



वयुधेव कुदुम्बकम्
TEK DÜNYA, TEK AİLE, TEK GELECEK



वयुधेव कुदुम्बकम्
TEK DÜNYA, TEK AİLE, TEK GELECEK

SCIENCE20 – G20 BİLİM AKADEMİLERİ ZİRVESİ

Sürdürülebilir Kalkınma için Dönüştürücü Bilim

DEKLARASYON

**Coimbatore, Tamil Nadu
21-22 Temmuz, 2023**

Science20 - G20 Bilim Akademileri Zirvesi Coimbatore, Tamil Nadu

Deklarasyon

Bizler, G20 üye ülkeleri ve davetli ülkelerin Bilim Akademileri olarak, Vasudhaiva Kutumbakam (Tek Dünya, Tek Aile, Tek Gelecek) ruhuyla sürdürülebilir kalkınma için dönüştürücü bilime duyulan ihtiyacı vurgulamak üzere 21-22 Temmuz 2023 tarihlerinde Hindistan'ın Coimbatore kentinde bir araya geldik.

Hindistan'ın G20 Dönem Başkanlığı sırasında ev sahipliği yaptığı Bilim20 (S20) toplantıları "Sürdürülebilir Kalkınma için Dönüştürücü Bilim" teması altında gerçekleştirilmiş ve bilim akademilerine kendi alt başlıklarını müzakere etmeleri için bir platform sağlamıştır. Bunlar 'Daha Yeşil Bir Gelecek için Temiz Enerji', 'Evrensel ve Bütünsel Sağlık' ve 'Bilimi Toplum ve Kültürle Buluşturmak'. Detaylı önerilerimiz aşağıdaki gibidir:

A. Daha Yeşil Bir Gelecek için Temiz Enerji

Giriş

1. Enerji, insani ve ekonomik kalkınmanın temelini oluşturur ve bu kalkınmanın olmazsa olmazıdır. Bununla birlikte, günümüzün baskın enerji sistemleri iklim değişikliğine ve diğer olumsuz çevresel ve sağlık etkilerine katkıda bulunmaktadır. Bilimin elindeki en iyi verileri temsil eden Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 2019 yılında enerji, ulaşım ve sanayi sektörlerinin toplam 59 Gigaton Karbondioksit (GtCO₂) doğrudan emisyonunun %72'sine katkıda bulunduğunu belirtmiştir.¹ Birleşmiş Milletler (BM) tarafından 7. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefi (Sustainable Development Goal, SDG) olarak kabul edilen temiz ve uygun fiyatlı enerji, insanlığın sürdürülebilir geleceği için elzemdir ve bu nedenle acilen ele alınmalıdır.
2. Son on yılda, yenilikler ve uygulamalardaki önemli gelişmeler, güneş fotovoltaik (PV) ve rüzgâr gibi düşük karbonlu/emisyonlu teknolojilerin maliyetlerinde düşümlere yol açmıştır. Bu durum, geniş ölçekte dekarbonizasyonu² için birçok fırsat yaratmaktadır. Ancak aynı zamanda, kamu hizmeti ölçeğinde depolama çözümleri ve ağır sanayi ve ulaşımın dekarbonizasyonu pahalı olmaya devam etmekte veya henüz geniş ölçekte uygulanmamaktadır. İklim sorununun aciliyeti göz önüne alındığında, bu temiz enerji geçişinin hızının büyük ölçüde artırılması gerekmektedir. Bunun nedeni, enerji sektörünün önemli bir sera gazı (Greenhouse Gas, GHG) katkıcısı olarak rolü ve yüzyılın

¹ IPCC. 2022. Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

² Dekarbonizasyon şu anlama gelir: "İnsan faaliyetlerinden kaynaklanan karbondioksit emisyonlarını azaltmaya yönelik eylemler." Ref: www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_Annex-1.pdf

ortalarına kadar veya ortalarında küresel net sıfır GHG emisyonlarına ulaşma ihtiyacı konusundaki geniş fikir birliğidir.

