

ULUSLARARASI MÜHENDİSLİKTE YAPAY ZEKA VE UYGULAMALI MATEMATİK KONFERANSI 2019

(UMYMK-ICAIAME 2019)

SONUÇ RAPORU

20-22 Nisan 2019 tarihlerin kapsamında gerçekleştirilen Uluslararası Mühendislikte Yapay Zeka ve Uygulamalı Matematik Konferansı 2019 (UMYMK-ICAIAME 2019), **Yapay Zeka ve Uygulamalı Matematik temaları** hedef alınmak üzere, farklı mühendislik alanlarındaki son gelişmelerin paylaşılması ve tartışılması adına etkin bir ortam yaratmıştır. Uluslararası ve ulusal katılımcılar ölçeğinde olmak üzere; çeşitli davetli konuşmaların ve paralel oturumlarda sunulan araştırma çalışmalarının bir araya geldiği konferansta ayrıca **“Türkiye’de Dijital Dönüşüm Politikaları”** başlığı altında, **Türksat tarafından canlı yayınlanan** bir panel de gerçekleştirilmiştir. Konferansa ulusal ve uluslararası çapta yazarların kaleme aldığı, iki yüzden fazla çalışma gönderilmiştir. Alanında uzman bilim insanları tarafından gerçekleştirilen **altı farklı davetli konuşma** ve **kırk civarında paralel oturum** başarıyla gerçekleşmiştir. **Ülkemizin kırk farklı üniversitesinden ve on bir farklı kurum-kuruluşundan** katılımcıların yanı sıra, **ülkemiz ile birlikte toplam on sekiz ülkeden** (Amerika Birleşik Devletleri, Cezayir, Çin, Danimarka, Filistin, Fransa, Hindistan, Irak, İngiltere, İsviçre, Kuveyt, Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti, Lübnan, Meksika, Pakistan, Trinidad Tobago, Türkiye, Ürdün) yazarların katkıda bulunduğu konferans, **konu kapsamı açısından Türkiye’de ilk kez düzenlenen bir akademik etkinlik** niteliğine de sahip olmuştur.

Konferans ile birlikte, uluslararası ve ulusal çapta ulaşılan başlıca sonuçları şu şekilde vurgulamak mümkündür:

- Gerçekleştirilen **“Türkiye’de Dijital Dönüşüm Politikaları”** konulu panel, özellikle milli düzeyde dijital dönüşüm konusunda ülkemizin önemli bir ivme kazanmış olduğunu ve bu ivmenin etkin bir şekilde, yükselerek devam etmesi gerektiği görüşlerini ön plana çıkarmıştır. Bu doğrultuda, ülkemizden yapay zeka ile ilgili literatüre katkı sağlayan çalışmaların ve hem ulusal, hem de uluslararası çapta özellikle Yapay Zeka destekli dijital dönüşüm politikalarına yön verecek bir üst düzey kurul kurulması gerekliliği de elde edilen önemli bir çıkarımdır. Panel konuşmacıları ve katılımcıların ulaştığı ortak kararlardan birisi de, hem dijital dönüşüm hem de Yapay Zeka odağında, gelecekteki hukuk sistemi, adalet sistemi ve etik kavramlarına yönelik standartların belirlenmesi ve düzenlemeler yapılması hususlarında, ilgili üst kurul önderliğinde çalışmaların yapılması gerekliliğidir.
- Davetli konuşmalar, paralel oturumlar ve panel süreci, Yapay Zeka ve Uygulamalı Matematik gibi iki temel bilim ve araştırma konusu kapsamında çalışan birbirinden değerli bilim insanlarını ve özel sektör temsilcilerini bir araya getirmiştir. Gerçekleştirilen sunumlar ve karşılıklı fikir alışverişleri, özellikle ülkemizde bir çok bilim insanının Yapay Zeka konusunda çalıştığını fakat birbirlerinden kimi zaman habersiz oldukları durumunu açığa çıkarmıştır. Bu nedenle ortak ilgi alanları ve konularında çalışma gruplarının oluşturulması ve akademik yayınların desteklenmesi hususlarında gerekli girişimlerin yapılması gerekmektedir. Ayrıca, Yapay Zeka ve Uygulamalı Matematik konularında çalışan bireylerin, kimi zaman hazır yazılımlar kullanıyor olması ve Matematik altyapısından biraz uzak olmaları, algoritmik ve teknik detayları revize etmeleri, güncellenen literatürün peşini bırakmamaları gerektiğini bizlere anlatmaktadır. Yine, Yapay Zeka tarafında aktif rol alanların Matematik konularında sahip oldukları dezavantajlar ve Uygulamalı Matematik alanında yer alan bireylerin Yapay Zeka uygulama yönündeki dezavantajlar; bu iki grubun aktif bir sinerji yaratmaları

