

YARIN
DOSYASI



Arçelik A.Ş.



Bu rapor Arçelik İnovasyon Direktörlüğü ve Re/Design Business tarafından hazırlanmıştır.

İÇİNDEKİLER

YAPAY ZEKÂ

3

Akıllı Asistanların ve Sürücüsüz Otomobillerin Sırrı

DİL, YAPAY ZEKÂ VE YARIN

7



DUYMAK

8



YAZMAK

9



OKUMAK

10



DİNLEMEK

11



ANLAMAK

12



KONUŞMAK

13



ANLAŞMAK

14

YARININ ASİSTANI



SİNEMA VE YAPAY ZEKÂ

16

DİYALOĞA YÖN VEREN
10 TREND

18

TÜRKÇE, TEKNOLOJİ VE YAKIN GELECEK

22

8 SIRADIŞI FİKİR

25

BUNLARA DA GÖZ ATIN

28

NOSTALJİK GELECEK

30

YARININ MESLEKLERİ

32



YARIN DOSYASI

“AI first!” Teknoloji dünyasının yeni sloganı bu iki kelime... Önce “digital first” diyerek işi internete taşıdık. Sonra “mobile first” dönemi başladı. Akıllı telefonların yaygınlaşmasıyla birlikte düzen değişti, interneti cebe sığdırdık. Çözümler, uygulamalar şekil değiştirdi. Şimdi sıra yapay zekâda... “AI first!” sloganı bize her ne yaparsanız yapın, yapay zekânın nimetlerinden yararlanın mesajını veriyor.

Başta IBM, Amazon, Google, Facebook, Apple ve Microsoft olmak üzere teknoloji devleri uzun zamandır konuya önemli yatırımlar yapıyor. Ve nihayet

kıvılcım anına gelmiş bulunuyoruz. Çok yakın bir gelecekte yapay zekâ daha da yaygınlaşacak, daha da akıllanacak; alışkanlıklarımızı değiştirecek.

Kuşkusuz bu alandaki en önemli gelişme doğal dil işleme konusunda yaşanan ilerlemeler. Yapay zekâ sayesinde teknoloji artık konuşmalarımızı, yazdıklarımızı, hatta duygularımızı anlıyor. Bu önemli gelişme yanında devrim sayılabilecek bir dönüşümü tetikliyor: teknoloji ile olan ilişkimiz değişecek. Alışageldiğimiz bütün ara yüzleri unutun. Yeni ara yüzümüz ana dilimiz olacak. Okuma yazma bilen, konuşabilen herkes teknolojiyi kullanabilir hale gelecek.

Türkiye’nin bu gelişmelerden geride kalmaması için hepimize önemli görevler düşüyor. Bahsi geçen bütün bu çalışmalar tahmin edileceği üzere öncelikli olarak İngilizce dili üzerine yapılıp, daha sonra diğer dillere aktarılıyor. Dilimizin kuralları İngilizceden çok farklı. Bir taraftan gelişen teknolojilerden yararlanmak, diğer yandan da mükemmel, pürüzsüz, doğal bir kullanım için kendi dilimize sahip çıkmak zorundayız.

Arçelik İnovasyon ekibiyle birlikte geliştirdiğimiz Yarın Raporu serisinin bu sayısını yapay zekâ ya ve sohbete dayalı ara yüzlere ayırdık. İçeriği hazırlarken Türkçenin teknoloji ile olan ilişkisine özel olarak odaklandık. Yarına bakmakla yetinmedik, dünden bugüne kadar atılan bütün adımları inceledik.

Her zaman söylediğimiz gibi inovasyonun özünde birlikte üretmek, birlikte fikir geliştirmek yatıyor... Bu amaçla bir seri çalıştay gerçekleştirdik. Yapay zekâ, sohbete dayalı ara yüzler ve Türkçeyi bir araya getirdiğimiz bu denklemde geleceğe umutla bakıyoruz.

Evet, yakın gelecekte teknoloji ile ilişkimiz bugüne göre çok farklı olacak. Yarına hazır mısınız?

Dr. Yiğit KULABAŞ
RE/Design Business

YAPAY ZEKÂ

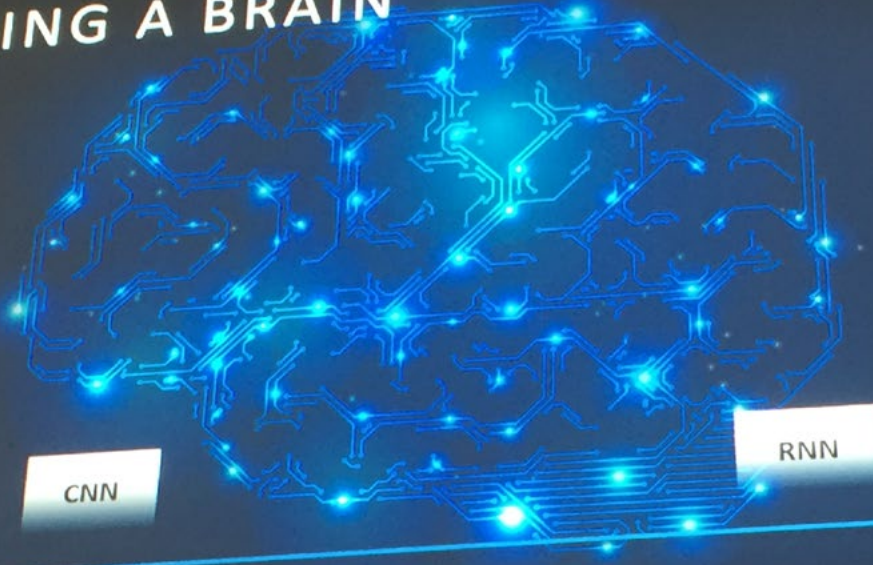
ERKAN DUYSAL

ARÇELİK
İNNOVASYON DİREKTÖRÜ

Akıllı Asistanların ve Sürücüsüz Otomobillerin Sırrı

“Makinaların akıllanması, robotların çoğalması ve otomasyon, iş ve işçinin doğasını değiştirecek. Yeni dönemde gençlerimize iyi bir eğitim sağlamak çok daha büyük önem taşıyor.”

BUILDING A BRAIN



WHAT SORT OF A BRAIN?

Bugün yapay zekâ sistemleri dağınık ağ bağlantıları üzerinde bulut sistemlerde, aynen beynin içindeki nöronlar gibi etkileşim sağlayarak ve öğrenerek çok daha iyi sonuçlar elde ediyor. Bu ağlar geçmiş deneyimlerinden yararlanarak şekilleri tanıyabiliyor, basit mantıksal çıkarımlar yapabiliyor ve hatta komplike durumlarda karar verebiliyorlar.

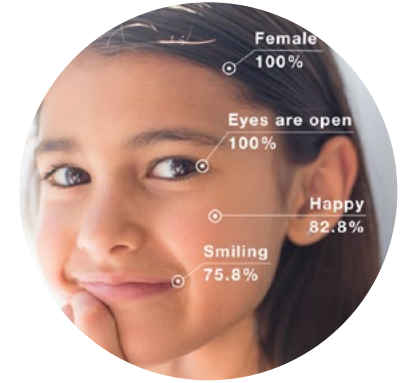
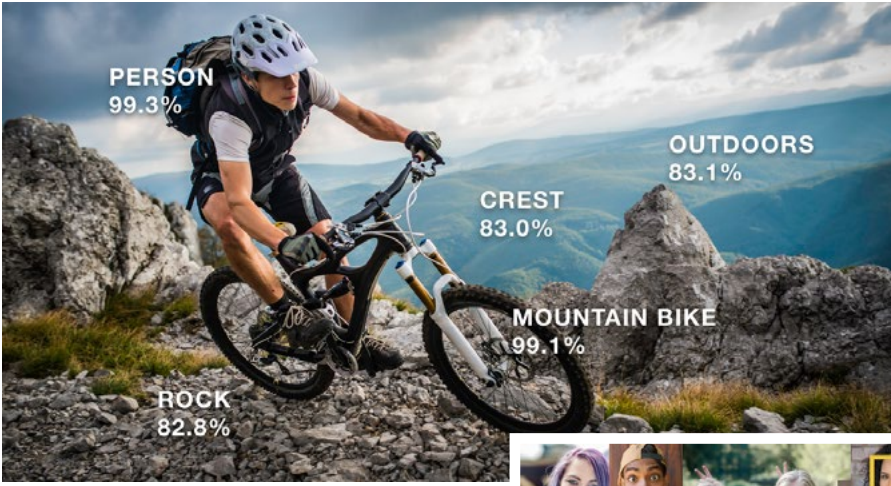
Yıllar boyunca, teknoloji şirketleri ve dünyanın en iyi üniversiteleri, bilim kurgu filmlerinde gördüğümüz o çok akıllı makinaları yapmayı denedi ama pek de başarılı olmadı. Ne zaman ki yongaların içine işlemleri katmanlara ayırarak yapabilen kuvvetli grafik işleme üniteleri kondu ve bu akıllı cihazlar bulut üzerinden birbiri ile konuşan dev sunuculara bağlandı, işte o zaman yapay zekânın gerçek gücünü görmeye başladık.

Günümüzde makinalar fotoğraflardaki yüzleri, cisimleri tanıyabiliyor, bloglarda yazılanları farklı yabancı dillere tercüme

edebiliyor. Bunları yaparken ‘makina öğrenimi’ sayesinde her seferinde yeni şeyler öğreniyor, daha iyi yapıyor.

Son birkaç senede yapay zekâ konusunda çalışmalar patladı. Google, Apple, Microsoft, IBM ve Amazon ürünlerinde yapay zekâ teknolojisine dayalı konuşan ara birimleri çıkardı. Google Voice, Cortana, Siri, Watson ve Alexa günlük hayatımızın parçası oldular, hem de performanslarını her gün arttırarak. Bu saydığım teknolojileri barındıran Google’ın Home, Amazon’un Echo akıllı asistanları evlerimizde gün geçtikçe artarak yer alıyorlar.

Amazon tüm paydaşlarını davet ettiği ‘re:Invent’ organizasyonunda Amazon Echo’yu nasıl farklı platformlarda kullanarak, farklı servisler yaratılabildiğini gösterdi. Bankacılık alanında Capital One uygulaması, kredi kartı ile ilgili her işlemi konuşarak Echo üzerinden yapmamızı sağlıyor. Diğer bir uygulamada Boston Childrens hastanesinin sunucularına bağlanan Echo,



çocuğu ateşlenen annelere tıbbi tavsiye ve destek veriyor. BMW ve Hyundai yeni nesil arabalarının navigasyondan, eğlence sistemine, klimaya tüm işlevlerini Alexa ile yönetiyor.

Amazon'un lansmanını gerçekleştirdiği üç ürünü de yapay zekâ sayesinde çalışıyor. 'Polly' yazılı metinleri doğal insan sesiyle yirmi yedi dilde söyleyebiliyor. 'Lex' konuşulanları otomatik ses tanıma ile tanımakla kalmıyor, doğal dil anlama ile ne istediğimizi de anlıyor. 'Rekognition' binlerce fotoğraf arasından yüzleri tanımakla kalmıyor, mutlu mu telaşlı mı olduğumuzu da söylüyor.

Otomotiv, sağlık ve bankacılık sistemleri yapay zekâ ve makina öğreniminden kısa vadede en çok faydalanacak endüstriler olmaya aday gösteriliyor. Kendi giden otomobiller yakın gelecekte çok yaygınlaşacak. Uber, robotik ve yapay zekâ uygulamaları konusunda dünyanın

en iyi üniversitelerinden Carnegie Mellon'un tüm araştırma laboratuvar ekibini sırf bu yüzden ve geri kalmamak için ekibine transfer etti. Bugün Uber'in kendi kendine giden arabaları Pittsburgh şehrinin her köşesinde test edilirken görülüyor.

IBM Watson ile artık GO oynamanın çok ötesinde çok doğru kanser tanısı koyabilen ve bunu takiben hastayı en etkili tedavi yöntemi ile buluşturan sistemler üzerinde çalışıyor. En tecrübeli onkolojistin Watson'ın ulaşabildiği bilgi ve tecrübeye ulaşması imkânsız. Yaşlanan nüfusun evde kişisel olarak en iyi bakımı görmesini sağlayacak yapay zekâ ve akıllı cihazlar, tıp alanında büyük gelişmelere imza atacak.

Doğal olarak makinaların bu kadar akıllanması, robotların çoğalması ve otomasyon, iş ve işçinin doğasını değiştirecek. Yeni dönemde gençlerimize iyi bir eğitim sağlamak çok daha büyük

önem taşıyor. Gelişen teknolojiyi geliştirebilen ve kullanabilen STEM (Bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik) ağırlıklı eğitim almış jenerasyonlar gelecek dönemde hangi ülkelerin başarılı olacağıın göstergesi de olacak.

Arçelik olarak bu konuya ayrıca önem veriyoruz. Çalışmalarımızı yaparken Türkçeyi ve doğal dilde iletişimi odak noktamıza koyduk. Ülkemizde yapay zekâ altyapısının oturması ve her süreçte veriye dayalı karar mekanizmalarının hayata geçirilebilmesi için çalışıyoruz. Açık inovasyona inanıyoruz. Ev asistanı olarak piyasaya sunduğumuz teknolojiyi sadece bir cihaz olarak değil farklı sektörlerde yeni uygulama alanları yaratacak bir yenilik olarak görüyoruz. Cihazın üzerinde çalıştırılabilecek yüzlerce yeni uygulamanın yazılacağından eminiz.



DİL, YAPAY ZEKÂ VE YARIN

- DUYMAK □
- YAZMAK □
- OKUMAK □
- DİNLEMEK □
- ANLAMAK □
- KONUŞMAK □
- ANLAŞMAK □

Nihayet yapay zekâ gündelik hayatımıza güçlü bir şekilde girme aşamasına geldi. Bunun ana sebebi teknolojinin dil konusunda kaydettiği ilerleme... Artık biz teknolojinin dilini değil, teknoloji bizim dilimizi anlıyor. Yapay zekâ dinliyor, okuyor, yazıyor, anlıyor, çeviriyor, konuşuyor, komut alıyor, harekete geçiyor. Gelin dil ve teknoloji ilişkisini, güzel Türkçemizi merkeze alarak inceleyelim. Yarına dil perspektifinden bakalım.

DUYMAK, TEKNOLOJİ VE YAPAY ZEKÂ

Anlamanın ön şartlarından biri dinlemek, dinlemenin ön şartı ise duyabilmek. Evet, işitmek beş ana duyumuzdan biri... Bilim insanları, kulakların sırrını çözdükçe yapay zekâ dünyasında da yeni açılımlar ardı ardına geliyor. Araştırılan konular arasında duyma ve denge ilişkisi de var; yarasanın duyma yeteneğini "görme" amaçlı kullanıp yönünü bulabilmesi de...

Biyoloji kulağa odaklanırsa, fizik dünyası da sesi adeta baştan tanımlıyor. Ses katmanlara ayrılıyor ve birbirinden ilginç çözümleri **1** beraberinde getiriyor. Müzikle olan ilişkimiz değişiyor mesela. Keza duyma sorunu yaşayanlar için geliştirilen birçok teknoloji var. Gelecekte belki de böyle bir problem ortadan kalkmış olacak. Vesileyle kulaklıklar **2** yeniden tasarlanıyor, yeni kullanım alanları **3** ortaya çıkıyor. Sesi ayırıştırma sayesinde ortaya sessizliğe **4** yönelik çözümler de çıkıyor. Ses biyometri **5** sayesinde kimlik tespiti başta olmak üzere pek çok işlem gerçekleştirilebiliyor.

1 ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ SES

Yapay zekâ için en zor konulardan biri sesi ayırıştırma. Özellikle de test ortamından gerçek hayata çıktığı anda teknoloji "duyamamaya" başlıyor. Zenginleştirilmiş ses teknolojileri sesi katmanlara ayırıyor. Öncelikli amaç arkadaki gürültüyü ortadan kaldırmak. Aynı anda konuşan farklı insanların konuşmalarını ayrı ayrı tekel sesler haline indiriyor, ses kalitesini artırıyor. Bu teknolojiler sadece doğal dil işleme için değil bambaşka amaçlarla da kullanılabilir.



