

Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi

1. Çalıştay Raporu

9 Mayıs 2017
Halil Aksu
GelecekHane A.Ş.

İçindekiler

İçindekiler	2
Giriş.....	3
Yapay Zeka nedir?.....	3
Yapay Zeka Neden Önemlidir?	5
Gelecek Perspektifi.....	5
Ulusal Mesele	6
Dünya Gündemi	6
Türkiye Gündemi	8
Yapay Zeka Gündemi.....	9
Eksikler	9
Akademinin Öncelikleri	11
Girişimcilerin Öncelikleri	12
Özel Sektörün Öncelikleri.....	12
Kamunun Öncelikleri	13
Tedarikçilerin Öncelikleri	13
Çalıştay Sonuçları	14
Farkındalık Yaratma.....	14
Politika, Mevzuat ve Teşvikler Oluşturma	15
Ekosistem Oluşturma.....	16
Ticarileştirme	17
Teknik Konular	18
Yetkinlik Geliştirme	19
İnovasyon.....	20
Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi	21
Amaçları.....	21
Paydaşlar	21
Kapsam.....	22
Paydaşlar	23
Ekler	26

Giriş

Türkiye’de yapay zeka konusu henüz yeterince konuşulmadığı için, geleceği araştıran ve etki etmeye gayret eden bir düşünce kuruluşu olarak bir çalıştay düzenlemeye karar verdik. Bu rapor bu çalıştayın sonuçlarını içermektedir ve yapay zeka konusunun önemini vurgulamaktadır.

Yapay Zeka nedir?

Yapay zeka, bir bilgisayarın veya bilgisayar kontrolündeki bir robotun çeşitli faaliyetleri zeki canlılara benzer şekilde yerine getirme kabiliyetidir.

Yapay zeka çalışmaları genellikle insanın düşünme yöntemlerini analiz ederek bunların benzeri yapay yönergeleri geliştirmeye yöneliktir.

Daha teknik açıklamak gerekirse, yapay zeka, bilgisayar programlamanın bir dalıdır. Geliştirilen programa akıl, öğrenme yeteneği ve buna göre muhakeme kabiliyeti eklenmesi çabasıdır.

2. Dünya savaşı sonlarına doğru Alan Turing tarafından ortaya atılan düşünce ile, bir programın öğrenmesinin mümkün olabileceği hayal edilmişti. Bu öğrenme yeteneği sayesinde bilgisayar zaman içinde yapay bir zekaya sahip olabileceği hayal edilmişti. Bu yapay zekanın insan tarafından ayırt edilemeyeceğine de Turing testi denilmiştir.

O zamanlardan beri yapay zeka araştırmaları yoğun bir şekilde devam etmektedir.

John McCarthy 1955 yılında ilk kez “yapay zekâ” kavramını kullanmıştır. Ona göre yapay zekâ “akıllı makinelerin yapılmasının bilimi ve mühendisliğidir”. Bu tanımdaki akıllı, çevresini algılayan, verilmiş hedefe göre en iyi kararları alabilen ve davranışları kendi kendine yapabilen demektir. Makine ise bu bağlamda yazılımdır.

60’lı yıllarda önde gelen bazı üniversitelerde yapay zekâ çalışmaları hız kazandı. ABD Savunma Bakanlığı bu çalışmaları destekledi. 70’li yıllarda somut ilerlemeler oldu, ama beklenen insan zekâsına yakın yapay zekâ bir türlü oluşmadı. Bunun üzerine Savunma Bakanlığı fonlarını azalttı. 80’li yıllara bu anlamda “Yapay Zekâ Kışı” denilmektedir.

Diğer yandan dünyanın dört bir yanındaki araştırma ekipleri çalışmalarını devam ettirdi. Eksper sistemler gelişti. Bir konuda öğrenen ve öğrendikçe iyi, doğru ve insan zekâsından hızlı ve kapsamlı karar verebilen sistemler ortaya çıktı.

Diğer yandan görüntü tanıma konusunda önemli derecede yol kat edildi. Artık öğrenen algoritmalar insan kadar iyi, insandan daha hızlı görüntüleri algılayabilmektedir. Bu neden önemli? Çünkü sürücüsüz araçlarda engelleri ve çevreyi çok hızlı ve çok tutarlı bir şekilde algılayabilmek çok önemlidir. Ayrıca gözetim kamera görüntüleri, uçan dronlarda ve hızlıca yaygınlaşan nesnelerin interneti dünyasında çevreyi algılama, tanıma ve yorum yapabilme kabiliyeti çok büyük önem kazanmaktadır.

Google özellikle kendi iş modeli için, yani daha iyi bir arama motoru ve reklam konumlandırma için, yapay zekâ yetkinliklerini kullanmaktadır, daha da ilerletecektir. Facebook'ta neden o kadar çok vakit geçirdiğinizi hiç düşündünüz mü? Çünkü Facebook size özel, sizin ilginizi çekeceğini düşündüğü içerikleri öyle doğru bir şekilde önünüze çıkarıyor ki, baktıkça bakasınız gelmektedir. Yapay zekâ yetkinlikleri sayesinde bunu daha da geliştirecek.

IBM geliştirmiş olduğu WATSON yapay zekâ yazılımı ile pek çok sektörde insan zekâsı ötesi, çok katma değerli hizmetler sunmaya başladı. Kanser tedavisinde, tıpta cerrahi müdahale anında doktora öneriler, hava tahminlerinin kalitesini artırmak için, enerji sektöründe talepleri öngörebilmek için ve daha niceleri.

1997'de önemli bir olay oldu. IBM şirketinin Deep Blue isimli yapay zekâ sistemi Gary Kasparov'u satrançta yendi. 2000'li yılların başından itibaren yapay zekâ çalışmaları yeniden ivme kazandı. İnternetin yaygınlaşması, veri miktarlarının eksponansiyel artışı, bilişim gücünün buluta taşınıp, erişilebilir ve hızlıca ölçeklenebilir olması hesaplama gücünü çok artırdı.

2015 sonunda Google'ın satın aldığı DeepMind isimli şirketinin geliştirmiş olduğu AlphaGo isimli derin öğrenme algoritması GO oyununu çözdü ve Avrupa şampiyonunu 5-0 mağlup etti. Mart 2016'da ise GO dünya şampiyonu ile oynadığı maçı 4-1 kazandı. GO dünyanın en karmaşık oyunu olarak bilinmektedir.

Bugünlerde yapay zekâ internet devlerinin ve lider teknoloji üreticilerinin ilgisini tekrar çekti. Başta Google olmak üzere Facebook, Apple, Amazon, Microsoft, Baidu, IBM ve benzeri firmalar ekipler kurdu, yatırım yaptı, başka şirketler ve uzmanlar satın aldı ve emin adımlarla katma değerli ürünler piyasaya sürmeye başladı.

Bir yandan akıllı telefonlarımızda ses tanıma özelliği ile kişisel asistanlar ortaya çıkmaya başladı. Aşikâr ki burada enteresan bir rekabet yaşanacak. Böylece biz tüketiciler her gün daha vasıflı, daha yetenekli, daha güzel sesli asistanlarla karşılaşacağız.

Yapay Zeka Neden Önemlidir?

