Esnek çalışma modelleri ve planları, beceri geliştirme ve ömür boyu öğrenme olanakları üretkenliğin artmasını sağlarken, yaşlılar ile gençlerin deneyim ve

bilgilerini birbirleriyle paylaşmalarına olanak tanıyacaktır.

Emeklilik sonrasında bilgiyi zenginleştirmeye ve becerileri geliştirmeye devam etme arzusu, hem insanların öğrenmesine olanak tanıyan çevrimiçi içeriğe hem de kamu ya da özel sektör okullarının ve üniversitelerin kapılarını yaşlılara açmaya devam etmesine yönelik talebi yaratacaktır.

Yaşlanan insanlar toplu, arkadaşlarıyla ve aileleriyle temas halinde kalmalarına olanak tanıyacak uygun teknoloji ve iletişim araçları da isteyecektir. Farklı topluluklara erişim sağlayan, başka kültürlerle ve gençlerle deneyim paylaşma olanağı sunan çevrimiçi sosyal ağlar popüler olacaktır.

Mobilite: Teknoloji önemli rol oynamaktadır

Robot destekli mobilite, mobiletler ve uyarlanmış araçların yanı sıra kamu-özel sektör ortaklıkları tarafından geliştirilen toplu taşıma olanaklarının sunduğu kolaylıklar sayesinde gelişmiş mobilite çözümleri geliştirilecektir. Kişiyi özel seyahat hizmetleri ve tesisleri yurtdışı seyahatlerini daha erişilebilir ve kolay kılacaktır.

Sürdürülebilir yaşamı kolaylaştırmak

Tüketici zevki ve tercihi neden önemli?
Küresel orta sınıf büyümektedir. Yatırım bankası Goldman Sachs, günümüzde gelirleri satın alma gücü paritesi (PPP) olarak 6.000 ile 30.000 dolar arasında değişen

yaklaşık 1,7 milyar kişinin orta sınıf olarak değerlendirilebileceğini ve bu rakamın 2030'da 3,6 milyara ulaşacağını öngörürken, bu büyümenin büyük kısmının yükselmekte olan ekonomilerde gerçekleşeceğini öne sürmektedir. Çin'de, hızlı gelir artışı neticesinde 2025'te nüfusun yüzde 75'inin orta sınıf olarak değerlendirileceği öngörüsü, bugüne göre yüzde 37'lik bir artış anlamına gelir. Hindistan'da, nüfustaki orta sınıf oranının 2009'da yüzde 6'dan 2025'te yaklaşık yüzde 46'ya yükseleceği tahmin edilmektedir. Vietnam'da, aynı dönemde, nüfusun orta sınıf oranı yüzde 7'den yüzde 51'e çıkacaktır.¹⁰ Bu yeni tüketiciler ve mevcut olanlar doğru ürünleri tercih etmeyi ve bunları düzgün kullanmayı benimsemedikçe dokuz milyar insanın tek bir gezegenin sınırları dahilinde iyi yaşama vizyonuna ulaşması çok zor olacaktır.

Evrensel olarak insanlar yaşamlarını iyileştiren ürün ve hizmetler ister. Yaşam tarzlarını ancak daha iyisiyle değiştireceklerdir. Ürün ve hizmetlerin sürdürülebilirlik ve tüketici tercihi olmak üzere birbiriyle çelişebilecek iki ihtiyaç grubunu karşılaması gerekecektir.

Bu faktörler arasında ödünleştirmelere çok az yer vardır. Ürün ve hizmet sağlayıcıların sürdürülebilir yaşamı kolaylaştırması gerekecektir. Bu, iş dünyası için inovasyon ve insan davranışlarını, değer sistemlerini ve tüketici tercihlerini anlama açısından olağanüstü bir zorluk ve fırsat anlamına gelir. Teknolojik inovasyon yapbozun sadece bir parçasıdır.

Örneğin yeni iş modelleri, yeni müşteri davranışları ve hareketleri ve sağlayıcılar ile kullanıcılar arasında etkileşimin yeni yolları şeklindeki sosyal inovasyon da çekici, etkin ve erişilebilir çözümler geliştirmek açısından yaşamsal önem taşıyacaktır.

Davranış değişikliğini anlamak

İnsanların hepsi davranışlarını ya da yaşam tarzlarını aynı şekilde değiştirmeyecektir. Değişim üzerinde etki yaratılabilmesi insan davranışlarının ve kültürel mirasın yanı sıra tüketicileri bilgilendirmenin farklı yollarının da anlaşılmasını gerektirir.

Nüfus kesimlerine bağlı olarak davranış değişikliğini nelerin motive ettiğine, etkilediğine ve tetiklediğine dair daha iyi içgörülerin uygulanması herkesin üstünde etki yaratacaktır. Bu anlayış ürün inovasyonunu aynı anda çok sayıda ihtiyacı karşılayacak mal ve hizmetler geliştirirken performans kalitesinden ya da deneyimden ödün vermeksizin atığın ve çevresel etkilerin azaltılmasına odaklayacaktır. Örneğin, yapılan araştırmalar, insanlara komşularıyla karşılaştırmalı olarak ne kadar elektrik harcadıklarını söylerseniz (ya da akıllı sayaçlarla gösterirseniz) enerji tüketiminin bazı semtlerde yüzde 2-6 oranında azaldığını göstermektedir.¹¹

Ürün ve hizmet tasarımı insan davranışının sürdürülemez unsurlarını dikkate alacak ve tüketicilerin davranışlarını kolay, arzu edilir ve pürüzsüz yollardan değiştirmelerine yardım edecektir. İş modelleri, bizzat üründen çok, işlevsellik ya da hizmet

sunacak şekilde evrim geçirdikçe birçok ürün satın alınmak yerine paylaşılacak ya da kiralanacaktır. Gerçek dünya ve veri dünyası arasında yeni etkileşimleri mümkün kılan çok amaçlı cihaz ve teknolojiler geliştirilerek tüketicilerin daha bilgili tercihler yapmasına olanak tanınacaktır.

Değişim iletişimi

Tüketiciler giderek sürdürülebilir yaşam tarzları yaşamanın elverişli yollarını aradıkça daha ayrıntılı ürün bilgi talebi artacaktır. Hangi ürünlerin gerçekten düşük etkili olduğunu ve nasıl kullanılacağını bilmeden düşük etkili ürünler tüketmek mümkün değildir. Tüketicilerle iletişim yollarından biri ürünlerin ambalaj üstü etiketleridir. Ancak bunlar kapsamlı bir iletişim ve tüketici katılım planının bir parçasıysa davranışları motive edebilir ya da etkileyebilir. Bilgi ve iletişim teknolojileri de önemli bir rol oynayarak tüketicilerin bu enformasyona erişmesini sağlayacak ve bu bilgiyi inceleyip birbirleriyle ve bu ürünleri yaratıp satan işletmelerle geribildirim paylaşımlarına olanak tanıyacaktır. Bu sistemler tüketici taleplerine dair daha büyük içgörüler edinen ve ürünleri tüketicilerle birlikte yaratan işletmeler ve ilgi alanları ile beklentilerini iletme yetkinliği kazanan müşteriler için fırsatlar sunacaktır. Aynı zamanda müşteri ağlarının gücü işletmeler açısından ek bir risk unsuru taşır: daha iyi iletişim tüketici beklentilerini karşılayamayan ürün ve hizmetlerin başarısızlığını hızlandıracaktır; bu da işletmelere hedef kitlelerini ürün geliştirme

üzerinden işlerine tümüyle dahil etmek için bir başka neden daha sunar.

İşletmeler ve hükümetler tüketicilerin sürdürülebilirliği gerekli görmesini sağlayabilmek için ellerinden geleni yapacak ve bu da bazı olumlu etkiler yaratacaktır. Ancak başarı için büyük çaplı kamu hizmeti kampanyalarından daha fazlası gerekecektir. Hükümetlerin geri dönüşüm, standartlar, vergiler, sübvansiyonlar ve diğer ödül ve cezalar gibi araçlardan piyasaları doğru yönlerde teşvik etmeleri gerekecektir.

Ağlarda birlikte değer yaratmak

Hiçbir işletme bir ada değildir. Aynı önerme basit doğrusal girdiler ve çıktılar içeren tek bir tedarik zinciri için de geçerlidir. Günümüzde, her biri kendi girdi ve çıktıları olan bir ilişkiler ve sistemler ağı, iş dünyası için daha uygun ve değerli bir benzetmedir. İş dünyasının değeri, sunduğu ürün ve hizmetlerle değil, müşterinin bunları nasıl kullandığı tarafından belirlenir.

Yeni iş ve dağıtım sistemleri

Değişen değerleri temel alan bir piyasa bağlamında, ağların bazı önemli sonuçları vardır. Hem arz hem talep yönünde, ağlar, idealde iş dünyası, hükümetler ve toplum (tüketiciler dahil) arasında sürdürülebilir ürünleri ve yaşam tarzlarını tanımlamaya yönelik işbirliğini içerir. Ağ tabanlı bir iş evreninde, şirketler teknolojinin daha geniş bağlantılılarından yararlanarak daha çok müşteriyi ürünleri geliştirip tasarlamaya ve kendileri için değer yaratmaya dahil edebilirler.

Arz tarafında, ağ modeli sektörlere devreleri kapatma, kaynaklardan tasarruf etme ve maliyetleri düşürmenin yollarını bulmak açısından yeni fırsatlar sunar. Bir sektörün atığı bir başkasının hammaddesi olabilir; bir buluş ancak iki sektör bağlantı kurduğunda mümkün olabilir. Geleneksel tedarik zinciri modelleriyle çözülemeyen ürün ve hizmet geliştirme sorunları tüketiciler, akademi, diğer işletmeler, bireyler ve diğer oyuncuların oluşturduğu birlikte geliştirme ağları aracılığıyla ele alınabilir. Her bağlamda, tedarikçiler, iş ortakları, ittifaklar ve müşteriler gibi farklı ekonomik aktörler birlikte çalışarak değer yaratır ve katılımcıların çeşitli yetkinliklerini, tek başlarına hareket ettikleri durumlara göre, daha verimli ve etkili şekilde eşleştirebilirler. Bu ağlarda bilgi ve uygulamaların paylaşılması aynı zamanda diğer bilgilerin paylaşılmasının önündeki engelleri de yıkar.

BİYOKAPASİTEYİ İYİLEŞTİRME VE EKOSİSTEMLERİ YÖNETME

Bugünün nüfus artışı ve beslenme kalıplarına dair tahminler dikkate alındığında, dünya nüfusunu beslemek ve giydirmek için 2050'ye kadar tarımsal üretkenliğin her yıl yüzde iki artması gerekecektir. Bu tahmin, 1950'lerin ve 60'ların Yeşil Devrimi'ne

benzer bir büyüme oranıdır. Gıda ve Tarım Örgütü geliştirmekte olan ülkelerde 2050'ye kadar küresel tarım üretiminin yüzde 70 artırılarak neredeyse yüzde 100'ü ulaştırılması ve net tarım yatırımlarının mevcut seviyelerden yaklaşık yüzde 50 artarak yılda 83 milyar dolara çıkması gerektiğini öngörmektedir. Ayrıca odun, kağıt ve diğer orman ürünlerinin tüketiminde de benzer artış oranları olacaktır.

Doğanın hizmetlerine yönelik artan talep seviyelerinin çevresel etkiyi sınırlandırarak karşılanması, iş dünyasının gelişip zenginleşebileceği çok sayıda alan sunmaktadır. Şirketler daha birçoklarının yanı sıra, özellikle hükümetler, sivil toplum kuruluşları ve yerel yönetimlerle çalışarak biyokapasiteyi genişleten, doğayı koruyup geri kazanan ve insanların çevre anlayışını ve bilincini artıran çözümler geliştirip sunacaktır.

