



AKILLI ŞEHİR TEKNOLOJİLERİNE HAZIRLIK ANALİZİ:İSPARTA İLİ ÖRNEĞİ

Nazmiye ÜNLÜ^{*1}, Cenk ÖCAL²

¹ Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yapı Eğitimi Anabilim Dalı, Isparta

² Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Teknoloji Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü, Isparta

Makale Bilgisi

Geliş tarihi : 29.10. 2019

Kabul Tarihi: 27.06.2022

Yayın tarihi : 30.06.2022

Anahtar Kelimeler;
Teknoloji Hazırlık
Ölçeği, Teknoloji
Kabul Modeli, SPSS 25,
Yapısal Eşitlik Modeli,
Isparta.

ÖZET

Teknolojide yaşanan yeni gelişmeler ve kentlerde yaşayan kişilerin talep ve beklentilerindeki farklılaşma kent yönetiminde değişimlere neden olmuştur. 21. Yüzyılda kent nüfusunun artmasıyla birlikte günlük hayatı kolaylaştıracak birçok yeni uygulama hayatımıza girmiştir. Akıllı şehir teknolojilerinin kabulüne yönelik toplumsal hazırlık düzeyini ölçen çalışmalara literatürde yeterince değinilmemiştir. Yeni bir uygulamanın kullanılması ya da kullanılmaması tercihi nedenlerinin bilinmesi için pek çok model ortaya atılmıştır. Bu modellerden birisi de, Teknoloji Kabul Modeli (TKM) olarak adlandırılmaktadır. Bu noktadan hareketle çalışmada Teknoloji Kabul Modeli ve Teknoloji Hazırlık Ölçeği kullanılarak toplumun yeni teknolojileri kullanma ve kabullenme davranışlarını belirleyen faktörler arasındaki ilişki Yapısal Eşitlik Modeli kullanılarak açıklanmaya çalışılmıştır. Uygulanan modellerin alt boyutlarından yararlanarak oluşturulan modelin uyumu Yapısal Eşitlik Modeli kullanılarak ve uyum indekslerinden yararlanılarak kontrol edilmiş ve kabul edilebilir bir uyum olduğu sonucuna varılmıştır. Alt boyutlar arasında pozitif korelasyonlar saptanmış, en yüksek doğrusal ilişki, Spearman's Rank korelasyon katsayıları olarak sırasıyla Algılanan Fayda-Algılanan Kullanım Kolaylığı: 0.66, Algılanan Fayda-İyimserlik: 0.64, Yenilikçilik-Algılanan Kullanım Kolaylığı: 0.63, İyimserlik-Yenilikçilik: 0.58 alt boyutları arasında gözlenmiştir. Çalışmada, Cronbach Alfa test istatistiği tüm alt boyutlarda ayrı ayrı hesaplanmıştır. Cronbach Alfa değerlerinin 0.5 ile 0.9 arasında genelinde 0.7'nin üzerinde ve 1'e yakın oluşu anketin güvenilirliğinin yüksek olduğu sonucunu göstermiştir.

SMART CITY TECHNOLOGIES READINESS ANALYSIS OF ISPARTA

Article Info

Received: 29.10.2019

Accepted: 27.06.2022

Published: 30.06.2022

Keywords;
Technology Readiness
Scale, Technology
Acceptance Model, SPSS
25, Structural Equation
Model, Isparta.

ABSTRACT

New developments in technology, the differences in the demands and expectations of people living in cities have caused changes in the city management. With the increase of theurban population in 21st century, a new application has been introduced to facilitate daily life. Studies in the literature does not refer enough to the acceptance ratio of intelligent city technologies. Many models have been proposed in order to know the reasons between using or not using a new application. One of these models is called Technology Acceptance Model. From this point of view, the relationship between the factors that determine the adoption behaviors of society are explained by using Structural Equation Model for usage of new Technologies, usage of Technology Acceptance Model and Technology Readiness Scale. The adaptation of the model, which was formed by using the subdimensions of applied models was controlled by using the Structural Equation Model, the goodness of fit indices. At the end, it was concluded that the Model is acceptable. Positive correlations were determined between the sub- dimensions, and the highest linear relations were observed for Spearman's Rank Correlation Coefficients between the Perceived Ease of Use - Perceived Usefulness 0.655, Perceived Usefulness - optimism 0.637, innovation- Perceived ease of use 0.626, and Optimism-Innovation 0.575. In the study, Cronbach Alpha test statistic was calculated separately in all sub-dimensions. The Cronbach's Alpha values between 0.5 and 0.9, generally above 0.7 and close to 1, showed that the reliability of the questionnaire was high.

1. Giriş

Akıllı şehirler, kentsel yaşam kalitesinin iyileştirilmesi için dijital teknolojilerin ve verinin yoğun kullanımına dayanarak kritik paydaşların şehir yönetimi ile entegre edilmesidir. (Pehlivan, 2017: 1).

Akıllı şehirlerin temel özellikleri ve faktörleri şu şekilde ifade edilebilir.

-Akıllı Ekonomi (Rekabet Edebilirlik) yenilikçi ruh, girişimcilik, ekonomik imaj ve markalar, verimlilik, işgücü piyasasında esneklik, uluslararası entegrasyon, dönüşüm becerisi.

-Akıllı İnsan (Toplum ve İnsan Sermayesi) vasıf düzeyi, yaşam boyu öğrenmeye yatkınlık, toplumsal ve etnik çoğulculuk, esneklik, yaratıcılık, açık fikirlilik.

-Akıllı Yönetişim (Katılım) karar vermeye katılım, kamusal ve sosyal hizmetler, şeffaf yönetişim, siyasi stratejiler ve perspektifler.