3. Eşitlik düşünceleri giderek tartışmanın merkezine gelmekte olup artık enerji geçişinde önemli bir rol oynamalıdır. Küresel düzeyde, ülkeler birikmiş sera gazı emisyonlarına farklı derecelerde katkıda bulunmuşlardır ve farklı gelişmişlik, kapasite ve hassasiyet düzeylerindedirler. Benzer şekilde adalet sorunu yerel düzeyde de ortaya çıkar; zira büyük sistemsel geçişlerin ekonomik ve istihdam yapıları üzerinde önemli dağıtım etkileri olması oldukça olasıdır.³ Bu tür konular ve bunları ele alma yollarının araştırılması son zamanlarda daha fazla ilgi çekmektedir.
4. Bu konuların sadece etik nedenlerle değil, aynı zamanda pratik nedenlerle de ele alınması gerekmektedir, çünkü bu konularla yeterince ilgilenilmemesi temiz enerjiye geçişi engelleyebilir.
5. Sonuçlardan biri, amacı nihai olarak arkada kimseyi unutmamak olan “Adil Geçişler” giderek daha fazla odak noktası olmuştur.⁴ Dikkatlerin çoğu geçişten dezavantajlı çıkacak olanlara (mecburiyetten fosil yakıt kullanan işçiler, topluluklar ve uluslar gibi) odaklansa da tam anlamıyla kapsayıcı olması için temiz enerjiye erişimi olmayanlara da dikkat etmemiz gerekmektedir.
6. Uluslararası Enerji Ajansı’na göre, 2022 yılında Dünya genelinde elektriğe erişimi olmayan yaklaşık 775 milyon insan, temiz yemek pişirme ortama erişimi olmayan yaklaşık 2,5 milyar insan vardır.⁵ Şaşırtıcı olan bu sorunun sadece ölçeği değil, aynı zamanda devamlılığıdır. Temiz enerjiye erişimin olmaması insani gelişmeyi büyük ölçüde engellemektedir. Özellikle kadınlar ve çocuklar bu durumdan etkilenmektedir. Örneğin, çoğunlukla biyokütle, gazyağı veya kömürün yanması sonucu oluşan dumandan kaynaklanan evlerden oluşan hava kirliliği, yılda yaklaşık 3,2 milyon erken ölümle bağlantılıdır.⁶ Bu nedenle, temiz enerjiye erişim, yeşil enerjiye geçişin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınması gereken bir konudur.
7. G20 üye ülkeleri küresel enerji tüketiminin %75’inden fazlasını ve CO2 emisyonlarının %75’inden fazlasını oluşturmaktadır.⁷ Ayrıca küresel olarak temiz enerji inovasyonunun büyük bir kısmından sorumludurlar. Bu nedenle, G20 üye ülkeleri arasındaki koordinasyon ve işbirliğinin artırılması, küresel enerji sistemlerinin sürdürülebilir, kapsayıcı, yeşil ve adil sonuçlara doğru geçişini şekillendirmenin anahtarı olacaktır.

³ ibid.

⁴ UN DESA Policy Brief No. 141: A just green transition: Concepts and practice so far | Department of Economic and Social Affairs - United Nations. Erişim Adresi: <https://www.un.org/development/desa/dpad/publication/un-desa-policy-brief-no-141-a-just-green-transition-concepts-and-practice-so-far>

⁵ IEA SDG7: Data and projections – analysis, IEA. Erişim Adresi: <https://www.iea.org/reports/sdg7-data-and-projections/>

⁶ Household Air Pollution - World Health Organization. Erişim Adresi: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health>

⁷ Ritchie, Hannah, Max Roser, and Pablo Rosado. 2022. “Energy.” Our World in Data. <https://ourworldindata.org/energy>

Geleceğe Doğru Adımlar

8. Bilim20 Akademileri, G20 üye ülkelerini Paris Anlaşması'nın uzun vadeli sıcaklık hedefi doğrultusunda (piyasa temelli yaklaşımların kullanılması da dâhil olmak üzere) temiz enerji geçişini hızlandırmak için işbirliklerini arttırmaya ve aynı zamanda sürdürülebilir, kapsayıcı, yeşil ve adil bir geçişi geliştirmeye aşağıdaki hususlara odaklanarak davet etmektedir:

