



Yapay Zeka ile Kalkınma ve Gelişim Planı



YAPAY ZEK
İNİSİYATİFİ

MAYIS
2024

7. YIL
ÇALIŞTAYI

TRAI
TÜRKİYE
YAPAY ZEK
İNİSİYATİFİ

11 MAYIS
2024

7. YIL
ÇALIŞTAYI

İçindekiler

Yönetici Özeti.....	2
SWOT Analizi.....	3
Sektörel Analiz ve Yapay Zeka Uygulama Potansiyeli.....	5
1. Yapay Zeka Stratejileri.....	8
Yapay Zeka Seferberliği	8
Veri Kültürü Seferberliği	9
Yetkinlik Seferberliği	10
Sektörel İş Birlikleri Açılımı.....	11
Kümelenme Yaklaşımı	13
Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Seferberliği	15
2. Yetkinlik Meselesi	18
Mevcut Durum ve İhtiyaç Analizi	18
Çözüm Önerileri	21
Aksiyon Planı ve Yol Haritası	22
3. Yapay Zeka Kullanım Alanları.....	24
Mevcut Durum ve İhtiyaç Analizi	24
Çözüm Önerileri	25
Aksiyonlar ve Yol Haritası	26
4. Girişimcilik Ekosistemi.....	28
Mevcut Durum ve İhtiyaç Analizi	28
Çözüm Önerileri	30
Aksiyonlar ve Yol Haritası	31
5. Yapay Zeka'nın Etik, Hukuk ve Politika Boyutu	33
Mevcut Durum ve İhtiyaç Analizi	33
Çözüm Önerileri	34
Aksiyonlar ve Yol Haritası	35
Sonuçlar	37
TRAI 2024 Çalıştay Katılımcıları	43

Yönetici Özeti

Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi (TRAI), 2017 yılında kuruluşundan beri Mayıs ayında tüm paydaşlarını kapsayacak şekilde geniş katılımlı bir çalıştay organize etmektedir. Bu çalıştayın amacı, yapay zeka gündemini, ekosistem iş birliklerini, Türkiye'nin yapay zeka stratejisi ve global ölçekte rekabet avantajı sağlayıcı çalışmaların neler olabileceğini tartışmak ve somut eylem planları ortaya koymaktır. 11 Mayıs tarihinde düzenlediğimiz bu çalıştayda, yapay zeka teknolojilerinin ülkemizin geleceğinde oynayacağı kritik rolü ve potansiyelini ele aldık. Beş ana alan üzerinde yoğunlaşarak, yapay zeka stratejileri, veri kültürü, yetkinlik geliştirme, sektörel iş birlikleri ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri konularında önemli tespitler ve tavsiyeler geliştirdik.

İlk olarak **Veri Kültürü Seferberliği** kapsamında; veriyi doğru kullanmak, analiz etmek ve ticari değer yaratmak için stratejik öneriler sunduk. İkinci olarak **Yetkinlik Seferberliği** ile toplumun her kesiminde yapay zeka yetkinliklerini geliştirmek ve eğitim programlarını çeşitlendirmeyi hedefledik. Üçüncü olarak **Sektörel İş Birlikleri Açılımı** ile ortak büyük veri projeleri, Ar-Ge iş birlikleri ve bilişim yatırımları gibi stratejik iş birliklerinin hayata geçirilmesi gerektiğini vurguladık. Dördüncü olarak **Kümelenme Yaklaşımı** ile sağlık, tarım, otomotiv, sanayi ve savunma gibi kritik sektörlerde yapay zeka uygulamalarını desteklemenin önemi belirttik. Son olarak, **Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Seferberliği** ile yapay zeka teknolojilerinin Birleşmiş Milletler'in sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda kullanılması için gerekli etik, hukuki ve politik çerçevelerin oluşturulması gerektiğini ifade ettik.

Bu çalıştayın sonuçları ilgili tüm paydaşlar için birer tavsiye niteliğindedir. Ortak akıl, ortak mutabakat ve ortak enerji ile bu tavsiyelerin hayata geçirilmesi ülkemiz için büyük faydalar sağlayacaktır. TRAI olarak bu süreçte ortak platform ve koordinasyonun sağlanması rolünü üstlenmeye hazırız. Yapay zeka ekosisteminin güçlenmesi ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılması için, tüm paydaşların katkı ve iş birliği büyük önem taşıyor.

Bu tavsiyelerin başarıyla uygulanması, Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecine ve küresel rekabet gücüne önemli katkılar sağlayacaktır. Çalıştayımıza katılan ve katkıda bulunan tüm paydaşlara teşekkür eder; bu tavsiyelerin ülkemizin yapay zeka yolculuğunda rehber olmasını temenni ederiz.

Saygılarımla,

Halil Aksu

Kurucu, Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi (TRAI)

SWOT Analizi

Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi (TRAI), ülkemizin yapay zeka ekosistemini geliştirmek ve güçlendirmek amacıyla 2017 yılından beri TRAI Meetupları, Türkiye Yapay Zeka Zirveleri, yapay zeka seminerleri ve çalıştayları gibi çeşitli faaliyetler yürütmektedir. Bu faaliyetler de göz önünde bulundurulduğunda edinilen ekosistem tecrübesi ile, yapay zeka stratejilerimizi ve geleceğe yönelik hedeflerimizi belirlemek amacıyla kapsamlı bir SWOT analizi gerçekleştirdik. Analizimizde güçlü yönlerimizi, zayıf yönlerimizi, fırsatlarımızı ve tehditlerimizi değerlendirdik. Bu değerlendirme, stratejik planlamamıza önemli katkılar sunacaktır.

Güçlü Yönler

1. **Dijitalleşme Altyapısı:** Sağlık sektöründe e-nabız ve kamu hizmetlerinde e-devlet gibi dijital çözümlerimizin gelişmiş olması, ülkemizin dijital dönüşümde önemli bir adım attığını göstermektedir.
2. **Ülke Büyüklüğü:** Nüfus ve ekonomi açısından büyük bir ülke olmamız, geniş bir pazar ve iş gücü potansiyeli sunmaktadır.
3. **Stratejik Coğrafi Konum:** Jeopolitik olarak stratejik bir konumda bulunmamız, uluslararası iş birlikleri ve ticaret açısından avantaj sağlamaktadır.
4. **Savunma Sanayii:** Adaptif ve yenilikçi savunma sanayimiz, teknolojik gelişmeleri desteklemektedir.
5. **Genç Nüfus:** Genç ve dinamik nüfusumuz, yenilikçi projeler ve teknolojik adaptasyon için önemli bir potansiyel sunmaktadır.
6. **Akademik Kapasite:** Üniversitelerimiz ve araştırma kurumlarımız, yapay zeka alanında önemli çalışmalar yapabilecek kapasiteye sahiptir.

Zayıf Yönler

1. **Finansal Kısıtlamalar:** Finansman kaynaklarının sınırlı olması, yapay zeka projelerinin genişletilmesi ve sürdürülebilirliği açısından zorluk yaratmaktadır.
2. **Ekonomik Belirsizlik:** Ekonomideki istikrarsızlık ve belirsizlik, uzun vadeli planlamayı zorlaştırmaktadır.
3. **Eğitim ve Gençlerin Umutsuzluğu:** Eğitim kalitesindeki eksiklikler ve gençlerin geleceğe yönelik umutsuzlukları, yetenek havuzunu olumsuz etkilemektedir.

4. **Yetenek Eksikliği:** Güven endeksinin düşük olması ve yetenekli iş gücünün sınırlı olması, yapay zeka projelerinin ilerlemesini yavaşlatabilir.
5. **Dijital Altyapı Eksiklikleri:** Bulut ve veri merkezi hacminin düşük olması, dijital dönüşüm süreçlerinde aksamalara neden olabilir.
6. **Yapay Zeka Politikaları:** Yapay zeka politikaları ve odak alanlarının eksikliği, stratejik yön belirlemede zorluk yaratmaktadır.

Fırsatlar

1. **Teknolojik Sıçrama (Leapfrog):** Teknoloji alanında sıçrama yapma potansiyelimiz, yenilikçi projeler ve girişimlerin önünü açabilir.
2. **Güçlü Savunma Sanayii:** Savunma sanayimizin güçlü olması, yapay zeka uygulamalarının bu alanda geliştirilmesini desteklemektedir.
3. **Sağlık Sektörü:** Sağlık sektöründe dijitalleşme ve yapay zeka uygulamaları, toplum sağlığını iyileştirme potansiyeline sahiptir.
4. **Tüketici Adaptasyonu:** Tüketicilerin yeni teknolojilere hızlı adaptasyonu, yapay zeka uygulamalarının yaygınlaşmasını kolaylaştırmaktadır.
5. **Büyük Sektörler:** Otomotiv, bankacılık, lojistik, tarım, perakende/e-ticaret ve oyun sektörleri gibi büyük sektörlerde yapay zeka kullanımının artması, ekonomik büyümeye katkı sağlayabilir.

Tehditler

1. **Kaynakların Dağılması:** Enerji ve kaynakların dağılması, stratejik hedeflere ulaşmayı zorlaştırabilir.
2. **Dışa Bağımlılık:** ABD ve Çin gibi ülkelere olan teknoloji ve altyapı bağımlılığı, yerli projelerin gelişimini sınırlayabilir.
3. **Regülatif Engeller:** İnovasyon ve risk dengesi açısından hukuki engeller, yenilikçi projelerin önünü kesebilir.
4. **Siber Güvenlik:** Siber güvenlik tehditleri dijital altyapı ve veri güvenliğini riske atabilir.
5. **Beyin Göçü:** Nitelikli iş gücünün yurt dışına göç etmesi yetenek havuzumuzu zayıflatabilir.
6. **Kayıtdışı Ekonomi:** Kayıt dışı ekonomi ve kara para riski, ekonomik istikrarı olumsuz etkileyebilir.

SWOT Analizi Değerlendirme

Bu SWOT analizi, Türkiye'nin yapay zeka ekosistemindeki güçlü yönlerini ve önemli fırsatlarını net bir şekilde ortaya koymaktadır. Ülkemizin dijitalleşme altyapısı, genç ve dinamik nüfusu, stratejik coğrafi konumu ve güçlü savunma sanayii, büyük bir potansiyel sunmaktadır. Ekonomik belirsizlikler ve yetenek eksiklikleri gibi zayıf yönlerimize rağmen, teknolojik sıçrama yapma potansiyelimiz ve büyük sektörlerde yapay zeka uygulamalarının artması geleceğe umutla bakmamızı sağlamaktadır.

TRAI olarak gerçekleştirdiğimiz bu çalıştay Türkiye'nin güçlü yönlerine ve fırsatlarına odaklanarak somut aksiyonlar belirlemeyi amaçlamaktadır. Katılımcılarımızın değerli katkıları ve stratejik önerileri, yapay zeka alanında ülkemizin önünü açacak önemli adımlar atmamıza olanak tanıyacaktır. Bu kapsamda, güçlü yönlerimizi daha da pekiştirerek fırsatları en iyi şekilde değerlendirmek için gerekli stratejik adımları atacağız. Türkiye'nin yapay zeka alanında lider ülkelerden biri olma hedefi doğrultusunda kararlılıkla ilerlemeye devam edeceğiz.

Sektörel Analiz ve Yapay Zeka Uygulama Potansiyeli

Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi olarak ülkemizin çeşitli sektörlerindeki yapay zeka uygulama potansiyelini değerlendirmek amacıyla kapsamlı bir sektörel analiz gerçekleştirdik. Bu analiz, sektörlerin mevcut durumlarını, küresel rekabet düzeylerini, olgunluk seviyelerini, veri altyapılarını, yetenek havuzlarını ve sermaye erişimlerini değerlendirerek, stratejik yol haritamızı belirlememize yardımcı olacaktır. Aşağıda, analiz ettiğimiz sektörler ve yapay zeka uygulamalarının bu sektörlerde nasıl büyük fırsatlar sunduğu detaylandırılmaktadır.

1. Sağlık

Sağlık sektörü yüksek ekonomik etki ve dönüşüm kolaylığı açısından en güçlü sektörlerimizden biridir. Yapay zeka uygulamaları, hastalıkların erken teşhisi, tedavi planlaması, hasta takip sistemleri ve sağlık verilerinin analizinde büyük fırsatlar sunmaktadır. Bu alanda yapılacak yatırımlar, hem sağlık hizmetlerinin kalitesini artıracak hem de maliyetleri düşürecektir.

2. Otomotiv ve Yan Sanayi

Otomotiv sektörü yüksek ekonomik etki ve dönüşüm kolaylığı ile öne çıkmaktadır. Yapay zeka, otonom araçlar, üretim süreçlerinin optimize edilmesi ve müşteri deneyiminin iyileştirilmesi gibi

alanlarda büyük potansiyel taşımaktadır. Bu sektördeki yenilikler, hem yerli hem de uluslararası pazarlarda rekabet gücümüzü artıracaktır.

3. Beyaz Eşya

Beyaz eşya sektörü, üretim süreçlerinin optimize edilmesi ve tüketici deneyiminin iyileştirilmesi açısından yapay zeka uygulamaları için büyük fırsatlar sunmaktadır. Akıllı cihazlar, enerji verimliliği ve müşteri hizmetlerinde yapay zeka kullanımı, sektörde rekabet avantajı sağlayacaktır.