gerektiğini ortaya çıkarmaktadır. Bu doğrultuda ortak çalışma gruplarının yanında, çeşitli eğitim çalışmalarının, toplantıların ve ortak proje çalışmalarının artırılması önemlidir. Unutulmamalıdır ki; Uygulamalı Matematik alanında reel problemlerin çözümünde kullanılan algoritmaların Yapay Zeka ile güçlendirilmesi daha hızlı ve daha doğru sonuçların üretilmesi açısından oldukça önemli faydalar sağlayacaktır. Benzer şekilde Yapay Zeka'nın gelişimi de Matematik alanındaki gelişmelerle doğrudan bağlantılıdır.

- Ülkemizde özellikle Yapay Zeka konusunda nitelikli bireyler yetiştirilmesi noktasında; ortak çalışma grupları ve yayın-proje desteklerinin sunulması yanında, açık ders materyallerinin geliştirilmesi-sunulması ve destek kamplarının oluşturulması faydalı olacaktır.
- Yapay Zeka konusunda ülkemiz ve uluslararası literatürün alt-yapısını güçlendirmek adına veri (data) konusu üzerine gidilmesi, disiplinlerarası çalışmalara zemin hazırlayacak veri setlerinin oluşturulması, paylaşılması ve hatta Büyük Veri odaklı çalışmaların gerçekleştirilmesi, gerçekleştirilen çalışmaların devam ettirilmesi ve literatüre raporlama konusunda daha fazla etkin olunması gerekmektedir.
- Yapay Zeka ve Uygulamalı Matematik'in problem çözümlerinde kullanılması noktasında uluslararası literatürün önem verdiği çalışma alanları üzerine gidilmeli; ulusal düzeyde ise ülkemizi yakından ilgilendiren alanlara daha fazla önem verilmelidir. Bu alanlardan bazıları özellikle ülkemize katma değer kazandıracak ya da daha verimli-sağlıklı yaşam koşulları sağlayacak, biyomedikal, tarım, turizm ve eğitim gibi alanlardır.
- Yapay Zeka konusunda toplumun bilinçlendirilmesi ve konunun özellikle mühendislik ve Matematik alanlarının konusu olduğu unutulmadan, farklı eğitim düzeylerinde (Örneğin, ortaöğretimde bu bilincin sistematik matematik düşünceye tekniği ile gerçekleştirilebileceğini anlatmak olabilir) öğretilmesi gerekmektedir.
- Yapay Zeka ve Uygulamalı Matematik ile birlikte bu konulardaki çözümleri mühendislik alanlarında uygulayabilecek, yetişmiş insan gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konuda uluslararası çalışmalara etkin desteği vermek gerekmele birlikte; ülkemiz açısından ele alındığında, devlet politikalarının ve destek fonlarının yönlendirilmesi ve bu alanları destekleyecek proje çalışmalarına öncelik sağlanması için gerekli çalışmaların ve yasal düzenlemelerin yapılması önem arz etmektedir.
- Dünyadaki Yapay Zeka ve ilgili teknolojiler kapsamında gerçekleştirilen çalışmaları ve stratejileri belirleyecek araştırma merkezleri-enstitüler kurulmaktadır. Bu konuda ülkemizde de gerekli girişimlerin hızlandırılması ve araştırma merkezleri-enstitülerin, özellikle Nesnelerin İnterneti, Büyük Veri Odaklı Sistemler, Otonom Robot Teknolojileri, Akıllı Sensör Teknolojileri, Yapay Zekaya Dayalı Siber Güvenlik Çözümleri, Zeki Fabrika Sistem ve Bileşenleri gibi başlıca konularda çalışmalara odaklanması gerekmektedir.
- Hem bilimsel gelişmelerin katlanarak sürmesi, hem toplumların yaşam standartlarını istendik düzeyde tutulması, hem de özellikle işletmelerin ticari süreçlerde dijital dönüşüm karşısında ayakta durabilmesi için geleceğin Yapay Zeka'da olduğunu vurgulamak son derece önemlidir. Yapay Zeka, endüstriyel devrimden bu yana makinelerin sadece tüm fiziksel çalışmalarını değil, aynı zamanda düşünme, planlama, strateji oluşturma ve karar verme gibi niteliklerini de şekillendirecek bir geleceği işaret etmektedir.
- Yapay Zeka'nın faydaları yanında insanların özel hayatına dahil olması noktasında birtakım endişeler bulunmaktadır. Bu konuda sınırları belirlemek ve kurallar koymak kimin görevi olmalı, zeki sistemler sınırlandırılmalı mı ya da sadece insan faydası yönünde nasıl kullanılabilir gibi sorulara cevap olması adına teorik çalışmalar da gerçekleştirilmesi ve bu konuda ulusal ve uluslararası literatür geliştirilmelidir.
- Yapay Zeka'nın daha geniş bir şekilde toplumda benimsenmesi için özellikle insan verileriyle ilgili konularda "kara kutu problemi" engellenmelidir. Çoğunlukla, çalışmaların gerçekte ne

