

T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



İŞLETMELERDE MİLLİ VE AÇIK KAYNAK KODLU BİR İŞLETİM
SİSTEMİ UYGULAMA SÜRECİ; PARDUS ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İbrahim SARIKAYA

İşletme Yönetimi Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Tuna USLU

AĞUSTOS 2019

T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



İŞLETMELERDE MİLLİ VE AÇIK KAYNAK KODLU BİR İŞLETİM
SİSTEMİ UYGULAMA SÜRECİ; PARDUS ÖRNEĞİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İbrahim SARIKAYA
(164214002)

İşletme Yönetimi Programı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Tuna USLU

AĞUSTOS 2019



T.C.
İSTANBUL GEDİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz İşletme Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Programı 164214002 numaralı öğrencisi **İbrahim SARIKAYA**'nın "İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemi Uygulama Süreci : Pardus Örneği" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 17/07/2019 tarih ve 2019 /14 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından *ayb!..kgl.* ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak *Kabul* edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi : 01/08/2019

1) Tez Danışmanı: Doç. Dr. Tuna USLU

2) Jüri Üyesi : Dr. Öğr. Üyesi Serkan ESEN

3) Jüri Üyesi : Doç. Dr. Gül ESER

[Handwritten signatures of the thesis advisor and jury members]

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

YEMİN METNİ

Yüksek lisans tezi olarak sunduğum “İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemi Uygulama Süreci; Pardus Örneği” adlı çalışmanın, tezin proje safhasından sonuçlanmasına kadarki bütün süreçlerde bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurulmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin Bibliyografya’da gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve onurumla beyan ederim. (31/08/2019)

İbrahim SARIKAYA



ÖNSÖZ

Bu çalışmada işletmelerin milli işletim sistemimiz Pardus'a geçiş süreçleri araştırılmıştır.

Araştırmanın tamamlanması için desteklerini esirgemeyen Seyfettin AKTAŞ'a ve her safhasında yanımda olan danışman hocam Doç. Dr. Tuna USLU'ya teşekkür ederim.

Ağustos 2019

İbrahim SARIKAYA

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KISALTMALAR.....	viii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL LİSTESİ.....	x
ÖZET.....	xi
ABSTRACT.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
1.1 Araştırma Konusu.....	1
1.2 Araştırmanın Amacı.....	2
1.3 Araştırmanın Önemi.....	2
1.5 Sayıtlılar.....	3
1.6 Tanımlar.....	4
1.7 Literatür Taraması.....	4
1.7.1 Benzer çalışmalar.....	4
2. İŞLETME, BİLGİ VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ.....	7
2.1 İşletme.....	7
2.1.1 İşletmelerin amaçları.....	7
2.1.2 İşletmelerin tanımı ve özellikleri.....	7
2.1.3 İşletmecilikte temel ilkeler.....	8
2.1.4 Ekonominin işleyişi.....	9
2.2 Bilişim Teknolojileri.....	10
2.2.1 Bilişim teknolojileri ve organizasyonlarda bilişim teknolojilerinin kullanımı.....	10
2.2.2 Bilişim teknolojilerinin ortaya çıkışı, tarihsel gelişimi ve Türkiye’de durum.....	10
2.2.3 Bilişim teknolojilerinin işletmeler açısından önemi.....	15
2.2.4 Bilişim teknolojilerinin işletmelere sağladığı faydalar.....	16
2.3 Bilgi ve Bilgi Sistemleri.....	17
2.3.1 Bilgi sistemlerinin tanımı.....	20
2.3.2 İşletmelerde bilişim sistemlerinin kullanımı.....	20
2.3.3 Yönetmel bilişim sistemleri.....	21
2.3.4 Yönetim bilgi sistemlerinin yapısı.....	22
2.3.5 Bilişim teknolojilerinin işletme stratejilerine etkisi.....	24
3. İŞLETİM SİSTEMLERİ.....	25

3.1 Kaynak Kod.....	25
3.2 İşletim Sistemlerinin Tarihçesi.....	25
3.2.1 Birinci nesil işletim sistemleri (1945-1955).....	25
3.2.2 İkinci nesil işletim sistemleri (1955-1965).....	26
3.2.3 Üçüncü nesil işletim sistemleri (1965-1980).....	26
3.2.4 Dördüncü nesil işletim sistemleri.....	26
3.3 İşletim Sistemleri Türleri.....	26
3.4 Kapalı Kaynak Kodlu Yazılım.....	27
3.5 Açık Kaynak Kodlu Yazılım.....	27
3.5.1 Açık kaynak kodlu yazılımın kamu işletmeleri için önemi.....	28
3.5.2 Açık kaynak kodlu yazılım ve işletmeler için önemi.....	28
3.5.3 Açık kaynak kodlu yazılım maliyeti.....	29
3.5.4 Açık kaynak kodlu yazılım ve esneklik.....	29
3.5.5 Açık kaynak kodlu yazılım ve güvenlik.....	29
3.5.6 Açık kaynak kodlu yazılım ve performans.....	30
3.5.7 Açık kaynak kodlu yazılım ve firma bağımlılığı.....	31
3.5.8 Açık kaynak kodlu yazılım uzun ömürlü olması.....	31
3.6 Belbis Projesi.....	31
3.7 Web Tabanlı Elektronik Doküman Yönetim Sistemleri Ve Opendocman Örneği.....	32
3.8 E-Devlet ve Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar.....	32
3.8.1 Güney Doğu Avrupa Yerel Yönetim Birlikleri Ağı (NALAS).....	32
3.9 Türkiye’de Açık Kaynak Kodlu Yazılım.....	34
3.10 Kamu Kurumlarında Açık Kaynak Kodlu Yazılım.....	35
3.10.1 Adalet Bakanlığı.....	37
3.10.2 Enerji Piyasası Denetleme Kurumu.....	37
3.10.3 Türkiye Radyo ve Televizyon Üst Kurulu.....	37
3.10.4 Milli Savunma Bakanlığı.....	38
3.10.5 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı.....	38
3.10.6 Pendik Belediyesi.....	38
3.10.7 Eyüp Belediyesi.....	40
3.10.8 İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi.....	40
3.11 Dünyada Açık Kaynak Kodlu Yazılımların Kullanımı.....	43
3.12 Açık Kaynak İle Geleneksel Yazılımın Karşılaştırılması.....	44
4. İŞLETMELERDE MİLLİ VE AÇIK KAYNAK KODLU BİR İŞLETİM SİSTEMİ UYGULAMA SÜRECİ; PARDUS ÖRNEĞİ.....	45
4.1 Yöntem.....	45
4.1.1 Araştırma modeli.....	45
4.1.2 Araştırmanın evreni ve örnekleme.....	46
4.1.3 Veri toplama araçları.....	46
4.1.4 Anketin uygulanması.....	46

5. BULGULAR.....	48
5.1 Demografik Bulguların Analizi.....	48
5.2 Bulguların Analizi.....	52
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	68
6.1 Sonuç.....	68
6.2 Öneriler.....	72
6.2.1 Araştırmacılara öneriler.....	72
6.2.2 İşletmelere öneriler.....	72
ARAŞTIRMA ANKETİ.....	74
KAYNAKLAR.....	75
ÖZGEÇMİŞ.....	79



KISALTMALAR

ASAL	: Milli Savunma Bakanlığı Asker Alma Dairesi
ARGE	: Araştırma-Geliştirme
AKK	: Açık Kaynak Kod
AKKY	: Açık Kaynak Kodlu Yazılım
BİLGEM	: Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi
BİT	: Bilgi ve İletilişim Teknolojileri
BS	: Bilişim Sistemleri
BT	: Bilişim Teknolojileri
E	: Elektronik
EPDK	: Enerji Piyasası Denetleme Kurumu
GPL	: Genel Kamu Lisansı
GSYH	: Gayrisafi Yurtiçi Hasıla
HBS	: Hareket Proses Sistemleri
ISO	: Uluslararası Standardizasyon Teşkilatı
KOSKEB	: Küçük ve Orta lekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KK	: Kaynak Kod
KKK	: Kapalı Kaynak Kod
KKKY	: Kapalı Kaynak Kodlu Yazılım
MSB	: Milli Savunma Bakanlığı
OOS	: Ofis Otomasyon Sistemleri
PİS	: Pardus İşletim Sistemi
RTÜK	: Radyo ve Televizyon st Kurulu
TÜBİSAD	: Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği
TÜBİTAK	: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu

ÇİZELGE LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Çizelge 5.1 : Katılımcıların Çalıştıkları Kurumlar.....	48
Çizelge 5.2 : Katılımcıların Yaş Aralıkları.....	48
Çizelge 5.3 : Katılımcıların Eğitim Durumu.....	49
Çizelge 5.4 : Katılımcıların Pardon Kullanma Yılı.....	50
Çizelge 5.5 : Katılımcıların Günlük Pardon Kullanma Saati.....	50
Çizelge 5.6 : Katılımcıların Kullandıkları İşletim Sistemleri.....	51
Çizelge 5.7 : İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemine Geçiş Süreci ile İlgili Ölçeklerin Frekans Değerleri.....	52
Çizelge 5.8 : Güvenilirlik Analizi.....	54
Çizelge 5.9 : İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemine Geçiş Süreci ile İlgili Ölçeklerin Faktör Analizi İçin Uygunluğunun İncelenmesi.....	54
Çizelge 5.10 : İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemine Geçiş Süreci ile İlgili Ölçeklerin Boyutları Tarafından Açıklanan Varyans Oranları.....	55
Çizelge 5.11 : İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemine Geçiş Süreci ile İlgili Ölçeklerin Faktör Yük Değer.....	56
Çizelge 5.12 : Katılımcıların Demografik Özelliklerinin Birbiri Arasındaki İlişkisi	58
Çizelge 5.13 : Eğitim ile Alt boyutlar Arasındaki Varyansların Homojenliği Testi.. ..	59
Çizelge 5.14 : Eğitim İle Alt Boyutlar Arasındaki Anova Analizi.....	60
Çizelge 5.15 : Pardon Kullanma Yılı İle Alt Boyutların Varyans Homojenliği.....	61
Çizelge 5.16 : Pardon Kullanma Yılı ile Alt Boyutlar Arasındaki Anova Analizi.....	62
Çizelge 5.17 : Günlük Pardon Kullanımı ile Alt Boyutların Varyanslarının Homojenliği.....	63
Çizelge 5.18 : Günlük Pardon Kullanımı ile Alt Boyutlar Arasındaki ANOVA Analizi.....	64
Çizelge 5.19 : Demografik Özellikler ve Alt Boyutlar ile Kolerasyon Analizi.....	65

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1 : Doğal İktisat Döngüsü.....	11
Şekil 2.2 : Kırılımlar Bazında Türkiye BT Pazarı, 2006-2013.....	14
Şekil 2.3 : Bir bilgi sisteminin fonksiyonları.....	19
Şekil 2.4 : Bilgi Hiyerarşisi.....	20
Şekil 2.5 : Yönetim Bilgi Sistemleri Yapısı.....	23
Şekil 2.6 : Tıpkı Bir Organizasyonun Fonksiyonel Birimleri.....	24
Şekil 3.1 : İSKİ’de Yıllara Göre İşletim Sistemi Kullanımı.....	41
Şekil 3.2 : İSKİ 2016 Yılı İşletim Sistemi Kullanımı.....	42
Şekil 3.3 : İSKİ’nin PİS’e Geçişİ ile Yıllara Göre Tasarruf Miktarları.....	43
Şekil 5.1 : Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Yapısına İlişkin Yığılma Durumu....	55

İŞLETMELERDE MİLLİ VE AÇIK KAYNAK KODLU BİR İŞLETİM SİSTEMİ UYGULAMA SÜRECİ; PARDUS ÖRNEĞİ

ÖZET

İşletmeler kar elde etmek için kurulmuş tüzel kişiliklerdir. İşletmelerin faaliyetlerini devam ettirebilmeleri için bir yönetim ve organizasyon yapısına ihtiyaç duyulmaktadır. İşletme yönetimleri elde ettikleri bilgilerle, işletmeleri kar a geçirmeyi amaçlar. İşletmelerde ellerinde tuttukları her türlü datalar verileri oluşturmaktadır. Bilgi ise verinin tasnif edilmiş halidir. Ülkemizde veriyi bilgi haline çeviren süreç bilgisayar teknolojisi ile başlamış olup, ilk işletim sistemleri açık kaynak kod sistemi ile bir işletim sistemi oluşturulmuştur. Açık kaynak kod sistemi ile kullanıcıya kaynak kodunu inceleyebilmesini, üzerinde değişiklikler yapmasını ve kendi projelerinde kullanabilmesini sağlar. Açık kaynak kod sistemi ile bilişim sektörü, bilgisayar sistemine girerken, daha sonradan Kapalı kaynak, kaynak kod sistemi ile açık kaynak kod sistemi olarak başlayıp sonradan kendisini kapatmıştır. Bilgisayar yazılımlarını oluştururken kullanılan kod bütününe kaynak kodu denir. Genellikle bu kod, programın içinde gizlenmiş durumdadır. Açık kaynak kod sistemi ile ilk işletim sistemleri başlamış olsa da bilgisayar pazarında kapalı kaynak kod sistemleri hâkim olmuştur. Gelişen teknoloji ile kapalı kaynak kod sistemlerinin, sistemlerini gizlemesi ve kodlamalarının müdahale edilememesi zaman içerisinde hackerlerin, firmaların güvenlik duvarlarına saldırılarına neden olmuştur. Kodlama sistemlerinin kapalı olması nedeniyle bu saldırılar bertaraf edilememiştir. Kapalı kaynak kod sisteminde mevcut verilerin depolandığı ve bilgi güvenliğinin ihlal edildiğine tanıtık edilmektedir. Açık kaynak kod sisteminde ise güvenlik ihlallerinin bertaraf edilebileceği bir sistem mevcuttur. Gerek güvenlik tehditleri, gerek ucuz maliyet, gerekse de kullanıcılara uyarlanabilirliği bakımından bilişim sektöründe açık kaynak kod sistemi tercih edilmektedir. Gelişen Dünya'nın bilişim pazarında kapalı kaynak kod sistemli üreticilerin, bilgisayar teknolojilerini kapalı kaynak kodlu üretmelerinden dolayı genel olarak işletmelerde büyük bir pazar payına hâkimdirler.

Bu yüksek lisans tezi çalışmamızda, işletmelerin pazar payının geneline hâkim olan kapalı kaynak kodlu işletim sistemlerinden açık kaynak kodlu ve milli bir işletim sistemine geçiş sürecini inceleyeceğiz.

Anahtar Kelimeler : *İşletme, açık kaynak kod sistemi, kapalı kaynak kod sistemi, pardus, işletim sistemi.*



APPLICATION PROCESS OF A NATIONAL AND OPEN SOURCE OPERATING SYSTEM IN BUSINESS: PARDUS CASE

ABSTRACT

Businesses are legal entities established for profit. Businesses need a management and organizational structure in order to continue their activities. Business management knows how to profit from the information they obtain. Businesses have on their hands all kinds of data on the detainees. Information is classified as data. The process of transforming data into information has begun with computer technology and the first operating systems have been established with an open source code system. With the open source code system, he can examine open source code, make changes on it and use his own projects. With the open source code system, the IT sector entered at the computer, then Closed source started as an open source code system with the source code system and was subsequently closed. The code used to create computer software is called source code. In the room, this code is hidden in the program. Although the first operating systems started with the open source code system, the closed source code systems in the computer market. With the developing technology, closed source coding, hiding their systems and inability to work their codes caused hackers to attack the firewalls of companies. These attacks that are expected to be closed through coding cannot be eliminated. Closed source coding is the existence of stored and proving that the information security has not been violated. There is a system in which vulnerabilities can be eliminated when coding open source. Open source code system is preferred in the IT sector in terms of security threats, cheap cost and adaptability to users. Where closed source systems exist in the IT market of the developing world, they generally dominate a large market share from the production of computer technologies in closed source. In this master's thesis, we open closed source operating systems, which dominate the market share of enterprises in general, and open a national operating system.

Keywords : *Business, open source code system, closed source code system, pardus, operating system.*



1. GİRİŞ

1.1 Araştırma Konusu

Teknolojinin gelişmesiyle artık Dünya ekonomisinde bilişim sektörü büyük bir pay sahibidir. Hayatımızın neredeyse tamamında bilişim sektörünün donanımsal ve yazılımsal ürünlerini kullanmaktayız. Bilgisayarlar, telefonlar, kameralar, televizyonlar, v.s. bilişim sektörünün donanımsal ürünlerindedir. Bu ürünler eskiden lüks olarak görülse de, günümüz hayatında hemen hemen herkes için bir ihtiyaç haline dönüşmüştür. Bu donanımsal ürünlerini kullanabilmek için bilişim sektörünün yazılımsal ürünlerinin de olması gerekmektedir. Bilişim sektörünün yazılımsal ürünleri somut olmayıp, yazılımlar ve programlardan oluşmaktadır.

Artık iş hayatımızda yapılan işlemlerin büyük bir kısmı bilgisayarlar ile yapılmaktadır. Eskiden bir oda büyüklüğünde olan bilgisayarlar bir hesap makinesi kadar işlem hacmine sahip iken günümüzde işletmelere ait tüm bilgilerin depolandığı ve işletmelerdeki işlemlerin yapılabildiği işletme sistemi için vazgeçilemez bir parça haline gelmiştir.

Bilgisayarların kullanılabilmesi için bilişim sektörünün yazılımsal ürünleri olan yazılımlar ve programlar vardır. Bilgisayarların yazılımsal ürünleri kaynak kodlardan oluşmaktadır. Bu kaynak kodlar günümüzde açık kaynak kod (AKK) ve kapalı kaynak kod (KKK) olarak karşımıza çıkmaktadır. Kapalı kaynak kodlu yazılımlar (KKKY) üreticilerin ürettiği şekilde olan geliştirilme ve dağıtımını tamamen üreticinin elinde bulunan, üretici tarafında kaydettiğiniz ve yaptığımız işlemlerin kayıtlarının görülebildiği veya değiştirilebildiği ve ücretli olan yazılımlardır. Açık kaynak kodlu yazılımlar (AKKY) yazılımlar, kaynak kodunun görülebildiği, istendiğinde kendine göre tasarlanabildiği ve ücretsiz olan yazılımlardır.

TÜBİTAK, AKK'li Linux çekirdeği üzerine yapılan gelişmelerle ortaya çıkarmış olduğu Pardus, milli ve AKK'li bir yazılımdır. Türkiye'de genelde KKKY kullanılmaktadır. Geçtiğimiz 10 yıl içerisinde bazı işletmeler KKKY'den AKKY

olan Pardus a göç etmiştir. Günümüzde PİS'e göç işlemleri hala devam etmektedir. İşletmeler piyasada birçok ücretsiz ve AKKY olduğu halde, Pardus İşletim Sistemine (PİS) ciddi bir anlamda geçiş yapmıştır. Bu işletmeler, milli olması sebebi ile ulusal, güvenlik ve maliyet açısından ciddi bir fark ortaya koyduğu için kurumsal ve kişisel olarak ihtiyaçları doğrultusunda şekillendirebildikleri bireysel faydaları için PİS geçiş yapmaktadır.

İşletmelerde milli ve AKK bir işletim sistemi uygulamasında, işletmelerin PİS'e geçiş yapma nedenleri, işletmelerin PİS'e geçiş yaptıktan sonraki karşılaştıkları sorunlar, PİS'in işletmelere maliyeti, işletmelerin PİS'e geçtikten sonraki kazanımları ve PİS kullanıcıların bu işletim sistemi hakkındaki görüşleri alınmıştır.

İşletmelerde milli ve açık kaynak kodlu bir işletim sistemi uygulama süreci; Pardus örneğinde işletmelerin geçiş süreçlerinde karşılaştıkları sorunlar ve bu geçişlerin son kullanıcılara nasıl yansıdığı araştırılması yapılmıştır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, işletmelerde milli ve AKK'li bir yazılıma geçiş süreçlerini inceleyerek, PİS'e geçiş süreçleri değerlendirilecektir. Ayrıca AKKY'a geçiş yapan işletmelerin kazanımlarını belirlemektir.

1.3 Araştırmanın Önemi

Bu çalışma bilişim sektörüne yeni adım atmış bir işletim sisteminin, işletmelerde kullanılabilirliğinin ölçüleceği için önemi büyüktür. Yapılan piyasa araştırması neticesinde çıktığı günden bugüne kadar genelde kamu kurumlarında PİS'e geçiş oranı yükselmektedir. Araştırma yapılan kurumlarda bu süreçlerin ne aşamada olduklarının incelenmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Yeni ve AKK'li olması nedeni ile bu alanda daha önce fazla araştırma yapılmadığı ve PİS kullanmayanların herhangi bir yanılgıya düşmemeleri için bu süreçlerin araştırılmasının önemi büyüktür.

Bu araştırma ile son kullanıcıların düşünceleri ilk defa bilimsel olarak alınmış olacağından önemlidir. PİS'e geçiş süreçleriyle ilgili bundan sonra yapılacak araştırmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.1.4 Sınırlılıklar

Bu araştırma;

1. Türkiye'deki PİS'e geçiş yapmış işletmeler ile sınırlıdır.
2. PİS kullanıcıları ile sınırlıdır.
3. Araştırmanın süresi yüksek lisans tez süresiyle sınırlıdır.
4. Yüksek lisans tez süresi boyunca ulaşılan bilgi ve bulgularla sınırlıdır.
5. Araştırmacının zamanı, bilgi kaynakları, meslek tecrübesi ve maddî imkânlarıyla sınırlıdır.
6. Anket doldurmayı kabul eden ve anketi dolduran PARDUS işletim sistemi (PİS) kullanıcıları ile sınırlıdır.
7. İşletme verilerini paylaşan işletmeler ile Sınırlıdır.

1.5 Sayıtlar

Bu araştırmanın varsayımları;

1. Okur ve yazarlık düzeylerinin yüksek olduğu,
2. Geliştirilen ölçeklerin, istenilen değişkenlere ilişkin yeterliliği,
3. Ölçeklerin geçerli ve güvenilir olduğu,
4. Katılımcıların sorulara içtenlikle ve doğru yanıt verdiği,
5. Katılımcıların bilgisayar kullanma seviyelerinin yeterli düzeyde olduğu,
6. Katılımcıların Pardus İşletim Sistemine ilişkin bilgi sahibi olduğu varsayılmıştır.
7. Türkiye'deki işletmelerin milli ve açık kaynak kodlu bir işletim sistemine geçiş aşamasının araştırılabilmesi için alınan örneklem sayısının yeterli olduğu kabul edilmektedir. Araştırmanın örneklemini araştırmanın evreni olan Türkiye'deki PİS kullanıcılarını temsil etmektedir.

1.6 Tanımlar

Yazılım: Kullanıcılara bilgisayarda işlem yapmasını sağlayan araçtır.

Açık Kaynak Kodlu Yazılım: Kullanıcı tarafından kaynak kodlarının görüntülenebildiği, okunabildiği ve değiştirilebildiği yazılımlardır.

Kapalı Kaynak Kodlu Yazılım: Kullanıcı tarafından kaynak kodlarının görüntülenemediği, okunamadığı ve değiştirilemediği yazılımlardır.

Pardus İşletim Sistemi: TÜBİTAK tarafından geliştirilmiş açık kaynak kodlu bir işletim sistemidir.

Pardus Göç: Pardus işletim sistemine geçiş süreçleridir.

Bilişim Teknolojileri: Bilginin ve verinin toplanması, işlenmesi, depolanması ve sunulması gibi işlemleri yerine getiren teknolojik araçlardır.

1.7 Literatür Taraması

Bu çalışmayı daha önce yapılmış tez ve makalelerden ayıran en büyük özellik, kamu kurumları, açık kaynak kod ve Pardus işletim sistemi gibi bir konu incelemesinden daha çok işletmelerin bu işletim sistemine geçiş sürecinin araştırılmasıdır. Bu süreçlerin başlangıcı, süreçlerde karşılaşılan sorunlar, bu işletim sistemine geçildiğinde işletmelerin kazanımlarının araştırılması yapılmıştır.

1.7.1 Benzer çalışmalar

Dünya’da ve Türkiye’de kamu idarelerinin açık kaynak kodlu yazılım politikaları ile göç projeleri hakkında bir uzmanlık tezi araştırması yapılmıştır. Dünyada Özgür/AKK yazılım kullanımına değinilmiştir. Türkiye’de kamu kurumlarınca Özgür/AKK yazılım kullanımı değerlendirilmiştir (Eser, 2011).