4. Savunma Sanayi

Savunma sanayi Türkiye'nin stratejik öneme sahip sektörlerinden biridir. Yapay zeka, otonom sistemler, güvenlik analizleri ve savunma stratejilerinin geliştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu sektördeki yatırımlar, ülkemizin savunma kapasitesini artıracak ve küresel rekabette önemli bir avantaj sağlayacaktır.

5. Bankacılık

Bankacılık sektörü; veri analitiği ve müşteri hizmetleri alanlarında yapay zekanın sunduğu fırsatlardan büyük ölçüde faydalanabilir. Dolandırıcılık tespiti, kredi risk analizi, kişiselleştirilmiş müşteri hizmetleri ve otomatik işlemler gibi uygulamalar, bankacılık sektöründe verimliliği artıracak ve müşteri memnuniyetini yükseltecektir.

6. Tarım

Tarım sektörü üretim süreçlerinin optimizasyonu, verimlilik artırma ve kaynak yönetimi açısından yapay zekanın büyük fırsatlar sunduğu bir alandır. Tarımda yapay zeka uygulamaları, mahsul yönetimi, iklim analizleri ve verimlilik artırma gibi konularda önemli katkılar sağlayacaktır. Bu, ülkemizin tarımsal üretimini ve gıda güvenliğini artıracaktır.

7. Perakende

Perakende sektörü; müşteri davranışlarının analiz edilmesi, kişiselleştirilmiş pazarlama stratejileri ve envanter yönetimi gibi alanlarda yapay zekanın sunduğu fırsatlardan yararlanabilir. Bu, müşteri memnuniyetini artırırken, operasyonel verimliliği de sağlayacaktır.

8. E-Ticaret

E-Ticaret sektörü, dijital platformlarda müşteri deneyiminin iyileştirilmesi, pazar analitiği ve satış tahminleme gibi alanlarda yapay zekanın sunduğu fırsatlardan büyük ölçüde faydalanabilir. Yapay zeka, bu sektörde müşteri hizmetlerini kişiselleştirecek ve satış süreçlerini optimize edecektir.

9. Kamu Hizmetleri

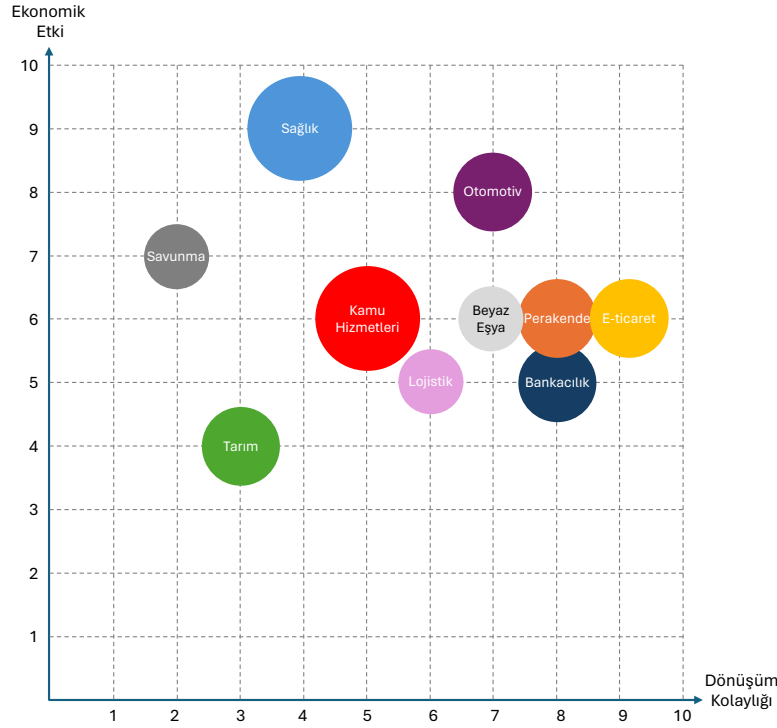
Kamu hizmetleri sektörü, vatandaşlara daha etkin ve verimli hizmet sunmak için yapay zeka teknolojilerinden büyük ölçüde yararlanabilir. Veri analitiği, süreç otomasyonu, e-devlet

uygulamaları ve vatandaş hizmetleri gibi alanlarda yapay zeka kullanımı, kamu hizmetlerinin kalitesini artıracak ve vatandaş memnuniyetini sağlayacaktır.

10. Lojistik ve Taşımacılık

Lojistik ve taşımacılık sektörü, rota optimizasyonu, envanter yönetimi ve müşteri hizmetleri gibi alanlarda yapay zeka uygulamaları için büyük bir potansiyele sahiptir. Yapay zeka bu sektörde operasyonel verimliliği artıracak ve maliyetleri düşürecektir.

Bu analizler doğrultusunda, sektörlerimizin yapay zeka ile entegrasyonunu artırmak için stratejik adımlar atacağız. Sektörel iş birlikleri ve projelerle, Türkiye'nin yapay zeka alanında lider ülkelerden biri olma hedefimize emin adımlarla ilerleyeceğiz. Yapay zeka teknolojilerinin sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirerek, ülkemizin ekonomik büyümesine ve küresel rekabet gücüne önemli katkılar sağlayacağız.



Belirtilen sektörlerdeki dönüşüm kolaylığı ve sektörlerin potansiyel ekonomik etkisi grafikte özetlenmiştir.

1. Yapay Zeka Stratejileri

Yapay zeka (YZ) teknolojileri 21. yüzyılın en etkileyici ve dönüştürücü yeniliklerinden biri olarak ulusal ekonomilerin ve toplumların geleceğini şekillendirme potansiyeline sahiptir. Türkiye'nin dijital dönüşüm yolculuğunda yapay zeka stratejilerinin belirlenmesi ve uygulanması, ülkemizin küresel rekabet gücünü artırmak, ekonomik büyümeyi hızlandırmak ve toplumsal refahı sağlamak açısından kritik öneme sahiptir. Yapay zeka, sağlık hizmetlerinden tarıma, sanayiden eğitime kadar geniş bir yelpazede yenilikçi çözümler sunarak verimliliği artırmakta ve yeni iş alanları yaratmaktadır.

Türkiye'nin stratejik konumu, genç ve dinamik nüfusu, güçlü savunma sanayi ve dijitalleşme altyapısı, yapay zeka teknolojilerinin benimsenmesi ve geliştirilmesi için büyük bir potansiyel sunmaktadır. Ancak bu potansiyelin hayata geçirilebilmesi için yapay zeka stratejilerinin bütüncül bir yaklaşımla ele alınması gerekmektedir. Mevcut güçlü yönlerimizi ve fırsatlarımızı değerlendirerek, zayıf yönlerimizi ve tehditleri minimize edecek politikalar ve eylem planları oluşturmak, yapay zeka alanında başarılı bir ulusal strateji geliştirmenin temelini oluşturacaktır.

Bu bağlamda, Türkiye'nin yapay zeka ekosisteminin güçlü ve zayıf yönlerinin, fırsatlarının ve tehditlerinin analiz edilmesi (SWOT) ulusal stratejilerin belirlenmesi ve uygulanması sürecinde yol gösterici olacaktır. Yapay zeka stratejilerinin etkin bir şekilde hayata geçirilmesi, ülkemizin dijital dönüşüm sürecinde önemli bir kilometre taşı olacak ve geleceğe yönelik güçlü adımlar atmamızı sağlayacaktır.

Yapay Zeka Seferberliği

Yapay zekanın önemi ve olası olumlu ve olumsuz etkileri düşünüldüğünde bu alanda stratejik eylemler için "Seferberlik" kelimesi oldukça uygundur. Yapay zeka seferberliği, ülkemizin bu kritik teknolojiye yönelik tüm kaynaklarını ve kabiliyetlerini seferber ederek, yapay zekanın sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirmeyi ve potansiyel riskleri en aza indirmeyi hedefler.

Bu seferberlik kamu ve özel sektör, akademi, sivil toplum kuruluşları ve bireylerin ortak bir vizyon ve iş birliği içerisinde çalışmasını gerektirir. Yapay zeka teknolojilerinin entegrasyonu ve geliştirilmesi için gerekli olan yasal düzenlemeler, etik ilkeler, eğitim programları ve altyapı yatırımları seferberlik ruhu ile ele alınmalıdır. Böylece yapay zekanın getirdiği dönüşümün her alanda hissedilmesi ve toplumun tüm kesimlerine fayda sağlaması mümkün olacaktır.

Yapay zeka seferberliği kapsamında ülkemizin dijital dönüşüm yolculuğunda yapay zekanın önemi daha da vurgulanarak, güçlü ve sürdürülebilir bir yapay zeka ekosistemi oluşturulacaktır. Bu seferberlik, Türkiye'nin gelecekte yapay zeka alanında lider ülkelerden biri olma hedefini gerçekleştirmesinde önemli bir adım olacaktır.

Veri Kültürü Seferberliği

Yapay zeka (YZ) teknolojilerinin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için güçlü bir veri kültürüne sahip olmak esastır. Veri, yapay zekanın kalbidir ve verinin etkin ve verimli bir şekilde yönetilmesi, analiz edilmesi ve kullanılması, YZ uygulamalarının başarısını doğrudan etkiler. Bu bağlamda "Veri Kültürü Seferberliği," Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecinde veri odaklı bir yaklaşımı benimseyerek, YZ teknolojilerinin potansiyelini en üst düzeye çıkarmayı amaçlar.

Açık Veri

Veri kültürü seferberliğinin ilk adımı, açık verinin tanınması ve değerli hale getirilmesidir. Açık veri, herkesin erişimine sunulan, paylaşılabilir ve yeniden kullanılabilir veriler olarak tanımlanabilir. Bu verilerin kullanılması ve analiz edilmesi, şeffaflığı artırabilir; kamu hizmetlerini iyileştirebilir ve inovasyonu teşvik edebilir. Açık veri araştırmacılar, girişimciler ve vatandaşlar tarafından çeşitli amaçlarla kullanılabilir ve toplumda veri tabanlı karar almayı destekler.

Veriyi Ticarileştirme

Verinin ekonomik değeri, onu ticari bir varlık olarak görmeyi gerektirir. Veriyi ticarileştirme, verinin çeşitli endüstrilerde kullanılarak yeni iş modelleri ve gelir kaynakları yaratılmasını ifade eder. Bu süreç, verinin toplanması, işlenmesi ve satılması ile ilgili stratejilerin geliştirilmesini ve uygulanmasını içerir. Veriyi ticarileştirmek, şirketlerin veri odaklı inovasyonlar yapmasına ve pazarlarında lider konumlarına gelmesine yardımcı olur.

Veri Hikayeleri

Veri hikayeleri, verinin nasıl anlamlı hale getirileceğini ve karar süreçlerinde nasıl kullanılacağını gösterir. Verinin görselleştirilmesi ve hikâye anlatımı, karmaşık verilerin anlaşılmasını kolaylaştırır ve veriye dayalı kararların alınmasına yardımcı olur. Veri hikayeleri, kurumların veriyi stratejik bir araç olarak kullanarak operasyonlarını optimize etmelerine ve yenilikçi çözümler geliştirmelerine olanak tanır.

Veri Okur Yazarlığı

Veri okur yazarlığı bireylerin ve kuruluşların veriyi anlaması, analiz etmesi ve kullanması becerisidir. Bu yetenek, veriye dayalı karar verme süreçlerinde kritik bir rol oynar. Eğitim programları ve atölye

çalışmaları, veri okur yazarlığının artırılmasına katkı sağlayarak, her seviyedeki çalışanların ve yöneticilerin veri kullanma becerilerini geliştirmelidir. Veri okur yazarlığının yaygınlaşması, toplumun genelinde veriye dayalı kültürün oluşmasına katkıda bulunur.

Vatandaş Bilimi (Citizen Science)

Vatandaş bilimi bireylerin bilimsel araştırmalara ve veri toplama süreçlerine aktif olarak katılımını teşvik eder. Bu yaklaşım, geniş bir veri tabanı oluşturulmasına ve toplumsal sorunların çözümüne yönelik inovatif fikirlerin geliştirilmesine olanak tanır. Eğitim ve müfredat programlarının yeniden düzenlenmesi, vatandaş biliminin yaygınlaşmasını ve daha fazla bireyin bilimsel süreçlere katkıda bulunmasını sağlar.

Veri Vakfı

Veri vakfı, verinin güvenli ve etik bir şekilde yönetilmesini ve paylaşılmasını sağlayan bir yapı olarak düşünülmelidir. Bu vakıf, verinin kalitesini ve güvenilirliğini artırarak, veriye dayalı projelerin başarısını garanti altına alır. Aynı zamanda, veri vakfı aracılığıyla, verinin farklı paydaşlar arasında paylaşılması ve iş birliği yapılması teşvik edilir.

Sonuç

Veri Kültürü Seferberliği Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecinde önemli bir kilometre taşıdır. Veri odaklı bir yaklaşım benimseyerek, yapay zekanın sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirebilir ve ülkemizin global rekabet gücünü artırabiliriz. Bu seferberlik, verinin etkin kullanımını ve yönetimini teşvik ederek toplumun her kesiminde veri okur yazarlığını yaygınlaştırmayı hedefler. Bu sayede veriye dayalı yenilikçi çözümler geliştirilerek, ekonomik büyüme ve toplumsal refah sağlanabilir.

