

Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a Japonya'da Değişimin Mimarı

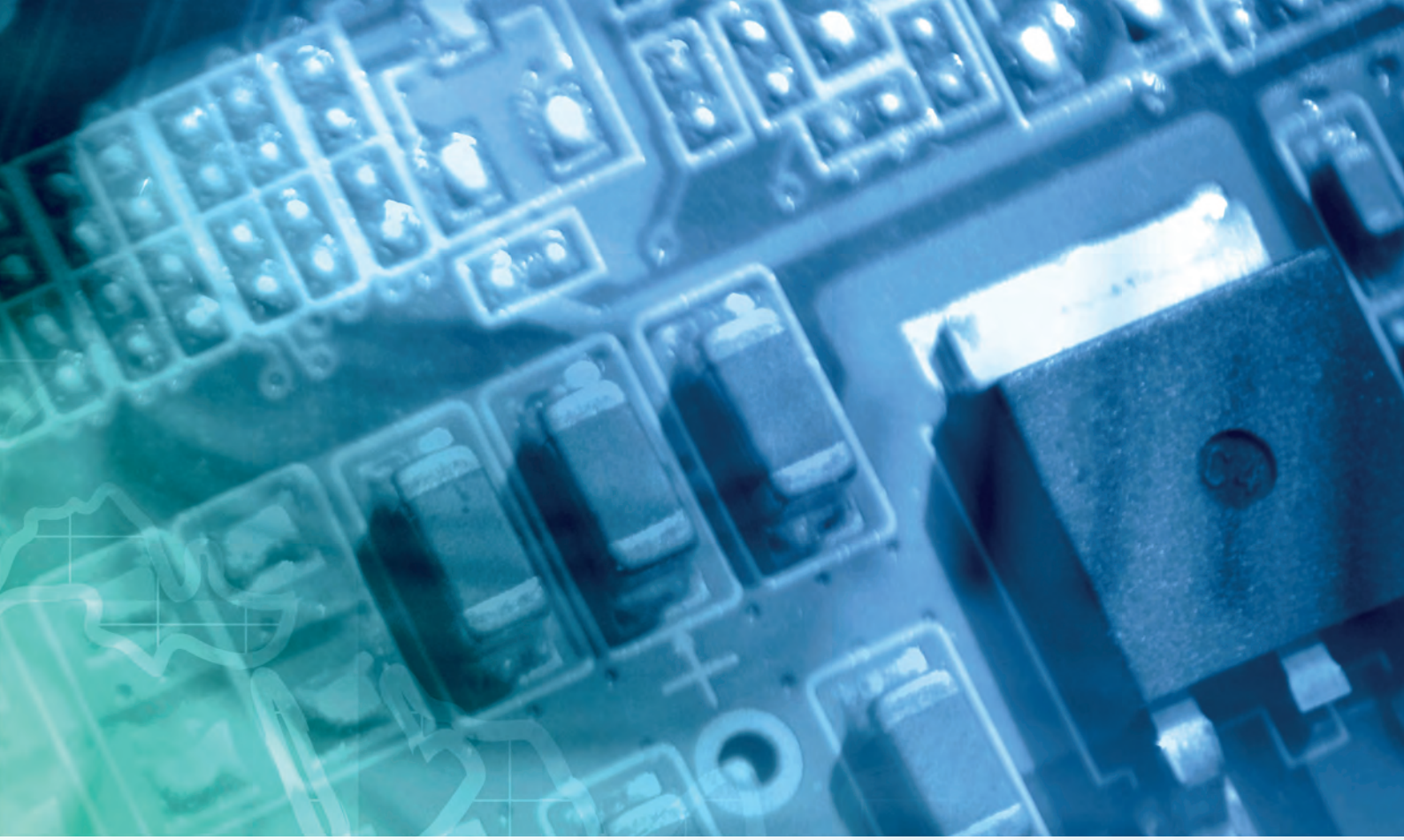
Tateo Arimoto

ile Söyleşi

Nurulhude Baykal [TÜBİTAK Bilim ve Teknik Dergisi

Almanya'da üretimin bilgisayarlaşmasını teşvik eden bir hükümet stratejisi olarak ortaya çıkan ve etkisi tüm dünyaya yayılan Endüstri 4.0 hamlesi ülkemizde de yankı bulmaya başlamışken Uzak Doğu'da yeni bir kalkınma stratejisi doğdu: Toplum 5.0.