Yapay zeka çok güçlü bir teknolojidir. Bugünkü değerlendirmelere kulak verilirse, önümüzdeki yıllarda etkileri muazzam olacak. Kullanılmayan, girmediği alan olmayacak. Akıllı ev uygulamalarından sağlığa, eğitimden emniyete, turizmden enerjiye, tarımdan üretime, hayatın her alanında bugün itibariyle sıradan olan deneyimler ve verimlilikler, yapay zeka aracılığıyla çok akıllı, çok verimli hale gelecek.

Gelecek Perspektifi

Yapay zekâ kaçınılmaz. İster özel sektörlerde ister kamusal alanda ister bireysel hayatımızda, yapay zekâ herkesin karşılaşacağı bir gerçektir. Bundan dolayı bunun toplumsal, hukuki ve etik boyutlarını bugünkünden çok daha fazla konuşmalıyız.

Yapay zekâ çok hızlı gelişmektedir. Bundan istifade etmek isteyen her kişi veya kurum, gerekli yetkinlikleri oluşturmak, bu yetkinliklerle neler yapabileceğini öğrenmek, geliştirmek zorundadır.

Devletler açısından yapay zekâ ulusal güvenlik meselesine dönüşecektir. Kimin algoritmaları daha keskin, kimin bilişim kapasitesi daha güçlü, kimin erişimi daha yaygın. Siber güç, fiziki güçten çok daha önemli bir hale gelecektir.

İnsanlığın geleceğinde önemli roller üstlenecek olan yapay zekâ aynı zamanda insanlık için belli riskler de barındırmaktadır. İnsan neslinin tükenmesine yol açabilecek yapay zekâ gelişimi konusunda araştırmalar yapan uzmanlar bu riski “varoluşsal risk” olarak adlandırmaktadır. İnsan ırkı şu an için diğer türlere hükmedebilmektedir çünkü insan beyni diğer türlerde olmayan yeteneklere sahiptir. Eğer yapay zekâ insan beynini aşarak “süper zeki” olabilirse, bu yeni “süper zekâ” insanlıktan daha güçlü olabilir ve insanlığın bu “süper zekâyı” kontrol altında tutması zorlaşabilir.

Uzmanları kaygılandıran diğer bir konu ise yapay zekânın kendi kendine işler olduktan sonra hedeflerinde değişiklik yapılmasında güçlükler yaşanabilecek olmasıdır. Şu an için hedef odaklı yapay zekâ programları programcısının yapacağı hedef değişikliklerine direnecek kadar zeki değil. Ancak, yeteri kadar gelişmiş, “kendinin farkında olan” bir yapay zekâ hedef yapısında yapılacak değişikliklere pekâlâ direnebilir. “Süper zeki” bir yazılım insan operatörüne üstünlük sağlayabilir ve kapatılmasını ya da hedefinin değiştirilmesini önleyebilir.

Ulusal Mesele

Son 3 – 4 yıldır yapay zeka teknoloji ve inovasyon dünyasının gündeminde ilk sıralara yerleşmiştir. Teknoloji devleri yapay zeka alanında önemli yatırımlar yapmakta, daha önce görülmemiş gelişmelere imza atmakta ve pek çok araştırma laboratuvarı kurmaktadır.

Dünya gündemi ile Türkiye gündemi arasında önemli bir farkın, açığın olduğunu fark ettiğimiz için, Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi'ni gerekli gördük ve 6 Mayıs 2017 tarihinde ilk çalıştay düzenlenmiştir.

Yapay zekanın Türkiye’de önemsenmesi, konuşulması, üzerine yetkinlik geliştirilmesi ve yatırım yapılması son derece kritiktir. Türkiye’nin sorunlarına çözümlerin bulunması için ve dünya çapında rekabet edebilmek için, hem özel sektör, hem kamu, hem sivil toplum açısından çok önemli bir meseledir.

Bir an evvel aksiyona geçilmesi elzemdir.

Dünya Gündemi

Milyarlarca doları olan teknoloji liderleri (IBM, Microsoft, Apple vb.) ve yine milyarlarca doları olan internet devleri (Google, Facebook, Amazon, Baidu vb.) yapay zekâ alanında doğrudan savaş halindedir. Bu savaş sadece bir teknoloji savaşı değildir. Pazar payını muhafaza etme ve genişletme savaşıdır. En iyi müşteri deneyimini sunma savaşıdır. Geleceğe hazırlanma, gerekli yetkinlikleri kazanma, rekabet üstünlüğü elde etme savaşıdır.

IBM çok uzun süredir yapay zekâ alanında çok önemli çalışmalar yapmaktadır. 1997 yılında Deep Blue Gary Kasparov’u satranç oyununda yenmişti. Sonra IBM Watson ortaya çıktı ve ABD televizyonlarında çok popüler olan Jeopardy yarışmasındaki en başarılı iki gerçek insan yarışmacıyı açık ara yenmişti.

Bu teknoloji bugün hastanelerde, askeri ortamlarda ve farklı sektörlerde öngörüler hesaplamak, çok büyük veri setleri üzerinden insan aklının ötesinde bilgiler ortaya çıkarmak için kullanılmaktadır.

Microsoft ve Apple tüketiciye yeni ara yüzler sunma yarışı içinde. Ses tanıma ve konuşulanı anlama kabiliyetleri sayesinde hayatımıza kişisel asistanlar girmeye başladı. Siri ve Cortana önümüzdeki yıllarda giderek akıllanacak, daha çok işlem yapabilir hale

gelecekler ve Y-kuşağı, Z-kuşağı için sıradan bir arkadaş, günün akışı içinde olağan bir sohbet arkadaşı ve yardımcısı haline gelecek.

İnternet devleri bu konuda hiç de seyirci konumunda değil. Tam aksine, ellerindeki dev veri miktarları ve teknik yetkinlikleri sayesinde çok başarılı çalışmalar yürütmekteler. Teknoloji devleri ile internet devleri arasında ciddi bir savaş var. Özellikle yeteneklerin avlanması ve yeni girişimlerin satın alınması konusunda çetin bir rekabet yaşanmaktadır.

Google, Facebook, Baidu, Amazon ve Twitter gibi şirketler birbirlerinden yetenekler avlamaktalar. Fark edebildikleri genç girişimleri ve girişimcileri bünyelerine katma konusunda oldukça oburlar. Özellikle Google son yıllarda pek çok satın alma gerçekleştirdi ve yapay zekâ konusunda arayış açma, üstünlük kazanma konusunda hızlı adımlarla ilerlemektedir.

Tarihte “Cambrian Patlama” olarak bilinen bir dönem vardır. İyi iklim koşulları, evrimin hazır olması ve benzeri nedenlerle hava, kara ve sudaki bitki ve hayvan çeşitliliğinde bir anda çok büyük artış görülmüştür.

Bir yandan teknoloji ve internet devleri savaşırken, diğer yandan pek çok yeni girişim doğmaktadır. Büyük veri miktarları, bulut tabanlı büyük bilişim kapasitesi kullanarak, yepyeni algoritmik yaklaşımlarla dünyanın önemli sorunlarını çözmeye gayret eden ekiplerin sayısı eksponansiyel olarak artmaktadır.

Aklınıza gelebilecek herhangi bir eşyayı, servisi, süreci veya iş modelini akıllı hale getirmek, ona bilişim kapasitesi ekleyerek mümkündür. Nesnelere interneti, sosyal ağlar, büyük veri, mobil iletişim, bulut bilişimi ve benzeri ile bugün hayatımızın pek çok alanında akıllı şeyler artmaya başlamıştır. Daha da artacaktır.