Yetkinlik Seferberliği

Yapay zeka (YZ) teknolojilerinin ülkemizde etkili bir şekilde uygulanabilmesi ve sürdürülebilir bir dijital dönüşüm sağlanabilmesi için güçlü ve kapsamlı bir yetkinlik seferberliği gerekmektedir. YZ'nin sunduğu potansiyeli gerçekleştirmek ve rekabet avantajı elde etmek için, eğitimden iş gücüne kadar her alanda yetkinliklerin artırılması büyük önem taşır. Bu seferberlik Türkiye'nin YZ ekosistemini güçlendirmeyi, YZ yetkinliklerini geliştirmeyi ve toplumsal bilinci artırmayı hedefler.

Aşağıdaki stratejik eylemler Türkiye'nin YZ alanındaki yetkinliklerini geliştirerek ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet gücünü artırmasını sağlayacaktır.

Yetkinlik seferberliği başlığı kapsamında gündeme alınabilecek eylem planları aşağıdaki gibidir.

1. YZ Eğitimlerinin Çeşitlendirilmesi, Çoklanması ve Yaygınlaştırılması:

YZ eğitimlerinin tüm eğitim seviyelerinde çeşitlendirilmesi ve yaygınlaştırılması, toplum genelinde veri okuryazarlığını artırarak YZ teknolojilerinin benimsenmesini hızlandıracaktır. İlkokuldan üniversiteye kadar her seviyede zorunlu YZ ve veri bilimi dersleri sunulmalıdır.

2. Ulusal Yetkinlik Envanteri Oluşturulması

Mevcut yetkinliklerin, hedeflerin ve planlamaların detaylı bir şekilde belirlendiği ulusal bir yetkinlik envanteri oluşturulmalıdır. Bu envanter yetkinlik açıklarını tespit etmeye ve stratejik planlar geliştirmeye yardımcı olacaktır.

3. Beyin Göçünün Beyin Gücüne Dönüştürülmesi

Yurt içinde ve yurt dışında bulunan yetkinliklerin ve kapasitelerin değerlendirilmesi beyin göçünü beyin gücüne dönüştürmek için kritik öneme sahiptir. Uluslararası deneyime sahip uzmanların geri kazanılması ve Türkiye'deki projelerde etkin olarak kullanılmaları teşvik edilmelidir.

4. YZ Eğitimlerinin ve Kullanımının Teşvik Edilmesi

YZ eğitimlerinin ve kullanımının teşvik edilmesi hem özel sektörde hem de kamu sektöründe YZ projelerinin artmasını sağlayacaktır. Devlet teşvikleri, hibeler ve vergi indirimleri ile YZ eğitim programları ve projeleri desteklenmelidir.

5. İletişim Kampanyası

Başarılı gençlerin, girişimcilerin ve şirketlerin tanıtılması, takdir edilmesi ve ödüllendirilmesi, toplumda YZ teknolojilerine olan ilgiyi artıracaktır. Medya aracılığıyla başarı hikayelerinin paylaşılması ve ödül programlarının düzenlenmesi, YZ alanında motivasyonu yükseltecektir.

Sektörel İş Birlikleri Açılımı

Yapay zeka (YZ) teknolojilerinin başarılı bir şekilde entegrasyonu ve uygulanabilmesi için sektörel iş birliklerinin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda "Sektörel İş Birlikleri Açılımı" seferberliği çeşitli sektörlerde faaliyet gösteren kuruluşların ortak hedefler doğrultusunda iş birliği

yapmalarını teşvik etmeyi amaçlar. Bu seferberlik ortak büyük veri projelerinden Ar-Ge yatırımlarına, bilişim altyapısının güçlendirilmesinden devlet desteğine kadar geniş bir yelpazede stratejik eylemleri içerir.

Ortak ve Rekabetçi Olmayan Sorunlar

Yapay zeka (YZ) teknolojilerinin başarılı bir şekilde entegrasyonu ve uygulanabilmesi için sektörler arası iş birliklerinin güçlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda, sektörlerin karşılaştığı bazı sorunlar ortak ve rekabetçi olmayan nitelikte olup, bu sorunların çözümü için iş birliği yapmak hem verimliliği artırır hem de maliyetleri düşürür. "Ortak ve Rekabetçi Olmayan Sorunlar" başlığı altında, sektörler arası iş birliğini teşvik edecek ve tüm tarafların yararına olacak örnekler ve çözüm önerileri aşağıda belirtilmiştir.

Ortak Büyük Veri Projeleri

Ortak büyük veri projeleri, veri paylaşımını teşvik ederek daha büyük ve anlamlı veri havuzlarının oluşturulmasını sağlar. Örneğin bankacılık sektöründe kredi borçlarını ödemeyen müşterilerin tutulduğu ortak kara listeler, bankaların risk yönetiminde daha etkin olmalarına yardımcı olur. Benzer şekilde, sağlık sektöründe hastalık teşhis ve tedavi verilerinin paylaşılması, hastaların daha hızlı ve doğru tedavi edilmesini sağlar. Ortak büyük veri projeleri, sektörler arası veri paylaşımını kolaylaştırmak için yasal ve teknik altyapının oluşturulmasını gerektirir. Ayrıca, ortak büyük veri platformlarının geliştirilmesi ve kullanılması veri yönetimini daha etkin hale getirir.

Ortak Ar-Ge Projeleri

Ar-Ge iş birlikleri, yenilikçi çözümlerin geliştirilmesi ve sektörler arası sinerjinin artırılması açısından kritik öneme sahiptir. Örneğin, üretim sektöründe enerji tasarrufu sağlayan ortak tasarruf önerileri, sektör genelinde enerji maliyetlerini düşürmeye yardımcı olur. Benzer şekilde, tarım sektöründe verimliliği artıracak ortak Ar-Ge projeleri, çiftçilerin daha sürdürülebilir ve karlı tarım yapmalarını sağlar. Üniversiteler, araştırma kurumları ve özel sektör arasında ortak Ar-Ge projeleri geliştirilmeli ve bu projelere yönelik fon ve destek programları oluşturulmalıdır. Bu sayede, bilgi ve kaynakların daha etkin kullanılması sağlanacak ve yenilikçi projelerin hayata geçirilmesi kolaylaşacaktır.

Ortak Bilişim Yatırımları

Bilişim altyapısına yönelik ortak yatırımlar, dijital dönüşüm süreçlerini hızlandırır ve maliyetleri düşürür. Örneğin, farklı sektörlerin ortak bulut bilişim ve veri merkezleri kullanması, altyapı maliyetlerini düşürürken, veri güvenliğini ve erişilebilirliğini artırır. Ayrıca kamu sektörü ile özel sektör arasında yapılan ortak bilişim yatırımları, e-devlet uygulamalarının daha hızlı ve etkin bir şekilde hayata geçirilmesini sağlar. Sektörler arası ortak bilişim altyapı projelerinin geliştirilmesi ve bu projelere yönelik yatırımların artırılması önemlidir. Özellikle ortak bulut ve veri merkezi

yatırımlarının teşvik edilmesi ve desteklenmesi, bilişim altyapısının güçlendirilmesine katkı sağlayacaktır.

Devlet Desteği ve Teşvikleri

Devletin mevzuat düzenlemeleri ve teşvik programları, sektörel iş birliklerinin başarısı için hayati öneme sahiptir. Ortak projeleri ve iş birliklerini kolaylaştıracak yasal düzenlemeler yapılmalı ve bu tür iş birliklerini teşvik eden devlet programları oluşturulmalıdır. Örneğin ortak enerji tasarrufu projeleri için sağlanacak vergi indirimleri veya doğrudan teşvikler, sektörlerin enerji maliyetlerini düşürmelerine yardımcı olur. Benzer şekilde ortak Ar-Ge projelerine yönelik sağlanacak devlet destekleri, yenilikçi çözümlerin daha hızlı bir şekilde hayata geçirilmesini sağlar. Mevzuat düzenlemeleri, iş birliklerini daha sistematik ve verimli hale getirirken, teşvik programları ise bu iş birliklerinin yaygınlaşmasını sağlar.

Sonuç

Sektörel İş Birlikleri Açılımı, Türkiye'nin yapay zeka ekosisteminin güçlenmesi ve sürdürülebilir bir dijital dönüşüm süreci için hayati önem taşır. Bu seferberlik, farklı sektörlerin bir araya gelerek ortak hedefler doğrultusunda çalışmasını teşvik eder ve yapay zekanın sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirmelerini sağlar. Ortak büyük veri projeleri, Ar-Ge iş birlikleri, bilişim yatırımları ve devlet destekleri gibi stratejik eylemlerle, ülkemizin küresel rekabet gücünü artırmak ve yapay zeka alanında lider bir konuma gelmek mümkün olacaktır.

Kümelenme Yaklaşımı

Yapay zeka (YZ) teknolojilerinin etkili bir şekilde kullanılması ve entegrasyonu için kümelenme yaklaşımı büyük önem taşımaktadır. Kümelenme, belirli sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin, akademik kurumların, kamu kuruluşlarının ve diğer paydaşların coğrafi olarak yakın ve iş birliği içinde çalışmasını teşvik eden bir stratejidir. Bu yaklaşım inovasyonu hızlandırmak, verimliliği artırmak ve rekabet avantajı sağlamak için etkili bir yol sunar. Kümelenme, ekonomide bilinen ve başarıyla uygulanan bir kavram olup, yapay zeka alanında da önemli fırsatlar yaratmaktadır.

Kümelenme Yaklaşımının Faydaları

- **İnovasyon ve Ar-Ge:** Kümelenme, paydaşların bilgi ve kaynaklarını paylaşarak inovasyon ve Ar-Ge çalışmalarını hızlandırır. Ortak projeler ve araştırmalar, yeni teknolojilerin ve çözümlerin daha hızlı geliştirilmesini sağlar.

- **Verimlilik ve Rekabetçilik:** Sektör içindeki şirketler arasında iş birliği, verimliliği artırır ve rekabet gücünü pekiştirir. Ortak yatırımlar ve altyapı projeleri, maliyetleri düşürür ve kaynakların daha etkin kullanılmasını sağlar.
- **Bilgi ve Teknoloji Transferi:** Akademik kurumlar ve özel sektör arasında bilgi ve teknoloji transferini kolaylaştırır. Üniversiteler, araştırma merkezleri ve şirketler arasındaki etkileşim, yeni teknolojilerin hızla ticarileşmesini sağlar.

Yapay zeka seferberliği kapsamında belirlenen kümelenme stratejisi, ekonomik etki analizi, SWOT analizi ve ulusal önemin değerlendirilmesi sonucu beş ana sektör etrafında şekillendirilmiştir. Sağlık, tarım, otomotiv, sanayi ve savunma sektörleri, ülkemizin dijital dönüşüm sürecinde kritik rol oynayan ve yapay zeka uygulamalarıyla büyük faydalar sağlayabilecek alanlardır. Bu sektörlerde oluşturulacak kümeler, kaynakların etkin kullanımını sağlayarak, yenilikçi çözümler geliştirilmesine ve küresel rekabet gücümüzün artırılmasına katkı sunacaktır. Her bir küme, sektörel iş birliğinin güçlendirilmesi ve paydaşlar arasında sinerji yaratılması amacıyla seçilmiştir.

Sağlık Teknolojileri Kümelenmesi

Sağlık sektörü, YZ teknolojilerinin en önemli uygulama alanlarından biridir. Sağlık teknolojileri kümelenmesi, hastalıkların teşhisi ve tedavisinde inovatif çözümler geliştirmek için ideal bir ortam sağlar. Ortak araştırmalar ve projelerle, biyoteknoloji ve moleküler araştırmalarda önemli ilerlemeler kaydedilebilir. Ayrıca, sağlık sektöründe çalışan şirketler ve akademik kurumlar arasındaki iş birlikleri, sağlık hizmetlerinin kalitesini artırır ve maliyetleri düşürür.

Tarım Kümelenmesi

Tarım sektörü, YZ ve dijital teknolojilerle verimliliği artırma potansiyeline sahiptir. Tarım kümelenmesi, üretim verilerinin paylaşılması, uydu görüntüleri ve hayvan sağlığı gibi konularda ortak projeler geliştirerek, tarımsal üretimi optimize eder. Bu yaklaşım, çiftçilerin modern teknolojilerle donatılmasını ve daha bilinçli tarım yapmalarını sağlar. Ayrıca, mikro ve makro planlama ile tarımsal kaynakların daha verimli kullanılmasına katkı sağlar.

Otomotiv (Otonom Sürüş) Kümelenmesi

Otonom sürüş teknolojileri, otomotiv sektöründe devrim yaratma potansiyeline sahiptir. Otomotiv kümelenmesi, taşımacılık, madencilik ve tarım gibi sektörlerde otonom araçların geliştirilmesi ve uygulanması için iş birliği yapar. Bu kümelenme, sektördeki şirketlerin ortak Ar-Ge projeleri yürütmesini, yeni teknolojilerin hızla ticarileşmesini ve rekabet avantajı elde etmelerini sağlar.

Sanayide Dijital Dönüşüm (Endüstri 4.0 ve YZ) Kümelenmesi

Sanayide dijital dönüşüm, verimliliği artırmak ve rekabet gücünü pekiştirmek için kritik bir süreçtir. Endüstri 4.0 ve YZ kümelenmesi, üretim süreçlerinde dijitalleşmeyi ve otomasyonu teşvik eder. Ortak projeler ve yatırımlarla, üretim tesislerinde YZ teknolojilerinin entegrasyonu hızlanır ve sanayi 4.0 çözümleri yaygınlaşır.