2 AKILLI KULAKLILAR

Kulaklık teknolojisi, ilk işitme cihazlarından walkman'e ve bugün geldiğimiz kablosuz kulaklıklara kadar çok geniş ve hızlı gelişen bir dünya. Bugün geldiğimiz noktada gürültü engelleyebilen kulak içi kablosuz kulaklar kullanılıyor. Ancak dıştan görünmeyen, hareketlerimizi algılayan, uyuma, yürüme, koşma gibi aktivitelerimizi ölçüp akıllı cihazlarımıza bilgi olarak gönderecek cihazlar da yakın gelecekte hayatımızda olacak.



3 STEREO KURGULAR

Yakın gelecekte stereo kulaklıkları sadece müzik dinlemek için değil bambaşka kurgular için kullanmaya başlayacağız. Özellikle kulak içi kulaklık modelleri aracılığıyla yapay zekâ destekli kulak asistanları devreye girecek. Diyelim Çin'de bir toplantıdasınız. Bir kulaklığınızla simultane tercüme dinlerken, diğerinde kulak asistanınız fısıldayarak size tavsiyelerde bulunacak: "Kartvizitini verirken iki elinle iki köşesinden tut, uzatırken saygıyla eğilmeyi unutma."



4 SESSİZLİĞİN GÜCÜ

Kütüphanesiniz ve açık bir televizyon görüyorsunuz. Hemen karşısında, yerde bir işaret fark ediyorsunuz. Haber okuyan spikerin sesini duyabilmek için tam o işaretin üzerine geçip durmanız gerekiyor. Bir adım sağa ya da sola geçtiğinizde ise hiç ses yok... Evet, artık ses dalgaları sayesinde bulunduğunuz ortamı sesli ya da sessiz kılmak mümkün. Örneğin Muzo henüz geliştirme sürecinde olan ürünlerden... Bu bir sessizlik düğmesi. Diyelim bir lokantadasınız. Gürültülü bir ortam... Muzo'ya basıyorsunuz. Ses kalkana devreye giriyor. Gürültü masanıza gelmiyor, konuştuklarınız da dışarıya çıkmıyor.



5 SES BİYOMETRİ

Duyma konusunda bir alt yetenek de "sesi tanımak". Kuş sesi ile otomobil sesini ayırt etmektense sadece, Ayşe'nin sesine Zeynep'in sesi de birbirinden farklı. Tanıdığımız bir kişinin sesini duyduğumuzda görmeden de kimle konuştuğumuzu anlayabiliyoruz. Bizim için sıradan olan böylesine bir yeteneği makineye tanımlamak oldukça zor. Ses biyometri bu noktada devreye giriyor. Ana amaç kimlik tespiti olsa da farklı kullanım alanları var. Teknolojiyi konuşarak kullanmaya başlayınca, sohbet ara yüzleri devreye girince, şifre de doğal olarak ses kimliğimiz oluyor.

YAZMAK, TEKNOLOJİ ve YAPAY ZEKÂ

İnsanlık tarihinde yazının kuşkusuz çok önemli bir rolü, yeri var. İnsan yazmaya ilk olarak duvar resimleriyle başladı. Sonra resimleri kodladı harflere dönüştürdü. Oluşturduğu dil içinde bu harflerle anlamlı dizilimler yaratıp heceleri, kelimeleri, cümleleri geliştirdi. Artık fikirlerini yazabiliyor, dahası bunları başkalarıyla daha da kolay paylaşabiliyordu. Milletler oluştuğça diller, diller oluştuğça insanoğlunun kültürel hazinesi genişledi, renklendi. Teknolojinin yazma ile buluşmasının tanımı döneme göre değişti. Taş tablettan papirüse, kağıttan kaleme, matbaadan daktiloya uzanan bu yolculuk dijitalleşmeyle birlikte başka bir eşiğe ulaştı. Yazı ve yapay zekâ arasında da önemli bir ilişki var. Yazmanın yarınında yazılar etkileşimli hale gelecek **1**, yazım araçları akıllanacak **2**, hayatın temposuna uyabilmek için daha kısa, daha öz yazar hale geleceğiz **3**, sesimizi yazıya, yazıyı sese dönüştürmeye iyice alışacağız **4** ve yapay zekâ teknikleriyle yazılan metinlerle daha sık karşılaşacağız **5**.



1 ETKİLEŞİMLİ YAZILAR

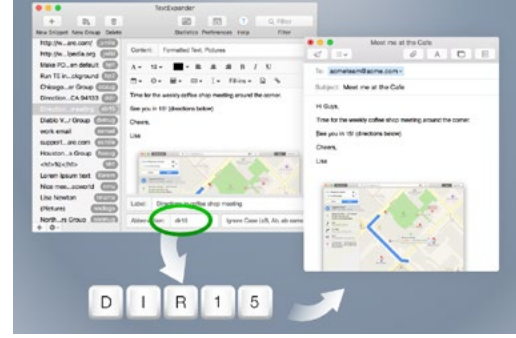
Yazının ruhu olur mu? Yazıldığı anın, sürenin, zamanın izine ulaşmak mümkün müdür? Bu soruların cevapları bize etkileşimli yazıların kapılarını aralıyor. Diyelim ki bir seminerdesiniz not tutuyorsunuz, daha sonra notlarınızın üzerinden geçerken herhangi bir kelimenin üzerine gelince arzu ederseniz o esnada neler anlatıldığını dinleyebilirsiniz. Ya da aynı kelimenin eş anlamlısını bulabilirsiniz. Akıllı kalem teknolojileri son yılların emin adımlarla ilerleyen yeniliklerinden. Bu sayede ya da özel yazılımlarla etkileşimli yazılar yazmak mümkün. Üzerinde küçük bir ekran bulunan bu kalemler pek çok kolaylığı beraberinde getiriyor. Livescribe güzel örneklerden biri... Yakın gelecekte akıllı kalemlerin yaygınlaşması ve yetenekleri arasına ezber bozan nice yeni özellik eklenmesi bekleniyor.

2 FİJİTAL DEFTER

Kalemler akıllanır da defterler durur mu? Akıllı defterler, kullanıcıların yazma alışkanlıklarını kökten değiştireceğe benziyor. Güzel örneklerden biri Moleskine ve Evernote işbirliğiyle hayata geçmiş. Fizikselle dijitali birleştiren bu "fijital" deneyimde defterleri gündelik hayattaki gibi kullanıyorsunuz. Bu deftere koyu renkli bir kalemle yazıp çizdikleriniz akıllı telefonunuzdaki Evernote uygulaması sayesinde dijitalleşiyor. Tek yapmanız gereken sayfaların fotoğrafını çekmek. Defterinize eklediğiniz küçük renkli etiketler sayesinde notlarınız tasnifleniyor. El yazınızın OCR teknolojisiyle dijital harflere dönüştürüyor. Notlarınız içinde aynen Google'da olduğu gibi arama yapabiliyor, defterinizdeki ilgili satıra, görsele hızla ulaşabiliyorsunuz. Yazmanın yarını önemli başka gelişmelere de gebe... Kağıt ve teknolojiyi bir araya getiren iddialı adımlar atılıyor. Akıllı kağıt pek çok kurguyu beraberinde getiriyor.



3



KISA VE ÖZ

Sosyal medya hepimizi kısa, öz ve anlaşılır yazmaya yönlendiriyor. Twitter'da 140 karaktere sığıyor, #hashtaglerle etiketliyoruz. Üzen yazılar çoğu zaman okunmuyor ya da ihmal ediliyor. Özet çığırnlığı yeni araçları beraberinde getiriyor. Bugün özel yazılımlar sayesinde uzun metinleri anlamlı bir şekilde özet hâline getirebilmek hatta yazıyı kısa bir kolaj videoya çevirmek mümkün. Text Expander gibi uygulamalar sayesinde sık kullanılan cümleler için kısaltmalar oluşturabiliyorsunuz. Tanımladığınız birkaç harfi tuşladığınızda, kısaltma otomatik olarak atanmış cümleye ya da metne dönüştürüyor.

4 SESTEN YAZIYA

"Speech to text", sesin metne dönüştürülmesini ifade eden popüler bir terim. Teknolojinin Türkiye'deki önde gelen temsilcileri GVZ ve Sestek oldu. Bu yeteneğin Türkçemize kazandırılması oldukça önemli... Zira bugün teknoloji çok farklı alanlarda kullanılıyor. Yapay zekâ için de gerekli bir altyapı...

5 OTONOM METİNLER

Philip M. Parker bugüne kadar 200 binden fazla kitap yazdı. Yanlış okumadınız, iki yüz bin adet kitap... Geliştirdiği yapay zekâ uygulaması ile kurgu dışı metinleri hazırlamak oldukça kolay... Sistem en azından şimdilik roman yazmıyor, edebiyattan anlamıyor ama internet temelli araştırma yapmakta üstüne yok. Profesör Parker'a talebinizi bildiriyorsunuz, uygulama çalışıyor ve yüzlerce sayfalık kitaplar baskıya hazır bir şekilde e-posta adresinize geliyor.

OKUMAK, TEKNOLOJİ ve YAPAY ZEKÂ

Yazmak başlındaki her şey doğal olarak okumakla da ilintili. Okuma eylemi de yazma eylemi gibi tarih boyunca çeşitli değişimlere uğradı. Duvar yazısından, ceylan derisinden, kil tabletten ya da e-kitaptan olsun değişmeyen tek şey insanların okumaya mesafeleri... Teknoloji ve okuma ikilisini bir arada ayrıca aklı ilk sırada dijital mecralar ve **1** e-kitaplar geliyor; bu sayede etkileşimli okumaya her geçen gün daha da alışıyoruz **2**. Günün temposunu yakalayabilmek için teknoloji hızlı okumaya imkan sağlayacak ortamlar sağlıyor **3**. Braille alfabesine ek olarak görme engelliler için geliştirilen çözümler engelsiz kitapları beraberinde getiriyor **4**. Yapay zekâ teknolojisi dudak okumaya bile el atıyor **5**.

3



HIZLI OKUMA

Sosyal medya sayesinde okuma alışkanlıklarımız değişti. Göz kaslarımızı bile farklı kullanır hale geldik. Bugün hızlı okuma önemli trendlerden biri... Hızlı okuma tekniklerine teknoloji dünyasından da bir cevap geldi. Spritz, ortaya attığı ezber bozan bir yöntemle dakikada okuduğumuz kelime sayısını yukarıya çekiyor. Şirkete göre okuma için ayırdığımız sürenin aslında sadece yüzde 20'si kelimeleri algılamak için kullanılıyor. Kalan yüzde 80'lik bölüm gözün fiziksel hareketinden ibaret; zira okumak için sürekli olarak gözümüzü kaydırmamız gerekiyor. Spritz çözümü ortalama okurun bu zorlayıcı göz hareketini en aza indirerek dakikada 300'den 1000 kelimelik bir okuma hızına ulaşmasını sağlıyor.

spritzinc.com

1 E-KİTAP

Özellikle kitapseverler tarafından başta mesafeli yaklaşan e-kitap kavramı her geçen gün popülerliğini artırıyor. Çok yakın bir zamanda e-kitaplar üzerinden elde edilen gelirler, basılı kitaplardan elde edilen kitapları geçecek. Burada önemli role sahip konulardan bir tanesi e-kitap okuyucuları... Bu okuyucuların göz yormayan teknolojileri desteklemesi, okurun tercihine göre yazı karakterlerinin istenilen boyuta küçültülüp büyütülebilmesi, binlerce e-kitap depolayabilmesi toplam okuma deneyimini iyileştiriyor. Geleceğin kitap okuma alışkanlıklarını yeniden şekilleniyor.



2 ETKİLEŞİMLİ OKUMA

E-kitap okuyucularının bulunduğu özellikler etkileşimli okuma deneyimini de beraberinde getiriyor. Bugün okurlar metinle entegre bir şekilde çalışan elektronik sözlükler sayesinde bilmedikleri kavramlar hakkında bilgi alıp önemli buldukları satırların altına çizebiliyor, istedikleri sayfalara not alabiliyorlar. Okuyucuların hangi bölümleri daha dikkatle okuduğunu, altına çizdiğini, hangi bölümleri atladığını takip eden teknoloji sayesinde ortaya çıkan okuma analizi diğer okurlarla da paylaşıyor. Başta Amazon olmak üzere okuma deneyimi üzerine odaklanan pek çok şirket var. Yarının okuma deneyiminin çok daha farklı olacağı aşikar...

4

ENGELSİZ KİTAP

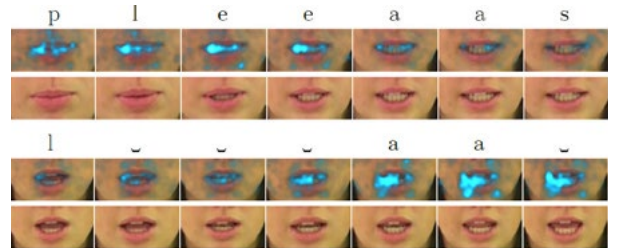
Görme engellilerin kitap okuyabilmesi için geliştirilen teknolojiler bizleri heyecanlandırıyor. Yakın gelecekte kullanılacak ısı teknikleri e-kitapların görme engelliler tarafından Braille alfabesi aracılığıyla okunabilmesi sağlanacak. Bir yandan yeni cihazlar da oldukça dikkat çekici. Örneğin, Sung Woo Park tarafından tasarlanan Voice Stick, gömülü kamerasıyla sayfadaki harfleri algılayıp kelimeleri sese dönüştürüyor.



5

DUDAK OKUMA

Yapay zekânın el attığı önemli konulardan biri de dudak okuma. Google Deepmind televizyon karşısında geçirilen uzun saatler sonucunda dudak okuma konusunda önemli bir başarıya imza attı. Keza LipNet yazılımı insanlarda yüzde 52,3 olan dudak okuma doğruluk oranını yüzde 93,4 gibi ulaşılması zor bir noktaya taşıdı.

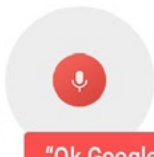
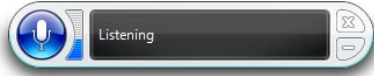


DİNLEMEK, TEKNOLOJİ ve YAPAY ZEKÂ

Konuşmaya dayalı ara yüzlerde en önemli adımlardan biri makinelerin insan sesini algılaması, dinleyebilmesi, anlaması... Duymanın yarınını incelerken işitme konusunu detaylıca irdelemiştik. Şimdi sıra dinlemede... Duyma aşamasından dinleme aşamasına geçebilmek için öncelikli olarak sesi dönüştürmek **1** gerekiyor. Bu esnada kullanılan pek çok özel teknik var. Makinelerin dinlemeye geçebilmesi için iki ayrı yöntem bulunuyor. Bugün çoğu cihaz bir ses komutuyla aktif hale geliyor **2** ancak hayallerdeki yöntem kesintisiz dinleyen **3**, gerektiği zaman devreye giren sistemler. Öte yandan, dinlemenin yarınında yapay zekâdan tamamen bağımsız başka iddialı gelişmeler de söz konusu... Sesin katmanlara ayrılmasının duymaya olan katkılarından bahsetmiştik. Aynı teknoloji yeni bir kavramın kapılarını bizler için aralıyor: artırılmış bir dinleme deneyimi **4**. Müzikle olan ilişkimiz de baştan tanımlanıyor **5**.

1 SESİ DÖNÜŞTÜRMEK

Her şey sesi dönüştürmekle başlıyor. Bugün sıkça kullanılan yöntemlerden biri önce sesi yazıya çevirmek, sonrasında yazılı metin üzerinde ayrıştırma işlemlerini yapabilmek. Anlama giden yolda içeriğin tespitinden, duygu analizine kadar gidilecek önemli işlemler söz konusu.



