



7/294

T.C.
SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
Strateji Geliştirme Başkanlığı

GÜNLÜDÜR

17/07/2023

Sayı :E-75833232-610-4900785

Konu:Soru Önergeleri

TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ BAŞKANLIĞINA
(Kanunlar ve Kararlar Başkanlığı)

İlgi : 04.07.2023 tarihli ve 43452547-120.07.04-1237888 sayılı yazınız.

Bakanlığımıza intikal eden, Balıkesir Milletvekili Sayın Burak DALGIN tarafından tevcih edilen 7/294 esas numaralı yazılı soru önergesinin cevabı Ek'te gönderilmektedir.

Bilgilerinizi ve gereğini arz ederim.

Mehmet Fatih KACIR
Bakan

Ek: Soru Önergesi Cevabı

Bu belge güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu:BF4B42C2-FC51-4D07-810A-93B15A1F6ADE

Belge Doğrulama Adresi:<https://www.turkiye.gov.tr/stb-ebys>

Mustafa Kemal Mahallesi Dumlupınar Bulvarı Eskişehir Yolu 2151.Cadde No:154 06510 Çankaya /ANKARA

Telefon :2015426

Bilgi İçin: Ayşe Neslihan GÜNDÜZ Uzman

Faks:2016103

e-posta:neslihan.gunduz@sanayi.gov.tr

Ken:sanaviveteknolojihakanlioi strateji@hs01 ken tr

İnternet adresi: www.sanavi.gov.tr



**BALIKESİR MİLLETVEKİLİ SAYIN BURAK DALGIN TARAFINDAN
YÖNELTİLEN 7/294 SAYILI YAZILI SORU ÖNERGESİNE İLİŞKİN CEVAPLAR**

Yapay zekanın giderek artan önemi kamuoyunun malumudur. Hızla gelişen bu teknoloji hem insan-robot iş birliğini ('Cobot) mümkün kılarak yeni fırsatlar sunmakta hem de muhtemel risklere yol açmaktadır. Bu bağlamda, yapay zekâ konusunda Chat GPT uygulamasından yararlanarak hazırladığımız sorular şöyledir:

Soru 1- Ülkemizdeki mevcut yapay zekâ altyapısı ve yeteneklerine dair kapsamlı bir değerlendirme yapılmış mıdır? Yapıldıysa, sonuçlar kamuoyu ile ne zaman paylaşılacaktır?

Bakanlığımız ile Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi Başkanlığı (CBDDO) iş birliğinde hazırlanan Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi, ülkemizin *yapay zekâ alanındaki yetkinlikleri ve altyapısı değerlendirilerek* bu alandaki öncü ve oyun kurucu ülkeler arasında yer almasını temin etmeyi amaçlamaktadır.

Ulusal Yapay Zekâ Stratejisinde öngörülen öncelikli adımlardan biri, ülkemizin yapay zekâ alanındaki yetkinliklerinin tespitidir. Bu doğrultuda, üniversitelerde, araştırma merkezlerinde, enstitülerde ve özel sektörde beşerî sermaye ve altyapı kapasitesinin analizine yönelik çalışmalar başlatılmıştır.

TÜBİTAK tarafından hazırlanan Üniversitelerin Alan Bazında Yetkinlik Analizi, yapay zekâ alanında akademideki yetkinlikleri göstermesi bakımından önemli bir çalışma olmuştur. Çalışma TÜBİTAK'ın web sitesinde erişime açıktır. Teknoloji ekosistemimizde yer alan teknopark firmaları ve Ar-Ge merkezleri başta olmak üzere, özel sektör firmalarının yapay zekâ alanında yürüttükleri çalışmalar da yakından takip edilmektedir. Firmaların bu teknolojiyi odağa aldıkları Ar-Ge faaliyetleri analiz edilerek özel sektörün yetkinlik gelişimi izlenmektedir. Benzer şekilde, yapay zekâya dayalı ürün/çözüm geliştiren teknogirişimlerin takibi de Bakanlığımızca yapılmaktadır. Özel sektöre ilişkin analiz raporları ve yetkinlik verileri Milli Teknoloji Hamlesinin gerçekleştirilmesine olanak sağlayacak politika geliştirme süreçlerinde değerlendirilmektedir.