Savunma Kümelenmesi

Savunma kümelenmesi, kara, deniz, hava, istihbarat, ulusal güvenlik ve siber güvenlik boyutlarını kapsayarak, Türkiye'nin stratejik savunma kabiliyetlerini artırmayı hedefler. Yapay zeka teknolojileri bu alanlarda, operasyonel verimliliği artırmak, tehditleri daha hızlı ve doğru bir şekilde tespit etmek ve savunma operasyonlarını optimize etmek için kullanılabilir. Kara birliklerinde insansız kara araçları, deniz kuvvetlerinde otonom deniz araçları, hava kuvvetlerinde ise insansız hava araçları ve akıllı sistemler entegrasyonu, savunma gücümüzü önemli ölçüde artıracaktır. İstihbarat alanında büyük veri analitiği ve makine öğrenmesi teknikleri, bilgi toplama ve analiz süreçlerini iyileştirirken, ulusal güvenlik ve siber güvenlik boyutlarında yapay zeka tabanlı tehdit algılama ve savunma sistemleri, ülkemizin dijital sınırlarını korumada kritik rol oynayacaktır. Bu kapsamlı yaklaşım, savunma sektöründe güçlü bir iş birliği ve inovasyon ortamı yaratarak, Türkiye'nin savunma yeteneklerini ileri taşımayı amaçlamaktadır.

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Seferberliği

Yapay zeka (YZ) teknolojilerinin sürdürülebilir kalkınma hedefleri doğrultusunda etkin bir şekilde kullanılması, ülkemizin sosyal, ekonomik ve çevresel kalkınmasını destekleyecektir. Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SKH) ile uyumlu bir şekilde, yapay zeka teknolojilerinin etik, hukuk ve politika boyutlarının belirlenmesi ve bu yönde teşvik mekanizmalarının oluşturulması büyük önem taşımaktadır. "Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Seferberliği" kapsamında, YZ teknolojilerinin toplumun geniş kesimlerine fayda sağlayacak şekilde kullanılması ve sürdürülebilir bir gelecek için stratejik adımların atılması amaçlanmaktadır.

Mevcut Durum ve İhtiyaç Analizi

Etik ve Hukuki Düzenlemeler

- **Etik İlkeler:** YZ teknolojilerinin etik kullanımını sağlamak için ulusal ve uluslararası etik ilkelerin belirlenmesi gerekmektedir.

- **Hukuki Çerçeve:** YZ uygulamaları için güncel ve kapsamlı bir hukuki çerçevenin oluşturulması, veri koruma, gizlilik ve güvenlik konularında yasal düzenlemelerin yapılması önemlidir.

Politika ve Teşvik Mekanizmaları

- **Devlet Teşvikleri:** YZ projeleri için devlet teşviklerinin artırılması ve bu projelerin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlaması için uygun politikaların geliştirilmesi gerekmektedir.
- **Özel Sektör Katılımı:** Özel sektörün sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik YZ projelerine katılımının teşvik edilmesi, bu alandaki iş birliklerinin artırılması önemlidir.

Eğitim ve Farkındalık

- **Toplumsal Bilinç:** Sürdürülebilir kalkınma ve YZ teknolojileri konularında toplumun bilinçlendirilmesi ve farkındalık yaratılması gerekmektedir.
- **Eğitim Programları:** SKH'lere yönelik YZ eğitim programlarının geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması, genç nesillerin bu alanda bilinçli ve donanımlı yetişmesini sağlayacaktır.

Çözüm Önerileri ve Aksiyonlar

Etik ve Hukuki Düzenlemeler

Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine uygun olarak YZ teknolojilerinin etik kullanımını sağlamak için ulusal ve uluslararası etik ilkelerin belirlenmesi gerekmektedir. Bu kapsamda, YZ uygulamaları için güncel ve kapsamlı bir hukuki çerçevenin oluşturulması, veri koruma, gizlilik ve güvenlik konularında yasal düzenlemelerin yapılması önemlidir. Ayrıca, YZ'nin insan haklarına ve çevreye saygılı bir şekilde kullanılması için belirli etik standartlar oluşturulmalı ve bu standartlar sürekli olarak gözden geçirilmelidir.

Politika ve Teşvik Mekanizmaları

Devlet teşviklerinin artırılması ve YZ projelerinin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlaması için uygun politikaların geliştirilmesi gerekmektedir. Özel sektörün sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik YZ projelerine katılımının teşvik edilmesi, bu alandaki iş birliklerinin artırılması önemlidir. Ayrıca sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sağlayan YZ projelerine özel vergi indirimleri, hibe programları ve diğer finansal teşvikler sunulmalıdır.

Eğitim ve Farkındalık

Toplumun sürdürülebilir kalkınma ve YZ teknolojileri konularında bilinçlendirilmesi ve farkındalık yaratılması büyük önem taşımaktadır. Bu doğrultuda eğitim programlarının geliştirilmesi ve

yaygınlaştırılması, genç nesillerin bu alanda bilinçli ve donanımlı yetişmesini sağlayacaktır. Eğitim kurumları, sivil toplum kuruluşları ve özel sektör iş birliği ile sürdürülebilir kalkınma hedeflerine yönelik YZ eğitim programları düzenlenmeli ve bu programlar geniş kitlelere ulaştırılmalıdır.

"Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri Seferberliği," Türkiye'nin yapay zeka teknolojilerini, Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda kullanarak sosyal, ekonomik ve çevresel kalkınmayı desteklemeyi amaçlamaktadır. Bu seferberlik, etik ve hukuki düzenlemelerden politika ve teşvik mekanizmalarına, eğitim ve farkındalık artırma çalışmalarına kadar geniş bir yelpazede stratejik adımlar atılmasını öngörmektedir. Yapay zekanın toplumun geniş kesimlerine fayda sağlaması ve sürdürülebilir bir geleceğin inşa edilmesi için tüm paydaşların iş birliği içinde çalışması gerekmektedir. Böylece Türkiye'nin uluslararası rekabet gücünü artırarak, sürdürülebilir kalkınma yolunda önemli ve kalıcı adımlar atması sağlanacaktır.

2. Yetkinlik Meselesi

Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi (TRAI) olarak, ülkemizin yapay zeka ekosistemindeki yetenek ihtiyaçlarını belirlemek amacıyla gerçekleştirdiğimiz çalıştayda, çeşitli sektörlerden ve disiplinlerden katılımcılarla kapsamlı bir analiz yaptık. Yapay zeka alanında başarılı olabilmek için öncelikle mevcut durumu anlamak ve ihtiyaçları doğru tespit etmek gerektiğini gözlemledik.

Mevcut Durum ve İhtiyaç Analizi

Temel Yetenekler

Yapay zekaya adapte olabilmek için gereken yeteneklerin başında teknik yeteneklerden ziyade temel yeteneklerin (Soft skill) geldiğini belirledik. Bu alanda hem teknik birimlerin hem de tüm iş birimlerinin öncelikle muhakeme ve analiz yeteneklerini geliştirmeleri gerektiği öne çıkmıştır. Temel yetenekler şunlardır:

- **Veri Okur Yazarlığı:** Veri ile çalışma becerilerinin geliştirilmesi
- **Yapısal Düşünme:** Analitik ve sistematik düşünme yeteneği
- **Öğrenmeyi ve Araştırmayı Bilme:** Sürekli öğrenme ve araştırma yeteneği
- **Adaptasyon Yeteneği:** Hızla değişen teknolojilere uyum sağlama yeteneği
- **Mantık ve Muhasebe:** Analitik düşünme ve mantıklı kararlar verebilme yetisi

Bu yeteneklerin bazıları ilkokul seviyesinden başlayarak öğretilmeli, diğerleriyse lise ve üniversite düzeyinde zorunlu eğitim programlarına dahil edilmelidir. Bu süreçte Milli Eğitim Bakanlığı, YÖK, Çalışma Bakanlığı ve Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi gibi kurumlarla iş birliği yapılmalıdır.

Mesleki Bilgiler

Yapay zeka çoklu disiplinli bir çalışma alanıdır. Sadece makine öğrenmesi algoritmalarını bilmek yeterli olmamakta, veriyi depolamak, işlemek, görselleştirmek, kod yazmak, proje yönetimini anlamak ve etik kaygılara duyarlı olmak da gerekmektedir. Bu alanda çalışan kişiler için temel mesleki bilgilerin öğretilmesi önemlidir:

- **Haberleşme Teknolojilerinin Temelleri**
- **Python Programlama**

- **Veri Mühendisliği ve Görselleştirme**
- **Makine Öğrenmesi**
- **Prompt Mühendisliği**
- **Proje Yönetimi**
- **ML-Ops (Makine Öğrenmesi Operasyonları)**
- **Sorumlu Yapay Zeka**

Alan Bilgisi

Yapay zeka iş dünyasının problemlerine çözüm bulmayı hedefler ve bu da ancak alan bilgisine sahip olmakla mümkündür. Alan bilgisi bağlamında yapay zeka eğitimi, farklı disiplinlere özelleştirilmiş programlar ve sektör bilgisi ile zenginleştirilmelidir. Bu bağlamda:

- **Disiplinlere Özelleştirilmiş YZ Programları:** Tıp, hukuk, endüstri gibi alanlara özgü yapay zeka eğitimi,
- **Sektör Bilgisi:** Otomotiv, metal, perakende gibi sektörlerle yönelik özel programlar geliştirilmelidir.

Yöneticiler İçin YZ Farkındalığı

Yöneticiler yapay zekanın yaratabileceği katma değer farkında değiller. Kurumlar, kendileri eğitim tasarlayabilecekleri gibi sanayi -ticaret odaları ve meslek grupları ile ortak eğitimler düzenleyebilirler.

İK için YZ Yeteneklerini Ölçme

İnsan kaynakları (İK) departmanları veri ile ilişkili yetenekleri ölçmekte zorluk çekmektedir. Mevcut ölçüm yöntemleri eski olup, yapay zeka hızla dönüşen bir alan olduğundan, İK ekiplerinin bu yeteneklere uzak kalması, işe alım süreçlerinde eksikliklere yol açmaktadır. Bu alanda:

- **Yeni Mezunların Yetenekleri:** Üniversiteler ile iş birliği,
- **Tecrübeli Başvuruların Yetenekleri:** Yapay zeka destekli program kullanımı,
- **Mevcut Çalışanların Yetenekleri:** Kurumsal değerlendirme ve eğitim programları ile yeniden yetkinlik kazandırma gerekmektedir.

Bu alanda sektörel ve İK odaklı STK'ların inisiyatif alması, eğitim şirketlerinin program içeriklerini tasarlayıp servis etmesi gerekmektedir.

Yurtdışına Göçü Azaltmak

Türkiye’de yapay zeka alanında yetenekli bireylerin yurtdışına göçü, ekosistemi zayıflatmaktadır. Bu durum, şirketlerin yeteneklere yatırım yapmaktan çekinmelerine neden olmaktadır. Bu göçü azaltmak için:

- **YZ Pozisyonlarına Ayrıcalıklar:** Maaş normu ve açık paylaşım, kariyer yolu tanımı, standart roller ve sürekli eğitim programları gibi ayrıcalıklar tanınmalı ve bu ayrıcalıkları tanıyan şirketlere devlet teşvikleri sağlanmalıdır.

YZ İhtiyaç Analizi Çalışması

Türkiye’de yapay zeka konusunda neye ihtiyaç olduğunun bir analizi bulunmamaktadır. İş dünyasındaki ihtiyaçları anlamak, iyi eğitim programları oluşturmak için gereklidir. Bu analiz kapsamında:

- **İş Dünyasının YZ İhtiyaçları:** İş kollarına göre farklılaşan ihtiyaçlar ve bu ihtiyaçlar için gerekli yetkinlikler belirlenmelidir.

YZ Lisans Programlarını Artırmak

Veri bilimci ihtiyacı olmasına rağmen, katma değer üretebilecek veri bilimcilerine erişim zordur. Lisans seviyesinde kaliteli eğitimler sunulmalıdır. Bu bağlamda:

- **Yeni YZ Lisans Programları:** İş dünyasının ihtiyaçlarını karşılayacak müfredat ile sadece bilgisayar bölümleri altında değil, farklı disiplinlerde (Hukuk, tıp, endüstri vb.) oluşturulan programlar geliştirilmelidir.

Lise Düzeyinde Uygulamalı YZ Programları

Lise seviyesinde yapay zeka eğitimi sunmak, yetenekli gençler için fark yaratabilir. Bu programlar meslek liselerinde uygulanabilir. Şirketlerin sponsorluk, staj ve güncel müfredat desteği ile öğretmenlerin eğitimi sağlanmalıdır.

Bu kapsamlı analiz yapay zeka yetkinliklerinin artırılması ve Türkiye'nin bu alanda öncü bir ülke olması için gerekli adımların atılmasını sağlayacaktır.