-Akıllı Hareketlilik (Ulaşım ve Bilgi ve İletişim Teknolojileri), yerel erişim, uluslararası ve ulusal erişim, bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısının var olması, sürdürülebilir, yenilikçi ve güvenli ulaşım sistemleri.

Akıllı Çevre (Doğal kaynaklar) doğal koşulların cazipliği, çevre kirliliği, çevrenin korunması, sürdürülebilir kaynak yönetimi.

Akıllı Yaşam (Yaşam Kalitesi) kültürel tesisler, sağlık koşulları, bireysel güvenlik, konut kalitesi, eğitim tesisleri, turistik imkanlar, toplumsal uyum (Center of Regional Science, 2007: 12).

Bilgi teknolojileri, insanların hayatlarını kolaylaştıran, maliyetleri azaltan ve hizmet artışı sağlayan yenilikler içermesine rağmen, vatandaşlar bu yenilikleri tercih etmeyebilmektedirler. Bilgi teknolojilerinin insan hayatında belirtilen olumlu yönlerinin olması teknolojiye direnç göstermelerinin sebebini araştırmayı daha da önemli kılmaktadır (Turan ve Özgen, 2009).

Bu çalışmanın amacı; katılımcılığı daha aktif kullanan sürdürülebilir, daha yaşanabilir ve daha iyi pazarlanabilir bir şehir için örnek teşkil edecek çalışma ortaya koymaktır. Bu kapsamda, disiplinler arası bir bakış açısı ile inovasyon, planlama, teknoloji ve sosyoloji disiplinlerini kullanarak toplumsal dönüşüm sürecine de katkı sağlanması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, günlük yaşamın birçok alanında önemli yer tutan, kamu hizmetlerindeki elektronik yeniliklerin yaygınlaşması, devletlerin uluslararası rekabet gücünün geliştirilmesi ve etkin bir demokratik sosyal devlet performansı için, kamu idarelerinin e-devlet alanındaki yenilikçilik anlayışının nitelikleri kritik önem kazanmaktadır.

Teknolojinin gerisinde kalmamak için kuramsal ve pratik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışma kapsamında, akıllı şehirlerde katılımcı yurttaşlığın nasıl geliştirilebileceği ve vatandaşın bu uygulamaları ne ölçüde kullanabildiğini ortaya koymak amaçlanmıştır. Dolayısıyla örnek seçilen Isparta ili örneği üzerinden akıllı şehir uygulamalarını kullananların katılımcılık anlayışına ilişkin tutumlarındaki farklılıkların belirlenmesi düşünülmüştür. Çalışmaya konu edilen Isparta ilinin seçilme amacı araştırmacının Isparta'da ikamet ediyor olması, Isparta ilinde bu uygulamaların yapılabilirliğine ilişkin, belediyenin yapmış olduğu çalışmalardan vatandaşların anket uygulamaları sonucunda, isteklerine dair tavsiye nitelikli bilgilerin alınması ve halkın daha yaşanılabilir bir şehirde yaşamasına katkıda bulunulmasıdır. Bu gerekçelerden dolayı, Isparta ili, örneğinde yapılmasına karar verilmiştir.

Özetle, günümüzde bilgi toplumu olma yolunda gerek hükümet programlarında gerek kalkınma planlarında ve gerekse yerel yönetimlerin gündeminde yer alan akıllı şehir olgusu; yeni teknolojilerinin kullanımı ve katılımcılığı artırma konusunda ne derece etkili olduğu bu çalışma kapsamında yapılan bir araştırma ile tespit edilmeye çalışılmıştır.

1.1. Çalışmada Uygulanan Yöntem

Akıllı şehir teknolojisine sahip ürünlerin kullanım niyetinin Teknoloji Kabul Modeli (TKM) kapsamında değerlendirilmesi amacıyla yapılan çalışmada, uygun model oluşturulup, anket çalışması yapılmış ve toplanan veriler analiz edilerek oluşturulan modeli destekleyip desteklemediği ortaya konulmuştur.

Araştırmanın örneklerini Isparta'da ikamet eden 15-66 yaş aralığındaki 500 kişi oluşturmuştur. Katılımcılardan elde edilen 500 adet ankete SPSS 25 analizi uygulanarak demografik verilerin seviyeleri arasındaki farklılık belirlenmiştir. Araştırmada Isparta'da yaşayan halkın teknoloji kullanılabilirliğine dair görüşleri ve teknolojiye hazır oluş düzeyleri arasındaki ilişkiye ait 28 soru kullanılarak ölçülmüş, yer alan değişken ve ifadelerle ilişkin tanımlayıcı istatistikler çıkarılmıştır. Bunlar sırasıyla ilk beş soru İyimserlik alt boyutu, ikinci beş soru Yenilikçilik alt boyutu, üçüncü beş soru Rahatsızlık alt boyutu, dördüncü beş soru Güvensizlik alt boyutu, sonraki dört soru Algılanan Fayda (AF) son dört soru ise Algılanan Kullanım Kolaylığı (AKK) alt boyutları şeklinde oluşmaktadır.

1.1.1. İstatistik yöntem

Çalışmada öncelikle her bir alt boyuta giren sorulara verilen cevapların ortalamaları alınmıştır. Sonra bu ortalamalar bakımından iki seviyesi olan demografik verilerin seviyeleri arasındaki farklılığın belirlenmesinde Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Seviye sayısı ikiden fazla olan demografik verilerin seviyeleri arasındaki farklılığın belirlenmesinde Kruskal-Wallis Testi kullanılmıştır.

