



Sayısal gelecekte yeni adım: akıllı kişisel yardımcılar

Okutman Nil GÖKSEL-CANBEK^a

Doç. Dr. Mehmet Emin MUTLU^b

^a Anadolu Üniversitesi Yabancı Diller Yüksekokulu ESKİŞEHİR

^b Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi ESKİŞEHİR

Özet

Bu çalışmanın amacı Yapay Zekâ teknolojileriyle tasarlanan Siri, Cortana ve Google Now gibi Akıllı Kişisel Yardımcıların gelişim evrelerini ve gelecekte öngörülen kullanım rollerini tartışmaktır. Çalışmanın farklı bölümlerinde akıllı yardımcılarının günlük yaşam, sağlık ve eğitim alanlarındaki uygulamalarına kısaca yer verilmiş ve diyalog örnekleri tablolştırılmıştır. Doğal Dil İşleme algoritmalarıyla geliştirilen yapısı ile kullanıcıların yaşamlarını kolaylaştıran bu akıllı yazılımlar ve *sanal ben* 'leri telefon görüşmesi, mesaj gönderme, alarm kurma, not alma, internet üzerinden bilgi tarama, takvim etkinliklerini düzenleme ve takip etme gibi özelliklere sahiptirler. Çalışmada yardımcılarının bu özelliklerinin yanı sıra kullanıcılara yabancı dil öğreniminde sağladıkları 7/24 diyalog olanakları da ayrıca vurgulanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Yapay Zekâ, Akıllı Kişisel Yardımcılar, Doğal Dil İşleme, Siri, Cortana, Google Now

Abstract

The aim of this study is to discuss the developmental stages of Intelligent Personal Assistants (IPAs) namely Siri, Cortana and Google Now designed within the context of Artificial Intelligence and make an estimation of their lifetime roles for usage. In different sections of the paper, the applications regarding daily routines, health and education are referred and dialogue samples are visualized in tables. IPAs, designed within Natural Language Processing algorithms, ease the lives of users whose created virtual selves have special features such as phone calling, text messaging, alarm setting, note taking, web searching, activity organizing and tracing. In the study, before-mentioned peculiarities as well as 24/7 dialogue opportunities for foreign language learning are also emphasized.

Keywords: Artificial Intelligence, Intelligent Personal Assistants, Natural Language Processing, Siri, Cortana, Google Now

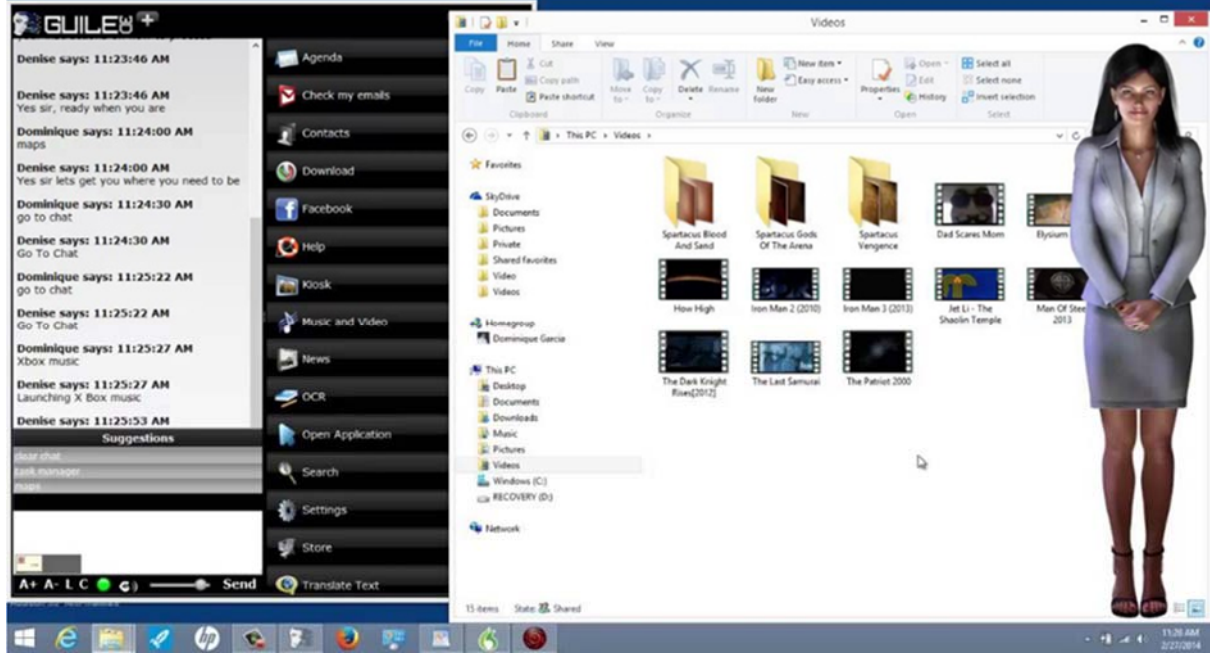
Giriş

İnsanlığın geçmişten günümüze problem çözme gereksinimi ile teknolojinin göstermiş olduğu koşut gelişmeler günümüzde bilgiyi en çok değer gören ve en çok işlenen yapı haline getirmiştir. Bilginin gündelik yaşamda gereksinimleri karşılamada teknolojinin temel amaçlardan biri olması teknolojinin evrimleşmesinde ve kendi içinde çeşitlenmesinde itici etken olmuştur. İnsan için vazgeçilmez bir uzantı haline gelen teknolojiler araştırmaya, sorun çözmeye ve öğrenmeye kadar her alanda kullanılabilen özel yapılara dönüşmüştür. Bu bağlamda, bireyler günlük planlamalarından bilgilerini organize etmeye ve yaşamlarındaki bütün anları değerlendirmeye kadar değişik amaçlarla teknolojiden yararlanmaktadır. Bireyler artık kişisel ajandalarını teknolojik araçlar aracılığıyla düzenlemekte ve kendilerine ait kişisel araştırma ve öğrenme ortamları tasarlamaktadırlar; ancak, teknolojideki durdurulamaz gelişim bu ortamları sabit mekânlarda kullanılan ortamlar olmaktan çıkarmış, kişiyle özdeş nitelikte, farklı sanal ortamlardan ulaşılabilen yapılar haline getirmiştir. Yapay Zekânın desteklediği bu yapılar Akıllı Kişisel Yardımcılar (Intelligent Personal Assistants) olarak isimlendirilebilir. Bu çalışmada, sesli ve görsel yardımcı teknolojisinin hızlı gelişimine ek olarak akıllı yardımcılarının günlük yaşam, sağlık ve eğitim alanlarındaki etkilerinin genel bir değerlendirilmesi yapılmış ve sahip oldukları Yapay Zekâ yeteneklerini vurgulayan kullanım örnekleri sunulmuştur.