Çözüm Önerileri

Yetkinlik meselesi kapsamında konuşulan mevcut durum ve ihtiyaç analizine dair çözüm önerileri aşağıdaki gibidir:

- **Temel Yeteneklerin Geliştirilmesi**
 - **Veri Okur Yazarlığı:** Veri ile çalışma becerilerinin geliştirilmesi
 - **Yapısal Düşünme:** Sorunları çözmek için analitik ve sistematik düşünme yeteneği
 - **Öğrenmeyi ve Araştırmayı Bilme:** Sürekli öğrenme ve araştırma yeteneğinin kazandırılması
 - **Adaptasyon Yeteneği:** Hızla değişen teknolojilere uyum sağlama yeteneği
 - **Mantık ve Muhasebe:** Analitik düşünme ve mantıklı kararlar verebilme yetisi
- **Mesleki Bilgilerin Öğretilmesi**
 - **Haberleşme Teknolojilerinin Temelleri:** İletişim altyapısının anlaşılması
 - **Python:** Programlama dili olarak Python'un öğretilmesi
 - **Veri Mühendisliği ve Görselleştirme:** Veriyi yönetme ve analiz etme yeteneklerinin kazandırılması
 - **Makine Öğrenmesi ve ML-Ops:** Makine öğrenmesi ve operasyonel süreçlerin yönetimi
 - **Sorumlu Yapay Zeka:** Etik ve sorumlu yapay zeka uygulamalarının öğretilmesi
- **Alan Bilgisi Bağlamında YZ Öğretmek**
 - **Disiplinlere Özelleştirilmiş YZ Programları:** Tıp, hukuk, endüstri gibi alanlara özgü yapay zeka eğitimi
 - **Sektör Bilgisi:** Otomotiv, metal, perakende gibi sektörlerle yönelik özel programlar

Aksiyon Planı ve Yol Haritası

Toplam 11 aksiyon belirlenmiştir. Bu aksiyonlar Türkiye'deki yapay zeka ekosistemini güçlendirmeyi ve yetkinliklerin artırılmasını hedeflemektedir.

1. Temel Yeteneklerin Öğretilmesi

- İlkokul, lise ve üniversite seviyesinde zorunlu eğitimler
- Milli Eğitim Bakanlığı, YÖK ve ilgili kurumlarla iş birliği

2. Mesleki Bilgilerin Öğretilmesi

- Çoklu disiplinli yapının eğitim programlarına entegre edilmesi
- Üniversiteler ve eğitim kurumları ile iş birliği

3. Alan Bilgisi Bağlamında YZ Öğretmek

- Üniversitelerde özel programlar
- Sektörlerle iş birliği yapılarak özelleştirilmiş eğitim programları

4. Yöneticiler İçin YZ Farkındalığı Sağlamak

- Sanayi ve ticaret odaları, meslek grupları ve derneklerle ortak eğitimler

5. İK için YZ Yeteneklerini Ölçme Yetkinliği Sağlamak

- Temel veri yetenekleri ve yeni mezunların yeteneklerini değerlendiren programlar
- Sektörel STK'lar ve eğitim şirketleri ile iş birliği

6. Kurumsal YZ Eğitim Programları Oluşturmak

- Şirkete özel eğitim programları
- Üniversiteler ve kurumsal eğitim veren şirketlerle iş birliği

7. YZ Yeteneklerine Erişimi Kolaylaştırmak

- Eğitim çıktılarını paylaşan platformlar ve sertifika programları
- Üniversiteler ve şirketlerin iş birliği

8. Yurtdışına Göçü Azaltmak

- YZ pozisyonları için maaş normları ve kariyer yolu tanımları
- Devlet teşvikleri ve ilgili kurumlarla iş birliği

9. YZ İhtiyaç Analizi Çalışması Yapmak

- İş dünyasının YZ ihtiyaçlarının belirlenmesi
- Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi ve diğer ilgili kurumlarla iş birliği gerçekleştirilmesi

10. YZ Lisans Programlarının Sayısını ve Kalitesini Artırmak

- Yeni YZ lisans programları oluşturulması
- YÖK, üniversiteler ve diğer eğitim kurumları ile iş birliği gerçekleştirilmesi

11. Lise Düzeyinde Uygulamalı YZ Programları

- Meslek liselerinde YZ eğitim programları verilmesi
- Milli Eğitim Bakanlığı ve sanayi/ticaret odaları ile iş birliği gerçekleştirilmesi

Bu aksiyonlar Türkiye'nin yapay zeka ekosistemini güçlendirecek, eğitim kalitesini artıracak ve yetkinliklerin gelişimini destekleyecektir. Yapay zekanın sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirerek, ülkemizin ekonomik büyümesine ve küresel rekabet gücüne önemli katkılar sağlanacaktır.

3. Yapay Zeka Kullanım Alanları

Yapay zeka (YZ), günümüzde iş dünyasından kamu hizmetlerine, sağlık sektöründen eğitim alanına kadar geniş bir yelpazede dönüşüm sağlamaktadır. YZ'nin sunduğu olanaklar, verimlilik artışı, maliyet tasarrufu, inovasyon ve rekabet avantajı gibi birçok alanda kendini göstermektedir. Ancak bu teknolojinin etkili bir şekilde kullanılabilmesi için doğru stratejilerin belirlenmesi, farkındalığın artırılması ve sektörel çözümlerin geliştirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, YZ kullanım alanlarının genişletilmesi ve derinleştirilmesi, Türkiye'nin dijital dönüşüm yolculuğunda kritik bir öneme sahiptir. Mevcut durum ve ihtiyaç analizine dayalı çözüm önerileri, aksiyonlar ve yol haritası aşağıda detaylandırılmaktadır.

Mevcut Durum ve İhtiyaç Analizi

Kurumlarda Yapay Zeka Farkındalığı

- Üst yönetim nezdinde yapay zeka (YZ) farkındalığı düşük seviyede.
- Türkiye'de kısa ve orta vadeli düşünme eğilimi, ileriye dönük yatırım ve stratejilere yeterince önem ve kaynak ayrılmamasına neden oluyor.
- Ana iş kolu teknoloji olmayan firmalar, hazır çözümlere yönelmek istiyor. Ancak teknoloji firmaları sektör odaklı çözümler geliştirmekte zayıf kalabiliyor.
- YZ süreçlerinin uzun ve meşakkatli olduğu konusunda farkındalık düşük, hızlı sonuç beklentisi yüksek.
- Teknolojinin hızlı gelişmesi, piyasanın birbirini beklemesine ve maliyet/zaman kaybına yol açıyor.

Yapay Zeka Kullanım Alanları

- Katma değer yerine pazarlama amaçlı projelere odaklanma eğilimi mevcut.
- Net çıktı veya katma değer hesaplaması zor olduğu için doğru kullanım alanları önceliklendirilemiyor.
- Farklı YZ dalları konusunda farkındalık düşük, genellikle sadece dil modeli odaklı kullanım alanları düşünülüyor.
- Departmanlar arası öncelik/rol çatışması ve veri kalitesi sorunları YZ kullanımını engelliyor.

- İş kaybı korkusu ve doğru problemi tespit edememe gibi sorunlar YZ projelerini olumsuz etkiliyor.

İnovasyon ve Deneysel Çalışmalar

- İnovasyon, deneysel bir süreç olup, bazen net çıktısı olmayan projeler geliştirilebiliyor ancak kurumlar bunu sürecin doğal bir parçası olarak görmüyor.
- Üst yönetim desteği yetersiz ve akademik çevreler ile kurumlar arası iş birliği zayıf.
- Yüksek yatırım ihtiyacı ve maliyetler inovasyonun önünde büyük bir engel.
- Teknik yetkinlik eksikliği (AI talent gap) mevcut.

Çözüm Önerileri

Farkındalık ve Eğitim

- Kurumlarda farkındalığı artıracak eğitimler, seminerler ve başarı hikayeleri paylaşılmalı.
- Strateji geliştirme eğitimleri tasarlanmalı.
- Sektörel çatı kuruluşlar ve teknoloji firmaları arasında işbirliği sağlanmalı.
- Kurumlarda yapay zekaya adanmış ekipler ve üst yönetimde karar alabilen liderler atanmalı.
- Büyük firmalar ile yapay zeka merkezleri arasında iş birliği yapılarak sektörel çözümler geliştirilmeli (Ör. İş Bankası x KUIİS).

Kullanım Alanları Geliştirme

- Kurumlarda YZ kullanım alanı geliştirmeye yönelik yapı ve kurgular oluşturulmalı.
- YZ'nin C-level seviyesinde bir liderin sorumluluğunda olması sağlanmalı.
- Kurum genelinde YZ'ye ilişkin net bir strateji belirlenmeli ve tüm kuruma doğru bir iletişimle aktarılmalı.
- Teknik ekipler ile iş birimleri arasındaki iletişimi yönetecek yapılar oluşturulmalı.
- YZ projelerinin geliştirilmesine ilişkin süreç/yönetişim politikaları ve onay mekanizmaları geliştirilmeli.

İnovasyon ve Deneysel Çalışmalar

- Deneysel YZ çalışmalarına özel bütçe ve ekip ayrılmalı.

- YZ inovasyonuna ilişkin uzun vadeli ve düşük maliyetli fonlama desteği ve teşvikler geliştirilmeli.
- Açık kaynak veri ve çözümleri kullanarak daha düşük maliyetli çözümler geliştirmeye yönelik farkındalık ve teknik yetkinlik artırılmalı.
- Akademi ve özel sektör işbirliğini geliştirecek faaliyetler ve etkinlikler düzenlenmeli.

Aksiyonlar ve Yol Haritası

1. Farkındalık Artırma Eğitimleri ve Seminerler

- Çeşitli STK'larla iş birliği yaparak geniş çaplı eğitim ve seminer programlarının planlanması
- Farkındalığı artıracak haftalık bültenler, blog yazıları ve kaynakların paylaşılması

2. Başarı ve Başarısızlık Hikayeleri Envanteri

- TRAI tarafında başarı ve başarısızlık hikayeleri envanteri oluşturulması

3. Eğitimlerin Skorlanması ve Sertifikalandırılması

- Eğitimlerin skorlanması, kişilerin hedeflerine eklenmesi ve sertifikalar oluşturulması

4. Kurumlarda YZ Komitesi ve Kulüpleri Oluşturmak

- Kurum bünyesinde YZ komitesi veya kulübü gibi çapraz fonksiyonlardan oluşan proje ekiplerinin yaratılması

5. Yeni Proje Geliştirme Süreç Haritası

- Proje geliştirme sürecine ilişkin bir süreç haritası ve prosedür oluşturulması

6. DeneySEL YZ Çalışmalarına Bütçe ve Ekip Ayırmak

- DeneySEL YZ çalışmalarına özel bütçe ve ekip ayrılması

7. UZ ve AR-GE Teşviklerini Artırmak

- YZ inovasyonuna ilişkin uzun vadeli ve düşük maliyetli fonlama desteği ve teşvikler geliştirilmesi

8. Açık Kaynak Veri ve Çözümlerinin Kullanımını Artırmak

- Açık kaynak veri ve çözümleri kullanarak daha düşük maliyetli çözümler geliştirilmesi

9. Akademi ve Özel Sektör İş Birliğini Geliştirmek

- Akademi ve özel sektör iş birliğini geliştirecek faaliyetler ve etkinlikler düzenlenmesi

10. Teknik Eğitim Programları Tasarlamak

Yapay zeka dikeylerine özel teknik eğitim programları tasarlanması ve sunulması

Bu aksiyonlar Türkiye'nin yapay zeka ekosistemini güçlendirecek ve yetkinliklerin gelişimini destekleyecektir. Yapay zekanın sunduğu fırsatları en iyi şekilde değerlendirerek, ülkemizin ekonomik büyümesine ve küresel rekabet gücüne önemli katkılar sağlayacağız.

4. Girişimcilik Ekosistemi

Girişimcilik ekosistemi, bir ülkenin ekonomik büyümesinde, inovasyon kapasitesinde ve global rekabet gücünde kritik bir rol oynamaktadır. Yenilikçi fikirlerin hayata geçirilmesi, yeni iş alanlarının yaratılması ve teknolojik ilerlemelerin sağlanması, güçlü ve dinamik bir girişimcilik ekosistemi sayesinde mümkündür. Bu ekosistem sadece ekonomik kalkınmayı değil, aynı zamanda sosyal gelişimi de destekler; yeni nesil liderlerin ve girişimcilerin yetişmesini sağlar. Türkiye'nin küresel arenada daha rekabetçi olabilmesi ve sürdürülebilir bir ekonomik büyüme yakalayabilmesi için girişimcilik ekosisteminin güçlendirilmesi ve desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Bu bağlamda mevcut durumun analizi, çözüm önerileri ve stratejik aksiyonlar, girişimcilik ekosisteminin geliştirilmesi için kritik adımlar olacaktır.

Mevcut Durum ve İhtiyaç Analizi

Kurumsal İş Birlikleri

- **Değer Önerisi:** Startup'lar doğru değer önerisini etkili bir şekilde iletemiyor.
- **Global İş birlikleri:** Global teknoloji şirketlerinin Türkiye ofisleri genellikle satış odaklı olduğu için teknoloji iş birlikleri geliştirilemiyor.
- **Regülasyonlar:** Global şirketlerin Türkiye'deki varlığını destekleyici regülasyonlar yetersiz. Bu da kurumsal iş birliklerini engelliyor.
- **İş birliği Kültürü:** İş birliği kültürü yeterince gelişmemiş, sektörler arası köprüler ve etkin iş birlikleri yetersiz.
- **Kapsayıcılık:** Girişimlerin çözümleri yeterince kapsayıcı değil. Bu da özel sektör iş birliklerini zorlaştırıyor.
- **Yarışmalar ve Programlar:** Organize edilen yarışmalar ve programlar iş birliğine yönelik değil.
- **Mentorluk:** Mentorluk ve diğer destek mekanizmalarında kurumsal tecrübe eksikliği mevcut.
- **Teknoparklar:** Teknoparklar arasında iletişim, bilgi transferi, odaklanma ve uzmanlaşma yok.