Veriler analiz edilirken, öncelikle anket ile elde edilen bilgiler düzenlenerek SPSS 25 paket programına aktarılmış ve yeniden güvenilirlik analizine tabi tutulmuştur. Daha sonrasında hedef kitle olan Isparta'da ikamet eden 15-66 yaş aralığındaki 500 kişinin demografik özellikleri, akıllı şehir ve katılımcılık anlayışına ilişkin soruların frekans dağılımı betimleyici istatistik yöntemleri ile hesaplanmıştır.

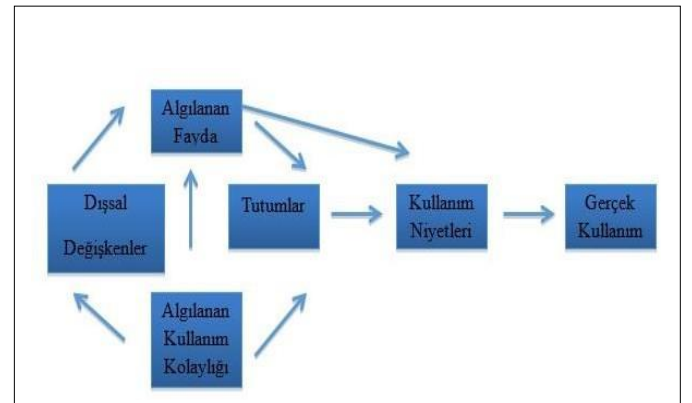
Çalışmada her bir alt boyuta dâhil olan sorulara verilen cevapların ortalamaları alındıktan sonra bu ortalamalar bakımından cinsiyet, medeni hal, internet üzerinden alışveriş yapma, akıllı telefonu olma ve belediye web sayfasını takip edip etmeme iki seviyesi olan demografik verilerin seviyeleri arasındaki farklılığın belirlenmesinde Mann-Whitney U Testi kullanılmıştır. Yaş, eğitim durumu, iş durumu, günde ne kadar internet kullanıldığı gibi seviye sayısı ikiden fazla olan demografik verilerin seviyeleri arasındaki farklılığın belirlenmesinde de Kruskal-Wallis Testi kullanılmıştır. Daha sonra parametrik olmayan çoklu karşılaştırma yöntemlerinde Bonferroni-Dunn Testi kullanılarak seviyelerin Rank ortalamaları arasındaki farklılıklar tablolarındaki rank ortalamaları üzerinde Latin harfleri ile gösterilmiştir. Çalışmada her bir alt boyuta dâhil olan sorulara verilen cevapların güvenilirliğinin test etmek için $Cr.\alpha$ kullanılmıştır.

1.2. Teknoloji kabul modeli (TKM)

Kullanıcıların bilişim teknolojilerini kabul veya reddettiğini açıklamada Davis (1989) ve Davis, Bagozzi ve Warshaw (1989) TKM'yi Sebep Hareketler Teorisi (Theory of Reasoned Action - TRA)'dan adapte ederek açıklamaya çalışmışlardır. TKM'yi düşünceleri etkileyen dışsal değişkenler, tutum ve kullanım niyetleri olmak üzere iki temel yapı oluşturur. Bunlardan birisi AF ve AKK'dır. Bireyin teknolojik bir sistemi kullanması direkt veya dolaylı olarak davranışsal tutumları, niyetleri, algıladığı faydalar ve kullanım kolaylığı TKM'yi etkilemektedir. Ayrıca dışsal faktörlerinde TKM

üzerinde etkidir (Davis, 1989). TKM'nin birincil amacı kullanıcı sistemi tecrübe etmeden önce kabulünü sağlamak ve bireylerin sistemi tecrübe etmeden önce tasarım problemlerini ortaya çıkarmak (Davis, 1993).

Literatüre bakıldığında insanların neden teknolojiyi kullanırlar sorusunun cevabı olarak geliştirilen modellerden biri de TKM'dir. İnsanların belirli teknolojileri neden tercih ettiklerini, iş faaliyetlerinde kullanmayı amaçlayan bir teorik modeldir (Davis, 1989). Modelin insanların teknolojiyi kullanmalarında başlıca iki motivasyonu bulunmaktadır. Birincisi teknolojinin faydalı olması ve kullanım kolaylığıdır. Davis'in teorisi teknolojinin içeriğiyle ilgili çok az bilgi vermekle birlikte teknolojinin içeriği ile ilgilenmemektedir. Teorinin odak noktası insanların teknolojiye dair inançları ve insanlar tarafından teknolojinin nasıl algılandığıdır. Kısacası, teknolojinin kolay kullanılabilir oluşu ve gerçekten faydalı teknolojinin içeriği ile ilgili değil bireylerin nasıl anladıkları ile ilgilidir ve bu inançlar ve algı değişkendir. Dolayısıyla; teknoloji kabulü demografik yapıya göre değişmektedir (Venkatesh ve Morris, 2000). Örneğin, akıllı telefon, tablet, bilgisayar gibi cihazların kullanımına karşı iki insanın tepkisi aynı olmayabilir. Bu cihazların farklılığından kaynaklanmamaktadır. Bu durum iki insanın algılarının farklılığından kaynaklanmaktadır. Şekil 1'de TKM'nin ilk modifiye edilmiş versiyonu verilmiştir.