Akıllı Kişisel Yardımcılar

Teknolojinin hızlı gelişimine koşut olarak, insan komutlarını etkileyici bir doğrulukla alan, tanımlayan, değerlendiren ve yanıtlayan tasarımlarıyla Akıllı Kişisel Yardımcılar, kullanıcıların günlük yaşamlarını kolaylaştıran birer bilgi sistemidirler. Daha net bir tanımla, Kişisel Yardımcılar kullanıcıların davranışlarını Yapay Zekâ aracılığıyla kavrayan ve verilen görevleri yerine getiren sistemler bütünüdür (Ponciano, Pais, Casal, 2015). “Bir akıllı kişisel yardımcı gerçekleştireceği görevi öncelikle anlamlandırır ve görevin gerçekleştirmeye uygun olup olmadığı konusunda karar verir” (Myers vd., 2007, s.51). Alanyazında akıllı eyleyici/ajan (intelligent agent), mobil yardımcı (mobile assistant), sanal kişisel yardımcı (virtual personal assistant), ses yardımcısı (voice assistant) (Jiang vd., 2015) olarak da adlandırılan akıllı yardımcılar, uyarlanabilir arayüz teknolojisi (adaptive interface technology) ile kullanıcının verdiği komutları zaman içinde izleyerek, kullanıcının alışkanlıklarını, yeterliliklerini, tercihlerini ve amaçlarını tanımaya başlarlar (Czibula, Guran, Czibula, Cojocar, 2009). Kullanıcıların gereksinimlerini önceden anlayan yapılar haline gelebilen akıllı sistemler (1)

verilen görevi kullanıcı adına yerine getirir; (2) kullanıcıyı eğitir; (3) kullanıcıların birbirleri ile işbirliği içinde olmasını sağlar; (4) etkinlikleri kullanıcı adına takip eder (Maes'den aktaran Li, 2009, s. 127).



Şekil 1. Akıllı Kişisel Yardımcı örneği (Kumar, Sikander ve Reddy, 2015)

Yukarıdaki tanımlar ekseninde değerlendirildiğinde, kişisel akıllı yardımcılar, öğrenme deneyimlerinde yararlandıkları işitsel, hareketli ve durağan görsellerle, gerektiğinde etkileşimli içerikleri buluşturabilen yapılar olarak adlandırılabilir. Makine-insan etkileşiminin oluşmasında yardımcılar sesi, görüntüyü ve metinsel bilgiyi doğal dil süzgecinden geçirerek kullanıcı işlemlerini gerçekleştirir (Hauswald vd., 2015). Tanımlanan özelliklerin işe koşulması ile bilgisayar teknolojilerinde yeni bir döngüsel sürece imza atacak olan yardımcılar, gelecek beş yıl sürecinde yükseköğretim dahil birçok alanda etkin rol üstleneceklerinin altı çizilmiştir (Johnson, Becker, Estrada ve Freeman, 2014).

Akıllı Kişisel Yardımcıların Gelecekteki Rolü

Sayısal geleceğe yönelik dev adımların atıldığı günümüzde, akıllı makineler ve bu makineler için geliştirilen karmaşık algoritmalar sayesinde geleceğe dair çığır açıcı olasılıkların varlığından söz edilebilir. İnternet kullanımının giderek yaygınlaşması ile Yapay Zekâ uygulamalarının günlük yaşam, sağlık ve eğitim alanlarında sağladığı 7/24 hizmetler, kullanıcıların bu tür sayısal araçlarla bütünleşmesi açısından dikkat çekicidir. Mobil alandaki