- **Takım Kurma:** Girişimcilerin takım kurma, ekip yönetme ve doğru insan kaynağına ulaşım gibi konularda kendilerini geliştirmelerine ihtiyaç var.
- **Networking:** Daha fazla iş birliğini destekleyici alanlara ihtiyaç duyuluyor.
- **Teknolojik Altyapı:** Anadolu'da yer alan girişimler için teknolojik altyapı ve nitelikli insan kaynağına erişim sorunları var.
- **Pazar Anlayışı:** Pazar dinamiklerini ve müşteri ihtiyaçlarını doğru analiz edebilmek için gereken veri analizi ve pazar araştırma yetenekleri eksik.

Yatırım Gündemi

- **Risk Alma:** Yatırımcılar ve girişimciler yeterince risk almıyor; sermaye düzeyleri düşük.
- **Yurtdışı Yatırımları:** Erken ve geç aşama yatırımlar için yurtdışı yatırımcılarının Türkiye'ye çekilmesi gerekiyor.
- **Ekonomik Durum:** Ekonomik durum nedeniyle yatırımcılar sıcak parada kalmayı tercih ediyor.
- **Yatırım Kültürü:** Yatırım kültürü danışmanlara ve yönetim kurulu üyelerine yeterince yayılmamış.
- **Tekelleşme:** Yatırımcılar arasında tekelleşme ve ekosistemin çeşitlenmesini engelleyen yapılar mevcut.
- **Rekabet Kanunları:** Rekabet kanunlarının sertliği ve girişimcilik süreçlerinde mobilitayı kısıtlaması.
- **İş birliği ve Bilgi Paylaşımı:** Yatırımcılar arası iş birliği ve bilgi paylaşımı yetersiz.
- **Sektörel Odaklanma:** Yatırımcılar belirli sektörlere yoğunlaşmıyor ve spesifik alanlarda uzmanlaşmıyor.
- **Paylaşımçı Kültür:** Yatırım ekosisteminde paylaşımcı bir kültür eksik.

Globalleşme

- **Katma Değerli İhracat:** Katma değerli ihracata odaklanılması gerekiyor.
- **Sektörel Başarı:** Türkiye'nin globalde başarılı olduğu sektörlerin (Ör. Savunma, çevirim içi teslimat) derinleşmesi ve çeşitlenmesi gerekiyor.
- **Marka Algısı:** Türkiye'nin globalde teknoloji alanındaki zayıf marka algısının iyileştirilmesi gerekiyor.

- **Devlet Destekleri:** Devlet desteklerinin ve teşviklerinin girişimleri globalleşmeye teşvik etmesi gerekiyor.
- **Bürokratik Zorluklar:** Yurt dışında iş yapma süreçlerinde karşılaşılan bürokratik zorluklar girişimlerin globalleşmesinde önemli sorunlar oluşturuyor.
- **Lokalleşme Zorlukları:** Global pazarlarda çözümün yerelleştirilmesi ve müşterilere ulaşım zorlukları.

Çözüm Önerileri

Kurumsal İş Birlikleri

- **Ağ ve Mentorluk Programları:** Etkili ağ oluşturma ve mentorluk programları geliştirilmesi
- **Regülasyon Güncellemeleri:** Global ve yerel düzeyde iş birliğini kolaylaştıracak regülasyonların güncellenmesi
- **Yasal Belirsizliklerin Azaltılması:** Girişimcilik ekosistemini destekleyecek politikaların teşvik edilmesi
- **Başarı Hikayeleri:** İş birliği kültürünü teşvik etmek için başarı hikayelerinin paylaşılması ve ödüllendirme sistemlerinin oluşturulması
- **İnovasyon Komitesi:** Özel sektörde iş birliklerini desteklemek için bir inovasyon komitesi kurulması

Yatırım Gündemi

- **Risk Teşviki:** Yatırımcıları ve girişimcileri daha büyük riskler almaya teşvik edilmesi
- **Eğitim Programları:** Yatırımcı eğitim ve bilinçlendirme programlarının düzenlenmesi
- **Uluslararası Yatırımcıları Çekmek:** Uluslararası yatırımcıları Türkiye'ye çekmek için hükümet ve özel sektör iş birliklerinin geliştirilmesi
- **Ekonomik İstikrar:** Ekonomik istikrarı artırıcı politikalarla yatırım ortamının iyileştirilmesi
- **Gerçek Büyüme Potansiyeli:** Trendlerden ziyade gerçek büyüme potansiyeli olan alanlara yatırım yapılmasının teşvik edilmesi

Globalleşme

- **Odak Sektörler:** Startupların globalde başarı hikayesi yazabilecekleri odak sektörlerin belirlenerek desteklenmesi
- **Marka Algısını Güçlendirme:** Türkiye'nin globaldeki teknolojik marka algısını güçlendirecek global tanıtım kampanyalarının gerçekleştirilmesi
- **Devlet Politikaları:** Devletin startupların globalleşmesini destekleyecek politikalar geliştirmesi
- **Bürokratik Destek:** Startupların global pazarlara entegrasyonunu kolaylaştıracak destek sistemleri kurulması
- **Mentorluk Hizmetleri:** Yerel pazar koşullarına uyum sağlamak için mentorluk ve danışmanlık hizmetlerinin sağlanması

Aksiyonlar ve Yol Haritası

Kurumsal İş Birlikleri

1. **Ağ Oluşturma Etkinlikleri:** İlgili sektörlerdeki liderlerle iş birliği içinde ağ oluşturma etkinlikleri ve mentorluk programları başlatılması
2. **Yasal Düzenlemeler:** Yasal düzenlemeler için ilgili bakanlıklarla iş birliği yaparak tekliflerin hazırlanması ve lobilerin oluşturulması
3. **Konferanslar ve Atölyeler:** İş birliği ve yenilikçilik konferansları, atölye çalışmaları düzenleyerek sektörler arası diyalog ve iş birliğinin teşvik edilmesi

Yatırım Gündemi

1. **Networking Etkinlikleri:** Yatırımcı ve girişimciler için networking etkinlikleri, atölye çalışmaları, seminerler ve webinarlar organize edilmesi
2. **Uluslararası Forumlar:** Uluslararası iş forumları ve yatırım zirvelerine Türkiye'deki yatırımcı ve startupların aktif katılımının desteklenmesi
3. **Yatırım Çeşitliliği:** Yatırım çeşitliliğini artıracak yasal düzenlemeler için lobi faaliyetleri yürütülmesi

Globalleşme

1. **Atölyeler ve Eğitimler:** İlgili sektörlerde derinleşme ve çeşitlendirme için atölyeler ve eğitimler düzenlenmesi
2. **Tanıtım Faaliyetleri:** Uluslararası tanıtım faaliyetleri ve konferanslar organize edilmesi
3. **Yurtdışı İş Rehberleri:** Yurt dışı iş yapma rehberleri hazırlamak ve bürokratik süreçlerde rehberlik edilmesi

Bu kapsamlı aksiyon planı ve yol haritası Türkiye'nin girişimcilik ekosistemini güçlendirmeyi ve küresel pazarda rekabet gücünü artırmayı hedeflemektedir.

5. Yapay Zeka'nın Etik, Hukuk ve Politika Boyutu

Yapay zeka teknolojilerinin hızla gelişmesi, beraberinde pek çok fırsat ve avantaj getirir de, bu teknolojilerin etik, hukuk ve politika boyutlarının dikkatle ele alınması gerekmektedir. YZ uygulamalarının güvenli, adil ve sorumlu bir şekilde geliştirilmesi ve kullanılması, toplumsal kabulü ve sürdürülebilirliği açısından kritik öneme sahiptir. Etik ilkelere uyum, bireylerin haklarının korunması ve veri güvenliği gibi konular, YZ'nin toplum üzerindeki etkilerini olumlu yönde şekillendirmede temel taşlardır. Aynı zamanda YZ'ye ilişkin mevzuat ve politikaların güncellenmesi, teknolojinin potansiyel zararlarından korunmayı ve toplumun geniş kesimlerinin bu yeniliklerden faydalanmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, Türkiye'nin YZ ekosisteminin etik, hukuki ve politik boyutlarını ele almak, ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet gücümüzü artıracak ve teknolojinin toplumla uyumlu bir şekilde entegrasyonunu sağlayacaktır.

Mevcut Durum ve İhtiyaç Analizi

Yapay zeka teknolojilerinin hızla gelişmesi, bu alanda etik, hukuk ve politika boyutlarının önemini artırmıştır. Türkiye'de yapay zeka konusunda henüz kapsamlı bir yasal düzenleme bulunmamaktadır. Mevcut mevzuat, yapay zeka ve veri koruma konularında güncel değildir. Yargı sistemimiz robotik süreç otomasyonu ve yapay zekalı uygulamaları kullanmamaktadır. Ayrıca, ulusal yapay zeka stratejisi 2021 – 2025 uygulamalarında geliştirilebilir alanlar mevcuttur ve milli kurumlar yapay zeka etik ilkeleri konusunda yeknesak bir düzene sahip değildir. Veride önyargı, veri setlerinin güvenilirliği, siber güvenlik, kişisel verilerin korunması, uygulamalarda şeffaflık ve hesap verebilirlik gibi konular da önemli ihtiyaçlar arasında yer almaktadır.

Yasalar

- **Yasa Eksikliği:** Yapay zeka konusunda henüz bir yasa bulunmuyor.
- **Güncel Olmayan Mevzuat:** Mevzuatımız YZ ve veri koruma konusunda güncel değil.
- **Yargı Sistemi:** Yargı sistemi robotik süreç otomasyonu ve YZ uygulamaları kullanmıyor.

Etik İlkeler

- **Ulusal Strateji Eksiklikleri:** Ulusal Yapay Zeka Stratejisi 2021-2025 uygulamalarında eksiklikler mevcut.

- **Etik İlkelerde Yeknesaklık:** Tüm milli kurumlar YZ etik ilkeleri konusunda yeknesak bir düzene sahip değil.

Süreç Yönetimi

- **Veri Güvenliği:** Veride önyargı, veri setlerinin güvenilirliği, siber güvenlik ve kişisel verilerin korunması gibi konuların ele alınması gerekiyor.
- **Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik:** Tüm uygulamalarda şeffaflık sağlanmalı ve hesap verebilirlik garanti altına alınmalı.
- **Eğitim ve Farkındalık:** Milli eğitim müfredatı gözden geçirilmeli, STK'lar ve firmalar YZ konusunda sosyal sorumluluk projeleri geliştirmeli.

Çözüm Önerileri

1. Yasal Düzenlemeler

- **Ulusal Yapay Zeka Yasası:** Yapay zeka uygulamalarını düzenleyen ulusal bir yasa ve uygulama yönetmeliği hazırlanmalıdır.
- **Veri Koruma Mevzuatı:** Veri elde edilmesi ve veri koruma ile ilgili tüm mevzuat gözden geçirilerek güncellenmelidir.
- **Denetleme Kurulu:** “Yapay Zeka Devlet Denetleme Kurulu” kurulmalı ve bu kurul, sertifikasyon yetkisine sahip olmalıdır.
- **İşaretleyici Kullanımı:** Görsel ve işitsel ürünlerin yapay zeka ile üretilmesi durumunda işaretleyici eklenmelidir.

2. Etik İlkeler

- **Etik Kurulu:** Türkiye Yapay Zeka Etik Kurulu kurulmalı ve Avrupa Yapay Zeka Yasası ile uyumlandırma çalışmalarına başlanmalıdır.
- **Ulusal Etik Kurallar:** Küresel yapay zeka etik kurallarına uyumlu, ulusal etik kurallar belirlenmelidir.
- **Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik:** Tüm uygulamalarda şeffaflık sağlanmalı ve kurumlar hesap verebilir olmalıdır.
- **İnsan Gözetimi:** Yapay zekanın kullanıldığı her durumda insan gözetimi ve sorumluluğu kesin kurallara bağlanmalıdır.

3. Süreç Yönetimi

- **Eğitim Müfredatı:** Milli eğitim müfredatı 21. yüzyılın gereklerine göre teknik olarak gözden geçirilmelidir.
- **Sosyal Sorumluluk Projeleri:** STK'lar ve firmalar yapay zeka konusunda sosyal sorumluluk projeleri geliştirmelidir.
- **Eğiticilerin Eğitimi:** Eğiticilerin ve ebeveynlerin yapay zeka konusunda eğitimi sağlanmalıdır.
- **Medya ve Eğitim İş birliği:** Medya kuruluşları ve Milli Eğitim Bakanlığı ile ortak projeler geliştirilmelidir.

Aksiyonlar ve Yol Haritası

1. Ulusal Yapay Zeka Yasası ve Yönetmelik Hazırlanması

- Yapay zeka uygulamalarını düzenleyen ulusal bir yasa ve uygulama yönetmeliği hazırlanmalıdır. Bu süreçte ilgili bakanlıklar ve uzmanlarla iş birliği yapılmalıdır.