Tablo 4.2: Yatırım sayesinde tarımdaki üretim açığını kapatmak – Etki, coğrafi erişim ve yatırım türüne göre fırsatlar

Yatırım fırsatları				
	Tanım	Etki	Coğrafya	Yatırım Türü
1	Sulama	Bazı bölgelerde üretkenliği artırır	Bölgesel, küresel	Teknoloji, imalat
2	Gübre	Bazı bölgelerde üretkenliği artırır	Bölgesel, küresel	Teknoloji, imalat
3	Makine	Daha verimli çiftçilik sağlar	Yerel	Mühendislik, imalat
4	Ticarileştirme	Bazı bölgelerde üretkenliği artırır	Küresel	Lojistik, imalat
5	Altyapı	Özellikle gelişen ekonomilerde tarımın genişlemesinin karşısında büyük bir zorluk yaratır	Küresel	Hükümetler, mühendislik
6	Arazi genişletme	Üretim için yüzölçümünü artırır	Küresel	Özel araziler, kamu arazileri
	Biyoteknolojik ürünler	Ürün koruma, kuraklık direnci, hastalık direnci, düşük su ve gübre girdisi	Bölgeye göre seçim	Biyoteknoloji, bilimsel tarım
Yatırım sağlayıcılar				
	Tanım	Etki	Coğrafya	Yatırım Türü
1	Eğitim ve uygulamalar	Teknoloji ve yönetim benimseme	Yerel	Küçük çiftçiler için gerekli
2	Politika	Tarım üzerinde önemli etki	Küresel	Küçük çiftçiler için gerekli

Kaynak: Deutsche Bank İklim Değişikliği Danışmanları, *Investing in Agriculture: Far-reaching Challenge, Significant Opportunity*, 2009

Biyokapasiteyi genişletmek

Sınırlı toprak ve su kaynakları düşünülürse, tarım, su yönetimi, orman yönetimi ve diğer sektörlerde ürün verimlerini artıran, toprağı ve suyu koruyan ve besleyici girdiyi yöneten yeni teknolojiler ve en iyi uygulamaları geliştirmek açısından yeni fırsatlar doğacaktır. Tarım uygulama ve süreçlerine yönelik özel yatırım türleri, üretkenliğin artmasına ve üretim uçurumunun kapanmasına yardımcı olacaktır (bkz. Tablo 4.2). Ayrıca ormanlık arazilerin karbon yakalama ve biyoçeşitlilik için geri kazanımına ilişkin önemli fırsatlar olacaktır.

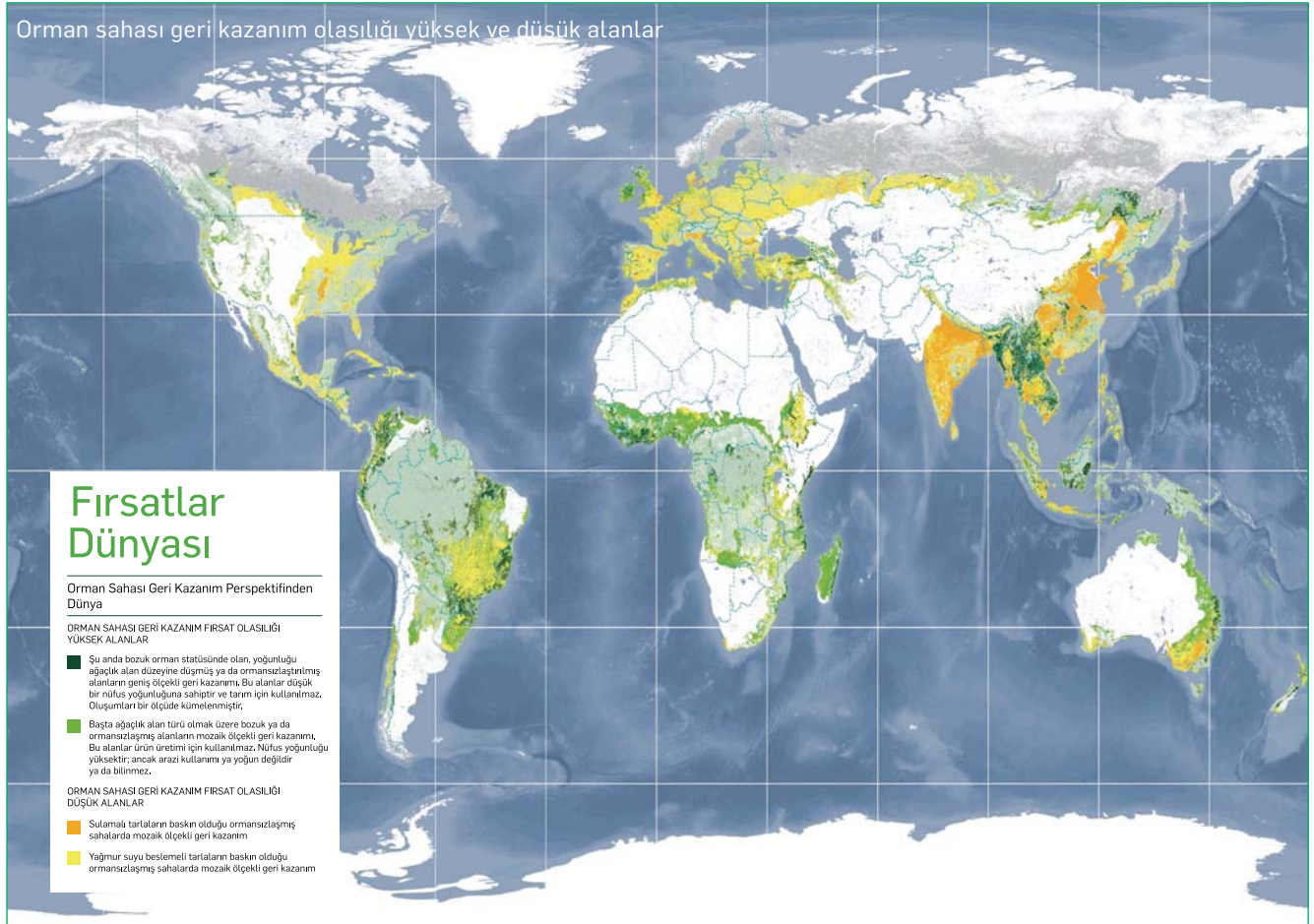
Teknoloji ve en iyi uygulamaların paylaşımıyla biyokapasiteyi artırmak

Her bir damla su ve besleyici madde başına, verimi ve bitki zararlıları ile hastalıklara direnci artıracak daha yüksek performanslı tohumlar geliştirilecektir. Yeni tarım ve ormancılık teknikleri rakip bitkilerin yönetimini ve besleyici maddelerin uygulanmasını iyileştirecektir. Yeni bilgi platformları aracılığıyla en iyi uygulama çözümleri giderek yaygınlaşacaktır. Değişik şirketler ve toplumun değişik kesimleri arasındaki paylaşımlı dağıtım ağları dağıtım uçurumlarının aşılmasına yardımcı

olarak uzaktaki çiftçilerin dünyanın çeşitli bölgelerinde uygulanmakta olan en iyi teknolojiyi ve bilgiyi kullanabilmesini sağlayacaktır.

Toprak erozyonunu azaltmak ve su kalitesini iyileştirmek için birçok bilinen tekniğin uygulanması gerekecektir. Bu teknikler arasında koruyucu toprak işleme, şerit ekim, teraslama, tesviye eğrili dikim, bazı tarlaların tarım dışı kullanım için dönüştürülmesi, tarlalara ağaç dikimi ve tarım-orman sistemleri uygulanması sayılabilir. Erozyona uğramış boşaltma havzalarının yeniden bitkilendirilmesi de toprak

Şekil 4.7: Orman sahasını geri kazanmak için bir dünya dolusu fırsat var



Kaynak: WRI, <http://www.wri.org/map/worlds-forests-restoration-perspective>

özelliklerini iyileştirecek, akiferleri yeniden dolduracak ve temiz su sağlayacaktır. Bu tür değişikliklerin gereklerini yönetmek için tarım makineleri sektörünün yanı sıra bilgi paylaşım platformlarının geliştirilmesi, gerçek zamanlı bilgi paylaşımı (hava durumu) sağlanması ve çiftçilerin kapasitelerinin daha da artırılması açısından fırsatlar doğuracaktır.

Doğayı korumak ve geri kazanmak Yaban toprakları ve boş alanları biyoçeşitlilik için geri kazanmak

Ekilebilir alanların biyoüretkenliği boş alanların yaban yaşama geri dönmesini

ve doğal sistemlerin üretkenliğin tamamlanmasını mümkün kılacak şekilde artacaktır. Ağaç dikimi, orman biyoüretkenliğinin iyileştirilmesi, bozulmuş toprakların geri kazanılması ve ormansızlaştırmadan kaçınılması iklim değişikliğini azaltmaya yardımcı olacak; koruma için ödemeler ve ekosistem hizmetleri için ödemelerle ekonomik kalkınmaya katkıda bulunulacaktır (bkz. Şekil 4.7). Dahası, bozulmuş ekosistemler nedeniyle daha az değer kaybı olacaktır. Halen devam etmekte olan TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity - Ekosistemlerin ve Biyoçeşitliliğin

Ekonomisi) araştırması, biyoçeşitliliğin ve ekosistemlerin ormansızlaştırma sonucu bozulmasının her yıl dünyanın 1,9 ila 4,5 trilyon dolar değerinde doğal sermaye yitirmesi anlamına geldiğini öne sürmektedir.¹³

Ekosistem hizmetleri için ödemeler coğrafyalar ve kurumlar arasında yayılmış, yeni yükselmekte olan ve hızla değişen bir alandır. Ekosistem hizmet piyasalarına ilişkin bilgi sınırlıdır ve sürekli değişmektedir; ancak gelecek ekosistem hizmet piyasaları ümit vaat etmektedir.

Tablo 4.3: Ekosistem piyasaları büyüyüp gelişme potansiyeli taşımaktadır

Ekosistem hizmet piyasası	Mevcut boyut (dolar/yıl)	2020'de potansiyel boyut (dolar/yıl)	2050'de potansiyel boyut (dolar/yıl)
Sertifikalı orman ürünü	5 milyar dolar (sadece Ormancılık Koruyuculuk Konseyi)		50 milyar dolar
Sertifikalı tarım ürünleri	En az 42 milyar dolar (küresel perakende satış)	210 milyar dolar (2012 ve 2020 arasında yılda yüzde 10'luk bir artış hızı varsayımıyla)	900 milyar dolar (2020 ve 2050 arasında yılda yüzde 5'lik bir artış hızı varsayımıyla)
Uyumlu karbon ormancılığı		5 milyon-5 milyar dolar	0-5 milyar dolar
Gönüllü karbon ormancılığı	En az 21 milyon dolar	10 milyon ila 5 milyar dolar	10 milyon ila 5 milyar dolar
Uyumlu biyoçeşitlilik denkleştirmeleri	3,4 milyar dolar	10 milyar dolar (diğer ülkeler uygulamayı benimserse daha fazla)	20 milyar dolar (diğer ülkeler uygulamayı benimserse daha fazla)
Gönüllü biyoçeşitlilik denkleştirmeleri	10-17 milyon dolar	100 milyon dolar – kurumlar kavramı benimserse	400 milyon dolar – kurumlar kavramı benimserse
Hükümet aracılı biyoçeşitlilik ekosistem hizmet ödemeleri	3 milyar dolar	7 milyar dolar	15 milyar dolar
Gönüllü boşaltma havzası yönetim ödemeleri	5 milyon dolar	2 milyar dolar	10 milyar dolar
Hükümet aracılı boşaltma havzası ekosistem hizmet ödemesi	5,2 milyar dolar	6 milyar dolar	20 milyar dolar
Genetik kaynaklar (erişim ve fayda paylaşımı)	15-30 milyon dolar	100 milyar dolar	> 500 milyon dolar

Kaynak: Forest Trends and the Ecosystem Marketplace, *Payments for Ecosystem Services: Market Profiles*, 2008

Bazı tahminler sertifikalı ormanların ürünleri için ödemelerin 2010'daki tahmini 15 milyar dolardan 2050'de 50 milyar dolara çıkacağını öne sürmektedir. Sertifikalı tarımsal ürünler için ekosistem piyasalarının 2005'te 42 milyar dolardan 2012'de (yılda yüzde 15'lik bir büyüme hızıyla) 97 milyar dolara ve 2050'de de potansiyel olarak on kat artarak 900 milyar dolara çıkacağı tahmin edilmektedir (2020 ile 2050 arasında yılda yüzde 5'lik bir büyüme artışı varsayımıyla).¹⁴

Biyokapasiteyi genişletmeye ve ekosistemleri yönetmeye yönelik yeni iş kavramları neredeyse kesin olarak kırsal topluluklar için fırsatlar yaratacak kırsal yoksulluğun giderilmesine yardımcı olacaktır. Ekosistem hizmetlerinin daha iyi yönetilmesi ve hem bu alana hem de biyoçeşitlilik teşvikine yönelik piyasaların büyümesi kırsal girişimcilik ve istihdam için önemli fırsatlar sağlayacaktır.