- a) İşbirliği, ortak çalışma ve ortaklık yoluyla tüm aşamalarında inovasyonu arttırmak.
 - i. Daha fazla geliştirme gerektiren veya pazarlama öncesi aşamada olan teknolojiler için G20 üye devletleri işbirliğini güçlendirmeyi hedeflemelidir. Bu, ortak Ar-Ge projeleri, uzun vadeli inovasyon programlarının ortak destekleyicisi, temiz enerji araştırma ve geliştirme yatırımlarını teşvik eden politika rejimlerinin geliştirilmesi yoluyla gerçekleştirilebilir. G20 üye devletleri ayrıca temiz enerji startup ekosistemini desteklemek ve güçlendirmek için işbirliğine dayalı çabaları teşvik etmelidir. Bu çaba, ilgili diğer G20 başlıklarıyla bağlantılı olmalı ve bunlarla bir uyum sağlamalıdır. Gelişmiş ve ticari açıdan rekabetçi teknolojiler için, G20 üye devletleri pilot projeler, belirli teknolojilere yönelik politika tasarımlarına ilişkin etkili uygulamaların paylaşılması ve finans ve teknoloji akışının teşvik edilmesi yoluyla dağıtımın hızlandırılması için işbirliği yapmalıdır.
 - ii. Yenilenebilir elektriğin şebekeye entegrasyonu, sıfır ve düşük emisyon teknolojilerinden üretilen hidrojen ve türevleri (amonyak, biyoyakıtlar, e-yakıtlar gibi) ve enerji depolama gibi alanlar temiz enerji geçişi için kilit öneme sahip olabilir ve bu nedenle özel ilgi gerektirir.
 - iii. Bu doğrultuda, G20 üye ülkelerinin ortak Ar-Ge çalışmalarını artırarak, erken uygulamaya koyma konusunda koordinasyon sağlayarak ve ölçek büyütme ve uygulamaya koyma yolları konusunda etkili uygulamaları paylaşarak bu alanlardaki işbirliklerini geliştirmelerini tavsiye ediyoruz. Bu tür faaliyetlere sanayinin de daha fazla katılımı esastır.
 - iv. G20 üye devletleri, araştırma, geliştirme ve demonstrasyon yoluyla talep yönlü azaltımlara odaklanmalarını arttırmaya teşvik edilmektedir. Bu, fiziksel bilimlerin ve davranış bilimleri, ekonomi, sosyoloji, coğrafya, psikoloji, mimarlık ve kültürel çalışmalar gibi diğer disiplinlerin katılımını da içerecektir. Böyle bir çaba, G20 ve diğer ülkeler genelinde önemli faydalar sağlayabilir.
- b) Temiz enerji teknolojilerindeki ilerlemelerden yararlanarak temiz enerjiye erişimin artırılması
 - i. Bilim20 Akademileri, G20 üye ülkelerinin temiz enerjiye erişimi artırmak için harekete geçmelerini tavsiye etmektedir. Bu, özellikle yenilenebilir enerji ve enerji depolama olmak üzere temiz enerji teknolojilerindeki performans kazanımlarından ve maliyet düşüşlerinden yararlanılarak yapılabilir.
 - ii. Yenilenebilir enerji teknolojilerinin teşvik edilmesi, kapasite geliştirme ve uygun politikaları içeren çok yönlü bir yaklaşım gereklidir. Üye devletler yerel yönetimler, Sivil Toplum Kuruluşları ve özel sektör kuruluşları ile ortaklık kurarak güneş ve rüzgar enerjisi sistemleri, mini şebekeler ve enerji tasarruflu çözümler gibi temiz enerji

projelerinin uygulanmasını kolaylaştırabilir. Bu çabaların sonuçları potansiyel olarak geniş kapsamlı olup geçim kaynaklarını iyileştirecek, toplulukları güçlendirecek, sera gazı emisyonlarını azaltacak, temiz ve kapsayıcı bir enerji geleceğine küresel geçişi ilerletirken ekonomik kalkınmayı da teşvik edecektir.