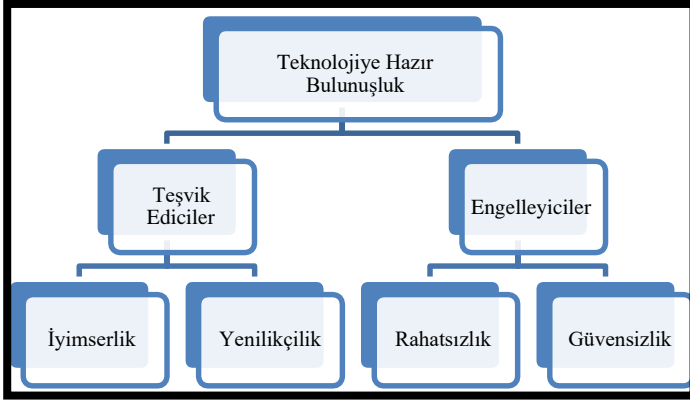
Şekil 1. TKM nin ilk modifiye edilmiş versiyonu (Davis vd.1989)

Algılanan fayda (AF) : Algılama süreci, bireylerin dışarıdan gelen uyarın hakkında duyguları aracılığıyla bilgi edinmesine ve nihayetinde anlam vermesine denir (Aktaş, 2007).

Algılanan Kullanım Kolaylığı (AKK): AF unsurundaki gibi AKK'nın da tutum üzerinde güçlü bir etkisi olduğu belirlenmiştir (Davis, 1989).

1.3. Teknolojiye Hazır Bulunuşluk (TRI)

TRI, bireylerin evde ve işyerinde amaçlarını gerçekleştirmek için yeni teknolojileri kullanma ve kabullenme eğilimlerini ifade etmektedir. Bireyin yeni teknolojilere yatkınlığı, birtakım unsurlar tarafından hem teşvik edilmekte (iyimserlik, yenilikçilik) hem de engellenmektedir (rahatsızlık, güvensizlik). TRI, yeni teknolojileri kullanmada bir insanın yatkınlığını toplu olarak belirleyen engelleyicilerden ve zihinsel yapıdan kaynaklanan genel bir ruhsal durum olarak görülebilir (Parasuraman, 2000). TRI'ya ilişkin bu düzeyler aşağıda açıklanmıştır. Şekil 2'de Teknolojiye hazır bulunuşluğun boyutları verilmiştir.



Şekil 2. Teknolojiye hazır bulunuşluğun boyutları.

İyimserlik: Teknolojiye olumlu bakma, günlük işlerin yürütülmesinde esneklik, etkinlik ve kontrol sağlama inancı olarak tanımlanabilir (Parasuraman, 2000).

Yenilikçilik: Teknolojiyi kullanmada öncü ve fikir lideri olma olarak tanımlanabilir. Özellikle yeni teknolojik ürünleri kullanma ve anlamada diğerlerine göre üstün olma ve başkalarına bu konularda tavsiyelerde bulunma veya bu teknolojileri kullanırken daha az problemle karşılaşma olarak ifade edilmektedir (Parasuraman, 2000).

Rahatsızlık : Teknolojinin bunaltıcı olduğu hissine ve ona karşı kontrol eksikliği algısına kapılma olarak tanımlanır (Parasuraman, 2000).

Güvensizlik: Teknolojinin uygulanabilirliğinde yapılması gerekenleri tam anlamıyla yerine getiremeyeceğinden kuşku duyma ve teknolojiye güvenmemedir (Parasuraman, 2000).

1.4. Yapısal Eşitlik Modeli (YEM)

Yapısal eşitlik modelleri, aralarında nedensel ve korelasyonel ilişki bulunan ve gözlenen değişkenler ile örtük değişkenlerin test edilmesini sağlayan istatistiksel bir tekniktir. YEM'de genel olarak iki amaç güdülmektedir. Birincisi, modeldeki parametrelerin (faktör yükleri, faktörlerin varyans ve kovaryansları, gözlenen değişkenlerin artık hataları) tahmini, bir diğeri ise, oluşturulan modelin mevcut elde edilen verilerle uyum sağlayıp sağlamadığının değerlendirilmesidir (Hox ve Bechger, 1998).

Ayrıca, tutum puanları ortalamaları demografik özellikler bakımından anlamlı bir fark oluşturup oluşturmadığı Mann-Whitney U ve Kruskal-Wallis analiziyle test edilmiştir. Mann-Whitney U testi, birbirinden bağımsız iki örneğin aynı kütleden çekilip çekilmediğini ya da örneklerin alındığı ana kütlelerin birbirinden bağımsız olup olmadığını belirleyen parametrik olmayan bir ölçüm testidir. Kruskal-Wallis ise, bağımsız ikiden fazla örneğin aynı kütleden çekilip çekilmediğini ya da örneklerin alındığı ana kütlelerin birbirinden bağımsız olup olmadığını belirleyen parametrik olmayan bir ölçüm testidir (Yükselen, 2006). Buna ek olarak değişkenler arasındaki ilişki, Spearman's Rank Korelasyon formülü ile hesaplanmıştır. Tüm analizlerde, hata oranları alfa: 0.05 olarak belirlenmiş olup; ($p < 0.05$) olması durumunda gruplar arasındaki fark anlamlı kabul edilmiştir.

2. Araştırma Bulguları

Çalışmada her bir alt boyut için hesaplanan güvenilirlik katsayısı C_r değerlerinin İyimserlik (0.810), Yenilikçilik (0.832), Rahatsızlık (0.618), Güvensizlik (0.582), AF (0.846), AKK (0.881) genel olarak 0.5 ile 0.9 arasında genelinin 0.7 nin üzerinde ve 1'e yakın oluşu anketin güvenilirliğinin yüksek olduğu sonucunu göstermiştir. Tablo 1'de alt boyutlara ait C_r değerleri verilmiştir.