Ama daha önemlisi, önümüzdeki dönemde, bu akıllı şeylere yapay zekâ eklenmesidir. İşte o zaman bu eşyalar gerçekten akıllı hale gelecek. Otonom kararlar verecek, yaşamımızı kolaylaştıracak, hayat kurtaracak, enerji tasarrufunda bulunacak. İşte bazı yetkin ekipler bu fırsatları gördüler ve kolları sıvadılar.

Türkiye Gündemi

Yapay zeka Türkiye’de henüz çok konuşulan, üzerine yatırım yapılan, basında yer alan bir konu haline gelmemiştir. Oysa üniversitelerde çok değerli akademisyenler bulunmaktadır. Teknokentlerde çok başarılı girişimciler bulunmaktadır. Bazı özel sektör şirketlerinde dahili ekipler oluşturulmakta ve deneysel bazı projeler yürütülmektedir.

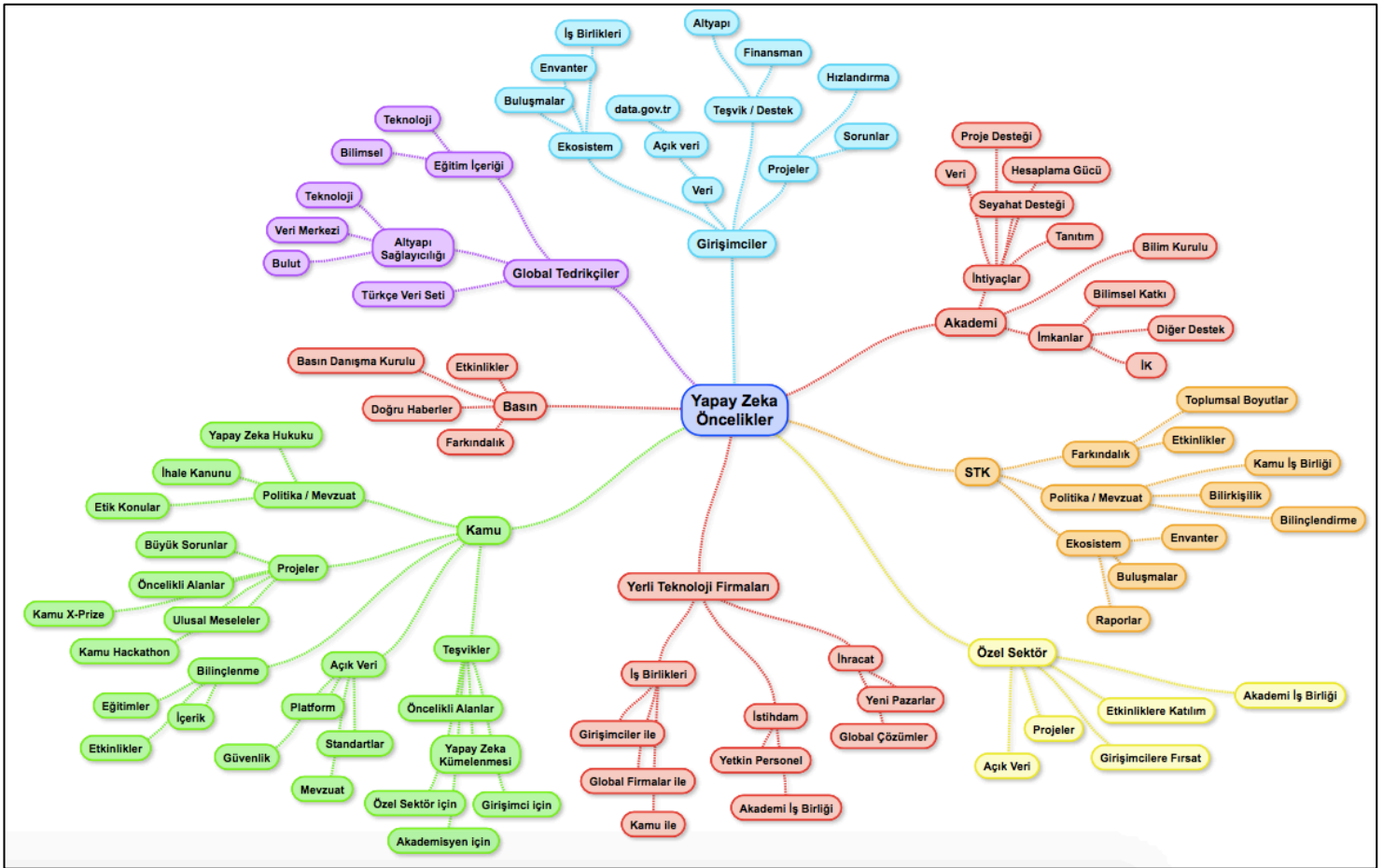
Son 3 – 4 yıldır Türkiye’de büyük veri ve analitik uygulamalar gündeme girmiştir. Kurumlar bu alanda projeler yapmaktadır. Üst düzey yöneticiler bu yetkinliklerin değer kattığına ikna olmuştur, somut ve olumlu sonuçlar elde edilmiştir. Üniversitelerde master programları açılmıştır. Bireysel ve kurumsal talep oldukça yüksektir, cazip bir eğitim ve istihdam alanı olarak algılanmaktadır.

Ancak yapay zeka alanında aynı teveccüh ve bilinç henüz oluşmamıştır. Yapay zekanın tam olarak ne olduğu, gücünün ne olduğu, nasıl kullanılacağı ve bunun için nelerin gerekli olduğu henüz tam olarak algılanmamıştır.

Bundan ötürü acilen aksiyona geçmek gerekmektedir. Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi bu açıkları ve eksikleri gidermek için somut aksiyonlar alacaktır. Tüm paydaşların katılımı ve desteği ile, Türkiye’de bir farkındalık sağlanacaktır. Yapay zeka konusu gündeme taşınacaktır. Gerekli yetkinliklerin oluşması için tedbirler alınacaktır. Yapılan projelerin, girişimcilerin, kazanılan ödüllerin herkesçe duyulması sağlanacaktır.

Yapay Zeka Gündemi

6 Mayıs 2017 tarihinde düzenlenen çalışma toplantısında farklı paydaş gruplarından toplam 50 katılımcı ile 'Türkiye'de Yapay Zeka Gündemi' etraflıca tartışılmıştır. Bir yandan paydaş grupları arasındaki ilişkiler ve gereksinimler ortaya çıkarılmıştır. Diğer yandan bu gereksinimler önceliklendirilmiş ve olası öneri ve aksiyonlar tanımlanmıştır.



Üstteki grafikte pek çok konu görülmektedir. Sekiz paydaş grubu başlığı ile üretilmiş olan bu haritadaki konular, alta farklı bir bakış açısıyla raporlanmaktadır.

Eksikler

Farkındalık

Yapay zeka konusunda özel sektörde biraz farkındalık olsa da, üst düzey yöneticilerde ve KOBİ'lerde yeterli seviyede değildir. Özellikle yapay zekanın tam olarak ne olduğu ile ilgili somut bir anlayış bulunmamaktadır.

Kamuda ise yapay zeka konusundaki farkındalık oldukça sınırlıdır. Teknolojinin kullanıcısı ve yöneticisi pozisyonunda olması gereken seviyede değildir. Bundan dolayı yapay zeka odaklı projeler oluşmamaktadır.