Doğal okuryazarlık ve ortaklıklar Doğal okuryazarlık içeren kamu eğitimi

İnsanların doğal sistemlere dair bilgisinin (doğal okuryazarlık) artırılması bireylerin ve iş dünyasının tüketim kalıpları hakkında daha bilgili tercihler yapmasına olanak tanıyacaktır. Bu ancak çevresel muhasebe ve raporlamanın yanı sıra iletişimin ve eğitimin bir biçimi olarak etiketlemeden yararlanan bütünsel iletişimin kullanılmasıyla mümkün olacaktır. Ürünlere sertifika veren ulusal ve uluslararası programlar

da etiketlemenin gerekli bir bileşeni olacak ve önemli bir piyasa fırsatı oluşturabilecektir.

Ortaklıklar ve politikalar, inovasyon ve yatırımlar

Tatmin edici finans ve mevzuat yapıları, ekosistem ürün ve hizmetlerinin fiyatlandırılmasına ve değerlerinin ülke ve şirket hesaplarına dahil edilmesine olanak tanıyan piyasaların geliştirilmesinin yanı sıra bakir ve değiştirilmemiş doğal ormanların korunmasını sağlayacaktır. Bu piyasalar, danışmanların yanı sıra bu tür hizmetler sunan işletme ve bireylere önemli ve kazançlı fırsatlar sunacaktır (bkz. Tablo 4.3). Dahası, ana biyofiziksel sistemin temel işleyişinin geri kazanımı ya da bakımını destekleyecek bir güvenlik ağı görevi görmek üzere bir çevresel fon kurulabilecektir.

Kentsel su ihtiyaçlarını karşılamak ve kırsal su havzaları üstündeki baskıyı azaltmak için kentsel alanlara düşen yağmurun toplanmasını zorunlu kılacak bir mevzuat, tıpkı deniz suyu tuzsuzlaştırma tesisleri gibi, su yönetimine ve kentsel su açıklarına ciddi katkılarda bulunabilecektir.

Son olarak, bu fırsattan yararlanılması çok sayıda uluslararası kurumun ortaya çıkmasını gerektirecektir. Hükümetler ve iş dünyası, tüm gıda ve fiber tedarik zinciriyle birlikte, politikalar, mevzuat, piyasalar, ticaret engelleri, sübvansiyonlar, biyoteknoloji politikaları, düzenlemeler, teşvikler ve haklar üzerinde çalışacaktır.

DEĞİŞİMİN GERÇEKLEŞMESİNE YARDIMCI OLMAK

Birçok alan hem iş fırsatları hem de kolaylaştırıcı koşullar olarak, yani şirketlerin daha önce sıralanan fırsatların birçoğunu daha erişilebilir kılmak için yapabileceği şeyler olarak öne çıkmaktadır. Örneğin, gereken boyutta bir değişimi finanse etmek için yeni finansal enstrüman ve yapıların geliştirilmesi, değişen iklime uyarlanmada yaşamsal önem taşıyacaktır. Örnekler arasında inovatif finansman yaklaşımlarının yanı sıra risk paylaşımının ve transferinin (geleneksel sigorta modellerinin dışında) yeni biçimleri sayılabilir. Farklı coğrafi bölgelerden, sektörlerden, toplumsal kesimlerden ve uzmanlık alanlarından çeşitli aktörleri içeren farklı ortaklık türleri daha sürdürülebilir bir dünyaya yolculuğun doğasında var olan fırsatlarının birçoğunun geliştirilmesinde ve uygulanmasında önemli rol oynayacaktır.

Finansman, şeffaflık ve sigorta

Bu raporda tanımlanan acil ve radikal dönüşümler büyük miktarda finansman gerektirecektir. Ancak geleneksel finansman modelleri yeterli olmayacaktır ve ihtiyaç koşullarına hızla uyarlanacak kadar sağlam; yani ölçeklendirilebilir, pratik, düşük maliyetli, kolay uygulanabilir ve kitlesel çoğaltıma uygun enstrümanlar yaratmak için daha çok inovasyona gerek olacaktır.

Altyapı dönüşümünü finanse etmek

Belki de 2008 ile 2015 arasında toplamda 10 trilyon doları aşacak

büyükte altyapı yatırımları gerekecektir.¹⁵ Altyapı ihtiyaçları ve kamu kapasitesi arasında büyük bir uçurum olması nedeniyle bu rakamın büyük bölümü finanse edilememektedir.

Dünyada daha az sermayenin erişilebilir olması nedeniyle, hükümetler, sanayi sektörleri ve işletmeler daha önce görülmemiş şekillerde işbirliği yapmak zorunda kalmaktadır. İşlerinin gelecek başarısı için kritik önem taşıması açısından, sektör çapındaki gruplar bile temel yetkinlikleri ile ürün ve hizmetlerinden uçurumları kapatmak için nasıl faydalanabileceklerini değerlendirmektedirler.

Örneğin, hayat sigortası ve emeklilik sektörünün, doğru çerçeve koşullarının var olması halinde altyapı finansman uçurumunun kapatılmasında rol oynayabileceğini düşünmektedir. Avrupa hayat sigortası ve emeklilik sağlayıcıları 31 Aralık 2008 itibarıyla şirket hisseleri, tahviller ve diğer varlıklara yaptıkları 5,7 milyar euro (ya da 8,6 milyar dolar) yatırım, küresel sigorta pazarının varlıklarının yüzde 40'ını yönetmektedir. Bu portföyün çoğunluğu gelişmiş ülkelerde olmak üzere, çok küçük bir bölümü, altyapıya yatırılmaktadır. Uygun düzenleme ve risk değerlendirme çerçevelerinin varlığı koşullarında, Avrupa hayat sigortası sektörünün yönetimi altındaki varlıkların yüzde 2-5'inin zaman içinde gelişmekte olan ülkelerdeki altyapı projelerine tahsis edilmesi mümkündür.¹⁶ Avrupa Birliği'nin Solvency II süreci sermaye gerekliliklerinin çerçevesini gözden geçirmektedir; sanayi oyuncularının uygun çerçeve değişikliklerini

savunmak için bu sürecin bir parçası olmaları gerekmektedir.

Benzer şekilde, kamu-özel finansman ortaklıkları birçok ülkenin otoyolları, demiryolları, elektrik santralleri, barajları ve diğer altyapı projelerini başarıyla finanse etmişken gelecek vaat eden yeni ortaklık modelleri ortaya çıkmaktadır. Geleneksel modele ek olarak, özel yatırımcılar çok ihtiyaç duyulan altyapı projelerini inşa ederek sonrasında sınırlı bir süre için devlete kiralamakta ve satmakta, en sonunda da devralmaktadır.

Ekonomik kalkınmayı harekete geçirmeye yönelik mikrofinansman büyüme devam etmektedir

Nobel Ödüllü Muhammed Yunus, Grameen Bankası (borçlularının sahip olduğu bir banka) ile yeterli hizmet alamayan piyasalara kredi temininde yaratıcılığın finansal ve sosyal açıdan faydalı olabileceğini gösterdi. Geleneksel olarak gelişmekte olan uluslardaki en yoksullara finansal destek sağlamak üzere tasarlanan mikrofinansman (tipik olarak 250 doların altındaki krediler), gelişmiş ekonomilerde de önemli bir finansman kaynağına dönüştü. Yapılan araştırmalar düşük gelirli hanelere verilen finansal desteğin hanenin ekonomik refahını, özellikle temel ihtiyaç ve girişim istikrarını ve büyümesini artırdığını göstermiştir. Dahası, özellikle kadınları hedefleyen programların daha yüksek getirileri ve daha çok sosyal faydaları olmaktadır. Mikrofinansman kadınların ekonomik katılımını destekleyip böylece cinsiyet eşitliğini teşvik ederek, hane ve toplum refahını iyileştirerek kadınlara yetkinlik kazandırmaktadır.

Mikrokredi Zirve Kampanyası, 2007 sonuna kadar ulaşılan en yoksul 107 milyon müşteriden yüzde 83'ünün kadın olduğunu belirtmiştir.¹⁷ Grameen Bank ve web tabanlı kişiden kişiye mikro-kredi platformu olan Kiva.org gibi başarılı modeller bu ihtiyacı karşılamak üzere tüm dünyada kopyalanmıştır. Bu girişimlerin başarısına rağmen, halen henüz karşılanmamış devasa bir pazar ihtiyacı vardır. Afrika ve Ortadoğu'da, en yoksul ailelerin (günde 1 dolardan daha aزیyla geçineler) yüzde 10'undan fazlasına 2007 itibarıyla ulaşılarak mikrokredi verilmiştir (bkz. Şekil 4.8). Ne tür yeni modeller bu mikrofinans programlarının erişim alanını genişletebilir?

Çoğu çokuluslu şirket mikrofinans içinde yer almazken bazı inovatif şirketlerse yetersiz hizmet alan bu piyasaları etkilemenin yanında kendi işletmelerine de fayda sağlamanın yeni yollarını denemektedir. Bazı şirketler, yoksul insanlara mikro-işletmeler kurmak üzere nakit para vermek yerine, ürün borç veriyorlar; örneğin, Unilever'in Hindistan'daki Shakti programı vasıfı

kadınlara satmak üzere sabun gibi küçük ve özel olarak ambalajlanmış kişisel hijyen ürünleri temin ederek, hem para kazanmalarını hem de toplumlarının hijyen koşullarına katkıda bulunmalarını sağlıyor.