Endüstriyel devrimleri kademelendiren ilk yaklaşımda su ve buhar gücüne dayalı makineleşme birinci endüstri devrimi olarak görülüyor. Henry Ford'un geliştirdiği üretim bandıyla hızlanan seri üretim ve elektrik ile ikinci, bilgisayarların hayatımıza girmesiyle de üçüncü endüstri devriminin gerçekleştiği belirtiliyor. Bilgisayar ağlarının geliştirilerek üretim aşamasına katılmasıyla ortaya çıkan dördüncü endüstri devrimi ise en basit ifadeyle üretimin akıllı sistemlere devredilmesi olarak tanımlanabilir. Bu aşamada nesnelere interneti, bulut depolama sistemleri, bilişsel yazılımlar ve benzerleri ile işleyen akıllı üretim sistemleri insanlar için hayatı kolaylaştırmak ve hızlandırmak amacıyla geliştirilse de odağına insanları değil üretimin kolaylaşmasını ve hızlanmasını yerleştiriyor.

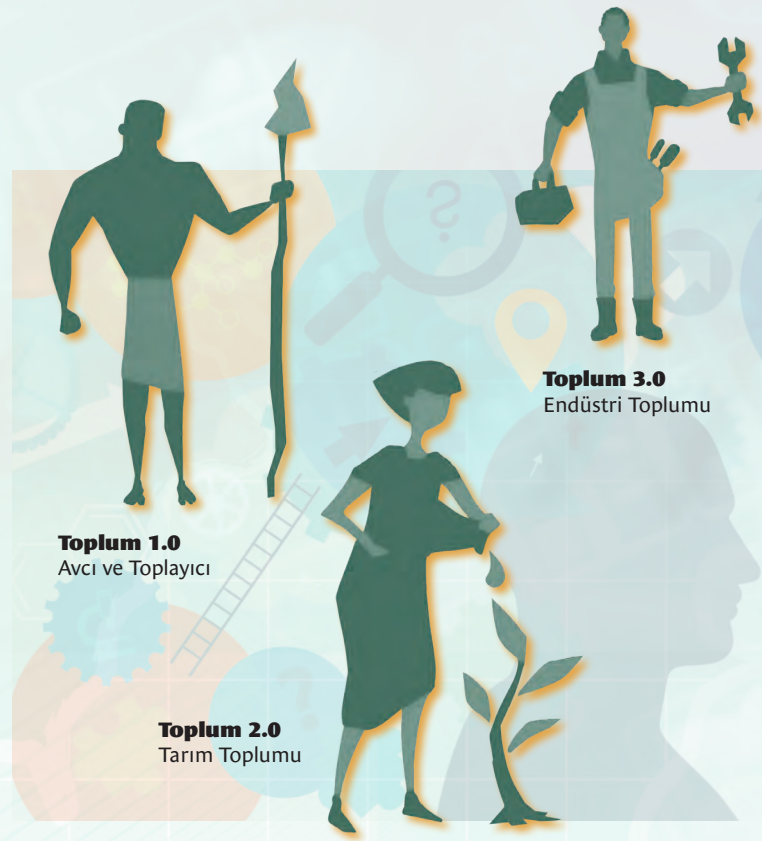
Bu bakımdan Almanya'nın Endüstri 4.0 hamlesine bir cevap olarak da değerlendirilebilecek Toplum 5.0, 2015'te Japonya'da ortaya atıldı. Toplum 5.0 fikri ile Japonya hükümetinin kalkınma stratejilerini yönlendiren Prof. Tateshi Arimoto ile şeref konuğu olarak katıldığı 2. TÜBİTAK etkinliğinde bir söyleşi yaptık.

