



T.C.

İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ÖZEL HUKUK ANABİLİM DALI

Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmeleri

Yüksek Lisans Tezi

Reha Ayhan

Nisan 2024



T.C.

İSTANBUL MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ
ÖZEL HUKUK ANABİLİM DALI

Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmeleri

Yüksek Lisans Tezi

Reha Ayhan

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Ekrem Solak

Nisan 2024

TEZ JÜRİSİ ONAYI

Reha Ayhan tarafından hazırlanan “Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmeleri” başlıklı bu yüksek lisans tezi, Özel Hukuk Anabilim Dalında hazırlanmış ve jürimiz tarafından kabul edilmiştir.

JÜRİ ÜYELERİ

İMZA

Tez Danışmanı:

[Ünvanı, Adı SOYADI]

.....

Kurumu:

Üyeler:

[Ünvanı, Adı ve Soyadı]

.....

Kurumu:

[Ünvanı, Adı ve Soyadı]

.....

Kurumu:

[Ünvanı, Adı ve Soyadı]

.....

Kurumu:

[Ünvanı, Adı ve Soyadı]

.....

Kurumu:

Tez Savunma Tarihi: 16/04/2024

BEYANLAR

Yazım ve Kaynak Gösterme Kılavuzu Beyanı

Danışmanlığımda yazılan bu tezin APA yazım ve kaynak gösterme kılavuzunda belirtilen kurallara uygun olarak yapılandırıldığı ve bu kılavuzun metin içi kaynak gösterme standartlarının bu tezde tutarlı olarak uygulandığı tarafımdan incelenerek teyit edilmiştir.

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Ekrem Solak

Etik İlkeler Sadakat Beyanı

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kuralları içinde elde ettiğimi, kullanılmış olan tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi beyan ederim.

İmza

Reha Ayhan

ÖZGEÇMİŞ

1994 yılında İstanbul’da Doğdu. İstanbul (Erkek) Lisesi’nde lise Eğitimini 2013 yılında tamamladıktan sonra Şehir Üniversitesi Hukuk Fakültesinden 2018 yılında mezun olduktan sonra stajını tamamlayarak Avukatlık mesleğine başladı, Ticaret Hukuku, Sözleşmeler Hukuku ve Şirketler Hukuku alanlarında çalışmaktadır. 2020 yılında İstanbul Medeniyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü’nde Özel Hukuk Yüksek Lisans Eğitimine başladı. 2018 yılından bu yana avukatlık mesleğini icra etmektedir. İleri seviyede İngilizce ve Almancanın yanı sıra orta seviyede pratik Japonca bilmektedir.

İÇİNDEKİLER

TEZ JÜRİSİ ONAYI	I
BEYANLAR	II
ÖZGEÇMİŞ.....	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÖZET.....	VII
ABSTRACT	VII
KISALTMALAR	VIII
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
YAZILIM KAVRAMI, YAZILIMLARIN HUKUKİ VE TEKNİK AÇIDAN İNCELENMESİ	1
1. Yazılım Kavramı.....	1
1.1. Genel Olarak Yazılım.....	1
1.2. Fikri Hukukta Yazılım	3
2. Yazılım Türleri.....	5
2.1. Donanıma Entegre Yazılımlar.....	5
2.2. Sistem Yazılımları.....	7
2.3. Uygulama Yazılımları	7
2.4. Standart Yazılımlar	8
2.5. Özel Yazılımlar	8
2.6. Açık Kaynaklı Yazılım	9
2.7. Özgür Yazılımlar	10
3. Yazılım Geliştirme Süreci	11
3.1. Analiz	12
3.2. Planlama	15
3.3. Geliştirme	16
3.4. Dokümantasyon	16
3.5. Test Edilmesi	17
3.6. Bakım ve Destek Hizmetleri	20
İKİNCİ BÖLÜM	27
YAZILIM BAKIM VE DESTEK SÖZLEŞMELERİNİN HUKUKİ NİTELİĞİ VE UYGULANACAK HUKUK YÖNÜNDEN İNCELENMESİ	27

1. Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmesinin Hukuki Niteliği	27
1.1. Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmeleri	27
1.1.1. Kavram	30
1.1.2. Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmelerinin İncelenmesi	33
1.1.3. Eser Sözleşmesi Yönünden İncelenmesi	34
1.1.4. Vekalet Sözleşmesi Yönünden İncelenmesi	38
1.1.5. Hizmet Sözleşmesi Yönünden İncelenmesi	42
1.1.6. Atipik Sözleşme olarak Değerlendirilmesi	47
2. Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmesinde Tarafların Sorumlulukları	51
2.1. Yazılımcının Sorumlulukları	51
2.2. Bakım Hizmetleri	52
2.2.1. Hata Tespiti ve Çözümü	52
2.2.2. Yazılımı Güncelleme ve Geliştirme	54
2.2.3. Entegrasyon	56
2.2.4. Veri Yedekleme ve Kurtarma	57
2.2.5. Yazılım Dokümantasyonu	58
2.2.6. Yazılım Yaşam Döngüsü Yönetimi	58
2.3. Destek Hizmetleri	60
2.3.1. Teknik Destek Hizmeti	61
2.3.2. Kurulum Desteği Hizmeti	62
2.3.3. Eğitim Desteği	63
2.3.4. Log Kaydı Tutulması ve Bilgi Güvenliğinin Sağlanması	63
2.3.5. Raporlama ve İzleme	66
2.4. Müşterinin Sorumlulukları	68
2.4.1. Sözleşme Bedelinin Ödenmesi	68
2.5. Her İki Tarafın Ortak Yükümlülükleri	76
2.5.1. İhbar (Bildirim) Yükümü	76
2.5.2. Erişim İzni Verilmesi ve Birlikte Çalışma Yükümlülüğü	81
2.6. Uygulanacak Hükümler ve Yetkili Mahkeme	82
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	86
YAZILIM BAKIM VE DESTEK SÖZLEŞMELERİNİN SONA ERMESİ	86
1. Genel Olarak	86
1.1. Sözleşmenin Kendiliğinden Sona Ermesi	86
1.2. Süre Nedeniyle Sona Erme	87
1.3. Ölüm, İflas ve Fiil Ehliyetinin Kaybı Nedeniyle Sona Erme	90

1.4. Sözleşmenin İfa Edilmesi ile Sona Ermesi.....	91
2. Sözleşmenin Hukuki İşlemle Sona Ermesi	92
2.1. Sözleşmenin İkale Yolu ile Sona Ermesi.....	92
2.2. Sözleşmenin İptali.....	93
2.3. Sözleşmenin Olağan Fesih ile Sona Ermesi.....	94
2.4. Sözleşmenin Olağanüstü Fesih ile Sona Ermesi.....	99
2.5. Fesih Hakkının Kullanım Şekli	101
3. Sözleşmenin Sona Ermesinin Sonuçları.....	102
3.1. Sözleşme Sonrası Sır Saklama Yükümlülüğü	103
3.2. Geri Verme	104
3.3. Tazminat.....	105
SONUÇ.....	109
KAYNAKÇA	112