Mikro, küçük ve ortak büyüklükteki işletmelerin yeni sermaye kaynaklarıyla desteklenmesi

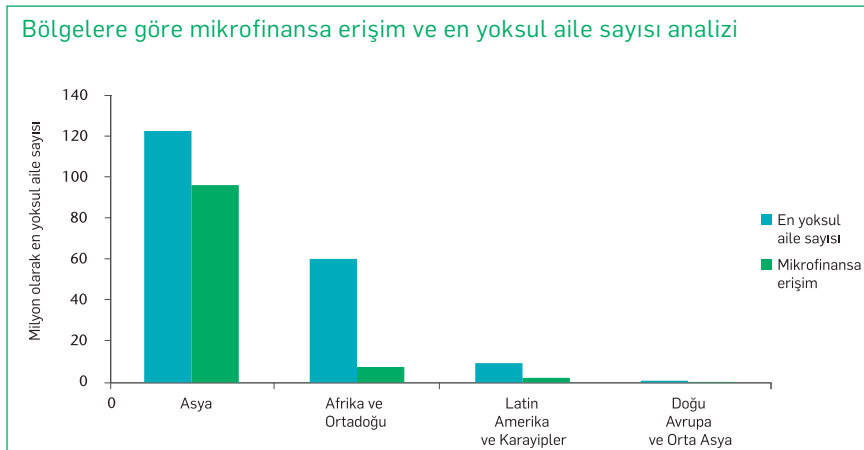
Mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmeler tüm ekonomilerde ön plandadır. OECD ekonomilerinde, şirketlerin yüzde 95'inden fazlasını, istihdamın yüzde 60-70'ini¹⁸, GSYİH'nın yüzde 55'ini¹⁹ oluşturur ve yeni çalışma yerlerinin önemli bir bölümünü yaratırlar. Gelişmekte olan ülkelerde, tarım sektörünün dışındaki şirketlerin yüzde 90'dan fazlasını oluşturan mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmeler ulusal gelirin ciddi bir bölümünü üretir. Tüm bu mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmeler kayıtlı sektörde değildir; bazıları, büyüklüğü gelişmiş ülkelerde yaklaşık yüzde 4-6'dan gelişmekte olan dünyada yüzde 50'ye kadar değişiklik gösteren kayıt dışı sektörde faaliyet göstermektedir.²⁰

Çalışma yeri yaratımı, 2050'de dokuz milyar insanın iyi yaşamasını sağlamanın kritik bir parçasıdır. Mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin çalışma yeri yaratımındaki kanıtlanmış rolü düşünüldüğünde, küçük kuruluşları desteklemek için giderek daha çok güvenilir ve düşük maliyetli sermaye kaynaklarına ihtiyaç duyulacaktır.

Bu mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin finansmanına yardım edecek çok sayıda büyük çokuluslu ticari kredi kuruluşu, devlet kalkınma ajansı ve sivil toplum kuruluşu olmakla birlikte bunlar yeterli değildir; yeni finansman modellerine ihtiyaç vardır. Mikrofinansın yoksulluk sınırı altındaki kadınlar için derin bir sermaye kuyusuna dönüşmesi gibi, *Vizyon 2050*'yi gerçekleştirmek için gerekli çalışma yerlerini sistemli olarak ve hızla yaratabilmek için mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmelere yönelik yeni sermaye kaynaklarına gerek duyulmaktadır.

Çokuluslu şirketler mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin finansman ihtiyaçlarının, karşılıklı olarak fayda sağlayacak başka şekillerde de karşılanmasına yardımcı olabilir. Mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmeler genellikle sağladıkları finansmanı satış ve üretim yetkinliklerini artırmada kullandığına göre, lider çokuluslu şirketler mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmeleri şunları sağlayarak destekleyebilirler: (1) çeşitlilik tedarikçisi/yerel içerik girişimleri aracılığıyla ürünleri için pazarlara erişim, (2) liderlik gelişim programları aracılığıyla düşük maliyetli ve daha akıllıca büyümelerine yardım edecek yeteneklere ve uzmanlığa erişim

Şekil 4.8: Mikrofinans noktalarının değerlendirilemeyen müşteri havuzlarına düşük nüfuzu



Kaynak: Mikrokredi Zirve Kampanyası, *State of the Microcredit Summit Campaign Report*, 2009

ve (3) genellikle stratejik programlar aracılığıyla az kullanılan kapasitelerini paylaşarak kaynaklara erişim

Şeffaf talepler katlanarak artacaktır

İşbirliği grupları arasında giderek daha büyük sermaye akışları olması, raporlama, muhasebe ve sigorta hizmetlerinde şeffaflık talebini artıracaktır.

Mikrosigorta: yüzde 10 artışla muazzam bir pazar

Lloyd 360 Risk İlgörüsü ve Mikrosigorta Merkezi tarafından hazırlanan bir rapora (Kasım 2009) göre, gelişmekte olan ülkelerde mikrosigorta ve diğer ticari fırsatlar için potansiyel pazarın büyüklüğü 1,5-3 milyar poliçe olarak tahmin edilmektedir.²¹ Bugün yaklaşık 135 milyon kişi mikrosigortadan faydalanmakta ve bu rakam potansiyel pazarın yüzde 5'ini temsil etmektedir. Yıllık büyüme oranları yüzde 10'un üzerinde gerçekleşmektedir. Bu artışa rağmen, dünyada yükselmekte ve gelişmekte olan birçok bölgede, özellikle Afrika ve Latin Amerika'da erişim oranları düşük kalmaktadır; bu durumda boşluğu dolduracak çözüm ve hizmetler için önemli bir kapsam öngörülmektedir (bkz. Şekil 4.9).

Mikrosigorta Merkezi gelecek on yıl içinde mikrosigorta pazarının yedi kat artarak bir milyar poliçe sahibine çıkabileceğini tahmin etmektedir.

Felaketlerin artmasıyla birlikte felaketlere karşı finansal koruma sağlamanın faydaları hakkında daha çok bilgi edinildikçe, hayat, sağlık, kaza ve maluliyet gibi ürün çeşitlerine talep artıyor. Örneğin, ekonomik büyümeyle

birlikte felaket riskine maruz kalan değerlerin yoğunluğu ve sigorta erişimi arttıkça, Çin, sigortacılar için felaket riski bakımından "zirve bölge" olabilir. Ayrıca mikrosigortanın daha uygulanabilir bir işe dönüştürülmesine yardım etmek için verimliliği ve erişimi artırmaya yönelik inovatif çözümlere de ihtiyaç vardır. Mikrosigorta düşük marjlı, yüksek hacimli bir iştir; bu nedenle sigorta poliçesi düzenleme ve tazminat yönetimindeki idari maliyetlerin düşürülmesi kilit önem taşıyacaktır.

Karmaşık koalisyonlar kurmak ve yönetmek

Kamu sektörüyle özel sektör arasında daha büyük işbirliğine olan ihtiyaç arttıkça, karmaşık koalisyonlar kurup yönetebilenlere talep de artacaktır.

Karşılıklı bağımlılık ve belirsizleşen sınırlar

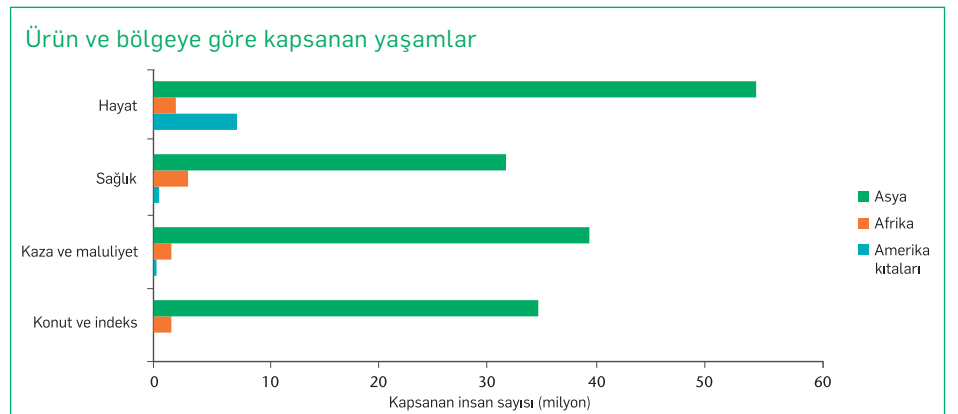
Konut, mobilite, enerji, su ve atık yönetimi dahil olmak üzere, insan ve ekosistem refahını destekleyen sistem ve yapılar birbirinden yalıtılmış biçimde işlemez. Bu unsurların birbiriyle bağlantılı ve karşılıklı bağımlı niteliği

giderek daha önem kazanacak ve zorlukların anlaşılması, çözümlerin geliştirilmesi ve tasarlanmasına temel olacaktır. Benzer şekilde, sürdürülebilir bir geleceğe geçiş sırasında karşılaşılabilecek meseleler yelpazesi, sınırları, sektörleri ve endüstrileri aşacaktır.

Birçok etki, bilgi, varlık ve yetkinlik kaynağı gerekecek ve bunlar kamu, özel, sivil ve akademik sektörün bireysel ve kurumsal üyeleri gibi çok sayıda farklı aktör ve uzmanlık alanı arasında kurulan karmaşık koalisyonlar aracılığıyla temin edilecektir. Bu yeni yapılar karşılaştığımız zorlukların üstesinden gelmek için her sektörün bilgi, varlık ve yetkinliklerinin en iyisini pürüzsüz ortaklıklarda harmanlayacaktır.

Bu ortaklıklar yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası düzeylerde kurulacak ve sadece boyut açısından değil; derinlik, kuvvet ve etki açısından da büyüyecektir. Ortaklıklar, bugüne kadar tanık olduğumuz tek seferlik taktiksel ilişkilerden çok daha stratejik ve yaygın olacak. Katılanların farklı kalkınma

Şekil 4.9: Yaşamları, geçim tarzlarını ve varlıklarını mikrosigortayla korumak



Kaynak: Allianz / Mikrosigorta Merkezi, <http://knowledge.allianz.com/en/media/graphics/36/pdf>

öncelikleri sonucunda, hem ekonomik hem sosyal iyileştirmeler sağlama ihtimalleri daha yüksek olacaktır.

Çeşitlendirilmiş bilgi ve çoklu bakış açıları

Stratejik olarak geliştirilmiş koalisyonların doğası ve sayısı, meselelerin tespitini daha kolaylaştıracak şekilde çoklu bakış açıları ve uzmanlık alanları sağlayabilir. Geniş bir bilgi ve deneyim tabanı, kuruluşların risk ve zorlukları bir etki yaratmadan önce tespit ederek, gerekli hazırlıkları yapmasına olanak tanıyacaktır. Giderek daha çeşitlenen ağların deneyim ve yetkinlikleri, aynı zamanda daha bilgili planlama yapılmasına da izin verecektir. Bu da daha geniş bir hedef kitle

tabanının kabul gösterme olasılığını artıracaktır. Ufuktaki değişim derecesi düşünüldüğünde, bu kabul kritik önem taşıyacak ve uygulamayı kolaylaştıracaktır.

Daha uzağa ulaşan ağlar ve çeşitlendirilmiş deneyimi desteklemek

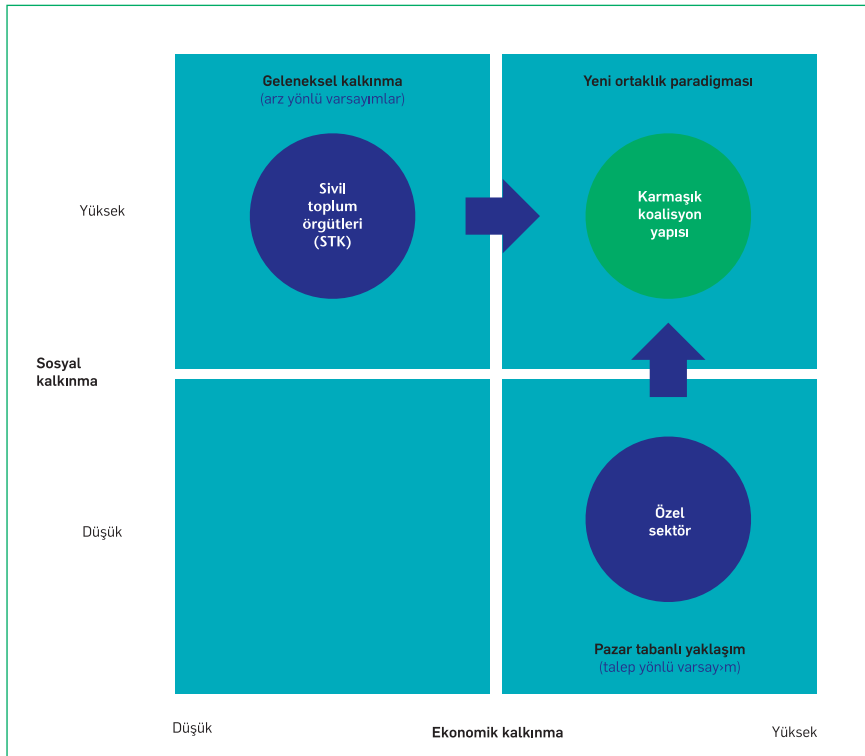
Çeşitlendirilmiş bilginin ötesinde, karmaşık koalisyonlar aynı zamanda kolektif ilişki ağının kapsamını da genişleterek üyelerinin daha büyük bir deneyim ve bilgi zenginliğine erişmesini sağlayacak ve birçok durumda sektörleri ayıran sınırları belirsizleştirecektir. Örneğin, akademi, yeni teknolojiler ve fikirler geliştirirken, bu fikirleri bütünleştirmek ve popüler kılmak için iş dünyasıyla erken evrelerden itibaren daha çok işbirliği yapacaktır. Sivil toplum

örgütleri düzenleyiciler ile iş dünyası karşısında bir meydan okuyucu ve en iyi uygulamalar, kapasite ve dikkati toplayıp dünyanın geleneksel olarak yetersiz hizmet alan kesimlerine yayan bir iletken görevi görmeyi sürdürecektir. Bu genişletilmiş bilgi ve destek kaynağı sayesinde, birleşik sonuç parçaların toplamından daha büyük olacaktır.

Bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla bağlantı kurmak

Bu karmaşık koalisyonlar insanların, hükümetlerin ve iş dünyasının bağlanmak için bilgi ve iletişim teknolojisini kullanma şeklindeki gelişmeler aracılığıyla etkinleşecek ve daha etkin kılınacaktır. Bilgi ve iletişim teknolojileri bilgi alışverişinin hız ve ölçeğini artırmaya devam edecek ve daha önce tanımladığımız sera gazı salımı azaltımları gibi verimlilik iyileştirmelerinde önemli rol oynayacaktır (bkz. Şekil 4.2).

Şekil 4.10: Sosyal ve ekonomik kalkınma için karmaşık koalisyonlar kurmak



Kaynak: Accenture, *Development Collaboration, None of our Business?* 2009

İnsanları insanlara bağlamak: Hem temel iletişim altyapısına yönelik karşılanmamış talepte hem de inovatif yeni platformlarda iyileştirilmiş etkileşim kalitesi açısından sonsuz fırsatlar yatmaktadır. Belirli bir kolaylaştırıcı teknolojiden bağımsız olarak, sosyal düzeyde, sınırlar ve kültürler arasında artan etkileşim fikirlerin ve fırsatların yayılımını hızlandıracaktır. Bu, ayrıca yeterli hizmet almayan pazarlara yönelik hizmetlere düşük ücretli erişimin artmasına da yardımcı olacaktır. Mobil iletişim teknolojileri ile internet erişiminin daha hızlı, güvenilir ve elverişli biçimleri, iş modellerinde inovasyon ile yükselmekte ve gelişmekte olan dünyanın ekonomik kalkınması için itici bir kuvvet olmaya

devam edecektir. Dünya Bankası'na göre, tipik bir gelişmekte olan ülkede 100 kişi başına ilave on mobil telefon, örneğin, GSYİH'de yüzde 0,8'lik bir artış sağlamaktadır.²²

Tüketicileri şirketlere bağlamak:

Tüketiciler giderek sürdürülebilir yaşam tarzları yaşamının elverişli yollarını aradıkça, ayrıntılı ürün bilgisine daha büyük talep olacaktır. Hangi ürünlerin gerçekten düşük etkili olduğunu ve nasıl kullanılacaklarını bilmeden düşük etkili ürünler tüketmek mümkün değildir. Bilgi ve iletişim teknolojileri önemli bir rol oynayarak tüketicilerin bu bilgiye erişmesini sağlayacak ve bu bilgiyi inceleyip birbirleriyle ve bu ürünleri geliştirip satan işletmelerle geribildirim paylaşımlarına olanak tanıyacaktır. Bu sistemler tüketici taleplerine dair daha büyük içgörüler edinen ve ürünleri tüketicilerle birlikte yaratan işletmeler ve ilgi alanları ile beklentilerini iletme yetkinliği kazanan müşteriler için fırsatlar sunacaktır.

Şirketleri birbirine bağlamak:

Teknoloji daha açık kaynaklı oldukça ve yükselmekte olan ülkeler inovasyona giderek daha çok katkıda bulundukça, inovasyonun doğası ve ölçeği değişecektir. Bulut bilişim ve sanallaştırma hızla çoğalacaktır. Kullanıcıların bilgisayar kaynaklarını (işletim, saklama, yazılım) sanal olarak temin etmesine ve sadece kullandıklarının bedelini ödemesine olanak tanıyan bu teknolojiler, kuruluşların bilişim için gerekli fiziksel altyapının maliyet ve miktarını ciddi ölçüde azaltmasını mümkün kılacaktır. Buna karşılık, ambalajlı donanım ve yazılım için gerekli malzemelerin

miktarı optimum düzeye çıkarılarak ve işletmelerin önemli altyapı yatırımı yapmaksızın sunucu kapasitelerini neredeyse anında doğru büyüklüğe getirmesine olanak tanınarak, girişimci ve inovatif fikirle işlerin beslenmesi ve başarıya ulaşması sağlanacaktır. Kuruluşlar veri hassasiyetlerini sınırlandırmaya çalıştıkça veri güvenliği sistemleri de muhtemelen evrim geçirecektir. Talep düzeyleri artmaya devam ettikçe, bizzat bilgi ve iletişim teknolojileri sektöründe verimlilik sağlamaya yönelik önlemlere başvurularak veri merkezleri için yeni tasarımlar, inovatif soğutma yöntemleri ve yenilenebilir enerjinin daha fazla kullanımı aracılığıyla internetin ekolojik ayak izi küçültülecektir.

Toplumu birbirine bağlamak:

Gelişkin erken uyarı sistemlerinin yanı sıra kuruluş, kent, bölge ya da ülke olmak üzere tüm düzeylerdeki aralıksız risk takibi ve yönetimi daha büyük çevresel ve ekonomik bağımlılık ile belirsizliğin ışığında muhtemelen evrim geçirecektir. Bu sistemler sadece hizmet sağlayıcısı için fırsatlar sunmakla kalmayacak, aynı zamanda kullanıcılar da artan takip ve bilgi paylaşım yetkinliklerinden önemli kazanımlar elde edecektir. Riskleri öngörme ve önceden tutmaya yönelik daha gelişkin yöntemlerle birlikte farklı işletmeler daha verimli ve esnek olarak faaliyet göstermeyi ve uyarlanmayı umut edebilirler.

İş dünyasının dönüşmesi ve uyarlanması gerekmektedir

Bu yeni bağlantı türlerinin doğasında var olan farklı faaliyet türleri birçok işletmeyi cezbedecek; ancak örgütsel yapı ve kültür açısından belirli bir

yeniden yapılandırma seviyesi gerektirecektir.

Koalisyonlar, özellikle de karmaşık olanlarını kurmak sivil toplum kuruluşları ve akademi için doğal bir uğraştır; ancak tipik olarak net olarak çizilmiş sınırlar, roller ve sorumluluklar ortamında faaliyet gösteren iş dünyası için o kadar doğal değildir. Çeşitlendirilmiş bilginin ve müşteriler ve topluluklarla daha yakın ilişkilerin faydalarına tam olarak katılabilmek için işletmeler farklı düşünmek zorunda kalabilir. Kar amaçlı olmayan sosyal yatırım vakıflarıyla yakın bağlantısı olan şirketler zaten daha geniş ortaklıklar dünyasında yaşayan yerleşik bir kaynağa sahip olabilir ve bunlardan bilgi edinme imkanı bulabilirler. Birçok şirkette, iş tanımları gereği değil, daha çok iş tanımlarına rağmen, karşıt olmaktan çok müşteri olarak eleştiride bulunma uzmanlığı kazanmış bireyler vardır. İş evrim geçirdikçe bu eleştirilenler ve becerileri daha değerli olacaktır. En sonunda, bu şekilde faaliyet göstermek şirketin en tepesinden liderliğe ihtiyaç duyacak türden ciddi bir kültür değişimi gerektirecektir.

5

Sonuç ve önümüzdeki yol

"Bu, daha fazla diyalog ve eylem çağrısıdır. İhtiyaç duyulan radikal değişimleri hayal etmek ve gerçekleştirmek için işbirliği, inanç ve cesaret gerekecektir."



Kriz. Fırsat. Bu, iş dünyasında basmakalıp bir sözdür, ama bir hakikat payı taşır. Karşı karşıya olduğumuz çevre, nüfus, kaynaklar ve ekonomi fırtınası birlikte birçok fırsat getirecektir.

Bu raporda bunların çoğunu ve dünyanın karşısındaki büyük sorunları—kurulacak altyapılar, keşfedilecek ilaçlar, geliştirilecek teknolojiler, artan nüfusu beslemek için yaratılacak ve yetiştirilecek yeni gıda türleri—ele alırken, onları kaldıraç olarak kullanmanın yollarını belirledik.

Bu raporun itici kuvveti en başından itibaren bütün diğerlerine ağır basan bir fırsattı: dokuz milyar insanın tek gezegenin sınırları içinde iyi yaşamasına ilişkin *Vizyon 2050*'miz. Dünyanın dikkati üzerimizdeyken, çevre ve ekonomi küresel odak noktasındayken sürdürülebilir olmayan, bitirerek büyüme modelini kırmak için cesaretle hareket edebiliriz. Bu modelin yerine 2050'de yenilenebilir kaynakların dengeli kullanımıyla yenilenebilir olmayanların geri dönüşümü üzerinde yükselen bir büyüme modeli geçirebiliriz.

Bu sürdürülebilir dünyanın yolu fırsatlar kadar riskleri de içeriyor ve bu, şirketlerin iş yapma tarzlarını kökten değiştirecektir. Birçok şirket değişecek ve kendini uyarlayacak, başkaları geçişi gerçekleştirmede sorunlarla karşı karşıya kalacaktır.

Vizyon 2050'ye yönelmek iş dünyasının hem hükümetlerle hem de sivil toplumla her zamankinden daha yakından ilgilenmesini gerektirecektir. Kilit soruların ayrıntılı olarak düşünülmesi ve tasnif edilmesi gerekecektir: Teşvik ve mekanizmaları kim tanımlayacak? Geçiş

sürecini kim finanse edecek (özellikle araştırma ve geliştirme ile teknolojinin konuşlandırılması)? Çeşitli faaliyetlerde ilk hareket ettirici kim olacak ya da olmalı? Başarı nasıl tanımlanacak?

Karmaşık sistemler temeli sağlayacaktır

Bulgularımız tek bir basit yol olmadığını, tersine karmaşık sistemlerin tasarım, yapım ve dönüşümüne ihtiyaç olduğunu gösteriyor (örneğin enerji, finans, gıda, ormanlar, ulaşım ve kentler). Tüm 21. yüzyıl boyunca ve ötesinde var kalma ve insani gelişim için temeli bu sistemler sağlayacaktır.

Tarih bize çok şey öğretebilir. Geçmişteki iş ve pazar başarısının altında yatan kilit kavram, varsayım ve yaklaşımları ve iş dünyasının toplumsal ilerlemenin ve insani gelişimin gerçekleşmesinde son 50 yıl içindeki rolünü yeniden ziyaret etmek önemli olacaktır. Geçmişte olduğu gibi, bu mümkün kılıcı dışsal koşullar gerektirecektir. Aynı zamanda aydınlanmış liderlik ve hayal gücüne ihtiyaç gösterecektir, çünkü daha çok tarihin bize sunacağı pek bir şey olmayan, haritası bulunmayan bölgelerde yol almak zorunda olacağız.