B. Evrensel ve Holistik Sağlık

Giriş

1. Herkes için sağlıklı yaşam süresini uzatmak ve tüm yaşam boyunca refahı desteklemek, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerinin (SKH'ler), özellikle de SKH 3'ün temel hedefleridir. Ulusal ve küresel düzeyde ekonomik ve sosyal kalkınma sağlığın iyi olmasına bağlıdır. Bu nedenle evrensellik, temel adalet kavramları ve daha geniş kapsamlı kalkınma için bireysel ve nüfus düzeyinde sağlığın önemi nedeniyle temel bir konudur.
2. Sağlığın hem içsel hem de araçsal (örneğin ekonomik) değeri vardır. Ayrıca sağlığın korunmasında holistik yaklaşımların rolü daha iyi anlaşılmaktadır. Sağlığa geniş bir bakış açısıyla yaklaşmak, doğal ve sosyal çevrenin de dikkate alınmasını gerektirir. Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve diğer Birleşmiş Milletler (BM) kuruluşları⁸ tarafından geliştirilen ve insan sağlığı ile diğer hayvanlar, bitkiler ve ekosistemler arasındaki multidisipliner bağlantıları vurgulayan "Tek Sağlık" yaklaşımı bunu göstermektedir.
3. Evrensel ve holistik sağlık, bilimden elde edilen bilgi ve iç görülerin entegrasyonunu gerektirir ve bir dizi disiplinin, analitik aracın ve teknolojinin rolünü vurgular. Bunlar arasında biyoloji, tıp, "omik" yaklaşımlar, veri bilimi ve yapay zekâ (AI) ve makine öğrenimi (ML), dijitalleşme, psikoloji, çevrebilim, halk sağlığı ve iş sağlığı, sosyal bilimler ve beşeri bilimler yer alır, ancak bunlarla sınırlı değildir.
4. Holistik bir yaklaşım sadece bilim için değil, aynı zamanda uygulama ve politika için de yararlıdır. Böyle bir yaklaşım, bilim insanları, tıp doktorları, sağlık uzmanları ve sağlık çalışanları, etkilenen aileler ve bireyler, politika yapımcılar ve diğerleri gibi tüm paydaşların holistik bir bakış açısıyla ele alınmasını gerektirir.
5. Farklı coğrafi ve kültürel bağlamlarda sağlık ve hastalık fizyolojisini anlamak önemlidir. Bu bağlamda, gen-çevre etkileşimlerinin (Gene-environment interactions, GEI) anlaşılması, meta-genom, biyobelirteçler ve bunların dünya genelindeki nüfus grupları arasında diğer faktörlerle etkileşimi üzerine çalışmalar yapılmasını gerektirir.
6. Sağlığın ele alınmasında holistik bir yaklaşıma ihtiyaç vardır. Bu, korunma (örn. daha temiz ortamlar, beslenme, eğitim) ve tedaviyi içerir.

⁸ One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP) 2022: One Health Theory of Change <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/one-health/ohhlep/ohhlep--one-health-theory-of-change.pdf>; One Health High-Level Expert Panel (OHHLEP) 2022. One Health: A new definition for a sustainable and healthy future. PLoS Pathog 18(6): e1010537. <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1010537>