ÖZET

Günlük hayatta kullandığımız teknolojilerin neredeyse tamamı yazılımlara ihtiyaç duymaktadır. Her elektronik cihaz tamamen mekanik olmadığı müddetçe içerisinde yazılım barındırmaktadır. Yazılım geliştirme süreci, teknolojik ürünlerin müşteri ile buluşana kadar yürütüldüğü bir süreçtir. Ürünün müşteriye sunulmasından sonra ise yazılımlarda geliştirme faaliyeti değil bakım ve destek faaliyetleri başlamaktadır. Günümüzde internete bağlı cihazların yaygınlaşması ve müşteri memnuniyetinin geçmişe nazaran ön planda tutulması nedeniyle yazılımlarda sürekli olarak güncelleme ve geliştirme faaliyetleri devam etmektedir. Kullanıcılara teknik destek, uzaktan hizmetler, güncelleme, hata ayıklama ve bilişim güvenliği alanlarında ihtiyaç duyulan hizmetler yazılımcılar tarafından verilmektedir. Yazılımların bakım ve destek faaliyetleri, Yazılım sektörünün %90'ını kapsamaktadır. Yazılım bakım ve destek alanında yazılmış eser sayısı az olduğundan, hem yazılım geliştirme, bakım ve destek faaliyetleri teknik açıdan incelenmiş hem de hukuki anlamda değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yazılım, Hukuk, Bakım, Destek, Fesih

ABSTRACT

Almost all of the technologies we use in daily life require software. Unless it is completely mechanical, very electronic device contains some kind of software. The development of these software is a process carried out until the product meets the customer. After the product is presented to the customer, maintenance and support activities begins. Nowadays, due to the widespread use of internet-connected devices and customer satisfaction being prioritized compared to the past, software updates and development activities increases constantly. Software maintenance and support activities cover 90% of the software industry. Since it is very difficult to find a legal literature study in this field, our thesis has been prepared in order to fill this gap in the literature; software development, maintenance and support activities have been examined from a technical perspective and evaluated in a legal sense.

Keywords: Software, Law, Support, Maintenance, Annulment

KISALTMALAR

AB	: Avrupa Birliği
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
a.g.e.	: adı geçen eser
a.g.m.	: adı geçen makale
b.	: bent
DTÖ	: Dünya Ticaret Örgütü
ECA	: English Court of Appeals
EPC	: European Patent Convention
EPO	: European Patent Office
e.t..	: Erişim Tarihi
f.	: fıkra
FSEK	: 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu
FSHM	: Fikri ve Sınai Haklar Mahkemesi
KHK	: Kanun Hükmünde Kararname
KOBİ	: Küçük ve Orta Boy İşletmeler
Md.	: madde
s	: sayfa
SMK	: 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu
TPMK	: Türk Patent ve Marka Kurumu
TBK	: Türk Borçlar Kanunu
TTK	: Türk Ticaret Kanunu
HMK	: Hukuk Muhakemeleri Kanunu
HUMK	: Hukuk Usul Muhakemeleri Kanunu
TRIPS	: Agreement on Trade-Related Aspect of Intellectual Property Rights
WCT	: WIPO Copyright Treaty
WIPO	: World Intellectual Property Organisation
UKPO	: United Kingdom Patent Office
USPTO	: United States Patent and Trademark Office
NASA	: National Air and Space Agency

BİRİNCİ BÖLÜM

YAZILIM KAVRAMI, YAZILIMLARIN HUKUKİ VE TEKNİK AÇIDAN İNCELENMESİ

1. Yazılım Kavramı

Yazılım, bilgisayarlara hayat veren, onlardan beklediğimiz işlemi yerine getirmeleri için bir araya getirilmiş mantıksal adımları içeren kodlar bütünü olup çeşitli algoritmalarla bir araya getirilmiş komutlar dizisidir¹. Yazılımlar vasıtası ile bilgisayarlardan elde etmek istediğimiz sonuçları sağlayabiliriz.

Yazılım², bilgisayarlara hayat veren, arabalardan telefonlara, basit bir hesap makinesinden uzaydaki uydulara kadar her tür elektronik alette kullanılan kodlanmış komutlar dizisidir. Çalışmamızın ilk bölümü yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin daha iyi anlaşılabilmesi için yazılım kavramının ne olduğu nasıl oluşturulduğu ve hizmete sunulduğu adım adım incelenerek açıklanmaya çalışılmıştır. Yazılımın gelişim süreci tarihsel olarak incelenmiş ve sonrasında günümüz teknik alt yapısı ile birlikte türleri ve uygulama alanları anlatılmıştır.

1.1. Genel Olarak Yazılım

Yazılım kelimesinin İngilizcedeki karşılığı “software” olarak kullanılmaktadır. Britannica Ansiklopedisindeki tanımlamaya göre software “*bir bilgisayara ne yapması gerektiğini söyleyen talimatlardır*”³. Yazılım bir bilgisayar sisteminin çalışmasıyla ilgili programların, prosedürlerin ve rutinlerin tümünü içerir. Türk Dil Kurumu’nun tanımlamasına göre yazılımın; ⁴ “*Bir bilgisayarda donanıma hayat veren ve bilgi işlemde kullanılan programlar, yordamlar, programlama dilleri ve belgelerin tümü*”nü ifade eder. Yazılım terim olarak kodlanmış talimatları donanımdan, ayır-

¹ Şerafettin Ekici, Bilişim ve Teknoloji Hukuku, Ankara, Seçkin Yayınevi, s. 52.

² TDK Bilişim Sözlüğü’ndeki tanımı: Bir bilgisayarda donanıma hayat veren ve bilgi işlemde kullanılan programlar, yordamlar, programlama dilleri ve belgelerin tümü.

³ Britannica, The Editors of Encyclopaedia. "software". *Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/technology/software>. Erişim 11 Ocak 2023.

⁴ Türk Dil Kurumu | Sözlük. Sozluk.gov.tr. 2020. <https://sozluk.gov.tr/> e.t. 11 Ocak, 2023.

mak için icat edilmiştir. Bilgisayarın donanımını, verilen görevi gerçekleştirmesi için yönlendiren talimatlar dizisine “program” veya “yazılım programı” denir.

Laudon yazılım kavramını, bir bilgisayar işlevini kontrol eden detaylı bilgiler topluluğu olarak tanımlamıştır⁵. Bir bilgisayarın bir işlemi gerçekleştirebilmesi için bu işlemlere yönelik tanımların bilgisayarın belleğinde bir “yazılım” biçiminde bulunması gerekir⁶.