İş dünyası bunu kendi başına yapamaz

Eylem penceresi kapanıyor olabilir ve önümüzdeki on yılda çok şey yapılması gerekiyor. Çok farklı alanlarda, sektör ve bölgelerde ilerlemenin güvence altına alınması gerekiyor. Bu girişimde iş dünyası kilit bir oyuncu olacaktır, ama o kendi başına ya da bugün bildiğimiz şekliyle, yeterli olmayacaktır. Hükümetlerin, sivil toplum ve genel olarak kamuoyu aynı ölçüde kendini buna adanmalıdır. Eylemi geciktirmek

zaten iddialı olan hedeflere ulaşılmasını çok daha zorlaştıracaktır.

Sürdürülebilir bir dünya yolundaki bir toplumda iş dünyasının rolünün yeniden altını çizerek, hem daha fazla arayış gerektiren önemli fırsatlar hem de yönetilecek riskler olacağını vurgulamış olduk. Bunları üç kilit alanda toplayabiliriz:

1. Önümüzdeki on yıl için *Vizyon 2050*'den çıkan yeni iş fırsatları. Bunu öğrenmek şirket için yeni bir iç gündem belirlemeye yardımcı olur: stratejik öncelikler, beceriler ve kapasite oluşturma, yeni iş geliştirme ve olası portföy öncelikleri.
2. İş fırsatlarının gözden geçirilmesinden ve bu iş fırsatlarının gerçekleştirilmesi için hükümetten ve diğer sosyal paydaşlardan beklenenlerin analizinden çıkan yeni dış ilişki öncelikleri. Bu, şirketin yeni dış gündemini tanımlamasına yardımcı olacaktır: sosyal paydaş ilişkilerinde öncelikler, ilgilenecek yeni konular ve işbirlikleri için yeni bir gündem.
3. Diğer sosyal paydaşların eylemleri ve risk ve joker analizinden çıkan kritik ve bağlantılı riskler temelinde izlenecek ve ele alınacak yeni riskler.

Yolculuk daha yeni başlıyor

Bu rapor 40 yıllık bir yolculuğun ilk adımını temsil ediyor. Bu rapor bir diyalog çağrısıdır ve bir eylem çağrısıdır. Mevcut koşullarda başarının yanı sıra uzun vadeli refah için gerekli köklü değişimleri canlandırmak ve uygulamak için işbirliği, inanç ve cesarete gerek vardır. İş liderleri sürdürülebilirlik yönünde liderlik etmeye istekli olacak ve buna ihtiyaç duyacaktır; politik ve sivil toplumun liderlerini bu zorlayıcı ve heyecan verici yolculukta bizlere katılmaya ediyoruz.

Referanslar
Kısaltmalar
Sözlük
Teşekkür

Referanslar

- 1 Air Transport Action Group (ATAG), *Beginner's Guide to Aviation Biofuels*, 2009
- 2 Clean Edge, *Clean Energy Trends 2009*, 2009.
- 3 International Energy Agency, Küresel Çevre Fonu tarafından belirtildiği şekilde, *The Electricity Economy*, 2008.
- 4 Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı, *Human Development Report 2006*, 2006.
- 5 McKinsey, *Charting our water future: Economic frameworks to inform decision-making*, 2009.
- 6 McKinsey, *Charting our water future: Economic frameworks to inform decision-making*, 2009.
- 7 CRU ve Alcoa analizi, 2008.
- 8 Dünya Bankası, *Girls' Education in the 21st Century : Gender Equality, Empowerment, and Economic Growth*, 2008.
- 9 ABD Sağlık ve İnsan Hizmetleri Bakanlığı/ABD Ticaret Bakanlığı, *An Aging World: 2001*, 2001.
- 10 Goldman Sachs, *BRICs and Beyond*, 2007.
- 11 Richard H. Thaler & Cass R. Sunstein, *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth & Happiness*, 2008.
- 12 FAO, *Increased agriculture investment is critical to fighting hunger* (www.fao.org/tc/tci/whyinvestinagricultureandru/en/).
- 13 The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), *TEEB Climate Issues Update*, 2009.
- 14 Ecosystem Marketplace, *Payment for Ecosystem Services: Market Profiles*, 2008.
- 15 Global Infrastructure Partners, KPMG, Cohen & Steers, UBS, OECD, Drewry, Boeing, US DoT (McKinsey ve Şirket anketi).
- 16 Avrupa Sigorta ve Reensürans Federasyonu (CEA), *European Insurance: Key Facts*, 2009.
- 17 Mikro kredi Zirve Kampanyası, *State of the Microcredit Summit Campaign Report 2007*, 2007.
- 18 OECD, *Policy Brief*, 2006 (www.oecd.org/dataoecd/53/27/37704120.pdf).
- 19 OECD, *Promoting SMEs for Development*, 2004.
- 20 Dünya Bankası, *Concept of Informal Sector* (lnweb18.worldbank.org/eca/eca.nsf/Sectors/ECSP/E2E4E543787A0C085256A940073F4E4?OpenDocument).
- 21 Lloyd's/Mikrosigorta Merkezi, *Insurance in Developing Countries: Exploring Opportunities in Microinsurance*, 2009.
- 22 Dünya Bankası verileri, Dünya Bankası Grubu tarafından belirtildiği şekilde, *Information and Communication Technologies at a Glance*, 2009 ([www.ifc.org/ifcext/media.nsf/AttachmentsByTitle/AM09_ICT/\\$FILE/AM09_ICT.pdf](http://www.ifc.org/ifcext/media.nsf/AttachmentsByTitle/AM09_ICT/$FILE/AM09_ICT.pdf)).

WBCSD Kaynakları

Vizyon 2050 birçok WBCSD raporundan girdiyi temel almaktadır. Bu yayında tartışılan alanlardan herhangi biri hakkında daha ayrıntılı bilgi için lütfen aşağıda sıralanan seçilmiş kaynaklar listesine başvurun.

İnsanlar ve değerler

Thinking Globally, Acting Locally, 2009
Sustainable Consumption, 2008
Global Scenarios 2000-2050, 1997

Ekonomi ve yönetim

Corporate Ecosystem Valuation, Building the business case, 2009
The Corporate Ecosystem Services Review, 2008
From Challenge to Opportunity: The role of business in tomorrow's society, 2006

Gıda ve su

Water for Business: Initiatives guiding sustainable water management in the

private sector, 2009
Water, Energy, and Climate Change, 2009
Adaptation: An issue brief for business, 2008
Agricultural Ecosystems: Facts and trends, 2008
Business in the World of Water: WBCSD water scenarios to 2025, 2006
Health Systems: Facts and trends affecting business decisions today, 2006

Ormanlar

Sustainable Procurement of Wood and Paper-based Products, 2007
The Sustainable Forest Products Industry, Carbon & Climate Change, 2007

Enerji ve güç

Tackling climate change on the ground – Corporate case studies on land use and climate change, 2009
Towards a Low-carbon Economy, 2009
Power to Change, 2008
Establishing a Global Carbon Market, 2007

Investing in a Low-carbon Energy Future in the Developing World, 2007
Policy Directions to 2050, 2007
Pathways to 2050: Energy and climate change, 2005

Binalar

Transforming the Market: Energy Efficiency in Buildings, 2009
Energy Efficiency in Buildings: Business realities – Facts and trends, 2007

Mobilite

Mobility for Development, 2009
Mobility 2030: Meeting the challenges to sustainability, 2004

Malzemeler

Cement Technology Roadmap 2009: Carbon emissions reductions up to 2050, 2009
Recycling Concrete, 2009
Managing End of Life Tiers – Issue brief, 2008

Kısaltmalar

AB	Avrupa Birliği
BRIC	Brezilya, Rusya, Hindistan, Çin
CCS	karbon yakalama ve saklama
CO ₂	karbon dioksit
CSP	yoğunlaştırıcı güneş enerjisi
EEA	European Environment Agency (Avrupa Çevre Ajansı) www.eea.europa.eu
ETP	Energy Technology Perspectives (Enerji Teknolojisi Perspektifleri)
FAO	Food and Agriculture Organization (Gıda ve Tarım Örgütü)
G7	Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, İngiltere ve ABD'den maliye bakanları
GSYİH	gayri safi yurt içi hasıla
GH	sera gazı
Gt	gigaton (milyar ton)
GW	gigawat (milyar vat)
IEA	International Energy Agency (Uluslararası Enerji Ajansı) www.iea.org
IMF	International Monetary Fund (Uluslararası Para Fonu) www.imf.org
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli) www.ipcc.ch
ICT	bilişim ve iletişim teknolojileri
ITS	akıllı ulaşım sistemleri
MAVİ HARİTA	IEA Senaryoları
MSME	mikro, küçük ve orta büyüklükteki işletmeler
Mt	milyon ton
STK	sivil toplum kuruluşları
NO _x	nitrojen oksit
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) www.oecd.org
PPM	milyonda parça
PPMV	hacme göre milyonda parça
PPP	satın alma gücü paritesi
PV	fotovoltaik, güneş pili
RD&D	araştırma, geliştirme ve konuşlandırma
REDD	Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (Gelişmekte Olan Ülkelerde Ormansızlaştırma ve Ormanların Bozulmasından Kaynaklanan Salımların Azaltılması)
REDD +	REDD + Conservation and Sustainable Management (Korunum ve Sürdürülebilir Yönetim)
ROW	dünyanın geri kalanı
KOBİ	küçük ve orta büyüklükteki işletmeler
SO _x	sülfür dioksit
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity (Ekosistemler ve Biyoçeşitliliğin Ekonomisi) www.teebweb.org
UN	Birleşmiş Milletler
UNDP	Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı www.undp.org
UNEP	Birleşmiş Milletler Çevre Programı www.unep.org
UNFPA	Birleşmiş Milletler Nüfus Fonu www.unfpa.org
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development (Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi) www.wbcsd.org
WEO	World Energy Outlook (Dünya Enerji Görünümü) www.worldenergyoutlook.org
WHO	World Health Organization (Dünya Sağlık Örgütü) www.who.int
WRI	World Resources Institute (Dünya Kaynakları Enstitüsü) www.wri.org