Üniversite öğrencileri, mezunları ve öğretim elemanları üzerinde korsan yazılım kullanma eğilimleri ve açık kaynak kodlu yazılımları hakkındaki farkındalıklar üzerine bir yüksek lisans tezi araştırması yapılmıştır. Araştırmada korsan yazılım kullanımını engellemek ve açık kaynak kodlu yazılımların farkındalıklarının artırılması konu edilmiştir (Sancar, 2016).

Bilgisayarda en çok tercih edilen işletim sistemlerinin güvenlik açıklıkları açısından değerlendirilmesi üzerine bir yüksek lisans tezi araştırması yapılmıştır. Bu çalışmada siber güvenliğin en önemli unsurlarından olan güvenlik açıklıklarının araştırılması yapılmıştır. Bu açıklıklar daha önce siber saldırılara uğramış işletim sistemlerinin geçmiş verileri üzerinden bir araştırma yapılmıştır (Bostancı, 2017).

Türkiye’de özgür ve açık kaynak kodlu yazılım hakkında bir yüksek lisans araştırması yapılmıştır. Araştırma “hacker”ların ve işletmelerin, özgür ve açık kaynak kodlu yazılımlara bakış açılarını tartışmaktadır.”Hacker”ların gönüllü katkılarını ve ÖYAKY lisansları araştırılmıştır (Gözükeleş, 2006).

Kamu yönetiminde AKKY üzerine bir makale yazılmıştır. Bu makalede Dünya’da ve Türkiye’de AKKY’lerin kamu kurumlarında kullanımına ilişkin veriler ortaya konarak durum saptaması yapılmış ve Türkiye için öneriler sunulmuştur (Akyıldız, 2012).

Kamu kurumları için AKKY’lerin kullanımına ilişkin bir makale yazılmıştır. Bu çalışmada AKKY’lerin kamu kurum ve kuruluşlarındaki kullanımını ve diğer kurum ve kuruluşlar için yaygınlaştırılma çalışmalarını araştırmıştır. Türkiye’nin en kapsamlı AKKY projesi olan Pardus Projesinin incelenmesi amaçlanmıştır (Çavuş, Soysal Kurt, 2017)

Kamu kurumlarında AKKY’lerin kullanılmasının ekonomik faydaları ile ilgili bir araştırma yapılmıştır. Bu araştırma kapsamında özgür yazılım düşüncesinin kamuda kullanılması ile elde edilecek ekonomik faydalar analiz edilmiştir. Dünya’da özgür yazılımın öncelikli olarak yerel yönetimlerde uygulama alanı bulması nedeniyle Dünya’daki gelişmelerin incelenmesi ve Türkiye için öncelikli olarak yerel yönetimler olmak üzere tüm kamu kurum ve kuruluşlarının özgür yazılım stratejilerinin olması gerektiğine jurgu yapılmıştır. Bu çalışmada özgür yazılım felsefesini uygulamaya koymuş kurumlar için yazılımların lisans maliyetlerinde önemli tasarruflar sağlayacağı ve ulusal ekonomiye katkı sağlayacağı düşünülmüştür (Güneş, 2007).

Özgür açık kaynak yazılım stratejilerinin Türkiye bilgi toplumu hedefleri içerisindeki önemi hakkında bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada özgür yazılım, açık kaynak hareketi ve yazılım üretim modelinin ulusal bir eylem planı olarak

hazırlanmasının ön hazırlığının yapılması ve izlenmesi gerekli olan yol haritasının ortaya konması hedeflenmektedir (Dai, Ölmez, 2016).

Ulusal dağıtım projesi ve Pardus işletim sistemi üzerine bir araştırma yapılmıştır. 2003 yılında Ulusal Elektronik ve Kriptoloji Araştırma Enstitüsü (UEKAE) dışa bağımlılıktan kurtulmak amacı ile milli bir işletim sisteminin yazılabilirliğinin araştırmasını yapmak üzere görevlendirilmiştir. Bu projeye Ulusal Dağıtım adı verildi ve 2005 yılında Pardus 1.0 piyasaya sürüldü. Bu çalışmada işletim sistemlerinin temel kavramları, Linux işletim sistemi ve Pardus işletim sistemi üzerinde durulmuştur (Karakoç, 2016).

Bilgi Toplumu Dairesi nin Eylül 2012 Çalışma raporunda Kamuda Açık Kaynak Kodlu Yazılım Kullanımı hakkında bir çalışma yapılmıştır. Türkiye’de yürütülen en kapsamlı AKKY projesi olarak Pardus işletim sistemi araştırılmıştır. Bu çalışma AKKY’lerin kamu kurum ve kuruluşları için önemi araştırılmıştır. Bu araştırma kapsamında Türkiye ve Dünya’daki örnekleri araştırılmıştır. (Özdaş, 2012)

2. İŞLETME, BİLGİ VE BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ

2.1 İşletme

İşletme; kar elde etmek, insan ihtiyaçlarını karşılamak ve varlığını sürdürebilmek için mal ya da hizmet üretmek amacı ile kurulan iktisadi bir kuruluştur. Bir yerin işletme olabilmesi için büyüklüğü ya da küçüklüğü dikkate alınmaz. Bu açıklamaya göre bir kasap veya bakkalda işletmedir. Aynı şekilde bir kuruluşun özel sektör veya kamu kurumu olması bunu değiştirmez. Önemli olan işletmelerin insan ihtiyaçlarını karşılayabiliyor olmasıdır (Arslan, 2014).

2.1.1 İşletmelerin amaçları

Kar elde etmek: İşletmelerin açısından en önemli amaç kar elde etmektir. İşletmenin belirli bir dönemde elde ettiği gelir ile giderleri arasındaki fark olarak tanımlanmaktadır. İşletmeler kar elde ettiği sürece varlıklarını sürdürebilirler (Arslan, 2014).

Topluma hizmet etmek: İşletmeler, toplumun ihtiyacına göre mal ya da hizmet üretirler. Üretilen mal ve hizmetler ile insanların ihtiyaçlarını karşılar (Arslan, 2014).

Varlıklarını sürekli kılmak: İşletme sahipleri kuracakları veya kurdukları işletmelerin zamanla büyümesini ve her zaman yaşamasını isterler. Bunu da kar elde ederek yapmaya çalışırlar (Arslan, 2014).

2.1.2 İşletmelerin tanımı ve özellikleri

Günümüzde insan ihtiyaçları genelde işletmeler tarafından üretmektedir. İşletmeler insanların ihtiyaçlarını karşılamak için faaliyette bulunur. Geçmişten günümüze kadar yiyecek, içecek, barınma gibi insanların birincil ihtiyaçlarını karşılamasının yanında bu ihtiyaçlar toplumun gelişmişlik düzeyine göre çeşitlenmektedir. İşletmeler de bu çeşitlilik düzeyine göre artan ürün yelpazesini karşılamaya çalışırlar (Merter, 2013).

Bir kuruluşun işletme olabilmesi için; gereken talepleri karşılması, üretim faktörlerinin uyumlu bir biçimde bir araya getirilmesi ile mal veya hizmet üretmesi ve pazarlayabilmesi gerekmektedir.

İşletmeler, insanların ihtiyacı doğrultusunda ürettikleri mal ve hizmetleri, insanlara uygun koşullarda sunarak, kaynaklarını verimli ve etkin bir şekilde kullanmaya çalışmalıdır. İşletmeler kuruluşunda ve faaliyet aşamalarında toplam kalite, etkinlik, verimlilik ve karlılık gibi genel kabul görmüş kurallara uymalıdır.

İşletmelerin birtakım yapısal özellikleri bulunmaktadır. Gelişen Sosyoekonomik şartlar işletmeleri teknik, ekonomik, sosyal ve siyasi bir birim olma özelliğini de eklemiştir (Merter, 2013)

2.1.3 İşletmecilikte temel ilkeler

Serbest piyasada işletmelerin faaliyetleri belirli bir takım kurallar uygulanarak başarılı olurlar. Rekabet olmadığı ve gümrük engellerinin yüksek olduğu sıradan dönemlerde işletmeler; $Kar + Maliyet = Satış \text{ ücreti}$ şeklindeki bir hesapla karını belirtti. Günümüzde serbest piyasada tutunabilmenin ve kar edebilmenin yolu ancak pazardaki fiyatı $Kar = Maliyet$ şeklindeki bir mantıkla geçerli kılarlar. Bu eşitlikte işletme daha verimli bir şekilde çalışarak maliyetlerini düşürdüğü zaman kar payı da yükselir.

İşletmecilikte kullanılan; karlılık, sosyal sorumluluk, verimlilik, ekonomiklik ve kalite ilkeleri günümüz koşullarında daha önemli bir hal almıştır. İşletmeler bu ilkelere uymadığı durumlarda devamlılığını sürdürmezler.

İşletme çalışanların refah seviyelerini yükseltecek, bulunduğu çevreyi de tahrip etmeyerek toplumun güvenini dolayısıyla işletmenin güvenilirliğini elde edecek bir siyaset izlemesi gerekmektedir. İşletme, iş görenlerin refah seviyelerini yükseltmelidir. İşletmenin güvenilirliğini elde edecek bir yol izlemesi gerekir. Bu anlamda işletmeler aşağıdaki ilkelere uygun davranmalıdır.

a. Karlılık ilkesi: Karlılık ilkesinin bir diğer adı da rantabilitedir. Belli bir dönemde elde edilen karın sermayeye oranlanmasıdır. Kar, belirli bir dönemde elde edilen gelirlerin giderlerde fazla olmasıdır.

b. Verimlilik ilkesi: Verimlilik ilkesinin bir diğer adı da prodüktivitedir. Verimlilik; belirli bir süreç içerisinde harcanan kaynaklardan daha fazla ürün üretilmesidir. Düşük bir maliyet ile yüksek bir çıktı elde etme yöntemidir.

c. Ekonomiklik ilkesi: Ekonomiklik ilkesinin bir diğer adı da İktisadiliktir. Üretilen ürünler ile o ürünlerin üretilmesinde yapılan maliyetlerin birbirine oranlanmasıdır.

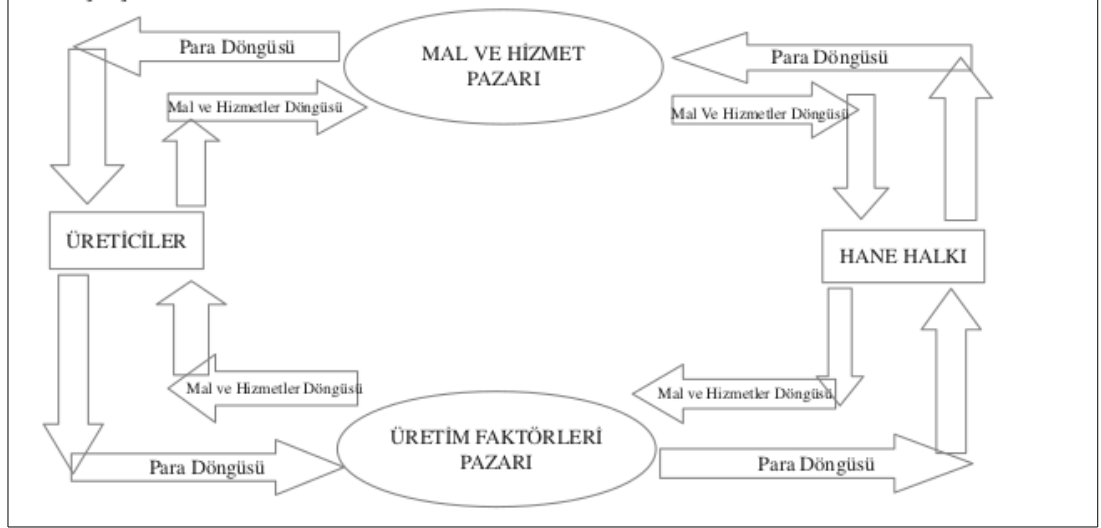
d. Sosyal sorumluluk ilkesi: İşletmeler kurumsal çıkarların yanı sıra kamuoyunun çıkarlarını da gözetmesi gerekir. İşletmeler sosyal kurumlar veya siyasi kurumlar olarak da nitelendirilmektedir. İşletmelerde sosyal sorumluluk; ekonomik koşullar, kanuni koşullar, iş ahlakı, işletme iş ve dış çevresindeki kişiler ile kurumların beklentilerine uygun bir çalışma sistemi benimsemesine denir. İşletmenin ilişkili olduğu gerçek veya tüzel kişiler ile ilişkileridir.

e. Kalite ilkesi: Artan rekabet ortamı ve verimlilikle olan ilişkisi sebebiyle kalite günümüz işletmelerinin öncelikli konusu haline gelmiştir. Günümüzde işletmelerin rekabetin artması ile kalite en önemli konu haline gelmiştir. Eğitim düzeyinin yükselmesi ve tüketicilerin bilinçlenmesi ile işletmeler ürünlerini belirli standartlara uygun olarak üretmesini zorunlu hale getirmiştir.

2.1.4 Ekonominin işleyişi

İnsanlar yaşamlarını devam ettirebilmek için tüketmelidir. Tüketebilecekleri ürünlerin de işletmeler tarafından ekonomik bir şekilde üretilmesi gerekmektedir. Temel olarak üretim ve tüketim ekonominin alanında girmektedir.

Şekil 1’de görüldüğü üzere ekonomi, üreticilerin ürettikleri ürünler ve bu ürünlere yaptıkları harcamalar ile hane halkının tüketimi ve tüketmek için yaptıkları harcamaların döngüsünden oluşmaktadır. Ekonominin işleyişi genel olarak, ürünler ile para döngüsünün geçerlerinin birbirine eşit oranda olmasıdır. (Arslan, 2014).



Şekil 2.1 : Doğal İktisat Döngüsü

Kaynak : Arslan M, (2014)

2.2 Bilişim Teknolojileri

2.2.1 Bilişim teknolojileri ve organizasyonlarda bilişim teknolojilerinin kullanımı

Bu bölümde Bilişim Teknolojileri (BT)'nin kaynakta yer alan tanımlarına, BT'nin tarihsel gelişimine, Türkiye'de bu alanda yapılan faaliyetlere, BİT unsurlarına ve işletmelerde kullanılan Bilişim Sistemleri (BS) çeşitlerine yer verilecektir.

2.2.2 Bilişim teknolojilerinin ortaya çıkışı, tarihsel gelişimi ve Türkiye'de durum

Bilgi kavramı, Latince '*informatio*' kökünden gelmiş olup, şekillendirmek, biçim vermek, eylemi olarak tanımlanmaktadır. Önceleri yalnızca felsefenin ilgi alanına giren bu kavram, bilimsel araştırma alanlarının genişlemesi ile beraber farklı bilim dallarının da odak noktası haline gelmiştir. Yaygın olarak kullanılmasına, eski bir sözcük olmasına rağmen, "bilgi" kavramı üstünde fikir birliğine ulaşılmış bir tanım yoktur. Bunun sebebi, farklı olguların bilgi olarak ele alınmış olmasıdır (Özenç Uçak, 2010). Konuya felsefi olarak bakıldığında, özneye nesnenin uyumu biçiminde tanımlanan bilgi; sosyal boyut olarak incelendiğinde insanı insan yapan, hayatını devam ettirmeyi sağlayan her şeyi kapsamaktadır (Mengüşoğlu, 1988; Keseroğlu, 2010:689).

Konuya genel bir bakış açısıyla bakıldığında ise, bilgi insanın bilişsel yapısında farklılık yaratan herhangi bir şeydir (Case, 2002).

Bilişim teknolojileri kullanımında bilginin tanımı “mantıklı bir yargı veya deneysel bir sonuç sunan, başkalarına sistemli şekilde bir iletişim aracı yardımıyla ulaştırılan, olgulara veya düşüncelere ilişkin düzenli ifadeler dizisidir” (Bell, 1973:175) şeklinde yer almaktadır. Bu bağlamda bilgi hem bireysel hem de toplu bir vasıf olma özelliği taşımakta ve 4 ana boyuttan oluşmaktadır: Bunlar (Laudon ve Laudon, 2011:418):

Bilgi bir işletme varlığıdır; verinin yararlı bilgiye dönüşümü kurumsal kaynak gerektirmektedir, bilgi soyuttur ve bilgi paylaşıldıkça değeri yükselir.

Bilginin farklı şekilleri vardır; bilgi olayların yalnızca ne zaman değil, neden olduğu ile de ilgilenir. Örtülü, açık, teknik bilgiler birbirinden farklı kavramlardır.

Bilgi belli bir yere sahiptir; bilginin hem sosyal hem de bireysel bir esası vardır ve bireylerin zihinsel modelini içeren bilişsel bir durumdur.

Bilgi durumsaldır; bir iş sürecinin ne zaman uygulanacağını bilmek iş sürecinin kendisini bilmek kadar önemlidir. BT, bilgi çağına önemli katkısı olan, literatürde çeşitli biçimlerde belirtilmiştir.

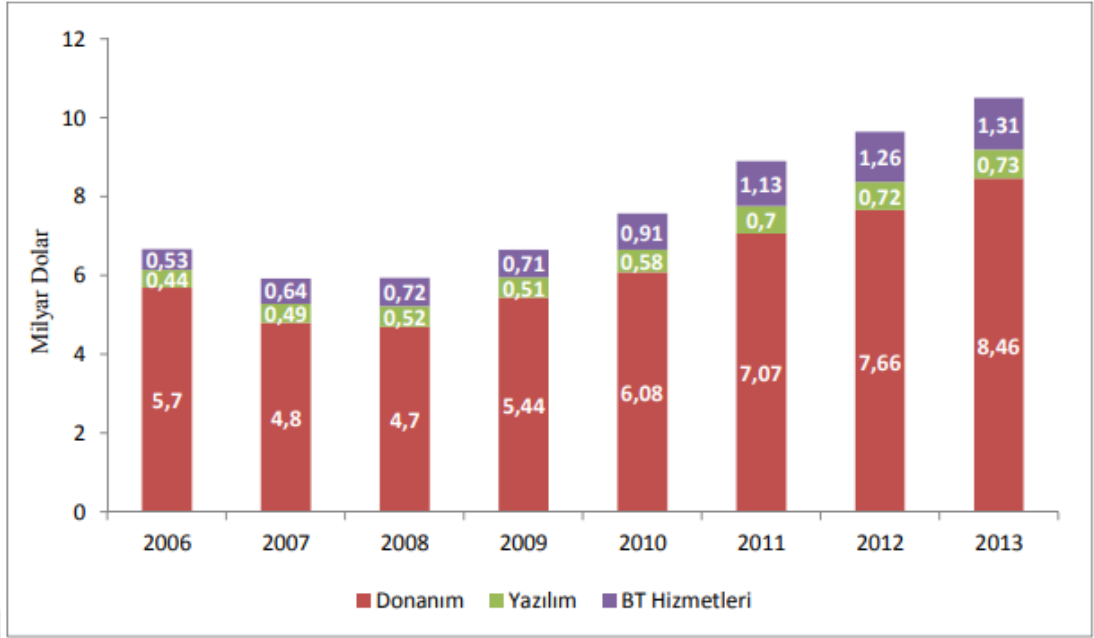
Bilişim teknolojileri (BT); bilginin toplanması, işlenmesi, saklanması ve gerektiğinde herhangi bir yere iletilmesini veya herhangi bir yerden bu bilgiye ulaşılmasını sağlayan teknolojilerdir (Tekin, Güleş ve Burgess, 2000).

Tarım toplumundan sanayi toplumuna doğru geçilen 2. Dünya Savaşı Dönemi ve sonrasında, savunma sanayi amaçlı matematik ve mühendislik alanında çarpıcı gelişmeler yaşanmış, bilimsel araştırmaların önü açılmaya başlamıştır. Massachusetts Institute of Technology’de (MIT) matematik profesörü olan, ilgi alanları bilgi süreçleri ve geri besleme sistemleri olan Norbert Wiener’in 1948’de yayımlanan “Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and Machine” isimli kitabı ile bilim dünyasında farkındalık yükselmeye başlamıştır. 1 yıl sonra matematikçi ve elektrik mühendisi olan Claude Shannon ve Rockefeller Enstitüsü Doğal Bilimler müdürü olan Warren Weaver tarafından kaleme alınan “A Mathematical Theory of Communication” kitabında sistemler için otomasyon ve bilgisayarlaşma alanında yeni yaklaşımlara yer verilmiştir.

1980'lere dek bilgi işleminin önemi çok fazla anlaşılmamıştır. Fakat; global ekonominin doğuşu, girişimlerdeki değişim süreci, dijital firmaların doğuşu ve endüstriyel ekonomilerdeki değişim iş dünyasını değişime mecbur kılmıştır. BT'nin hızla gelişmesi ile bilgisayarlar büyük oranda üretmiş bilginin kayıt edilip, iletilme sorununu çözmüştür. Bilgisayarlar sayesinde büyük oranda gerçekleştirilse de yükselen miktarlardaki verinin dolaşım hızının düşüklüğü yeni bir sorun olmuştur. Yerel ağlar devreye girdiğinde ise tüm bu sorunlar ortadan kalkmış, entegre bilişim sistemlerinin önemi giderek artmıştır.

Gün ilerledikçe güçleşen günümüz rekabet ortamında, işletmelerin üstündeki sorumluluklar da değişmiştir. Artık yalnızca üretim gerçekleştirmek yeterli olmamakla beraber aynı zamanda hizmet kalitesini arttırmak, üretimin zamanlamasını azaltmak ve bilgiyi mobilize etmek gibi zorunluluklar ortaya çıkmıştır. Kayıtlarda, dokümanlarda ve verilerdeki artış da bu zorluklara eklenince BT'lerin araç ve gereçlerini kullanmak çalışma ortamlarında kullanmak kaçınılmazdır. (Uygur ve Göral, 2003).

Türkiye'de 2007/7 Başbakanlık Genelgesi ile bilgi toplumuna dönüşüm sürecinin yönetim mekanizması oluşturulmuştur. Türkiye'nin Dünya ekonomisindeki payı ve ülkenin nüfusu dikkate alındığında BT'deki pazar payının küçük olduğu ama önemli ölçüde büyüme potansiyeli olduğu görülmektedir. Dünya'nın geneline bakıldığında bu konuda girişim yapılması için geç kalındığı kabul edilmesi gereken bir gerçektir. Gelişmiş ülkelerin BT'nin pazarında, bilişim hizmetleri oldukça fazla yer kaplarken, Türkiye ve onun gibi gelişmekte olan ülkelerde donanım sektörü daha ön plana çıkmaktadır.



Şekil 2.2 : Kırılımlar Bazında Türkiye BT Pazarı, 2006-2013

TÜBİSAD tarafından 2011 yılından bu yana BİT sektörüne ilişkin pazar verileri yayımlanmakla birlikte BT pazarına yönelik hedefler için uluslararası karşılaştırmaya imkân veren IDC verileri kullanılmıştır.

Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) tarafından gerçekleştirilen “BT ve İletişim Sektörü Pazar Verileri Araştırması” ile Türkiye’deki BT sektör durumunun analizi amaçlanmıştır. Proje BT ve iletişim teknolojileri olarak 2 ana bölümden oluşmaktadır. BT bölümü kendi arasında donanım, yazılım ve hizmet olarak üç ana gruba; iletişim teknolojileri ise donanım ve elektronik haberleşme olarak iki ana gruba ayrılarak incelemeler yapılmıştır. Sonuçlardan bazıları şu şekildedir:

2012 yılında BT sektöründe faaliyet gösteren 952 firma varken bu sayı 2013 yılında 2555 firmaya ulaşılmıştır. Toplam sektör büyüklüğü ise 52,7 milyar TL iken 58,6 milyar TL’ye yükselmiştir.

BT sektörünün toplam büyüklüğü %61,6 olup bu yüzdenin %17,9’luk kısmı bilgi teknolojilerine (%10 donanım, %4,9 yazılım, %3 hizmet), %43,7’si ise iletişim teknolojilerine (%11,4 donanım, %32,3 elektronik haberleşme) aittir.

BT sektöründe çalışanların %27’si kadın, %73’ü ise erkektir. Bunların %56’sı üniversite mezunudur. Çalışanların %21’lik bir kısmı Ar-Ge bölümde görev alırken, %10’luk kısım taşeron olarak çalışmaktadır.