Topaloğlu, yazılım bilgisayarı diğer makinelerden ayırt edici özelliği olup beynin gücünün elektronikleşmesi ile olağanüstü işleri başarısındaki en önemli özellik olan bilgisayarın belirli görevleri yapabilmesi için gerekli emirleri bir düzen halinde işlermesidir⁷, şeklinde tanımlamıştır.

Yıldırım, yazılımı; “...elektronik bilgi işlem sistemlerinin gözle görülmeyen ancak makine çalıştırıldığında varlığı anlaşılabilen, makinaya önem kazandıran, bilgisayar donanımı kadar önemli bir unsur...” olarak tanımlamıştır⁸, Erişgin’e göre ise, yazılım, bilgisayar tarafından okunan talimatları içeren programlar olarak ifade edilmiştir⁹, Kaypakoğlu yazılımı, bilgisayar ile belirli işlerin yapılması ve donanımın belirli şekillerde çalışması imkânını sağlayan programlar¹⁰ olarak tanımlamıştır.

Yazılımları teknik olarak tanımlamak gerekirse, hem bilgisayar donanımlarının birbiri ile iletişime geçerek çalışabilmesini hem de kullanıcı bilgisayar ara yüzü oluşturmak sureti ile kullanıcıların bilgisayar ile çalışabilmesini sağlayan emirler ve bilgiler bütünü olup, mantıklı verinin, belgenin, insanın ve programın birleşmesiyle oluşan yazılımın temel işlevi verilerin işlenmesi ile bilgiye dönüştürülmesidir¹¹.

⁵ Kenneth C. Laudon / Jane P. Laudon, Management Information Systems, Prentice Hall, New York 2000, s.588.

⁶ Mustafa Topaloğlu., Bilişim Hukuku, Karahan Kitabevi, Adana, 2005, s. 4.

⁷ Topaloğlu, Bilişim, s.4.

⁸ Mustafa Fadıl Yıldırım, Standart Bilgisayar Devir Sözleşmeleri, TBV – Türkiye Bilişim Vakfı, 1. Baskı, İstanbul 1999, s.7.

⁹ Nuri Erişgin, “Standart Yazılım Devrini Amaçlayan Sözleşmelerde Edimin Konusu”. Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt 48, Sayı 1-4, 1999, s. 215.

¹⁰ Serhat Kaypakoğlu, Bilgisayar Programlarının Hukuki Korunması, İpekçi Yayıncılık, İzmir 1997, s.4.

¹¹ Ceyda Şen, “Kurumsal Uygulama Yazılım Paketlerinin Seçiminde Kullanılan Yaklaşımların Karşılaştırmalı Analizi İle Bir Model Geliştirilmesi ve Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi”, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2007, s. 6.

1.2. Fikri Hukukta Yazılım

Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu kapsamında yazılımların eser sayılabilmesi şekil şartlarına bağlanmıştır; sahibinin özelliklerini veya imzasını taşıması bakımından “subjektif” şarta ve üçüncü kişilerce algılanabilmesi ve kullanıma elverişli olması açısından “objektif” şarta bağlanmıştır¹². Kanun kapsamında yazılımın korunabilmesi için eser vasfında bulunması gerekir.

Eser vasfında olabilmesi için ise hem subjektiflik hemde objektiflik şartını yerine getirmelidir. Programlama dilleri ve oluşturulan emirler zinciri yazılı metinlerden veya talimatlardan oluşturduğundan, dil ve yazı ile ifade edilen ilim ve edebiyat eseri olarak kabul görmekte olduğu söylenebilir. Türk hukukunda yazılım hazırlık çalışmaları da FSEK2/1¹³ maddesi gereğince “ilim ve edebiyat eseri” olarak tanımlanmaktadır¹⁴.

Subjektif unsur açısından yazılımın sahibinin, başka eserlerden farklılıklarını ortaya koyması ve bağımsız fikri bir yapı ortaya çıkarması gerekliliğini belirtmektedir¹⁵. Yazılımın benzerlerine kıyasla farklılık barındırması gerekliliği ve fikri bir emek sonucu ortaya çıkmış olması gerekliliği onu eser yapan temel tanımıdır. Yazılımın sahibinin şahsiyetini yansıtacağı temel alanlardan bir tanesi program yapısının kurulması ve komut silsilelerinin gerçekleştirilmesi aşamalarıdır. Yazılımın içeriğinde olağandışı ve kendine özgü özellikler barındırması, yazılım sahibinin imzasını yansıttığının işaretidir. FSEK, yazılımları bu özgünlüğü barındırması halinde korumaktadır¹⁶. Özgün olmayan eserler FSEK korumasından faydalanamamaktadır.

Yazılımların, hukuki yönden korunabilmeleri için subjektif ve objektif şartların yerine getirilmesinin haricinde, geliştiricinin yazılıma yönelik gösterdiği irade de önemlidir. Ticari kapsamda üretilen pek çok yazılım hem subjektiflik unsurunu hem de objektiflik unsurunu halihazırda bir arada taşımaktadır. Lakin eserin sahibi, eseri-

¹² Cahit Suluk / Rauf Karasu/ Temel Nal, Fikri Mülkiyet Hukuku. Seçkin, Ankara 2017, s. 42.

¹³ FSEK Madde 2 – İlim Ve Edebiyat Eserleri Şunlardır: 1. (Değişik: 7/6/1995 - 4110/1 Md.) Herhangi Bir Şekilde Dil Ve Yazı İle İfade Olunan Eserler Ve Her Biçim Altında İfade Edilen Bilgisayar Programları Ve Bir Sonraki Aşamada Program Sonucu Doğurması Koşuluyla Bunların Hazırlık Tasarımları,

¹⁴ Mustafa Aksu, Bilgisayar Programlarının Fikri Mülkiyet Hukukunda Korunması, 2006, s. 79.

¹⁵ Şafak, N. Erel, Türk Fikir Ve Sanat Hukuku, İmaj Yayıncılık, Ankara 1998, s. 33.

¹⁶ Aksu, s. 88.

ni halka adanmış ve herkesin kullanımına sunmayı seçmiş ve herhangi bir telif hakkı talebinde bulunmayacağını belirterek geliştirdiği yazılımı özgür yazılım¹⁷ olarak duyurmuş ise, söz konusu yazılım hukuki bir koruma altına alınmayacaktır.

Mülkiyet, özellikle batı toplumlarında, teknolojik gelişmelerin kayıt altına alınması ve teşvik edilmesine yönelik olarak yapılan devlet kontrol ve müdahaleleri ile ortaya çıkmıştır. Teknolojik gelişmelerin patentlenerek tekelleştirilme hakkı orta çağda gerçekleşmiştir. Tarihsel olarak kabul edebileceğimiz ilk koruma 1443 yılında Venedik'te ve buna ilişkin ilk kanun 1474 yılında Venedik'te oluşturulmuştur¹⁸.