Sözlük

akıllı bina	Akıllı binayı tanımlayan mevcut çalışmalar çoklu alt-sistemler üzerinde yoğunlaşmaktadır; çevre kontrolü, haberleşme, güç ve imalatçıların yeni malzemeleri "akıllı" olarak adlandırılıyor. Bu alt-sistemlerin tamamı, arzu edilen iç çevre de dahil olmak üzere, bir binanın işletme maliyetini düşürme ve aynı zamanda sakinler için maksimum verimliliği koruma hedefine ulaşmak için birbirlerine yaklaşıyor.
aktarma organları	Güç akışını motordan tekerleklere ileten bileşenler.
atık su	Kalitesi, miktarı veya oluşum zamanı nedeniyle kullanım amacına ya da üretilme nedenine daha fazla anlak değer katmayan su. Bununla birlikte bir kullanıcının atık suyu başka bir yerdeki bir kullanıcı için potansiyel kaynak olabilir. Soğutma suyu atık su olarak değerlendirilmez.
bakir ormanlar	Doğal ağaç türlerinin bulunduğu ve insan faaliyetlerinin açıkça görünür belirtilerinin olmadığı, ekolojik süreçlerin ciddi şekilde zarar görmediği ormanlar.
biyoçeşitlilik	Kara, deniz ve diğer su ekosistemleri dahil olmak üzere tüm kaynaklardan canlı organizmaların ve parçası oldukları ekolojik bileşiklerin çeşitliliği. Buna, türlerin kendi içindeki ve türler ile ekosistemler arasındaki çeşitlilik de dahildir.
biyokapasite	Biyolojik olarak üretken belirli bir alanın sürekli olarak yenilenebilir kaynakları üretebilme ve oluşan atıkları özümseme kapasitesi.
biyokütle	Isıl enerji kaynağı olarak kullanılan ve mısır, soya fasulyesi, şeker, kavak, söğüt ve dallı darı gibi enerji ürünleri yelpazesini kapsayan biyolojik malzemelerin yanı sıra tarımsal atık, ormancılık kalıntıları ve hayvansal atıklar. Biyokütle etanol, metanol, biyodizel ve F-T dizel gibi sıvı yakıtlara ve aynı zamanda elektrik ve hidrojene dönüştürülmek üzere kullanılabilir.
biyoüretkenlik	İnsanların kullandığı biyolojik kaynakları (gıda, odun vb.) yenilemek ve atıklarını özümsemek (temelde enerji kullanımından kaynaklanan CO ₂ salımlarını telafi etmek) için gerekli olan biyolojik üretkenlik miktarı.
biyoyakıtlar	Biyokütle ürün ve atıklarında üretilen yakıtlar. Başlıca biyoyakıtlar sıkıştırma ateşlemeli (dizel) motorlarda yanabilen sentetik dizel yakıtlar ve kıvılcım ateşlemeli (mazot ya da benzin) motorlarda yanabilen biyoetanoldür.
dışsallıklar	Dışsallıklar terimi, mal ve hizmetlerin üretim ya da tüketiminin etkisinin insanlara temin edilen mal ve hizmetler için talep edilen fiyatlara yansıtılmamış maliyetlere ve faydalara yol açtığı durumları tarif eder.
dayanıklılık	Değişimle başa çıkma ve gelişime devam etme yeteneği
ekolojik ayak izi	Dünya'nın ekosistemlerine yönelik insan talebinin bir ölçüsü. İnsanlığın talebiyle dünyanın ekolojik yenilenme kapasitesini karşılaştırır. İnsan nüfusunun tükettiği kaynakları yenilemek ve ilgili atığı özümseyerek zararsız hale getirmek için gerekli biyolojik olarak üretken toprak ve deniz alanının miktarını temsil eder. Bu değerlendirmeyi kullanarak herkes belirli bir yaşam tarzını sürdürmesi durumunda insanlığı desteklemek için dünyanın ne kadarının (ya da kaç yeryüzünün) gerektiğini hesaplamak mümkündür.
ekosistem	Bitkiler, hayvanlar, balıklar, kuşlar, mikroorganizmalar, su, toprak ve insanlar dahil olmak üzere, bir ortamda karşılıklı bağımlı bir sistem olarak yaşayan organizmalar topluluğu.
ekosistem hizmetleri	İnsanların ekosistemlerden elde ettiği faydalar. Bunlara gıda ve su gibi tedarik hizmetleri; sellerin, kıtlığın, arazi bozulmasının ve hastalıkların kontrol altına alınması gibi düzenleyici hizmetler; toprak oluşumu ve besleyici döngüsü gibi destekleyici hizmetler ve eğlence-dinlenme amaçlı, ruhani, dini ve diğer manevi faydalar gibi kültürel hizmetler dahildir.
fosil yakıtlar	Kömür, petrol ve doğal gaz gibi, çok uzun dönemler boyunca jeolojik tabakalarda birikmiş karbon tabanlı yakıtlar.
gerçek değer fiyatlandırması	Ürün/hizmetin ekonomik, sosyal ve çevresel tüm maliyet ve faydalarını içeren fiyatlandırma.
tatlı su	Düşük tuz konsantrasyonu olan ya da genellikle içme suyu üretmek üzere çıkarılarak arıtmaya uygun olarak değerlendirilen doğal oluşumlu su.

insani gelişmişlik indeksi (HDI)	HDI bir ülkenin üç temel insani gelişmişlik unsurundaki-sağlık, bilgi ve onurlu yaşam standardı-ortalama başarılarını ölçen bir özet bileşik indekstir. Sağlık doğumdaki ortalama yaşam süresiyle; bilgi yetişkin okuryazarlık oranı ve ilk, orta ve yüksek eğitim brüt kayıt oranının birleşimiyle, yaşam standardı da kişi başına GSYİH (PPP ABD doları) ile ölçülür.
kapalı devre geri dönüşüm	Bir sürecin ya da ürünün atığının ya da yan ürününün başka bir ürün üretmek için kullanıldığı üretim sistemi.
karbon bağlama	Atmosferdeki karbon içeren maddelerin orman, topraklar ve okyanus gibi rezervlerde uzun vadeli saklanması.
karbon salımı	Atmosfere salınan kirlenici karbon maddeler; örneğin, motorlu araçlar ve sanayi süreçlerinden kaynaklanan karbondioksit ve karbonmonoksit.
karbonsuz	Atmosfere salınan net karbon miktarı olmaması
karbon yakalama saklama (CCS)	Atmosfere karbondioksit salımının uzun vadeli bir alternatifi de karbonu salım kaynağında yakalamak ve saklamaktır. Jeolojik karbon saklama yöntemi CO ₂ 'nin yeraltı jeolojik oluşumlarına enjekte edilmesinden oluşur.
kuyudan tekerleğe	Karayolu taşımacılığında kullanılan yakıtların verimliliğinin özel yaşam döngüsü analizi.
küresel hektar (gha)	Dünya'nın biyokapasitesini ve biyokapasite talebini (ekolojik ayak izi) raporlamak üzere kullanılan üretkenlik ağırlıklı yüzölçümü birimi. gha belirli bir yılda biyolojik olarak üretken toprak ve suyun yüzölçümü ağırlıklı ortalama üretkenliğine normalleştirilir. Farklı toprak türlerinin farklı üretkenliği vardır; dolayısıyla örneğin bir tarlanın gha değeri bir meradan daha küçük bir fiziksel alan işgal edecektir. Ayrıca dünya biyoüretkenliği yıldan yıla biraz değişkenlik gösterdiğinden, gha değeri de yıldan yıla biraz değişebilir.
net sıfır	Bir binanın bir yılda sıfır net enerji tüketimi ve sıfır karbon salımıyla kullanımına uygulanan genel bir terim.
salım üst sınırı ve ticareti	Salım üstü sınırı ve ticareti (aynı zamanda salım ticareti olarak da bilinir) kirlenici maddelerin salımlarını azaltmak için ekonomik teşvikler sağlayarak kirliliği kontrol etmek üzere kullanılan idari bir yaklaşımdır. Merkezi bir yetkili (genellikle bir devlet kurumu) salınabilecek kirlenici madde miktarı için bir üst sınır belirler. Şirketlere ya da diğer gruplara salım izinleri verilir ve belirli bir miktar salım hakkını temsil eden eşdeğer miktarda tahsisat (ya da kredi) bulundurmaları istenir. Toplam tahsisat ve kredi miktarı üst sınırı aşmadığından ve dolayısıyla toplam salımı bu düzeyde sınırlandırır.
sanal su	Mal ve hizmet üretiminde kullanılan su.
sera gazı (GHG)	Dünya'nın atmosferindeki kızılötesi ışınları emen ve yeniden salan gazlar. Bu gazlar hem doğal hem de insan kaynaklı süreçlerle oluşur. Başlıca GHG su buharıdır. Diğer ana sera gazları arasında karbon dioksit, azot oksit, metan, ozon ve CFC (kloroflorokarbon) yer alır.
sıfırdan geliştirilebilir bölge	Tarımsal kullanım dışında az gelişmiş, özellikle kentsel gelişimin yayılımı için düşünülen ve genellikle yarı kırsal mülk parçası
tomruk	Kabuklu ya da kabuksuz, kesilmiş olarak doğal halindeki odun. Yuvarlak, yarma, kabaca kesme ya da diğer biçimlerde olabilir.
yaşam döngüsü değerlendirmesi	Belirli bir ürün ya da hizmetin varlığıyla yol açtığı ya da gerektirdiği çevresel etkilerin incelenmesi ve değerlendirmesi.
yeşil devrim	ABD Uluslararası Kalkınma Ajansı Direktörü William Gaud tarafından 1968'de 20. yüzyılın üçüncü çeyreğinde, özellikle birçok yoksul ülkede, genetik ve bitki ıslahı, tarım bilimi, zararlı ve hastalık kontrolü alanlarında kaydedilen bütünleşik gelişmeler sonucunda tarımsal üretkenlikteki çarpıcı artışa verilmiş olan ad.
yoğunlaştırıcı güneş enerjisi (CSP)	Geniş bir güneş ışığı alanını küçük bir ışına odaklamak üzere lensler ya da aynalar ve izleme sistemleri kullanan sistemler. Sonrasında yoğunlaştırılmış ışık geleneksel bir elektrik santrali için ısı kaynağı olarak kullanılır ya da güneş pili yüzeylerinde yoğunlaştırılır.

Teşekkür

Vizyon 2050 projesine son 18 ay içinde birçok kişi katkıda bulundu. Katkıda bulunanlar, projeye zaman ayırarak ve profesyonel bakış açılarını kullanarak, raporu ustalıkla bir araya getirdiler. Aşağıda katkıda bulunanların listesi

sunulmuştur. Aşağıdaki isimlere ek olarak, projedeki şirketler kendi organizasyonları kapsamında çalışan birçok kişinin uzmanlığından da faydalandılar. Adları burada sayılmasa da bu kişiler bilgi, geribildirim ve

benzeri destekler sundular. Birçok paydaş da çalıştaylarda, diyaloglarda ve diğer forumlarda değerli tavsiye ve yorumlarını ilettiler. Adları sayılsın sayılmasın, katkıda bulunan herkese en içten teşekkürlerimizi sunuyoruz.

Proje şirketlerinin ana temsilcileri

Proje eşbaşkanları

Alcoa

PricewaterhouseCoopers LLP

Storebrand ASA

Syngenta International AG

Mohammad A. Zaidi

Samuel A. DiPiazza, Jr

Idar Kreutzer

Michael Mack

Proje çalışma grubu temsilcileri

Accenture

Alcoa

Allianz SE

ArcelorMittal SA

The Boeing Company

Duke Energy Corporation

E.ON AG

Eskom Holdings Limited

Evonik Industries AG

FALCK Group

Fortum Corporation

GDF SUEZ

GrupoNueva SA

Holcim Ltd.

Infosys Technologies Limited

Osaka Gas Co. Ltd.

PricewaterhouseCoopers LLP

The Procter & Gamble Company

Rio Tinto plc

Royal Philips Electronics NV

Sony Corporation

Storebrand ASA

Syngenta International AG

The Tokyo Electric Power Company Inc.