Firmaların %52'si Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK), Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), 4691 Sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu aracılığıyla yapılan yaklaşık 85 milyon TL tutarında çeşitli teşviklerden yararlandıklarını belirtmiştir.

Firmalara göre büyümede rol alacak en önemli faktörlerin başında %64'lik bir oran ile ARGE yatırımı ve inovasyonu gelmektedir. Yine firmalara göre en önemli risk unsuru ise %61 ile nitelikli iş gücü açığıdır.

Ülkemizde BİT'in ekonomiye olan etkilerini açığa çıkarmak amacıyla yapılan başka çalışmalar da bulunmaktadır. Yine 2012 yılında TÜBİSAD tarafından yaptırılan başka bir çalışmada, BİT yatırımlarının Gayrisafi Yurtiçi Hâsıla'daki (GSYH) payında meydana getirdiği %1'lik artışın kişi başı geliri %1,6 – 1,8 oranında arttırdığı ifade edilmiştir.

Uluslar arası Yabancı Sermaye Derneği (YASED) tarafından 2012 yılında başlatılan bir çalışmada ise BİT sektörünün GSYH içindeki payının gelişmiş ülkeler ortalamasına ulaşabilmesi için 2011 yılı itibari ile 15,2 milyar dolar daha artış sağlaması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca Kalkınma Bakanlığı tarafından Mayıs 2014 de yayınlanan 2014-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı taslak raporunda hayata geçirilmesi planlanan eylemlerde; internet girişimlerinin gelişmelerine uygun bir çevrenin oluşturulması, bilişim sektörünün güçlü ve rekabet gücü yüksek bir yapıya kavuşturulması, bilgi toplumuna dönüşüm sürecinin gerektirdiği hukuki alt yapı ve geniş bant alt yapısının sağlanması, BİT'in diğer sektörlerle nüfuzunun artırılması, yeşil bilişim, yetkin bilişim personelinin teminine yönelik çalışmalar ve bilginin etkin kullanımı öngörülmektedir.

Bunların yanında bilgi toplumu olmaya yönelik yapılan diğer çalışmalar; Türkiye Ulusal Enformasyon Altyapısı Ana Planı (TUENA) (1999), E-Türkiye Girişimi Eylem Planı (2000), E-Dönüşüm Türkiye Projesi Kısa Dönem Eylem Planı (2003-2004), 2005 Eylem Planı ile Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı (2006- 2010), gibi girişimlerdir.

2.2.3 Bilişim teknolojilerinin işletmeler açısından önemi

Bilgi, günümüzdeki işletmelerin en önemli değerlerinden biridir. İşletmeler açısından bilgi, diğer işletmeler ile rekabet edebilme ve işletmenin devamlılığını sürdürebilmesi için işletmenin kalbi haline gelmiştir. Rekabet etmek ve üstün gelebilmek için işletmenin belkemiği olan bilginin önemi her geçen gün artmaktadır. Bilgi, teknolojiyle birleştiğinde daha güçlü bir hal almakta ve bu bilgiyi kullanabilen işletmelere rekabet koşullarında üstün avantajlar sağlamaktadır. Bilginin teknolojiye dönüşümüyle oluşan BT, işletmelerin faaliyetlerinde yeni uygulamalar ve sistemler meydana getirmektedir. Bu sistemler üretimin yanında, raporlama sistemlerinde, bilgisayar destekli tasarım ve kitlesel alışveriş işlemlerinde kullanılarak işletmeler için rekabet avantajı sağlamaktadır. BT işletmenin neresinde kullanılırsa kullanılsın işletmeye vazgeçilemez rekabet avantajları sağlamaktadır (Ekinci,2006).

1980'lerden itibaren işletmeler için BS rekabet avantajı, stratejik kaynak ve silah olarak görülmeye başlanmıştır.

Teknolojinin hızla gelişmektedir. Teknolojinin gelişim sürecinde işletmelerin teknolojiyi kullanmayı öğrenme işlemlerinden daha hızlı gerçekleşmektedir. Bilgiyi elde etme teknikleri, araçları ve yöntemlerindeki gelişmelerin başarılı bir şekilde uygulanması uzun zaman almaktadır. BT bilgi toplumunun büyümesi ile işletmeler için önemli fonksiyonları gerçekleştirir hale gelmiştir. Günümüzde bilgisayarlar yöneticiler için önemli bir yardımcı haline gelmiştir. BT'nin avantajlarından faydalanmak işletmeler için önemli konulardan biri haline gelmiştir. İşletmelerin BT'ye yaptıkları yatırımlar ile işletmenin sahip olduğu diğer kaynaklar arasında yakın bir ilişki vardır. Bunun sebebi bilgisayarların üstün yetenekleri ile yönetim sisteminin bir parçası haline gelmesidir. Yöneticiler işletmelerini her gün takip etmek ve faaliyetlerini izleyerek yönetme gereği duymaktadırlar (Türkoğlu, 2013) .

BT, finans, sağlık ve gayrimenkul gibi hizmet sektörlerindeki yatırım sermayesinin %70'den fazlasını kapsamaktadır. Birçok işletmenin yöneticisi için BT ile ilgili kararların, en önemli ortak yatırım kararları olmasıdır. BT ile ilgili yönetim kararları sürekliliği ve varlıklı olabilmesi için yüksek bir önemi sahiptir. BT'nin artan gücü ve ekonomik değeri yeni hizmetleri mümkün hale getirmektedir. Sanal Uygulamalar,

7/24 çalışma olanağı, dünya çapında rezervasyon imkânı ve kredi kartları hizmet sektörünün BT'ye dayalı sade örneklerindedir (Karahoca ve Karahoca, 1998, 5).

Finans sektörü, BT yatırımları konusunda sürekli bir arayış içinde olup, gelişen teknolojilerden en üst seviyede yararlanarak BT'ye olan yatırımlarını çeşitli projeler geliştirerek sürdürmektedir. BT'nin asıl nedenlerinden birisi, artan işlem ve bilgi hacminin karmaşık hale gelmesiyle birlikte isteklere daha çubuk verip verebilme ve değişikliklere bir an önce uyum sağlayabilmedir. Birinci sınıf bir yönetim anlayışı için, rekabet koşullarının artması, diğer işletmelerin takibinin yapılması ve iş ortamındaki değişikliklerin izlenmesi BT'ni kullanabilmeleri ile mümkündür (İraz, 2004, 411).

10 yıl öncesine kadar emek ağırlıklı ve küçük bir işletme, günümüzün dev işletmeleri arasında yer almakta iken, 10 yıl öncesinde dev işletme olarak nitelendirilen işletmeler günümüzde dev işletmeler olarak nitelendirilmemektedir (Kırçova, 2001,5).

2.2.4 Bilişim teknolojilerinin işletmelere sağladığı faydalar

BT'nin işletmelere getirdiği yenilikler ve işletmelere sağladığı faydalar şöyle sıralanabilir (Öğüt,2009,302).

BİT'nin verilere erişim kolaylığı,

Bilgisayar ağlarının işbirliği ve iletişimi kolaylaştırarak işletmede bir sinerji oluşturması,

Modern BT'de esnek ve yalın bir yapının ortaya çıkması,

Örgütler arası sınırların kaldırılması,

Müşteri ve tedarikçiler ile internet kanalı ile iletişimin azami düzeyde yapılması ve piyasa koşullarının anlık olarak kontrol edilebilmesi,

Yöneticilere, yönetimin tarzına, astlar ile ilişkilerinin düzenlenmesine, bilgileri analiz etmelerine imkân sağlaması,

Örgüt yapısının gelişen koşullara uyum sağlaması,

Örgüt çalışanlarının bilgiye erişebileceği bir alanda olması,

BT'nin donanımlarının her geçen zamanda daha özellikli hale gelmesi ile daha pratik olması,

İşletmenin maliyetlerini düşürmesi,

İşletmenin stratejik amaçları için kullanılması,

Performansın ve kapasitenin artırılması,

Üretim sistemlerinin geliştirilmesi,

BT'nin stratejik amaçlar doğrultusunda kullanılması ile işletmelerin ortak çalışmalarını mümkün kılması,

Pazarlama ve dağıtımda aracı kurumların ortadan kaldırılması,

BT'nin maliyetleri düşürmesi ile ürünlerin uygun fiyatlara düşmesi,

İşletmelerde verimliliğin artırılması, ürün veya hizmetlerini yeni pazarlara sunması ve müşteri sadakati için yeni yöntemler geliştirebilmesine imkan sağlaması,

BT'deki gelişmeler kalite, zaman, hizmet ve maliyet açısından işletmeleri etki alanına almaktadır.

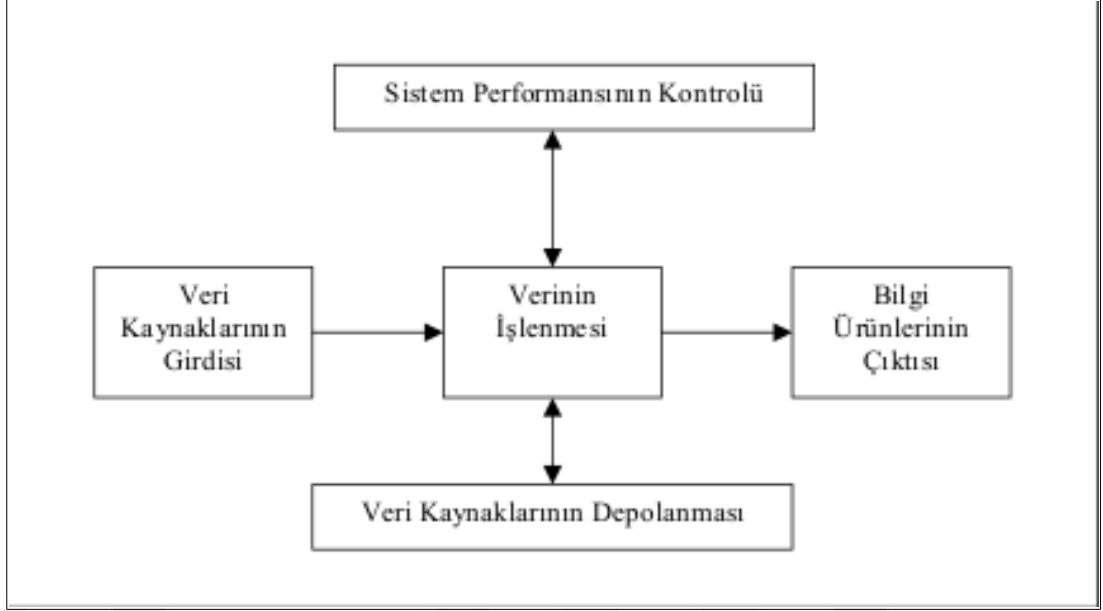
BS'nin organizasyonlar için farklı anlamları vardır. Bu sistemler işletmelere geçici olarak rekabet etme olanağı sağlamaktadır. BS altyapısının güçlü ve kalıcı olması, işletmeler için hayatta kalabilmelerine olanak sağlayan stratejik bir öneme sahiptir (Laudon,1994,362).

2.3 Bilgi ve Bilgi Sistemleri

Bilgi sistemlerinin daha iyi anlaşılması için, bilgi ve veri kavramları yakından incelenmelidir. Genellikle bilgi ve veri kavramları birbirlerinin yerine kullanılmakla birlikte, veri, bilginin işlenmemiş ham halidir.

Veri, değişkenlerin ölçümü veya gözlem yapılmasının sonucunda elde edilen değerler, görüntüler veya grafikler olarak belirtilebilir. Bu gibi veriler daha sonra bir insan tarafından işlenebilir veya bir bilgisayara girilerek orada saklanır, işlenir ve fotokopi olarak bilgi üretilir.

Verinin işlenmesi düzenleme hesaplama ve sınıflandırma adımlarıyla gerçekleştirilir.



Şekil 2.3 : Bir bilgi sisteminin fonksiyonları

Bilgi ve veri arasındaki ilişkiyi bir piramit olarak düşünürsek, veri bu piramidin en altı kısmında yer alır. Veriden sonra sırasıyla bilgi ve kanaat gelir. Everest Dağı'nın yüksekliğini veri olarak düşünebiliriz. Everest Dağı'nın jeolojik özelliklerini içeren bir kitap ise bilgi olarak sınıflandırılabilir. Bu kitabı kullanarak dağın zirvesine çıkmak için tercih edilecek en iyi yöntem ise kanaat olarak düşünülebilir.



Şekil 2.4 : Bilgi Hiyerarşisi

Kaynak : Laudon K.C, Laudon, J.P., (1998)

Karar vericiler için bazı bilgiler değerli değildir. Çoğu zaman elimizde kullanabileceğimizden daha fazla bilgi olur. Herhangi bir bilginin değerli olabilmesi için o bilginin taşınması gereken karakteristik özellikler vardır. Bu özellikler;

- Güvenilir olmak,
- Ulaşılabilir olmak
- Doğru olmak,
- Güvenli olmak,
- Kolay olmak,
- Tam olmak,
- Ekonomik olmak,
- Bilgiye zamanında ulaşmak,
- Bilginin konuyla ilgili olması.

2.3.1 Bilgi sistemlerinin tanımı

Bilgi sistemleri (BS); organizasyon için karar desteği, organizasyonun kontrolü, bilgiyi elde etme, bilgiyi işleme, bilgiyi depolama ve bilginin dağıtılmasını sağlayan sistemdir. Sorunun analiz edilmesi ve çözülmesinde yönetime katkı sağlar. BS, yeni ürün geliştirilmesinde yönetimin vazgeçilmez bir sistemidir. BS için konunun uzmanları tarafından farklı tanımlamalar yapılmıştır.

BS, bilginin toplanması, düzenlenmesi, işlenmesi ve saklanması gibi işlemlerin bir bütünü oluşturması olarak tanımlanmıştır (Karahoca, 1998).

BS, bilgi teknolojilerinin kullanımıyla işletmelerde çalışan personelin performanslarını arttırmayı hedefler (McNurlin, 1988).

Bilgi sistemi çalışma deneyimlerinin, bilginin, insanların ve bilgi teknolojilerinin birleşimidir ve işletmelerde belirli bir hedefi gerçekleştirmeyi amaçlar (Alter, 1992).

Bilgi sistemlerinde organizasyonun karar verme opsiyonlarının kontrolü, problemlerin analizi ve yeni ürün ortaya çıkarmak için ihtiyaç duyduğu bilginin üretilmesi girdi, proses ve çıktı faaliyetleri ile gerçekleştirilir. Girdi, organizasyonun içinden veya dış çevresinden ham verilerin toplanması faaliyetidir. Proses aşamasından toplanan veriler kullanılabilir forma sokularak bilgi haline getirilmelidir. Çıktı da proses faaliyetiyle elde edilen bilginin kullanıcılara dağıtılmasıdır.

Bilgi sistemlerinin bütün fonksiyonlarının etkin olarak gerçekleştirilebilmesi için, bilgi sisteminin bilgisayar tabanlı olması gerekir. Bilgi sistemlerindens öz edildiği zaman bilgisayara dayalı bilgi sistemleri anlaşılmalıdır (Leod, 1990).

2.3.2 İşletmelerde bilişim sistemlerinin kullanımı

Organizasyonun bütün seviyelerine servis veren ve değer katan başlıca bilgi sistemlerinin hangi kategoride oldukları ve özellikleri şu şekildedir:

Hareket Proses Sistemleri (HPS) (Transaction Processing Systems – TPS) : Atomik Proses Sistemleri olarak da bilinen HPS organizasyonun operasyonel seviyesine servis veren en kolay bilgi sistemidir. İşletmede işlemlerin yönetilmesi amacı ile her gün kayıtları tutan bilgisayar tabanlı bir sistemdir.

Ofis Otomasyon Sistemleri (Office Automution Systems-OAS) (OOS) : Ofislerde çalışan personelin verimliliğini arttırmayı amaçlayan, ofisin koordinasyon ve iletişim işlemlerini düzenleyerek servis veren bilgi sistemleridir. OOS kelime işlemci belgeleri yaratan, biçimleyen, görüntüleyen ve yazıcıya gönderen, personellere elektronik posta (e-posta) gibi iletişim olanakları sağlayan sistemlerdir.

Yönetim Bilgi Sistemleri (YBS) (Management Information Systems-MIS) : Organizasyonlarda fonksiyonel yönetim düzeyine katkı sağlayan ve yöneticiye sunulan raporların hazırlanmasında kullanılan sistemlerdir.

Karar Destek Birimleri (KDB) (Decision Support Systems-DSS) : Yöneticilerin ve analizcilerin karar almasına ve problem çözmesine destek sağlayan, karmaşık analiz ve modelleme araçları kullanan sistemlerdir. Simülasyon sistemleri bu tip sistemlere örnek olarak verilir.

Üst Yönetim Destek Sistemleri (ÜYDS)(Executive Support Systems-ESS) : Üst yönetimin, yani organizasyonun strateji konumundakilerin iletişim ve grafikler yolu ile karar vermesini hedefleyen sistemlerdir. Üst yöneticiler uzun vadeli planlama yapmak ve karar vermeye katkı sağlar. Bilgi sistemleri için konunun uzmanları tarafından farklı tanımlamalar yapılmıştır. Karar vermek için bu sistemleri kullanırlar.

En yaygın olarak kullanılan bilgi sistemleri bu şekilde olmakla birlikte, Uzman Sistemler (Expert Systems), Yapay Zeka (Artificial Intelligent), Grup Destek Sistemleri (Group Support Systems), Müşteri İlişkileri Yönetimi (Customer Relationship Management) gibi bilgi sistemleri de işletmelerde kullanılmakta ve bu sistemlerin her biri organizasyonun farklı seviyelerine destek sağlamaktadırlar.

2.3.3 Yönetimsel bilişim sistemleri

Yönetim bilgi sistemleri, yöneticilerin işletme ile ilgili bilgilerin nasıl kayıt edileceği, seçileceği ve etkili karar alınmasına yönelik işlemlerinin yapılabileceği bir sistemdir. YBS için konunun uzmanları tarafından çeşitli tanımlamalar yapılmıştır:

Bir işletmede operasyonları, yönetimi ve karar verme fonksiyonlarını desteklemek için gerekli bilgilerin sağlanması için kullanılan makine ve insanın işbirliği içinde olduğu sistemlerdir (Davis, 1985).

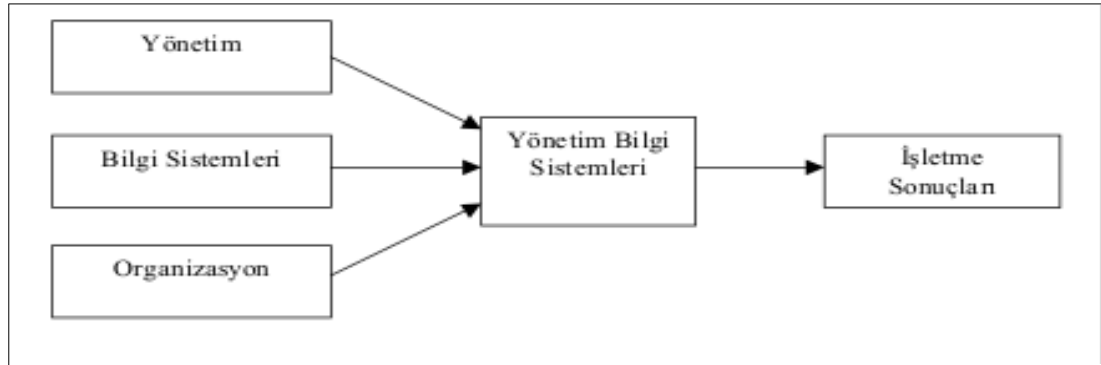
Yönetimsel karar verme fonksiyonları için zamanında ve doğru bilgilerin sağlanması amacıyla çeşitli kaynaklardan veri toplayıp bu verileri işleyen bilgisayar tabanlı ve resmi sistemlerdir. (Turban 1990).

Bir işletmedeki geçmiş, şimdiki ve projelendirilmiş bilginin elde edilmesini ve iletilmesini sağlayan sistemlerdir (Kroenke ve Nolan, 1987). Çeşitli kaynaklardan elde edilen verinin, yönetimin karar vermesi için gerekli olan bilgi durumuna getirilmesine olanak sağlayan bilgisayar destekli bilgi sistemleridir (Hicks, 1993).

Bu bilgilerden de anlaşılacağı üzere etkili bir Yönetim Bilişim Sistemi, verileri veya bilgileri mümkün olduğu kadar çıkış noktalarından toplar. Daha sonra bu verileri ve bilgileri hesaplayacağı, özetleyeceği, düzenleyeceği ve karar birimleri için bilgi işleme merkezine gönderir.

2.3.4 Yönetim bilgi sistemlerinin yapısı

YBS, BT'den yararlanarak yönetime organizasyonel bir çözüm getiren sistemlerdir. Yöneticiler bu nedenle YBS'i etkin bir şekilde kullanmak istiyorsa organizasyonu, yönetimin boyutlarını ve BT'yi iyi bilmeleri gerekmektedir. (Şekil 2.5). Bunun amaçları mevcut sistemin geliştirilmesi, herhangi bir problem veya fayda sağlamasındaki sistemin çözüm üretebilme gücünü öğrenmeyi sağlamaktır.

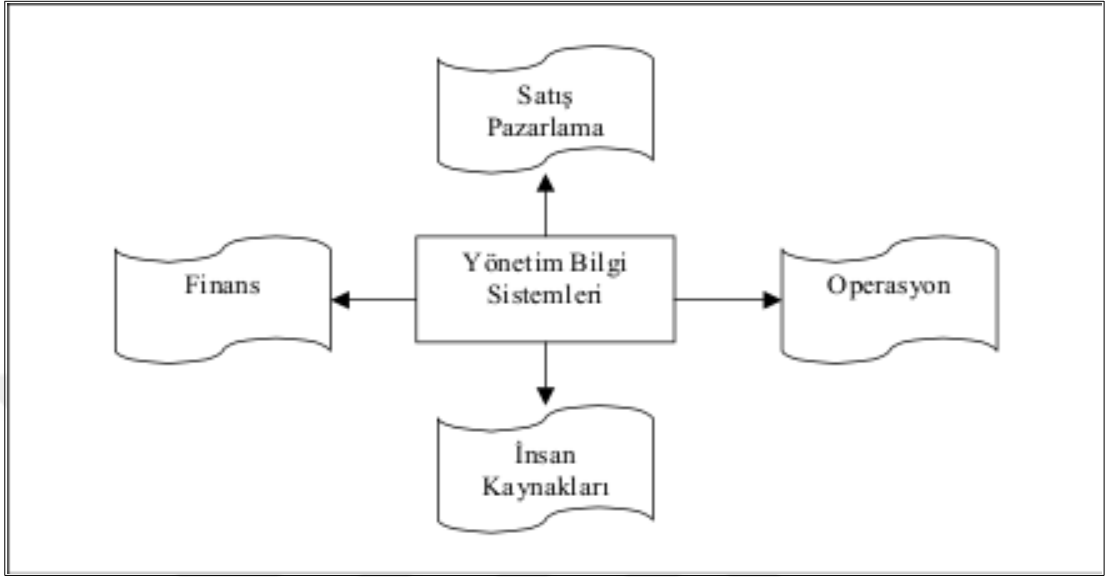


Şekil 2.5 : Yönetim Bilgi Sistemleri Yapısı

Kaynak : Bol S., (1999)

YBS işletmenin organizasyondaki yönetim düzeyine hizmet vermektedir. Çeşitli kaynaklardan aldığı verileri işleyerek yöneticiler için haftalık, aylık veya yıllık raporlar üretir.

Bütün organizasyonların kendilerine ait bir yapısı ve işletim yöntemleri vardır (Şekil 2.6). Organizasyonun birimleri birbirinden bağımsız gibi gözükse de, organizasyondaki iletişim ağı her birimi birbirine bağlar. Bu ağ sayesinde her birime bilgi ihtiyaç duyulan oranda ulaştırılır (Laudon, 1998).



Şekil 2.6 : Tipik Bir Organizasyonun Fonksiyonel Birimleri

Organizasyonun yapılandırılmasından sonra YBS'nin çalıştırılması için öncelikli olarak yönetime ihtiyaç vardır. Finansal ve insan kaynaklarının belli bir strateji doğrultusunda, planlama desteğiyle, koordineli bir şekilde yönlendirilmesi YBS'nin asıl hedeflerindedir. Organizasyonlarda yönetimin karar verme seviyeleri farklı olduğundan her bir seviye için BT'ni kararda yönetime yardımcı olması için kullanırlar.