Zaman içerisinde dünyanın çeşitli ülkelerinde fikri mülkiyet haklarını korumaya yönelik çeşitli yerel kanunlar çıkartılmıştır. Ancak uluslararası korumanın oluşturulması bundan yüzyıllar sonra gerçekleşebilmiştir. Uluslararası koruma maksadıyla 1967'de Dünya Fikri Mülkiyet Organizasyonu (WIPO) kurulması ile birlikte daha yaygın hale getirilmiş ve kanuni koruma alanı genişlemiştir. Yazılım tamamen zihinsel bir süreç sonucunda özgün bir fikrin donanımına aktarılması olduğundan Avrupa Konseyi'nin Bilgisayar Programlarının Hukuki Korunmasına ilişkin 14 Mayıs 1991 tarihli Yönergesinde, 9 Eylül 1886 tarihli edebiyat ve sanat eserlerinin korunmasına ilişkin Bern Sözleşmesine uygun olarak fikir ve sanat eserleri hukuku kapsamında "eser" olarak korunması kabul edilmiştir¹⁹. Bu kapsamda Avrupa konseyi, yazılımların hukuki koruması için gerekli düzenlemeleri genel olarak belirlemiş ve ülkelere kendi iç hukuklarında bu yönde gerekli çalışmaları yapması için bilgilendirme yazısı göndermiştir. Bu direktiften önce yalnızca İngiltere'de "edebi eser" olarak korunmaktayken, direktif sonrasında Avrupa Topluluğu'na üye ülkelerde de yazılımların eser olarak korunması kanun ile bağlanmış ve ülkemizde yazılımların FSEK kapsamına eklenmesinde etkili olmuştur²⁰.

¹⁷ Özgür yazılım felsefesindeki açıklığa ve Türkçe'deki özgür kelimesi İngilizce'deki free kelimesinin aksine, açık seçik olmasına rağmen, 90'ların başında kimi kullanıcılar gayet bilinçli olarak özgür yazılımı "parasız yazılım" diye tercüme etmişler ve "özgür" kelimesinden özenle kaçınmışlardır. Bunu kültürel bir alımlama farkı olarak ifade etmek mümkündür. Hatta yine uzunca bir süre "free", "serbest" olarak çevrilmiştir., Alternatif Bilişim Derneği. "Türkiye'de İnternet'in durumu 2015 raporu." Alternatif Bilişim Derneği. İstanbul: Alternatif Bilişim Derneği (2016).

¹⁸ Alkan Soyak, Fikri ve Sinai Mülkiyet hakları ve tarihçesi, Bülten İGİAD, 2020/1

¹⁹ Metin Turan "Fikir ve Sanat Eserleri Kanununda eser çeşitleri: Karşılaştırmalı bir analiz." *Bilgi dünyası* 15.1 (2014): 125-158, s. 128.

²⁰ Nigâr Tiftik / Özlem Özdal, Yazılımda Fikrî Mülkiyet Haklarının Korunması. Yazılım Kalitesi ve Yazılım Geliştirme Araçları 2008 (YKGS2008), 9-10 Ekim 2008, İstanbul.

7.6.1995 tarihli 4110 sayılı kanun ile yapılan değişikliği ile Fikri ve Sanat Eserleri Kanunu'nda bilgisayar programı olarak adlandırılan yazılımlar, hukuki koruma altına alınarak, anlamlı bir yazılım ortaya koyabilmesi şartıyla hazırlık tasarımları ile birlikte “ilim ve edebiyat eserleri” kategorisine dahil edilmiştir. Bilgisayar Programı ya da yazılımın tanımı FSEK “Tanımlar” başlıklı madde 1-B’de “bir bilgisayar sisteminin özel bir işlem ya da görev yapmasını sağlayacak bir şekilde düzene konulmuş bilgisayar emir dizgesini ve bu emir dizgesinin oluşum ve gelişimini sağlayacak hazırlık çalışmaları” şeklinde yapılmıştır.

2. Yazılım Türleri

Bilgisayar teknolojisi insanlık tarihinin son 100 yılını şekillendirmekle kalmamış aynı zamanda oluşmaya başladığı günden bu yana sürekli olarak değişerek çeşitlilik kazanmıştır. Başlangıçta mekanik cihazların yılında insanlara eşlik etmekteyse de inanılmaz bir hızda büyüyerek neredeyse her alanda kullanılır hale gelmiştir. Muhasebe kayıtlarından, arabalara, cep telefonlarından, akıllı evlere ve yapay zekanın hayatımıza girmeye başlaması ile hemen her cihazda donanımsal veya kullanıcı arayüzlü pek çok büyüklü küçüklü yazılım kullanılmaktadır. Tabi ki bu yazılımların bir kısmı çok basit ve kısa olduğundan hata oluşma olasılığı çok daha düşüktür, büyük ölçekli yazılımlar ise birbiri ile bağlantılı milyonlarca satır²¹ koddan oluşmakta ve bazen yazılımı üreten yazılımcıların bile tahmin edemediği şekillerde çalıştıran kullanıcılar ile karşılaşarak istenmeyen sonuçlar alabilmekte ve hata verebilmektedir. Hatalar ile karşılaşılması veya sistemin arıza vermesi durumunda kullanıcılara veya yazılım sahiplerine teknik incelemeler yapılarak yazılımın iyileştirilmesi gerekebileceğinden pek çok farklı versiyonu olan aynı yazılımlarla karşılaşabilmekteyiz.

Yazılım çeşitleri donanıma entegre, sistem, uygulama yazılımları gibi pek çok şekilde karşımıza çıkabilmektedir.

2.1. Donanıma Entegre Yazılımlar

²¹ Kumaran Handy, The Biggest Codebases in History, as Measured by Lines of Code, “*Dünyanın en uzun kodu Linux Kernel kodu olarak 27 Milyon satıdan fazla uzunluğa sahiptir.*” <https://www.artstation.com/blogs/dioeye/Rn8z/the-biggest-codebases-in-history-as-measured-by-lines-of-code> e.t. 9.12.2023

Bilgisayarların tarihini eğer usturlaplara ve denizcilerin yön bulma cihazlarına kadar götürür isek, mekanik ölçüm aletlerinin ve hesap aletlerinin de birer bilgisayar olduğunu söylemek aslında hata olmaz. Bu aletlerin ölçümleri yapabilmek adına kendilerinden ayrılmaz şekilde mekanizmanın çalışması için kullandıkları hesap kabiliyetleri esasında donanıma yerleşik yazılım olarak adlandırabileceğimiz donanımdan bağımsız düşünölemeyen yazılımlardır. Bu tarz yazılımlar günümüzde çok sık olmamakla birlikte abaküs, mekanik hesap makineleri ve daktilolar olarak karşımıza çıkabilmektedir. Dijital ile mekanik arasında kalmış olan ve karmaşık işlemlere gerek duymayan çamaşır makinası, bulaşık makinası gibi ev aletleri de bu kapsamda değerlendirilebilir. Bu tarz ekipmanlarda bulunan yazılımlar donanımdan bağımsız işletilemeyeceği ve donanımdan bağımsız hale getirilemeyeceğinden donanıma yerleşik yazılımlar olarak adlandırılmaktadır²².