Tablo 1. Alt boyutlara ait C_r değerleri.

Faktör İsmi	İfade Sayısı	C_r
İyimserlik	5	0.810
Yenilikçilik	5	0.832
Rahatsızlık	5	0.618
Güvensizlik	5	0.582
AF	4	0.846
AKK	4	0.881

Bu alt boyutlardan yararlanılarak oluşturulan

YEM’de İyimserlik alt boyutunu AF’ya üzerine etkisinin daha yüksek olduğunu, yenilikçiliğin ise AKK’a üzerine etkisinin daha yüksek olduğunu, Rahatsızlığının gerek AF’ya gerek AKK’ya aynı oranda olduğunu, Güvensizliğin ise gerek AF’ya gerekse AKK’ya etkisinin az olduğu söylenebilir.

Ayrıca, tüm alt boyutların birbiri arasındaki doğrusal ilişkinin varlığı Spearman’s Rank Korelasyon Katsayısı kullanılmıştır.

Demografik ve Teknolojik Kabul Modeli için, çalışmadan elde edilen bulgular aşağıdaki gibi özetlenebilir.

İyimserlik : İyimserlik boyutları incelendiğinde, en yüksek puanları % 55.2 ile üniversite mezunlarının vermiş olduğu görülmektedir. Ayrıca diğer eğitim grupları da istatistiksel açıdan önemlidir ($p<0.05$). Kredi kartıyla internet üzerinden alışveriş yapanlar % 55.5 yapmayanlara % 39 göre daha iyimserdir.

Akıllı telefonu olanlar ile, 3 saat ve daha fazla süre internet kullanan bireylerde iyimserlik indeksi daha yüksek bulunmuştur. Hizmet sunumlarında akıllı şehir teknolojilerine ihtiyaç duyup duymama konusunda evet diyen halkın bakışı daha iyimserdir. Sosyal medya uygulaması çeşitlerinin tercih edilmesi incelendiğinde, Twitter en fazla, kullanmıyorum diyenler ise en azdır. Belediye web sayfasını takip edenler daha iyimserdir. Aylık gelir seviyesi incelendiğinde 6001 TL üzeri ücret alanların akıllı şehir teknolojilerine daha iyimser baktığı görülmektedir.

Yenilikçilik: Erkeklerin %51.14’ünün teknolojiyi kabullenmede daha yenilikçi olduğu ortaya çıkmıştır. Bekâr kesimin %53.32’sinin daha yenilikçi olduğu görülmüştür. Ankete katılanların yaş aralıklarına göre, 15-25 yaş aralığının en yenilikçi, 26-35 yaş aralığının ise en yenilikçilerden bir parça düşük yenilikçi olduğu ve sonrasında yenilikçi sıralaması 36-45 yaş grubu, 46-55 yaş grubu, 56-65 yaş grubu ve en son 66 yaş ve üstü katılımcılar olarak elde edilmiştir. En yenilikçilerin üniversite mezunu oldukları ortaya çıkmıştır. Lise ve ortaokul mezunlarının yenilikçilik durumunun istatistiksel olarak güvenilir çıkmadığı, eğitimsiz ve ilkökul mezunlarının ise düşük yenilikçi sınıfına girdiği gözlenmiştir. Kredi kartıyla internet üzerinden alışveriş yapanların yeniliğe daha açık insanlar olduğu dikkati çekmiştir. Akıllı telefonu olanların yenilikçiliğe daha açık olduğu belirlenmiştir. 7 saat ve üstü internet kullanan bireylerde yenilikçilik indeksinin daha önemli olduğu görülmüştür. Isparta ilinde açık internet erişiminden haberi olan ve olmayanların sonuçları incelendiğinde, evet ve hayır cevabı birbirine yakın çıkmıştır. Isparta ilinde hizmet sunumunda akıllı

şehir teknolojilerine ihtiyaç duyup duymama konusundaki soruya verilen cevaplar incelendiğinde evet diyen halkın çoğunlukta olduğu ve yenilikçiliği istediği gözlenmiştir. Sosyal medya uygulamasında Twitter kullanımının en yaygın olduğu, sosyal medyayı kullanmıyorum diyenlerin ise en az olduğu belirlenmiştir. Isparta Belediyesi’nin web sayfasını takip edenlerin daha yenilikçi olduğu görülmüştür. Aile geliri bakımından halkın yenilikçi olup olmadığına dair soruya verilen cevaplardan istatistiksel anlam derecesi elde edilememiştir.

Rahatsızlık: Bu alt boyutuna ait sonuçlar incelendiğinde, 66 ve üstü yaş aralığında olanların daha rahatsız oldukları görülmüştür. En düşük puanları 26-35 yaş aralığında olanlar vermiştir. Lise ve üniversite mezunlarının eğitimsiz insanlara göre akıllı şehir teknolojilerinden daha az rahatsız olduğu saptanmıştır. Açık internet erişiminden bilgisi olanlar ile bilgisi olmayanların sonuçları birbirine yakındır. Hizmet sunumlarında akıllı şehir teknolojilerine ihtiyaç duyup duymama konusu incelendiğinde, evet cevabı ile fikrim yok cevabı birbirine yakındır. Isparta Belediyesi’nin web sayfasını takip edenler daha çok rahatsız bulunmuştur.