İşletmenin uzun süreli planlarını yapmakla yükümlü olan bölüm stratejik yönetimdir. İşletmenin amaçlarını belirlemek için stratejik planlama yapılmalıdır. Belirlenen hedeflerin gerçekleştirilmesi işlemi taktik yönetim tarafından yapılmaktadır. Stratejik seviyede gelen istekleri gerçekleştirmek için taktik yönetim fonksiyonel planlamayı yapmalıdır. Bu planlamanın işletilmesi işlemi operasyonel yönetime aittir.

Organizasyon yapılandırılması ve yönetim fonksiyonlarının çerçeveselendirilmesi, Yönetim Bilgi Sistemleri'nin işletilmesi için donanım, yazılım ve iletişim teknolojilerinin özelliklerinin belirlenmesi ile bütün bir yapıda gerçekleştirilmelidir. Yönetim Bilgi Sistemleri'nin organizasyon içinde kurulmasında bilgi teknolojileri

unsuru, organizasyon ve yönetim unsurlarını doğrudan etki altına almakta ve yönlendirmektedir. İşletmenin mevcut durumunun analizini yaparak, mevcut sistemin ihtiyaç duyduğu bilgi teknolojisi seçilmeli, daha sonra organizasyon ve yönetim, bilişim teknolojilerinin alt bileşenleri doğrultusunda bütünleşik yapılandırılmalıdır.

2.3.5 Bilişim teknolojilerinin işletme stratejilerine etkisi

İşletme stratejilerinin hızlı, düzenli ve kontrollü bir şekilde hedeflere ulaşılabilmesi için bilişim teknolojilerine ihtiyaç duymaktadır. İşletmelerin arasında bilişim faaliyetleri iletişim, otomasyon ve bilgi işlem alanlarında yaşanan gelişmeler yeni dönüşümlere neden olmaktadır. Bunun yanı sıra; bilgisayar donanım özelliklerinin sürekli artması, maliyetlerinin azalması ve grafik programlama yöntemleriyle kullanıcılara kolay kullanılabilir bir yazılım hazırlanması BT işletmeler açısından daha önemli bir duruma gelmiştir. BT, işletmenin rekabet edebilmesini, performansını ve verimliliğini arttırmak, malzemelerin temin takibini yapmak, yeni iş kolları üretmek, personel yönetimini sağlamak ve organizasyonda yeni yöntemler geliştirmek gibi birçok alanda kullanılmaktadır. Bilişim teknolojileri önceleri anlaşılabilir değil olsa da şimdilerde gerekli değeri almıştır. Bu konunun önemini kavrayan işletmeler BT'nin stratejik kullanımıyla rakiplerinin önüne geçmeyi başarmıştır.

3. İŞLETİM SİSTEMLERİ

3.1 Kaynak Kod

Bir yazılımın oluşturulması için kullanılan kodların tamamına kaynak kod (KK) denir. Bu kodlar; fonksiyonlar, durum kodları, Yazılım içerisinde tek bir KK dosyası olabileceği gibi birden fazla da olabilir.

Bu kodların bazıları fonksiyonlardan oluşurken bazıları durum kodlarından lop'lardan ve bildirilerden oluşabilmektedir. Yazılımlar bazen içerisinde tek bir KK dosyası barındırırken birden fazla da bulundurabilir.

Bir yazılımda KK'ların geliştiriciler ya da diğer kullanıcılar tarafından incelenebilir olması büyük bir öneme sahiptir. Bu tür yazılımlar KK'ları ile yayınlanırsa geliştirici kurumlar veya kişiler tarafından KK'ları incelenerek yazılımın sorunları tespit edilebilir ya da eklemeler yapılarak yeni yazılımlar üretilebilir.

KK programlama dili bilen herhangi birisi tarafından anlaşılabilir yapılardır. Yazılımlarda KK dosyalarının fazlalığı ya da KK'ların uzunluğu değişkenlik gösterebilir.

Yazılımlar iki şekilde yayınlanır. Birincisi KK kapalı olarak yayınlananlar. Bu tür yazılımlar, bilgisayarda kullanılabilir fakat KK incelenemez, okunamaz ve görülemezler. Bu yüzden bu tip yazılımlar sadece yayıncısı tarafından geliştirilebilmektedirler. İkincisi ise kaynak kodu açık bırakılanlar. Bu tür yazılımlar bilgisayarda çalışmasının yanı sıra kaynak koduna erişim sağlanabildiği için geliştiriciler tarafından, iyileştirme ya da yeni yazılımlar yapılabilir.

3.2 İşletim Sistemlerinin Tarihçesi

3.2.1 Birinci nesil işletim sistemleri (1945-1955)

1940'lı yıllarda 10,000'lerde vakum tüpü kullanılarak sayısal bazı makineler yapılmıştır. Bu makineler bugünkü kullandığımız bilgisayarların aksine çok yavaş

çalışmaktaydılar. O dönemde bu makineleri yapan küçük bir gruptur. Bu grup yaptıkları makinenin programlamasından bakım onarımına kadar bütün işlemleri kendileri yapmaktaydı.

3.2.2 İkinci nesil işletim sistemleri (1955-1965)

1950'li yıllarda transistörler ile bilgisayar sektöründe büyük bir devrim yapılmış olup, yeni yapılan bilgisayarlar müşterilerin işlerini yapabilecekleri seviyeye gelmiştir. Bu dönemde bilgisayar operatörleri, tasarımcılar, programcılar, üreticiler ve bakım personelleri birbirinden ayrılmıştır. Bu dönemde yoğun olarak bilgisayarlarda kart okuyucular ve teyp bantları kullanılmıştır. Bu dönemlerdeki işletim sistemi ise IBM tarafından geliştirilen IBSYS'yd.

3.2.3 Üçüncü nesil işletim sistemleri (1965-1980)

1960'lı yıllara kadar firmalar 2 çeşit bilgisayar üretimi yapıyordu. Bilimsel işlemler ve mühendislik alanı için üretilenler ve banka ve sigortacılık alanları için üretilenler. IBM firması bunun önüne geçerek tek bir yapıda bilgisayar üretimi için binlerce transistörlerin yerine devreler kullanılmaya başlanmıştır. Bunun sonucunda bilgisayarların boyutları küçülmüş ve bilgisayarın sıcaklığı azalmıştır.

3.2.4 Dördüncü nesil işletim sistemleri

Bu devirde devrelerin gelişmesi ile kişisel bilgisayarlar (Personal Computer – PC) kullanımına başlanmıştır. Bu dönemde 2 tane işletim sistemi bilgisayar sektörüne hâkimdir. Bunlar Unix ve MS-DOS işletim sistemleridir.

1980'lilerin ortalarında teknolojik yapılanma başlamıştır; PC'lerin Dağıtık İşletim Sistemleri ve Ağ İşletim Sistemlerinin kullanımına başlanmıştır.

3.3 İşletim Sistemleri Türleri

Chromium işletim sistemi: Linux işletim sistemi esas alınarak Google tarafından yapılmış işletim sistemidir. Bir internet tarayıcısı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Linux işletim sistemi: KK'u açık ve dağıtımını ücretsiz yapılan bir işletim sistemidir. Günümüzde Dünya'nın dört bir tarafında kullanılmaktadır.

Mac Os X işletim sistemi: Apple firması tarafından UNIX çekirdeği üzerine kurulmuş bir işletim sistemidir.

Ms-Dos işletim sistemi: Microsoft firması tarafından üretilmiş bir işletim sistemidir. Günümüzde dosya kurtarıken veya format atarken kullanılmaktadır.

Pardus işletim sistemi: Linux çekirdeği üzerine TÜBİTAK tarafından geliştirilen KK açık ve dağıtımını ücretsiz olan bir işletim sistemidir. Yeni geliştirilmesine rağmen kullanımı Türkiye’de yaygınlaşmaktadır.

Windows işletim sistemi: Microsoft tarafından MS-DOS işletim sistemidir devamı olarak üretilen bir işletim sistemidir. Günümüzde Türkiye ve Dünya’da yaygın olarak kullanılmaktadır.

3.4 Kapalı Kaynak Kodlu Yazılım

KK kapalı olan yazılımlardır. Kapalı kaynak kodlu (KKK) üretilen yazılımlar üretici firma tarafından geliştirilerek, dağıtımının da yine üretici firma tarafından yapılmaktadır. Kapalı kaynak kodlu yazılım (KKKY) üreticileri ürünlerinin telif haklarını elinde bulundurur ve ürünlerini bir ücret karşılığında piyasaya sunarlar. Ürünü satın alan kişi veya kurum yazılımın kodlarını inceleyemez ya da herhangi bir değişiklik yapamazlar.

3.5 Açık Kaynak Kodlu Yazılım

KK açık olan yazılımlardır. Açık kaynak kodlu (AKK) üretilen yazılımlar üretici haricinde ürünü kullanan kişi veya kurum tarafından KK’ları incelenebilir, sürüm üzerinde değişiklik yapılabilir. Açık kaynak kodlu yazılım (AKKY) genellikle ücretsizdir. Ücretli olan özel olarak üretilmiş AKKY’lar da mevcuttur.

AKKY için genel olarak dikkate alınan kriterler şunlardır;

- AKK’lu programın ücretsiz olarak yayınlanması,
- Yazılımın ya da programın KK programın içine dâhil edilmeli,
- Yazılımın ya da programın KK’nun herkes tarafından değiştirilebilir olması,
- KK’da değişiklik yapılmış sürümler tekrar yayınlanabilmeli,

- AKK'lu yayınlanan ürünler lisans içermemelidir.

3.5.1 Açık kaynak kodlu yazılımın kamu işletmeleri için önemi

Kamu işletmelerinde bir yazılımın kullanılabilmesi için ürünün yazılımdan bağımsız bazı özellikleri taşıması gerekir. Bu özellikleri 9 maddede incelemek mümkündür.

- a) Güvenilirlik; bir müdahale olmadan ne kadar süre ayakta kalabildiğine,
- b) Kalite; herhangi bir kod bloğunda bulunan hataların sayısının azlığına,
- c) Güvenlik; virüslere ve diğer yetkisiz işlemlere karşı ne kadar güvenli olduğuna,
- d) Esneklik; yazılımın başka ortamlarda çalışıp çalışmadığı ve kamunun özel ihtiyaçlarına ne ölçüde yardımcı olduğu,
- e) Proje Yönetimi; geliştirme işlemlerinin organizasyonunun iyi olup olmadığına,
- f) Açık Standartlar; oluşturulan dosyaların alternatif yazılımlarda kullanılabilirliğine,
- g) Vazgeçme Maliyeti; mevcuttaki yazılımdan farklı bir yazılıma geçiş maliyetlerinin yüksek olmamasına,
- h) Toplam Sahip Olma Maliyeti; yazılımın kurulmasından vazgeçilmesine kadar yapılan maliyetin toplamına,
- i) Kullanıcı Dostluğu; kullanıcının kullanımına ne kadar kolaylık sağladığına bakılır.

3.5.2 Açık kaynak kodlu yazılım ve işletmeler için önemi

AKKY'nin özel olarak bir satıcının mülkünün olmaması, kullanıcılar için KK'nın incelenebilmesi, değiştirilebilmesi ve yazılımı dağıtma özgürlüğüne sahip olması gerekmektedir. AKKY bundan dolayı piyasada hızlı bir şekilde yer bulmaktadır (Van Loon ve Toshkov,2015: 2017). AKKY'nin en büyük özelliği lisans maliyeti olmamasıdır. Bundan dolayı genellikle AKKY kullanan işletmeler Microsoft Windows gibi lisans maliyeti yüksek ve KKKY olması sebebi ile AKKY'a geçiş yapmaktadır (Hwang, 2005: 1).

3.5.3 Açık kaynak kodlu yazılım maliyeti

Toplamda AKKY'a sahip olma maliyeti çok değişkenli hesaplama yöntemleri ile ortaya çıkarılabilir. AKKY ile KKKY arasında maliyet açısından bir karşılaştırma yapmak kolay değildir. Bu şekilde bir hesaplama yapmanın unsurları şunlardır:

- Yazılım satın alma giderleri (idame giderleri dâhil)
- Yazılım lisans giderleri
- Teknik destek giderleri
- Personel giderleri

Sistemdeki aksamaların bedeli ilgili giderlerin büyük bir kısmı AKKY ve KKKY için aynıdır. Yukarıdaki giderlerden en önemlisi lisans giderleridir. Lisans sözleşmeleri süreli olabilmektedir. Süreli lisans anlaşmalarında, süre bitiminde yazılımın kullanma hakkı sona ermektedir. Lisans anlaşmasının süresiz olduğu durumlarda, anlaşmalar satın alma giderlerini kapsadığı için yazılıma güncelleştirme yapılamamaktadır. Yazılımların güncel olmaması işletmelere güvenlik açıkları ya da yeni programların uyumsuzluğu gibi sıkıntılar göstermektedir. AKKY ise lisans maliyeti olmadığı için, işletme maliyeti düşünüldüğünde KKKY'den daha fazla kullanılmaktadır.

3.5.4 Açık kaynak kodlu yazılım ve esneklik

AKKY projelerinde yer alan kişiler, gruplar veya kurumların yazılım geliştirme sürecinde ürettikleri ürününün başka alanlarda farklı amaçlar için kullanılacak olmalarına dikkate etmiyorlar. AKKY'deki esnekliğe örnek olarak Linux verilebilir. Üretilen ürünün rekabet edilen işletmelerin ürünleri ile uyumlu çalışması gerekmektedir.

3.5.5 Açık kaynak kodlu yazılım ve güvenlik

KKKY'de KK'nın incelenememesi, üzerinde değişiklik yapılıp yapılmadığının kontrol edilememesi ve üretici firmanın başka bir ülkede olması güvenlik açıdan AKKY'yi ön plana çıkarmaktadır. KKKY'da ürünün kullanımı size ait olup geriye kalan her şey üretici firmanın inisiyatifine kalmış bir durumdur. Bilgi güvenliği günümüzde uluslararası, ulusal, kurumsal ve kişisel olarak önem arz etmektedir.

Birçok ülkenin savunma yazılımlarının AKK olması yazılım seçiminde önemli bir konudur.

Amerika Savunma Bakanlığınca Açık kaynak kodlu yazılımlar geliştirme platformu hayata geçirilmiştir. Bakanlıkça geliştirilen Açık kaynak kodlu yazılımlar dışındaki projelerdeki platform vasıtası ile savunmada faal olan kurum tarafından kullanılmasına yazılım geliştirilebilmektedir. Amerika Savunma Bakanlığınca elde edilen güvenlik elektronik sertifika aracılığı ile platformlara ulaşım sağlamaktadır. Platform herkese açık olmaması sebebiyse; kodları isteyen herkesçe incelememesidir. Savunmada faal olan gösteren Amerika kurumları raporları yazarak güven açısından AKKY projeleri desteklenmeye çalışılmaktadır. AKKY ürünleri güven alanında dezavantaj, bir güven açığı mevcutsa; bu açık YKK inceleyerek kolayca öne çıkmasıdır. Ancak başka bir açıdan, Açık kaynak kodlu yazılımların güvenlik açıklarını az zamanda kapatmasına olanak tanır.

İşletim sistemi için anti virüs yazılımlar, özellikle başka işletim sistemlere yazılan virüsleri temizleyerek ağda dolaşmalarını engellenmek amacı ile kullanılmaktadır. Açık kaynak kodlu yazılımlarda güvenlik açıklarına göre az olma sebebi; geniş kitlece kullanılmamasıdır. LINUX çokça web sunucunda çalışmaktadır. APACHE WEB uygulamalı sunucuysa; çokça kullanılabilen sunucudur. Popüler odaklık değerlendirme yanlışlığı da çıkmaktadır. Geliştirilebilen projelere bağlı Açık kaynak kodlu yazılımların güvenilirlik açısından dezavantaj olmayacağı sonuçları çıkabilmektedir.

3.5.6 Açık kaynak kodlu yazılım ve performans

Bağımsız araştırma şirketleri araştırma sonuçlarına göre Açık kaynak kodlu yazılım aynı donanım koşulların da benzeri KKK yazılımlardansa yüksek performans ile çalışmaktadır. IDC firması 2003'de yapılan araştırma da LINUX SAMBA sunucusu, Microsoft Windows 2003 yılında aynı donanım ve koşullardaysa 2,5 kat yüksek performansla çalışabilmektedir. Performansa ihtiyaç olan kuruluşlar, donanıma güçlü yatırımlar yapmak yerine az düşük maliyetler ile aynı performansları veren LINUX ve BSD sistemlerini seçmektedir. LINUX işletim sistemi ile sunucu tarafından az özellikli sunucu ile birçok temel internet servislerini sunmaktadır.

3.5.7 Açık kaynak kodlu yazılım ve firma bağımlılığı

Firma, hizmet, ürün ya da çözümlerine farklı biçimlerde bağımlılık oluşturabilir. Yazılım sektöründe bilinen yöntem, firma pazarlama yazılımı ürünleri firmanın başka ürünleri ile problemsiz çalışabilmesiyle diğer farklı firmanın ürünleri ile çalışamamasındandır. Firma bağımlılığıyla hizmet alacak kurumlar ve kuruluşlarca istenmemektedir. Ürünle bağımlılıklar firmaların, fiyatlarının istediği şekillerde belirlemesi, etkili rekabetler ortamını kaldırır. Açık kaynak kodlu yazılımların kullanımı ile firma bağımlılıkları tehlikeleri yüksek oranda ortadan kalkabilmektedir.

3.5.8 Açık kaynak kodlu yazılım uzun ömürlü olması

Gelenekselci yazılımda yazılımların uzun olmasını firmalarının, Açık kaynak kodlu yazılımlardaysa gönüllüler geliştiriciler topluluğuna (komüniste) desteğine bağlıdır. Gelenekselci yazılım da firmalar 2 sebep ile yazılımlara verdikleri desteklerin geri çekmektedir.1. Sebep ürünlerin pazarlarda rekabet etmeyecek hale gelmesindedir. 2. Sebepse firmaların, yazılımların yeni sürüm piyasalara sürerek yazılımların eski sürüme sunduğu destek geri çekmektedir.

3.5.9 Açık kaynak kodlu yazılım başarılı olduğu alanlar

Fatih Projesinden önce TÜBİTAK ULAKBİM tarafından başlatılan Pardus projesiyle 2012'nin ilk yarılarında okullarımıza iletilen etkileşimli tahtalar da PARDUS logo DEBİAN işletim sistemleri kullanılmakta idi. PARDUS, LİNX ve LİBRE OFİS bugünlerde bir çok kamu kurum ve kuruluşunda kullanılmaktadır.

Kalkınma Bakanlığı'nda Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığınca hazırlanan 2015-2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı raporunda "başta PARDUS olmak üzere kamuda Açık kaynak kodlu yazılımların kullanımı yaygınlaştırılacaktır. Kamu kurumlarına bu çerçevede destek verilecektir. AKK'li yazılımlar konusunda özel sektör ekosisteminin gelişmesi sağlanacaktır" ibaresi yer almaktadır.

3.6 Belbis Projesi

Yerel Yönetimlerin mali ve idari işlemlerini takip edebilecekleri, AKK'li, web tabanlı, modüler bir yapıda, yerel yönetimlere standart bir işleyiş sunma amacıyla

geyiştirilmeş bir projedir. 2011 yılında kodlanmaya bşlayan ve 2014 yılında yerel yönetimlere açılan bir bilişim projesidir.

Proje kapsamında BT yönetişim kontrolleri, proje yönetimi kontrolleri, dış tedarik kontrolleri, bilgi güvenliği kontrolleri, İşletim ve bakım yönetimi kontrolleri, İş sürekliliği ve felaket kurtarma planlaması kontrolleri, uygulama kontrolleri, proje İçerik ve süreç kontrolleri ve alt alanlarına ilişkin kontroller yapılmıştır.

3.7 Web Tabanlı Elektronik Doküman Yönetim Sistemleri Ve Opendocman Örneği

Opendocman, AKK bir EDYS'dir. Hızlı bir arama motoruna sahiptir. Arayüz olarak twitter alt yapısını kullanmaktadır. Belge oluşturmadan, bu belgenin imhası ile gereken işlemlerin yönetim ve organizasyonu kadar geçen sürece döküman yönetimi denir. Bu işlemlerin elektronik ortamda yapılması sürecine elektronik döküman yönetimin sistemi (EDYS) denir. EDYS'nin yararları; dökümanlara kısa sürede ulaşmayı, sürecin daha hızlı işlemesini, işgücü performansının artırılması, hata riskinin azaltılması ve kurumsal verimliliğe katkı sağlamaktadır.

3.8 E-Devlet ve Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar

E-devlet, Devletin BİT'i kullanarak kamusal hizmetleri, daha hızlı ve saydam bir şekilde sunmasıdır. E-devlet, Çevrimiçi kamu hizmeti ile kağıt bazlı olmayan, bilgi esaslı şeffaf bir yönetimi benimsemektedir. Yazılı belge yerine elektronik iletişime ve kapalı devlet yapısı yerine açık bir devlet yapısına vurgu yapılmaktadır. AKKY e-devlet sürecinin gelişmesine önemli katkılar sağlamaktadır. e-devletin başarısı kamu kurumlarının uyumlu çalışmasına bağlıdır. Bu yüzden bir bütün olarak devletin AKKY gereken önemi vermesi gerekmektedir.

3.8.1 Güney Doğu Avrupa Yerel Yönetim Birlikleri Ağı (NALAS)

Halka hizmet eden en yakın kamu birimi yerel yönetimlerdir. Teknolojinin de gelişmesi ile yerel yönetimler sınırlarını aşıp halka daha fazla hizmet vermektedir. Bu konuda Güney Doğu Avrupa Yerel Yönetim Birlikleri Ağı (NALAS)'nın Türkiye'deki üyesi Marmara Belediyeler Birliği (MBB) ile Arnavutluk, Bosna

Hersek, Hırvatistan, Kosova, Makedonya, Moldova, Romanya, Sırbistan ve Slovenya'dan üye olan yerel yönetim birlikleri ile bir çalışma başlatmışlardır. Bu çalışma e-devlet ve e-belediyeçilik alanlarındaki örnek uygulamaları ve çalışmalarını incelenerek bu ülkeler arasında bilgi paylaşımları yapılmıştır. NALAS'ın bu çalışmaları ile Dünya'daki pek çok hükümetin AKKY ihtiyacının olduğu tespit edilmiştir. Açık standartlar Dünya'daki uygulamaları araştırılmıştır.

Birleşik Krallık ; Kamu sektöründe kesintisiz bir bilgi akışı sağlamak amacı ve devlet hizmetlerine kolay erişim amacı ile açık teknoloji standartlarının sağlanmasına jurgu yapılmaktadır.

Danimarka ; E-devlet genel olarak açık standartların kullanımını ve merkezi veri değişimi için genellikle kamu için ücretsiz XML şemalarını önerir.

Hollanda ; “Açık Standartlar ve Hükümet Açık Kaynak Yazılımı” (OSOSS)’nı oluşturmuşlardır. Bu program açık standartların kullanımını teşvik etmektedir. BIT organizasyonu ve hükümetü programı OSOSS’u kullanmaktadır.

Norveç ; BİT için oluşturulan plan “dijital sıçrama eNorge 2009” adıyla ortaya çıkmıştır. 2006 yılı sonuna kadar tüm kamu kurumlarında açık kaynaklı yazılım kullanımına geçilmesi planlanmıştır.

Massachusetts, ABD ; Bit politikalarında açık standartların uyumunun önemine vurgu yapılmıştır. Eyaletin olası yatırımları açık standartların güncel sürümüne başvurmak zorunda kalacağını ifade etmektedir. Açık standart çözümleri mevcut sistemin kullanım süresini doldurduğu takdirde seçileceği belirtilmiştir.

Yeni Zellanda ; kendi e-devlet vizyonunun bir parçası olarak “Bilgi Sistemleri (IS) Politikaları ve Standartları” destek belgesini geliştirmiştir. Yol gösterici ilkelerin bilgi sistemlerinde uygun oldukça açık standartlara dayalı olması gerektiğini belirtmiştir.

Malezya ; Uluslararası kabul gören açık standartları benimsemektedir.

Hindistan ; Federal eyalet ve yerel yönetimler hizmetlerini açık standart prensibine uygun tek bir portal üzerinden kullanma hizmetine başlamıştır.