Diğer yandan kanun koyucu rolüyle kamuda ise henüz yapay zeka ve gerekli düzenlemeler gündemde değildir. İşin mevzuatı, etiği, hukuku, toplumsal etkileri, veri mahremiyeti ve güvenliği, veri standartları ve kullanımı, teşvik kanunları, gibi konular henüz işlenmemiştir, planlanmamıştır.

Veri

Kurumların bünyesinde oldukça fazla veri bulunmaktadır. İster özel ister kamu sektörlerinde artan teknoloji kullanımı ve veri konusundaki hassasiyetlerin gelişmesi sonucunda veri miktarında ve kalitesinde çok büyük artışlar yaşanmaktadır.

Ancak bu verilerin analizi, hele yapay zeka tekniklerin kullanımı henüz başlangıç aşamasındadır. Pek az özel sektör kurumunda global tedarikçiler, yerli teknoloji firmaları, bazı girişimciler veya akademisyenler ile pilot / prototip projeler başlamıştır.

Verilerin, özellikle kamu için geçerli, açık veri olarak paylaşılması, akademinin ve girişimcilerin hızlıca gelişmesini ve böylece yetkinliklerin artmasını, başarılı projelerin yapılmasını ve böylece konunun gelişmesi sağlanacaktır.

Bilişim Kapasitesi

Yapay zeka uzun ve büyük çaba gerektiren, algoritmaların gelişmesi için büyük veri hacimleri gerekmekte ve bunların hesaplanması için büyük hesaplama altyapıları gerekmektedir.

Bulut bilişimin yeterince yaygınlaşmamış olması, büyük veri merkezlerinin henüz olması gereken seviyede olmaması, ve verinin ülke dışında çıkmaması politikaları nedeniyle global altyapıların sadece kısmi bir şekilde kullanılması, yapay zekanın gelişimi önünde önemli engellerdir.

Yetkinlik

Belki de en önemli eksiklik, bu alanda yeterli sayıda ve yetkinlikte uzmanın yetişmemiş olmasıdır. Özel kurumlarda konu henüz oldukça yenidir. Kamuda ise henüz bir konu dahi değildir.

Akademik kurumlarda da yeterince bu alanda öğrenci, araştırmacı ve uzman yetişmemektedir. Bir yandan eğitimcilerin / akademisyenlerin sayıca yeterli olmaması nedeniyle, diğer yandan da yeterince istihdam, proje ve teşvik ortamlarının bulunmamasından kaynaklanmaktadır.

Proje / Ticarileşme

Ne özel sektör nede kamu yeterince bu alanda proje yapmadığı için, yetkinlikler ürünlere ve ürünler ekonomik katma değere pek dönüşmemektedir. Proje sayısı artmadığı sürece çözüm sağlayıcısı pozisyonunda olan girişimciler, akademisyenler ve yerli veya küresel tedarikçiler yeterince gelir elde edemez. Yeterince gelir olmazsa, araştırma olmaz, istihdam olmaz. Yeterince araştırma ve istihdam oluşmazsa, konu gelişmez ve alıcılar pek rağbet etmez.

Bu kısır döngünün içinden çıkmak için kamu da özel sektör de proje sayısını, çeşidini artırması gerekmektedir. Bunun için Hackathon gibi etkinlikler yapılabilir, yarışmalar düzenlenebilir, hızlandırma programları yapılabilir, üniversite – sanayi iş birlikleri yapılabilir. Ama mutlaka aksiyona geçilmelidir.

Akademik Öncelikleri

Akademik, yani üniversitelerin, yani akademisyenlerin birincil motivasyonu araştırma yapmak ve yayın, fikri mülkiyet üretmektir. Doğal olarak akademisyenler araştırma alanlarına odaklanmak isterler.

Yapay zeka alanındaki araştırmalar için büyük miktarda veri, hesaplama gücü, yetkin araştırmacılar ve çözülmesi istenilen somut sorunlar gereklidir. Tedarik zinciri optimizasyonu, güvenlik uygulamaları, pazarlama yaklaşımları ve benzeri günlük uygulamaların optimizasyonu yapay zeka ile yapılabilir.

Akademisyenlerin ayrıca maddi desteğe ihtiyaçları bulunmaktadır. Üniversitelerin imkanları sınırlı olduğu için, sektörlerle iş birliği çok yararlı olabilir. Ayrıca bir takım konferanslara katılmak, uluslararası ortamlarda yeni bağlantılar kurmak, Türkiye’de yapılan araştırmaları sunmak, özgüven ve ortak çalışmalar bakımından son derece yararlı olacaktır.

Ayrıca yapılan çalışmaların ve akademisyenlerin duyulması bakımından basın destek verebilir. Böylece Türkiye’de ve dünyada olan bitenlerden hem akademisyenler hem sektörlerdeki profesyoneller ve yöneticiler haberdar olur, ilgi ve potansiyel iş birlikleri desteklenmiş olur.

Akademinin en önemli görevlerinden birisi de eğitim içeriği (müfredat) oluşturmak ve yeni yetenekleri yetiştirmek. Bu yetenekler araştırmacı olabilecekleri gibi, girişimci de olabilirler, özel sektörde vasıflı iş gücü olarak da değerlendirilebilir.

Girişimcilerin Öncelikleri

Girişimci zaten cesur bir kimliğe sahiptir. Belli bir problemi çözmek üzere kolları sıvamış, bir yandan ürün ve hizmetlerini geliştirmekte, diğer yandan müşteri bulma gayretindedir.

Yapay zeka girişimcileri özellikle veriyle, hesaplama gücüyle ve zorlu problemlerle donatılmalıdırlar. Bunun için açık veri politikaları, bulut bilişimin yaygınlaşması, özel sektör zor problemlerini paylaşması ve kamunun teşvik mekanizmaları olursa, çok isabetli olacaktır.

Girişimcilerin çabaları yapay zeka konusunun özel sektörde ve basında daha çok duyulmasına yardımcı olmaktadır. Zira pek çok ekip, pek çok fırsatın peşinden koşmakta, kurumları bu çözümleri kullanmaları için ikna etmeye çalışmaktadırlar.

Bu çabalar projelerle, yarışmalarla, hızlandırma programlarıyla desteklenirse, ödüllerle ve haberlerle girişimciler motive edilirse, çok daha verimli ilerleyebileceklerdir. Özetle, girişimcinin işine odaklanması, gelir elde etmesi ve kendini geliştirmesi kolaylaştırılmalıdır.

Özel Sektörün Öncelikleri

Özel sektördeki en büyük gereksinim yetkinlik olarak belirlenmiştir. Bir yandan istihdam edilmek üzere, diğer yandan akademik iş birliklerinde daha vasıflı ve çeşitli uzmanların bulunması bir ihtiyaçtır.

Akademi, mesela büyük devlet üniversiteleri, bir yandan araştırma laboratuvarları kurmalı, belli sektörlerle, sorunlara odaklanmalıdırlar. Araştırma sonuçlarını kendi aralarında ve özel sektör ile paylaşmalıdırlar, yayın olarak, eğitim olarak, konferans olarak. Bu esnada öğrenciler ve profesyoneller yetiştirilmeli, özel sektöre yapay zeka bilen yeni ve ilave kapasite olarak kazandırılmalıdır.