Modern anlamda ilk bilgisayar ikinci dünya savaşında üretilen programlanabilir ve elektronik olarak hesap yapabilen, bakır teller aracılığı ile yazılımları geliştirilebilen ENIAC olarak karşımıza çıkmaktadır²³. Elektronik devrelere sahip olması dolayısıyla ile ENIAC tarihte ilk bilgisayar olarak da kabul edilmektedir²⁴. İlk bilgisayarda bulunan tüm yazılımlar donanıma yerleşik yazılımlardı. Topçu atışları ile yapılan atışlarda bombaların nereye düşeceğini hesaplamak üzere planlanmış ve bakır tellerin elektrik akımlarının boş veya dolu olması sistematiğine göre modern 0-1 Binary kodu üzerinden yazılımları hayat bulmaktaydı²⁵. Neredeyse koca bir oda büyüklüğündeki bu bilgisayar ile balistik hesaplamaların yapılması ve kilometrelerce ötedeki düşman mevzilerine yapılacak atışlardaki hata payını yok etmek amacıyla uzaktan planlama yapılabilmesine imkân vermekteydi. Daha sonra bakır tellerle yapılan hesaplamalara dayalı ve donanımla bütünleşmiş yazılımlar ilk uzay görevinde de kullanılmıştır²⁶. Zaman içerisinde, oda büyüklüğündeki yarı mekanik olarak kabul edilebilecek devasa cihazlardan kol saatine sığabilecek tamamen dijitalleşmiş bilgisayar-

²² Yıldırım, s.11.

²³ Herman H. Goldstine ve Adele Goldstine. "The electronic numerical integrator and computer (eniac)." *The Origins of Digital Computers: Selected Papers*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1946. s. 370

²⁴ Dölger, Murat Volkan, Bilişim Suçları ve İnternet İletişim Hukuku, 8.Baskı, Seçlin Yayıncılık, Ankara, 2020, s. 88

²⁵ Freiberger, Paul A. ve Swaine, Michael R.. "ENIAC". *Encyclopedia Britannica*, <https://www.britannica.com/technology/ENIAC> e.t. 2.3.2024

²⁶ Michael Interbartolo, , "Apollo Guidance, Navigation, and Control (GNC) Hardware Overview", Nasa Johnson Space Center Houston, TX, United States. s. 14.

lara yolculuk bu şekilde başladı, mekanik cihazların yerini dijital cihazlar alırken, donanımdan bağımsız çalışamayan donanımın parçası olan yazılımların yerini de tamamen ayrılabilen ve taşınır halde tutulabilen yazılımlar almaya başladı.

2.2. Sistem Yazılımları

Bilgisayarda kullandığımız günlük yazılımları, sistem yazılımları ve uygulama yazılımları olarak iki gruba ayırmak mümkündür. Sistem yazılımları genellikle bilgisayar üretici firmaları tarafından hazırlanan ve kullanıcılar tarafından geliştirilmesi mümkün olmayan donanımın çalışmasını ve genel anlamda sistemin sorunsuz çalışmasını amaçlayan yazılımlardır²⁷. Bu kapsamda Windows, İOS, DOS gibi işletim sistemleri örnek verilebilir. Konunun uzmanı yazılım geliştirme firmaları veya bilgisayar üretici firmaları tarafından geliştirilmektedirler. Sistem yazılımlarının temel görevleri uygulama yazılımlarından farklı olarak şu şekilde sıralanabilir: Program işletimi, Hata denetimi, Giriş Çıkış denetimi, Dosya Yönetimi, Muhasebe, Paylaşım, Koruma olarak sayabiliriz²⁸.

Sistem yazılımları olarak kabul edilen diğer bir yazılım ise programlama dillerini barındıran ve uygulamaların geliştirilmesini sağlayan “Dil Sistemleri” olarak adlandırılan programlama dili sistem yazılımlarıdır. Programlama dilleri sayesinde kullanıcılar ve yeterli teknik bilgiye sahip olan herkes arzu ettiği basit veya karmaşık uygulama yazılımları geliştirerek istedikleri yazılımları üretme imkânı bulabilir. Günümüzde yapay zekanın da dahil olması ile birlikte kodlama sistemleri gün geçtikçe kolaylaşmaktadır²⁹.

2.3. Uygulama Yazılımları

Uygulama yazılımları (Application Software) kullanıcıların kendilerine gereken işleri bilgisayara yaptırmak maksadı ile, sistem yazılımı sayesinde çalıştırdıkları ve yönlendirdikleri her tür programı kapsamaktadır³⁰. Uygulama yazılımları, çoğunlukla özel üretim uygulamaları kapsadığında Yazılım bakım ve destek sözleşmelerine

²⁷ Michael Golm, , et al. "The JX Operating System." USENIX Annual Technical Conference, General Track. 2002. s. 1-15.

²⁸ Hüryaşa Aslan, Bilgisayar Yazılımı, 3.Ünite, *TC Anadolu Üniversitesi Yayınları*, s. 33.

²⁹ Samuel Greengard,. "AI Rewrites Coding." *Communications of the ACM* 66.4 (2023): s. 12-14.

³⁰ Christopher A. Voss, "The role of users in the development of applications software." *Journal of Product Innovation Management* 2.2 , 1985, s. 113-121.

daha fazla konu olabilmektedir. Program İşletimi, bilgisayar üzerine yüklenmiş veya yüklenecek olan uygulama yazılımlarının istenildiği şekilde çalıştırılabilmesi için doğru komutlar ile başlatılmasının sağlanması ile mümkün olan görevidir.