Geleceğe Doğru Adımlar

7. Bilim20 Akademileri, G20 üye devletlerinin bir dizi önemli alanda işbirliğini güçlendirmesini önermektedir:
 - a) Yaban hayatını, hayvan popülasyonlarını ve insan topluluklarını izleyen gözetleme ve öngörme sistemlerinin güçlendirilmesi. Bu, pandemi potansiyeli olan yeni ortaya çıkan ve yeniden ortaya çıkan patojenlerin erken tespit edilmesini ve tahmin edilmesini sağlayacaktır.
 - b) Antimikrobiyal direnç (Antimicrobial resistance, AMR) ile mücadele etmek için ortak eylemler yapılması gerekmektedir (örneğin, insan ve veteriner hekimliği uygulamalarında antibiyotiklerin yanlış kullanımının önlenmesi, çünkü bu tür kullanımlar farmasötik atık suları ve tarımsal kullanım yoluyla su ve toprak kirliliğine neden olmaktadır) aynı zamanda vahşi hayvanlardan insanlara patojenlerin geçişini de içerir.
 - c) Direnç oluşturmeyen ilaçların ve AMR için yeni antibiyotiklerin geliştirilmesi. Bu, yapay zekâ (AI), makine öğrenimi (ML)⁹ ve birleştirilmiş makine öğrenimine dayalı olanlar gibi yeni ilaç keşif yaklaşımlarını içerir. Güçlü tedarik zincirleri ve adil erişim sağlayan mekanizmalar da aynı derecede önemlidir.
 - d) Hastalığın nedenlerini (tüm insan ailesi ve ekosistemler genelinde sağlığın biyolojik, sosyal ve çevresel belirleyicileri) belirlemeye yardımcı olabilecek çok disiplinli bilgileri entegre etmek ve öngörücü, teşhis ve yönetim algoritmaları geliştirmek için veri bilimini, özellikle de yapay zeka ve makine öğrenimini kullanmak.
 - e) Toplum merkezli, birinci basamak sağlık hizmetleri öncülüğünde ve tele-sağlık destekli hizmetlere vurgu yaparak ruh sağlığı konusundaki ortak çabaların genişletilmesi, bu sayede erken teşhis, sağlık uzmanlarına sürekli ve eşit erişimin yanı sıra yeterli destek ve tedavi sağlanabilecektir. Buna ek olarak, fiziksel egzersiz, yoga ve meditasyon gibi uygulamalar da entegre edilebilir.
 - f) Herkes için uygun fiyatlı, erişilebilir ve sürdürülebilir sağlık hizmetlerinin ulaşılabilirliğini ilerletmek için sağlık sistemlerinin dayanıklılığının yanı sıra sağlık ürünleri ve hizmetlerinin ekonomisi ve piyasa dinamiklerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamak.
 - g) Geleneksel tıp ve bilgi üzerine işbirliğinin derinleştirilmesi, bu sistemlerin kanıta dayalı kullanımının ve modern önleyici ve tedavi edici yaklaşımlar için mevcut yaklaşımları nasıl tamamlayabileceklerinin araştırılması. Bu, farklı geleneksel tıp sistemlerinden gelen bilgilerin mekanik olarak anlaşılması ve standardizasyonu için bilimsel araştırmaları ve sağlık hizmetlerinde tamamlayıcı kullanım için kanıtlarla bilgilendirilmiş faydalı uygulamaların entegrasyonunu içerir.¹⁰
 - h) Evrensel sağlığa ulaşmak için herkesin doğru sağlık bilgisine sahip olmasının önemi göz önünde bulundurularak, G20 üye devletleri bu tür bilgilerin farklı nüfuslara etkili bir şekilde yayılması konusundaki deneyimlerini ve en iyi uygulamalarını paylaşmalıdır.
 - i) Sağlık profesyonellerinin ve diğer paydaşların kapasitelerinin geliştirilmesi de dâhil olmak üzere sağlık hizmetlerinde eğitim ve öğretimin öneminin vurgulanması. Bu,

⁹ Örnek için bkz. Liu, G. et al. (2023) Deep learning-guided discovery of an antibiotic targeting *Acinetobacter baumannii*, Nature News. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41589-023-01349-8>

¹⁰ Artemisininin geliştirilmesi ve bunun sonucunda sıtma için geleneksel bilgiden faydalanılarak etkili bir tedavinin elde edilmesi bunun en önemli örneklerinden biridir. (<https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2015/tu/facts>)

bilimsel kanıta dayalı yaklaşımı korurken programların yerel sosyoekonomik ve kültürel ortamlara uyarlanmasını sağlayacaktır.