Soru 2-Hükümet, yapay zekâ teknolojilerinin gelişimini teşvik etmek ve bu alandaki yeteneklerimizi geliştirmek için ne gibi politikalar izlemeyi planlamaktadır? Yapay zekâ alanında yetişmiş eleman ihtiyacını karşılamak üzere eğitim ve yetenek geliştirme programlarına yönelik ne gibi adımlar atılmıştır veya atılması planlanmaktadır? Bu alanda yetenekli bireyleri ve girişimleri teşvik etmek için ne gibi burs, hibe ve diğer finansal destek mekanizmaları düşünülmektedir?

Ülkemizde yapay zekâ teknolojilerinin gelişimini teşvik etmek ve bu alandaki yeteneklerimizi geliştirmek için hazırlanan Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi'nin eylem planı kapsamında, bu alanda insan kaynağının ve girişimlerin geliştirilmesine yönelik olarak birçok çalışma yürütülmektedir.

TÜBİTAK BİLGEM bünyesinde kurulan Yapay Zekâ Enstitüsü (YZE) tarafından; Yapay Zekâ teknolojilerinin müşteri kuruluşların ihtiyaçları doğrultusunda ürün ya da çözümlere dönüştürülmesine katkı sağlamayı ve Türkiye Yapay Zekâ Ekosistemini harekete geçirmeyi amaçlayan Yapay Zekâ Ekosistem Çağrıları yürütülmektedir. Bunun yanında, TÜBİTAK proje

ve girişimcilik destekleri kapsamında, Yapay Zekâ teknolojileri başta olmak üzere öncelikli alanlara yönelik fikirden ticarileştirme aşamasına kadar Ar-Ge ve teknoloji geliştirme destekleri verilmektedir. Ayrıca, TÜBİTAK bilim bursları ve bilim toplum faaliyetlerinde yapay zekâ alanı ön plana çıkarılmaktadır.

KOSGEB tarafından KOBİ Gelişim Destek Programı kapsamında hazırlanan “İmalat Sanayinde Dijitalleşme” temalı proje teklif çağrılarında çıkılmakta, KOBİ’lerin proje sunabileceği konu başlıkları arasında “Yapay Zekâya Dayalı Siber Fiziksel Akıllı Fabrika Sistem ve Bileşenleri”ne yer verilerek yapay zekanın endüstride yaygınlaşması hızlandırılmaktadır.

Yapay zekâ, veri bilimi, robotik ve bunlarla yakından ilişkili teknoloji alanlarında araştırma, geliştirme, uygulama ve yaygınlaştırma faaliyetleri yürüten kamu kurum ve kuruluşları, sanayi kuruluşları ve Ar-Ge altyapıları ile üniversite araştırma altyapılarını bir araya getirmek amacıyla CBDDO ve Bakanlığımız girişimiyle “Dijital İnovasyon İş Birliği Platformu” kurulmuştur.

Bakanlığımız destekleriyle kurulan Girişim Sermayesi Fonlarında yapay zekâ alanı öncelikli alanlar arasında yer almakta olup bu alanda teknoloji geliştiren teknogirişimlerin sermayeye erişimleri kolaylaştırılmaktadır. Yapay zekâ girişimlerinin ihtiyaçlarına özel olarak dizayn edilmiş hızlandırma programları ile teknogirişimlerin gelişimlerine katkı sağlanmaktadır. Bakanlığımız tarafından hazırlanan ve uygulamaya alınan Ulusal Teknoloji Girişimciliği Stratejisinde yapay zekâ alanı öncelikli odak alanlar arasına alınmış olup bu ve benzeri faaliyetlerin sayısı artırılmaktadır.

Öte yandan, firmalarımızın ileri teknoloji alanlarında ihtiyaç duyduğu uzmanların ve Milli Teknoloji hamlesine yön verecek gençlerimizin yetiştirilmesine katkı sağlamak için kurulan dijital bir öğrenme platformu olan “Milli Teknoloji Akademisi” çatısı altında başlatılan Sektör Kampüste” Programında, alanında uzman teknoloji firmalarımız üniversitelerde yapay zekâ dersleri yürütmektedir.