Güvensizlik : Bu alt boyutuna ait sonuçlar incelendiğinde, 66 ve üstü yaş aralığı diğer yaş gruplarına göre daha güvensizdir. Eğitim seviyesi ilkökul ve altı olan bireylerin güvensizlik sevipleri ortaokul ve üzeri eğitime sahip olanların güvensizlik seviyelerine göre daha yüksektir. Güvenlik gerekçesiyle kredi kartıyla internet üzerinden alışveriş yapmayanlar daha fazladır. Akıllı telefonu olmayan halk kendini daha güvensiz hissetmektedir. Isparta Belediyesi’nin web sayfasını takip edenler daha güvensiz bulunmuştur.

Algılanan Fayda : Bu alt boyutuna ait sonuçlar incelendiğinde, üniversite mezunlarında AF daha yüksekken eğitim seviyesi lise ve altı olan bireylerde üniversite mezunlarına göre daha düşük değerdedir. Lise ve alt seviyedeki eğitime sahip bireylerde birbirine yakın sonuçlar vermiştir. Kredi kartı ile internet üzerinden alışveriş yapanlar internet üzerinden alışverişin daha faydalı olduğunu ifade etmiştir. Akıllı telefonu olanlarda ve 5-6 saat internet kullanan bireylerde AF indeksi daha yüksektir. Hizmet sunumlarında akıllı şehir teknolojilerine ihtiyaç duyup duymama konusu incelendiğinde akıllı şehir teknolojilerinden AF yüksek çıkmıştır. Sosyal medya uygulaması çeşitleri incelendiğinde, hepsini kullananlar en fazla, kullanmıyorum diyenler en azdır. Belediye web sayfasını takip edenlerde AF daha yüksektir. Aylık gelir seviyesi incelendiğinde de 6001 TL üzeri ücret alanların AF

daha yüksektir.

Algılanan Kullanım Kolaylığı : Bu alt boyutuna ait sonuçlar incelendiğinde, 26-35 yaş aralığının en yüksek, 66 ve üstü yaş aralığında olanların ise en düşüğünü verdiği görülmektedir. Akıllı şehir teknolojilerini, üniversite mezunları daha kolay bulurken daha alt seviyedeki eğitime sahip bireyler kullanımının daha zor olduğunu söylemiştir. Ancak eğitimsiz, ilkokul ve lise mezunlarına göre ortaokul mezunlarının akıllı şehir teknolojilerini daha kolay buldukları ortaya çıkmıştır. İnternet üzerinden alışveriş yapanlar için akıllı şehir teknolojileri daha kolaydır. AKK, akıllı telefonu olanlarda daha kolaydır. Ayrıca 5-6 saat internet kullanan bireyler ile 9 saat internet kullanan bireylerde AKK indeksi daha yüksektir. Hizmet sunumlarında akıllı şehir teknolojilerine ihtiyaç duyup duymama konusu incelendiğinde akıllı şehir teknolojilerinin kullanımının kolay olduğudüşünölmektedir. Sosyal medya uygulaması çeşitleri incelendiğinde Twitter en fazla, kullanmıyorum diyenler ise, en azdır. Aylık gelir seviyesi incelendiğinde 6001 TL üzeri ücret alanlarda AKK daha yüksektir.

Katılımcılar, akıllı şehir denildiğinde akıllı yönetim, akıllı trafik ve ulaşım, akıllı eğitim ve akıllı sosyal aktiviteyi ifade etmişlerdir.

Akıllı şehir teknolojilerinin Isparta'da kurulması için ilk yapılması gerekli adımın halkın bilgilendirilmesi ve şehir yöneticilerinin bilgilendirilmesinin gerekliliğini ifade etmişlerdir.

Akıllı şehir teknolojilerinden beklenti olarak kaliteli şehir yönetimi düzenli yaşama akıllı şehir teknolojilerinin yaygınlaşmamasının sebebi olarak da teşvik ve desteğin olmaması teknolojik alt yapının yetersiz olduğunu ifade etmişlerdir.

Şehir ile ilgili bilgileri sosyal medya ve internet siteleri ile radyo, TV, gazete ve haber programlarından öğrendiklerini ifade ettiği ve Isparta e-belediye hizmetlerini yaygın bir şekilde kullanmadıklarını ifade etmişlerdir.

3. Tartışma ve Sonuç

Akıllı kent uygulaması daha kaliteli bir yaşam ve problemlerin çözümü amacıyla son yıllarda dünyada ve ülkemizde öne çıkan bir kavram olmuştur (Çelikyay 2008, Akdamar 2017). Avrupa birliği akıllı kentlerle ilgili birçok mali destek sağlamakta, bu amaçla çeşitli eylem planları hazırlamaktadır (Vanolo 2014). Teknolojinin de desteğiyle planlanan akıllı şehirler ise insan yaşamını kolaylaştırmak için pek çok imkan sunmaktadır. Akıllı kentlerde temel hedef insan olup, amacı insanlara daha kaliteli bir yaşam sunmaktır.

Akıllı şehre dönüşüm için vizyoner liderlik, ulaşım (otonom araçları arttıkça), iletişim, eğitim, üretim vs. kavramların gelişmesi gereklidir. Bunun için bir şehir hangi alanda ön plana çıkmak istediğini seçmek zorundadır. 20 yy. iyi olan teknolojilerle geçmişte kullanılan teknolojileri birleştirmek gereklidir. Teknoloji amaç değil enstrüman olarak görülmesi gerekir.

Kentlerin daha yaşanabilir bir hale gelmesi için, yöneticilerin bilimsel ve teknolojik değişimlere uyum sağlayarak, yenilikçilik çalışmalarına destek vermeleri, bilimsel ve teknolojik verileri ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilmeleri gerekir (Çerçi 2015).