Bunların yanı sıra, özellikle cep telefonlarının yaygınlaşması ile ortaya çıkmış olan mobil uygulamalar da günümüzde en çok üretilen yazılımlardandır. Bu yazılımların ücretli, ücretsiz ve kimi zamanda uygulama içi satın alma opsiyonları ile birlikte piyasaya sürülmesi mümkündür³¹

2.4. Standart Yazılımlar

Standart yazılımlar genel olarak tüm cihazlarda tüm kullanıcılardan aynı şekilde kullanması beklenen veya tüm kullanıcılarca aynı şekilde çalışması beklenen yazılımlardır. Bu yazılımlarda temel bir işi yapması beklenir. Bu temel iş tüm kullanıcılarca aynı şekilde olduğundan ve standart bir iş olduğundan standart yazılım olarak adlandırılacaktır. Örneğin Windows Office yazılımları standart yazılımlardır. Bu yazılımın ne yaptığı hangi uygulamayı nasıl çalıştırdığı tüm kullanıcılarca hangi maksatla kullanılacağı bilinebilir. Ve kullanıcı yapmak istediği iş için standart bir yazılım varken özel bir yazılım yaptırmak zorunda değildir. Daha detaylı izah etmek gerekirse, yazı yazmak istediğimizde Windows Office Word programı varken yerine özel nitelikli bir yazılım yaptırmayacağımızdan aradığımız işlevlere sahip hali hazırda bir yazılım bulunduğunu biliriz.

Standart yazılımlar işletim sistemleri, ofis yazılımları, tarayıcılar, medya oynatıcıları, antivirüs programları gibi yazılımlar olarak karşımıza çıkarlar hemen her kullanıcı tarafından kullanılabilen ve özelleşme gerektirmeyen yazılımlardır.

2.5. Özel Yazılımlar

Özel yazılımlar, özelleşmiş işler için kullanılan ve çoğu zaman ihtiyaca yönelik olarak özel üretilen yazılımlardır. Örneğin Meteor Takip sistemleri için hazırlanmış yazılımlar bu kapsamdadır³². Bir insansız hava aracının çalışabilmesi için gerekli olan yazılımları ayrı ayrı ve her bir ihtiyaca yönelik olarak özel olarak üretmek ge-

³¹ Ekici, s. 54.

³² Ozan Ünsalan, Ersin Kaygısız, vd.. Türkiye Meteor Takip Sistemleri. *Turkish Journal of Astronomy and Astrophysics*, , 2020, s. 103.

reklemektedir³³. Bulunduğu ülkeye ve ilgili kamu kurumuna bağlı olarak farklılık gösterebilecek nitelikte olan ve iç dinamikleri gizli tutulan bu ve benzeri yazılımlar özel yazılım kapsamında değerlendirilmektedir. Yalnızca kamusal alanda değil sivil alanda da pek çok özel yazılım bulunmaktadır. Hastanelere özel olarak üretilmiş hasta takip ve kontrol yazılımları, bankacılık sektöründe kullanılan Swift sistemi yazılımı, fabrikalarda üretim takibi amacıyla kullanılan SCADA yazılımları gibi yazılımlar özel yazılımlar kapsamında olup, genel kullanıcılarca kullanılmamakta ve çoğu zaman özel olarak sipariş edilerek hazırlanan yazılımlardır.

Standart yazılımları özel yazılımlardan ayıran en önemli faktör özel yazılımlarda, standart yazılımların aksine kullanıcı değişiklik talebinde bulunabilir ve yazılımcı ekip tarafından bu değişiklikler yerine getirilerek yazılımın kullanıcıların ihtiyaçları doğrultusunda değiştirilmesidir.

2.6. Açık Kaynaklı Yazılım

Açık kaynak kodlu yazılımlar, yazılımın kodlarının kamusal olarak paylaşıldığı herkesçe değiştirilebileceği kullanılabileceği ve üreticisinin bundan herhangi bir ticari kazanç sağlamaya yönelik ücretli sürüm piyasaya sürmediği veya ürünün bir süre sonra ücretli hale gelmediği tamamen değiştirilebilir ve geliştirilebilir olarak herkesin kullanımına açık olan yazılımları kapsamaktadır³⁴. Kültürel açıdan incelendiğinde 20. Yüzyılın son döneminde internetin yaygınlaşmaya başlaması ile birlikte paylaşma kültürü gelişmeye başlamış ve Steven Levy'nin tabiri ile hacker kültürü bilgisayar ve yazılımlar ile ilgili meselelerle uğraşmaktan keyif alan insanlar arasında gelişmiştir. “*Hacker*” terimi günümüzde olumsuz anlamda ve yazılımların açıklarını arayan insanlar için kullanılmaktaysa da ilk çıktığında bu anlamın aksine Steven Levy'nin kullandığı anlamda kullanılmaktaydı³⁵.

Açık kaynaklı yazılımlar genel kamusal alandan yazılımcıların da dahil olmasını ve çok daha hızlı gelişme sağlamayı amaçlayabileceği gibi toplumsal fayda ve

³³ Çağrı Erhan, Süleyman Baştürk, Çağdaş Atilla, Oğuz Ata, Onur Ağma, National Technology Initiative, *National Technology Initiative In The Context Of International Relations*, Ankara, 2022, s. 146.

³⁴ Serhat Koloğlu, B. T. (2017, 12 25). Türkiye’de Özgür ve Açık Kaynak Kodlu Yazılım Üretimi: Bireysel ve Sosyal Motivasyonların Karşılaştırmalı Analizi. *Yıldız Social Science Review*, Sayı:3, s. 22. <https://dergipark.org.tr/en/pub/yssr/issue/33541/298540> e.t. 9.3.2023

³⁵ Steven Levy, *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*. New York: Doubleday, 1984, s. 25.

hayır amaçlı da olabilmektedir. Bu tarz yazılımların lisanslarına GNU veya Genel Kamu lisansı denebilmektedir. “Eser malikinin hakları değerlendirildiğinde, yazılımlar üzerinde mali ve manevi haklardan söz edilebilir. Mali haklar işleme, çoğaltma, yayma, temsil ve umuma iletim hakları birbirinden bağımsız haklardır ve GNU GPL ile lisanslanmış yazılımlarda eser sahibinin bu hakları olan bu hakların kullanılması özgürce kullanıcılara bırakılmıştır³⁶. ”

İnternet üzerinde, yazılımların Açık kaynaklı olması gerektiğini savunanlar, internet vasıtası ile iletişim halinde olan ve birlikte çalışan programcı toplulukları bulunmaktadır. Bu topluluklara Github³⁷, Open Source Initiative(OSI) gibi örnekler verilebilir. Bu tarz topluluklar katılımcıların kendilerini geliştirmesi ve kaynak kodlarının açıkça paylaşılarak hem teknolojinin hem de programcıların gelişmesine büyük katkıda bulunurlar.