Toyota Motor Corporation

Umicore

Vattenfall AB

Volkswagen AG

Weyerhaeuser Company

Bruno Berthon; Mark Spelman; Peter Lacy

Jacqueline O'Brien; Vishal Seth

Markku Wilenius

Armelle Jouet; Luciano Pelini

David Leonhardi; Mark Augustyniewicz

Andrew Ritch

Erik Brandsma

Leo Dlamini; Wendy Poulton

Detlev Clajus; Wolfgang Bergstein

Chiara Valenti

Carola Teir-Lehtinen; Maria Paatero-Kaarnakari

Luc Demoulin; Stephane Quere

Lloyd Timberlake

Gerard Bos

Vinay Rao

Yuichiro Yamaguchi

Geoff Lane; Nicholas J. Bell; Tess Mateo

Peter White

Paola Kistler

Dorothea Seebode

Hidemi Tomita; Yuuko Iizuka

Elin Merete Myrmet-Johansen; Jo Nesse; Stina Billinger

Jonathan Shoham; Juan Gonzalez-Valero

Yoshiharu Tachibana

Masayo Hasegawa; Stephan Herbst

Guy Ethier; Luc Gellens

Goran Svensson

Daniel-Sascha Roth; Georg Bäuml

Bob Ewing; Donald Haid; Venkatesh Kumar

Katkıda bulunanlar

Proje danışmanları	
Baş Danışman	Ged Davis
Danışman	Angela Wilkinson, Oxford Üniversitesi
Yazarlar	Bradley R. Fisher; Lloyd Timberlake
Canlandırıcı/sentezleyici	Robert Horn

Katkıda bulunan diğer uzmanlar

Alliance for Global Sustainability (Küresel Sürdürülebilirlik İttifakı): Chalmers Teknoloji Üniversitesi (Anders Marby, Björn Jan Malbert, Eoin Ó Broin, Filip Johnsson, Greg Morrison, Magdalena Svanström, Merritt Polk); Massachusetts Teknoloji Enstitüsü (David Marks, Sarah Slaughter, Stephen Connors); İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü, Zürih (Christine Bratrich, Peter Edwards); Tokyo Üniversitesi (Kensuke Fukushi); Küresel Ayak İzi Ağı (David Moore; Jennifer Mitchell; Mathis Wackernagel; Steven Goldfinger; Susan Burns; Willy de Backer); PricewaterhouseCoopers, İngiltere (Macroeconomics)

Vizyon 2050 bölgesel diyaloga katkıda bulunanlar

Pekin ve Şanghay	WBCSD bölgesel ağ ortakları:	Proje şirketlerinin yerel temsilcileri:
Bogota	BCSD Çin	PricewaterhouseCoopers
Buenos Aires	BCSD Kolombiya (CECODES)	GrupoNueva; Storebrand; WBCSD
Gland, IUCN ile	BCSD Arjantin (CEADS)	PricewaterhouseCoopers
Harare	BCSD Zimbabwe	Holcim; Syngenta; WBCSD
Hong Kong	İş Çevresel Konseyi, Hong Kong	WBCSD
İstanbul	BCSD Türkiye	PricewaterhouseCoopers
Johannesburg	Ulusal İş Girişimi, Güney Afrika	PricewaterhouseCoopers; The Procter & Gamble Company
Karaçi	BCSD Pakistan	Accenture; Eskom Holdings Limited
Kuala Lumpur	BCSD Malezya	WBCSD
Londra	BCSD İngiltere	PricewaterhouseCoopers
Maputo	FEMA, Mozambik	PricewaterhouseCoopers; WBCSD
Moskova	Snegiri Development, Rusya	WBCSD
Yeni Delhi	Hindistan Sanayi Konfederasyonu, Hindistan	Alcoa; PricewaterhouseCoopers
Oslo		Infosys Technologies Limited; WBCSD
Sao Paulo	BCSD Brezilya (CEBDS)	Storebrand ASA, WBCSD
Sharjah	BCSD BAE	PricewaterhouseCoopers
Tokyo	Nippon Keidanren, Japonya	PricewaterhouseCoopers
		Osaka Gas; Sony; TEPCO; Toyota; WBCSD
Vizyon 2050 bölgesel katılım diyalogları ve çalışmaları:	çok sayıda çalıştay ve diyalog gerçekleştirildi. Amaç, <i>Vizyon 2050</i> 'nin bulgularının küresel bir bakış açısını yansıtmasını sağlamaktır.	ortaklarının ve diğer çeşitli paydaş gruplarının yoğun işbirliği ve desteğiyle gerçekleşen bu üretken çabaya katılan bölgeleri göstermektedir.
Proje boyunca dünyanın dört bir yanındaki başlıca bölgelerde	Buradaki harita, WBCSD Bölgesel Ağ	



Vizyon 2050'ye katkıda bulunan diğer kişi ve kurumlar

Kişiler: Al Fernandez; Alex Soojung-Kim Pang; Alexander Bassen; Amanda Ellis; Anthony Kleanthous; Anupama Murthy; Arne Jon Isachsen; Barry Carin; Celina Realuyo; Charles Iceland; C.S. Kiang; Hardin Tibbs; Hunter Lovins; Jan Bakkes; Jean-Francois Manzoni; Jemilah Mahmood; Jerome Lafelly; John Hawksworth; Josh Knowles; Kshitij Minglani; Preeti Pincha; Rajiv Shah; Robert Schock; Rohit K.N. Shenoy; Sarah Dekkiche; Srikanth Nadhamuni; Thomas Friedman; Thomas Homer-Dixon; Urs Zurbriggen; Vijay Rajan

Kurumlar: Emerging World Forum/New Angles

Proje Sekreteryası

Ana Ekip

Per Sandberg

Nijma Khan

Li Li Leong

Proje Direktörü

Proje Yöneticisi (Accenture desteğiyle)

Proje Yöneticisi (PricewaterhouseCoopers desteğiyle)

WBCSD çalışanları/stajyerleri

Anouk Pasquier DiDio; Cheryl Hicks; Danielle Carpenter Sprüngli; Katherine Madden; Kija Kummer; Nour Chaabane; Pedro Moura; Philip Reuchlin; WBCSD çalışma grupları

Araştırma asistanları

Derek Warnick; Eoin Ó Broin; Olivier Vilaça; Samantha Joseph; Steven Wang; Susan Keane

WBCSD hakkında

Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD), ekonomik büyüme, ekolojik denge ve sosyal ilerleme aracılığıyla sürdürülebilir kalkınmaya yönelik ortak taahhütte bulunan 200 kadar şirketi bir araya getirmektedir. Üyelerimiz 36'yı aşkın ülkeden ve 22 büyük sanayi sektöründen gelmektedir. Ayrıca 60 ulusal ve bölgesel iş konseyi ve iş ortağı kuruluşlardan oluşan küresel bir ağdan da faydalanmaktayız.

Misyonumuz sürdürülebilir kalkınmaya doğru değişimde katalizör görevi göreceğ bir iş liderliği sunmak ve giderek sürdürülebilir kalkınma meselelerinin şekillendirdiği bir dünyada iş dünyasının işletme, inovasyon yapma ve büyüme lisansını desteklemektir.

Vision 2050 contacts

Project Director: Per Sandberg, sandberg@wbcscd.org
 Assistant Manager: Kija Kummer, kummer@wbcscd.org
 Project Manager: Nijma Khan, nijma.khan@accenture.com
 Project Manager: Li Li Leong, li.li.leong@my.pwc.com

Amaçlarımız:

İş Liderliği: sürdürülebilir kalkınma konusunda lider bir iş savunucusu olmak

Politika Geliştirme: iş dünyasının sürdürülebilir kalkınmaya katkıda bulunması için çerçeve koşullarını yaratacak politikalar geliştirilmesine yardımcı olmak

İş Gerekçesi: sürdürülebilir kalkınma için iş gerekçesini geliştirmek ve desteklemek

En İyi Uygulama: iş dünyasının sürdürülebilir kalkınmaya katkısını gözler önüne sermek ve üyeler arasında en iyi uygulamaları paylaşmak

Küresel Erişim: gelişmekte olan uluslar ve geçiş aşamasında olan uluslar için sürdürülebilir bir geleceğe katkıda bulunmak

www.wbcscd.org

Feragat

Bu rapor WBCSD adına yayınlanmıştır. WBCSD sekreteryasının desteğiyle, 29 üye şirketin temsilcileri arasında işbirliğine dayalı 18 aylık bir çabanın sonucudur. Diğer WBCSD projeleri gibi *Vizyon 2050* de dünyanın çeşitli yerlerinden çok çeşitli sosyal paydaşların katkısını almıştır. Proje

üleriyle ve birçok başka danışman/rehberle yakın danışma içinde geliştirilen rapor, başlıca görüş ve perspektifler üzerinde geniş bir anlaşma sağlanması amacıyla, bütün proje üyeleri tarafından gözden geçirilmiştir. Ne var ki bu, her üye şirketin rapordaki her ifadeyi mutlaka onayladığı ya da desteklediği anlamına gelmez. Raporun kullanımı ya da yararlanması okurların kendi tercihine kalmıştır.

Copyright © WBCSD, Şubat 2010

ISBN: 978-975-7051-84-8

Tasarım: Services Concept

Fotoğraflar: iStock, Flickr, photos.com, UNFPA, Dreamstime, Stora Enso, Titan, Arcelor Mittal, Shell, World Bank

Vizyon 2050 iletişim enformasyonu

Proje Direktörü: Per Sandberg,

sandberg@wbcscd.org

Yardımcı Yönetici: Kija Kummer,

kummer@wbcscd.org

Proje Yöneticisi: Nijma Khan, nijma.

khan@accenture.com

Proje Yöneticisi: Li Li Leong, li.li.

leong@my.pwc.com

Baskı: Şoteks

Gümüşsuyu Cad. Topkapı Center

Odin İş Merkezi No: 25/170

34140 Topkapı-İstanbul

Tel: 0212 613 37 48

www.soteksetiket.com



FSC belgeli kağıt ile basılmıştır.

Vizyon 2050 hakkında daha fazla enformasyon ve kaynak için web sitemize bakabilirsiniz: www.wbcscd.org/web/vision2050.htm



2004 yılında kurulan İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği (SKD) Türkiye'nin ve Türk İş dünyasının sürdürülebilir başarısı için, toplumsal, çevresel ve ekonomik ortam ve şartların olumlu gelişimine destek vermeyi hedeflemektedir.

SKD dünya çapında aynı konularda faaliyet gösteren Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi'nin (WBCSD) Türkiye'deki temsilcisi ve tek iş ortağıdır. Dünya Sürdürülebilir Kalkınma İş Konseyi (WBCSD), 200 kadar uluslararası şirketin üyesi olduğu ve sadece sürdürülebilir kalkınma alanındaki gelişmelerin sağlanması için çalışmalar yapan bir uluslararası (think thank) düşünce kuruluşudur. WBCSD, ayrıca 65 ülkede de önemli sayıda üyesi olan bölgesel ağ kuruluşları ile temsil edilir.

WBCSD ile paralel çalışmalarını sürdürerek dünyadaki sürdürülebilirlik alanındaki gelişmeleri Türk İş dünyasının gündemine taşıyan ilk iş dünyası sivil toplum kuruluşu olan SKD ana çalışma alanlarını; sürdürülebilir kalkınmanın Türk şirketleri tarafından tanınması ve doğru algılanması, Türkiye'den örnek uygulamalarının artması, sürdürülebilir kalkınmayı mümkün kılan politikaların oluşması için destek verilmesi, iş dünyasının katılımcı rolünün ve işbirliklerinin artması olarak belirlemiştir. Bu ana hedefleri temel alan iklim değişimi, enerji, su, biyolojik çeşitlilik, toplumsal kalkınma, kurumsal yönetim vb. tüm konular genel ve sektörel anlamda dernek çalışma alanında yer almaktadır.

İş Dünyası ve Sürdürülebilir Kalkınma Derneği
katkılarından dolayı aşağıdaki kurumlara teşekkür eder

Coca-Cola

 Eczacıbaşı

P&G

AKÇANSA

 BORUSAN
HOLDİNG

ÇİMSA

KORDSA GLOBAL



TAV
Havalimanları

 **vodafone**



İş Dünyası
ve Sürdürülebilir Kalkınma
Derneği

Göksu Evleri, Göztepe Mah.
Akkavak cad. A71a
Anadoluhisari/Beykoz İstanbul

Tel: +9 0216 465 07 37
Fax: +9 0216 465 48 88

Web: www.tbcsd.org
E-mail: info@tbcsd.org



World Business Council for
Sustainable Development

WBCSD
4, chemin de Conches
CH-1231 Conches-Geneva
Switzerland

Tel: +41 (0)22 839 31 00
Fax: +41 (0)22 839 31 31

E-mail: info@wbcsd.org
Web: www.wbcsd.org