Konunun Türkiye gündeminde daha iyi duyulması için pek çok aktivite yapılmalıdır. Etkinlikler, basın / yayın, farkındalık çalışmaları, iletişim faaliyetleri yapılmalıdır. Her kesim için farklı hikayeler ve içerikler geliştirilmeli, yapay zeka konusundaki algı ve bilgi iyileştirilmeli, pekiştirilmelidir.

Kamunun Öncelikleri

Kamu kurumlarında teknolojik okur yazarlık oldukça sınırlı seviyededir. Öncelikle kamu kurumu, çalışanları ve yöneticileri yapay zeka, faydaları, imkanları, tehditleri ve kullanım alanları ile ilgili bilgilendirilmelidir, farkındalıkları hızlıca yükseltilmelidir.

Kamu kanun koyucu olarak yapay zeka konusunu gündeme almalıdır. Nasıl teşvik edileceği, nasıl düzenleneceği, hukukunun nasıl olması gerektiği, ulusal çıkarlar bakımından neler dikkat edilmesi gerektiği bir an evvel tartışılmaya, kurgulanmaya başlanmalıdır.

Kamu kendi başına çok büyük veri sahibidir. Tüm devlet yapısının kayıtları bulunmaktadır. Eğitimden sağlığa, emniyetten maliyeye, ulaşımdan hava durumuna kadar çok büyük veri hacimleri kamu bünyesinde mevcuttur. Bu verilerin akademi, girişimci ve özel sektör tarafından kullanılabilir hale gelmesi, açık veri haline gelmesi, son derece yararlı olacaktır, yapay zeka çalışmalarına can suyu olacaktır.

Bu verilerin kullanılması ile ilgili düzenlemeler gerekecektir (açık veri mevzuatı). Diğer yandan bu verilere güvenli erişim için bir platform kurulmalıdır (data.gov.tr). Bu verilerin kullanımı gerçek sorunlara ve projelere yönlendirilmeli, kamuda inovatif yapay zeka projeleri yapılmalıdır. Bu alanda yapılan başarılı projelerin büyük ihracat potansiyeli olacaktır, ülkenin kalkınmasına ve yüksek vasıflı istihdama büyük katkısı olacaktır.

Tedarikçilerin Öncelikleri

Yerli veya yabancı çözüm sağlayıcıların en önemli önceliği proje yapmaktır. Böylece gelir elde edeceklerdir ve ürünlerini iyileştireceklerdir. Diğer yandan müşterilerinin, ister kamu ister özel sektör, önemli sorunlarına değerli çözümler üretmiş olacaklardır. Bundan dolayı alıcıların yapay zeka konusunda gelişmeleri, farkındalığın ve yetkinliklerin artması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Çalıştay Sonuçları

6 Mayıs 2017 tarihinde tam gün 50 kişilik katılımı ile cereyan eden çalıştay son derece verimli ve etkileşimli geçmiştir. İlk seansta farklı paydaşların birbirlerinden alıp verebilecekleri tartışılmıştır. İkinci seansta ise bir paydaş grubu kendi içinde ortaya çıkan görüşleri değerlendirmiş, tasnif etmiş ve bunları adresleyecek somut öneriler ve aksiyonlar belirlemiştir. Altta bunların özeti bulunmaktadır.

Farkındalık Yaratma

Yapay zeka farkındalık seviyesi oldukça düşük olduğu konusunda mutabakat oluştu. Bundan dolayı acilen farkındalığı artırıcı yaygın, anlaşılır ve katılımcı faaliyetlerde bulunulması gerektiği anlaşılmıştır.

- Etkinliklerin düzenlenmesi
 - Meet-up tarzında düzenli buluşmalar yapılması
 - Pazaryeri toplantılarının yapılması
 - Türkiye Yapay Zeka Zirvesi düzenlenmesi
 - Türkiye genelinde konferans ve seminerlerin düzenlenmesi
 - Farklı bölgelerde, OSB'lerde, üniversitelerde, ticaret odalarında...
- İçerik üretilmesi
 - Yapay zekayı açıklayıcı, sevdirci, cezbedici yazıların üretilmesi
 - Portal, bloglar, sosyal medya, video içerik vb. üretilmesi, yayınlanması
 - Başarılı projeler, girişimciler, vb. özel röportaj yapılması
 - İnfografik, karikatür, teknik çizimler, kavramsal grafikler, vb. üretilmesi
- Basın, Halkla İlişkiler, İletişim faaliyetlerinin yürütülmesi
 - Basın ve medyanın desteğinin alınması
 - Üretilen içeriğin, raporların, projelerin, girişimcilerin tanıtılması
 - Başarı hikayeleri üretilmesi ve haberlerinin yapılması

Bu alanda daha yapılabilecek çok farklı faaliyetler mutlaka bulunmaktadır. İleride yapılacak çalıştaylarda ve alınacak profesyonel hizmetlerle konu çeşitlendirilecek ve geliştirilecektir. Özellikle basın ve medyanın çok önemli katkıları olacaktır. Ancak tüm paydaşların değerli, güncel ve anlaşılır içerik üretmesi, gelişmelerle ilgili basını vakitlice bilgilendirmesi, bu bilgi akışını sağlayacaktır, farkındalığın gelişmesine önemli destek olacaktır.

Politika, Mevzuat ve Teşvikler Oluşturma

Yapay zekanın ulusal mesele haline gelmesi için kamunun, kanunun koyucunun aksiyon alması çok faydalı olacağı aşikardır. Ne kadar sürede kim tarafından nasıl aksiyonlar alınabileceği henüz detaylandırılmamış olsa da, konular büyük oranda belirlenmiştir.

- T.C. Yapay Zeka Politikası
 - Kullanım Alanları
 - Araştırma Öncelikleri
 - Yatırım ve Teşvik Politikaları
- Yapay Zeka Mevzuatı
 - Kamu kurumlarında kullanım mevzuatı
 - Özel sektörde kullanım mevzuatı
- Yapay Zeka Teşvik Mekanizmaları
 - Girişimciler için yapay zeka temalı özel teşvikler
 - Akademisyenler için yapay zeka temalı özel teşvikler
 - Özel sektör için yapay zeka temalı özel teşvikler
 - Yapay Zekanın ticarileşmesi ve ihracatı için özel teşvikler
- Hukuk, Etik Boyutlar
 - Yapay zekanın kullanılacağı alanlar ve kullanım hukuku
 - Yapay zekanın kullanılmayacağı alanlar, yasaklar ve cezalar
 - Ulusal hassasiyet arz eden konulardaki istisnalar ve özel durumlar
- Açık Veri Politika ve Mevzuatı
 - Kamu kurumu verilerinin açılması ve kullandırılması
 - Veri Edinme Kanunu (Talep edilen veriler bir şekilde paylaşılabilir)
 - Açık veri ve bunların işlenmesi standartları
 - Açık veri mahremiyeti ve güvenliği kanunları

Bu konu elbette ki öncelikle siyasetin, kanun koyucuların, hukukçuların görevidir. Ancak konunun güncelliği, yetkinliklerin sınırlı veya eksik olması, etkilerinin hayal edilmesindeki zorluklar ve işin teknik ayrıntılarından ötürü çok paydaşlı istişarelerin çok yararlı olacağı bellidir.

Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi ve paydaşları bu konuda destek olmayı taahhüt eder, gerekli araştırmaların yapılması, dünyadaki örneklerin bulunması, önerilerin geliştirilmesi, bilirkişilik yapılması, toplantılar tertip edilmesi ve bu konuların öneminin vurgulanması konusunda çeşitli faaliyetler yürütecektir.