Özgür yazılımcılar ile açık kaynak savunucuları temelde benzer düşünce yapısından yola çıkmaktadır.³⁸ Lakin aralarında farklar bulunmaktadır. (Öncelikle burada bir parantez açarak özgür yazılım ile ücretsiz yazılımı ayırmak gerekir. Her ikisi de “free software” olarak anılsalar da, özgür yazılımdan kastedilen, özgür yazılımı savunanların belirttiği üzere kişi ya da firmaların lisans ve telif hakları yolu ile bilgiye erişimi sınırlandırmalarına karşı çıkılmasıdır. Bunun yanı sıra ücretsiz yazılımlar ise yalnızca kullanımı ücretsiz olan lakin karşılığında zaman, bilgi veya işlemci gücü alan uygulamalardır.) Açık kaynak savunucuları özgür yazılımı savunanlardan ayrıştığı nokta ise telif haklarına daha ılımlı yaklaşımları ve açık yazılımcıların yanı sıra telif hakları kullanan yazılımlarında olabirliğinin kabul ediliyor olmasıdır.

2.7. Özgür Yazılımlar

Açık Kaynak kodlu yazılımlar ve Özgür Yazılımlar, ilk bakışta benzer ifadeler olarak algılanabilse de özünde çok farklı olan kavramları içermektedir. Farklarını anlayabilmek için öncelikle tanımlarına bakmamız gerekir.

³⁶ Türker Gülüm, Mehmet Ali Köksal, Genel Kamu Lisansı Çerçevesinde Yazılımlarda Yerlilik Oranı. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, sayı:3(3), 2021, s. 193-196. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/izufbed> e.t. 9.3.2023

³⁷ <https://github.com/> e.t. 02.03.2024

³⁸ Matthew K. McGowan, Paul Stephens, Dexter Gruber, An Exploration of the Ideologies of Software Intellectual. *Journal of Business Ethics*, 73, 2007, s. 420.

Özgür yazılımcılar, konuşma hakkı ile kod geliştirme hakkını birbirine eş değer haklar olarak görürler, telif hakkını kendi kendine uygulanan sansür olduğunu öne süren bu görüşe göre, telif hakkı özgürlüğün koruyucusu olması gereken yerde sansüre dönüşmektedir. Bu anlayışa göre en önemli unsur toplumsal fayda oluşturmaktır. Temelleri Richard Stallman tarafından kurulan Free Software Foundation (FSF) tarafından 1984 yılında atılmıştır³⁹.

Stallman Özgür yazılım hareketi ile Açık yazılım arasındaki farkı 1998’de şu şekilde açıklamıştır. *“Açık kaynak hareketi için uygulama tarafıyla ilgilenir, konuyu etik açıdan irdelemez. Açık kaynak, yazılım geliştirme yöntemidir. Lakin Özgür Yazılım sosyal bir harekettir. Açık kaynak özgür olmayan yazılımı optimal olmayan bir yazılım olarak görürken, özgür yazılım bunu bir problem olarak görür ve tüm yazılımların özgürleştirilmesi gerektiğini savunur”*⁴⁰.

Özgür yazılıma, ülkemizde geliştirilen ve Windows’un muadili olan Pardus işletim sistemi örnek olabilir⁴¹. Özgür yazılımlar bir kişi veya kuruma değil bütün bir “topluluğun emeği” sayesinde ürün haline gelen yazılımlardır. Özgür yazılımlar lisans ücreti istemeden yazılımı kullanıma sunan ve topluma yaptığı katkıyı maddi gelirden daha değerli gören yazılımlardır.

3. Yazılım Geliştirme Süreci

Yazılım geliştirme süreci, bir yazılımın hazırlanmadan önce amacının belirlenmesi ile başlar, sonrasında planlama, tasarım, geliştirme, test, kalite kontrol, entegrasyon, yayınlanma, geri bildirim ve bakım ve destek aşamalarını içerir⁴². Her yazılımda tam olarak aynı süreçler işlememekle birlikte temel yazılım geliştirme unsurları bu adımlar ile ifade edilebilecektir. Bu hususta her bir aşama için ayrı sözleşmeler yapılabileceği gibi tek bir yazılımın tamamı içinde sözleşme ilişkisi kurulabilir. Bu bölümde hem yazılımların geliştirme aşamaları incelenmiş hem de her bir

³⁹ Richard M. Stallmann, *Free Software*. Free Society Free Software Foundation., 2002. s. 2.

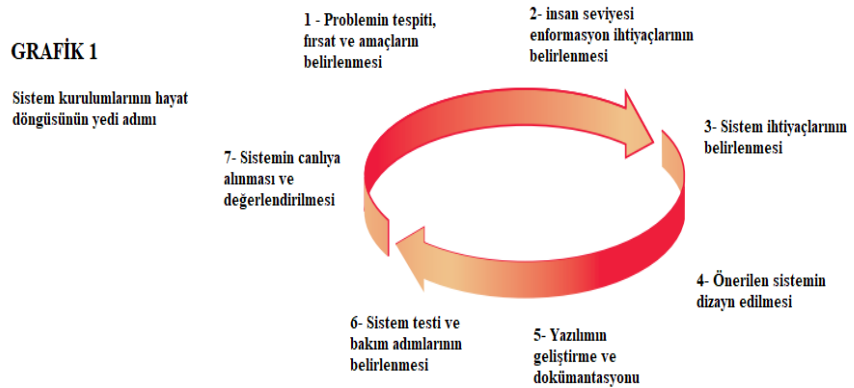
⁴⁰ Richard M. Stallmann, Why Open Source Misses the Point of Free Software, Free Society Free Software Foundation, s. 1. <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.en.html> e.t. 31.10.2023

⁴¹ Pardus. (2008). *Pardus*. <https://www.pardus.org.tr/hakkinda/> adresinden 30.10.2023 tarihinde alındı

⁴² C. G. Davis ve C. R. Vick, "The Software Development System," in IEEE Transactions on Software Engineering, vol. SE-3, no. 1, 1977, s.78.

aşama için yapılabilecek sözleşmelerden kısaca bahsedilmiştir. Sonraki bölümde sözleşmeler daha detaylı olarak incelenecektir.

İster yazılım olsun ister başka bir ürün olsun her sistem öncelikle tasarlanır, üretilir, kullanıma sunulur ve sonra kullanımdan kalkarak yerine yeni bir sistemler üretilir ve bu daire böylece devam eder. Benzer şekilde yazılımlar da bir ihtiyaçla başlar. Duyulan ihtiyaç doğrultusunda, oluşturulacak bilişim sisteminin ihtiyacı nasıl karşılayabileceğine dair bir fikirle işe başlar⁴³. Sonrasında bu fikir, Tahlil, Tasarım ve Fiil , Planlama, aşamalarından geçerek yazılım haline gelmesi hedeflenir. Kendall ise yazılım geliştirme sürecini 7 alt başlığa ayırmaktadır⁴⁴. Problem analizi, insan ihtiyaçlarının belirlenmesi, sistem ihtiyaçlarının belirlenmesi, gerekli sistemin dizayn edilmesi, yazılımın geliştirilmesi ve dokümanite edilmesi, sistem testi ve bakım adımları, sistemin canlıya alınması ve değerlendirilmesi olarak sınıflandırmaktadır.