gelişim ivmesine koşut olarak, akıllı yardımcıların Yapay Zekâ ve Doğal Dil İşleme (Natural Language Processing) teknolojilerini bir arada kullanarak sunduğu hizmetler sayesinde, kullanıcılar artık makinelerle gerçeğe yakın diyalogları kurabilmektedirler. İnsan gibi düşünen, insan gibi davranan ve belirli bir mantık çerçevesinde kullanıcının komutlarına anında yanıt veren akıllı sistemler sayesinde makine-insan etkileşiminin giderek artması, akıllı yardımcılarının insan yaşamındaki etkin kullanım alanını ispatlar niteliktedir. Gartner'a göre, önemi yadsınmaz yardımcılar, 2020'ye doğru mobil etkileşimimizin yüzde 40'ını ele geçirmiş olarak "post-app (uygulama sonrası çağ)" çağını domine edecektir (Levy, 2015). Başka bir deyişle, Amazon Echo, BlackBerry Assistant, Braina, HTC-Hidi, Maluuba Inc-Maluuba, Motorola-Mya, Samsung-S Voice, Cognitive Code-SILVIA, Nuance-Vlingo, LG-Voice Mate, IBM-Watson, Dragon, Indigo, Skyvi, Voice Actions, Voice Search, EVA Intern, Iris, IBM Watson, Maluuba, Evi, Jeannie, Speaktoit, AIVC, Wolfram Alpha, Dahi, Duolingo, Ata, Jeannie, Andy X, ACO-Assistant B, Anki, Memrise, Pimsleur, Livemocha ve Facebook M gibi birçok akıllı yardımcının verilen komutların çoğunu Yapay Zekâya dayalı mantıksal bir örüntüde daha boyutlu ve etkin gerçekleştireceği öngörülmektedir. Diğer bir öngörü de sayısal avatarların (sanal ben'lerin) (Göksel-Canbek, 2009) mobil uygulamaların yerini tamamen alacağı yönündedir. Dokunmatik hologramlardan oluşacak sanal benler sayesinde Android ve iOS güncellemeleri kullanıcı sorumluluğundan çıkarılarak, kullanıcıların yaşamlarını kolaylaştıracak otomatik sistemlere dönüşecektir (Demircan, 2015). Bu sistemler, var olan yaşam biçimlerini belli bir hafızaya kaydederek, kullanıcıların tüketim alışkanlıklarına ve teknolojik gereksinimlerine göre Facebook, Google, IBM, Microsoft ve Amazon gibi dev şirketlerin verilerini kullanarak gereksinimlerine yanıt verecektir. Geleceğe yönelik teknolojik yeni atılımların gerçekleştirileceği bu yeni senaryoda, akıllı yardımcılar kullanıcılar adına telefon görüşmeleri yapabilecek, e-postaları otomatik kontrol edecek, takvim etkinliklerini otomatik güncelleyecek, yön bulmada kullanıcıları daha etkin yönlendirecek, internet araştırması yaparak kişiye özel bilgiyi anında ekrana getirecek ve sözel yanıtlarla kullanıcılara sohbet imkânı sunarak etkileşimi artıracaktır (Jiang vd., 2015). Yukarıda belirtilen özellikleri yerine getiren akıllı yardımcılardan öne çıkan *Siri*, *Cortana* ve *Google Now* uygulamaya ve gelişime açık yapılarıyla, son zamanların üzerinde en çok konuşulan örnekleridir. Günlük yaşam, sağlık ve eğitim alanlarında etkin kullanım alanına sahip bu yardımcılarının makine-insan etkileşimini doğal diyalogla gerçekleştiren ara yüzleriyle geleceğe ait teknolojik gelişmelere yön vereceği düşünülmektedir.

Akıllı Apple Yardımcısı: Siri

Teknoloji devi Apple Şirketi'nin 2010 yılında, iOS işletim sisteminin bir parçası haline getirdiği Siri yazılımını satın almasıyla konuşmaya dayalı komutlar aralarında Türkçe' nin de bulunduğu çok sayıda dilde kullanıcıların hizmetine sunulmuştur. iPhone 4s (veya üst sürümü), iPad 3. nesil (veya üst sürümü), iPad mini ve iPod touch (5. nesil) gibi aygıtların içinde yer alan Siri, günlük yaşamı kolaylaştırıcı bir 'bilgi gezgini' olarak adlandırılabilir. Siri'nin alarm, hatırlatma, hava durumunu sorgulama, e-posta yollama, yön bulma, internet üzerinden bilgi tarama bilgi tarama, SMS gönderme ve toplantı ayarlamaya yönelik gerçekleştirdiği örnek komutlardan birkaçı aşağıdaki gibidir (Miller, 2011):

Tablo 1 Siri komutlarından günlük yaşam temalı örnekler		
Uyandırma	“Siri, wake me up in 30 minutes” “Siri, wake me up at 7 am”	“Siri, beni 30 dakika içinde uyandır” “Siri, beni sabah 7.00'da uyandır”
Hatırlatma	“Siri, remind me to take my vitamins every day at 8 am” “Siri, remind me when I leave here to pick up some milk”	“Siri, hergün sabah saat 8.00'da vitaminlerimi almayı bana hatırlat” “Siri, buradan çıkınca bana süt almam gerektiğini hatırlat”
Hava Durumu	“Siri, what is the weather like today?”	“Siri, bugün hava nasıl?”
Yön Bulma	“Siri, how do I get to downtown Seattle?”	“Siri, Seattle'a nasıl gidebilirim?”
Bilgi Tarama	“Siri, play me some Beatles”	“Siri, bana Beatles'dan şarkılar çal”
Eposta Yollama	“Siri, send a text to ”	“Siri, kişisine (e-posta) metni gönder”

Bellegarda (2014) Siri gibi akıllı yardımcıların çalışma sistemini etkileşim bağlamında değerlendirerek, sistemin verilen komutları öncelikle sözden yazıya aktardığını ve doğal dil işleme yoluyla semantik yorumlama yaptığını belirtmektedir. Yazarın yorumuyla, yukarıda verilen örnek komutlar, diyalog sürecinde işlenerek, akıllı yardımcı tarafından Yapay Zekâ yardımıyla yorumlanmaktadır. Ancak, komut bilgisinin eksik verilmesi durumunda, sistem kullanıcının yüklemiş olduğu ham bilgiden gerekli olanı alır ve verilen görevi tamamlamaya çalışır.

Siri, sağlık alanında kullanıcılara tıbbi kayıtların tutulmasında ve klinik diyalogun makine-insan arasında sağlanması açısından yardımcı bir yazılımdır. Ses destekli komutların sağlık uygulamalarıyla uyumlaştırılması sayesinde mobil sağlık hizmetleri akıllı yardımcı ile

takip edilebilmektedir (Dolan, 2011). Bu bağlamda değerlendirildiğinde, Siri, uygun maliyetli ve kullanıcı dostu yapısıyla sahip olduğu üst düzey algoritmalar sayesinde hastaların sağlık gereksinimlerine mobil olarak yanıt sağlar nitelikte tasarlanmıştır (Pearl, 2013). Örnek komutlar aşağıdaki gibidir:

Tablo 2 <i>Siri komutlarından sağlık temalı örnekler</i>		
Hatırlatma	<i>“Siri, reminders for medication? Check”</i>	<i>“Siri, ilaç tedavisi ile ilgili hatırlatmaları yap”</i>
Yön Bulma	<i>“Siri, directions to the closest emergency room? Check”</i>	<i>“Siri, en yakın acil odasının yolunu bul”</i>