C. Bilimi Toplum ve Kültür ile İlişkilendirmek

Giriş

1. Bilgi edinme isteği uzun zamandır insanlığın temel hedeflerinden biri olmuştur ve bunun sonucunda doğal ve sosyal dünyanın anlaşılması insanlığın ilerlemesini ve gelişimini desteklemiştir. Bilim ve teknolojideki son atılımlar, felsefi ve kültürel algılarımızı, sosyal bağlarımızı ve yaşamlarımızı dönüştürmektedir.¹¹
2. Bilim ve keşif, doğa bilimleri, beşerî bilimler ve sosyal bilimlerden bireyler veya grupların ürünüdür. Birlikte, toplumsal sorunları ele alırlar. Aynı zamanda, bilimsel girişim ve öncelikleri sosyal ve kültürel bağlamlar tarafından şekillendirilir.
3. Bilimdeki hızlı ilerlemeler ve elde edilen bilginin teknoloji ve uygulamalara dönüştürülmesi, bilim ve toplum arasındaki ilişkiyi sürekli olarak değiştiren geniş çaplı bir etkiye sahiptir. Bu ilişkinin daha iyi anlaşılması, insan refahını iyileştirme fırsatları sunarken, aynı zamanda bu bilimsel ve teknolojik ilerlemelerin istenmeyen veya amaçlanmayan sonuçlarını öngörme ve mümkün olduğunca hafifletme imkânı sağlamaktadır. Yapay zekâ (AI) ve makine öğrenimi (ML) alanındaki son gelişmeler bu ikili yapının bir göstergesidir: bilim, sağlık, enerji, tarım ve eğitim gibi çok çeşitli alanlara olumlu katkıda bulunmak için muazzam olasılıklar hakkında büyük bir heyecan ve coşku vardır. Aynı zamanda, geçim kaynakları, bilgi, sosyal düzen ve yönetim üzerindeki potansiyel zararlı etkilere ilişkin endişeler de mevcuttur.
4. Bilimsel ve teknolojik ilerlemenin toplum ve kültürü sürekli ve birçok yönden hızlandıran değişimi, mirasımızın ve çeşitliliğimizin istenmeyen bir şekilde erozyonuna katkıda bulunabilir. Birçok kültürel uygulama ve geleneksel sanat gibi diller de kaybolmaktadır. Ancak, modern bilim ve teknoloji aynı zamanda tarihimizi ve mirasımızı korumak ve çok daha geniş ve eşit bir şekilde erişilebilir kılmak için bize eşsiz bir fırsat sunmaktadır.
5. Ekolojik ve kültürel çeşitlilik arasında karmaşık bir ilişki vardır. Bunlar sadece birbirlerini güçlendirmekle kalmaz, aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmanın da önemli bileşenleridir. Geleneksel bilgi ve uygulamaların zenginliği ile kültürel çeşitlilik, sürdürülebilir kaynak yönetimi ve çevresel değişikliklere adaptasyon için genellikle önemli öngörüler barındırır. Kendi başına arzu edilen bir hedef olan bu çeşitliliğin korunması dahil başka faydalar da sağlar.
6. Bilimi toplum ve kültürle ilişkilendirmek, bilimsel bilginin diseminasyonundan öte geçer. Bilim toplulukları ve çeşitli toplumsal paydaşlar arasında diyalogu, karşılıklı anlayışı ve

¹¹ Örneğin, mRNA üzerinde yapılan çalışmalar COVID-19 aşısının rekor sürede geliştirilmesini sağladı.

birlikte yaratmayı kolaylaştırabilecek köprüler kurarak, rasyonel ve kanıta dayalı düşüncenin ve bilgilendirilmiş kamuoyunun geliştirilmesini içerir. Bilim iletişimi, vatandaş bilimi girişimleri ve katılımcı araştırmaları teşvik ederek, bilimsel girişim bireyleri ve toplulukları bilimsel keşiflerle aktif olarak ilgilenmeleri, araştırma çabalarını tamamlamaları ve dönüştürücü yeniliklerin geliştirilmesini ve uygulanmasını etkileyen karar alma süreçlerine katkıda bulunmaları için güçlendirebilir. Aynı zamanda, diğer paydaşlar (endüstri liderleri, politika yapımcılar, sivil toplum aktörleri ve aslında vatandaşlar ve diğerleri) öncelik alır ve bilimsel girişim ve ürettiği bilgi ile etkileşim kurma sorumluluğunu paylaşır.