Avusturya ; 2004 yılında e-devlet sistemine geçmiştir. Avrupa’da e-devlet şampiyonu olarak nitelendirilmektedir. 2008 yılında gelişmiş bir e-devlet yazılımı tamamen açık kaynak platformunda yayımlanmıştır.

3.9 Türkiye’de Açık Kaynak Kodlu Yazılım

PARDUS, TÜBİTAK’ta 2003’de fikir anlamında başlayan ve 2004’da geliştirilmiş kamu kurumlarını ve KOBİ’leri ihtiyaçlarını karşılamak için geliştirilmiş LINUX tabanlı ulusal işletim sistemi dağıtımdır. Türkiye’nin AKKY konularında yaptığı büyük ve kapsamlı projesi olan PARDUS 2 ticari ürünler ile rekabet edebilirler. Sürdürülebilirlik amacı ile ULAKBİM (Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi) tarafından geliştirilmekte ve yürütülmektedir.

2003’de T.C. Başbakanlık tarafından teknolojik bağımsızlığa ve ulusal güvenlik ihtiyaç duyma nedeni ile ulusal işletim sistemini geliştirilmesini TÜBİTAK-BİLGEM (Bilişim ve Bilgi Güvenliği İleri Teknolojiler Araştırma Merkezi)’e verilmiştir (Akyıldız, 2012). Yurt içinde bilişim teknoloji alanlarında uzman kişilerce araştırılmasına, dünyada açık kaynak kodlu yazılımlar ile çalışan ülkelerin incelenmesi, yazılım endüstrisinin koşullarının incelenmiştir. Açık kaynak kodlu yazılımlar konusu ayrıntılı olarak araştırılmasından sonra 2003’de LINUX tabanlı ulusal işletim sisteminin GPL (Genel Kamu Lisansı) ile geliştirilebilmesi karar verilmiştir.

2003’de LINUX konusunda ilgili personelden kurulan çekirdek takımı oluşturularak PARDUS Projesini planlanmaya başlanmıştır. 2004’de tasarım aşamasına geçti (Pardus, 2016). Kurulan teknik ekipçe PARDUS’un, çeşitli LINUX dağıtımlarını eksik yönlerini giderilerek ve üstün yönlerini kullanılarak kullanıcıların tüm masa üstü ihtiyaçlarını karşılayacak kolay ve kullanışlı bir işletim sistemi olarak tasarlanması amaçlanmıştır. Bu kapsamda PC kullanıcılarını proje inceleme, eksikleri ve kendi görüşlerini iletmeleri için 01.02.2005’de PARDUS Çalışan CD 1,0 yayımlanmıştır. Proje Türkiye’de toplumsal bir etki yaratmış fazlası ile ilgi görmüştür. 26.12.2005’te ilk kararlı ve kurulabilir sürümü PARDUS 1,0 yayımlanmıştır (Keleştemur, 2011). PARDUS’un sosyal etkisiyle bireysel kullanıcılarınca kullanabildiği sürümler yayımlanmaya başlamıştır. Açık kaynak

kodlu yazılımların bilinirliđi artmıřtır. 2007’da ‘‘PARDUS 2007’’ adı ile yeni kurumsal sűrűmű yayınlanmıřtır. 1. Kullanan kurumsa MSB Asker Alma Dairesi (ASAL) olmuřtur. Asker Alma Dairesi (ASAL) Ankara’da ve Tűrkiye’de bűtűn dairelerinde ve řubelerinde 625 sunucu ve 4500 istemci de bu iřletim sistemi kullanmaya bařlamıřtır (Eđitek-Haber, 2007).

2014 yılıyla 5000 űstűnde aktif kullanıcı bulunmaktadır. Bűtűn yerel ađ da PARDUS kullanılmaktadır. 2008 itibari ile RTŲK, Sayısal Kayıt Arřıv ve Analiz Sistemi (SKAAS)’nde 100 bilgisayarda PARDUS iřletim sistemi kullanılmaya bařlamıřtır. İSKİ’de 1700 bilgisayarda PARDUS kullanılmaktadır (Çavuşođlu, 2014). Temmuz 2015 itibariyle de Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlıđı, aktif iřletim sistemlerini PARDUS ile deđiřtirmek amacı ile Sanayi Ųrűnleri Gűvenliđi ve Denetimi Genel Műdűrlűđű pilot alan olarak sečilmiřtir. 2016 sonuna kadar bakanlık merkez ve tařra teřkilatların da PARDUS dűnűřűműnűn tamamlamasını planlamaktadır (Tűrkiye Biliřim Derneđi, 2015: 35). Kamu kurumları ile ortak çalıřmanın sađlaması ve yaygınlařtırılma amacı ile PARDUS Projesi 2012’de TŲBİTAK/ULAKBİM Enstitűsűne devredilmiřti.

2013’da PARDUS DEBİAN/LINUX tabana geçerek ‘‘PARDUS 2013 Anadolu Parsı’’ adı ile yeni kurumsal sűrűm yayınlanmış; 2015 yılıyla kamu kurumlarının ihtiyaçları eklentilerle gűncellenip son kararlı olan sűrűm PARDUS Kurumsal 5 yayınlanmıştı. PARDUS Projesi 2012 yılında ULAKBİM’e devredilince bir proje olmasını aşmıştır. Kamu kurumları ve KOBİ’lerin kurumsal dűzey de kullanabilecekleri AKK alt projeler içeren program haline gelmiştir. Anadolu parsı, Batı Asya ve Orta Dođu’da etkin olan İnan parsının (PANTHERA PARDUS SAXİCOLOR) Anadolu’da yaşanan bir ırktır.

3.10 Kamu Kurumlarında Açık Kaynak Kodlu Yazılım

Bilgi Toplumu Stratejisi eki Eylem Planındaki yapılan çalıřmaya ek olarak, Açık kaynak kodlu yazılımlar konusunda kamu kurumları ve kuruluřların da műnferit giriřimler sonucu AKKY tercih eden kurumlar bulunmaktadır. Bazı kurumlarsa TŲBİTAK ile yűrűtűlen ortak projeler kapsamın da Açık kaynak kodlu yazılımlarının kullanımı hususu da deđerlendirilmektedir. TŲBİTAK’ın bir proje

paydaşı olarak projelerde kullanılan Açık kaynak kodlu yazılımlara teknik destek sunması, kurumları Açık kaynak kodlu yazılımlarının kullanımı hususunda cesaretlendirmektedir. Açık kaynak kodlu yazılımlarının kullanımı ile sağlanan somut fayda, kamu kurumlarını memnun edici seviyesindedir. TÜBİTAK'ın geliştirme sürecine dâhil olduğu proje arasında, büyük bir proje parçası olmaması Açık kaynak kodlu yazılımlara geçmenin planlanması, uygulamaya konması bir örnek olarak rastlanmamıştır. Kurumların kendi çabaları ile Açık kaynak kodlu yazılımlar ürünlere geçiş denemeleriye çoğunluk ile başarısızlıklarla sonuçlanmıştır. Kendi çabalarını başarılı şekilde yürüttükleri örnekte, Açık kaynak kodlu yazılımlara geçiş sürecinde destek sunan firmaların seçimini iyi yaptığı izlenmiştir. Bu tecrübeden, Açık kaynak kodlu yazılımlar alanın da yapılan çalışmalar da süreci iyi yönetilmesiyle gerekli teknik destek sağlanmasının da önemi ortaya çıkmıştır.

Kamu kurum ve kuruluşları, sektörde uzmanlığı pazarda öne çıkan ürünler de yoğunlaşması nedeni ile bu ürünlere yönelmektedir. Kurumlar çeşitli alanlarda Açık kaynak kodlu yazılımları denemektedir. Gerekli teknik destek alamamalarıyla bu tercihlerinden vazgeçerek geleneksel yazılım alternatiflere yönelmektedirler. Açık kaynak kodlu yazılımlarını kaynak kodun da değişiklik yapılması özelliğinden yeterli faydalanılmamaktadır. Açık kaynak kodlu yazılımların kaynak kodu değiştirilip kurumsal ihtiyaçları iyi şartlarda karşılayan ürünler ortaya konmasıdır. Tek kurum düşünüldüğünde maliyetler açısından anlamsızdır. Çok kamu kurum ve kuruluşları tarafından ortak kullanılan ofis yazılımların ve e-posta istemcisinin yazılımlar açısından, YKK müdahale edilmek sureti ile Kamu kurum ve kuruluşların ihtiyacına cevap verebilecek ürünler ortaya konulması, üzerinde durulması gerekli bir husustur.

AKK bir ofis yazılıma Bakanlıkça geliştirilmiş olan e-Yazışma Paketi bütünleşmiş edilerek paket ofis yazılım aracılığı ile hazırlanma ve isteyen kamu kurum ve kuruluşlarınca kolayca gönderilmesi ya da alınan bir paketin bu yazılım ile açılması nitelikleri kazanabilir. Açık kaynak kodlu yazılımlar konusunda politika belirlemiş olan ülkeler de kamu kurum ve kuruluşları kullanabileceği olgunlaşma seviyesine ulaşan Açık kaynak kodlu yazılımlar ürünleri kurumlar tarafından uyarlanıp kullanılabilir.

AKKY ürünlerini kullanan bazı kamu kurum ve kuruluşları incelenmiştir. İncelenen kamu kurum ve kuruluşları örnek olup kamu da Açık kaynak kodlu yazılım kullanımının durumunu yansıtmamaktadır.

3.10.1 Adalet Bakanlığı

1999 yılından beri Ulusal Yargı Ağı Projesinin başlatıldığı AKKY'e yönelik çalışmalar yürütülmektedir. AKKY'a ilk geçiş işlemleri 2006 yılında başlamıştır. 50.000 bilgisayar kullanıcısı bulunan Adalet Bakanlığı, PİS'e geçiş için TÜBİTAK BİLGEM'den teknik destek ve bir adliyede pilot uygulama gerçekleştirmesini istemiştir. BİLGEM bu talebin ücretsiz olarak verilemeyeceğini bildirmiştir ve proje rafa kaldırılmıştır. Bunun üzerine kurumun teknik ekibi PİS'in kullanıcı ihtiyaçlarına cevap verebilecek düzeyde olduğunu belirterek, kritik noktalardaki bilgisayarlar hariç olmak üzere normal işlemlerde kullanılan bilgisayarlarda AKKY'lar yoğun olarak kullanılmaktadır.

Adalet Bakanlığı 2007 yılından 2011 yılına kadar AKK ofis yazılımları kullanılması nedeni ile ofis yazılımlarının lisans giderlerinden 50 milyon TL tasarruf ettiğini kaydetmiştir.

3.10.2 Enerji Piyasası Denetleme Kurumu

Enerji Piyasası Denetleme Kurumu (EPDK) AKKY için 2009 yılında çalışmalara başlamıştır. EPDK'nun 450 kullanıcısı bulunmaktadır. EPDK'da AKK ofis yazılımları kullanılmaktadır. 2010 yılında AKK e-posta sistemine geçişlerdir.

Kurumda işletim sistemi olarak herhangi bir geçiş yapılmamıştır. Sadece e-posta ve ofis yazılımları için AKKY kullanılmaktadır.

3.10.3 Türkiye Radyo ve Televizyon Üst Kurulu

Ülkedeki televizyon ve radyo yayınlarının düzenlenmesi ve denetlenmesinden sorumlu kurumdur. Kurumda Centos (Linux tabanlı) ve Pardus işletim sistemleri kullanılmaktadır. AKKY'a geçiş süreçlerinde büyük bir sorunla karşılaşılmamıştır. 2008 yılında TÜBİTAK tarafından geliştirilen Sayısal Kayıt Arşiv ve Analiz Sistemi (SKAAS) 100 adet televizyon ve 100 adet radyo kanalının yayınlarını kayıt ederek elde edilen verileri bir yıl sayısal olarak arşivleyebilmektedir.

3.10.4 Milli Savunma Bakanlığı

Milli Savunma Bakanlığı (MSB) PİS'in en önemli takipçisi ve destekçisidir. MSB'ın faaliyet konusu milli savunma olduğundan AKKY'ın kullanımında başka kurumlara göre daha fazla önem vermektedir. MSB, PİS'in kullanılabilir ilk sürümü ile birlikte kullanmaya başlamıştır. MSB bir görev metninde; "MSB'nın gelecek 5 yıl içinde modern teknolojiye sahip, modüler, milli ve AKK olarak üretilmiş yazılımları kullanan "e-Devlet" kapısında "vatandaş odaklı" hizmetler sunan, siber güvenliğe ve bilişim hakkında uygun, "sistemlerin sistemi" anlayışıyla tasarlanmış, "sistemlerin federasyonu" mantığıyla yönetilen MSB bilgi sistemlerine sahip olmaktır." ifadesine yer verilmiştir.

MSB 2007 yılında PİS'e geçiş yapmıştır. MSB taşra ve merkez teşkilatında tüm sunucularda kurumsal PİS kullanılmaktadır. Aynı zamanda 5500 adet bilgisayarda bireysel PİS kullanılmaktadır. MSB'nın sadece lisans bedellerinden 2 milyon dolar tasarruf ettiği belirtilmiştir. MSB'nın AKKY'ı tercih etmesinin sebebi ekonomik getirisi değildir. MSB AKKY diğer yazılımlara oranla daha güvenli olmasından dolayı tercih etmiştir.

3.10.5 Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

Kurumun taşra teşkilatlarında AKK ofis yazılımları ve e-posta uygulamaları kullanılmaktadır. Kurum PİS'e geçiş için çalışmalar yapmış fakat yeterli teknik desteği alamadığı için çalışmalar sonlandırılmıştır.

3.10.6 Pendik Belediyesi

Pendik Belediyesi Microsoft Windows, IOS, Pardus ve çeşitli Linux dağılımları kullanmış bir işletmedir. Bu işletim sistemlerinin tamamı hala daha kullanılıyor olsa da 2016 yılında PİS'ne geçiş yapıldıktan sonra, PİS'nin kullanımı her geçen gün artmaktadır. Pendik Belediyesi, TÜBİTAK ile imzaladığı protokol kapsamında TÜBİTAK'dan aldığı destek ve kendi teknik personelleri tarafından 2016 yılından beri PİS'e geçiş yapmaktadır. Bu süreç hala devam etmekte olup şuan için 400 kullanıcı PİS'e geçiş yapmış bulunmaktadır. Üst Yönetimin de desteği ile Pendik Belediyesi'nde Pardus geçiş süreçleri 4 aşamalı olarak yapılmaktadır.

- Hemen Göç; Bu bilgisayarlar yazılımsal ve donanımsal olarak PİS'e geçiş yapıldığında hiçbir sorun çıkarmayacak bilgisayarlardan oluşmaktadır.

- Kolay Göç; Bu bilgisayarlar Bilgi ve İşlem Müdürlüğü tarafından kurulmuş Pardus Laboratuvarında test edilmiş ve test sonucunda geçilmesine engel olmayan bilgisayarlardır.

- Orta Göç; Kolay göçte test sonucu PİS'e geçilmesinde bir engel olan bilgisayarlardan oluşmaktadır. Bu bilgisayarların geçiş işlemleri dış kurumların çözüm üretmesi gereken bilgisayarlardır. Bu bilgisayarlar ile ilgili sorunlar TÜBİTAK'a bildirilmektedir. Bu sorunlar TÜBİTAK tarafından çözüme kavuşturuldukça geçiş işlemleri yapılmaktadır.

- Zor Göç; Genellikle teknik programların kullanıldığı bilgisayarlardır. PİS'de çalışmayan ya da alternatifinin yetersiz geldiği programların bulunduğu bilgisayarlardır.

Pendik Belediyesi şuanda orta göç aşamasında olup 2016 yılından bugüne 400 bilgisayarın PİS'ne geçiş işlemleri tamamlanmıştır. Bu süreçlerde geçiş yapıldıktan sonraki en büyük sorun kullanıcı alışkanlıklarıdır. Kullanıcılar aslında bilmedikleri yeni bir ortamdan endişe ettikleri için direnç göstermektedirler ve eski alışkanlıklarında vazgeçememektedirler. Pendik Belediyesi kullanıcı alışkanlıklarının önüne geçebilmek için son kullanıcı ile sürekli iletişim halinde olan ve onların sorunlarına çözüm üreten Bilişim Destek Birimi'nin tecrübeleri ve fikirlerinden faydalanmıştır. Bu aşamada "eski sistemin yaptığını PİS'de yapsın" demeden "siz ne istiyorsunuz ?" sorusunun cevabına göre kullanıcıların PİS geçişleri yapılmıştır. Bu süreçte çözüme kavuşturulamayan sorunlar için TÜBİTAK'a talep oluşturarak bildirilmektedir.

Pendik Belediyesi, PİS için herhangi bir masraf yapmamıştır. AKK için toplamda 24 bin TL gideri olmuştur. Pendik Belediyesi'nin PİS'den 125.bin dolar tasarrufu olmuştur. Bu hesaba devam eden göçler dâhil edilmemiştir. AKK için toplam tasarrufu 1,5 milyon dolar tasarrufu olmuştur. Pendik Belediyesi'nin günümüzde 400 PİS kurulu olan bilgisayarı bulunmaktadır. Bu sayı ile TÜBİTAK ın 2012 yılında yaptığı hesaplama göre Pendik Belediyesi'nin yıllık 600 bin dolar tasarrufu olacaktır.

3.10.7 Eyüp Belediyesi

Eyüp Belediyesi'nde bugüne kadar Microsoft Windows, Linux ve Pardus işletim sistemleri kullanılmıştır. 2016 yılında PİS'e geçiş yapan Eyüp Belediyesi, bu geçiş süreçlerinde TÜBİTAK'dan alınan desteğin dışında özel şirketlerden alınan eğitim hizmetleri ve danışmanlık hizmetleri ile PİS'e geçiş yapmıştır. PİS'e geçiş için ayrıca bir personel işe alınmamış olup işletmenin mevcut personelleri ile geçiş işlemleri yapılmıştır.

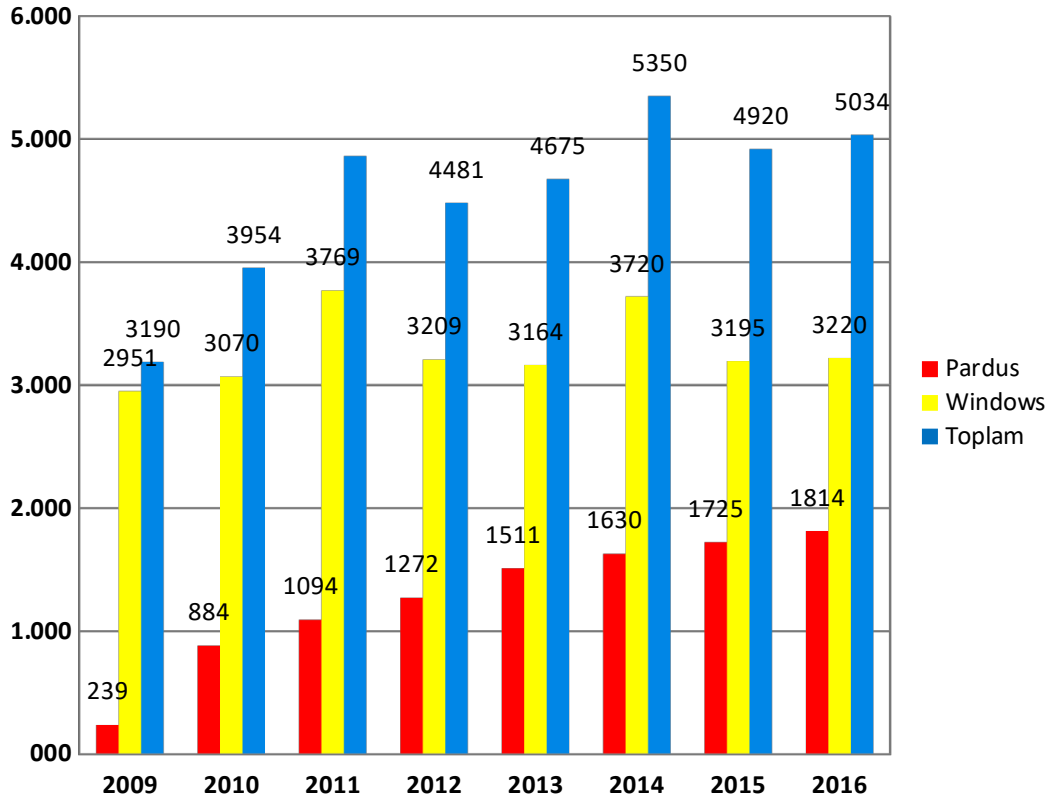
2016 yılında PİS'e geçiş yapan Eyüp Belediyesi 350 bilgisayarın geçiş işlemlerini tamamlamıştır. Bu süreç Eyüp Belediyesi'nin Bilgi İşlem Müdürlüğü tarafından yapılmıştır. PİS'e geçiş yapılan bilgisayar kullanıcıların eski alışkanlıklarından vazgeçirmek için eğitim çalışmaları ve bilgilendirme toplantıları yapılmıştır. Kullanıcıların yeni sistemde işlerini daha rahat ve kolay bir şekilde yaptıklarını öğrendiklerinde yeni sisteme adaptasyonları kolaylaşmıştır. Sosyal deneyler ile kullanıcıların hangi konularda endişe içinde oldukları tespit edilmiştir. Bu yapılan çalışmalar neticesinde PİS kullanıcıların eski kullandıkları sisteme benzer hale getirilmiştir. Geçiş yapmış 350 kullanıcının her biri için 25 saatlik eğitimler verilmiştir. Bu eğitimlerin akabinde kullanıcıların PİS'i kullanabilirliğinin ölçülmesi için her bir kullanıcı sınava tabi tutulmuştur. Yapılan bu sınavdan geçemeyen kullanıcılar tekrar eğitim sürecine dâhil edilmiştir.

Eyüp Belediyesi, PİS'e geçiş sürecinde aldığı eğitim hizmeti için 30 bin TL ve danışmanlık hizmeti için de 130 bin TL gideri olmuştur. Eyüp Belediyesi PİS'e geçiş yaptıktan sonra ofis programları için bilgisayar başına 3299 TL, Microsoft Windows lisansı için bilgisayar başına 1899 TL (2019 Yılı Windows 10 Lisans Fiyatı) tasarrufu olmuştur. Bu verilere göre Eyüp Belediyesi'nin bir defalık 160 bin TL yaptığı gider ile PİS'e geçiş yapmasından dolayı 350 kullanıcı üzerinden yıllık 1,8 milyon TL tasarrufu olmuştur.

3.10.8 İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi

İSKİ'de PİS geçiş süreçleri dışarıdan herhangi bir destek olmadan kendi bünyesinde bulunan Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'ndaki teknik personellerinin Pardus hakkında yaptığı araştırmalar ve çalışmalar neticesinde yapılmıştır. Bu konuda işletme dışından ücretli veya ücretsiz herhangi bir destek alınmamıştır. Bu süreç genel

müdürlük, daire başkanlıkları, laboratuvarlar, tesisler ve tüm şubelerinde gerçekleştirmiştir. İSKİ’de Microsoft Windows ve Pardus işletim sistemleri kullanılmaktadır.