Günlük yaşam, iletişim ve sağlık alanlarındaki etkin kullanımının dışında, Siri'nin eğitim alanındaki işlevselliği üzerine de çalışmaların olduğu ve Siri gibi akıllı yardımcılardan dil eğitiminde yer almasının olası çalışmalara yön verdiği gözlemlenmiştir. Clark'a göre (2011), e-öğrenme bağlamında Siri kısmen çevreleyen/sürece dahil eden (semi-immersive) ve etkili bir dil öğrenme destek sistemi olarak, geleneksel bir öğretmenin yerini tutarak öğrencilerle konuşabilir, onlara eğitim içerikli yanıtlar sağlayabilir ve bireysel öğrenme gelişimine katkıda bulunabilir. Ayrıca, Siri, yabancı dil eğitiminde Türk öğrencilerin dil öğrenme süreçlerinde karşılaştıkları sorunlara çözüm olarak, özellikle konuşma (telaffuz) ve dinleme becerilerinin geliştirilmesinde destek hizmet verebilir (Göksel-Canbek ve Mutlu, basım aşamasında).

Akıllı Microsoft Yardımcısı: Cortana

Adını, Microsoft'un video oyun serisi *Halo*'da yer alan bir Yapay Zeka karakterinden alan ve konuşmaya dayalı komutlarla çalışan Microsoft'un güncel tasarımı Cortana, ilk olarak Windows Phone 8.1 yüklü telefonlarda kullanılmaya başlanmış, 2015 yılında yayınlanan Windows 10 işletim sistemine gömülü olarak akıllı telefon, tablet ve masaüstü bilgisayarların bir bileşeni haline gelmiştir. Kullanıcılara ilk kez San Francisco'da gerçekleştirilen Microsoft BUILD Geliştirici Konferansı'nda (2–4 Nisan 2014) tanıtılan Cortana (Chris, 2014), Siri'ye benzer nitelikte telefon görüşmeleri yapma, mesaj gönderme, alarm kurma, not alma, internet üzerinden bilgi tarama, takvim etkinliklerini düzenleme ve takip etme gibi özelliklerine sahiptir (Tariq, 2014). Akıllı sayısal yardımcılarla gerçekleştirilen diyaloglarda süreklilik önemli bir özelliktir. Örneğin, “Türkiye'nin başkenti nedir? Sorusuna “Ankara” yanıtını alan kullanıcı “Nüfusu kaçtır?” diye devam ettiğinde yardımcı Ankara'nın nüfusunun sorulduğunu anlayarak doğru yanıt verebilmektedir. Akıllı yardımcılar diyalogu devam ettiremedikleri

durumda kullanıcıyı bir arama motoruna yönlendirmektedirler. Windows 10'la birlikte gelen Microsoft Edge tarayıcısı Cortana'yla olan diyalogun arama motoru içerisinde de devam etmesi için olanaklar sunmayı amaçlamaktadır. Aşağıda yer alan tabloda Cortana'nın Nisan 2014 tarihli kullanıcı günlüğünden günlük yaşama ve etkileşimli iletişim kurmaya dair en çok talep edilen komutlar görselleştirilmiştir (Jiang vd., 2015):

Tablo 3 <i>Cortana Kullanıcı Günlüğünden örnekler</i>					
Sohbet (21.4%)	Aygıt Kontrolü (13.3%)	İletişim (12.3%)	Konum (9.2%)	Takvim (8.7%)	Hava Durumu (3.8%)
<i>Bana espri yap</i>	<i>Müzik çal</i>	<i>Arama yap</i>	<i>Neredeyim?</i>	<i>Alarm kur</i>	<i>Santigrad</i>
<i>*Clippy'i seviyor musun?</i>	<i>Çal</i>	<i>Annemi ara</i>	<i>Kütüphaneyi bul</i>	<i>Alarmlarımı göster</i>	<i>Monta gerek var mı?</i>
<i>Merhaba</i>	<i>Facebook'u aç</i>	<i>Eşimi ara</i>	<i>Acıktım</i>	<i>Beni uyandır</i>	<i>Hava nasıl?</i>
<i>Bana şarkı söyle</i>	<i>Whatsapp'ı aç</i>	<i>Mesaj yaz</i>	<i>Neredeyim?</i>	<i>Beni yirmi dakika içinde uyandır</i>	<i>Hava nasıl?</i>
<i>Adın nedir?</i>	<i>Müziği durdur</i>	<i>Annemi ara</i>	<i>Beni eve götür.</i>	<i>Bana hatırlat</i>	<i>Bugün hava nasıl?</i>

* Clippy: Microsoft'un ilk günlerinde Office yardımcısı olarak kullandığı ataç şeklindeki karakter.

Günlük yaşamı kolaylaştırıcı kullanımlarına ek olarak sağlık alanındaki kullanımı değerlendirildiğinde, Türkçe, İtalyanca ve İsveççe gibi birçok farklı dilde hizmet veren akıllı telefonlar, çeşitli sensörler aracılığıyla kullanıcı aktivitelerini belirlemede, uyuma ve yeme alışkanlıklarını saptamada, kan basıncını, kalp atım hızını ve deri ısısını tanımlamada kullanılmaktadır (Riccardi, 2014). Akıllı telefonların yukarıdaki özelliklerinin yazılımlara aktarılmasıyla, Cortana gibi akıllı yardımcıları Uber, Office 365, LinkedIn ve Xbox Live gibi yazılımlarla bağlantılı çalıştırılarak, kullanıcıların günlük adım sayısını ya da kalorisini hesaplama gibi görevlerini yerine getirmektedirler (Rubino, 2015).