Ekosistem Oluşturma

Yapay zekanın Türkiye’de gelişmesi, tutunması, ticarileşmesi ve ulusal kalkınmaya dönüşmesi için konuyla ilgili bir ekosistem oluşmalıdır. Gerekli tüm paydaşlar olgunlaşmalı, birbirlerini bilmeli ve iş birliklerinin kurulması kolaylaştırılmalı, teşvik edilmelidir.

- Kim kimdir bilgilerine kolay erişim sağlanmalı
 - www.turkiye.ai portalı ve alakalı bloglarda bu bilgiler sağlanabilir.
 - Bu ortam üzerinden kolayca iletişim kurma imkanları
- Ekosistem toplantıları
 - İlgili paydaşlar düzenli olarak toplanmalı
 - Sorun sahipleri ile çözüm sağlayıcıları buluşturulmalı
- Kümelenme
 - Yapay zeka girişimcileri, akademisyenleri, özel sektörü bir arada
 - Beceri Merkezi veya Mükemmeliyet Merkezi tarzında bir merkez
 - Teknopark veya benzeri teşvikli ve cazip mekanlar düşünülebilir
- İstanbul, Ankara ve Anadolu
 - Öncelikle İstanbul ve Ankara’da faaliyetlerin olgunlaştırılması
 - Zaman içinde Anadolu’nun diğer büyük şehirlerine yaygınlaşması
 - Sonrasında tüm Anadolu’ya yayılacak bir yetkinlik kazandırılması
- Küresel İş Birlikleri
 - Küresel tedarikçilerin yerli ve yabancı uzmanların davet edilmesi
 - Küresel tedarikçilerin yurt dışı arge merkezlerinin ziyaret edilmesi
 - Yurtdışındaki uzmanların, akademisyenlerin Türkiye’ye daveti
 - Ortak araştırma faaliyetlerinin yürütülmesi
 - Küresel yarışmaların düzenlenmesi, düzenlenenlere iştirak edilmesi
 - Yurtdışında projeler alınması, konsorsiyumların oluşturulması
 - Küresel ve yurtdışı basınında Türk girişimcilerin tanıtılması
- Raporlama ve Envanter Çalışmaları
 - Durum tespitinde bulunmak üzere bir ‘Mevcut Durum Raporu’ üretilmeli
 - Bu rapor bünyesinde veya ayrıca yapay zeka adına envanter çıkarılmalı
 - Bu tür çalışmalar düzenli olarak tekrarlanmalı, güncellenmeli

Ekosistem zaman içinde oluşacaktır. Paydaşlar katıldıkça, bu ekosistemin varlığından değer elde ettikçe, ekosistem gelişecektir. Ekosistem geliştikçe, paydaşlara değer katma imkanları genişleyecektir. Böylece birbirini destekleyen ve yücelten bir yapı elde edilecektir.

Ticarileştirme

Yapay zeka çözümlerinin ticarileşmesi için en önemli mekanizma bolca projelerin yapılmasıdır. Akademik çalışmaların gelişmesi için saha örneklerine ihtiyaç vardır. Girişimcilerin yeşermesi için ticari gelir sağlayacak projelere ihtiyaç vardır. Özetle ticarileşmenin can suyu maddi değeri olan faaliyetlerin yürütülmesi ve yapay zeka çalışmalarının ekonomisinin oluşmasıdır.

- Özel Sektör Projeleri
 - Her türlü sektörde, her türlü fonksiyonda ve süreçte yapay zekanın pek çok farklı katma değerli olabilir.
 - Dolayısıyla özel sektör akademik dünya ile daha yakın çalışmalıdır ki yapay zeka yöntemleri ile hangi problemleri çözülebileceği aydınlansın.
 - Aynı şekilde girişimcilere fırsat verilmelidir. Gelir elde etmeleri, yetkinliklerini geliştirmeleri ancak bu şekilde mümkün olacaktır.
 - Küresel tedarikçiler büyük projelere ve başarılarla imza atabilir. Böylece ufuk açıcı ve heyecan verici başarı öyküleri oluşur, sektörleri sürükleyebilirler.
 - Özel sektör ile girişimciler ve yerli firmalar arasındaki güven sorunlarına çözüm bulunmalı, bu çözümler tüm paydaşlarla paylaşılmalıdır.
- Kamu Projeleri
 - Verimlilik için, vatandaşa hizmet kalitesi için, bazı alanlarda ulusal güvenlik için yapay zeka çözümleri düşünülebilir.
 - Akademisyenler, girişimciler, yerli teknoloji firmaları ve küresel tedarikçiler bu projelerde görev alabilirler.
 - Böylece kamu projelerine yenilikçi çözümler geliştirilmiş olur, aynı zamanda bu alanda ekonomik faaliyetler desteklenmiş olur.
 - Kamu projelerinde yapay zeka teknolojilerinin kullanılması tercih ve teşvik edilebilir.
 - Kamuda uzman sistemlerinin yaygınlaştırılması için bir inisiyatif alınması
 - Büyük kamusal sorunların tespit edilmesi ve yapay zeka ile çözülmesi
 - Kamu kaynaklarının korunması, tasarruf amaçlı özel projeler yürütülmesi
- Fikri Mülkiyet, Patent , vb.
 - Yapay zeka algoritmaları, metotları, araştırmaları, projeleri ve ürünleri mutlaka ticari koruma altına alınabilmelidir.
 - Fikri mülkiyet, patent veya benzeri mekanizmalar ile tüm paydaşların çalışmaları koruma altına alınmak zorundadır.
 - Bu patent veya fikri mülkiyetlerin ticarileşmesi teşvik edilmelidir.

Teknik Konular

Türkiye’de yapay zekanın gelişmesi için teknik altyapının da gelişmesi gerekmektedir. Bu teknik altyapının başlıca iki temel bileşeni vardır. Birincisi veri, ikincisi hesaplama gücüdür. Birincisi, yani veri, bolca var, ama genellikle erişilebilir durumda değildir. İkincisi ise, yani bilişim gücü, her daim artmak durumundadır.

- Veri Konusu
 - Kamusal Açık Veri
 - Öncelikle açık veri konusu gündeme getirilmeli
 - www.data.gov.tr platformu kurulmalı
 - Kamu kurumları bu konuda bilinçlendirilmeli, teşvik edilmeli
 - Açık veri mevzuatı geliştirilmeli, yürürlüğe konulmalı
 - Verinin ve işlenmesinin standartları belirlenmeli
 - Veri mahremiyeti ve veri güvenliği kanunları oluşturulmalı
 - Özel Sektör Verisi
 - Özel sektörde veri ticari sır teşkil etmesine rağmen, ticari gizliliği ve müşteri verilerini koruma kanununun ihlal etmeyecek şekilde açık veri haline getirilmesi veya akademi / çözüm sağlayıcı ile paylaşmanın yolu aranmalı, bulunmalıdır.
 - Sektörel STK’lar veya tarafsız paydaşlar nezdinde anonim hale getirilmiş veriler, geçmişe yönelik veriler, kullanıma sunulabilir.
 - Bu veriler akademik çalışmalara can suyu olacaktır.
 - Aynı şekilde girişimci, yerli veya yabancı çözüm sağlayıcıları bu verileri kullanarak çözümlerini geliştirebilirler, verilerini paylaşan kurumlara değer katabilirler.
 - Türkçe Veri Seti
 - Özellikle bulut tabanlı açık kaynak programlar kullanıldığında, Türkiye’ye ait ve Türkçeden kaynaklanan sorunların giderilmesi
- Hesaplama Gücü Konusu
 - Yapay zekanın gelişmesi, büyük veri hacimlerin hızlıca hesaplanması için büyük bilişim kapasitelerine ihtiyaç duyulmaktadır.
 - Bunun için büyük veri merkezlerinin sayısı artmalıdır.
 - Diğer yandan bulut bilişim tabanlı çözümlerin kullanımı teşvik edilmelidir.
 - Özellikle akademisyenlerin çalışmaları ve girişimcilerin faaliyetleri için küresel teknoloji devlerin bulut bilişim altyapıları kullanılabilir.
 - Küresel firmalar bu kullanımı maddi ve manevi olarak teşvik edebilirler.