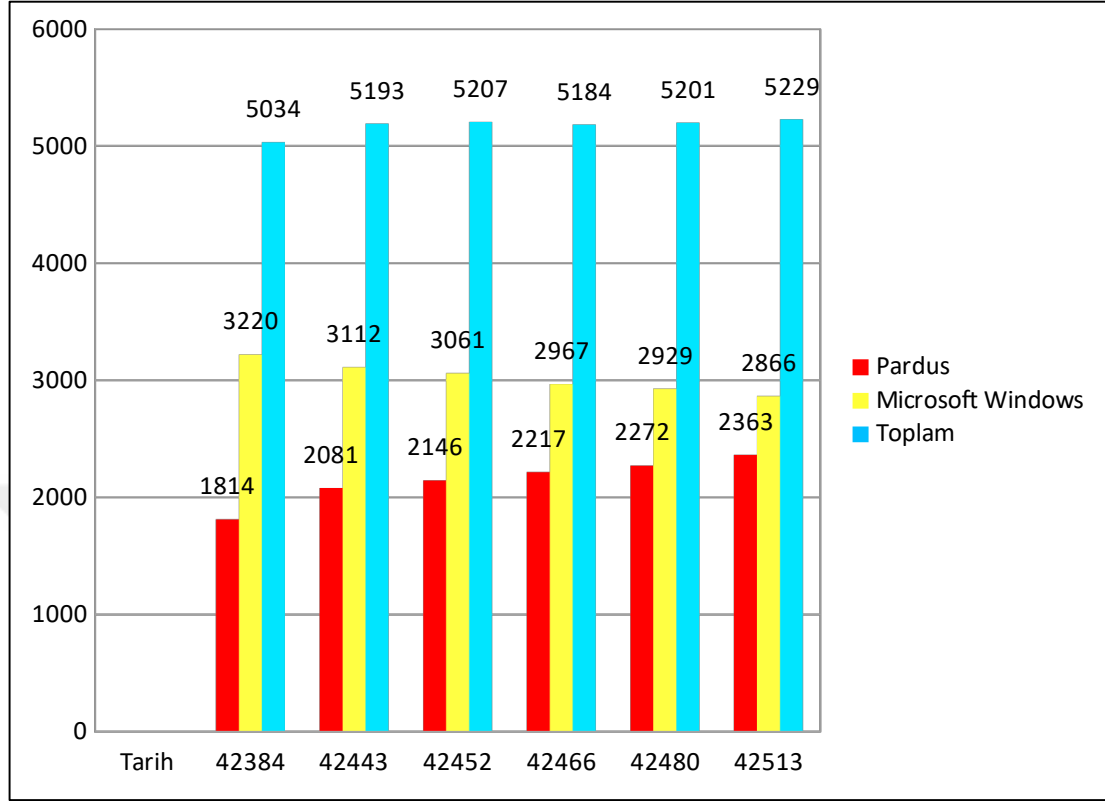


Şekil 3.1 : İSKİ’de Yıllara Göre İşletim Sistemi Kullanımı

İSKİ bu süreçlere başladığında PİS’i bir misyon proje olarak başlatmıştır. 2016 yılında görevinden ayrılan Bilgi işlem daire başkanından sonra Pardus işlemleri eskisi kadar sıkı takip edilmemiştir. 2016 yılının ilk yarısına kadar üst yönetim tarafından desteklenen Pardus, günümüzde üst yönetim tarafından çok fazla desteklenmemektedir (İSKİ, 2018).

2008 yılında geçiş işlemlerine başlayan İSKİ’nin 2009 yılının başında 239 kullanıcısı var iken 2016 yılının başında 1814 kullanıcıya kadar çıkmıştır. 2009 yılından 2016 yılına kadar İSKİ’ye 1844 yeni bilgisayar eklenmesine rağmen, Microsoft Windows kullanıcısı 269 artış gösterirken Pardus kullanıcısı 1575 artış göstermiştir. 15.01.2016 tarihinde 1814 adet bilgisayar ile toplam kurum bilgisayarlarının %36,03 ü PİS kullanıcısı iken % 63,97 si Microsoft Windows İşletim Sistemi kullanıcısıdır.

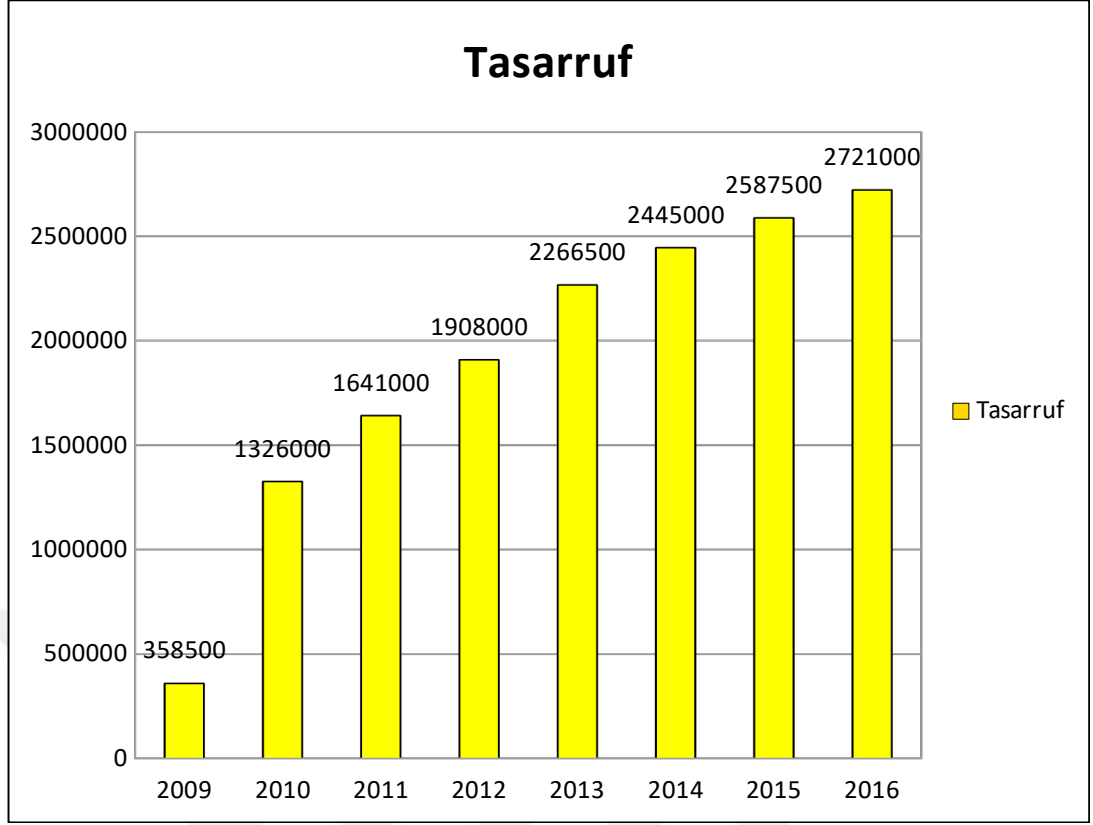
2017-2018 yılı verilerine ulaşılamamış olup günümüzde yaklaşık olarak 1600 PİS kullanıcısı vardır (İSKİ, 2018).



Şekil 3.2 : İSKİ 2016 Yılı İşletim Sistemi Kullanımı

İSKİ Genel Müdürlüğü Bilgi İşlem Daire Başkanlığı'nın 2016 yılında PİS kullanımının artırılması için her ay % 10 oranında artış için bir hedef belirlemiştir. Bu hedef doğrultusunda 15.01.2016 tarihinde 1814 bilgisayarda PİS kullanıcısı var iken 23.05.2016 tarihine kadar 2363 kullanıcıya ulaşmıştır. 5 ay içinde 549 kullanıcının Pardus'a geçiş işlemleri tamamlanmıştır. 23.05.2016 tarihinde 5229 bilgisayar kullanıcısının % 45,19'u PİS kullanmaktadır. Bu oran İSKİ'nin kendi bünyesinde ulaştığı en yüksek değerdir (İSKİ, 2018).

Pardus, TÜBİTAK üretimi bir bilgisayar işletim sistemi olduğundan dağıtımını ücretsiz yapılmaktadır. PİS'e geçiş yapmış işletmelerde TÜBİTAK ULAKBİM'in 2012 yılında yaptığı bir hesaplama göre; bir işletmenin yıllık 1000 kullanıcı için 1,5 milyon dolar tasarruf edeceği ifade edilmiştir. Bu da işletmelerin 1 kullanıcı için yıllık 1.500 dolar tasarruf edeceğidir (İSKİ, 2018).



Şekil 3.3 : İSKİ'nin PİS'e Geçiş ile Yıllara Göre Tasarruf Miktarları

İSKİ'nin yıllara göre PİS kullanımı değişiklik gösterdiğinden her yıl tasarruf miktarı değişmektedir.

2009 – 2016 yılları arası İSKİ toplamda 15.253.500 dolar PİS'e geçiş yaptığı için tasarrufta bulunmuştur. Günümüzde 1600 PİS Kurulu bilgisayarları bulunan İSKİ PİS Kurulu bilgisayarları sayesinde lisans ve ofis uygulamaları maliyetleri ile diğer giderler için yıllık 2,4 milyon dolar tasarruf edeceği anlaşılmaktadır.

3.11 Dünyada Açık Kaynak Kodlu Yazılımların Kullanımı

Bugün Dünya'da bazı noktadaki kamu kurumları AKKY'lere karşı bir tavır almaya başlamıştır. Çin, Fransa ve Japonya'daki iletişim projeleri LİNEX ve benzeri AKKY'leri tercih etmektedirler. Birleşmiş Milletler, UNESCO ve Dünya Bankası güvenlik ve tasarruf gibi gerekçeler ile AKKY'leri önermektedirler. Dünya üzerinde hemen hemen her ülkenin kendi gereksinimlerine göre bir AKK LİNEX dağıtımı geliştirmektedirler. Ancak bu konuda her ülkenin bu konudaki tutumu farklılık

göstermektedir. Türkiye AKKY hakkında tavsiyede bulunurken, Brezilya hükümeti yasal düzenlemeye yapmaktadır.

3.12 Açık Kaynak İle Geleneksel Yazılımın Karşılaştırılması

Açık kaynak kodlu yazılımlar ve geleneksel yazılımdan hangisinin daha avantajlı olduğuna dair yazılmış raporlar, birbiriyle çelişkili sonuçlar içerebilmektedir. Dünya genelinde kamu kurumlarınca yayınlanmış raporlar daha objektif olup, söz konusu çelişkilerden uzaktır.

Açık kaynak kodlu yazılımlar ve geleneksel yazılımın karşılaştırılması;

- Açık standartların kullanımı,
- Esneklik,
- Firma bağımlılığı,
- Güvenlik,
- Yazılım kalitesi,
- Yazılımın toplam sahip olma maliyeti,
- Yazılımın uzun ömürlü olması gibi hususlar açısından karşılaştırılabilir.

Açık kaynak kodlu yazılımlar ile geleneksel yazılımın karşılaştırılmasında sıklıkla gündeme getirilen bir husus olan açık standartlar konusudur. İki konu arasındaki ilişkinin bazı ülkeler ile politika seviyesinde incelenmeye değer bulunacak derecede önemli olmasıdır.

4. İŞLETMELERDE MİLLİ VE AÇIK KAYNAK KODLU BİR İŞLETİM SİSTEMİ UYGULAMA SÜRECİ; PARDUS ÖRNEĞİ

Araştırma kapsamında çalışma yaptığımız işletmelerden PİS'e geçmelerinin en önemli nedenleri başta maliyet olmak üzere güvenlik, firma bağımlılığı ve esnekliktir. İşletmeler ulusal ve kurumsal kazanımları doğrultusunda PİS'e geçiş yapmıştır.

4.1 Yöntem

4.1.1 Araştırma modeli

Bu çalışma, pardus işletim sistemine geçiş sürecinin uygun ve verimli bir şekilde sağlanabilmesi için pardus işletim sistemine geçiş yapan işletmelerin hangi düzeyde bu süreçleri tamamladıklarının ve bu geçiş süreçlerinin işletmeler tarafından ne derece faydalı olduğunun belirlenmesi amacıyla nicel araştırma türünde yapılmıştır. Bu araştırma genel tarama (survey) modelinde yapılmıştır.

Bu araştırmada pardus işletim sistemi kullanımına başlayan işletmelerdeki personellerin görüşlerine ve araştırmaya dâhil edilen işletmelerin bilişim bölümünde çalışan personellerin verdiği verilere bakılmıştır.

Araştırma hakkındaki hipotezler aşağıda verilmiştir.

H1 Günlük Pardus kullanımı ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H2 Kullanıcıların yaşı ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H3 Kullanıcıların eğitim seviyesi ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.

H4 Pardus kullanma yılı ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.

4.1.2 Araştırmanın evreni ve örnekleme

Bu araştırmanın evrenini Türkiye'deki PİS'e geçiş yapmış işletmeler oluşturmaktadır. Araştırmanın çalışma evreni ise; PİS kullanan işletmelerin tamamına ulaşmak mali kaynaklar konusundaki sınırlılıklar ve zaman bakımından uzun bir süreç olduğu için ana kitleyi temsil edebilecek bir örneklem belirlenmesi uygun görülmüştür. Bu araştırmanın çalışma evreni için Türkiye'nin Marmara Bölgesi'ndeki 4 kamu işletmesi örnekleme dâhil edilmiştir. Bu işletmelerin seçilmesindeki en önemli kriter milli ve AKKY kullanmalarıdır. Bu işletmeler; İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi, İzmit Belediyesi, Pendik Belediyesi ve Eyüp Belediyesi'nden oluşmaktadır. Bu araştırmanın örneklemini bu 4 kamu işletmesinde çalışan, PİS'i kullanan ve anket doldurmayı kabul eden 194 kamu personeli oluşturmaktadır. Bu araştırmanın örneklem seçiminde amaçsal ve teorik örneklem seçim tekniği kullanılmıştır.

4.1.3 Veri toplama araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak PİS kullanıcıları için anketler geliştirilmiştir. Anket maddeleri PİS kullanıcılarının görüşlerinden ve alanında uzman teknik bir personelin görüşleri ve literatürden yararlanılarak "PİS'nin kullanımı", "PİS'nin geliştirilmesi", "PİS'nin yaygınlaştırılması" Ayrıca PİS ile ilgili teknik olarak veri toplanabilmesi için işletmelerin bilgi işlem müdürlükleri/birimleri için röportaj soruları araştırmacı tarafından geliştirilmiştir . Son kullanıcılar için hazırlanan anketteki ölçekler 5'li Likert tipi ölçeklerdir. Ölçekte: 1 = kesinlikle katılmıyorum, 2 = katılıyorum, 3 = kararsızım, 4 = katılıyorum, 5 = kesinlikle katılıyorum olarak ifade edilmiştir. Bazı anket soruları teknik bilgi gerektirdiğinden, bilgisi olmayan kullanıcılar bu tip soruları boş bırakmıştır.

4.1.4 Anketin uygulanması

Bu araştırmanın anketi, örnekleme dâhil edilen ve şuanda Marmara Bölgesi'nde PİS'nin en çok kullanıldığı tespit edilen işletmelerde; Pendik Belediyesi, Eyüp Belediyesi, İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi (Genel Müdürlük, Daire Başkanlıkları ve İlçe Şubelerinde) ve İzmit Belediyesi gibi kamu kurumlarında uygulanmıştır. Bu işletmelerde PİS kullanan personellere anket dağıtılmıştır. 195

kişinin geri dönüş sağladığı anketlerden 1 tanesi PİS kullanmadığı tespit edilerek araştırmadan çıkarılmıştır. Ankete katılan 194 kişi; 111'i Pendik Belediyesi'nden, 57'si İSKİ'den, 24 kişi İzmit Belediyesi'nden, 2 kişi Eyüp Belediyesi'nden ankete geri dönüş sağlamıştır.



5. BULGULAR

5.1 Demografik Bulguların Analizi

Çizelge 5.1 : Katılımcıların Çalıştıkları Kurumlar

	Katılımcı Sayısı	Yüzde	Toplam Yüzde
Pendik Belediyesi	111	57,2	57,2
İSKİ	57	29,4	86,6
Eyüpsultan Belediyesi	2	1,0	87,6
İzmit Belediyesi	24	12,4	100,0
Toplam	194	100,0	

Çizelge 5.1’de katılımcıların çalıştıkları kurumların bilgisi yer almaktadır. Tabloya göre Pendik Belediyesi’nden 111 kişi, İSKİ’den 57 kişi, Eyüpsultan Belediyesi’nden 2 kişi, İzmit Belediyesi’nden 24 kişi ankete katılım sağlamıştır. Buna göre katılımcıların yüzde 57,20’sinin Pendik Belediyesi’nden olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.2 : Katılımcıların Yaş Aralıkları

	Katılımcı Sayısı	Yüzde	Toplam Yüzde
18-30	46	23,7	23,7
31-40	71	36,6	60,3
41-50	62	32,0	92,3
50 ve Üstü	15	7,7	100,0

Toplam	194	100,0
---------------	-----	-------

Çizelge 5.2’de katılımcıların hangi yaş aralığında olduklarını gösteren değerler bulunmaktadır. 18 ile 30 yaş arası 46 katılımcı, 31 ile 40 yaş arası 71 katılımcı, 41-50 yaş arası 62 katılımcı ve 50 ile üstü katılımcı sayısının 15 olduğu görülmektedir. Buna göre en fazla katılımcının 31 ile 40 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Katılımcıların 76,30’luk bölümünün 31 ile 50 yaş aralığında olduğu görülmektedir. Bunun anlamı katılımcıların hazırlanan ölçekteki soruları anlayabilecek yaşta olduklarını göstermektedir.

Çizelge 5.3 : Katılımcıların Eğitim Durumu

	Katılımcı Sayısı	Yüzde	Toplam Yüzde
İlk-Orta Okul	3	1,5	1,5
Lise	51	26,3	27,8
Üniversite	109	56,2	84,0
Yüksek Lisans	31	16,0	100,0
Toplam	194	100,0	

Çizelge 5.3’de eğitim durumu ilk ile orta okul olan katılımcı sayısı 3 kişi, lise olan 51 kişi, üniversite olan 109 kişi, Yüksek lisans olan 31 kişi olduğu görülmektedir. Katılımcıların yüzde 56,20’lik bölümünü üniversite mezunlarının oluşturduğu görülmektedir. Buna göre katılımcıların okuduğunu anlayabilecek düzeyde olduğu anlaşılmaktadır.

Çizelge 5.4 : Katılımcıların Pardus Kullanma Yılı

	Katılımcı Sayısı	Yüzde	Toplam Yüzde
1 Yıldan Az	62	32,0	32,0
1-3 Yıla Kadar	74	38,1	70,1
3 -5 Yıla Kadar	22	11,3	81,4
5 Yıl ve Fazlası	36	18,6	100,0
Toplam	194	100,0	

Çizelge 5.4’de katılımcıların PİS yüklü bilgisayarların ne kadar zamandır kullandıkları gösterilmektedir. 1 yıldan az olan kullanıcı sayısı 62, 1 yıldan 3 yıla kadar olan kullanıcı sayısı 74, 3 yıldan 5 yıla kadar olan kullanıcı sayısı 22, 5 yıl ve 5 yıldan fazla olan kullanıcı sayısının 36 olduğu görülmektedir. Tabloya göre katılımcıların büyük çoğunluğu yüzde 38,10’luk bir oran ile 1 yıldan 3 yıla kadar olan kullanıcılar oluşturmaktadır. Katılımcıların yüzde 68’lik bölümünün 1 yıl ve 1 yıldan fazla PİS’i kullandıkları anlaşılmaktadır. Bunun anlamı katılımcıların anket sorularını cevaplayabilmek için yeterince deneyimi olduklarını göstermektedir.

Çizelge 5.5 : Katılımcıların Günlük Pardus Kullanma Saati

	Katılımcı Sayısı	Yüzde	Toplam Yüzde
0-2 Saat	17	8,8	8,8
2-4 Saat	21	10,8	19,6
4-6 Saat	44	22,7	42,3
6-10 Saat	112	57,7	100,0
Toplam	194	100,0	

Çizelge 5.5’de katılımcıların PİS yüklü bilgisayarları günlük kaç saat kullandıkları gösterilmektedir. Tabloya göre 0 ile 2 saat arası 17 kullanıcı, 2 ile 4 saat arası 21 kullanıcı, 4 ile 6 saat arası 44 kullanıcı, 6 ile 10 saat arası kullanıcı sayısının 112 olduğu görülmektedir. Katılımcıların yüzde 57,70’lik bölümünün günlük 6 saatten fazla PİS kullandıkları görülmektedir. Bunu anket sorularının yeterli ölçüde cevaplanabileceği olarak açıklanabilir.

Çizelge 5.6 : Katılımcıların Kullandıkları İşletim Sistemleri

	Kullanım	Yüzde	Katılımcı Yüzde
PARDUS	194	44,9	100,0
MİCROSOFT WINDOWS	188	45,1	96,9
LİNEX	24	5,7	12,4
MAC OS X	13	3,1	6,7
UNİX	4	1,0	2,1
UBUNTU	1	0,2	0,5
Toplam	419	216,0	216,0

Çizelge 5.6’da katılımcıların kullandıkları işletim sistemleri görülmektedir. Tabloya göre Pardus kullanan 194 kişi, Microsoft Windows kullanan 188 kişi, Linux kullanan 24 kişi, Mac Os X kullanan 13 kişi, Unix kullanan 4 kişi Ubuntu kullanan 1 kişi olarak görülmektedir. Genel olarak katılımcılar Pardus ve Microsoft Windows kullanmış olmakla beraber bunun yanında Linux, Mac Os X, Unix ve Ubuntu işletim sistemlerinden birini veya bir kaçını kullanmışlardır.

5.2 Bulguların Analizi

Çizelge 5.7 : İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemine Geçiş Süreci ile İlgili Ölçeklerin Frekans Değerleri

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılıyorum	Toplam Katılımcı	Yüzde	Ankete Katılmayan	Yüzde	Toplam
Soru1	25	35	14	79	37	190	97,9%	4	2,1%	194
Soru2	33	51	37	49	24	194	100,0%	0	0,0%	194
Soru3	37	56	51	31	9	184	94,8%	10	5,2%	194
Soru4	31	51	37	53	9	181	93,3%	13	6,7%	194
Soru5	51	73	19	36	7	186	95,9%	8	4,1%	194
Soru6	37	56	21	58	18	190	97,9%	4	2,1%	194
Soru7	18	34	16	92	30	190	97,9%	4	2,1%	194
Soru8	27	34	31	66	18	176	90,7%	18	9,3%	194
Soru9	27	55	29	59	14	184	94,8%	10	5,2%	194
Soru10	32	51	50	41	12	186	95,9%	8	4,1%	194
Soru11	28	56	29	55	15	183	94,3%	11	5,7%	194
Soru12	22	62	32	58	19	193	99,5%	1	0,5%	194
Soru13	36	42	29	63	19	189	97,4%	5	2,6%	194
Soru14	24	61	33	46	15	179	92,3%	15	7,7%	194
Soru15	16	40	41	54	7	158	81,4%	36	18,6%	194
Soru16	25	56	49	35	10	175	90,2%	19	9,8%	194
Soru17	18	50	60	40	14	182	93,8%	12	6,2%	194
Soru18	31	55	37	25	5	153	78,9%	41	21,1%	194
Soru19	29	70	38	25	2	164	84,5%	30	15,5%	194
Soru20	2	35	48	73	13	171	88,1%	23	11,9%	194
Soru21	14	31	68	19	10	142	73,2%	52	26,8%	194
Soru22	4	19	43	72	21	159	82,0%	35	18,0%	194

	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum	Toplam Katılımcı	Yüzde	Ankete Katılmayan	Yüzde	Toplam
Soru23	21	38	37	62	16	174	89,7%	20	10,3%	194
Soru24	27	49	32	65	12	185	95,4%	9	4,6%	194
Soru25	3	38	57	50	14	162	83,5%	32	18,5%	194
Soru26	2	12	33	69	35	151	77,8%	43	22,2%	194
Soru27	10	40	56	62	10	178	91,8%	16	8,2%	194
Soru28	2	20	55	53	17	147	75,8%	47	24,2%	194
Soru29	10	24	71	47	21	173	89,2%	21	10,8%	194
Soru30	2	6	18	89	75	190	97,9%	4	2,1%	194
Soru31	11	41	71	18	9	150	77,3%	44	22,7%	194
Soru32	11	21	56	58	42	188	96,9%	6	3,1%	194
Soru33	6	14	37	74	60	191	98,5%	3	1,5%	194
Soru34	4	15	30	87	53	189	97,4%	5	2,6%	194
Soru35	64	87	21	8	3	183	94,3%	11	5,7%	194
Soru36	4	7	30	76	69	186	95,9%	8	4,1%	194
Soru37	7	9	34	64	76	190	97,9%	4	2,1%	194

Çizelge 5.7’de anket sorularının frekans değerleri verilmiştir. Toplamda 194 anket dağıtılmış olup Her bir soru için katılım oranları tabloda verilmiştir. Tabloya göre en yüksek katılım %100 katılım oranı ile Soru2 olduğu anlaşılmaktadır. En düşük katılım %73,20 katılım oranı ile Soru21 olduğu anlaşılmaktadır. Genel olarak anketlere katılım oranının %90’ın üzerinde olduğu görülmektedir.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik analizi cronbach alpha analizi ile gerçekleştirilmiştir. Ölçeklerin kabul edilebilir güvenilirlik katsayısı %70 ve üzerinde olmalıdır. (Altunışık vd., 2007)

Çizelge 5.8 : Güvenilirlik Analizi

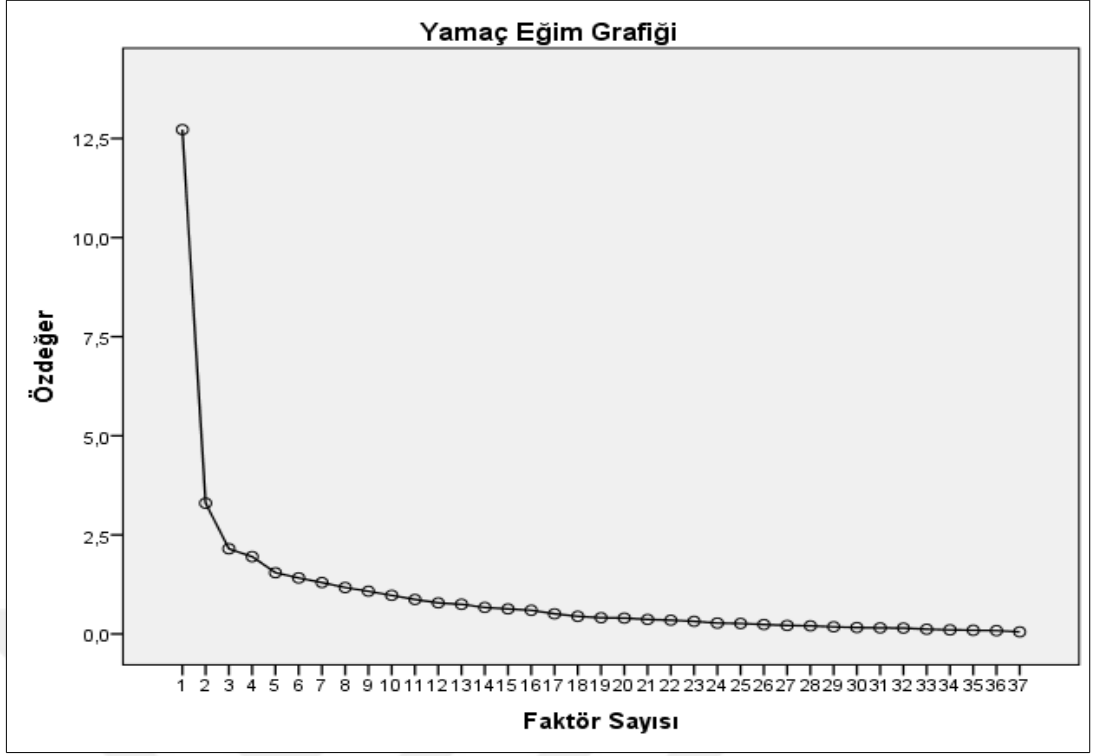
Güvenilirlik Analizi	
Güvenilirlik Düzeyi	Ölçek sayısı
0,927	37

Çizelge 5.8’de verilen değerlere göre soruların güvenilirlik katsayıları 0,70’in üzerinde olduğu görülmektedir. Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik düzeyi tatmin edicidir. Bu da bize PİS kullanımını ölçmede sağlıklı veriler sunduğunu göstermektedir. Tablodaki verilere göre soruların her birinin güvenilirlik düzeyleri 0,70 in üzerinde olması nedeni ile hepsinin araştırmaya dâhil edilebileceğini göstermektedir. 37 maddelik bu ankette PİS’in kullanımının ölçülmesinde yeterli düzeyde güvenilirliğe sahip olduğunu göstermektedir.