Sürekli güncellemelerle geliştirilebilir bir yapılanma içinde olan Microsoft Cortana'nın desteklediği diller arasına Türkçe de alınmıştır. Özellikle Windows 10 güncellemesinden sonra eklenen yeni özelliklerle bu akıllı yardımcının eğitim alanında kullanılacağı düşünülmektedir. Ancak yeni tanıtılan bir teknoloji olduğundan üzerine yapılan çalışmalar henüz sınırlı sayıdadır. Fleming'in (2014) yapılacak araştırmaların önemini vurguladığı gibi, Cortana'nın Öğrenme Yönetim Sistemi ile birlikte kullanılması sayesinde öğrenmeyi ve öğretmeyi kolaylaştırıcı yeni ve somut adımların atılabileceği söylenebilir. Araştırmalarda yer alabilecek olası eğitsel Cortana diyalog örnekleri aşağıdaki gibidir:

Tablo 4 Cortana komutlarından eğitsel temalı örnekler	
Öğrenci	Öğrenci
“Download my assignment notes from the LMS”	“Öğrenme Yönetim Sisteminden ders notlarımı indir”
“Record this lecture”	“Bu dersi kayda al”
“What lessons do I have today?”	“Bugünkü derslerim neler?”
Öğretmen	Öğretmen
“Send a homework text to the students who aren't in class today”	“Bugün sınıfta olmayan öğrencilere ödev metinini gönder”
“Send a reminder to all students who haven't yet handed in their homework assignment”	“Ödevlerini teslim etmemiş öğrencilere hatırlatma yap”
“Send a text to the parents of students absent today”	“Derse gelmeyen öğrencilerin ailelerine metin mesajı gönder”

Akıllı Google Yardımcısı: Google Now

Google tarafından geliştirilen, Android ve iOS uyumlu Kişisel Akıllı Yardımcı Google Now'ın kullanım özellikleri Siri ve Cortana ile benzerdir. Ancak, Google Now'ı diğer yazılımlardan ayıran temel özelliği kullanıcıların ziyaret ettiği siteleri sanal belleğinde depolayarak, bir sonraki komutta var olan bilgileri Yapay Zekâ bağlamında birleştirmesi ve algılayıcılardan elde edilen verileri bir araya getirerek, sorulan soruya kısa sürede yanıt vermesidir (Gottipati vd., 2014). Bu yapısıyla, Siri ve Cortana daha çok “sanal ben” ile somutlaştırılırken, Google Now daha çok bir arama motorunu andırmaktadır (Dale, 2015).

Günlük yaşamı kolaylaştırma bağlamında Siri ve Cortana gibi birçok etkinliği kullanıcı adına ekrana getirebilen arama motoru, sağlık alanında diğer akıllı yardımcılarından daha detaylı sonuçlara imza atmaktadır. Konuyla ilgili derlenen Şubat 2015 verilerine göre, 900'den fazla hastalığa ilişkin toplu bilgi, Google'ın sağladığı zengin veri tabanı sayesinde, Google Now tarafından milyonlara aktarılabilmektedir (Singh, 2015).

Eğitsel bağlamda ele alındığında, Google Now'ın ses ve dil tanıma becerisi sayesinde yabancı dil öğretiminde etkin işe koşulabileceği ve yabancı dil telaffuzunun öğrenciye doğru aktarabileceği bir araç olarak kullanılması öngörüler arasındadır (Göksel-Canbek ve Mutlu, basım aşamasında). Aşağıda görselleştirilen tabloda Google Now'ın genel, hatırlatma, iletişim ve yön bulmayla ilişkili örnek komutları verilmiştir (Knoll, 2015):

Tablo 5 Google Now komutlarından örnekler		
Genel	<p>“Who invented [<i>the internet</i>]?”</p> <p>“What is the meaning of [<i>life</i>]?”</p> <p>“Who is married to [<i>Ben Affleck</i>]?”</p> <p>“Stock price of [<i>Apple</i>]”</p> <p>“Author of [<i>Game of Thrones</i>]”</p> <p>“How old is [<i>Michael Jordan</i>]?”</p>	<p>“ [<i>İnternet</i>]i kim icat etti?”</p> <p>“ [<i>Hayat</i>]ın anlamı nedir?”</p> <p>“ [<i>Ben Affleck</i>] ile kim evli?”</p> <p>“ [<i>Apple</i>]ın hisse senedi”</p> <p>“ [<i>Game of Thrones</i>] yazarı”</p> <p>“ [<i>Michael Jordan</i>] kaç yaşında?”</p>
Hatırlatma	<p>“Remind me to [<i>buy milk</i>] at [<i>5 PM</i>]”</p> <p>“Wake me up in [<i>5 hours</i>]”</p> <p>“Note to self: [<i>I parked my car in section D</i>]”</p> <p>“Set alarm for [<i>8 PM</i>]”</p>	<p>“ Saat [<i>17.00'da</i>] [<i>süt almayı</i>] hatırlat”</p> <p>“Beni [<i>5 saat içinde</i>] uyandır”</p> <p>“Kendime not: [<i>Arabamı D bölümüne par ettim</i>]”</p> <p>“Set alarm for [<i>8 PM</i>]”</p>
İletişim	<p>“Call [<i>Daniel</i>]”</p> <p>“Send [<i>email</i>] to Daniel, [<i>Subject: Meeting</i>], [<i>Message: Will be there in 5</i>]”</p> <p>“Send [<i>SMS</i>] to Philipp mobile, don't forget to buy milk”</p>	<p>“ [<i>Daniel</i>]ı ara”</p> <p>“Daniel'a [<i>e-posta</i>] gönder, [<i>Konu: Buluşma</i>], [<i>Mesaj: Saat 5'de orada olacağım</i>]”</p> <p>“Philipp'in cep telefonuna [<i>kısa mesaj</i>] gönder, süt almayı unutma”</p>
Google Maps ile Yön Bulma	<p>“Okay Google, ...”</p> <p>“...when will I get there?”</p> <p>“...find gas stations.”</p> <p>“...exit navigation.”</p> <p>“...resume navigation.”</p> <p>“...show route overview.”</p> <p>“...show alternate routes.”</p>	<p>“Peki Google, ...”</p> <p>“...ne zaman oraya varırım?” “...benzin istasyonlarını bul”</p> <p>“...yön bulmadan çık”</p> <p>“...yön bulmaya kaldığın yerden devam et”</p> <p>“...güzergâhı göster”</p> <p>“...diğer güzergâhı göster”</p>