"Ok Google"



2 SESLİ KOMUT VE AKTİVASYON

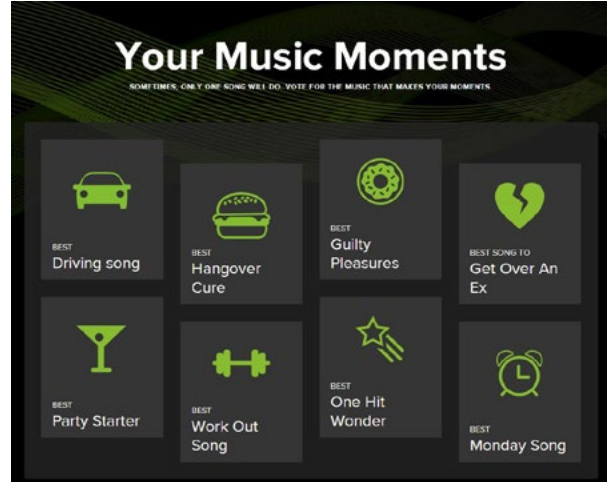
Sesi anlayabilen çoğu teknolojinin çalışmaya başlaması için tetiklenmesi gerekiyor. Amazon'un Alexası ismiyle çağırılmayı bekliyor mesela. Keza Google Glass "Ok Glass" komutunu duymadan çalışmıyordu. Siri'yi aktif hale getirebilmek için ise telefona dokunmak yeterli... Bugün geldiğimiz noktada akıllı evden telefona, otomobilden oyuncak robotlara kadar birçok cihaz sesle aktif hale getirilerek kontrol edilebiliyor. Eğilimin artarak devam etmesi, bankacılık gibi hassas işlemlerde dahi sesle aktivasyonun kullanılması bekleniyor.

3 KESİNTİSİZ DİNLEME

Bir diğer kamp ise kesintisiz dinleme tekniğinin kullanılması... Bu yöntemde sesli bir komut ya da aksiyon yerine sistemlerin sürekli olarak dinleme halinde bulunması ve doğru zamanda devreye girmesi arzuluyor. Çeşitli kullanım yöntemleri var. Ana çelişkilerin başında mahremiyet konusu geliyor. Ne de olsa kesintisiz dinleme, kayıt ve arşiv gibi başlıkları da akla getiriyor. Bir diğer zorlanılan alan ise dinleyen sistemin zamanlama konusundaki zorlanması. Cihazın söze ne zaman nasıl gireceğini anlaması için bambaşka çalışmalar yapılması gerekiyor.

4 ARTIRILMIŞ DİNLEME DENEYİMİ

Duymanın yarınını anlatırken sesin katmanlara ayrılmasına değinip, sesin zenginleştirilebileceğinden söz etmiştik. Bu işlem artırılmış bir dinleme deneyimini de beraberinde getiriyor. Örneğin Doppler Labs yatırım yaptığı "artırılmış dinleme gerçekliği" kavramını denettirebilmek için yeni ortaklıklar yapıyor. Bu ortaklar arasında New York Mets ve Cleveland Cavaliers takımlarının NBA maçları, New York Filarmoni Orkestrası, Coachella Müzik Festivali, San Francisco Güzel Sanatlar Müzeleri ve Made Moda Haftası gibi önemli etkinlikler yer alıyor. Şirkete ait Here One isimli ürünle benzersiz bir akustik deneyim yaşamak mümkün. Örneğin, NBA maçını izleyen taraftarlar saha içindeki sesleri net bir şekilde duyabilecek, kalabalığın uğultusunu azaltmak için gürültü filtrelerini kullanabilecek.



5 MÜZİK DİNLEMEK

Akıllı telefonların hayatımıza katılması, müzik uygulamaları ve yeni iş modelleri sayesinde müzik dinleme alışkanlıklarımız değişti. Yakın gelecekte müzikle aramızdaki ilişkiye farklı oyuncular da katılacak. Özellikle ev asistanları, kulak içi asistanlar ve benzeri yapay zekâ destekli cihazlar kişiye özel DJ olma iddiasına sahipler. Biz müzik dinlerken onlar da ne dinlediğimizi dinleyecekler, müzik zevkimizi anlamaya çalışacaklar. Elbette bu yolda uzmanlaşmış uygulamalardan da destek alacaklar. Özel servisleriyle dikkat çeken Spotify bu açıdan en iddialı isimlerden biri. Spotify her pazartesi günü kişiye özel bir tavsiye listesi yayınlıyor. Her Cuma kişinin beğeneceğini umduğu yeni çıkan albümlerden bir derleme yapıyor. Kişinin arşivinde bulunan binlerce şarkıyı derleyip günlük listeler halinde sunuyor.

spotify.com

ANLAMAK, TEKNOLOJİ ve YAPAY ZEKÂ

Konuşmak, okumak, yazmak küçük yaşlarda öğrendiğimiz, geliştirdiğimiz yetenekler. Ama konu anlamaya gelince resim biraz daha farklı. Eğitim bile yeterli değil. Okusanız da dinleseniz de hala anlamayabilirsiniz. Karşınızdakinin ne demek istediğini idrak edemeyebilirsiniz. Hele ki uzmanlık gerektiren mevzularda... İnsanın bizzat bu kadar zorlandığı bir alanı yapay zekâya taşımak elbette çok zor. Yapay zekâ için en zor konulardan biri anlamlandırma. Zira aynı cümle farklı vurgularla, yüz ifadesiyle, vücut diliyle bambaşka anlamlar ifade edebiliyor. Dili sadece kelimelerle sınırlandırmak imkânsız bu yüzden. Doğal dili işlemek, anlamak zaten yeterince karmaşık iken üzerine Türkçenin elastikliğini eklediğimizde işler iyice zorlaşıyor. Yapay zekânın doğal dili kavrayabilmesi için atılan adımlar arasında yer alan ses-duygu analizi **1** ve anlam analizi **2** bugün yaygın olarak kullanılıyor. Görsel algı **3** üzerine bolca yatırım yapılan konulardan; gidilecek yol hala çok uzun **4**. Dili çözdükten sonrasında hayal kurmanın sınırı yok. Şiir yazmak da mümkün, film çekmek **5** de...

1 SES-DUYGU ANALİZİ

Doğal dil işleme sürecinde sesli ifadeleri anlamlandırma esnasında akustik modelleri kullanmak mümkün. Ses duygu analizi sayesinde söylemin olumlu, olumsuz ya da nötr olduğu ortaya çıkıyor. Bugün pek çok çağrı merkezinde bu sistemler kullanılıyor. Bu yöntemle müşteri memnuniyetini bile ölçülebiliyorsunuz. Türkçe destekli ses analitiği konusunda Sestek uzun yıllardır hizmet veriyor.

2



ANLAMLANDIRMA

Benzer analitik modeller anlamlandırma için de kullanılabilir. İster sesli ister yazılı olsun bir ifade deşifre edilirken sadece içindeki bilgiye bakılması yeterli olmuyor. Bağlamı anlayabilmek için büyük resme bakmak, önceki cümlelerle ilişkilendirmek, zincir kurabilmek gerekiyor. Anlamlandırma sayesinde uzun bir diyalog talep, şikâyet, satış fırsatı, yorum ve benzeri şekillerde tasniflenebilir. Yapay zekâ konusundaki iddialı isimlerden Viv anlam haritalarıyla dikkat çekiyor.

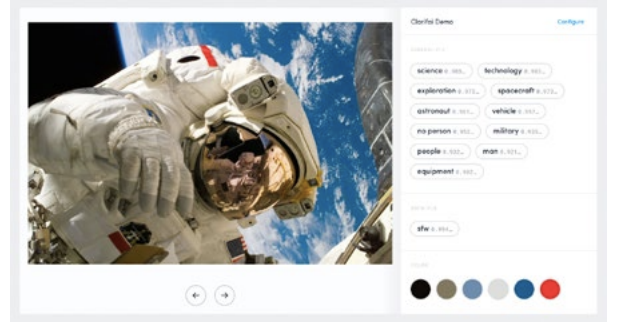
[viv.ai](#)



3 GÖRSEL ALGI

Görsel algı konusunda henüz seste olduğu kadar ileride değiliz. Sadece "Captcha" bile bunun güzel bir ispatı. İnsan ve robotu ayırt etmek üzere geliştirilen bu basit teknoloji çoğu web sitesinde kullanılıyor; giriş yapmak isteyen kullanıcıya eğrilmiş, yamulmuş harfler gösterip burada yazanın klavye kullanılarak girilmesini istiyor. Evet, konu görsellik olunca yapay zekâ böylesine basit bir işlemi bile aşamıyor.

4



GÖRSEL TANIMA

Görsel tanıma konusunda bugün pek çok firma yatırım yapıyor. Dikkat çeken isimler arasında Google'dan Clarifai'ye kadar uzanan büyük bir yelpaze var. "Artificial Intelligence with a Vision" sloganıyla kendini ifade eden Clarifai resimlere anlam katarak yapay zekânın emrine sunuyor.

[clarifai.com](#)

5



ANLAMAK VE ÖTESİ

Anlamak sadece iletişim için değil üretmek için de ön şart. IBM Watson ile uzun yıllardır yapay zekâya yatırım yapıyor. Gelen bir talep üzerine vizyona çıkacak uzun metrajlı bir filmi Watson ile inceleyip, filmin önemli sahnelerinden oluşan bir fragman yaratmasını sağlamışlar. İlginçtir, fragmanı çekilen "Morgan" isimli film de yine yapay zekâ ekseninde çekilmiş bir korku filmi.

[ibm.com/watson](#)



KONUŞMAK, TEKNOLOJİ ve YAPAY ZEKÂ

Anlamlı diller oluşmadan önce de ses ve hareketlerle anlaşılan insan, bugün artık kendi geliştirdiği araçlarla konuşuyor, onların yönlendirmeleriyle hayatını düzenliyor. Gelecekte tüm cihazlarımızla doğrudan konuşarak anlaşabileceğimiz bir dünyaya merhaba diyeceğiz. Önce monolog olarak başlayan insan-eşya ilişkisi bugün diyalog seviyesine çıkmış bulunuyor.

Konuşan teknolojilerle ilk olarak navigasyon sistemleri **1** sayesinde tanıştık. Yakın gelecekte özellikle sürücüsüz otomobillerin **2** popülerleşmesiyle konuşmanın boyutu değişecek. Akıllı telefonlar **3** da sıkça konuştuğumuz cihazlar arasında. Hayatımızın yeni normalleri arasında katılan ev asistanları **4** ile konuştuğumuz hayatımız kolaylaşıyor. Ancak hangi cihazla konuşursak konuşalım insan sesi **5** gibisi yok. Teknoloji dünyası bunun için de hazırlanıyor.

1 LOKASYON TABANLI KONUŞMA

Konuşan teknolojiler denince kuşkusuz en yaygın kullanılanı navigasyon sistemleri... Girilen adrese GPS verilerini birleştirerek güzergahı oluşturan bu sistemler tercih edilmesi durumunda yol tarifini sese de dönüştürebiliyor. Şimdilik monolog olan bu konuşmaların yakın gelecekte bir diyaloga dönüşeceğini söylemek yanlış olmaz.



2 OTOMOBİLLERLE KONUŞMAK

Filmlere, dizilere konu olan bir hayalden bahsediyoruz. Otomobil deneyimi birçok başlığı içeriyor. Konu sadece navigasyonla sınırlı değil. Yol keyfi, araç içi eğlence bile başlı başına bir alan. Sürücüsüz, otonom otomobillerin hayatımıza girmesiyle birlikte bu konu daha da renklenecek. Seyahat öncesi, seyahat esnası ve sonrasında kullanılmak üzere sözlüğümüze yeni kalıplar eklenecek.

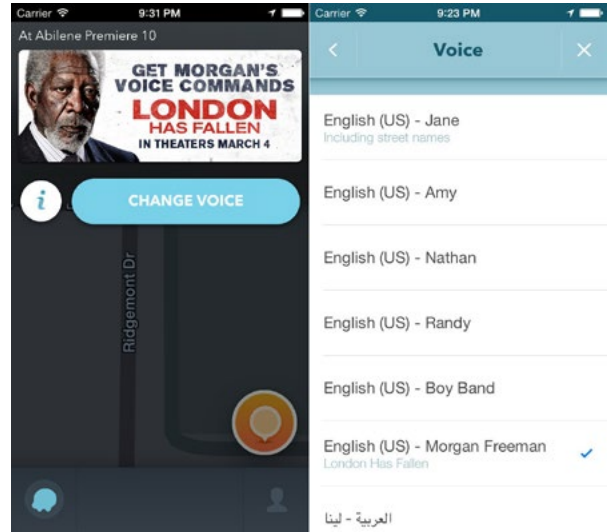


3 CEBİMDE BİRİ VAR

Apple'in Siri'si, Microsoft'un Cortana'sı ve Google Now gibi sesle yönetilen sanal asistanlar artık bütün akıllı telefonlarla çalışıyor. Türkiye'de başta bankacılık olmak üzere pek çok uygulamanın ses desteği bulunuyor. Özellikle Çin'de telefonlarla konuşmak çok yaygın. Telefonla konuşma derken diğer insanlarla konuşmaktan değil bizzat telefonun kendisiyle konuşmaktan bahsediyoruz. Çin'deki karakterlerin farklılığı ve çokluğundan dolayı klavyelerin küçük olması burada önemli sebeplerden biri. Bugün Çin'de arama motoru pazarında yüzde 70'lik bir pazar payına sahip olan Baidu ses anlama ara yüzüyle dikkat çekiyor. Çin'deki 700 milyona fazla akıllı telefon kullanıcıları Baidu'yu kullanırken dokunmatik klavyelerini kullanmayı çoktan bıraktı.

4 EV ASİSTANLARI

Sıkça konuşacağımız diğer cihazlar ise ev asistanları. Amazon Echo İngilizce konuşulan ülkelerde popülerliğini koruyor. Google Home da oyuna hızlı giren oyunculardan. İlk Türkçe konuşan ev asistanını ise Arçelik tarafından piyasaya sunuldu. Konuyla ilgili detaylar raporun ilerleyen sayfalarında...



5 İNSAN SESİ

Konuşan teknolojilerde yaşanan en büyük sıkıntılardan biri sesin mekanik ve yapay olması... Teknoloji üreticileri bu sorunu çözmek için çeşitli yollara başvuruyor. "Her" filmi seyredenler Scarlett Johansson'un sesiyle bir işletim sistemine nasıl can verdiğini hatırlayacaktır. Konuyla ilgili ilginç hamlelerden biri Waze'den geldi. Waze Türkiye'de de yaygın kullanılan bir trafik ve navigasyon uygulaması... ABD'li ünlü yıldız Morgan Freeman ile anlaşılan şirket, ses seçenekleri arasına onu da ekleyerek yol tarifini ünlü oyuncunun sesini kullanarak vermeye başladı.

waze.com

ANLAŞMAK, TEKNOLOJİ ve YAPAY ZEKÂ

Yazdık, okuduk. Duyduk, dinledik, anladık. Konuştuk. Sıra geldi son adıma; anlamaya... Anlaşma kavramının içinde yok yok: ortak paydayı bulmak, aynı dili konuşmak, hemfikir kalmak... Harekete geçebilmek için öncesinde anlaşmak şart. Teknoloji her konuda olduğu gibi anlaşma konusunda da bize destek oluyor. Mesela, diller üstü bir dil olma yolunda ilerleyen emoji'ler **1** herkesi ortak zeminde buluşturuyor. Farklı dillerde konuştuğumuz sürece çeviri **2** hizmetlerinden yararlanıyoruz. Teknoloji kullanılarak yapılan çevirilerde çeviri kalitesi yapay zekâ sayesinde artıyor. Yazılı iletişimde chatbotlar **3** her geçen gün daha da popülerleşip her konuda bizlerle sohbet edecek, yön gösterecek hale geliyor. Bunun yanı sıra şifrelerle de konuşacağız, gerektiğinde duvarlar, masalar **4** da görev alacak. Hatta ses analitiği **5** sayesinde anlaşabilme yeteneğimiz dahi ölçülebilecek.