Geleceğe Doğru Adımlar

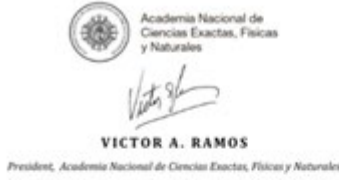
7. Bilim20 Akademileri, G20 üye ülkelerinin bilim, toplum ve kültür arasındaki olumlu bağlantıları iki özel işbirliği eylemi aracılığıyla geliştirmelerini tavsiye etmektedir.
 - a) Mirasın korunması, muhafazası ve yeniden üretimi için dijital teknolojilere yönelik bir platform geliştirmek ve teşvik etmek amacıyla, stratejik olarak aşağıdaki bir dizi faaliyeti¹² planlamak:
 - i. Tarihi yerler ve eserler de dâhil olmak üzere dünya genelindeki mirasın dijital olarak belgelenmesi ve korunması için bilim ve teknolojiye daha iyi yararlanılması. Bu, ilgili meta verilerle desteklenen verileri doğrulamak ve onaylamak için sağlam araçların geliştirilmesini içerebilir.
 - ii. Araştırmacıların kültürel uygulamalar, gelenekler ve tarihi olaylar hakkında yeni bakış açıları kazanmalarını sağlamak için tarihi kayıtlar, arkeolojik bulgular ve diğer eserler de dâhil olmak üzere verilerin sistematik analizlerinin desteklenmesi.
 - iii. Özellikle öğrenciler ve öğretmenler arasında dijital uçurumun kapatılmasını ve kültür ve bilim alanındaki uygulamalı faaliyetleri kolaylaştırmak için yerel düzeylerde sürükleyici öğrenmenin geliştirilmesi. Bu aynı zamanda daha geniş çaplı kapasite geliştirme ve farkındalık yaratmaya da katkıda bulunacaktır.
 - iv. Bugün üretilen yeni medya ve kültürel eserlerin gelecek nesiller için nasıl korunabileceğinin daha iyi anlaşılması yoluyla dijital mirasın korunması ve dijital materyallerin geleceğe taşınmasını sağlamak için bu çabalar üzerinde sistematik düşünülmesi.
 - v. Arkeolojik eserlerin korunması, muhafazasının teşvik edilmesi ve sanal müzelerin sayısının artırılması amacıyla altyapı geliştirme öncesinde yapılacak etki değerlendirmesi için mevzuat geliştirilmesi. Bu, kültürel kaynak yönetiminde genişleme yoluyla iş fırsatlarını da artıracaktır.

¹² Mevcut Suudi Arabistan ve UNESCO girişimi "Dive into Heritage" ile sinerji yaratma fırsatı da bulunmalıdır.

b) Gelişen Teknolojiler Konusunda Uluslararası İşbirliğini Güçlendirmek:

- i. G20 genelinde hükümetlerden, uluslararası kuruluşlardan, akademiden ve sivil toplumdan uzmanları bir araya getirecek geniş tabanlı bir mekân, platform veya organizasyon oluşturmak. Amaç, gelişmekte olan teknolojilerin (örneğin, üretken yapay zekâ, kalıtsal özellikler için gen düzenleme ve güneş jeomühendisliği) sorumlu, adil, eşitlikçi, güvenli ve sürdürülebilir kullanımına yönelik kılavuz ilkelere girdi sağlamaktır. Bu alanda bazı mevcut çabalar olsa da, bunlar çoğunlukla ulusal veya bölgeseldir. Bu konularda daha geniş bir katılımın sağlanması kritik önem taşımaktadır çünkü yeni teknolojilerle ilgili potansiyel faydalar ve endişeler, etkiler ulusal sınırları aşsa bile, ulusal bağlamlar ve çıkarlar arasında farklılık gösterebilir.
- ii. Yaratıcı ve sorumlu inovasyonlara önem verilmesi ve desteklenmesi için gerekli koşulların yaratılması amacıyla çeşitliliğin ve kapsayıcılığın teşvik edilmesi. Bu, her düzeyde iyi bilgilendirilmiş paydaşlar sağlamak için eğitimin yaygınlaştırılmasını gerektirecektir.

Destekleyen Akademilerⁱ



ⁱ S20 toplantısı yüz yüze formatında gerçekleştirilmiştir. Fransa ve İtalya yüz yüze katılamamıştır.