Prof. Arimoto'nun yaklaşımında günümüze kadar yaşamış toplumlar beş grupta değerlendiriliyor. Önce avcı-toplayıcı toplum ortaya çıkıyor, sonra doğa ile daha fazla etkileşime geçen tarım toplumu geliyor. Birinci endüstri devrimiyle endüstriyel toplum, bilgisayarların icadı ile de bilgi toplumu şekilleniyor. Prof. Arimoto'nun beşinci aşama olarak nitelediği Toplum 5.0'da ise süper akıllı toplum var. Süper akıllı toplumun Endüstri 4.0'ın araçlarını kullanacağı açık, ancak Prof. Arimoto süper akıllı toplumun sürdüreceği hayatı sadece son teknoloji ürünlerinin kullanılması ile sınırlandırmıyor. Eğitim politikasından ekonomiye, sanayi iş birliklerinden gündelik hayattaki uygulamalara kadar bilgisayarlaşma politikalarının insani yönüne vurgu yapıyor.

Merkezine insanı alan Toplum 5.0 yaklaşımında, sürekli değişen ve dönüşen teknolojik gelişmelerle birlikte ortaya çıkacak sorunlara farklı disiplinler tarafından çözüm üretilmesi gerektiği ve çözümün yerelden küresel doğru ilerlemesinin önemi vurgulanıyor.

Sunumunuzda Toplum 5.0'ı hazırlayan olaylar olarak Japon tarihinde çok önemli ıslahat çalışmalarının yapıldığı Meiji Restorasyonu'ndan, II. Dünya Savaşı'ndaki atom bombası saldırılarından ve Fukuşima Nükleer Santrali'ndeki kazadan bahsettiniz. Bu yaklaşımınız hakkında bizi aydınlatır mısınız?

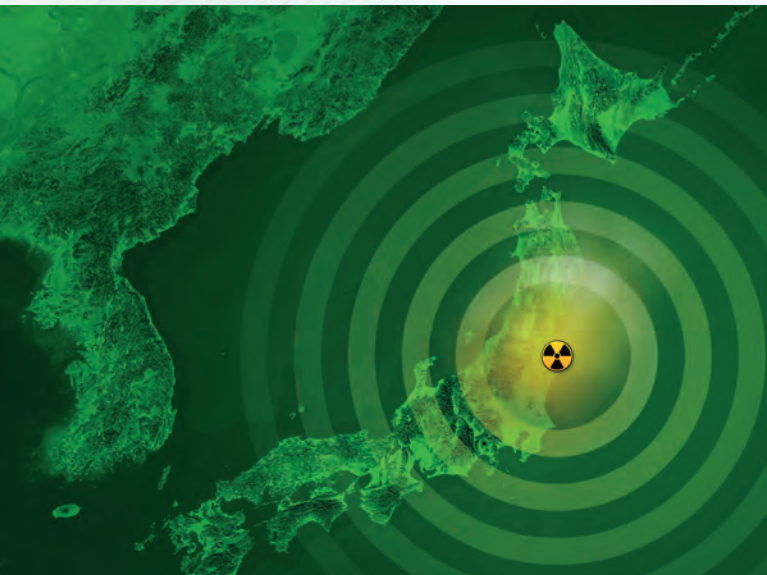
Prof. Arimoto: Ekonomimizi zora sokan bu deneyimler nedeniyle, Japonya hükümeti ve endüstrisi olarak önceliğimizi eğitim ve teknolojik gelişim olarak belirledik. Böylece insan kaynaklarımızı etkin bir biçimde kullanabileceğiz, çünkü ancak bu yolla çökmüş bir toplumu ve ekonomiyi yeniden inşa edebileceğimizin farkındayız. 1868'deki Meiji Restorasyonu yalnızca siyasi bir dönüşüm değildi, toplumu ve ekonomiyi zor duruma sokan bir iç savaşı da beraberinde getirdi. Bunun üstesinden gelebilmek için ülke yönetimi ve yerel yönetimler bir araya gelerek endüstrileşmeyi başlattı. Eğitsel toplulukların da etkisiyle toplum yeniden şekillenmeye başladı. Bu büyük şehirleri ortaya çıkardı. Ne var ki İkinci Dünya Savaşı'nda ABD Hava Kuvvetleri'nin bombalamalarıyla bu büyük şehirler ve sanayi altyapısı yok oldu. Atom bombasının da etkisiyle tarım ve hayvancılık da sekteye uğradı. Bu defa hem hükümet politikaları hem de yerel düzeyde akıl insanların eğitsel altyapısı sayesinde yeniden inşa sürecini beklenenden az kayıpla atlattık. Bilgili insanların ve eğitimcilerin iş dünyasıyla bir araya gelip politikalara yön vermesi bunda etkili oldu.