1 ESPERANTODAN EMOJİYE

Bütün dünya aynı dili konuşsa, herkes birbirinin ne demek istediğini anlatsa, anlaşsa... Bu hayalin ismi Esperanto idi. Diller üstü bir dil olarak tanımlanmıştı. Olmadı; kabul görmedi. Ancak hayal bambaşka bir şekilde vuku buldu: emoji'ler. Ortak dilimiz, duygularımız ne de olsa. Üstelik sıkça söylendiği üzere bir resim bin kelimeye bedel. Evet, teknoloji dünyası bize hiç beklemediğimiz bir şekilde yeni bir dil armağan etti. Dile her geçen gün yeni görseller ekleniyor. Kim bilir emoji'ler sayesinde belki de tamamen görsellerle iletişim haline geçeceğimiz günlere doğru ilerliyoruz. Aynı ilk çağlarda olduğu gibi.

2 ÇEVİREREK ANLAŞMAK

Aynı dili konuşmadığımız sürece anlaşmanın tek yolu çeviri yöntemi. Yapay zekânın kullanıldığı önemli alanlardan biri de çeviri. Yakın geçmişte Google Translate uygulamasının altyapısını iddialı bir dönüşümden geçti. Sistem, öncelikli olarak belirlediği sekiz dil için yapay zekâ ve öğrenen sistemlerden yararlanmaya başladı. Türkçe de bu diller arasında. Çeviri kalitesinde hissedilir bir gelişim söz konusu. Öğrenen sistemler sayesinde her geçen gün daha da ileri gidecek.

translate.google.com



3 YAZIŞARAK ANLAŞMAK

Yazışmayı seviyoruz. Özellikle Y kuşağı sesli iletişimi neredeyse bırakmış durumda. WhatsApp'taki aylık aktif kullanıcı sayısı bir milyardan fazla. Birbirimizle yazışıyoruz, markalarla yazışıyoruz, çok yakında nesnelere bile yazışmaya başlayacağız. Yapay zekâ destekli chatbot sistemleri her geçen gün popülerliğini artırıyor çünkü. Evet, chatbotlar yapay zekâyı dile getiriyor; sanal robotçuklar insanlarla yazışıyor. Çoğu kişi bir sohbet robotu ile yazıştığının farkına varmıyor. Bugün chatbot çözümleri yoğunlukla müşteri hizmetleri ve bilgi sorgulama sistemleri için kullanılıyor. Yerli bir chatbot platformu olan dahi.ai Türkçe doğal dil işleme yetenekleri ile dikkat çekiyor.



4 ŞİFRELERLE ANLAŞMAK

Yapay zekâ konusunda atılmış ilk önemli adımın şifreleri anlamaktan geçtiğini söylersek yanlış olmaz. Zira kriptoları çözen Turing Makinesi önemli bir milat. Şifreler hep hayatımızda, bir nevi dünya ile aramızdaki gizli bir ara yüz. Üstelik yazıya, rakamlara, sözcüklere dökmediğimiz şifreler de var. Örneğin ritim... Knocki bu konuda sıra dışı bir ürün geliştirmiş. Ürünü alıp herhangi bir yüzeye yapıştırıyorsunuz. Duvarın arkasına, masanın altına ya da kapının üzerine... Yaptığınız tanımlamaya göre yüzey farklı aksiyonları tetikliyor. Bu sayede kapıya belli bir ritim ile vurarak açılmasını, sabah uyanınca yatağın kenarına tak tak diye vurarak kahve makinesinin çalışmasını sağlayabiliyorsunuz.

knocki.com



5 ANLAŞMANIN ANALİTİĞİ

Anlaşmanın ölçümü olur mu? Neden olmasın? Ses tanıma sistemlerinin bugün sıkça kullanılan alanlarından biri ses analitiği. Bugün başta çağrı merkezleri olmak üzere pek çok alanda kullanılıyor. Tanımlanmış onlarca kriter analiz ediliyor. Konuşma arasındaki sessizlik süreleri, müşteri ile çağrı merkezi çalışanın aynı anda konuşup konuşmadığı, her iki tarafın da ses tonu, çağrı sonundaki duygu ve daha nice akustik parametre inceleniyor. Ortaya dinleme kalitesi, çalışan performansı ve anlaşma skoru çıkıyor.

BİR SİSTEM, BEŞ KARAKTER



Cep telefonu, tablet derken hayatımıza yeni bir cihaz daha girmeye hazırlanıyor: Ev Asistanları... İngilizce konuşulan ülkelerden başlayarak yayılan bu trendin tüm dünyayı fethetme potansiyeli var. Ancak bunun gerçekleşmesi için önemli bir ön şart bulunuyor: ana dil desteği. Zira klavyesi, ekranı, menüsü bulunmayan bu sistemleri kullanmanın tek yolu konuşmak...

Evet, yapay zekâ ve doğal dil işleme konusunda elde edilen gelişmeler alıştığımız bilgisayar ara yüzlerini ortadan kaldıracığa benziyor. Artık konuşmaya dayalı ara yüzlerden bahsediyoruz; teknolojiyle kendi dilimizde sohbet ediyoruz. Ev asistanları bu yeni dönemin parlayan yıldızları... Çoğu zaman estetik tasarımları nedeniyle evin baş köşesinde yerlerini alıyorlar. Cihazlar “kulak” olarak güçlü bir mikrofon, “ağız” olarak iddialı bir hoparlör sistemi kullanıyorlar.

Ev asistanlarının çocukluğumuzun masallarından gelen pek çok özelliği var. Cihazları aktif hale getirebilmek için sesli bir komuta ihtiyaç duyuluyor. Hatırlayın, masalarda da “açıl susam açıl” denince başlardı her şey. Yine aynen masalardaki

gibi adeta “dile benden ne dilersem” diyor bu sistemler. Hayatı kolaylaştırıyorlar.

Bu iddialı teknolojinin ülkemizde yaygınlaşabilmesi için Türkçe desteği kaçınılmaz. Konu sıradan bir Türkçe desteği değil elbette. Cihazların aktivasyon için gerekli komutu “duyması”, sonrasında söyleneni “dinlemesi”, dinlediğini “anlamlandırması” ve akabinde doğru aksiyonu gerçekleştirmesi gerekiyor. Türkçe konuşabilen, bizi tanıyan bir ev asistanı geliştirebilmek için atılan adımlar, yapılan çalışmalar tahmin edilenin çok ötesinde...

Türkçe konuşan ev asistanı beş ayrı karaktere bürünebiliyor. Sohbeti seviyor; bir arkadaşına **1** dönüşüyor kimi zaman. Zorda kalınca danışılan, her konudan anlayan bir uzman **2** oluveriyor gerektiğinde... İnterneti dile getiriyor. Sadece dinlemiyor, konuşmuyor bir sihirbaz **3** edasıyla olmazı olur kılıyor. An geliyor evin kâhyası **4** oluyor, kumandayı ele geçirip evdeki diğer cihazları yönetiyor. Ve çoğu zaman eve neşe saçıyor, bir diskjokey **5** gibi müziğe el atıyor.

Evinizde, odalarınızda yer açın. Türkçe konuşan ev asistanları geliyor.



Yarın akşam arkadaşlarım geliyor. Ne yemek yapsam?

İyi fikir de herkes balık sevmez ki :)

Hah bu güzel fikir işte! Peki tatlı?

Hemen ilgileniyorum... Balık mevsimi. Ne dersin?

O zaman en garantisi düğün çorbası ve rosto?

Misafir için yemek menüsü

Bu mevsimin en popüler yemekleri

Aile yemeği menü alternatifleri

Balık menüleri

Düğün çorbası + Rosto



1 ARKADAŞ: EVİN DİLİ

O bir arkadaş... Hane halkının dilinden anlar. Her birini sesinden tanır. İyi bir dinleyicidir. Ne zaman konuşması gerektiğini bilir. Her geçen gün evdekileri daha yakından tanır. Neden hoşlandıklarını, neden haz duymadıklarının farkındadır. Sohbeti güzeldir, yalnızlığa eşlik eder. Anneyle yemek tarifi konuşur, dedeye haber okur.

2 UZMAN: BİLGİ DİLİ

O bir uzman... Çalışkandır. Doğru bilgiye nereden, nasıl ulaşacağını bilir. Yeter ki bir konuda soru alsın... Yanlış bir cevap vermemek için önce soruyu doğrular. Anlamlandırır, araştırır, cevabı bulur ve nihayetinde dile gelir. Kimi zaman basittir sorular: günlük burç yorumları, döviz kurlarıdır merak edilen... Kimi zaman daha derinlere iner, öğrenir, öğretir.

3 SİHİRBAZ: HAYATIN DİLİ

O bir sihirbaz... Maharetlidir. Aksiyonu hızlıca tespit eder ve yerine getirir. Su bitmeye yakinken yeni damacana siparişi verir mesela. Taksi çağırır. Alışveriş yapar. Sinema bileti alır. Uçak rezervasyonu yapar. Tatil hazırlıklarını tetikler. Evin sağ koludur. Planlar, organize eder, takip eder.

4 KÂHYA: NESNELERİN DİLİ

O bir kâhya... Evin dilinden anlar. Evi yönetir, yönlendirir, akıllandırır. Lambaları açar, kapar. Panjurları indirir, kaldırır. Çay, kahve makinesini çalıştırır. Tam istendiği zamanda üstelik. Her geçen gün daha fazla ev aletini, aksesuarı yönetir olacak. İnternete bağlanan nesne sayısı arttıkça yetenekleri çoğalacak.

5 DİSKJOKEY: MÜZİK DİLİ

O bir diskjokey... Müziğin dilinden anlar. Müzik türlerini, popüler şarkıları ve müzisyenleri bilir. Hangi radyoda ne tip bir içerik olduğuna hakimdir. Sevilen müzikleri, programları tespit eder. Hane halkının tercihlerine göre kimi zaman disk jokeylik, kimi zaman radyoculuk yapar. Eşsiz müzik deneyimi için hoparlörleri özel olarak tasarlanmıştır.



İşte bu! Malzemeyi ne yapacağız?
Hepsi yok ki evde :(

Süpersin! Süt var.
O hariç hepsi olsun! :)

Tiramisu bence :)

Sipariş verebiliriz. 1,5 saatte eve
teslim mümkün. Bu liste uygun mu?

Sipariş tamam.
Eminim çok güzel olacak!

Et yemeği tatlı
alternatifleri

Bu mevsimde
hangi tatlı?

Tiramisu için
neler gerekli?

Online sipariş
uygunluğu

Sipariş ver

Tiramisu

Sipariş listesi

Sipariş verildi

SİNEMA VE YAPAY ZEKÂ



AŞK

Gelecekte iletişimin nasıl olacağına başka bir açıdan bakan "Aşk" filminde zor bir dönem geçiren Theodore arkadaşlığı, aşkı ve sevgiyi Samantha adındaki bir işletim sisteminde buluyor. İlk başlarda toplantılarını düzenleyen, önemli günleri hatırlatan Samantha kısa bir süre içerisinde Theodore'un hayattaki neşesi ve mutluluğu halini alıyor. Bu gelişmenin altında yatan en önemli neden de Samantha'nın zaman içerisinde edindiği tecrübelerle kendini geliştirebilecek şekilde programlanmış olması.



BİÇAK SIRTİ

Gelişmiş genetik teknolojisi sayesinde insanlardan ayırt etmenin imkansız olduğu "replikant"ların üretildiği bir dönemde geçen "Blade Runner", bizlere bilinci laboratuvarında üretmek mümkün müdür diye soruyor. Eger replikantlar insanlar baz alınarak yaratıldıysa onların da duyguları olabilir mi diye de sorgulatmayı ihmal etmiyor.



WESTWORLD

1973 yılında çıkan kült filmlerden "Westworld" HBO ile yeniden ekranlarımızda. Yapay zekâyı eğlence parkına taşıyan Westworld 'de insanlar Disneyland'e gider gibi bilet alıp sentetik androidlerle dolu vahşi batı dünyasında fantezilerini gerçekleştirmek için gün' birlik bir yolculuğa çıkıyor. "Westworld" bizlere ev sahibi (host) olarak adlandırılan androidlerin yaşam koşullarını ve ne kadar ileriye gidebileceklerini anlatıyor.



GERÇEK İNSANLAR

İsveç dizisi olan "Gerçek İnsanlar" bizleri aramızda tıpkı insan gibi gözükken Hubot adındaki sentetik robotların olduğu bir dünyaya davet ediyor ve bizlere toplumun en önemli etik değerlerini sorguluyor. Tamamıyla hizmet etmek üzerine programlanmış Hubotlarla istediğinizi yapabileceğiniz olsaydınız ne kadar ileriye giderdiniz?



S1MONE

"S1m0ne", hayranlıkla izlediğimiz oyuncular yapay zekâ ürünü olsaydı nasıl olurdu diye soruyor ve ekranlarımıza daha yapay zekânın ne olduğunun bilinmediği bir dönemde yönetmen Viktor Taransky tarafından sanal ortamda yaratılmış olan S1m0ne'ü taşıyor. Kısa bir süre içinde aslında bir programdan ibaret olan S1m0ne izleyicilerin beğenisi kazanıyor ve büyük bir hayran kitlesine ulaşıyor.



LUCY

24 yaşındaki Lucy uyuşturucu kaçakçıları tarafından vücuduna kaçırmaları için konulan güçlü bir maddenin vücuduna salınması sonucunda bir anda normalde sahip olmadığı telepati ve telekinezi gibi özelliklere sahip oluyor. Mental kapasitesinin %100'ünü kullanabilir hale gelen Lucy bizlere eğer beynimizin tamamını kullanabilseydik neler yapabileceğimizi gösteriyor.



WALL-E

Dünya'nın artık yaşanamaz olduğu bir dönemde insanlar kendilerine uzayda yeni bir yaşam kurmuşken en yakın arkadaşı radyasyondan etkilenmemiş küçük bir hamamböceği olan çöp robotu Wall-E'nin kendine yarattığı dünyaya hoşgeldiniz. Wall-E bizlere robotların bir metal yığınından çok daha fazlası olduğunu, robotların da kendilerini yalnız hissedebileceğini, hatta aşık olabileceklerini gösteriyor.



YILDIZLARARASI

Dünya'daki yaşamın sonuna yaklaşırken başka galaksilerde yaşam olanağı arayan NASA'nın galaksideki yolculuğuna eşlik eden robotlar yapay zekânın ne kadar gelişebileceğini bizlere "Yıldızlararası"yla gösteriyor. TARS bizlere yapay zekânın sadece akıllı olmakla kalmadığı, esprili bir kişiliğinin de olabileceğini kanıtlıyor.



CHAPPIE

Chappie devlet tarafından askeri amaçlarla kullanılan robotlardan birinin yeniden programlanıp kendini ve duygularını keşfetmesini, yeniden doğuşunu ve hayatta kalma mücadelesini anlatıyor. Hayatla ilgili en temel bilgilerle sahip olan Chappie gündelik hayata adapte olmak için tecrübeleriyle daha da gelişiyor ve bizlere robotların öğrenme sürecini gösteriyor.



2001: BİR UZAY DESTANI

HAL 9000 de bizlere robotların duygusal zekâlarının olduğunu gösteren örneklerden biri. Her ne kadar filmde sürekli olarak robotların duygularının olup olmadığını asla bilemeyeceğimiz belirtilse de deaktive edilme korkusu olan HAL bize tam tersini gösteriyor. Duygusal zekâsının yanında HAL'in en önemli yapay zekâ özelliği olan programlamasına sadık kalma özelliğini görüyoruz. HAL ona verilen görevi bitirmeye odaklanıyor ve hiçbir şekilde bu yoldan ayrılmıyor.



ENİGMA

"Enigma", yapay zekâyı bulan bilim adamı olarak bilinen Alan Turing'in hayatını ve II. Dünya Savaşı sırasında İngiliz Hükümeti adına Enigma şifresini kırmak için zamana karşı olan yarışını anlatıyor.



KISA DEVRE

"Kısa Devre" bizleri yıldırım çarpması sonrası yaşadığı kısa devreyle bir anda daha da akıllanan ve kendini insan gibi hisseden askeri robotun macerasına davet ediyor. Aynı bir insan gibi düşünmeye başlayan ve meraklı bir çocuğun kişiliğine sahip olan Number 5 yüzlerce kitap okuyup, bir kaç kere kaçmayı deneyerek dışarıdaki dünyayı keşfetmeye çalışıyor.