Ülkemizde yerli ve milli teknolojinin geliştirilmesi konusunda kritik öneme sahip kurum ve kuruluşların paydaşlığında düzenlenen ve dünyanın en büyük havacılık, uzay ve teknoloji festivali olan TEKNOFEST kapsamında ise, teknoloji geliştirme süreçlerinde yetenek kapasitesini artırmak ve nitelikli insan kaynağı oluşturmak için 40’tan fazla kategoride teknoloji yarışması düzenlenmektedir. “Sağlıkta Yapay Zekâ” ve “Ulaşımında Yapay Zekâ” yarışmaları başta olmak üzere birçok yarışmada yapay zekâya odaklanılmaktadır.

Ülke genelinde 81 ilde 100 atölyede faaliyet gösteren “Deneyap Türkiye Teknoloji Atölyelerinde, ortaokul ve lise öğrencilerimize veri, büyük veri, makine öğrenmesi, Phyton dili ile uygulamalar, yapay zekâ sinir ağları, derin öğrenme, zeki optimizasyon, Bayes, karar ağaçları gibi kavramlarla ilgili eğitimler verilmekte ve program sonunda araştırma temelli projeler geliştirilmektedir.

Bakanlığımız ve bağlı/ilgili kuruluşları, yapay zekâ alanına yönelik bu ve benzeri çalışmalarına, Milli Teknoloji Hamlesi vizyonu doğrultusunda devam edecektir. Bakanlığımızca önümüzdeki dönemde “Üretici Yapay Zekâ” ve büyük dil modelleri konusunda da ulusal stratejiler geliştirilmesi, öncelikli alanlara yönelik özel sektör girişimlerinin desteklenmesi ve kamu yatırımlarının hızlandırılması amaçlanmaktadır.

Soru 3-Yapay zekânın etik ve güvenlik konularında ortaya çıkan zorlukları ele almak için hükümetin bir planı veya stratejisi var mıdır? Türkiye’de yapay zekânın sosyal ve ekonomik etkilerini değerlendirecek ve ilerlemesini düzenleyecek bir düzenleyici kurum veya çerçeve düşünülüyor mu?

Ulusal Yapay Zekâ Stratejisi yapay zekâ teknolojisi ile ilişkili olarak ortaya çıkan etik, hukuki ve güvenlikle ilgili konuları kuvvetli bir şekilde adreslemektedir. Strateji kapsamında, bu hususların ele alınması için “Yapay Zekâ Hukuku ve Etik Çalışma Grubu” ile “Güvenilir ve Sorumlu Yapay Zekâ Çalışma Grubu” oluşturulmuştur. Bu çalışma grupları, alanla ilgili en güncel gelişmeleri takip ederek mevzuat önerileri, rehberler ve uygulama projeleri hazırlamak üzere çalışmalarını yürütmektedir.

Bunun yanı sıra, konuyla ilgili OECD ONE AI çalışma gruplarına ulusal katılım sağlanmaktadır. TSE bünyesinde kurulan MTC 195 Yapay Zekâ Ayna Komitesi vasıtasıyla da bu konuda çalışmalar yürütülmektedir. Ayrıca, yapay zekanın insan hakları, demokrasi ve hukukun üstünlüğü standartlarına dayalı olarak geliştirilmesi, tasarlanması ve uygulanmasına yönelik yasal bir çerçevenin unsurlarını belirlemeyi amaçlayan Avrupa Konseyi Yapay Zekâ Komitesi (CAI) çalışmalarına da katılım ve katkı sağlanmaktadır.

Soru 4- Yapay zekâ teknolojilerinin ulusal güvenlik ve savunma stratejilerine entegrasyonu ile ilgili hükümetin bir planı var mıdır?

Ülkemiz, gerçekleştirdiği Milli Teknoloji Hamlesi ile savunma teknolojilerinde dünyanın önde gelen ülkeleri arasında yerini almıştır. Bu gelişimde dijital teknolojilerin savunma alanında etkin kullanımının da payı büyüktür. Savunma ekosistemimizde özellikle yapay zekâ alanında küresel seviyede yetkinliğe sahip birimlerimiz ve uzmanlarımız bulunmaktadır. Yapay zekâ teknolojileri çok uzun bir süredir ulusal güvenlik ve savunma stratejilerinde ve uygulamalarında önemli yer tutmaktadır. Teknolojideki gelişmeler de yakından takip edilerek ülkemizin bu alandaki yetkinlikleri sürekli olarak geliştirilmektedir.