Siri, Cortana ve Google Now Karşılaştırması

Yapay Zekâ teknolojilerinin birçok alanda işe koşulmasıyla başlayan süreçte, Akıllı Kişisel Yardımcıların günlük yaşam, sağlık ve eğitim bağlamında sağladığı yenilikler gün geçtikçe artmaktadır. Akıllı yardımcıların sayısının her geçen gün artmaktadır; ancak, bu yardımcıların arasında bir adım daha öne çıkan örneklerinin içinde teknoloji devi Apple, Microsoft ve Google firmalarının sunduğu Siri, Cortana ve Google Now yazılımlarının olduğu belirtilebilir. 2014 yılında yapılan ve akıllı yardımcıları farklı bağlamlarda karşılaştıran çalışmada, işleyiş açısından Google Now'ın 101, Siri'nin 97 ve Cortana'nın 87 puan aldığı gözlemlenmektedir (Hachman, 2014). Çalışmanın içeriğinde akıllı yardımcılarına yöneltilen ve

“Genel Bilgi” içeren sorular ile verilen “Görevler” değerlendirilmektedir. İki ana alanda yapılan karşılaştırmanın puanları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- Sözel yanıt/görevin başarı ile tamamlanması (3)
- Yanıtı belirten araştırma sonucu ya da görevin kısmi tamamlanması (2)
- Diğer yanıtlar (0)
- Örnek niteliğinde olan yanıtlar ya da ortalamanın altında kalan yanıtlar (0.5)

Windows Phone, Android ve iOS işletim sistemlerinin de bir karşılaştırılmasının yapıldığı çalışmada her bir soru için cevaplar ayrı ayrı not edilmiştir. Bu bağlamda incelendiğinde, Android işletim sistemi ile çalışan Google Now, sırasıyla Apple iOS ile çalışan Siri’den ve Windows Phone işletim sistemi ile çalışan Cortana’dan çok daha detaylı ve doğru yanıtlar sağlamıştır. Bu çalışmanın sonuçları gelişen teknolojiler bağlamında ileriye yönelik olarak değişebilir. Bunun nedeni her bir yazılımın sürekli olarak güncellenmesi ve geliştirilmesidir. Hachman (2014) çalışmanın sonuçlarına yönelik yaptığı genel yorumlamada, her bir yazılımın benzersiz yetenekleri olduğunu ve şimdilik Google Now’ın lider durumda çitayı yükselttiğini; ancak, Facebook ve Twitter uyumlaştırması konusunda gösterdiği çaba ile Cortana’nın Google Now’ı takip ettiğini ve Siri’nin de farklı açılardan her an bu sıralamayı bozabileceğini belirtmiştir. Bu araştırmanın detaylarına go.pcworld.com/digitalassist adresinden ulaşılabilir.

Yukarıda tartışılanlar ekseninde değerlendirildiğinde, Kişisel Akıllı Yardımcıların günlük yaşam, sağlık ve eğitim alanlarında kullanımlarını değerlendirmeden önce var olan ve değişime açık özelliklerinin saptanması ve bu doğrultuda gelişimin gerçekleştirilmesi gerekebilir.

Sonuç

Akıllı Kişisel Yardımcıların alanyazın tanımlamalarının yapılandırıldığı ve uygulamaların en güncel yazılımlarından olan *Siri*, *Cortana* ve *Google Now* ile sınırlandırıldığı bu çalışmada, yardımcıların günümüze kadarki gelişim evreleri ve gelecekte öngörülen kullanım rolleri özetle açıklanmıştır. Ek olarak, çalışmanın farklı bölümlerinde adı geçen yazılımların günlük yaşam, sağlık ve eğitim alanlarındaki uygulamalarına kısaca yer verilmiştir. Tablolaştırılan diyalog örnekleriyle ortaya çıkan sonuç değerlendirildiğinde, Akıllı Kişisel Yardımcıların Yapay Zekâ bağlamında kurgulanan ve Doğal Dil İşleme süreci ile desenlenen yapısı ile kullanıcıların yaşamlarını zaman yönetimi açısından planlayan bir çerçevede işe koşulduğu gözlemlenmektedir. Bu sayede, kullanıcıların kişisel ajandaları teknolojik açıdan düzenlenmiş olup farklı sanal platformlardan mobil olarak ulaşılabilen ve gerçek yaşama destek nitelikte özellikle doğal dil yapısıyla dikkat çeken araçlar olarak

kullanılmaya başlanmıştır. Sistemin içinde yer alan Yapay Zekâ fonksiyonlarının zenginliği ile doğal dili etkili kullanan bu yapı sayesinde kullanıcılar *sanal ben*lerinin (virtual self) yansımalarını oluşturmaktadırlar. Yaratılan sanal ben sayesinde günlük yaşamda yetiştirilmeye çalışılan tüm görevler, kullanıcının isteklerini iyi tanıyan ve 7/24 hizmet sağlayan ikinci bir sanal benlikle tamamlanmaktadır. Bu sanal yardımcıları sayesinde telefon görüşmeleri, mesaj gönderme, alarm kurma, not alma, internet üzerinden bilgi tarama, takvim etkinliklerini düzenleme ve takip etme gibi özelliklerin yanı sıra her an konuşma imkânı sunan yapısı ile yabancı dil öğrenme sürecinde; düzgün telaffuz ve geliştirilmiş dinleme becerileri ile rahatlıkla kullanılabilir.

Akıllı Kişisel Yardımcıların kullanılmasının eğitim ve yabancı dil kullanımı ile sınırlı kalmayacağı düşünülmektedir. Günümüzde teknolojinin günlük hayatımızın hemen hemen her anına girdiği düşünüldüğünde yapay zekâ ile kodlanacak sayısal yardımcıların önemli rollere sahip olunacağı düşünülmektedir. Bu tartışmalara ek olarak her ne kadar teknoloji eğitim sürecinde kolaylaştırıcı bir unsur olsa da teknolojinin amaç değil araç olduğu unutulmamalı ve öğretim-öğrenme süreçleri bu düşünce temelinde tasarlanmalıdır. Mevcut uygulamalar ve teknolojinin katlanarak artan hızı düşünüldüğünde özellikle makine-insan etkileşimi açısından önemli bir gelişme olan sayısal akıllı yardımcıların öğrenme süreçlerinde daha fazla yer alacağı söylenebilir.