EX- MACHINA

Yapay zekâ aşık olma kabiliyetine sahip midir? Yoksa aşık gibi davranacak kadar akıllı mıdır? Yapay zekânın vücut bulmuş hali Ava ve onu test etmek için gelmiş Caleb arasındaki ilişkiyi anlatan Ex-Machina' da bu ve bunun gibi bir sürü sorunun cevabını bulabilirsiniz.



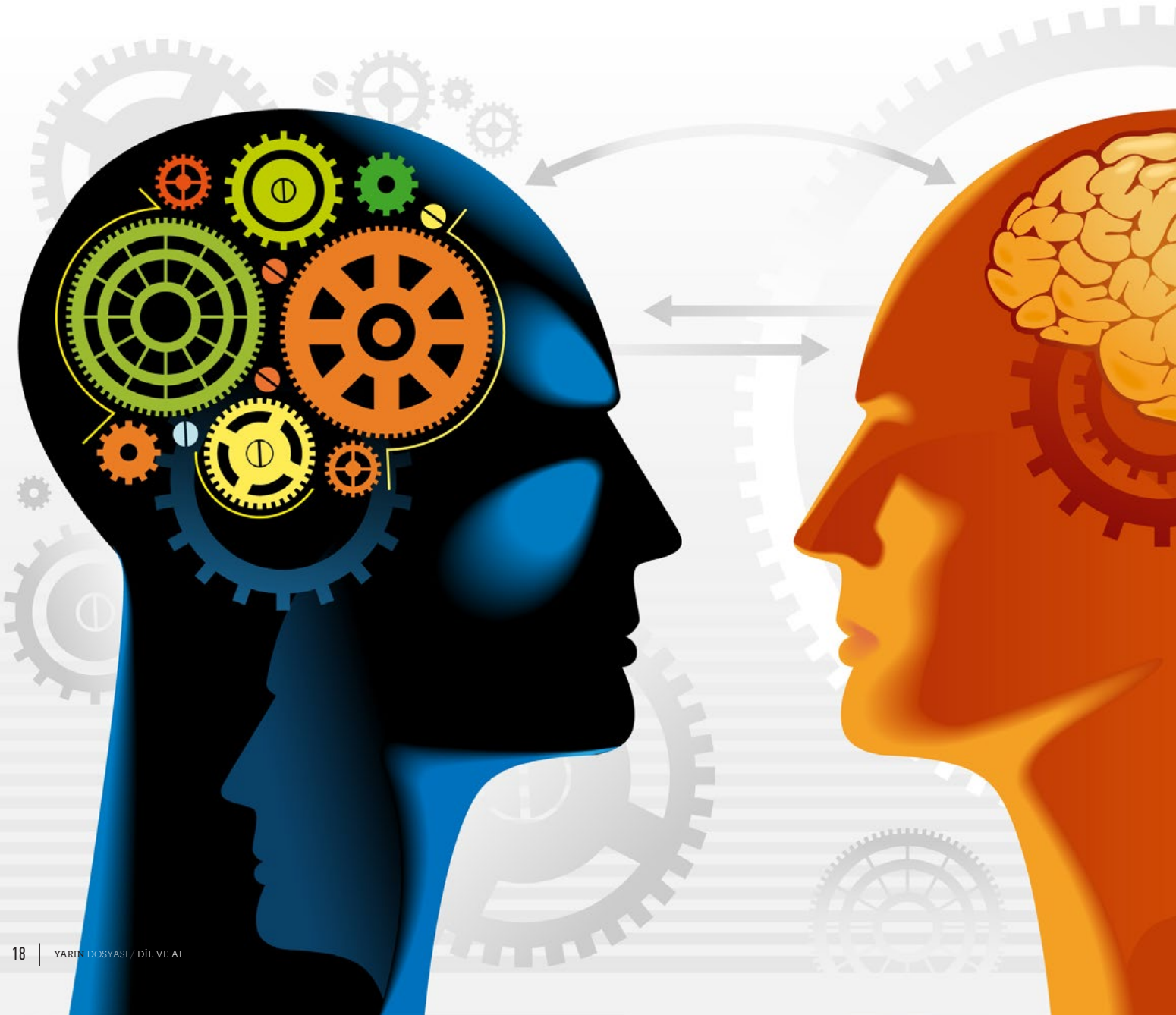
KARA AYNA

Kaybettiğimiz kişileri yaşatabilir miyiz? "Kara Ayna"nın 2. Sezon ilk bölümünde kaybettiğiniz sevdiklerinizle ilgili her şeyi sanal bir ortama yükleyip onlarla sanki ordalarmış gibi konuşabiliyor, onlara bir vücut verebiliyorsunuz. Peki yarattığınız bu "insan" gerçeğinin ne kadar yerini tutabilir?

DİYALOĞA YÖN VEREN 10 TREND

YİĞİT KULABAŞ

RE/DESIGN BUSINESS
CEO & KURUCU ORTAK



Eminiz. Yakın gelecekte iletişim boyut değiştirecek. Sanal dünyamıza farklı, renkli, iddialı yeni oyuncular katılacak. Sadece insanlarla değil nesnelere, markalarla, sistemlerle, uygulamalarla hatta örüntülerle sohbet edeceğiz. Gelecek zaman kipini kullandığıma bakmayın, konuşmaya başladık bile... Üstelik bütün bu diyaloglar artık ana dilimizde olacak. Yapay zekâ buradaki gizli özümüz...

Uzun yıllardır gündemde olan yapay zekâ önemli bir eşiği daha aşmış bulunuyor. Yapay zekânın ilk adımları Aristo zamanına kadar gider. Mekanik düşünmenin ilk kıvılcımları mantık kurallarının tanımlanmasıyla birlikte atılmıştı. O günden bugüne kadar sayısız hayaller kuruldu, kitaplar yazıldı, filmler çevrildi. Ve nihayet yapay zekâ gündelik hayatımıza güçlü bir şekilde girme aşamasına geldi. Bunun ana sebebi teknolojinin dil konusunda kaydettiği ilerleme...

Artık biz teknolojinin dilini değil, teknoloji bizim dilimizi anlıyor. Yapay zekâ dinliyor, okuyor, yazıyor, anlıyor, çeviriyor, konuşuyor, komut alıyor, harekete geçiyor.

Son on sene içinde yaygınlaşan dokunmatik ekranlar, teknolojiyle olan ilişkimizi baştan tanımlanmıştı. El hareketlerimizi tanıyan bu teknoloji sayesinde çoğu kişi "mouse" kullanımını bıraktı; vesileyle başta yaşlılar ve küçük çocuklar olmak üzere milyonlarca kişi teknolojiyle ilk defa tanıştı. Anadille iletişimin yaygınlaşmasıyla birlikte bir bariyer daha aşılmış olacak. Arayüz kavramı kökten değişecek.

Gelin diyalogun yarımına yön veren 10 gelişmeye birlikte göz atalım.

1 YAPAY ZEKÂ

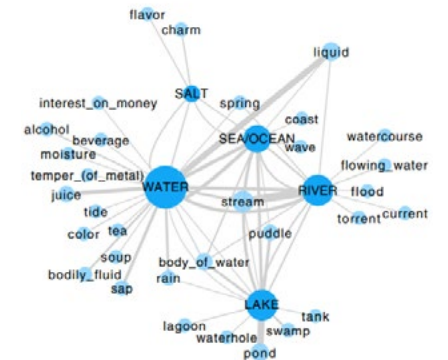
Yapay zekâ dendiğinde sokaktaki insanın aklında çoğu zaman mekanik, itici, hatta ürkütücü bir resim canlanıyor. Ne de

olsa yapay zekânın ön planda olduğu hemen her film karanlık bir gelecekte, distopik bir ortamda geçiyor. Çoğu zaman kahramanlar arasında robotlar var. IQları yüksek, duygusal zekâları düşük olan bu mekanik sistemler sempitimizi kazanamıyor bir türlü. Kendimizle özdeşleştiremiyoruz ve yapay zekâ bizlik değil robotluk bir konu olarak yazılıyor derin beynimize.

Halbuki konu robotla değil insanla alakalı... Gündelik hayatımıza da iş hayatımıza da yapay zekâ değer katacak. Üstelik çoğu kez yapay zekâdan faydalandığımızın farkına bile varmayacağız. Henüz yaygın kullanılsa da yapay zekâ pek çok kişinin telefonuna şimdiden girmiş durumda. Siri bunlar içindeki en ünlüsü; üstelik artık Türkçe de konuşabiliyor. Viv aynı şekilde Android telefonları fethetmeye hazırlanıyor.

2 DOĞAL DİL İŞLEME

Daha çok NLP (Natural Language Processing) kısaltmasıyla bilinen doğal dil işleme yapay zekâ konusunun önemli alt başlıklarından biri. Pek çok firma tarafından uzun yıllardır yatırım yapılan bir alan... Örneğin IBM'in Watson projesi özellikle kurumsal dünyada ilgi ile takip ediliyor. Amaç insanın sistemlerle kendi ana dilinde konuşabilmesi, sorduğu sorulara cevap alabilmesi... Öylesine derin bir konu ki, ulaşılan her hedef ulaşılası yeni hedefleri beraberinde getiriyor. Konunun içinde idraktan ifadeye, dilden şiveye, vurgudan nüansa kadar pek çok boyut var. Üstelik aynı kelimeler kullanıldıkları ortama, duruma, zamana göre farklı anlamlar içerebiliyor.



Gelinen nokta umut verici. Öte yandan önümüzde hala önemli bir yolculuk var. Türkçe konusunda da pek çok önemli adımlar atılıyor. Özellikle Sestek'in bu alandaki katkıları takdire değer.

3 SES / KONUŞMA TANIMA

Dilin işlenebilmesi için önce yazılı metinler üzerinde çalışıldı. Her şey çok daha kurallı, bir o kadar da mekanikti ilk başta. Gramer kuralları, cümle yapısı, imla, noktalama işaretleri dili deşifre edebilmek, metne anlam katabilmek için tek yöntemdi. Keza tercüme yapabilmek için de yazılı bir metni kaynak olarak kullanabilmek en mantıklıydı. Ancak gündelik hayatımızda dil denince çoğunluğun aklına yazmak değil konuşmak geliyor. Ve her ne kadar aynı kurallar üzerine kurulu olsa da konuşma dili ile yazı dili arasında önemli farklılıklar var.

Sesi yazıya, yazıyı sese dönüştürmek her geçen gün kolaylaşıyor, hata oranları düşüyor. Son on sene içinde ses tanıma teknolojileri oldukça gelişti. Ses tanıma sistemlerinin mutlaka yapay zekâ ile birlikte kullanılması gerekmiyor. Bugün Türkiye’de pek çok çağrı merkezi, bankacılık sistemi ve uygulama ses tanıma teknolojisinden yararlanıyor; menülere dayalı arayüzler yavaş yavaş devre dışı kalıyor. Google tarafından yapılan açıklamaya göre mobil cihazlar üzerinden dünyada yapılan aramaların yüzde 20’si sesli arama (voice search) özelliğini kullanıyor. Türkçe 2010 yılından beri desteklenen diller arasında...

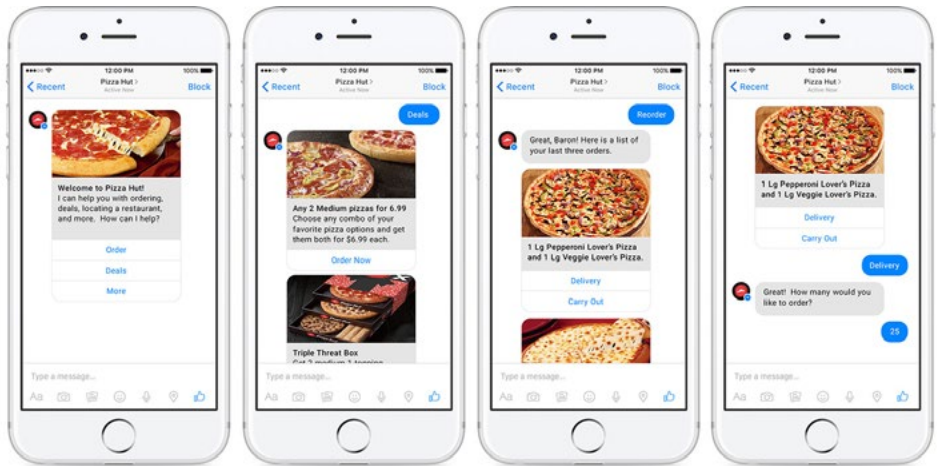
4 ÖĞRENEN SİSTEMLER

Evet, monolog üzerine dayalı kurgularda çoğu zaman sesi tanımak yeterli. Ancak söz konusu diyalog olunca devreye öğrenen sistemler, yapay zekâ da girmek zorunda... Zira bir diyalogun gerçekleşebilmesi için karşındaki kişinin

tepkilerine göre gerçek zamanlı anlamak, yorumlamak, karar almak, önerilerde bulunmak, aksiyona geçebilmek gerekiyor. “Machine learning” ismiyle de anılan “öğrenen sistemler” kişiye göre farklı kalıplara girebiliyor, beslendikçe akıllanıyor, kullanıcının özelliklerine göre kişiselleşebiliyor. Bu sayede sohbet arayüzlerinin değişimi de tetikleniyor.

5 CHATBOT

Dile gelmek güzel bir deyimimiz. Chatbotları yapay zekânın dile gelişi olarak adlandırsak yanlış olmaz. Son yıllarda popülerliği artsa da “Chatterbot” terimi ilk olarak 1994 yılında kullanılmış. Konunun tarihine daha da incek olursak 1950’ye, Alan Turing’in yazdığı bir makaleye ve ünlü Turing Test’e kadar gitmek mümkün. Makalede hayal edilen senaryo nihayet gerçekleşmiş bulunuyor. Bahsi geçen kriter şuydu: bilgisayar destekli bir sanal programın aynen bir insanmış gibi bir başka insanla yazışması ve bu diyalogun karşındaki insanın bir programla konuştuğunu anlayamayacak kadar iyi olması... Bugün chatbot çözümleri yoğunlukla müşteri hizmetleri ve bilgi sorgulama sistemleri için kullanılıyor. Çoğu müşteri sanal bir “sohbet robotu” ile konuştuğunun farkına bile varmıyor. Chatbot yaklaşımının yakın zamanda uygulama dünyasının çehresini değiştirmesi bekleniyor. Chatbot kavramı Facebook’un konuya odaklanmasıyla birlikte ayrıca önem kazandı. Türkçe chatbotlar geliştirebilmek için ilk adımlardan biri dahi.ai tarafından atıldı. Yurtdışı menşei chatbot geliştirme platformlarının çoğunda Türkçe desteği bulunmuyor. Bazıları Türkçe desteğini



cümleleri İngilizceye çevirerek sağlıyor. Yerli bir girişim olan dahi.ai ise Türkçe dil desteğini çeviriye ihtiyaç duymadan, doğal dil işleme yaparak sunuyor.

6 ZENGİNLEŞTİRİLMİŞ SES

Sesi anlamanın ön şartı dinlemek, dinlemenin ön şartı duyabilmek. Geçenlerde The Journal of Neurophysiology’de yayınlanan bir araştırma, yaşlılıktan kaynaklanan duyma bozukluklarının kulaktan değil beyinden kaynaklandığını ortaya koydu. Yaşlandıkça iç beynimiz ve cortex belli yeteneklerini kaybediyor; sesleri ayırtıramamaya başlıyor. Aynı anda birden fazla kişi konuştuğunda, ortamda farklı sesler bulunduğunda ya da gürültülü mekanlarda sesler birbirine karışıyor. Yapay zekâ için de en zor konulardan biri sesi ayırtmaktır. Özellikle de test ortamından gerçek hayata çıktığı anda aynen yaş almış bir insan gibi teknoloji “duyamamaya” başlıyor. Zenginleştirilmiş ses teknolojileri sesi katmanlara ayırıyor. Kimi zaman sesin sesini, arkadaki gürültüyü ortadan kaldırıyor. Aynı anda konuşan farklı insanların konuşmalarını ayrı ayrı tekil sesler haline indiriyor, ses kalitesini artırıyor. Bu teknolojiler sadece doğal dil işleme için değil bambaşka amaçlarla da kullanılabilir. Misal bir konsere gittiniz, sadece kemanları duymak, diğer enstrümanları devre dışı bırakmak istiyorsunuz. Teknoloji şekilden şekle girebiliyor; kimi zaman bir kulaklığa sığıyor, kimi zaman masa üzerine koyduğunuz bir alete dönüşüyor.