Yetkinlik Geliştirme

Teknik altyapıyı kullanarak, çözümler geliştirmek için, en önemli unsur yetkin insan gücüdür. Türkiye’de yapay zeka bağlamında en büyük eksiklik yetişmiş uzmanlardır. İster akademisyen, ister girişimci, ister özel veya kamu sektöründe profesyoneller. Her alanda yetkinlikler gelişmeli, hem nitelik hem nicelik olarak. Bunun için şu tedbirler düşünülmüştür.

- Master / Doktora / Doktora Sonrası / Sertifika Programları
 - Özel sektör ve kamu kurumları için personel yetişmesi için
 - Orta ve uzun vadede girişimcilerin kadroları ve yeni girişimler için
 - Akademinin araştırmalarını derinleştirmesi için yeni yetenekler gerek
- Yapay Zeka Araştırma Merkezi
 - Akademik araştırmaları ilerletilmelidir.
 - Akademi ile özel sektör ve kamu arasında yakın iş birlikleri oluşmalıdır.
 - Öncelikli araştırma alanları tespit edilmeli ve onlara odaklanılmalıdır.
 - Dünya çapında geçerli makaleler, patentler ve çözümler oluşacaktır.
- Yapay Zeka Enstitüsü
 - Farklı paydaşların bir araya geldiği bir merkez gibi düşünülmelidir.
 - Bir yandan araştırmaların yapıldığı, bir yandan eğitimlerin verildiği, bir yandan da girişimcilerin yetiştiği bir buluşma noktası gibi işletilmelidir.
- Yapay Zeka MOOC (Web & Video tabanlı Eğitimler)
 - Farklı seviyeler için farklı eğitim setleri hazırlanmalıdır.
 - Bunlar ücretsiz internet üzerinden paylaşılmalıdır.
 - Sertifika isteyen belli bir ücret ödemelidir.
- Lise düzeyi için Eğitimler
 - Programlamaya meraklı ve yatkın olan gençlerin yapay zekaya yönlendirilmesi
 - Lise öğrencilerinin enstitü, araştırma merkezi gibi mekanlara ziyaretlerin düzenlenmesi ve etkinliklere katılmaları sağlanması

Bu faaliyetler sayesinde Türkiye’deki yetkinlik nitelik ve nicelik olarak gelişecektir. Yapay zeka projelerinin, araştırmalarının, girişimlerinin, kamu ve özel sektör, ve bu konunun ekonomisinin gelişmesi sağlanacaktır.

İnovasyon

Yapay zeka ile inovasyon yapmak son derece güçlü bir kombinasyondur. Doğru sorunlar tespit edilirse, doğru analizlerle doğru sorulara inilirse, çok önemli ipuçları elde etmek mümkün olacaktır. Bunlara yaratıcı ve çevik çözümler üretilirse, gerçek inovasyon yapılmış olacaktır.

- Kaggle tarzı bir yarışma platformu oluşturulması
 - Kurum sorununu bildirmekte, gereken ilgili verilerini paylaşmaktadır ve genelde bir ödül vermektedir.
 - Çözüm sağlayıcı, ister öğrenci, ister akademisyen, ister girişimci, ister bir tedarikçi, bu sorunlara çözümler geliştirmekte ve paylaşmaktadır.
 - Bu sayede dert sahibi ile çözüm sağlayıcı buluşturulmuş olur.
 - Referans: <https://www.kaggle.com/>
- Yapay Zeka temalı Hackathon(lar) düzenlenmesi
 - Hackathon uzun süreli yoğun çalışma toplantılarına denilmektedir.
 - 24, 36 veya 48 boyunca kesintisiz programlama yaparak özel bir sorunu çözmeye çalışan veya bir inovasyon yapmaya çalışan özel toplantılardır.
 - Muhtelif ekipler somut bir sorunu çözmek için spontane bir çözüm geliştirme gayretine girerler.
 - Türkiye’de pek çok hackathon yapılmıştır, ama yapay zeka odaklı henüz yapılmamıştır. Bir an evvel yapılmalıdır.
 - Örnek: <http://ai.hackathon.com/>
- X-Prize tarzında yarışma(lar) tertip edilmesi
 - Genelde özel sektör kurumları böyle bir platforma yapmayı hayal ettikleri fikri veya sorunu paylaşırlar.
 - Çözümü bulacak ve geliştirecek ekibe çok büyük ödül vaat edilir.
 - Büyük ödül nedeniyle dünyanın en iyi takımları başvurur, ödülü kapmak için kıyasıya mücadele eder, sorunu çözmeye ve yenilikçi bir yaklaşım sergilemeye gayret eder.
 - Referans: <http://www.xprize.org/>

Bunların dışında farklı inovatif yöntemler ve öneriler olabilir.

Bu konuların gelişmesi için, her türlü yöntem denenmeli, geliştirilmeli, uygulanmalıdır.

Yarışmaları kazanan, gerçekten inovasyon yapanlar iyi bir şekilde tanıtılmalı, basında yer almalı, gerekirse ulusal basın ve medyada yer almalıdır.

Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi

6 Mayıs 2017 toplantısının bir amacı da başlangıçta enformel olan, zaman içine somut bir tüzel kişiliğe kavuşacak olan bir oluşum kurmaktır. Bu oluşumun adına 'Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi' denilmiştir.

Amaçları

- Türkiye'de Yapay Zeka farkındalığını artırmak
- Somut öneriler ve aksiyonlar tanımlamak
- Üst düzey taraftarlar, destekçiler bulmak
- Yapay Zekanın Türkiye'de sektörleşmesi, ticarileşmesi

Velhasıl; Türkiye'nin gelişmesine ve kalkınmasına yapay zeka, uygulamaları, paydaşları ve ekosistemi ile katkıda bulunmaktadır.

Paydaşlar

Yapay zeka oldukça teknik olarak dar bir alan gibi görünse de, etkileri bakımından hayatın her alanına dokunacaktır. Bundan dolayı konuyla ilgili olan her kesimden temsilciler bu inisiyatife dahil edilecektir, bu kesimlere her zaman açık olacaktır, bu kesimlerin temsilcileri ile her zaman yakın temaslar yürütülecektir.

- Profesyoneller (girişimci, özel sektör, tedarikçiler, vb.)
- Eğitimci ve Araştırmacılar (akademisyenler, öğretmenler, araştırmacılar, vb.)
- Kanun Koyucular (kamu, siyasetçiler, hukukçular, etikçiler, vb.)
- Sivil Toplum (dernekler, vakıflar, halk temsilcileri, vb.)