Soru 5- Yapay zekâ ve diğer ileri teknolojilerin gelişimini desteklemek için dijital altyapımızda (internet hızı, fiber optik ağlar, veri merkezleri vb.) ne gibi iyileştirmeler planlanmaktadır?

Ülkemiz ileri teknolojilerin geliştirilmesi ve teknolojinin ekonominin her alanında etkin bir şekilde kullanılması hususunda kararlı bir duruş sergilemektedir. Milli Teknoloji Hamlesi, kritik teknolojilerin milli ve özgün olarak geliştirilmesi, yüksek teknoloji ürünlerin yurtiçinde üretilmesi ve teknolojinin etkin kullanımı ile yüksek katma değer üretimi hedeflerini içermektedir.

Hızla gelişen dijital teknolojilerde üretici ve etkin kullanıcı olabilmek için, iletişim teknolojileri Milli Teknoloji Hamlesinin öncelikli odak alanları arasında konumlandırılmaktadır. Bu kapsamda milli 5G çözümlerinin geliştirilmesi için önemli adımlar atılmaktadır. Kamu Ar-Ge desteklerinde bugüne kadarki en büyük destek bütçelerinden biri 5G geliştirme projesine tahsis

edilmiştir. Bu destekler neticesinde Haberleşme Teknolojileri Kümelenmesi oluşturulmuş ve yürütülen çalışmalar ürünleşme safhasına gelmiştir. Bunun yanında, yine Bakanlığımız tarafından desteklenen ULAK Haberleşme A.Ş. tarafından da bu alanda önemli bir gelişim kaydedilmiştir. Hızlıca olgunlaşan yerli ekosistemimiz, 5G mobil iletişim altyapısının kurulmasında üstlenici konumunda olacaktır. Yerli ve milli 5G çözümlerimiz ile ülkemizdeki veri transfer kapasitesi kısa vadede artırılabilecektir.

Bununla birlikte, yapay zekâ ve diğer dijital teknolojilerin ülkemizde gelişmesinde veri depolama ve hesaplama altyapılarının geliştirilmesine de büyük önem verilmektedir. Bu kapsamda, TÜBİTAK ULAKBİM uluslararası konsorsiyumlarda yer alarak ve yurtdışında kapasite inşa ederek teknoloji ekosistemine yüksek başarımlı hesaplama altyapısı sunmaktadır. Diğer taraftan, ülkemizde veri merkezi kapasitesi de hızla artırılabilmektedir. Yakın gelecekte küresel veri merkezi işleticilerinin de ülkemize yatırım yapmalarının sağlanması hedeflenmektedir.

İletişim teknolojilerinde ülkemiz için önemli bir gelişim alanı olarak uydu teknolojileri görülmektedir. Özellikle düşük yörünge uyduları ile gelen paradigma değişiminin bir fırsat olarak değerlendirilmesi için, bu alanda çalışan girişimler desteklenmeye başlanmıştır.

Soru 6- Türkiye'nin yapay zekâ teknolojilerinde uluslararası iş birliği ve ortaklık stratejisi nedir? Avrupa Birliği ile "tek dijital pazar" alanında yapay zekâ ve diğer ileri teknolojiler konusunda müzakereler ne durumdadır?

Teknoloji alanında ülke yetkinliklerimizi artırırken bir yandan da uluslararası arenada iş birlikleri tesis edilmesine büyük önem atfedilmektedir. Hızla gelişen dijital teknolojilerde, küresel yetkinlik havuzundan istifade edilmesi, teknolojik birikim oluşturulmasında zaman ve maliyet etkinliği sunmaktadır.

Bu bakışla, Bakanlık olarak önemsedığımız iş birliklerinin başında Dijital Avrupa Programı gelmektedir. Şimdiye kadar yer aldığımız AB Programlarında olduğu gibi, Dijital Avrupa'da da yer alıp azami derecede hem yetkinliklerimizle katkı sağlanması hem de faydalanılması hedeflenmektedir. Programa katılma noktasında, son aşamasına gelinecek müzakere sürecinin çok kısa süre içinde tamamlanması öngörülmektedir.