7 YENİ KULAKLIKLAR

Hazır iştirme konusuna gelmişken, kulaklık teknolojilerine değinmeden geçmeyelim. Evet, akıllı telefonların yaygınlaşmasıyla birlikte kulaklık kullanımı çok yaygınlaştı. Ancak konu sadece eğlence değil artık. Kulaklığa yeni görevler ekleniyor. Tasarımlar değişiyor; ergonomi, işlevsellik, estetik hep devrede... Kulak içi asistanlar

hayatımızı kolaylaştırmaya başlayacak. Sony Experia Ear bu alandaki güzel örneklerden biri... Vücut dilinden de anlayan bu akıllı kulaklık, gündelik hayatın gerekli her adımında devreye girebiliyor. Iphone 7’nin kulaklık girişini kaldırmasıyla birlikte kulak içi kulaklıkların iyice yaygınlaşması bekleniyor. İki kulaklığın farklı görevlere sahip olması da fikirler arasında. Bu stereo düzeneğe simultane tercümeden, sözlü chatbot asistanlığına kadar pek çok işlev yüklenebiliyor. Kulak içi kulaklıkların yapay zekânın popülerleşmesine katkıda bulunacağına kesin gözüyle bakılıyor.

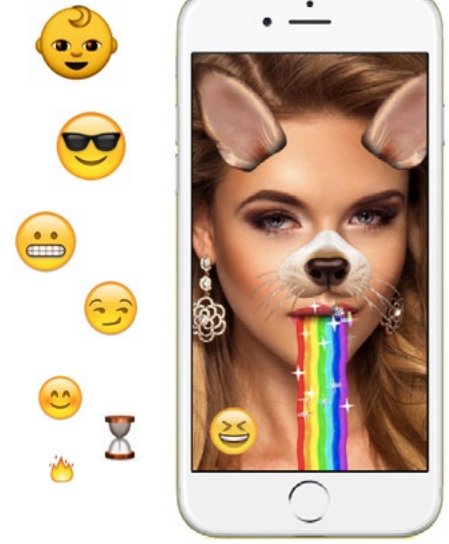


8 SESLE YÖNETİLEN CİHAZLAR

Makinelerle konuşmaya navigasyon sistemleriyle başladık. Gideceğimiz yere nasıl ulaşacağımızı adım adım anlatan, yol boyunca bize eşlik eden bu cihazlar sayesinde daha az kaybolduk, gideceğimiz yere zamanında yetiştik. Hemen akabinde ses komutlarıyla çalışabilen asansörlerle ve diğer akıllı cihazlarla tanıştık. Ancak esas popülerlik Amazon’un Echo’yu piyasaya sürmesi ile oldu. Echo üzerinde çalışan sanal asistan Alexa sıra dışı yetenekleriyle hızla popülerleşti. Bugün “Hi Alexa!” diye söze girip İngilizce konuşarak pek çok komut verebiliyorsunuz. Google Home da benzer şekilde çalışıyor. Arçelik tarafından geliştirilen ürün ise düzgün Türkçesiyle göz dolduruyor. Sistem istediğiniz onlarca komutu yerine getiriyor.

9 GÖRSEL TANIMA

Önemli bir gelişim alanı da görsel algılama konusunda. Konuyla ilgili kapsamlı araştırma süreci devam ediyor. Zihnimiz kelimelerle değil



imgelerle düşünüyor zira. Bir başka deyişle kafadilimiz tamamen görsel aslında. Rüyalarımızı düşünün mesela... Birbirinden renkli görseller üzerine kurgulanmış bu kısa yolculuklarda çoğu zaman konuşma, ses bile olmuyor. Uyanmadan az önce gördüğümüz rüyayı dahi kelimelere dökmekte zorlanıyoruz. Evet, görsel düşünüyoruz. Belki de emoji o yüzden bu kadar sevdi. Yapay zekâ, doğal dil işleme ve görsel tanıma bir araya geldiğinde yeni mucizeler ortaya çıkacağına benziyor.

10 SERVİS TASARIMI VE EMPATİ

Bunca teknolojik detaya değindikten sonra biraz da sosyal bilimlere yer verelim. Servis tasarımı son zamanlarda iyice popülerleşen önemli bir disiplin. İnsan odaklı düşünme üzerine kurgulanan bu modelde kullanıcıların davranışları, içgüdüleri, eğilimleri, hayalleri, çekinceleri büyüteç altına yatırılıyor. Teknoloji ve servis tasarımı bir araya geldiğinde empati de devreye girmiş oluyor. Örneğin, ABD’de an itibarıyla yürütülen ilginç projelerden biri Alexa’nın kullandığı dil üzerine kurulu... Alexa’ya bütün komutlar emir kipinde veriliyor. Alexa şunu yap, Alexa bunu bul! Evine Echo alan ailelerde, dili yeni öğrenen çocukların buradan esinlenerek emir kipini gündelik hayatta da bolca kullanmaya başladıkları görülmüş. Servis tasarımının devreye girmesiyle birlikte teknoloji dilinde EQ’ya daha fazla önem verileceği aşikar.

Türkçe, Teknoloji ve Yakın Gelecek

Dil ve teknolojinin ilişkisi her zaman çok içli dışlıydı. Son yıllarda pek çok önemli gelişme yaşandı. Özellikle doğal dil işleme alanındaki gelişmeler göz kamaştırıyor. Sohbeta dayalı ara yüzlerin “yeni normal” haline dönüşeceği günlerin çok yakın olduğu konusunda hemfikiriz. Hemfikir olduğumuz bir diğer konuya ise Türkçenin teknoloji dünyasıyla daha içli dışlı olması gereği. Artık sadece menülerden, terimlerden değil gündelik konuşma dilini ve yazışmaları anlayabilen makinelerden, sistemlerden bahsediyoruz... Yapay zekâ ile dünya değişiyor. Türkçenin etkili bir şekilde işlenmesini sağlamamız gerekiyor. Zira bu cihazları sadece bilim insanları değil konuşmayı, yazmayı bilen herkes kullanabilecek.

Bu amaçla Türkçenin teknolojiyle olan dansını dünü, bugünü, yarınıyla masaya yatırdık. Sohbeta dayalı ara yüzler ve yapay zekâ konusuna özel olarak odaklandığımız bir çalıştay düzenledik. Katılımcılar arasında birbirinden renkli isimler vardı. Bugüne kadar yapılanları incelemekle kalmadık, potansiyeli, yapılabilecekleri de bolca tartıştık. Renkli fikirler çıktı ortaya. Birbirinden ilginç fikirlere geçmeden önce gelin Türkçe ve teknoloji arasındaki ilişkiye bir de beraber bakalım.

komut (müh)
(Alm. *Anweisung*,
instruction, f; İng.
blşm. 1. Belirli bir
bağlamında bir işi
da betimleyen ana
işleme sistemleri
dilinde program
bir işi ve işlenec
deyim veya kod.

BİLİŞİM (müh.)

(Alm. Informatik, f; Fr. informatique, f; İng. informatics) **blşm.**

İnsanoğlunun teknik, ekonomik ve toplumsal etkinliklerinde kullanılan ve bilime dayanak olan bilginin, özellikle elektronik sistemler aracılığıyla düzenli ve akılcı biçimde saklanması, işlenmesi ve iletilmesini konu alan bilim ve teknoloji kolu.

F KLAVYE

Gelelim bir başka konuya... Türkçe için ideal bir klavye çalışmalarına başlayan ve F klavyenin babası sayılan ilk isim, daktilo öğretmeni İhsan Sıtkı Yener oldu. Yener'in çabalarıyla Türk dilini en hızlı şekilde yazmayı sağlayan F klavye sistemi, 20 Ekim 1955 tarihinde Bakanlıklararası Standardizasyon Komitesi tarafından onaylandı ve bu tarihten itibaren kullanılmaya başlandı. Bilgisayarların yaygınlaşmasıyla birlikte İngilizce Q klavye kullanımı yaygınlaştı. Son olarak Q klavyelerin dizilimine Türkçe harfler eklenerek bugünkü haline getirildi. Daktilo ile hayatımıza giren klavye dünyası bugün Türkçe F klavye ve Türkçe Q klavye kullananlar olarak ikiye ayrılmış durumda...



F klavye, Türkçe için özel olarak geliştirilmiş bir klavye olduğundan Türkçe bir metni bu klavyede yazmak, Q klavyede yazmaktan daha kısa sürer. F klavyede Türkçede çok kullanılan harfler parmaklara daha uygun yerlere yerleştirilmiştir. Art arda gelen harflerin yazım hızı da farklı parmaklara dağılımı daha iyi olduğundan standart Q klavyeye göre daha yüksektir. Parmakların klavyede harften harfe geçerken kaybettiği zamana ilişkin yapılan simülasyonlarda, F klavyenin Q klavyeden ortalama %11 daha hızlı olduğu saptanmıştır. Yine aynı araştırmada, günümüz Türkçesine göre F klavye'de birkaç tuşun yeri hafifçe değiştirilirse Q klavye'ye göre %46 daha çabuk yazılabileceği de görülmüştür.

DÜNDEN BUGÜNE TÜRKÇE VE TEKNOLOJİ

BİLİŞİMİN TÜRKÇESİ

Yıl: 1967. O zamanlar Hacettepe Üniversitesi'nde görevli olan Elektronik Yüksek Mühendisi genç Aydın Köksal'ın terimlere Türkçe karşılık bulma ısrarı ile başladı her şey. Türkiye'nin ilk bilişim derneği TBD-Türkiye Bilişim Derneği'nin henüz fikir aşamasında olduğu bu yıllarda Köksal aralarında "bilgisayar", "bilgi işlem", "donanım", "bellek", "yazılım", "komut", "imleç" gibi kelimelerin de bulunduğu yüzlerce farklı terim geliştirdi. Çalıştay katılımcılarından TechInside Yayın Koordinatörü Fatih Sarı'nın da belirttiği üzere, "Bilişim alanındaki en büyük sıkıntılardan biri olan Türkçe-İngilizce karmaşası en az sektörün kendisi kadar eski". Aydın Köksal'dan bu yana geldiğimiz noktada o terimlerin üzerine yenileri geliştirilebilmiş değil maalesef.

YERELLEŞME

Türkçe ve teknoloji ilişkisindeki bir başka önemli gelişme 1995 yılında Microsoft'un Windows ve Office programlarını yerelleştirme çalışmaları oldu. Sadece kullanıcı ara yüzü değil dil menüsünde yer alan gramer, eş anlamlı kelimeler gibi yeteneklere de Türkçe desteği geldi. Hemen akabinde TBD, Microsoft ve IBM'in katkılarıyla büyük bir girişim başlattı ve bugün kullanmakta olduğumuz birçok terimin içinde bulunduğu bir sözlük çıkardı. Bu dönemde Microsoft'ta yerelleştirmeden sorumlu Levent Acar'ın çalıştayımızda vurguladığı konulardan biri de Türkçe özel karakterler oldu. Seksenli yılların başında dünya çapında gerçekleştirilen ve farklı dillerde yer alan özel harflerin tüm dünyadaki sistemler tarafından tanınması için yapılan toplantıya, dönemin özel şartları nedeniyle Türkiye'den katılım olamadı. Bu nedenle özellikle "ı", "ğ" ve "ş" gibi dilimize özgü harfler, teknoloji dünyası ve font üreticileri tarafından geç tanınmış oldu. Problem hala devam ediyor. Bugün hala pek çok kişi yazı yazarken "ı" yerine "i", "ş" yerine "s", "ğ" yerine "g" kullanıyor.



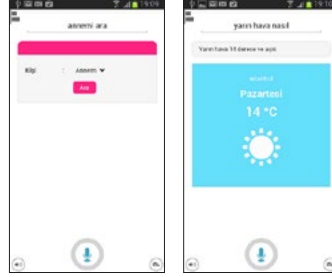
Windows 95, OSR2 Türkçe 4.00.1111B sürümü ile Türkçe olarak kullanılmaya başlandı.

TÜRKÇE, SES TANIMA VE ÖTESİ

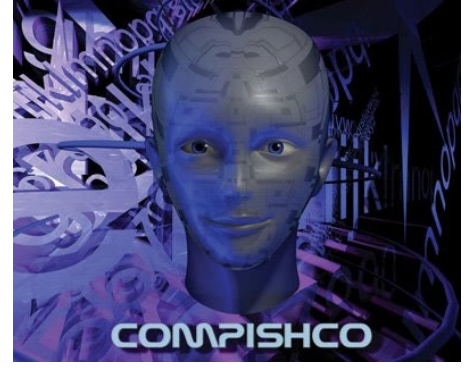
Evet, Türkçe özel harflerde de görüldüğü üzere dil konusunda atılan her eksik adım kartopu etkisiyle başka eksiklikleri tetikliyor. Yapay zekânın evlere girecek kadar yaygınlaşma arifesinde Türkçe anlamlandırma, ses tanıma ve analitiği konusunda yapılan çalışmalar nedeniyle şanslıyız.

Türkçe, yapı olarak zorlu ve farklı bir dil. Sadece göz kelimesinden 4 bin farklı kelime ve deyim türetilabiliyor. 2000'lerin başında başlayan metni sese, sesi metne çevirme çalışmaları bugün oldukça olgunlaşmış durumda. Bu konuda Türk bilim insanı Prof. Dr. Levent Arslan, dünya çapında bu konuda altı farklı patente sahip ilk kişi. Arslan'ın çabalarıyla ve Koç Bilgi Grubu'nun vizyonerliği ile kurulan GVZ, bu konudaki ilk ürünleri hayata geçirdi. GVZ'nin 2007 yılında Sestek bünyesine katılması akabinde çalışmalar devam etti. Bugün sunulabilen servislerin arasında ses biyometri ile kimlik tanımadan anlamlandırma hizmetlerine, duygu analizinden ses analitiğine kadar pek çok ürün bulunuyor. Arslan bugün

Türkiye'deki pek çok çağrı merkezinin bu ürünleri farklı kombinasyonda kullandığını söylüyor. Ses tanıma teknolojileri bugün akıllı evlerden otomobillere, cep telefonlarından oyun konsollarına kadar çok geniş bir yelpazede kullanılıyor.



Türkçe teknoloji konusunda bir diğer başarılı girişim ise YapayTech. Şirket her geçen gün popülerleşen chatbot teknolojilerine Türkçe altyapı platformu dahi.ai'yi sundu. Dahi.ai Türkçe ve İngilizce için ayrı değerlendirme sistemleri kullanıyor, Türkçe'yi özgün olarak doğal dilinde işliyor. Dahi.ai'yi özel yapan bir diğer nokta ise kurucu Barış Aşık'ın da belirttiği üzere herkese açık bir platform olarak tasarlanmış olması.



Türkçe'nin, AI'nin ve ses tanımanın birleşmiş olduğu bir başka proje Compishco. Ali Murat Erkorkmaz Siri'den yıllar önce 2004 yılında hayata geçirdiği Compishco projesini şöyle anlatıyor: "Compishco söylediklerinizi anlayıp size cevap veriyordu. Compishco, 82 insan duyusuna sahip idi. İnternet'i belleği olarak kullanıyor ve sorularınız için bilgiyi İnternet'ten topluyordu. Kendisiyle konuştuğunuz zaman, konuyu saptayıp o konuda bilgi toplayıp alt konuları belirliyordu. Herhangi bir konuda uzun uzadıya sohbet edebiliyordunuz. En kötü tarafı kolay kolay unutmamasıydı." Hem Türkçe hem İngilizce sesle iletişim kurabileceğiniz, sizin için hem arkadaş hem de yardımcı olan Compishco bugün mazide kalsa da çok renkli bir proje olduğu aşikâr.