2011'deki Fukuşima nükleer felaketinin yarattığı derin etkilerin üstesinden gelmek ise hayli zor. Fiziksel etkisini nispeten atatabildik demek isterim, ancak gerçekleştiği yerde olayın izleri hâlâ duruyor ve belleklerde de uzun süre öylece kalacak. Fukuşima felaketinden sonraki iyileşme sürecinde, bölge insanları yoğun bir şekilde eğitimcilerle, akademisyenlerle, bilim insanlarıyla ve iş dünyasıyla bir araya gelerek bölgelerinin yeniden şekillenmesine dair görüş alışverişinde bulundu. Yaşadıkları yer ile ilgili söz sahibi olmaları yerinde bir yaklaşım oldu. Japonya devleti ve halkı olarak savaşlar, nükleer felaketler ve doğal afetlere karşı bizim yürüttüğümüz politika halka iyi eğitim vermek ve teknolojiyi geliştirmek.

Kalkınma politikalarının hem planlanma hem uygulanma aşaması halkla birlikte yürütülüyor. Bu noktada sosyal bilimlerin bir kalkınma planı olarak ortaya çıkan Toplum 5.0'da ne kadar kullanılıyor?

Prof. Arimoto: Japonya'da Tokyo Üniversitesi'ne bağlı bir Yenilik Merkezi (*The Center of Innovation - COI*) kurduk. Bu merkeze Japonya genelinden proje başvurusu almak üzere çağrıya çıktık. Projelerde yerel sorunların ele alınmasını ve bunlara çözümler sunulmasını bekledik. Gelen projeler genellikle yaşanan nüfus, gelecek doğal afetlere hazırlık ve benzeri konulardaydı.





Projelendirme aşamasında doğa bilimleri, mühendislikler, tıbbi bilimler ve tabii ki sosyal bilimlerin iş birliğini bekliyorduk, çünkü projelerin eğildiği konular sosyal sorunlar ve toplumun ihtiyaçlarına yönelik olmalıydı.

Projelerin değerlendirme sürecine de sosyal bilimcileri dâhil ettik. Bu süreçte çok net bir şekilde anladık ki farklı disiplinlerden bir araya gelen araştırmacıların projelerinde sorunlar ve çözümleri daha etraflı bir şekilde ele alınmış ve projeler daha ayrıntılı bir şekilde sunulmuş. Özellikle projelerin ortaya çıkması ve tasarlanması aşamalarında toplumun ihtiyaçlarının göz önünde bulundurulması, yapılan projenin topluma nasıl katkı sağlayacağına açıkça gösterilmesi bekleniyor.

On sekiz projede sosyal bilimcilerin getirdiği yaklaşımların etkisini gördük. Bu projeler sosyal bilimcilerin ve doğa bilimcilerin birlikte çalışması ile şekillenmiş. Ne yazık ki bunlar arasında bir eleme yapmamız gerekecek ve sadece üç proje için ödenek ayarabileceğiz. Yine de bu deneyim bizlere disiplinler arası çalışmaların daha geniş ufuklu olduğunu gösterdi.

Dünyada geniş yankı bulan Endüstri 4.0 ile kıyaslandığında Toplum 5.0 stratejisini nasıl değerlendiriyorsunuz?