Çizelge 5.9 : İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemine Geçiş Süreci ile İlgili Ölçeklerin Faktör Analizi İçin Uygunluğunun İncelenmesi

Kaiser – Mayer – Olkin (KMO) Örneklem	
Ölçüm Değer Yeterliliği	,842
	Ki-Kare Değeri 1885,353
Bartlett Testi	Sd 561,000
	p ,000

KMO testine göre analiz sonuçlarının % 60 üzerinde olması beklenmektedir. Çizelge 5.9’ da görüldüğü üzere analiz sonucu, 842 olması araştırmada kullanılan ölçeklerin yeterliliğini göstermektedir.



Şekil 5.1 : Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Yapısına İlişkin Yığılma Durumu

Şekil 5.1’de yer alan Yamaç Eğim Grafiği (Scree Plot) incelendiğinde ölçeğin 4 faktörden oluştuğu görülmektedir. 4 boyuttan sonraki değerler birbirine çok yakın olduğundan Scree plot grafiği bu boyuttan sonra yatay hale gelmektedir.

Çizelge 5.10 : İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemine Geçiş Süreci ile İlgili Ölçeklerin Boyutları Tarafından Açıklanan Varyans Oranları

Boyutlar	Özdeğer	Varyans	Yığılmalı Varyans
1. Boyut	11,682	34,360	34,358
2. Boyut	3,119	9,174	43,532
3. Boyut	2,086	6,136	49,667
4. Boyut	1,746	5,136	54,803

Çizelge 5.10’da görüldüğü üzere öz değeri 11,682 olan 1. faktörün açıkladığı varyans oranı % 34,360; öz değeri 3,119 olan 2. faktörün açıkladığı varyans oranı % 9,174; özdeğeri 2,086 olan 3. faktörün açıkladığı varyans oranı % 6,136; özdeğeri 1,746 olan 4. faktörün açıkladığı varyans oranı % 5,136’ dır. Açıklanan toplam varyans %

54,803 olarak belirlenmiştir. Faktör analizlerinde tek faktörlü ölçeklerde açıklanan varyansın % 30'un üzerinde olması yeterli görülebilir ancak çok faktörlü ölçeklerde varyansın daha fazla olması beklenmektedir. Açıklanan varyansın yüksekliği ile ilgili kavramın o derece iyi ölçüldüğü anlamında gelmektedir (Büyüköztürk. 2010). Bu bilgiler doğrultusunda ölçeğin varyans miktarının yeterli oranda olduğunu söyleyebiliriz.

Çizelge 5.11 : İşletmelerde Milli ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemine Geçiş Süreci ile İlgili Ölçeklerin Faktör Yük Değer

Maddeler		Boyut 1	Boyut 2	Boyut 3	Boyut 4
Soru19	Pardus'un sunucu bilgisayarlarda kullanılabilir. .	,825			
Soru3	Pardus'un üzerinde kurulu gelen paketler yeterlidir.	,791			
Soru18	Pardus'un howto, man ve help yardımlarının tamamının türkçe olmayışı beni sınırlamıyor.	,787			
Soru2	Pardus'un masaüstü ve görsel ara yüzünü beğeniyorum.	,774			
Soru22	Pardus'ta daha fazla çoklu ortam programına ihtiyaç duyuyorum.	-,773			
Soru9	Pardus'ta bölümümle ilgili programları kullanmada sorun yaşamıyorum.	,770			
Soru4	Pardus'ta yeteri kadar ofis yazılımı var	,738			
Soru8	Pardus'ta tarama yaparken sorun yaşamıyorum.	,636			
Soru5	Pardus'ta ofis programlarını kullanmada sorun yaşamıyorum.	,605			
Soru6	Pardus'ta çıktı almakta sorun yaşamıyorum.	,598			
Soru13	Pardus işletim sistemine geçiş yaptıktan sonra çalışma performansım düşmedi	,550			
Soru7	Pardus'ta internet kullanırken sorun yaşamıyorum.	,442			
Soru26	Pardus'ta diğer işletim sistemlerine göre daha fazla virüs saldırısı yaşamadım.	,417			
Soru37	Pardus'un milli bir işletim sistemi olması nedeniyle, herkes tarafından kullanılması gerektiğine inanıyorum.		,895		
Soru36	Devletin pardus işletim sistemini tanıtmayı ve yaygınlaştırması gerektiğine inanıyorum.		,843		
Soru34	Pardus işletim sistemi türkiye'nin uluslararası rekabetçiliğini		,839		

	Maddeler	Boyut 1	Boyut 2	Boyut 3	Boyut 4
	arttıracaktır.				
Soru35	Pardus için yeterli tanıtım yapılıyor.		-,806		
Soru30	Pardus'un daha sık yeni sürümler çıkarması gerekmektedir.		,634		
Soru32	İşletmelerin pardus'a geçmeleri gerektiğine inanıyorum.		,624		
Soru33	Okullarda pardus eğitimine ve kullanımına başlanmalıdır.		,615		
Soru28	Pardus standart virüslerden etkilenmediği için güvenilir bir çözümdür.		,496		
Soru27	Pardus'ta türkçeleştirme düzeyleri diğer işletim sistemlerine göre yeterlidir.		,426		
Soru16	Pardus'un güncelleme çalışmalarını yeterli buluyorum.			,746	
Soru17	Pardus'un dosya gezginini kullanışlı buluyorum.			,708	
Soru25	Pardus'un güvenlik duvarına diğer işletim sistemlerine göre daha fazla güveniyorum.			,553	
Soru20	Pardus'ta genel çözümler yerine özgün uygulamalar kullanılmasını olumlu buluyorum.			,474	
Soru12	Pardus işletim sistemi yavaş çalışmamaktadır				,698
Soru11	Pardus'ta yeni bir aygıt taktığımda kullanmakta sorun yaşamıyorum. (ör: flash bellek)				,648
Soru23	Pardus'ta sistemim diğer işletim sistemlerine göre daha fazla çökmüyor.				,642
Soru24	Pardus'ta diğer işletim sistemlerine göre daha fazla kilitlenme yaşamıyorum.				,640
Soru31	Pardus'ta hiç bir virüsün çalışmayacağına inanıyorum.				-,630
Soru1	Pardus'ta oturma açarken zorlanmıyorum.				,487

Faktör analizi sonucu elenen maddeler (soru10, soru14, soru15, soru21, soru29) ölçekten çıkarılmıştır. Kalan maddeler ile yapılan faktör analizi çizelge 5.11'de verilmiştir. Çizelge 5.11'de yaptığımız inceleme sonucunda 4 alt faktör bulunmaktadır. Birinci faktöre ait yük değerleri, 825 ile 417 arasında, ikinci faktörün yük değerleri, 895 ile 426 arasında, üçüncü faktörün yük değerleri, 746 ile, 474 arasında, dördüncü faktörün yük değerleri, 698 ile, 487 arasında olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.11'e baktığımızda birinci faktörün maddeleri PİS hakkında yeterlilik ile ilişkili olduğu ve *soru2, soru3, soru4, soru5, soru6, soru7, soru8, soru9, soru13, soru18, soru19, soru22, soru26* maddelerini kapsamaktadır. İkinci faktörün PİS hakkında tavsiye ile ilişkili olduğu ve *soru27, soru28, soru30, soru32, soru33, soru34, soru35, soru36, soru37* maddelerini kapsamaktadır. Üçüncü faktörün PİS hakkında geliştirme ile ilişkili olduğu ve *soru16, soru17, soru25, soru20* maddelerini kapsamaktadır. Dördüncü faktörün PİS hakkında deneyim ile ilişkili olduğu ve *soru1, soru11, soru12, soru23, soru24, soru31* maddelerini kapsamaktadır.

Çizelge 5.12 : Katılımcıların Demografik Özelliklerinin Birbiri Arasındaki İlişkisi

		Günlük Pardus Kullanımı	Eğitim	Pardus Kullanma Yılı	Yaş
Günlük Pardus Kullanımı	r	1	,082	,171*	-,037
	p		,253	,017	,607
	N	194	194	194	194
Eğitim	r	,082	1	-,047	-,338**
	p	,253		,513	,000
	N	194	194	194	194
Pardus Kullanma Yılı	r	,171*	-,047	1	,286**
	p	,017	,513		,000
	N	194	194	194	194
Yaş	R	-,037	-,338**	,286**	1
	p	,607	,000	,000	
	N	194	194	194	194

Çizelge 5.12'Yİ incelediğimizde Günlük Pardus Kullanımının, Pardus Kullanma Yılı ile arasındaki ilişkinin pozitif yönlü, 171 oranında ve 0,05 düzeyde anlamlı bir ilişkisi olduğu görülmektedir. Eğitimin, Yaş ile ters yönlü, 338 oranında ve 0,01 düzeyde anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Pardus Kullanma Yılı'nın, Yaş ile pozitif yönlü, 286 oranında ve 0,01 düzeyde anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.13: Eğitim ile Alt boyutlar Arasındaki Varyansların Homojenliği Testi

	Leneve İstatistiği	df1	df2	p
Yeterlilik	,664	3	190	,575
Tavsiye	,923	3	189	,431
Geliştirme	,555	3	189	,646
Deneyim	,920	3	190	,432

Çizelge 5.13'deki varyansların homojenliği testindeki Yeterlilik boyutunun p değeri, 575, Tavsiye boyutunun p değeri, 431, Geliştirme boyutunun p değeri, 646, Deneyim boyutunun p değeri, 432 olduğu görülmektedir. Bu değerlerin 0,05 den büyük olması yapılan analizin %95 güvenle grupların varyanslarının homojen olduğunu söyleyebiliriz. Yapılan analizin homojen olmasından dolayı ANOVA testini inceleyebiliriz.

Çizelge 5.14 : Eğitim İle Alt Boyutlar Arasındaki Anova Analizi

		Karelerin Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Yeterlilik	Gruplar Arası	,413	3	,138	,238	,870
	Grup İçi	109,846	190	,578		
	Toplam	110,259	193			
Tavsiye	Gruplar Arası	,680	3	,227	,680	,565
	Grup İçi	62,972	189	,333		
	Toplam	63,652	192			
Geliştirme	Gruplar Arası	,463	3	,154	,323	,809
	Grup İçi	90,406	189	,478		
	Toplam	90,869	192			
Deneyim	Gruplar Arası	1,577	3	,526	,717	,543
	Grup İçi	139,369	190	,743		
	Toplam	140,946	193			

Çizelge 5.14'de Yeterlilik boyutunun p değerinin, 870 olması nedeniyle Eğitim ile Yeterlilik boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Tavsiye boyutunun p değeri, 565 olması nedeniyle Eğitim ile Tavsiye boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Geliştirme boyutunun p değeri, 809 olması nedeniyle Eğitim ile Geliştirme

boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Deneyim boyutunun p değeri, 543 olması nedeniyle Eğitim ile Deneyim boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Çizelge 5.15 : Pardus Kullanma Yılı İle Alt Boyutların Varyanslarının Homojenliği

	Leneve İstatistiği	df1	df2	p
Yeterlilik	,701	3	190	,552
Tavsiye	,105	3	189	,957
Geliştirme	1,264	3	189	,288
Deneyim	2,952	3	190	,034

Çizelge 5.15’de Pardus Kullanma Yılı ile Yeterlilik, Tavsiye, Geliştirme ve Deneyim boyutları arasındaki varyansların homojenliği incelenmiştir. Bu tabloda varyansların homojen olması için $p > 0,05$ olması beklenmektedir. Yeterlilik, Tavsiye ve Geliştirme boyutlarının p değerlerinin sırasıyla, 552, ,957 ve 228 olduğundan Günlük Pardus Kullanımı ile Yeterlilik, Tavsiye ve Geliştirme boyutlarının varyanslarının homojen olduğu görülmektedir. Deneyim boyutunun p değerinin, 034 olması Günlük Pardus Kullanımı ile Deneyim boyutunun varyanslarının homojen olmadığı görülmektedir.

Çizelge 5.16 : Pardus Kullanma Yılı ile Alt Boyutlar Arasındaki Anova Analizi

		Karelerin Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Yeterlilik	Gruplar Arası	1,315	3	,438	,765	,515
	Grup İçi	108,943	190	,573		
	Toplam	110,259	193			
Tavsiye	Gruplar Arası	,935	3	,312	,939	,423
	Grup İçi	62,718	189	,332		
	Toplam	63,652	192			
Geliştirme	Gruplar Arası	2,061	3	,687	1,462	,226
	Grup İçi	88,809	189	,470		
	Toplam	90,869	192			
Deneyim	Gruplar Arası	1,153	3	,384	,522	,667
	Grup İçi	139,793	190	,736		
	Toplam	140,946	193			

Çizelge 5.16’da Yeterlilik boyutunun p değerinin, 515 olması nedeniyle Pardus Kullanma Yılı ile Yeterlilik boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Tavsiye boyutunun p değeri, 423 olması nedeniyle Pardus Kullanma Yılı ile Tavsiye boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Geliştirme boyutunun p değeri, 226 olması nedeniyle Pardus

Kullanma Yılı ile Geliştirme boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Deneyim boyutunun p değeri, 667 olması nedeniyle Pardus Kullanma Yılı ile Deneyim boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Çizelge 5.17 : Günlük Pardus Kullanımı ile Alt Boyutların Varyanslarının Homojenliği

	Leneve İstatistiği	df1	df2	p
Yeterlilik	1,748	3	190	,159
Tavsiye	2,214	3	189	,088
Geliştirme	,255	3	189	,857
Deneyim	1,717	3	190	,165

Çizelge 5.17’de Günlük Pardus Kullanımı ile Yeterlilik, Tavsiye, Geliştirme ve Deneyim boyutları arasındaki varyansların homojenliği incelenmiştir. Yeterlilik, Tavsiye, Geliştirme ve Deneyim boyutlarının p değerlerinin sırasıyla, 159, ,088, ,857 ve 165 olduğundan Günlük Pardus Kullanımı ile Yeterlilik, Tavsiye, Geliştirme ve Deneyim boyutlarının varyanslarının homojen olduğu görülmektedir.

Çizelge 5.18 : Günlük Pardus Kullanımı ile Alt Boyutlar Arasındaki ANOVA Analizi

		Karelerin Toplamı	df	Kareler Ortalaması	F	p
Yeterlilik	Gruplar Arası	,588	3	,196	,339	,797
	Grup İçi	109,671	190	,577		
	Toplam	110,259	193			
Tavsiye	Gruplar Arası	2,313	3	,771	2,376	,071
	Grup İçi	61,339	189	,325		
	Toplam	63,652	192			
Geliştirme	Gruplar Arası	2,129	3	,710	1,511	,213
	Grup İçi	88,741	189	,470		
	Toplam	90,869	192			
Deneyim	Gruplar Arası	,374	3	,125	,169	,917
	Grup İçi	140,571	190	,740		
	Toplam	140,946	193			

Çizelge 5.18’de Günlük Pardus Kullanımının ortalamaları ile alt boyutların ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını inceleyeceğiz. Yeterlilik boyutunun p değerinin, 797 olması nedeniyle Günlük Pardus Kullanımı ile Yeterlilik boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Tavsiye boyutunun p değeri, 071 olması nedeniyle Günlük Pardus Kullanımı ile Tavsiye boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Geliştirme boyutunun p değeri, 213 olması nedeniyle Günlük Pardus Kullanımı ile Geliştirme boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Deneyim boyutunun p değeri, 917 olması nedeniyle Günlük Pardus Kullanımı ile Deneyim boyutunun ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir.

Çizelge 5.19 : Demografik Özellikler ve Alt Boyutlar ile Kolerasyon Analizi

		Pardus Eğitim Kullanma Yılı	Yaş	Günlük Pardus Kullanımı	Yeterlilik	Tavsiye	Deneyim	Geliştirme	
Eğitim	r	1	-,047	-,338**	-,001	,046	,065	,097	-,001
	P		,513	,000	,987	,523	,368	,179	,987
	N	194	194	194	193	194	193	194	193
Pardus Kullanma Yılı	r	-,047	1	,286**	,103*	,029	-,043	-,052	,093
	P	,513		,000	,156	,690	,550	,467	,200
	N	194	194	194	193	194	193	194	193
Yaş	r	-,338**	,286**	1	,048	,009	-,002	-,033	,052
	P	,000	,000		,505	,900	,978	,649	,473
	N	194	194	194	193	194	193	194	193
Günlük Pardus Kullanımı	r	-,001	,103*	,048	1*	,448**	,359**	,500**	-,145*
	P	,987	,156	,505	,045	,000	,000	,000	,045
	N	193	193	193	193	193	192	193	193
Yeterlilik	r	,046	,029	,009	,448**	1	,462**	,690**	,448**

		Pardus Eğitim Yılı	Pardus Kullanma Yılı	Yaş	Günlük Pardus Kullanımı	Yeterlilik	Tavsiye	Deneyim	Geliştirme
	P	,523	,690	,900	,000		,000	,000	,000
	N	194	194	194	193	194	193	194	193
	r	,065	-,043	-,002	,359**	,462**	1	,498**	,359**
Tavsiye	P	,368	,550	,978	,000	,000		,000	,000
	N	193	193	193	192	193	193	193	192
	r	,097	-,052	-,033	,500**	,690**	,498**	1	,500**
Deneyim	P	,179	,467	,649	,000	,000	,000		,000
	N	194	194	194	193	194	193	194	193
	r	-,001	,093	,052	-,145*	,448**	,359**	,500**	1
Geliştirme	P	,987	,200	,473	,045	,000	,000	,000	
	N	193	193	193	193	193	192	193	193

Çizelge 5.19’da Eğitimin, Yaş ile ters yönlü 0,01 düzeyinde, 338 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Pardus Kullanma Yılı’nın, Yaş ile pozitif yönlü 0,01 düzeyinde, 286 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Pardus Kullanma Yılı’nın, Günlük Pardus Kullanımı ile pozitif yönlü 0,05 düzeyinde, 103 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Günlük Pardus Kullanımının, Yeterlilik boyutu ile pozitif yönlü 0,01 düzeyinde, 448 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Günlük Pardus Kullanımının, Tavsiye boyutu ile pozitif yönlü 0,01 düzeyinde, 359 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Günlük Pardus Kullanımının, Deneyim boyutu ile pozitif yönlü 0,01 düzeyinde, 500 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Günlük Pardus Kullanımının, Geliştirme boyutu ile 0,05 düzeyinde, 145 oranında ters yönlü bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Yeterlilik boyutunun, Tavsiye boyutu ile 0,01

düzeyinde, 462 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Yeterlilik boyutunun, Deneyim boyutu ile 0,01 düzeyinde, 690 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Yeterlilik boyutunun, Geliştirme boyutu ile 0,01 düzeyinde, 448 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Tavsiye boyutunun, Deneyim boyutu ile 0,01 düzeyinde, 498 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Tavsiye boyutunun, Geliştirme boyutu ile 0,01 düzeyinde, 459 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir. Deneyim boyutunun, Geliştirme boyutu ile 0,01 düzeyinde, 500 oranında anlamlı bir ilişkisinin olduğu görülmektedir.

Elde edilen bulgulara göre;

“H1 Günlük Pardus kullanımı ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi desteklenmiştir.

“H2 Kullanıcıların yaşı ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

“H3 Kullanıcıların eğitim seviyesi ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

“H4 Pardus kullanma yılı ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi reddedilmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1 Sonuç

Pardus işletim sistemi, Linux çekirdeği üzerine geliştirilmiş TÜBİTAK tarafından 2006 yılında geliştirilmeye başlanmış açık kaynak kodlu bir yazılımdır. Günümüz şartlarında teknolojik imkânların gelişmesi ile işletmeler, yaptıkları iş ve işlemler için işletmelerin teknolojik gelişme, verilerin güvenliği ve teknolojik sistemler için maliyetlerin düşürülmesi amacı ile AKKY'a geçiş yapmaktadır.

Milli ve AKKY olan Pardus günümüzde kamu kurumlarına hızlı bir şekilde yayılmaktadır. Adalet Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Milli Savunma Bakanlığı Sağlık Bakanlığı gibi ülkenin stratejik konumunda bulunan kurumlarda kullanıldığı gibi günümüzde yerel yönetimler dâhil olmak üzere birçok kamu kurumunda PİS kullanımına rastlamak mümkündür.

TÜBİTAK, PİS'in yaygınlaştırılması için konferanslar ve eğitimler düzenlemektedir. Gerek işletmeler nezdinde gerekse TÜBİTAK nezdinde karşılaşılan en büyük sorun kullanıcıların eski alışkanlıkları olduğunu söylemek mümkündür. Geçiş süreçlerinde karşılaşılan sorunlarla ilgili gerek işletmelerin teknik bölümleri olsun gerek PİS'i geliştiricisi TÜBİTAK olsun, bu sorunların üstesinden gelebilmektedirler. Kullanıcı alışkanlıkları ile ilgili işletmelerin kendi bünyesinde yaptığı çalışmalar, personeller üzerinde etkili olmaktadır. Bu alışkanlıklar; eğitim süreçleri, PİS'i eski kullanılan işletim sistemine benzetme ve yönetim tarafından zorunlu kılınması yolu ile bu alışkanlıkların önüne geçilebilmektedir.