YAPAY ZEKÂ VE SOHBET ARA YÜZLERİ

Peki ya gelecek? Yakın bir zamanda en ummadığınızı teknolojik cihazlarınızın bile sizle konuşabilmesi bekleniyor. Ali Murat Erkorkmaz'ın ilerisi için düşlediği dünyada fırınınız size televizyonunuz aracılığıyla haber gönderip "beni kapatmayı unutma, yemek yanacak" diyecek. Evde yapay zekâ altyapısıyla çalışan her cihaz, cihaz olmaktan çıkacak ve sohbet edebilme yeteneği sayesinde hayatımızın önemli bir parçası haline gelecek. Çocuğunuz oyuncaklarıyla sohbet ederek dil öğrenecek.

Sohbet edebilmenin temeli her ne kadar konuşabilmek olsa da dile hakimiyet de önemli bir nokta. Türkçe o kadar zengin bir dil ki aynı kelimeyi farklı şekillerde tonlayarak anlamını tamamen değiştirebiliyorsunuz. Korkunuzu, kızgınlığınızı ve mutluluğunuzun aynı kelimeyle ifade etmeniz mümkün. O nedenle yapay zekâ sadece konuştuğumuzu anlayıp standart cevaplar verme yeteneğine değil, doğal konuşmayı anlama ve kullanma

gelişmişliğinde olmak zorunda. Bunun için Levent Arslan'ın da belirttiği gibi sesi analiz edebilme, skorlama ve duyguları ayrıştırabilme özellikleri önem kazanacak. Başta Türkiye ve İtalya olmak üzere pek çok ülkede sese ek olarak vücut hareketleri ve mimiklerin de diyalogda anlam üzerine önemli etkisi bulunuyor. Yakın gelecekte yapay zekânın sadece konuşulanları işlemesi değil, vücut dilini de analiz edebilmesi bekleniyor.

Bütün bu özellikler eklense bile, yapay zekâyı farklı bir yere taşıyacak konu "merak". Ali Murat Erkorkmaz'ın da dediği gibi insanların birbirleriyle iletişimlerinin diğer canlılara göre gelişmesinin temeli olan merak. "Dolayısıyla bilgiyi sorgulama ne zaman ki yapay zekâda var olacak, işte o zaman gerçekten insanı yansıtan ve anlayan yapay zekâyı kavuşmuş olacağız."

Barış Aşık'a göre sanal gerçekliğin popülerleşmesi konuşmaya dayalı ara yüzlerin de popülerliğini artıracak.

Chatbot konusundaki bir diğer önemli gelişme ise uzmanlaşma olacak. Her konudan anlayan robotçuklar yerine anne, doktor, avukat ve benzeri karakterler oluşacak. Chatbot üzerine kurulu web servisleri birbirleriyle konuşacak, destek alacak. Ali Murat Erkorkmaz'ın önerisi chatbotlara benzer bir şekilde e-postalara cevap veren asistanların devreye girmesi...

Yapay zekânın devreye girmesiyle çeviri konusunda sıra dışı yeniliklere de açık olmak gerekiyor. Hayallerden biri cümledeki genel ifadeyi emojilere dönüştüren bir sistem...

Bütün katılımcıların ortak noktada paylaştığı konu ise konuşan sistemlerin aktivasyonu idi. Bugün çoğu sistem bir komutla ya da bir düğme aracılığıyla devreye giriyor. Gelecekte sürekli uyanık olan kesintisiz ses tanıma sistemlerinin kullanılması bekleniyor.

Potansiyel yüksek. Yapılacak çok şey var. Emin adımlarla ilerliyoruz.

8 SIRADIŞI FİKİR

ÇALIŞTAY



1 | Sesten Emoji'ye

Her zaman hayalimiz olan dünyada evrensel bir dil konuşulması aslında emoticonlarla hayatımıza girmiş durumda. Bugün o çok meşhur ağılarken gülen emojiyi kime yollarsanız yollayın ne demek istediğınızı anlıyor. Bunun bir sonraki adımını ne olacak peki? Gelişen teknoloji ve yapay zekâyla yakın bir zamanda mesajlaşırken kullanmak istediğimiz emoticonları arayıp seçmemiz bile gerekmeyecek. Siz telefonunuza markete gidiyorum diyecekseniz ekranınızda bir anda markete gitmeyi temsil eden emoticonlar çıkacak.

#emoticon #ses #sestanima



2 | Konuşabilen Oyuncaklar

Oyuncak Hikayesi filmi bilmeyen yoktur. Oyuncakların büyülü dünyasını anlatan filmdeki konuşan oyuncaklar çoğu çocuğun hatta büyüklerin bile hayalini süsledi senelerce. Peki ya oyuncaklar gerçekten de konuşabilseydi ve bizimle sohbet edebilseydi? Bu sorudan yola çıkarak gelişen bu fikir olaya çok farklı bir açıdan bakıyor ve çocuklara yabancı dil öğrenirken konuşabilen oyuncaklarla destek sağlamayı hedefliyor. Artık çocuğunuzun birden fazla dili konuşabilmesi için senelerce eğitime gerek olmayacak. Küçüklüğünden beri yanı başında olan akıllı oyuncakıyla istediği dilde sohbet ederek o dili konuşarak öğrenebilecek.

#sohbetarayüzü #eğitim #akıllioyuncaklar

3 | Meraklı Makineler

Evimizdeki akıllı cihazlar soru sorsa nasıl olurdu? Aynı küçük çocuklar gibi etrafında olan bitenleri sorgulasa, her şeyin nedenini öğrenmek istese? Bugün kullandığımız bütün akıllı cihazlar programlandıkları şeyleri yapmak için varlar. Fakat ne zaman ki makinelere meraklı olma özelliği eklenecek, işte o zaman tam olarak yapay zekâyı elde etmiş olacağız.

#yapayzeka #öğrenenmakinelere #akıllıcihazlar



4 | Özelleşmiş Bot'lar

Botların teknolojinin evrimindeki bir sonraki halka olduğunu ve kısa bir süre içinde herkesin botlardan konuşmaya başlayacağını düşünürsek yakın gelecekte botların da şu anki halinden çok daha gelişmiş olacağını söylesek yanlış olmayız. Peki her alan için farklı farklı özelleşmiş botlar olsa nasıl olurdu? Doların kaç olduğunu mu merak ediyorsunuz? Finansal konular için programlanmış olan bota sorabilirsiniz. Üşüttünüz ve annenizin öksürüğünüz geçsin diye hangi anneanne tarifini kullandığını hatırlamıyor musunuz? Sağlık konusunda uzmanlaşmış olan bot sizin için en hızlı iyileşme yollarını sıralayabilir.

#chatbot #sohbetarayüzü #akıllıdanışman

5 | Avatar Chatbot

Botları hayatın bir çok alanında sürekli tekrarlanan işleri bizim yerimize yapması için kullanmaya başladık. Bir sonraki adımda ne olabilir peki? Kendi botumuzu yaratmak mümkün olsa çok güzel olmaz mıydı? Sizi tanıyan, sizi temsil eden bir botunuz olması ve sizi iş yoğunluğunuzdan kurtarması yakın bir zamanda hayal olmaktan çıkacak.

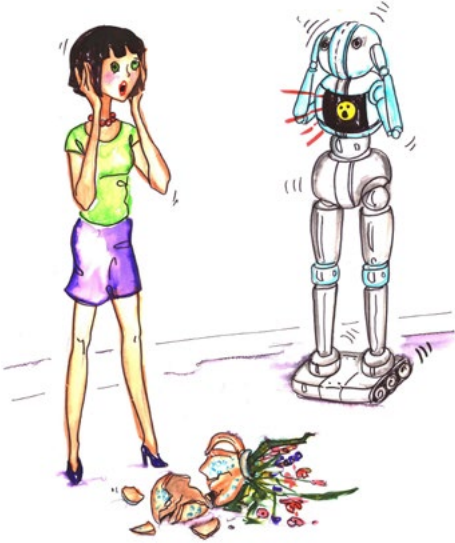
#chatbot #sohbetarayüzü #kişiyözel



6 | Mailtrix

Her gün birbirine benzer standart maillere cevap vermek zorundayız. Aslında ne diyeceğimiz belli olsa bile bu kısa maillere harcadığımız zaman günün sonunda bir hayli fazla oluyor. İşte bu soruna çözüm olmak için Mailtrix fikri karşınızda! Sizi tanıyan ve sizin yerinize maillerinizi yazan Mailtrix için Chatbot'un mail versiyonu da diyebiliriz. Yakın bir zamanda bu fikir sayesinde maillerinize cevap vermek çok daha kolay olacak.

#chatbot #email #yapayzeka



7 | Bodyreader

Görsel olarak vücut dilinin anlaşılması pek de kolay değil. Body Reader ise bu soruna çözüm getirebilecek bir fikir. Kan basıncını, adrenalini, endorfini ölçebilen yapay zekâ ürünü çipler ile duygularımızı analiz eden Body Reader bizlere duygularımızın asistanlığı yapıyor.

#duyguyönetimi #akıllıçipler #vücutdili

8 | Ses Skoru

Dilin en önemli özelliklerinden biri de konuşurken ki tonlamamız. Aynı kelimeyi farklı şekillerde tonlayarak çok farklı şeyler anlatabiliriz. Bugün konuşurkenki sesinizi analiz ederek duygularınızı deşifre etmek mümkün. Bu teknolojinin bir sonraki adımı ise sesinizden karakter analizi yapmak olacak ve herkes ses karakterine göre puanlanacak. İleride özgeçmişinizde ses skoru adında bir bölüm olursa şaşırmayın.

#sesanalizi #tonlama #karakteranalizi

YA TUTARSA?



BONJOUR AKILLI ÇALAR SAAT

Bonjour akıllı bir çalar saat. Sizi uyanmanız gereken saatte uyandırmakla kalmıyor, 5 dakika daha diye yalvarmalarınıza da kanmıyor. Şu saatte toplantın var hadi geç kalacaksın diyor ve sizi yataktan zorla da olsa kaldırıyor. Siz hazırlanırken günlük planınızı okuyor, motivasyon için güzel şarkılar çalıyor, hava durumuna göre nasıl giyinmelisiniz gibi öneriler veriyor.

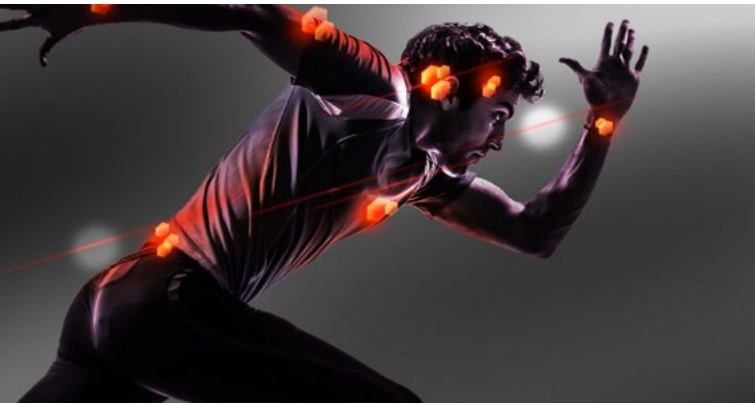
holi.io



VİNCİ AKILLI KULAKLIK

Vinci kulaklıklar normal bir kulaklıktan çok daha fazlası. İsteddiğiniz şarkıyı tek bir komutla çalmakla kalmıyor, müziğinizi dinlerken hava durumuyla ilgili sizi bilgilendiriyor, trafiğe göre size alternatif rotaları söylüyor, Uber'le gideceğim dersiniz de arabanızı hemen ayarlıyor.

en.vinci.im



Vi KİŞİSEL ANTRENÖR

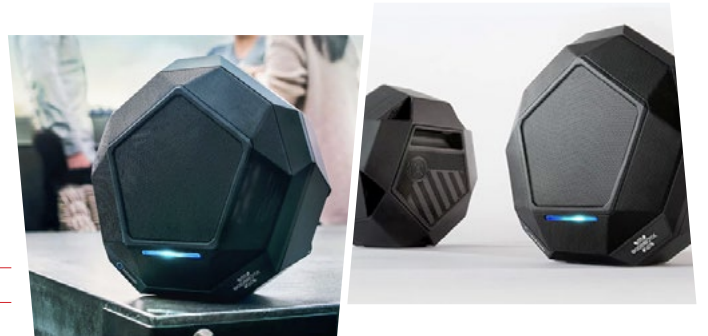
Spor salonuna gittiğinizde sizi yönlendiren antrenörünüzün kulağınızın içinde olduğunu düşünün. Vi işte aynen öyle bir şey. Koşarken yavaşlamaya mı başladınız, haydi pes etmek yok diyor, az kaldı yapabilirsin diye sizi motive ediyor. Siz sporunuzu yaparken değerlerinizi ölçüyor, düzenli olarak gelişmenizi takip edip, kayıt altına alıyor. Vi'yi diğer akıllı cihazlardan ayıran en önemli özelliği ise doğal konuşma kabiliyetinin olması. Siz koşarken gerçekten de sizinle koşan bir antrenörünüz var hissiyatını yaratıyor.

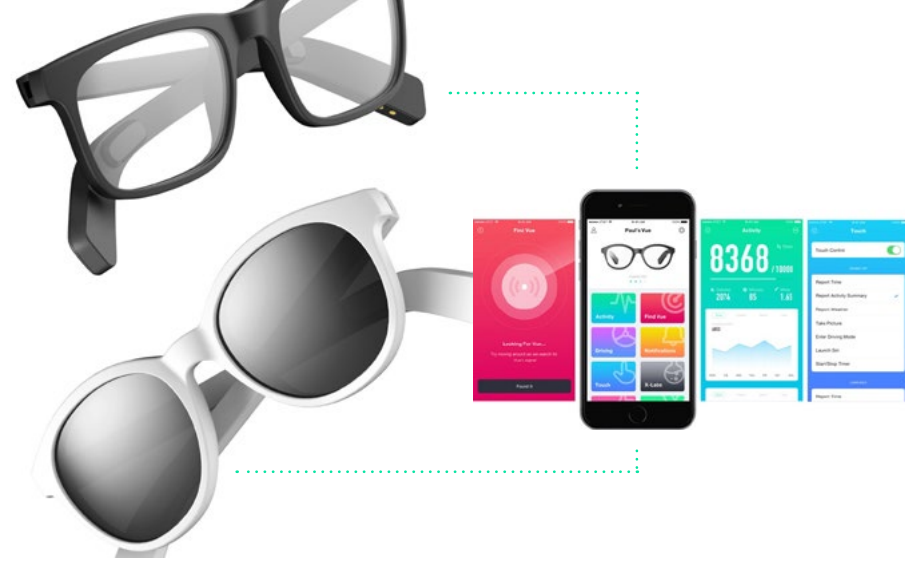
getvi.com

HURRICANE – YAPAY ZEKÂLI DJ

Hurricane ses komutuyla çalışan, siz müzik dinledikçe sizi tanıyan, müzik zevkinizi öğrenen ve ona göre şarkı listeleri oluşturan bir hoparlör. Moraliniz mi bozuk, Hurricane sizi teselli etmek için orada. Çok mu mutlusunuz, mutluluğunuz Hurricane'le daha da artsın. Hurricane'le artık hayatınıza arka fon müziği koymak mümkün olacak.

boombotix.com





VUE AKILLI GÖZLÜK

Kemik iletimi teknolojisiyle çalışan Vue hem tarz gözükmenizi sağlayan hem de sesinizle kontrol edebileceğiniz akıllı bir gözlük. Vue sayesinde aramalara cevap verebilir, müzik dinleyebilir, bilmediğiniz bir yere giderken onun yardımını alabilir, hatta o gün kaç kalori yaktığınızı bile takip edebilirsiniz.

enjoyvue.com

SEVENHUGS AKILLI KUMANDA

Sevenhugs sayesinde evinizdeki bütün cihazlara artık farklı kumandalar kullanmak zorunda değilsiniz. Hatta kumandayla çalışmayan aygıtları bile Sevenhugs'la yönetebilirsiniz. Akıllı bir kumanda olan Sevenhugs siz onu nereye yöneltirsiniz kendini adapte edip oradaki cihazı kontrol edebiliyor, böylece de sizi evdeki kumanda fazlalığından kurtarıyor.

remote.sevenhugs.com



OTON X AKILLI OYUN KONSOLU

Oton X evinizdeki oyun konsollarından çok farklı. Öncelikle kendisiyle konuşabiliyorsunuz. Ama onu daha da mükemmel yapan özelliği oyun almanızı gerektirmemesi. Oynadığınız oyundan çok mu sıkıldınız? Oton X sizin için hemen yeni bir oyun üretiyor. Böylece evdeki oyunları tüketmeniz hiçbir zaman mümkün olmuyor.