2. Veri Koruma ve Güvenlik Mevzuatının Güncellenmesi

- Veri elde edilmesi ve veri koruma ile ilgili tüm mevzuat gözden geçirilerek, küresel gelişmelere uygun şekilde güncellenmelidir.

3. Yapay Zeka Devlet Denetleme Kurulu Kurulması

- Yapay zeka uygulamalarını denetleyecek ve sertifikasyon yetkisine sahip olacak bir devlet denetleme kurulu kurulmalıdır.

4. Etik Kuralların Belirlenmesi ve Uyum Sağlanması

- Türkiye Yapay Zeka Etik Kurulu kurulmalı ve Avrupa Yapay Zeka Yasası ile uyumlandırma çalışmalarına başlanmalıdır. Ulusal etik kurallar belirlenerek tüm kurumlara duyurulmalıdır.

5. Şeffaflık ve Hesap Verebilirlik Mekanizmalarının Oluşturulması

- Tüm yapay zeka uygulamalarında şeffaflık sağlanmalı ve kurumlar hesap verebilir olmalıdır. Bu mekanizmaların oluşturulması için gerekli altyapı ve prosedürler geliştirilmelidir.

6. İnsan Gözetimi ve Sorumluluk Kurallarının Belirlenmesi

- Yapay zekanın kullanıldığı her durumda insan gözetimi ve sorumluluğu kesin kurallara bağlanmalıdır. Bu kurallar ilgili yasal düzenlemelere dahil edilmelidir.

7. Eğitim Müfredatının Güncellenmesi

- Milli eğitim müfredatı, yapay zeka ve teknoloji konularında 21. yüzyılın gereklerine göre güncellenmelidir. Bu süreçte Milli Eğitim Bakanlığı ile iş birliği yapılmalıdır.

8. Sosyal Sorumluluk Projelerinin Geliştirilmesi

- STK'lar ve firmalar yapay zeka konusunda sosyal sorumluluk projeleri geliştirmeli ve bu projelere destek sağlanmalıdır.

9. Eğitimcilerin ve Ebeveynlerin Eğitimi

- Eğitimcilerin ve ebeveynlerin yapay zeka konusunda eğitimi sağlanmalı, bu eğitimler için gerekli materyaller ve programlar hazırlanmalıdır.

10. Medya ve Eğitim Kurumları ile İşbirliği

- Medya kuruluşları ile ortak etkinlikler
- Milli Eğitim Bakanlığı ile eşgüdüm içinde ortak projeler

Yapay zekanın etik, hukuk ve politika boyutlarının dikkate alınması, Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecinde karşılaşılabileceği riskleri minimize ederek, bu alandaki potansiyel fırsatları en iyi şekilde değerlendirmesini sağlayacaktır. Uygulanan bu stratejik çözüm önerileri ve aksiyon planları sayesinde, yapay zeka teknolojilerinin güvenli, adil ve sorumlu bir şekilde kullanılması sağlanarak, toplumun geniş kesimlerinin bu yeniliklerden faydalanması mümkün olacaktır. Bu kapsamda yapay zeka teknolojilerinin entegrasyonu, ulusal ve uluslararası düzeyde rekabet gücümüzü artıracak ve sürdürülebilir bir geleceğin temellerini atacaktır.

Sonuçlar

11 Mayıs 2024'te düzenlediğimiz geleneksel TRAI Çalıştayı'nda, Türkiye'nin yapay zeka ekosistemini güçlendirmek ve geleceğe yönelik stratejik adımlarını belirlemek adına önemli konuları masaya yatırdık. Çalıştaya katılan 110'dan fazla uzman ile yapay zeka stratejileri, veri kültürü, yetkinlik geliştirme, sektörel iş birlikleri, yapay zeka kullanım alanları ve girişimcilik ekosistemi üzerine değerlendirmelerde bulunarak stratejik bir yol haritası geliştirmeye çalıştık.

Gerçekleştirdiğimiz çalıştayda, Türkiye'nin potansiyelini hayata geçirebilmesi için fırsatlarını, güçlü yönlerini, gelişmeye açık ve zorlu konularını doğru değerlendirmesi ve yapay zeka stratejilerini bütüncül bir yaklaşımla ele alması gerektiğini belirledik. Yapay zeka stratejilerine dair konuları değerlendirirken “Yapay Zeka Seferberliği” başlığını gündeme aldık. Bu başlıkta, ülkemizin bu kritik teknolojiye yönelik kaynaklarını ve kabiliyetlerini seferber etmesi gerekliliği ortaya çıktı. Yapay zeka seferberliğinin yürütülebilmesi için de kapsayıcı iş birliği kültürünün oluşturulması, yani yapay zeka ekosisteminin tüm paydaşların (Kamu, özel sektör, akademi, girişimler, basın ve sivil toplum kuruluşları) ortak bir vizyon ve iş birliği içerisinde çalışması gerektiğini gördük.

Çalıştayda ortaya çıkan, “Yapay Zeka Seferberliği”nin gerçekleştirilebilmesi için bu raporda ayrıntıları yer alan başlıkları aşağıdaki gibi özetleyebiliriz:

1. Yapay Zeka Stratejileri

Türkiye'nin dünya genelinde yapay zeka alanında rekabet edebilmesi, gelişmeleri yakalayabilmesi ve global ölçekte başarı hikayeleri yazabilmesi için yapay zeka stratejilerini belirlemeli ve bir yol haritası oluşturarak bu stratejileri hayata geçirebilmelidir. Raporda ve raporun içeriğinin hazırlandığı çalıştayda ulusal yapay zeka stratejisi değerlendirilerek ve sektörel bazda uygulama planları belirlendi. Bu bağlamda özellikle sağlık, tarım, otomotiv, sanayi ve savunma gibi kritik sektörlerde yapay zeka teknolojilerinin entegrasyonunun önemi üzerinde duruldu.

Ulusal ve sektörel bazda yapay zeka stratejilerinin eksikliği veya yetersizliği, stratejilerin bütüncül bir yaklaşımla ele alınmaması ve uygulanabilir politikaların eksikliği gibi geliştirilebilir alanların farkında olunmalı, Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecinde yapay zeka teknolojilerinin benimsenmesi ve geliştirilmesi için ulusal ve sektörel stratejilerin oluşturulmalı ve bu stratejiler bütüncül bir yaklaşımla ele alınmalıdır.

TRAI, kuruluş misyonu gereği yürütmekte olduğu farkındalık ve ekosistem çalışmaları ile Türkiye'nin yapay zeka seferberliğini destekleyici çalışmalarda aktif rol almaktadır. Bu seferberliği destekleyecek çalışmaları destekleyici konularda yeni projelere ve iş birliklerine açıktır.

2. Veri Kültürü

Yapay zeka seferberliğinin ilk adımları ve temeli veri kültürü seferberliğinden geçmektedir. Veri kültürü oluşturma'nın ilk adımı ise açık verinin tanınması ve değerli hale getirilmesiyle başlar. Bu çerçevede raporda, verinin doğru kullanımı, analiz edilmesi ve ticari değer yaratılması için stratejik öneriler geliştirilmiştir. Veriyi ticarileştirmek, veriyi anlamlı hale getirmek ve karar süreçlerinde nasıl kullanılacağını belirlemek, veri okuryazarlığını artırmak, bireylerin bilimsel araştırmalara ve veri toplama süreçlerine aktif katılımını teşvik etmek, verinin güvenli ve etik bir şekilde yönetilmesini ve paylaşılmasını sağlamak gibi konular ele alınmıştır. Bu aksiyonlar, veri odaklı bir yaklaşım benimsenmesini ve yapay zekanın sunduğu fırsatların en iyi şekilde değerlendirilmesini sağlayacaktır. Türkiye'nin yapay zeka ekosistemini güçlendirmek için yapay zeka seferberliğinde veri kültürüne önem vermesi kritik öneme sahiptir.

TRAI, yapay zeka farkındalığını geliştirme misyonu kapsamında veri okur yazarlığının artırma konusunda çalışmalarına devam edecek, bu alanda yeni projeler geliştirecek ve var olan projelerde aktif rol alacaktır.

3. Yetkinlik Geliştirme

Yetkinlik geliştirme, yapay zekanın dönüştürdüğü dünyada, en kritik başlıklardan biri olarak öne çıkmaktadır. Bu sebeple de yapay zeka seferberliğinin önemli başlıklarından biri haline gelmiştir. Toplumun her kesiminde yapay zeka yetkinliklerinin artırılması, eğitim programlarının çeşitlendirilmesi ve yaygınlaştırılması hedeflenmelidir. Ulusal yetkinlik envanteri oluşturulması, beyin göçünün beyin gücüne dönüştürülmesi için stratejiler geliştirilmesi ve başarı hikayelerinin paylaşıldığı iletişim kampanyaları düzenlenmesi, yetkinlik seferberliğinin ilk adımları olabilir. Yetkinlik seferberliği çerçevesinde temel yeteneklerin öğretilmesinin yanı sıra, mesleki bilgilerin tıp ve hukuk gibi farklı disiplinlere özelleştirilmiş yapay zeka eğitimleriyle desteklenmesi gerekmektedir. Üniversite ve sanayi iş birlikleri geliştirilmeli, yöneticiler için yapay zeka farkındalığını artırıcı eğitim ve programlar yürütülmeli, insan kaynakları departmanları için yapay zeka yetkinliklerini ölçme yetkinliği kazandırılmalı ve iş dünyasının yapay zeka ihtiyaçlarına uygun yetenek gelişimi desteklenmelidir. Yetkinlik konusu, Türkiye'nin genç nüfus gibi avantajlarını yapay zeka alanında küresel rekabet gücünü artırmak ve sürdürülebilir bir ekonomik kalkınma sağlamak adına önceliklendirmesi gereken başlıklardan biridir.

TRAI, başarı hikayelerinin yaygınlaştırılması için çalışmalar yürütmektedir. Ulusal yetkinlik envanteri oluşturulması gibi aksiyon adımlarında çalışmalar yürütmeye devam edecektir.

4. Sektörel İş Birlikleri ve Kümelenme Yaklaşımı

İnovasyonu hızlandırmak, verimliliği artırmak ve rekabet avantajı sağlamak için belirli sektörlerde faaliyet gösteren şirketlerin, akademik kurumların, kamu kuruluşlarının ve diğer paydaşların coğrafi olarak yakın ve iş birliği içinde çalışması teşvik edilmelidir. Sektörel iş birliklerinin artırılması ve kümelenme yaklaşımıyla ortak büyük veri projeleri gerçekleştirilebilir ve Ar-Ge yatırımları ve bilişim altyapısı güçlendirilebilir. Sağlık, tarım, otomotiv, sanayi ve savunma sektörleri, ülkemizin dijital dönüşüm sürecinde kritik rol oynayan ve yapay zeka uygulamalarıyla büyük faydalar sağlayabilecek alanlar olarak öne çıkmaktadır. Bu sektörlerde ve diğer potansiyel alanlarda kümelenme yaklaşımı ve sektörel iş birlikleriyle yapay zeka olgunluğu yüksek uygulama alanları oluşturulmalıdır.

TRAI, organize ettiği sektörel çalışma gruplarıyla sektörel iş birliklerini destekleyen ortak projeler geliştirilmesini teşvik etmektedir. Ayrıca yeni ekosistem iş birliği modellerini, teşvikleri ve global çalışmaların duyurulmasını destekleyen iletişim çalışmaları ve etkinlikler organize etmektedir.

5. Yapay Zeka Kullanım Alanları

Yapay zeka teknolojilerini etkin bir şekilde kullanabilmek için, kullanım alanlarının belirlenmesi ve bu alanların sürdürülebilir bir şekilde geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Katma değer odaklı kullanım alanları oluşturabilmek için kurumlarda yapay zeka farkındalığının artırılması ve inovatif deneysel çalışmalar yapılması gerekmektedir. Bunun için farkındalık eğitimleri ve seminerleri düzenlenmeli, başarı ve başarısızlık hikayeleri analiz edilmeli, çalışanlar için eğitim hedefleri belirlenmeli, kurumlarda yapay zeka komiteleri oluşturulmalı, proje geliştirme süreçlerini netleştiren haritalar hazırlanmalı, bu başlıklara destek verecek bütçeler artırılmalı ve teşvikler kullanılmalı, iş birliği modelleri geliştirilmelidir.

TRAI, kurumsal yapay zeka farkındalığını ve yetkinliğini artırmak üzere TRAI Academy aracılığıyla eğitimler ve seminerler organize etmektedir. Ayrıca, başarılı kullanım alanlarının geliştirilmesini desteklemek amacıyla akademi ve özel sektör iş birliğini teşvik eden tanışma etkinlikleri düzenlemekte ve birbirinden öğrenme kültürünü destekleyici başarılı ve başarısız projelerin yer aldığı bir kullanım alanları envanteri üzerinde çalışmaktadır.