yaptığını tam olarak anlayamamakta ve uygulamaların gizli ve şeffaflıktan uzak olduğu görülmektedir. Şeffaflık için sadece hangi kararların alındığına değil, nasıl yapıldığına, kullanılan veriler arasındaki bağlantıların çizilmesine, karar ağırlığına ve bilgi önyargı potansiyeline dair gerçek zamanlı bilgiler verilmelidir.

- Yapay Zeka tarafından ortaya atılan bir diğer problemin işsizlik yaratacağı düşüncesidir. Uzun vadede, makinelerin yükselişinin insan işsizliği ve sosyal çekişmeye, ütopyik bir işsiz geleceğe yol açıp açmayacağı konusu hala daha belirsizliğini korumaktadır. Bu konuda çok farklı düşünceler olsa da genel bir kanı bu konunun şu anda bir sıkıntı çıkarmayacağı yönündedir. Hatta gelecek yıllarda Yapay Zeka'nın çok daha fazla iş ve sektör alanı yaratacağı tahmin edilmektedir. Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün (OECD) 2019 İstihdam Görünüm Raporu'nda; gelecek yirmi yılda robotlar ve bilgisayarların, mevcut işlerin %14'ünü yok edecek şekilde tehdit ettiği uyarısında bulunmaktadır. Bu kapsamda yeni istihdam alanlarının oluşturulması hususunda, gerekli ulusal eylem planının oluşturulması gerekmektedir. Bu doğrultudaki çalışmalarla uluslararası literatüre de katkıda bulunulmalıdır.
- Sosyo-kültürel ve sosyo-ekonomik açıdan bakıldığında, Yapay Zeka uygulamalar sadece bilimsel makaleler, bildirimler, raporlar...vb. düzeninde bırakılmamalı; insanlık yararına araçlar olduğu kabul edilerek, etkin ve hızlı bir şekilde uygulamaya sokulması gerekmektedir.
- Yapay Zeka her geçen zaman uluslararası bir politika meselesi haline gelmektedir. Amerika Birleşik Devletleri Hükümeti tarafından dayatılan ve Yapay Zeka oluşturmada kullanılan mal ve hizmetlere uygulanan gümrük vergileri ya da ihracat kısıtlamaları karşısında Türkiye'nin araştırma ve geliştirme konusunda kendine güvenerek milli teknoloji hamlesine genişletmesi ve bu teknolojileri geliştirme çabalarını hızlandırması oldukça önemlidir. Bununla ilgili ülkemiz nezdinde politikalar hızla geliştirmelidir.

*Değerli Katılımcılar
ve UMYMK-ICAIAME 2019
Organizasyon-Teknik Komiteleri Adına;*

Prof. Dr. Tuncay YİĞİT
UMYMK-ICAIAME Genel Başkanı