Bu amaçla çalışmamızda Isparta'nın akıllı kent teknolojilerine olan hazırlık düzeyleri analiz edilmiştir. Çalışmamızda iyimserlik alt boyutu üniversite mezunları arasında daha yüksek bir orana (%55.2) sahiptir. Araştırmacılarda (Özer 2011, Sönmez 2015) benzer sonuçları saptamış, bunun üniversite öğrencilerinin kişilik tipleri, genç ve değişimlere hızlı adapte olmaları ile ilişkili olduğunu ileri sürmüşlerdir.

Araştırmamızda yenilikçilik düzeyi yüksek bireylerin erkek (%51.14), bekar (%53.32) ve 15-25 yaş aralığındaki kişiler olduğu saptanmıştır. Araştırmacı (Sönmez 2015)'da üniversite öğrencilerinin kişilik tipleri ile teknolojiye hazır bulunuşluğun 'yenilikçilik' boyutu arasındaki bir ilişkinin varlığından bahsetmektedir. Bu sayılan gruplarda yenilikçilik düzeyinin yüksek olması literatürlerde (Karabulut 1989, Odabaşı 2005, Özata 2013)'de belirtildiği gibi yenilik riskini göze alabilme, fikir lideri olma ve ilgi alanına giren teknolojik yenilikleri takip etme ile ilişkili olabilir.

Rahatsızlık alt boyutu 66 ve üstü yaş grubunda daha yüksek bulunmuştur. En düşük puanları ise 26-35 yaş aralığında olanlar vermiştir. Lise ve üniversite mezunlarının eğitimsiz insanlara göre akıllı şehir teknolojilerinden daha az rahatsız olduğu saptanmıştır. Çalışmamızda yaşlı grubunda rahatsızlık verilerinin yüksek oluşu, araştırmada (Mathur 1999)'da belirtildiği gibi yaşlı bireylerde bilgi toplama, psikolojik durum ve görme bozukluğu gibi fizyolojik değişimlerle ilişkili olabilir.

Araştırmacılar (Parasuraman 2000, Aksoy 2006) teknolojiye güvensizlik konusunun, tamamen teknolojiye güven duymama, yapılan işlemlerden endişelenme ve teknolojinin düzgün çalışması konusundaki şüpheler ile bağlantılı olduğunu ileri sürmektedir. Bizim araştırmamızda da, 66 ve üstü yaşta olanlar ile eğitim seviyesi ilkokul ve altı olan bireylerde güvensizlik parametresinin yüksek

bulunmuş olması araştırmacının bulgularıyla örtüşmektedir.

Araştırmamızda AF lise ve altı olan bireylerde üniversite mezunlarına göre daha düşük değerde saptanmıştır. Ayrıca akıllı telefon kullananlarda ve 5-6 saat internet kullanan bireylerde AF indeksi daha yüksektir. Üniversite mezunları ve akıllı telefon kullanan bireylerde yüksek AF düzeyi gözlenmesi araştırmacıların (Başaran ve Aksoy 2015, Aksöz 2016) bir ürünün tüketici tarafından benimsenmesi, kullanılabilirliği, iş performansına olan etkisi, yaşam kalitesini artırması ve tüketicinin algı düzeyi AF düzeyini etkiler fikirleriyle açıklanabilir.

Araştırmamızda 26-35 yaş aralığında, üniversite mezunlarında, akıllı telefon kullananlar ile 5-6 ve 9 saat internet kullanan bireylerde de AKK düzeyinin en yüksek bulunması araştırmacının (Davis 1989:320) ‘kişilerin bir sistemi zorlanmadan, fazla çaba sarf etmeden kullanması tüketicinin kolay kabul etmesine dolayısıyla algılanan kullanım kolaylığına etki eder’ düşüncesiyle açıklanabilir.

Çalışma sonuçları değerlendirildiğinde; genel olarak Isparta’da 66 ve üstü yaş grubu ve eğitim seviyesi düşük olanlarda güvensizlik, rahatsızlık ve AKK değerleri daha yüksek bulunmuş, bekarlarda ve erkeklerde yenilikçilik düzeyinin en yüksek olduğu tespit edilmiştir. Diğer parametrelerde genel olarak gençlerin, sosyal medya, internet ve akıllı telefonu günlük hayatında sıkça kullananların ve üniversite mezunlarının teknolojik değişimlere hazır olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak; Akıllı şehre dönüşüm için ulaşım, iletişim, eğitim, üretim vs. gibi konularda gelişimin gerekliliği de dikkate alınarak Isparta ilinde teknolojik yenilikler konusunda yaşlı ve düşük eğitim seviyesine sahip kişilerin eğitilmesi, tanıtım ve güven konusunda aydınlatılması ön plana çıkmıştır.

4. Kaynaklar

- Akdamar, E., (2017). “Akıllı Kent İdealine Ulaşmada Açık Verinin Rolü”, Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi, S1, ss:46).
- Aksoy, R., (2006). “Bir Pazarlama Değeri Olarak Güven ve Tüketicilerin Elektronik Pazarlara Yönelik Güven Tutumları”, ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi”, Cilt2, Sayı 4, s. 86. <http://www.ijmeb.org/index.php/zkesbe/article/view/127>, (Erişim Tarihi:16.01.2014).
- Aksöz, M. (2016). “Examining The Adoption of Intention of Internet of Things in Healthcare Technology Products With Innovation

Diffusion Theory and Technology Acceptance Model”, The Graduate School of Nature and Applied Sciences Information Technologies. Master Thesis, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul,17