Pardus'u en uzun süre kullanan kurumlardan biri olan İSKİ, Pardus için diğer araştırma yapılan kurumlardan daha fazla veri sağlamaktadır. İSKİ'nin üst yönetimi Pardus için desteğini 2016 yılının ortalarında azaltmıştır. Bundan dolayı yaklaşık 2400 kullanıcıya kadar ulaşan Pardus kullanıcısı günümüzde 1600 kullanıcı civarındadır. İSKİ'nin 10 yıllık bir süre içinde kullanımı olduğu PİS'den bugüne kadar kurumdaki bilgisayarların PİS'e geçişini yaptıkları % 30'luk bölümünün

yazılım maliyetleri için yaklaşık 20 milyon dolar tasarrufu olmuştur. Buradan yola çıkarak işletmeler için yazılımlar ciddi bir anlamda maliyet oluşturmaktadır. Maliyetlerin günümüzde belirli bir oranda PİS'e geçiş yapmış işletmeler için önemli bir karar olduğu görülmüştür.

Bugüne kadar yapılan çalışmalarda;

“Üniversite Öğrencileri, Mezunları Ve Öğretim Elemanlarının Korsan Yazılım Kullanma Eğilimleri Ve Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar Hakkındaki Farkındalıklarının İncelenmesi” adlı çalışmada AKKY hakkında farkındalık oluşturulmadığı sürece eğitim seviyesi artsa dahi korsan yazılım kullanma eğiliminin de artacağı sonucuna ulaşılmıştır.

“Türkiye’de Ve Dünya’da En Çok Kullanılan İşletim Sistemlerinin Barındırdıkları Açıklıklar Dikkate Alınarak Analiz Edilmesi” adlı çalışmada Dünya’da ve Türkiye’de en çok kullanılan işletim sisteminin Microsoft Windows olduğu tespit edilmiştir. Bu güne kadar karşılaşılan en çok açıklıklar Windows işletim sisteminde gerçekleştiği tespit edilmiştir.

“Free And Open Source Software In Turkey” adlı çalışmada Türkiye’de AKKY sürecinin başlangıcının Uludağ Projesi olduğu ve bu çalışmanın ana ekibinin Pardus’un en zorlu kısımlarını geliştirdiği belirtilmiştir. Bu ekipte bulunanların milliyetçi bilgisayar korsanları olduğu belirtilmiştir. Projenin diğer görevlerini, test etme, belgeleme ve paketleme yazılımı gönüllüler tarafından yapıldığı belirtilmiştir.

“BÖTE Öğrencilerinin Açık Kaynak Kod ve Yazılım Lisansları Hakkındaki Görüşleri” adlı çalışmada öğrencilerin lisans ile ilgili kavramlar hakkında bilgi sahibi oldukları görülmektedir. Buna rağmen lisans ücreti ödemedi de yazılım kullanabileceklerini bildikleri halde, lisans satın almak yerine lisanssız ürün kullanmak daha cazip geldiği belirtilmiştir.

PİS hakkında bugüne kadar kurumlar üzerine geliştirme ve yaygınlaştırma mücadelesi verilmiş ancak PİS’e geçiş süreçleri ve kullanıcılar üzerinde yeterince bir çalışma yapılmamış olması, bu araştırmanın yapılmasını gerekli kılmıştır.

Ölçeğin uygulanması sonrası katılım oranının %90'ın üzerinde olduğu görülmüştür. Katılımın yüksek olmasının nedenini kullanıcıların düşüncelerini farklı mercilere ifade etmek istemeleri ile açıklanabilir.

Araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlik düzeyi ve yeterliliği analiz edilmiştir. Bu analiz sonuçlarına göre araştırmada kullanılan ölçeklerin güvenilir ve yeterli olduğu anlaşılmaktadır.

Elde edilen bulgular sonucunda;

Günlük Pardus kullanımı ile alt boyutlar arasında arasında anlamlı bir ilişki olması ile “H1 Günlük Pardus kullanımı ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi desteklenmiştir. Bunun anlamı, kullanıcıların günlük Pardus kullanım saatinin yüksek olması ile yeterli düzeyde bilgisayar kullanımı ve deneyim kazanmaktadırlar. Ayrıca kullanıcılar tavsiye verebilecek düzeyde olup, Pardus'un geliştirilmesine katkı sağlayabilecektir.

Yaş ile alt boyutlar arasında anlamlı bir ilişki olmaması nedeniyle “H2 Kullanıcıların yaşı ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi reddedilmiştir. Bunun nedeni yazılımın piyasaya yeni çıkması ve henüz kişisel kullanımın yaygınlaşmamasından dolayı kullanıcıların şuan bu yazılımı sadece çalıştıkları kurumlarda kullanmasından dolayı hangi yaş grubundan olduğu fark etmeksizin katılımcının yaşı ölçekteki boyutları etkilememiştir.

Eğitim ile alt boyutlar arasında anlamlı bir ilişki olmaması nedeniyle “H3 Kullanıcıların eğitim seviyesi ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi reddedilmiştir. Bunun nedeni yazılımın şeffaf olmasından kaynaklanmaktadır. Diğer işletim sistemlerine ve programlara uyum sağlayabilmesi sayesinde katılımcının eğitim seviyesinin yazılımı kullanmada önemli bir rol oynamamasıdır.

Pardus kullanma yılı ile alt boyutlar arasında anlamlı bir ilişki olmaması nedeniyle “H4 Pardus kullanma yılı ile Pardus yeterlilik, Pardus tavsiye, Pardus deneyim ve Pardus geliştirme arasında anlamlı bir ilişki vardır.” hipotezi reddedilmiştir. Bunun nedeni yazılımın hala geliştirilmekte olması ve araştırma yapılan kurumların

geçiş süreçlerini henüz tamamlanmamasından kaynaklanmaktadır. Ayrıca yazılımın yeni olması bu yüzden teknik programların kullanıldığı bilgisayarların geçiş işlemlerinde sorunların yaşanması ile geçiş süreçlerinde öncelikle az işlem hacmine sahip bilgisayarların geçişlerinin yapılmasından kaynaklanmaktadır.



6.2 Öneriler

6.2.1 Araştırmacılara öneriler

Araştırmamızda eğitim genel olarak eğitim seviyesi olarak alınmıştır. Bu yüzden bundan sonraki araştırmalarda eğitim yerine kullanıcıların mesleklerin üzerine bir araştırma yapılabilir. Bilgi işlem personelleri ile diğer meslek sahiplerinin Pardus'u kullanımı arasındaki fark araştırılabilir.

Günlük Pardus kullanımının oluşturduğumuz ölçekler ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu kanıtlanmıştır. Bu yüzden günlük pardus kullanım saati yüksek olan kullanıcıların hangi programları kullandıkları araştırılabilir.

Pardus kullanım yılı ile oluşturulan ölçek arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir. Pardus kullanma yılı yüksek olan kullanıcıların günlük kaç saat bilgisayar kullanımı oldukları ve hangi programları kullandıklarının araştırması yapılabilir.

Kullanıcıların Pardus'u öğrenmesi için düzenlenen eğitimlerin, içeriği ve kullanıcılarda ne düzeyde etkisi olduğu araştırılabilir.

Pardus'u güvenlik için tercih etmiş kurumlarda, Pardus'un güvenlik düzeyinin ve güvenlik açıklıklarının araştırması yapılabilir.

Kullanıcılar Pardus ile kurumlarda karşılaşmaktadırlar. Bunun sonucunda kısa sürede adapte olmaları mümkün olmamaktadır. Bu yüzden kişisel Pardus kullanımının önemi büyüktür. Kişisel Pardus kullanımının araştırılması gerekmektedir.

6.2.2 İşletmelere öneriler

Günlük Pardus kullanımının oluşturduğumuz ölçek ile anlamlı bir ilişkiye sahip olması nedeniyle daha etkin bir kullanım ve geri bildirim için işletmelerin, kullanıcıların günlük Pardus kullanımını arttırmaları gerekir. Bu aynı zamanda geçişlerdeki en büyük sorun olan kullanıcıların eski alışkanlıklarının da önüne geçecektir.

KKK'lu işletim sistemlerinin tam anlamıyla şeffaf bir yapıya sahip olmaması nedeni ile işletmelerin tamamında Pardus kullanmak mümkün olmamaktadır. Bu neden ile şuan işletmenin tamamında kullanmak mümkün olmasa bile kısmen dahi olsa her

kurumda Pardus kullanılabilir istemciler bulunmaktadır. Bu istemcilerde Pardus kullanarak, işletme maliyetleri düşürülebilir.

Yapılan araştırmalarda, kullanıcıların AKK hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıkları için yazılım lisansları göz önünde bulundurulduğunda kullanıcıların korsan yazılım kullanımı armaktadır. Bunun önüne geçebilmek için AKK bir işletim sistemi olan Pardus'un, kişisel ve kurumsal olarak kullanıcılara tanıtılması gerekmektedir.



ARAŞTIRMA ANKETİ

ARAŞTIRMA ANKETİ	
Değerli Katılımcı,	
İstanbul Gedik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde "İşletmelerde Milli Ve Açık Kaynak Kodlu Bir İşletim Sistemi Uygulama Süreci : Pardus Örneği" isimli bir çalışma yapmaktayız. Bu anket çalışması akademik bir çalışma olup vereceğiniz cevaplar neticesinde elde edilen veriler gizli tutulacak ve sadece bilimsel amaçlı kullanılacaktır. Araştırmamızın başarısı tümüyle sizin katılımınıza, sorulara eksiksiz ve içtenlikle vereceğiniz cevaplara bağlıdır. Değerli katkılarınız için teşekkürler...	
İBRAHİM SARIKAYA	
Çalıştığınız Kurum	
Çalıştığınız Müdürlük/Bölüm	
Mesleğiniz	
Yaşınız	
Eğitim Durumunuz	
Çalıştığınız Kurumdaki Personel Sayısı	
Kaç yıldır Pardus kullanıyorsunuz ?	
Pardus yüklü bilgisayarınızı günde kaç saat kullanıyorsunuz ?	
Bugüne kadar hangi işletim sistemlerini kullandınız ?	
Bilgisayarda hangi yazılımları kullanıyorsunuz ?	

UYARI: Aşağıdaki soruları cevaplandırırken sağ tarafta yer alan seçeneklerden size uyan yalnız bir tanesini işaretleyiniz.

ANKET SORULARI	Bilgin Yok	Kesinlikle Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katıyorum	Kesinlikle Katılıyorum
Pardus'ta oturma açarken zorlanıyorum.						
Pardus'un masaüstü ve görsel ara yüzünü beğenmiyorum.						
Pardus'un üzerinde kurulu gelen paketler yeterli değildir.						
Pardus'ta yeteri kadar ofis yazılımı yok						
Pardus'ta ofis programlarını kullanmada sorun yaşıyorum.						
Pardus'ta çıktı almakta sorun yaşıyorum.						
Pardus'ta internet kullanırken sorun yaşıyorum.						
Pardus'ta tarama yaparken sorun yaşıyorum.						
Pardus'ta bölümümle ilgili programları kullanmada sorun yaşıyorum.						
Pardus çalışmalarımı hızlı bir şekilde yapabilmeme yardımcı olmaktadır.						
Pardus'ta yeni bir aygıt taktığımda kullanmakta sorun yaşıyorum. (ör: flash bellek)						
Pardus işletim sistemi yavaş çalışmaktadır.						
Pardus işletim sistemine geçiş yaptıktan sonra çalışma performansım düştü						
Dosya paylaşım sunucularında işlem yapmakta zorlanıyorum.						
Pardus'un paket depolarını yetersiz buluyorum.						
Pardus güncelleme çalışmalarını yeterli buluyorum.						
Pardus'un dosya gezginini kullanışlı buluyorum.						
Pardus'un Howto, man ve help yardımlarının tamamının Türkçe olması beni sınırlıyor.						
Pardus'un sunucu bilgisayarlarda kullanılabilmesi için oldukça eksikleri var.						
Pardus'ta genel çözümler yerine özgün uygulamalar kullanılmasını olumlu buluyorum.						
Pardus'un diğer Linux dağıtım paketlerini kullanmamasını olumsuz buluyorum.						
Pardus'ta daha fazla çoklu ortam programına ihtiyaç duyuyorum.						
Pardus'ta sistemim diğer işletim sistemlerine göre daha fazla çöküyor.						
Pardus'ta diğer işletim sistemlerine göre daha fazla kilitlenme yaşıyorum.						
Pardus'un güvenlik duvarına diğer işletim sistemlerine göre daha fazla güveniyorum.						
Pardus'ta diğer işletim sistemlerine göre daha fazla virüs saldırısı yaşadım.						
Pardus'ta Türkçeleştirilme düzeyleri diğer işletim sistemlerine göre yeterlidir.						
Pardus işletim sistemi standart virüslerden etkilenmediği için güvenilir ir çözümdür.						
Pardus'un dünyada aranan bir Linux dağıtımı olacağına inanıyorum.						
Pardus'un daha sık yeni sürümler çıkarması gerekmektedir.						
Pardus'ta hiç bir virüsün çalışmayacağına inanıyorum.						
İşletmelerin Pardus'a geçmeleri gerektiğine inanıyorum.						
Okullarda Pardus eğitimine ve kullanımına başlanmalıdır.						
Pardus işletim sistemi Türkiye'nin uluslararası rekabetçiliğini arttıracaktır.						
Pardus için yeterli tanıtım yapılmıyor.						
Devletin pardus işletim sistemini tanıtması ve yaygınlaştırması gerektiğine inanıyorum.						
Pardus'un milli bir işletim sistemi olması nedeniyle, herkes tarafından kullanılması gerektiğine inanıyorum.						

KAYNAKLAR

- Akyıldız, F.** (2012). “Kamu Yönetiminde Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar”, Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 13 (1): 17-41.
- Alter, S.** (1992). Information Systems: A Management Perspective, California: Addison-Wesley Publishing Co.
- Aras, A.** (2018). Açık Kaynak Dönüşümler, Kamu Açık Kaynak Konferansı’nda sunulmuştur, 04 Ekim 2018, İstanbul, Türkiye.
- Arslan, M.** (2014). Yönetim ve Organizasyon, Harran Üniversitesi, 6-10.
- Bol, S.** (1999), Yönetim Bilişim Sistemlerinin Kuruluş Aşaması ve Uygulamada Karşılaşılan Sorunlar, Yüksek Lisans Tezi, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Bostancı, Ü.** (2017). Türkiye’de ve Dünyada En Çok Kullanılan İşletim Sistemlerinin Barındırdıkları Açıklıklar Dikkate Alınarak Analiz Edilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2016
- Büyüköztürk, Ş.** (2010). Sosyal Bilimler İçin Veri Analizi El Kitabı: İstatistik Araştırma Deseni, Spss Uygulamaları ve Yorum.
- Case, D. O.** (2002). Looking for information: A survey of research on information seeking, needs, and behavior, MA: Elsevier/Academic Press, Boston, 40-43
- Çavuş, M.F. ve Soysal Kurt H.** (2017). Kamu Kurumlarında Açık Kaynak Kodlu Yazılımların Kullanımı, Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, Cilt:5, Sayı:3, Temmuz 2017.
- Cengizhan, C.** (2006). Böte Öğrencilerinin Açık Kaynak Kod Ve Yazılım Lisansları Hakkındaki Görüşleri
- Dai, N. ve Ölmez, S.** (2016) Özgür Açık Kaynak Yazılım Stratejilerinin Türkiye Bilgi Toplumu Hedefleri İçerisindeki Önemi.
- Daniel, B.** (1973). The Coming of Post-Industrial Society, New York, 175.
- Davis, G.B.** (1985). Management Information Systems: Conceptual Foundations Structure, and Development. New York: McGraw Hill.
- Eser, İ.** (2011). Kamuda Özgür Yazılım Kullanımı: Dünyada ve Türkiye’deki Örnekleri Üzerinde Bir Değerlendirme, Uzmanlık Tezi, Ekim 2011.
- Ekinci, H.** (2006). Bilgi Teknolojilerinin Rekabet Açısından Önemi Ve Değişim Yönetimindeki Etkilerine İlişkin Yöneticilerin Algılarını Ölçmeye

Yönelik Bir Araştırma. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. Cilt:11, Sayı:1, 54-70.

- Gök, M.Ş.** (2005). ERP Sistemlerinin Firma Performansına Etkileri Üzerine Bir Saha Araştırması, 5. Ulusal Üretim Araştırmaları Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, İstanbul,
- Göral, R. ve Uygur, A.** (2003). Ofis Otomasyon Teknolojilerinin Evrimi ve Yeni İş Dünyası Üzerindeki Etkileri, Gazi Üniversitesi, Ticaret ve Turizm Fakültesi Dergisi, 2, 176.
- Gözükeleş, İ.İ.** (2016). A Thesis Submitted to The Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, Yüksek Lisans Tezi, Nisan, 2016.
- Güneş, İ.** (2007). Kamu Kurumlarında Açık Kaynak Kodlu Yazılımların Kullanılmasının Ekonomik Faydaları: Yerel Yönetimler İçin Pilot Uygulama Önerisi, elçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Yerel Yönetimler Özel Sayısı, Mayıs, 2007.
- Hicks, J.O.** (1993), Management Information Sytems, USA: West.
- İraz, R.** (2004). Organizasyonlarda Karar Verme ve İletişim Sürecinin Etkinliği Bakımından Bilgi Teknolojilerinin Rolü, Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11, 2004.
- İSKİ** (2018). İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi, Bilgi İşlem Daire Başkanlığı
- Karahoca, D. ve Karahoca A.** (1998). Yönetim Bilişim Sistemleri ve Uygulamaları, İstanbul, Beta Basım A.Ş., 5.
- Karakoç, M.M. ve Varol A.** (2016). Ulusal Dağıtım Projesi ve Pardus İşletim Sistemi, Türkiye Bilim ve Teknoloji Dergisi, Cilt: 11, Sayı: 2
- Keleştemur, A.** (2011). Pardus 2011, Kodlab Yayıncılık, İstanbul.
- Keseroğlu, H.S.** (2010). Bilginin Bilgisi: Kütüphane ve Bilgibilim Bilgi Kuramı Sorunsalı, Türk Kütüphaneciliği 689.
- Kırçova, İ.** (2001). İşletmeler Arası Elektronik Ticaret, İstanbul Ticaret Odası, Yayın No: 32, 2001
- Kroenke, D.M. ve Nolan, K.A.** (1987), Business Computer Systems, B.3, California
- Laudon, K.C. ve Laudon J.P.** (2011). Essencials of Management Information Systems Organization&Technology in the Networked Enterprize, 4 th ed, Prentice Hall Inc,New Jersey, 2011
- Laudon, K.C. ve Laudon J.P.** (1998). Management Information Systems, 5th Edition. New Jersey, Prantice Hall.
- Laudon, K.C. ve Laudon, J.P.** (1994). Management Information Systems, MacMillan Publishing Company, New York.
- McLeod, R.J.** (1990). Management Information Systems: A Study of Computer-Based Infounation Systems", 4th ed., Maxwell Macmillian.

- McNurlin, B.C.** (1988). Automating Data Center Operations, I/S Anaşyzer, Volume 26, Number 12.
- Merter, M.E.** (2013). İşletme Yönetimi, Akhisar, 1-5.
- Mengüşoğlu, T.** (1988). İnsan Felsefesi, Remzi Kitabevi, İstanbul.
- Öğüt, A.** (2009). Bilgi Çağında Yönetim. Geliştirilmiş, Çizgi Kitabevi, Konya.
- Ranchhod, A. ve Gurau C.** (2004). Qualitative Issues in IT and Organizattional Processes in Implimenting Marketing Strategies. Qualitative Market Research, 7 (4).
- Sancar, İ.V.** (2016). Üniversite Öğrencileri, Mezunları ve Öğretim Elemanlarının Korsan Yazılım Kullanma Eğilimleri ve Açık Kaynak Kodlu Yazılımlar Hakkındaki Farkındalıklarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul
- Sultanov, R. ve Gündüz, K.A.** (2013). Kurum İçi Elektronik Doküman Yönetim Sisteminin Geliştirilmesi, MANAS Journal of Engineering, Kırgızistan-Türkiye Manas Üniversitesi.
- Tekin M., Güleş H.K. ve Burgess T.** (2000). “Değişen Dünyada Teknoloji Yönetimi / Bilişim Teknolojileri” Damla Ofset Konya.
- Trajkovik, V.** (2011). Yerel Yönetimler İçin Bilgi Ve İletişim Teknolojileri Bit Standartlar, İlkeler ve En İyi Uygulamalar, NALAS
- Turban, E.** (1990). Decision Support and Expert Systems: Management Support Systems. New York; London: MacMillan, Collier MacMillan.
- Türkiye Belediyeler Birliği** (2011). BELBİS Projesi Bilişim Sistemleri Denetimi Özeti
- Türkiye Bilişim Derneği** (2015). “Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Pardus’a Geçti”, Bilişim Dergisi, sayı:43 (179): 34-35.

İnternet Kaynakları

- Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı** (2006-2010) Nihai Değerlendirme Raporu, T.C. Kalkınma Bakanlığı, http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Diger/BTS_VE_EYLEM_PLANI_NIHAI_DEGERLENDIRME_RAPORU.pdf
- Bilgi Toplumu Dairesi Başkanlığı** (2015). Kamu Bilgi ve İletişim Teknolojileri Yatırımları. T.C. Kalkınma Bakanlığı, http://www.bilgitoplumu.gov.tr/wp-content/uploads/2015/04/2015_Kamu_BIT_Yatirimlari_Raporu.pdf
- Çavuşoğlu, A.** (2014). Pardus Vizyonu, adres: <https://docplayer.biz.tr/2358315-Pardus-vizyonu-prof-dr-abdullah-cavusoglu-25-06-2014.html>
- Özdaş, M.R.** (2012). Kamuda Açık Kaynak Kodlu Yazılım Kullanımı, T.C. Kalkınma Bakanlığı, Bilgi Toplumu Dairesi, Ankara, Eylül, 2012, http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/Diger/Kamuda_Acik_Kaynak_Kullanimi_Calisma_Raporu.pdf

TÜBİTAK, (2012). Faaliyet Raporu – 2012, 182-183, adres:
https://www.tubitak.gov.tr/sites/default/files/tubitak_2012_faaliyet_raporu_web.pdf

Türkoğlu Y. (2013). Bilgi Çağında Elektronik Ticaretin Dış Ticarete Etkileri, alındığı tarih:12.10.2018, adres:
http://www.igeme.gov.tr/tur/haber/yeni_eklenenler.htm,

Url-1 <<http://www.bilimgenc.tubitak.gov.tr/content/bilgisayarlarda-kullanilan-isletim-sistemleri>>, alındığı tarih : 08.10.2018

Url-2 <<https://smartpro.com.tr/merak-ettiginiz-tum-isletim-sistemleri>>, alındığı tarih : 20.10.2018

Url-3 <<https://wmaraci.com/nedir/kaynak-kod>>, alındığı tarih : 08.10.2018

Url-4 <<https://shiftdelete.net/isletim-sistemleri-tarihi-23523>>, alındığı tarih : 28.10.2018

Url-5 <http://content.lms.sabis.sakarya.edu.tr/Uploads/65683/39701/9%C4%B1ndows_7.pdf>, alındığı tarih : 05.11.2018

Url-6 <<http://acik-kaynak.org.tr/>>, alındığı tarih : 07.10.2018

Url-7 <<http://politikakademi.org/2013/01/acik-kaynak-kodlu-yazilimlar/>>, alındığı tarih : 08.10.2018

Url-8 <<https://www.microsoft.com/tr-tr/p/windows-10-pro/df77x4d43rkt>>, alındığı tarih : 08.10.2018

Url-9 <<https://www.pardus.org.tr/>>, alındığı tarih : 10.12.2018

Url-10 <<https://www.tubitak.gov.tr/>>, alındığı tarih : 16.09.2018

ÖZGEÇMİŞ



Ad-Soyad : İbrahim SARIKAYA
Doğum Tarihi ve Yeri : 16.05.1991 - Üsküdar
E-posta : ibrahim.sarikaya18@outlook.com

ÖĞRENİM DURUMU:

- **Ön Lisans** : 2011 Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler M.Y.O., Muhasebe ve Vergi Uygulamaları
- **Lisans** : 2013 Anadolu Üniversitesi, Açık Öğretim Fakültesi, İşletme Yönetimi