Öneriler

Akıllı Kişisel Yardımcıların sürekli güncellenmeye ve gelişmeye açık yapılarından dolayı alanyazın çalışmaları devamlı olarak değişmekte ve gerçekleştirilen çalışmalara farklı boyutlar eklenmektedir. Türkiye bağlamında değerlendirildiğinde Akıllı Kişisel Yardımcıların yabancı dil eğitimi açısından yapılacak çalışmaların gerçekleştirilmesi ve yeni güncellemelerinin sürece eklenmesiyle, Akıllı Yardımcıların gelişim çizgisi daha somut adımlarla takip edilebilir. Bu sayede, gelecek çalışmalara yönelik bir arşiv de oluşturulabilir. Yukarıda belirtilen araştırma konularının özellikle Doğal Dil İşleme çerçevesinde ele alınmasının yanı sıra *Siri*, *Cortana* ve *Google Now* gibi akıllı yardımcıların bireysel öğrenmeyi destekleyici nitelikte ele alınması, çalışmaların belli konularla sınırlı kalmaması açısından önemlidir. Konunun eğitim bağlamında daraltılarak, Türk öğrencilerin Kişisel Akıllı Yardımcılarla dil öğrenimlerini irdeleyen daha boyutlu araştırmaların yürütülmesi ve bu konuda yapılacak çalışmaların bilimsel anlamda desteklenmesi yararlı olacaktır.

Kaynakça

- Bellegarda, J. R. (2014). Spoken language understanding for natural interaction: the siri experience. In Joseph Mariani, Sophie Rosset, Martine Garnier-Rizet, and Laurence Devillers (eds), *Natural Interaction with Robots, Knowbots and Smartphones* (pp. 3-14). New York, NY, Springer. Erişim Tarihi 09. 12. 2015
http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-1-4614-8280-2_1
- Chris, L. (18.03. 2014). Why cortana assistant can help microsoft in the smartphone market. *The Street*. Erişim Tarihi 01.12.2015, <http://www.thestreet.com/story/12534433/1/why-cortana-assistant-can-help-microsoft-in-the-smartphone-market.html>
- Czibula, A. G., Guran, M. Czibula I. G., and Cojocar, G. S. (2009). IPA - An intelligent personal assistant agent for task performance support. *Intelligent Computer Communication and Processing*. IEEE 5th International Conference. Erişim Tarihi 12.09.2015,
<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=andarnumber=5284791andtag=1>
- Dale, R. (2015). The limits of intelligent personal assistants. *Natural Language Engineering*, 21, 325-329 doi:10.1017/S1351324915000042 Erişim Tarihi 01.01.2016,
<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=onlineandaid=9617470andfileId=S1351324915000042>
- Demircan, K. (23.11. 2015). Mobil uygulamaların sonu geliyor. 2020'de akıllı telefonları sayısal asistanlar yönetecek.
<http://khosann.com/mobil-uygulamalarin-sonu-geliyor-2020de-akilli-telefonlari-sayisal-asistanlar-yonetecek/> Erişim tarihi: 02.01.2016
- Dolan, B. (2011). Siri: iPhone's new personal health assistant? *MobiHealthNews* . Erişim Tarihi 01.09.2015, <http://mobihealthnews.com/13860/siri-iphones-new-personal-health-assistant/>
- Fleming, R. (2014). Could Cortana in education help students and teachers? *Microsoft Education Blog*. Erişim Tarihi 01.09.2015,
<http://blogs.msdn.com/b/education/archive/2014/09/08/could-cortana-in-education-help-students-and-teachers.aspx>

- Gottipati, S., Sebastian, J., Tuan, L. T., Wee, T. K., Chan, J., Keng, J. Muralidharan, K., Okoshi T., Leel, Y., Misra A., and Balan, R. K. (2014). Mobile platform and application research at SMU LiveLabs. In *Communication Systems and Networks (COMSNETS), 2014 Sixth International Conference on IEEE*. 1-4. Erişim Tarihi 01.09.2015, http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=6734911
- Göksel-Canbek, N. (2009). Üniversite-toplum işbirliğinde öğrenen-ders yöneticisi etkileşimi: Second Life (SL) üzerine bir çalışma. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Göksel-Canbek, N. , and Mutlu, M. (basım aşamasında). On the track of artificial intelligence: Learning with intelligent personal assistants. *International Journal of Human Sciences*, 13(1).
- Hachman, M. (2014). *Battle of the digital assistants: Cortana, Siri, and Google Now. PC World*. 32(6), 13. Erişim Tarihi 01.01.2016, <http://www.pcworld.com/article/2142022/the-battle-of-the-digital-assistants-windows-phone-cortana-vs-google-now-vs-siri.html>
- Hauswald, J., Laurenzano, M. A., Zhang, Y., Li, C., Rovinski, A., Khurana, A., Dreslinski, R. G., Mudge, T., Petrucci, V., Tang, L., and Mars, J. (2015). Sirius: An open end-to-end voice and vision personal assistant and its implications for future warehouse scale computers. In *Proceedings of the Twentieth International Conference on Architectural Support for Programming Languages and Operating Systems. ACM*. 223-238.
- Jiang, J., Hassan Awadallah, A., Jones, R., Ozertem, U., Zitouni, I., Gurunath Kulkarni, R. , and Khan, O. Z. (2015). Automatic online evaluation of intelligent assistants. In *Proceedings of the 24th International Conference on World Wide Web (WWW '15)*. 506–516.
- Johnson, L., Becker, S., Estrada, V., and Freeman, A. (2014). *Horizon Report: 2014 Higher Education*. Erişim Tarihi 01.09.2015, <http://www.editlib.org/p/130341/>
- Knoll, M. (2015). Awesome list of 70 Google Now voice commands. Erişim Tarihi 02.01.2016, <http://trendblog.net/list-of-google-now-voice-commands-infographic/>
- Kumar, E., Sikander, M., and Reddy, K. (2015). The artificial intelligent personal assistants [Future Tech]. *OnlineCmag*. Erişim Tarihi 07.01.2016, <http://onlinecmag.com/artificial-intelligent-personal-assistants-future-tech/>