Prof. Arimoto: Toplum 5.0'un kapsamı daha geniş. Endüstri 4.0, bir endüstri devrimi olmak için ortaya çıktı ve bu yüzden yalnızca endüstriyel rekabete ve etkinliklere odaklanıyor. Ne var ki Toplum 5.0'un odağında sosyal refah ve bireylerin mutluluğu var. Bu yüzden bizim yaklaşımımız odağına insanı alıyor. Toplum 5.0 yalnızca üç yıl önce ortaya çıktı ve o dönemde hem hükümetler hem de iş dünyası endüstriyel rekabete odaklıydı. Bizim en büyük şansımız Birleşmiş Milletler'in sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile birlikte toplumu merkezine alan yeni yaklaşımların hayatımıza girmesi oldu. Bu, Japonya'da, endüstrileşme ile insan doğası arasında denge sağlanması gerektiğini anlamamızın ve dolayısıyla büyük bir değişimin tetikleyicisi oldu.

Modern bilimin Batı dünyasında geliştirilen analiz temelli yönteminin yaklaşık 300 yıllık bir geçmişi var. Bilgi için bilim yaklaşımı şimdiye kadar sorunsuz işledi. Ne var ki artık sentez de yapmak gerektiğini anladık. Bilim dallarının bir araya gelmesi, disiplinler arası çalışmaların teşvik edilmesi, yine analizlerin yapılması ancak birleştirici bir senteze de ulaşılması gerekli. Bilgilerin analitik yaklaşımlarla ele alınması konusunda hepimiz hemfikiriz ancak bunların toplumu ilgilendiren sorunlara, bölgesel sorunlara ve büyük çapta ülkelerin sorunlarına yöneltilmesi lazım. Böylesi bir dinamik döngü ile gündem oluşturmak ve hedef belirlemek gerektiğini düşünüyoruz.

Toplum 5.0 Japonya hükümetinin kalkınma stratejisi olarak ortaya çıktığından beri politikacıların yaklaşımını nasıl değerlendiriyorsunuz? Japonya'da ve dünyada Toplum 5.0 hamlesi nasıl yankı buluyor?

Prof. Arimoto: Öncelikle Japonya'daki deneyimimizi paylaşayım. Hükümet bu stratejiye gerçekten sahip çıktı ve yoğun bir şekilde destekliyor. Stratejimiz hem bireylere hem de bölgesel sorunlara, özellikle belirli alanlara yoğunlaştığı için uygulanabilir ve sürdürülebilir görünüyor. Başarılı bir politika olacağı öngörüldüğü için de desteklenmesi şaşırtıcı olmasa gerek. Japonya bu strateji gereği, sürdürülebilir kalkınma hedefleri dâhilinde yirmi dokuz şehir belirledi. Bu şehirlerin yakın gelecekte süper akıllı toplumun yaşayacağı biçimde tasarlanmasına öncelik verildi.

Bu yalnızca Japonya'ya değil, tüm dünyaya verdiğimiz önemli bir mesaj.

Başka ülkelerin de Toplum 5.0'a ilgisi gün geçtikçe artıyor. Üç ay önce Birleşmiş Milletler Ticaret ve Kalkınma Konferansı çerçevesinde düzenlenen bir toplantıda dünyanın pek çok ülkesinden katılımcılar vardı. Bizim "Geleceğin Yirmi Dokuz Şehri" planımızı duyduklarında Japonya hükümetinin Toplum 5.0'ı nasıl hayata geçirdiğinin farkına vardılar. Tabii sonrasında bunu kendi ülkelerinde nasıl uygulayabilecekleri, şehirlerin seçilme kriterlerini, bunların kalkındırılmasında izlenecek yolları ve benzeri detayları öğrenmek istediler. Bu noktada biz şeffaf bir politika izlemeye ve yaptıklarımızı paylaşmaya çalışıyoruz, çünkü ancak bu şekilde tasarımın tüm dünyaya ulaşmasını sağlayabiliriz.