Paydaşların ortak kararı ve ortak aklı ile hareket edilmesi önemsenmektedir. Ayrıca taraftar ve destekçi sayısının artırılması, dahiliyeti, katılımı ve amaçların yaygınlaştırılması her daim göz önünde bulundurulacaktır.

Kapsam

Türkiye Yapay Zeka İnisiyatifi çalışmaları alttaki sorulara cevaplar bulmaya, bu cevapları hayata geçirmeye gayret edecektir.

- Özel Sektör neler yapabilir?
- Akademi neler yapabilir?
- Kamu neler yapabilir?
- K12 düzeyinde neler yapılabilir?
- Girişimcilerin neye ihtiyacı var?
- Tedarikçiler ne sağlayabilir?
- Genel olarak neler yapılabilir?

Bu bağlamda şu faaliyetlerin yürütülmesi düşünülmektedir:

- Etkinliklerin düzenlenmesi
- İçerik üretilmesi (tanıtım, eğitim, bilgilendirme amaçlı)
- Ekosistem oluşturulması
- Yetkinliklerin geliştirilmesi
- Politika ve mevzuat konularının tesis edilmesi

Bu faaliyetlerin samimiyetle ve başarıyla yürütülmesi hedeflere ulaşılmasını sağlayacaktır. Tüm paydaşların aynı vizyon ve misyon doğrultusunda çalışmaları, amaçları realize edecektir. Böylece yapay zeka Türkiye'nin gündeminde önemli bir başlık olacak, kalkınmaya üzerine düşeni katacaktır.

Paydaşlar

Yapay zeka ile ilgili tespit edilmiş olan paydaş grupları şunlardır:

- Özel Sektör
- Kamu
- Sivil Toplum Kuruluşları (STK)
- Akademi
- Girişimciler
- Küresel Tedarikçiler
- Yerli Teknoloji Firmaları
- Basın

Ayrıca şu paydaş grupları da bulunmaktadır. Ancak bunlar ilk çalışmaya davet edilmemiştir:

- Savunma Sanayi / Asker
- Hukuk / Etik
- Öğrenciler
- Toplum

6 Mayıs 2017 tarihinde İstanbul'da düzenlenmiş olan birinci çalışma toplantısına şu kurum ve kişiler katılmıştır:

Kurum	İsim	Kurum	İsim
Arçelik	Ayhan Ak	Miletos	Berkin Malkoç
Şişecam	Atilla Gültekin	Artiwise	Tanel Temel
İşbank	Serdar Yılmaz	Monument	Ercan Erciyes
Migros	Kerim Tatlıcı	Vispera	Aytül Erçil
Migros	Biröl Yüceoğlu	Bunsar	Soner Demiray
Türk Hava Yolları	Mustafa Eğilmezbilek	PragmaCraft	Fatih Mehmet Güler
Türk Telekom	Fırat Yaman Er	IoTxTR	Alper Yeğın
TCCB	Mesut Uğur	SAP	Uğur Candan
İBB	Selim Karabulut	GE	Uygar Doyuran
Invest.gov.tr	Umut Köseoğlu	IBM	Kıvanç Uslu
Sağlık Bakanlığı	Züfer Arslan	Microsoft	Cavit Yantaç
TTGV	Sibel Eşder	Google	Alp Önder Güler
TÜSİAD	Burak Aydın	intel	Yalım Eriştiren
TEPAV	Selin Arslanhan	Logo	Tuğrul Tekbulut
TOBB	Melek Bar Elmas	Etiya	Aslan Doğan
Koç Üniversitesi	Deniz Yüret	Etiya	Serkan Arıkuşu
İTÜ	Hazım Kemal Ekenel	FIT	Ahmet Bilgen
Boğaziçi Üniversitesi	Levent Akın	Valensas	Şerafettin Özer
Sabancı Üniversitesi	Selim Balcısoy	Hürriyet	Koray Kocabaş
MEF Üniversitesi	Özgür Özlük	Archem	Salih Uca
İstinye Üniversitesi	Melih Bulu	HBR	Serdar Turan
Haliç Üniversitesi	Müjdat Aytekin	Fortune	Kerem Özdemir
Marmara Üniversitesi	Ercan Öztemel	BT Haber	Ayhan Sevgi
GelecekHane	Emre Özcan	Sabah	Timur Sirt
GelecekHane	Kerim Yüksel	yapayzeka.ai	Erdem Tuzun
GelecekHane	Halil Aksu		

Katılmayan, ama davetli olan paydaşlar:

Kurum	İsim
Sanayi Bakanlığı	Harun Demir
Tübitak	Ali Görçin
TBD	Ahmet Tosunođlu
TBV	Çađdař Ergin
TBV	Seda Çakmak
Arçelik	Bülent Efecik
Turkcell	Serkan Öztürk
Turkcell	İnanç Çakıroğlu
GE	Uygar Doyuran
Microsoft	Onur Koç
Forbes	Ersun Erdinç

Ekler

Kaynakça

GelecekHane Yapay Zeka Raporu
<http://gelecekhane.com/yapay-zeka-raporu>

Asilomar Konferansı – Ocak 2017
<https://futureoflife.org/bai-2017/>

Shivon Zilis
<http://www.shivonzilis.com/>

MIT Technology Review Dergisinin EmTech Digital Yapay Zeka Konferansı (Mayıs 2016)
<http://events.technologyreview.com/video/?event=emtech-digital&year=2016>
<http://events.technologyreview.com/emtech/digital/17/> (Mart 2017)

ABD Ulusal Yapay Zeka Araştırma ve Geliştirme Stratejik Planı (Ekim 2016)
https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/whitehouse_files/microsites/ostp/NSTC/national_ai_rd_strategic_plan.pdf

Sosyal Sorumluluk / Farkındalık Projeleri ve Girişimleri

Çok paydaşlı sosyal sorumluluk odaklı yapay zeka araştırma girişimi:
<https://www.partnershiponai.org/>

Elon Musk destekli açık kaynak ve kar amacı gütmeyen yapay zeka girişimi:
<https://openai.com/>

Harvard Üniversitesinin yapay zeka araştırma inisiyatifi:
<http://ai-initiative.org/>

Kanada devletinin yapay zeka inisiyatifi:
<https://www.nextcanada.com/next-ai>

Yapay zekanın toplumsal etkilerini araştıran bir inisiyatif:
<https://artificialintelligencenow.com/>

Kitaplar

Superintelligence

<https://www.amazon.com/Superintelligence-Dangers-Strategies-Nick-Bostrom/dp/1501227742>

Rise of Robots

<https://www.amazon.com/Rise-Robots-Technology-Threat-Jobless/dp/0465097537>

Artificial Intelligence: A Modern Approach

<https://www.amazon.com/Artificial-Intelligence-Approach-Stuart-Russell/dp/9332543518/>

How to Create a Mind

<https://www.amazon.com/How-Create-Mind-Thought-Revealed/dp/0143124048>

Our Final Invention

<https://www.amazon.com/Our-Final-Invention-Artificial-Intelligence/dp/0312622376>

Bilim Kurgu Filmleri

Her

<http://www.imdb.com/title/tt1798709/>

Transcendence

<http://www.imdb.com/title/tt2209764/>

Ex-Machina

<http://www.imdb.com/title/tt0470752/>

Space Odyssey

<http://www.imdb.com/title/tt0062622/>