6. Girişimcilik Ekosistemi

Kurumsal iş birlikleri, yatırım gündemi ve globalleşme konularında girişimlerin desteklenmesi ve girişimcilik ekosisteminin geliştirilmesi, Türkiye'ye küresel rekabette avantaj sağlayacak ve sürdürülebilir kalkınmasını destekleyecektir. Türkiye girişimcilik ekosistemi değerlendirildiğinde ağ oluşturma ve mentorluk programları ile kurumsal iş birliklerinin artırılması, uygun regülatif aksiyonların alınması, inovatif kültürel dönüşüm, risk teşviki, ekonomik istikrar, mentorluk

hizmetleri ve global iş birliklerinin desteklenmesi gibi alanlarda çözümlere ihtiyaç duyulmaktadır. Kurumsal iş birliklerinin ve yatırım ortamının desteklenmesi; globalleşme sürecinde girişimlere rehberlik edecek organizasyonlar ve tanıtım faaliyetleri yapılması gibi aksiyon adımları üzerine çalışılarak girişimcilik ekosisteminin olgunlaşmasına ve global başarı hikayelerinin ortaya çıkmasına destek olunmalıdır.

TRAI, yapay zeka girişimlerini hem potansiyel müşterilerine ulaşma hem de yatırımcılar ile bir araya gelme konusunda desteklemektedir. TRAI kurumsal üyeleri ile tanıştırma, demo-day etkinlikleri organize etme, global ekosistem iş birlikleri geliştirme ve girişimcilere globalleşme süreçlerinde destek olma, başarı hikayelerinin yazılması gibi noktalarda çalışmalarına devam edecektir. Her çeyrekte güncellenen TRAI Girişim Haritası'nı yayınlanmaya devam ederek, haritada yer alan girişimlerin özel sektör iş birliğini destekleyici otomasyon projeleri geliştirecektir.

7. Etik ve Politika

Yargı sisteminin yapay zekayı daha efektif kullanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Global yapay zeka gelişmelerini takiben veri güvenliğinin ön plana alındığı, şeffaf ve hesap verilebilirliğin olduğu etik ilkeler geliştirilmelidir. Bu bağlamda ulusal yapay zeka yasası hazırlanmalı, veri koruma ve güvenlik mevzuatının güncellenmeli, yapay zeka denetleme kurulu kurulmalı, etik kuralların belirlenmesi konusunda çalışmalar yapılmalı, şeffaf ve hesap verilebilir mekanizmalar oluşturulmalıdır. Yapay zekanın etik, hukuk ve politika boyutlarının dikkate alınması, Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecinde karşılaşılabileceği riskleri minimize ederek, bu alandaki potansiyel fırsatları en iyi şekilde değerlendirmesini sağlayacaktır.

TRAI, etik, açıklanabilir yapay zeka projelerini desteklemektedir. Bu alanda yapılacak projelere ve hukuki düzenlemelere destek ve görüş vermeye açıktır.

Aksiyon Alacak Paydaşlar ve Alınacak Aksiyonlar

Raporda ele alınan başlıklar konusunda hem çalıştayımıza katılan paydaşlar, hem de ilgili olabilecek tüm ekosistem oyuncularının iş birliği içerisinde çalışması, yapay zekanın farklı sektörlerde etkin kullanımını artıracak ve Türkiye'nin küresel rekabet gücünü güçlendirecektir. Raporda bahsedilen aksiyon planları ile ilgili çalışabilecek paydaşlar aşağıda gibidir:

- Ulusal düzeyde sektörel iş birlikleri ve kümelenme stratejilerini belirlemek ve koordinasyonu sağlamak, kamu ve özel sektör, akademi ve sivil toplum kuruluşları arasında iş birliğini teşvik etmek, gerekli yasal düzenlemelerin ve teşviklerin uygulanmasını koordine etmek için **Cumhurbaşkanlığı Dijital Dönüşüm Ofisi** ile,
- Sanayi ve teknoloji alanında sektörel iş birlikleri ve kümelenme projelerini desteklemek, ortak Ar-Ge projeleri ve büyük veri platformlarının oluşturulmasını teşvik etmek, sektörler arası sinerjiyi artıracak stratejik eylemler geliştirmek için **Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı** ile,
- Ar-Ge iş birlikleri ve projeleri için fon sağlamak, kümelenme projelerinde yer alan araştırma ve geliştirme faaliyetlerini desteklemek, ortak büyük veri projeleri için altyapı ve teknik destek sağlamak için **TÜBİTAK** ile,
- Sektörel iş birlikleri ve kümelenme projelerinde akademik destek sağlamak, ortak araştırma projeleri ve inovasyon merkezleri oluşturmak, sektörlerle iş birliği içinde çalışarak, yapay zeka uygulamaları ve teknolojileri geliştirmek için **üniversiteler ve akademi** ile,
- Farklı sektörlerde yapay zeka projeleri geliştirmek ve uygulamak için iş birliği yapmak, ortak Ar-Ge projelerine ve büyük veri platformlarına katılmak, kümelenme projelerinde aktif rol alarak yenilikçi çözümler üretmek için **özel sektör ve teknoloji şirketleri** ile,
- Sektörel iş birlikleri ve kümelenme projelerine destek vermek, yapay zeka uygulamalarının yaygınlaşması için farkındalık kampanyaları düzenlemek, toplumsal fayda sağlayacak projelerde iş birliği yapmak için **sivil toplum kuruluşları** ile,
- Yapay zeka ile ilgili iletişim kampanyalarını tasarlamak ve yönetmek, Sektörel iş birlikleri ve kümelenme projelerini kamuoyuna tanıtmak, başarı hikayelerini ve yenilikçi projeleri haber ve programlarda paylaşmak, yapay zeka teknolojilerinin önemini vurgulayan içerikler oluşturmak için **teknoloji basını** ile iş birliği içinde çalışılmalıdır.

Yukarıdaki paydaşlar, iş birliği içerisinde çalışarak, yapay zeka teknolojilerinin entegrasyonu ve geliştirilmesi için sektörel iş birlikleri açılımı ve kümelenme yaklaşımını başarıyla hayata geçirebilirler. Ortak bir vizyon ve iş birliği içerisinde çalışılması, yapay zekanın farklı sektörlerde etkin kullanımını artıracak ve Türkiye'nin küresel rekabet gücünü güçlendirecektir.

Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi, yapay zeka seferberliği projelerinin geliştirilmesi konusunda iş birliklerini destekleme, ortak projeler geliştirme ve koordinasyonu sağlama konusunda ve yukarıda bahsedilen spesifik alanlarda çalışmaya hazırdır.

TRAI 2024 Çalıştayı, Türkiye'nin yapay zeka ekosisteminin mevcut durumunu ve ihtiyaçlarını kapsamlı bir şekilde analiz ederek, geleceğe yönelik stratejik adımlar belirlemeyi hedeflemiştir. Katılımcıların değerli katkıları ve stratejik önerileri, yapay zeka alanında ülkemizin önünü açacak önemli adımlar atılmasına olanak tanıyacağına inanıyoruz. Çalıştay sonuçları, Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecinde önemli bir yol haritası sunmakta ve yapay zekanın ülkemizin ekonomik ve toplumsal kalkınmasında oynayacağı kritik rolü bir kez daha ortaya koymaktadır.

TRAI olarak bu sürecin koordinasyonunu sağlama ve ortak platformları teşvik etme konusunda kararlıyız. Yapay zeka ekosisteminin güçlenmesi ve belirlenen stratejik alanlarda ilerleme kaydedilmesi için tüm paydaşların katkı ve iş birliği büyük önem taşımaktadır.

Çalıştayımıza katılan ve katkıda bulunan tüm paydaşlara teşekkür eder, tavsiyelerimizin Türkiye'nin yapay zeka yolculuğunda faydalı olmasını temenni ederiz.

TRAI 2024 Çalıştayı Katılımcıları



1	Adem Çağlayan	Glosa
2	Afiye Geçgel	Fray
3	Ahmet Kayıran	RNV AI
4	Ali Korkmaz	TAV Teknoloji
5	Alp Karacaev	Apollo IoT
6	Alper Öner	Arçelik
7	Arkadaş Özakin	Boğaziçi Üniversitesi
8	Aydın Şener	Akçansa
9	Ayhan Sevgi	BT Haber
10	Ayşegül Şenol	Türkiye Finans
11	Ayyüce Kızrak	CBDDO
12	Barbaros Günay	Microsoft

13	Bariş Bal	Homster
14	Batu Sat	Mall IQ
15	Batuhan Ulutuncel	Yatırımcı & Girişimci
16	Begüm Doğru Öztekin	Refabric
17	Begüm Tatlı	Agesa
18	Berfu Güven	Gazeteci
19	Berrak Bora Güngör	Anadolu Sigorta
20	Bülent Vurgun	ASP Otomasyon
21	Bülent Yazıcı	Siemens
22	Bulut Karadağ	Neova Sigorta
23	Burak Aytan	Turkcell
24	Burak Yahşi	Siemens
25	Can Tosun	LC Waikiki
26	Cenk Tarhan	Techinside / Shiftdelete
27	Cüneyt Deliktaş	İhlas Holding
28	Deniz Yuret	Koç Üniversitesi
29	Duygu Ökesli	Socar
30	Ekin Torun	Digitopia
31	Emel Çetin	Turkish Bank
32	Emre Onur Kahya	İstanbul Teknik Üniversitesi
33	Emre Tokmak	Novartis
34	Erdem Genç	Innova
35	Erdinç Uğurlu	Temsa
36	Eren Polatcan	Türk Telekom
37	Erim Yağcı	Aksigorta
38	Erim Yılcıoğlu	Arzum
39	Eriñ Yılmaz	Wiro.ai
40	Ernur Ökten	Turk-internet.com
41	Esat Kocadayı	Kordsa
42	Faik Berk Güler	Gedik Yatırım
43	Fatih Güllükaya	Bakioğlu Holding
44	Ferhat Zamanpur	Silk and Cashmire
45	Ferit Toska	Coca Cola İçecek
46	Figen Çağlayan	Huawei
47	Gökhan Yoluacık	Borusan Otomotiv
48	Gökhan Yurdakul	BTS Group
49	Güney Kılıç	Sestek

50	Gürcan Yücel	Paperwork
51	Güven bölükbaşı	Buluttan
52	Haydar Ateşok	Nestle
53	Hayriye Karadeniz	Ford Otosan
54	Hüseyin Şihmanoğlu	Airgemba
55	İrem Yelkenci	Feedback4e
56	Jbid Çetinkaya	Mercedes
57	Kaan Aytekin	Crait AI
58	Kalender Karakoç	SAS
59	Kemal Keskin	EAE Group
60	Kerem Özdemir	NBE
61	Kıvanç Uslu	Amazon
62	Kürşat Çağıltay	Sabancı Üniversitesi
63	Levent Gökcan	Media Markt
64	Levent Uyaniker	Türk İstatistik Dernek Basın Sorumlusu
65	Mert Özyiğit	Avukat
66	Muhammed Uludağ	Galatasaray Üniversitesi
67	Murat Hacıoğlu	B2Metric
68	Mustafa Candoğan	Mega Metal
69	Mustafa Ulus	Fibabanka
70	Naz Değirmenci	Meta
71	Oğuz Silahtar	Leonardo AI
72	Okan Erdoğan	Penti
73	Oktay Şahinoğlu	Türkiye İş Bankası
74	Onur Çetinkaya	Akkök Holding
75	Orhan Dağlıoğlu	Bulutistan
76	Özgür Çeşmeci	Ak Gıda
77	Özgür Martin	Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
78	Rabia Bağcı	Enerjisa Üretim
79	Ruşen Halepmollası	TÜBİTAK Bilgem
80	Sabri Gökmenler	Türkiye İş Bankası
81	Sabri Yalçın	CarrefourSA
82	Sadık Tuncer Dönmez	Global Bilgi
83	Seçil Arslan	Prometeia
84	Seda Yılmaz	Kuveyttürk
85	Sefa Barlak	Metro İstanbul
86	Selahattin Köksal	Vestel

87	Selçuk Bayracı	Borusan Otomotiv
88	Selim Aksoy	Hayat Holding
89	Serhan Yılmaz	Google
90	Sevcan Çarkçı	Aristo
91	Tunç Berkman	Yatırımcı
92	Tunç Erman	One New One
93	Turhan Menteş	Hacettepe Üniversitesi
94	Ufuk Peker	Arya AI
95	Uğur Candan	SAP
96	Ümit Hasçelik	Mavi
97	Ümit Uzun	Aksa Enerji
98	Veysi Küçük	Akkök Holding
99	Yıldırımhan Aydın	Borusan Enerji
100	Yücel Doğan	EPAM
101	Zafer Çavdar	Dcipher Analytics
102	Zafer Vatansever	Alternatif Bank

TRAI Ekibi ve Moderatörler

- | | | | |
|---------------------|------------------|----------------------|------|
| • Berkin Malkoç | Miletos | • Alper Akça | TRAI |
| • Burhan Uyan | Avukat | • Betül Kübra Ekinci | TRAI |
| • Fatih Samet Çetin | Artiwise | • Can Sinemli | TRAI |
| • Nilüfer Aktaş | Digitopia | • Elif Doğa Benakay | TRAI |
| • Ömer Kaya | AlbarakaTech | • Emre Özcan | TRAI |
| • Pınar Köse Kulacz | Arçelik | • Esin Özkan | TRAI |
| • Tanel Temel | Artiwise | • Mine Gürleyen | TRAI |
| • Uzay Çetin | Galatasaray Üni. | • Roksan Kaspi | TRAI |
| • Halil Aksu | TRAI | • Yasin Demirkaya | TRAI |

Tüm TRAI 2024 Çalıştayı katılımcılarına teşekkür ederiz.