Pek çok kişi için sürdürülebilir kalkınma hedefleri bağlamında Toplum 5.0'ı anlamak, özellikle de başlangıç aşamasında zor. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerinde küresel bir vizyon var. Örneğin yoksulluğu ortadan kaldırmak. Peki, yoksulluk nasıl ortadan kalkar? Bunun için gerçekten ne yapılabilir? Bunun cevabını bulmak için bölgesel çalışmalar yürütülmeli, üniversitelerde araştırma grupları kurulmalı. Öncelikle seçilmiş belirli bölgelerin sorunları çözüme kavuşturulup bunun genele yayılması gerek. Yalnızca bu yolla küresel bir çözüme ulaşılabılır. Böylesi genel sorunlara sihirli değnekle dokunur gibi, tek bir adımda çözüm bulunması söz konusu değil.

Başlangıçta yerel sorunlara çare bulamazsak, Bursa'nın, İstanbul'un sorunları üzerinde durmazsak, ülke genelindeki sorunları çözmek için uğraşmak beyhude olur. Türkiye'yi kalkındırmanın yolu her coğrafyanın kendi sorunlarına eğilmesi ve bunların çözülmesinden geçiyor. Bilginin belirli bölgelerin ihtiyaçlarına, sorunlarına ve önceliklerine göre düzenlenmesi gerek. Sonra benzer sorunları olan paydaşlar bilgi birikimlerini ve tecrübelerini paylaşarak süreci hızlandırabilir ve yayılmasını sağlayabilir. Mesela Bursa'nın deneyimleri başka şehirler ve bölgelere örnek olmalı. Bilgiyi bu şekilde yönetmek gün geçtikçe önem kazanıyor.

Toplum 5.0 stratejisini açıklarken kullandığınız şemada beş aşamalı bir gelişim modeli sunuyorsunuz. Türkiye bu şemanın hangi basamağında duruyor? Toplum 5.0'a adaptasyonumuzun nasıl gerçekleşeceğini öngörüyorsunuz?

Prof. Arimoto: Asluna bakarsanız bu şema gelişmiş ülkeler göz önünde bulundurularak hazırlandı, ancak bu sizi yanlış yönlendirmesin. Gelişmekte olan bir ülke sıfatıyla Türkiye'nin avantajlı olduğunu düşünüyorum. Gelişmiş ülkelerin deneyimlerini ve bilgilerini kendinize uyarlayabilirsiniz, bu size zaman kazandıracaktır. Örneğin Japonya'nın tarım toplumu olan ikinci basamaktan beşinci basamak olan süper akıllı topluma geçmesi yüz elli yıldan fazla sürdü. Nitekim henüz Toplum 5.0 bir girişim düzeyinde ve kendimizi ancak bunun eşliğinde görebiliriz. Türkiye genç nüfusunun dinamikliğiyle bize yetişebilir. Ben bunun hayli olanaklı olduğunu düşünüyorum. Ülkenizin en önemli avantajı genç nüfusu. Türkiye nüfusunun yaş ortalaması 28 iken bizimki 48 civarında seyrediyor, bu bizim için büyük bir sorun. Eğer iyi bir eğitim sistemi geliştirip insanları nitelikli olacak şekilde eğitirseniz pek çok mühendis ve bilim insanı yetiştirirsiniz. Japonya tarihine geri dönecek olursak en büyük dönüşümlerden birini yaşadığımız sırada sosyal yapımız Türkiye'nin bugünkü haline çok benziyordu. O zaman Japonya hükümeti bütçenin önemli bir kısmını eğitime ayırmayı doğru buldu ve ülke çapında pek çok okul, üniversite ve eğitim tesisi kurduk; böylece eğitilmiş bir toplum inşa ettik. Bu politika Japonya'nın modernleşmesinde ve gelişmiş ülkelerle rekabet edebilecek düzeye gelmesinde büyük rol oynadı.