- Levy H. (2015). Gartner's top 10 predictions herald what it means to be human in a digital world. *Gartner Predicts Our Digital Future*. Erişim Tarihi 06.01.2016, <http://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-predicts-our-digital-future/>
- Li W.B., Zhong, N., Yao, Y.Y., and Liu, J.M. (2009). An operable email based intelligent personal assistant. *World Wide Web*, 12(2), 125–147. Erişim Tarihi 01.09.2015, <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11280-008-0049-x>
- Maes, P. (1994). Agents that reduce work and information overload. *Comm. ACM* 37(7), 30-40.
- Miller, C. (2011). 10 ways Siri is being used in everyday life. Erişim Tarihi 01.09.2015, <http://www.lockergnome.com/craighton/2011/11/30/10-ways-siri-is-being-used-in-everyday-life/>
- Myers, K., Berry, P., Blythe, J., Conley, K., Gervasio, M., McGuinness, D., Morley, D., Pfeffer, A., Pollack, M., and Tambe, M. (2007). An intelligent personal assistant for task and time management. *AI Magazine*. Erişim Tarihi 03.12.2015, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.174.4939&rep=rep1&type=pdf>
- Pearl, R. (2013). The David and Goliath of health care: Apple's Siri vs. IBM's Watson. *Forbes/Pharma and Healthcare*. Erişim Tarihi 05.09.2015, <http://www.forbes.com/sites/robertpearl/2013/10/31/the-david-and-goliath-of-health-care-apples-siri-vs-ibms-watson/>
- Ponciano, R., Pais, S., and Casal, J. (2015). Using accuracy analysis to find the best classifier for intelligent personal assistants. *Procedia Computer Science*. 52, 310-317. Erişim Tarihi 01.01.2016, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187705091500890X>
- Riccardi, G. (2014, November). Towards healthcare personal agents. *Proceedings of the 2014 Workshop on Roadmapping the Future of Multimodal Interaction Research including Business Opportunities and Challenges* (pp. 53-56). ACM.. Erişim Tarihi 01.09.2015, <http://sisl.disi.unitn.it/kontenjant/uploads/2014/11/ICMI14HealthcarePersonalAgentsPositionPaper.pdf>
- Rubino, D. (2015). Microsoft starts to link Microsoft Health to Cortana to keep up on your steps. Erişim Tarihi 09.01.2016, <http://www.windowcentral.com/microsoft-starts-integrate-health-cortana>

- Singh, M. (2015). Google now helps find details of over 900 health conditions and illnesses. *Gadgets 360*. Erişim Tarihi 01.09.2015, <http://gadgets.ndtv.com/internet/news/google-now-helps-find-details-of-over-900-health-conditions-and-illnesses-736244>
- Tariq, K. (2014). Siri, Google Now, Cortana: the ultimate digital voice assistant? *WCCFTech.com*. Erişim Tarihi 01.09.2015, <http://wccfttech.com/digital-voice-assistant/#ixzz3lcDQvCrq>

Yazarlar Hakkında

Okutman Nil GÖKSEL-CANBEK,



Nil GÖKSEL-CANBEK 2001 yılında Bilkent Üniversitesi, İnsani Bilimler ve Edebiyat Fakültesi, Amerikan Kültürü ve Edebiyatı Bölümünde lisans eğitimini tamamlamıştır. Göksel-Canbek, Anadolu Üniversitesi Yabancı Diller Yüksek Okulunda okutman olarak görev yapmaktadır. 2007-2010 yılları arasında çeşitli Yaşam boyu ve Uzaktan Öğrenme Projelerinde görev almış ve 2007-2009 yılları arasında Anadolu Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalında “Üniversite-Toplum İşbirliğinde Öğrenen-Ders Yöneticisi Etkileşimi: Second Life (SL) Üzerine Bir Çalışma” başlıklı yüksek lisans tezini tamamlamıştır. Yazar, halen doktora çalışmalarını aynı alanda sürdürmekte olup ulusal, uluslararası ve kültürlerarası çalışmalarda ve projelerde yer almaya devam etmektedir.

Posta adresi: Anadolu Üniversitesi, İki Eylül Kampüsü, Yabancı Diller Yüksekokulu, Eskişehir, Türkiye 26555

Tel (İş): + 90 222 335 05 80/ 6095

E-posta: ngoksel@anadolu.edu.tr

Doç. Dr. Mehmet Emin MUTLU, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir



Mehmet Emin MUTLU, Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesinde doçent olarak görev yapmaktadır. Lisans öğretimini İstanbul Teknik Üniversitesinde Matematik Mühendisliği alanında, yüksek lisans öğrenimini Anadolu Üniversitesinde Endüstri Mühendisliği alanında yapmış, doktora öğrenimini Eskişehir Osmangazi Üniversitesinde Yöneyem Araştırması alanında e-Öğrenme İçeriklerinin Üretimi konusunda gerçekleştirmiştir. Araştırma alanları arasında e-Öğrenme, Açık ve Uzaktan Öğrenme, Kişisel Öğrenme Ortamları, Sayısal Yaşam Günlüğü Sistemleri ve Kişisel Bilgi Yönetimi bulunmaktadır.

Posta adresi: Anadolu Üniversitesi, Yunusemre Kampüsü, Açıköğretim Fakültesi,

Öğrenme Teknolojileri AR-GE Birimi, Eskişehir, Türkiye 26470

Tel (İş): +90 222 335 05 80 / 2435

Eposta: memutlu@anadolu.edu.tr