- Aktaş, S., (2007). “Teknoloji Kabul Modeli İle Muhasebecilerin Bilgi Teknolojisi Kullanımına Yönelik Bir Uygulama”, Gebze İleri teknoloji Enstitüsü, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 79s, Kocaeli.
- Aydın, F., (2015). “Bilgi Sistemleri ve İletişim Teknolojileri Kullanımının Teknoloji Kabul Modeli İle İncelenmesi ve ESOĞÜ Hastanesi Çalışanları Üzerinde Bir Uygulama.” Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Yüksekokulu Sağlık Yönetimi Bölümü, Lisans tamamlama tezi, Eskişehir: 34)
- Başaran, Ü. & Aksoy, R. (2015). “Algılanan Fayda ve Fedakârlık Bileşenlerinin Algılanan Müşteri Değeri Üzerindeki Etkisi”, Ege Akademik Bakış, 15(3), 379-399.
- Çelikyay, H.H., (2008). “Teknoloji Girdabından Akıllı Şehre Dönüşüm: İstanbul örneği”, II. Türkiye Lisansüstü Çalışmaları Kongresi Bildiriler Kitabı V, ss.1323-1324.
- Davis, F. D., (1989). “Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance of Information Technology”, MIS Quarterly, 13(3), 319-340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). “User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models”, Management Science, 35(8), 982–1003.
- Davis, F.D., (1993). “User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts”, Academic Press Limited, 38 (3), 474- 487, Retrieved April 04, 2011, from ScienceDirect database.
- Çerçi, İ.N., (2015). “Akıllı Kentler, Bir İhtiyaç ve Geleceğe Dönük Bir Yaşam Modelidir” , Bilişim Dergisi, S.172, ss:197-198).
- Hox, J.J., & Bechger, T.M. (1998). “An Introduction To Structural Equation Modeling”, Science Review, 11, 354-373.
- Karabulut, M., (1989). “Tüketici Davranışı”, İstanbul: İ.Ü. İşletme Fakültesi, 3. Baskı, s. 149.
- Keller, C., (2005). “Virtual Learning Environments: Three Implementation Perspectives, Learning, Media and Technology , 302
- Mathur, A. (1999). “Adoption of technological innovations by the elderly:a consumer

- socialization perspective”, The Journal of Marketing Management, 9(3):21- 35
- Odabaşı, Y. & Barış, G., (2005). “Tüketici Davranışı”, İstanbul: MediaCat Kitapları, s. 289.
- ÖRSELLİ E Can AKBAY C Teknoloji ve Kent Yaşamında Dönüşüm: Akıllı Kentler Uluslararası Yönetim Akademisi Dergisi <https://doi.org/10.33712/mana.544549> Yıl: 2019, Cilt: 2, Sayı: 1, ss.228-241
- Özata, Z., (2013). “Teknolojik Ürünlerde Tüketici Davranışı”, içinde Elif Eroğlu (Edt), Teknoloji Perakendeciliği, Anadolu Üniversitesi Yayını No: 2890, Eskişehir, Ocak 2013, s. 53, <http://eogrenme.anadolu.edu.tr/eKitap/PMY208U.pdf>, (Erişim Tarihi: 10. 01. 2014).
- Parasuraman, A. “Technology Readiness Index (Tri), A Multiple-Item Scale to Measure Readiness to Embrace New Technologies”, Journal of Service Research, May 2000, Vol. 2, No. 4, pp. 307-320, <http://jsr.sagepub.com/content/2/4/307.full.pdf+html>, (Erişim Tarihi: 15. 06. 2013).
- Parasuraman, A., (2000). “Technology Readiness Index (TRI) A Multiple-Item Scale To Measure Readiness To Embrace New Technologies”, Journal Service Research, 2(4), 307-320.
- Pehlivan, E., (2017). Katılımcı, Sürdürebilir Bir Akıllı Şehir Hedefliyoruz. Erişim Tarihi: 07.08.2019 İnternet Adresi: <https://www.fortuneturkey.com/yol-acin-akilli-sehirler-geliyor-45878>
- Smart cities Ranking of European medium-sized cities Final report (Center of Regional Science, 2007: 12).
- Sönmez, E. & Akgül H., (2015). “Üniversite Öğrencilerinin Teknolojiye Hazır Bulunuşluk Düzeyi ve Kişilik Özellikleri Arasındaki İlişki: Erciyes Üniversitesi Örneği”, Yönetim Bilimleri Dergisi, cilt:13, Sayı:26, ss.305-327,
- Turan, A.H. & Çolakoğlu, B.E. (2008). “Yüksek Öğretimde Öğretim Elemanlarının Teknoloji Kabulü ve Kullanımı: Adnan Menderes Üniversitesinde Ampirik Bir Değerlendirme”, Doğu Üniversitesi Dergisi: 113.
- Turan, A.H. & Özgen, F.B., (2009). “Türkiye’de E-Beyanname Sisteminin Benimsenmesi: Geliştirilmiş Kabul Modeli İle Ampirik Bir Çalışma”, Doğu Üniversitesi Dergisi, 10(1), 134-147.
- Vanolo, A., (2014). “Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy”, Urban Studies, S.5, ss.891- 892)
- Venkatesh, V. & Morris, M.G. (2000). Why Don’t Men Ever Stop to Ask for Directions? Gender, Social Influence and Their Role in Technology Acceptance and Usage Behavior MIS Quarterly, 24(1), 115-139.
- Xsights, (2016), “Akıllı Kentler Masabaşı Araştırması-Kamu Teknoloji Platformu” , E-Haber, <https://www.xsights.co.uk/tr/xsights-akilli-sehir-cozumleri-5668/>
- Yükselen, C. (2006). Pazarlama Araştırmaları, Detay yayıncılık , Ankara.