Ne var ki son yirmi yıldır Japonya'nın ekonomisinde sorunlar ortaya çıkmaya başladı. Bunun da en büyük sebebi aslında yaşlanan nüfus. Örneğin 2030'a gelindiğinde 18 yaşın altındaki nüfusumuz şimdikininkin beşte biri kadar olacak. Bu noktada üretim kapasitemizi canlı tutmak için yapacağımız hamlelerden biri cinsiyet eşitliğini sağlamak ve kadınlara pozitif ayrımcılıkla onları bilime ve mühendisliğe teşvik etmek olacak. Özellikle doğa bilimleri ve mühendislik alanlarında kadın akademisyenlerin ve kız öğrencilerin oranı çok düşük, özellikle iyi üniversitemizde bu oran daha da düşüyor. Bu bizleri uzun vadede başka gelişmiş ülkelerle rekabet edemeyecek duruma getirebilir.

Bilim merkezlerini Toplum 5.0 için nasıl kullanabiliriz?

Prof. Arimoto: Belirli şehirlerde kurulacak bilim müzeleri ve bilim merkezleri Toplum 5.0 için kilit rol oynayabilir. Bu merkezler insanların bir araya gelmesinde önemli noktalar olabilir. Projelerin tasarlanma aşamasındaki çalışmalar sırasında çeşitli iş kollarından pek çok paydaşın bir araya gelip yerel sorunları gündeme getireceği, kapsamını belirleyeceği, tartışacağı, çözümler sunacağı ve fikir üreteceği tarafsız ortamlar gerekli; ancak bu yolla işleri kolaylaştırabiliriz.



Çok genel örneklerle açıklayacak olursam, yaşlanan toplumun nasıl akıllı yaşlanan toplum haline getirileceği ile ilgili konuların konuşulması gerek. Bunun gerçekleşmesi için çok detaylı çalışmaların yürütülmesi şart, çünkü toplumun çeşitli unsurları var. Şehir ya da köy ortamı, yiyecek, elektrik, enerji ihtiyacı, kanalizasyon, su kaynakları, eğitim hizmetleri, yönetim sistemleri ve benzeri unsurlar toplum hayatını meydana getirir. Dolayısıyla her toplumun bu unsurlara dair kendi öncelikleri ve kendi sorunları olacaktır. Toplumun farklı kesimlerinden insanların bir araya gelip fikir alışverişinde bulunması ile bunlar ortaya çıkacaktır. Bu noktada bilim merkezleri ve müzelerinin önemine geri dönmemiz lazım. Bu mekânlar kamusal alanlardır, diğer bir deyişle herkesin bir araya gelebileceği ortamlardır. Osmanlı Devleti'ndeki kahvehaneler gibi olduklarını düşünebilirsiniz. Kahvehanelerde de toplumu ilgilendiren konular konuşulup tartışılırdı ve buralar toplumun her kesiminden insanın bir arada bulunabileceği mekânlardı. Bilim merkezleri normalde aralarında bağ olmayan yerel yönetimler, üniversiteler ve iş dünyasının bir araya gelmesinde tarafsız bölge rolünü oynayabilir. Eğer bu sağlanırsa toplum için büyük bir kazanç olur, çünkü böyle tarafsız bir ortamın paydaşların birbirine güven duymasına ve çok farklı alanlardan gelen paydaşlar arasında iş birliği gerçekleşmesine olumlu katkıları olacaktır. Bu noktada iş birliğinin sürekli olmasının da sağlanması gerekir. Paydaşların belirli aralıklarla toplumun sorunlarına ayna tutması, bunlara getirdikleri çözüm önerilerinin nasıl gerçekleştirileceğini takip etmesi ve bunun sürekli kılınması asıl önemli konudur. Yeniden bir araya gelmesi için gerekli altyapı sunulduğu takdirde bilgi ve deneyim alışverişi sağlanır ve taraflar arasında kalıcı güven tesis edilir.

Bununla birlikte, bilim merkezleri ve bilim müzelerinin böyle etkinliklere ev sahipliği yapması gençlerin de toplumla alakalı sorunlarla birinci elden ilgilenmesini sağlayacaktır. Hem üniversite hem de lise öğrencileri bu toplantılara davet edilebilir ve onlara da çeşitli görevler verilerek bu süreçlere aktif olarak katılmaları teşvik edilebilir. ■