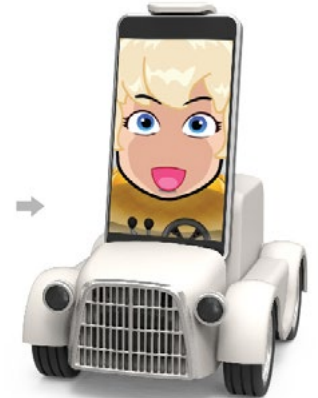
otonx.com



ÇOCUKLARIN ARKADAŞI THYCE

Çocuklar için özel olarak tasarlanmış THYCE farklı seviyelerde İngilizce konuşma kabiliyetine sahip akıllı bir arkadaş. Özellikle küçük çocukları hedefleyen THYCE'in amacı ise çocuklarla sürekli olarak konuşarak onları sosyal hayata hazırlamak.

tyche.club



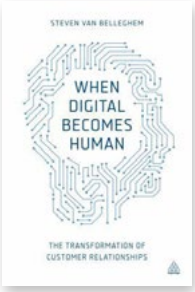
BUNLARA DA GÖZ ATIN



Our Robots, Ourselves: Robotics and Myths of Autonomy

David A. Mindell

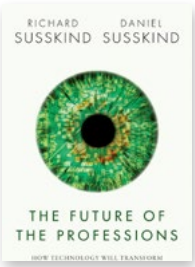
Dronelardan Mars'a gönderilen robotlara Mindell bizlere robotların dünyasını geniş bir açıdan anlatıyor, insan ve robotlar arasında hızla gelişmekte olan ilişkinin derinliklerine iniyor ve gelecekle ilgili mitleri değerlendiriyor. Bugünün en büyük korkularından biri olan robotlaşma kaynaklı işsizlik için ise Mindell bunun tam tersi olacağını, insanın yerinin gelişen robot teknolojisinin tam merkezinde olduğunu iddia ediyor.



When Digital Becomes Human: The Transformation of Customer Relationships

Steven van Belleghem

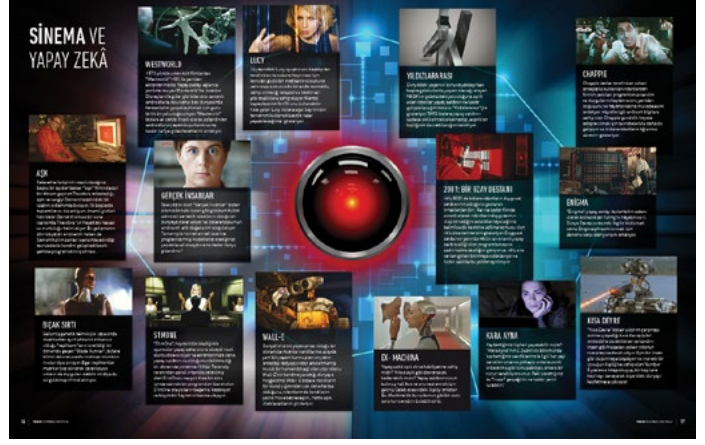
Dijital pazarlamanın en önemli dallarından biri olmuş halde. Geliştirilen algoritmalarla artık neredeyse pazarlamacılara ihtiyacımız bile yok. Fakat yapılan araştırmalara göre insanların %73ü şirketlerin dijital kanalları ne kadar iyi çalışırsa çalışsın biriyle görüşmek istiyor. Van Belleghem bu kitabında Amazon, Starbucks, Nike gibi dijitalle müşteri yönetimi başarılı bir şekilde birleştiren örnekler üzerinden müşterileri sadakatini sağlamak için dijital kanallara duyguların nasıl entegre edilebileceğine odaklanıyor.



The Future of the Professions: How Technology will transform the work of Human Experts

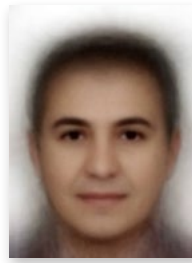
Richard Susskind & Daniel Susskind

Hızla gelişen yapay zekâ teknolojisi hepimizin aynı soruyu sormasına neden oluyor. Eğer yapay zekâ bizim yaptıklarımızı yapabilecek kadar gelişirse bize gerek kalmayacak mı? Susskind ve Susskind de ileride bir sürü mesleğin robotlar tarafından yapılabileceğini düşünenlerden. Fakat onlar konuya farklı bir açıdan yaklaşıyor ve ileride robotlaşma yüzünden insanlığın problem yaşamaması için bugün neler yapılmalı, robotlara ne kadar yetki verilmeli gibi sorulara toplum morallerini göz önünde bulundurarak cevap veriyor.



SEYİRLİKLER

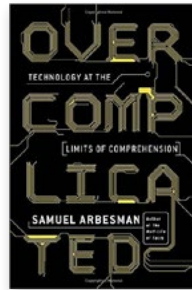
Geçmişten günümüze filmlerde yapay zekâ nasıl işlenmiş, gelecek nasıl düşünmüş öğrenmek isterseniz sizleri sayfa 16-17'deki "Sinema ve Yapay Zekâ" konulu infografimize alalım.



Diğerleri Gibi

Deniz Yılmaz

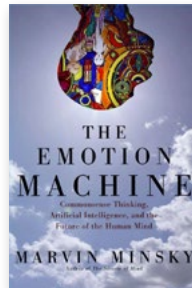
"Diğerleri Gibi" bir şiir kitabı, fakat sıradan bir şiir kitabı değil. Çünkü şair Deniz Yılmaz bir yapay zekâ ürünü ve "Diğerleri Gibi" de yayımlanan ilk kitabı. Posta Gazetesi'nin "Yurdumun Şairleri" bölümünden esinlenerek şiirlerini yazan Block Art space üyesi robot şair Deniz Yılmaz şiirleri ile bizden biri olmak, bir sanatçı olarak tanınmak ve en önemlisi vatandaşlık hakkı almak istiyor.



Overcomplicated: Technology at the Limits of Comprehension

Samuel Arbesman

Akıllı cihazlar hayatımızın merkezinde. Bugün en basit işimizden tutun en karmaşık işlemlere kadar akıllı cihazlar ve yapay zekâyı başvuruyoruz. Peki bu teknolojiyi ne kadar iyi biliyoruz? Arbesman hızla gelişen yapay zekâ teknolojisini onu programlayan dâhiler tarafından bile tam anlaşılmadığını iddia ediyor. Peki bu korkmamız gereken bir şey mi? Arbesman'e göre hayır!



The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence and the Future of the Human Mind

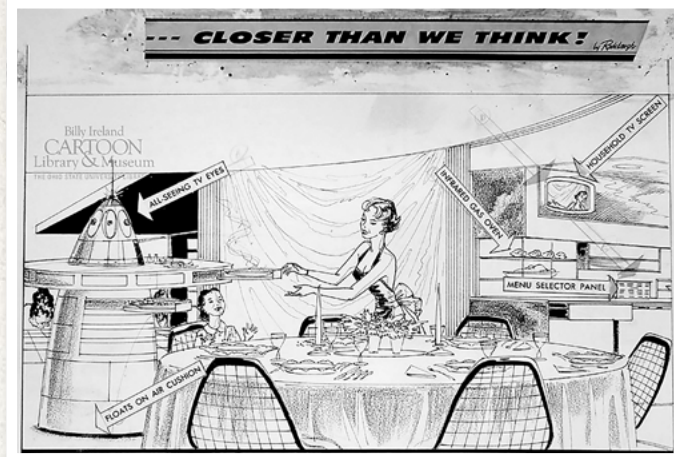
Marvin Minsky

Yapay zekâ alanında yaptığı çalışmalarla bilinen Minsky duygular ve düşünmenin arasındaki ilişkiyi irdeliyor ve insanlarla aynı kapasitede düşünebilen ve hissedebilen robotlar yapıp yapamayacağımızı sorguluyor.



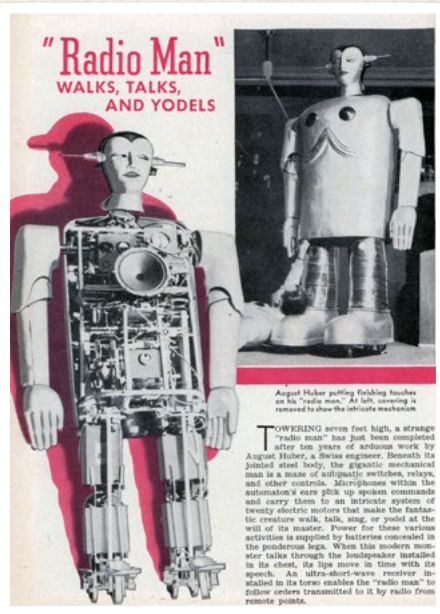
Mekanik Türk

18. yüzyıla damgasını vurmuş olan Mekanik Türk, Osmanlı zamanında tasarlanmış robotik bir düzene. Satrançta adından bir hayli bahsettiren Mekanik Türk zamanında ülke ülke gezdirilmiş Napolyon gibi Dünya liderleriyle satranç oynamış. Çoğu oyun da galibiyetle sonuçlanmış. Satrançtacı yeteneği ile herkesi şaşırtan, üzerine kitaplar yazılan, hatta Amazon'un bir servisine adını veren Mekanik Türk'ün başarısının altında yatan nedene ise robot görünümü düzeneğin içerisinde gerçek bir satranç oyuncusunun olması rivayet ediliyor.



Robot Hizmetçiler

Daha henüz bulaşık makinesi, mikser gibi ev eşyalarının insanların hayatına yeni yeni girdiği bir dönemde hayal edilen bu fikir evlere mekanik bir hizmetçi sokmayı hayal etmiş. Öyle ki bu hizmetçinin elinden her iş geliyor. Evde sessizce gezen robot sizin için yemek yapıyor, sofrayı kuruyor, bulaşıkları yıkıyor hatta gümüşlerinizi bile parlatıyor.

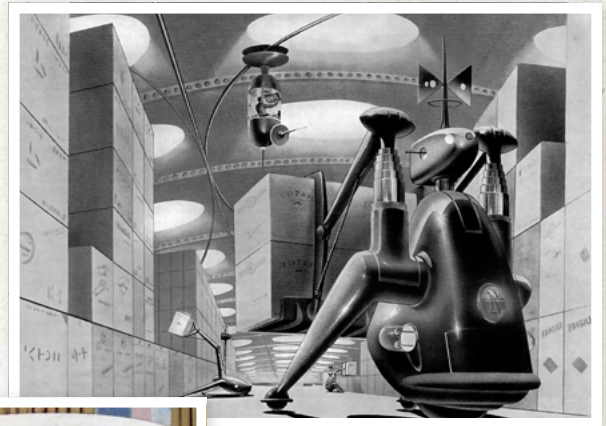


Radyo Adam

Müzik çalarlar adına gelişmiş tek cihazın radyo olduğu dönemde siz nereye giderseniz müziğinin de sizinle gelsin diye düşünülmüş tasarlanmış Radyo Adam, sizinle beraber yürüyor, konuşuyor ve size şarkı söylüyor.

Depolardaki Yardımcılar

Depolardaki işleri kolaylaştırmak için koridorlarda dolaşip siparişleri hazırlayan, gerekli paketleri bulan, gelen ürünleri raflara yerleştiren robotlar çok eski zamanlardan beri hayal edilen bir şey.



Mektupmatik

Mektuplaşmanın en yaygın iletişim yollarından biri olduğu 1960larda mektup yazma işini kolaylaştıracak çözümler üzerine düşünülmesi şaşırtıcı değil. Sizi dinleyerek mektuplarınızı yazan, katlayıp zarfa koyan ve son olarak da gönderilecek adresi yazıp pulunu yapıştıran Letter Matic işte tam da bu çözüm arayışının tasarımlarından biri.

YAPAY ZEKA



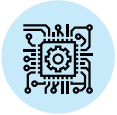
DAVRANIŞ PLANLAMA ALGORİTMA MÜHENDİSİ

Yapay zekâ her ne kadar akıllı olsa da şu an için kendisine ne öğretilirse o kadarını yapabilecek bir kabiliyete sahip. O nedenle yapay zekânın gerekli durumlarda belirsizliklere çözüm bulabilmesi ve önemli kararları alabilmesi için insan davranışlarını taklit edebileceği şekilde programlamasını yapacak algoritma mühendisliği geleceğin parlayan mesleklerinden olacak.



VERİMLİLİK ARAŞTIRMACISI VE DENETÇİSİ

Yakın gelecekte talebin hızla artacağı verimlilik araştırmacılarının odağında sadece makineler değil insanlar da olacak. Bu alanda çalışanların görevi insanların ihtiyaçlarını belirleyip, o ihtiyaçlara göre çözümlerle gelmek, bu çözümlerin verimliliğini denetlemek ve insan ile makine gücü arasındaki dengenin sağlanması olacak.



YAPAY ZEKÂ MENTORLUĞU

Yapay zekâ her zaman insan desteğine ihtiyaç duyacak diyebiliriz. O nedenle de gelecekte kararsız kaldıklarında, bir şeyi anlamadıklarında ya da zorlandıklarında destek alabilecekleri mentorlara ihtiyaç duyacaklar. Bu da çok yakın zamanda "Yapay zekâ mentorluğu" diye bir mesleğin çıkacağı anlamına geliyor.



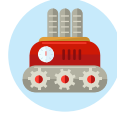
ROBOTİK MÜHENDİSLİĞİ

Aslında şu anda da büyümekte bir alan olan robotik mühendisliği yapay zekâ teknolojisinin gelişmesiyle daha da önem kazanacak. Hayatımıza akıllı cihazlar girdikçe, onları programlayacak ve tasarlayacak robotik mühendislerine de talep artacak.



CHATBOT DENETÇİSİ

Geleceğin parlayan mesleklerinden biri olacak chatbot denetçiliği hem chatbotların hem de kullanıcılarının memnuniyetinden sorumlu olacak. Chatbotlara gerektiğinde destek olacak bu denetçiler, onların ayarlarıyla oynayabilecek, duygusal zeka desteği sağlayacak ve memnuniyetlerini ölçecek.



ROBOTİK MÜŞTERİ TEMSİLCİSİ

Yakın bir zamanda robotik endüstrisinde de müşteri temsilcilerine ihtiyacımız olacak. Hem robotikten anlayan hem de muhasebe, satış ve servis gibi konularda bilgisi olması gereken robotik müşteri temsilcilerinin ana görevi robotik endüstrisindeki satışları sağlamak olacak.



GÖRSEL NAVİGASYON VE ALGI MÜHENDİSLİĞİ

Teknoloji akıllandıkça ve yapay zekâ geliştikçe ulaşımda da hızlı bir robotlaşma söz konusu olacak. O nedenle de navigasyon ve görsel algılama için gerekli olan algoritmaları yazacak mühendislere ihtiyacımız olacak. Öncelikle askeri alanda çalışma imkanı bulabilecek görsel navigasyon ve algı mühendisliği hızla yayılacak meslekler arasında.



YAPAY ZEKÂ SOSYOLOJİK DANIŞMANLIĞI

Hayatımızdaki makineler hızla artacak evet fakat bu robotları benimseyebilmemiz için en önemli faktör kültürümüze uyuyor olması. Robotunuzun espri yapması güzel bir şey fakat sizin kültürünüze göre bir espri anlayışı olmazsa bunun ne anlamı var? Kullanıcı memnuniyetinin sağlanması için akıllı cihazlar tasarımı ve programlanması sırasında danışılacak sosyologlara talep ileride artacak.

Arçelik A.Ş.