45

3.1. Analiz

Analiz, ihtiyaçların tespit edildiği aşamadır. Bu aşamada öncelikle hedeflenen sonucun ne olduğu tespit edilir. Tespit edilen hedefe yönelik olarak taslak bir plan

⁴³ O. Ayhan Erdem, Aleaa Younis, Yazılım Projelerinin Geliştirme Sürecinde Yönetim. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, sayı 7, 2014, s. 1-9.

⁴⁴ Kenneth Kendall ve Julie Kendall, *Systems Analysis and Design 8th Edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall, s. 13.

⁴⁵ Kendall, s. 17.

çıkartılır, oluşabilecek problemlerin analizi yapılarak olası çözümler oluşturulur. Müşteri ve yazılımcı arasındaki sözlü ve yazılı olan taleplerin incelenerek ne tarz bir yazılımın oluşturulacağı belirlenir. Bu bağlamda bir yazılımın hatasız şekilde oluşturulabilmesi için gereksinimlerin doğru şekilde belirlenmesi hayati önem taşımaktadır. Öyle ki günümüzde, geliştirilen yazılımlarda oluşan hataların %85'i başlangıçta yapılan yanlış gereksinim analiz tanımlamalarından kaynaklanmaktadır⁴⁶. Bu kapsamda, yazılım istenilen kalitede ve hedeflendiği amaca uygun olabilmesi için, Müşterinin istek ve ihtiyaçları net bir şekilde belirlenmeli ve ihtiyaçlar doğrultusunda yazılımın üretilmesi için gerekenlerin tespiti yapılmalıdır.

Yazılımcı ve müşterinin istek ve yeteneklerinin uyuşması halinde istenilen sonuçlar alınabilecektir. Müşteri tarafının istek ve talepleri doğru şekilde anlaşıldığı ve sözleşmeye geçirildiği takdirde yazılımcı da bu istekler doğrultusunda yazılımı oluşturabilecektir. Aksi halde irade uyuşmazlıkları ve beklentilerin karşılanamaması nedeniyle sözleşmenin gereği gibi ifası mümkün olmayacaktır. Taraflar birbirinin iradelerini ve isteklerini doğru şekilde anlayamadığı takdirde sözleşme istenilen sonuç alınamayacaktır. Yine böylesine sözleşmelerde taraflar, aradan geçen zamanın veya değişen piyasa koşullarının etkisiyle veya sadece yanlış kullanılan ifadeler sonucunda sözleşmede belirtilen şartları tam ve zamanında ifa edemeyebilirler⁴⁷. Bu durumda yazılımların hatalı olmasına ve değişikliklere ve gecikmelere sebep olabilecektir.

Müşterinin, talebi/problemi öncelikle metin haline getirilerek analiz edilmeli, amaçlar belirlenmeli ve hedeflere bölünerek her bir gereksinim ayrı ayrı ele alınmalıdır. Sözlüksel analiz yapılarak yanlış anlaşılmaya sebep olabilecek ifadeler çıkarılmalı, hatalı veya anlam kayması olan cümleler düzeltilmelidir⁴⁸. Birden fazla aynı veya benzer gereksinimler var ise bunlar teke indirilmelidir. Gereksinimlerin test aşamasında kolaylık sağlayabilmesi açısından türlerine ve alt türlerine ayrılarak sınıflandırılması gereklidir.

⁴⁶ İbrahim Berk Yılmaz, *Doğal Dilde Yazılmış Yazılım Gereksinimlerinin Kalitelerinin Dilbilimsel Analiz Teknikleriyle Arttırılması*. Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü-Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi, 2010, s. 24.

⁴⁷ Mete Tevetoğlu, *Ethereum Ve Akıllı Sözleşmeler. İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi* , sayı:12, 2021, s. 200.

⁴⁸ Yılmaz, s. 10.

Analiz sürecini gerçekleştiren kişi, problemleri, fırsatları ve hedefleri doğru analiz etmelidir. Bu aşama projenin devamı ve sürekliliği için hayati önem taşır. Yanlış başlanan projeler zaman ve para kaybına sebep olabileceğinden analizler yapılırken, öncelikle işin ne olduğunu tam ve doğru olarak tanımlanmalıdır. Sonrasında problemler belirlemeli ve bu problemlere yönelik araştırma geliştirme faaliyetleri yapılarak olası risk ve fırsatlar tespit edilmelidir. Risk ve Fırsatların değerlendirilmesi piyasadaki rekabete yardımcı olacağı gibi yazılımcıların oluşturacakları yazılımında kullanım ömrünün tahmini miktarını belirleyecek unsurdur. Örneğin bir yazılımın, uzun vadede oluşabilecek gelişme ve sorunları öngörerek, bunlara ilişkin beklentileri karşılaması halinde, benzer rakip yazılımlara kıyasla daha uzun süre kullanımda kalma imkanı bulacaktır.

Analiz aşamasında projenin büyüklüğü, süresi, kaç kişiye ihtiyaç duyulduğu, sistem gereksinimleri, hangi platformlarda hizmet vereceği, özel yazılım mı genel yazılım mı olacağı, maliyetinin ne olacağı, teknik gereksinimlerin ne olduğu gibi tüm proje detaylarının bu aşamada analiz edilerek belirlenmesi gerekmektedir. Özellikle maliyet hesaplaması sonucunda istenilen yazılımın bütçeye uymayacağının anlaşılması halinde alternatif çözümler önerilerek ya bütçede ya da projede değişiklikler yapılacaktır. Anlaşılacağı üzere tüm projenin yaşayıp yaşamayacağı dahil detayları ile ortaya konulan aşama analiz aşaması olduğundan bu aşama en önemli kısımdır. Aynı zamanda sözleşmesel ilişkilerin çoğu bu aşamada kurulur. Müşterinin maliyeti kabul etmesi veya teklif ettiği bütçenin hedeflediği yazılımı karşılaması halinde bu aşamada yazılım geliştirme sözleşmeleri imzalanacaktır.

Yazılım projesi, maliyet, ihtiyaç ve fırsat analizi yapıldıktan sonra netlik kazanmaya başlar. İlk analiz aşaması ile birlikte netlik kazanan projenin ne olacağı ve ne yönde ilerleyeceği belirlenir. Böylece bir sonraki analiz aşamasına geçilebilir. Yani kullanıcı ihtiyaçları belirlenebilir. Bir önceki aşamada belirlenen problem, çözüm ve maliyet uygulamada kullanıcılara nasıl yansıtacağı analiz edilmelidir. Kullanıcıların program ile nasıl etkileşime geçeceği, kullanım analizleri, kullanıcı ihtiyaçları, hedef kullanıcı kitlesi gibi unsurları belirlenmelidir. Kendall *“kullanıcının fiziksel güç ve sınırları nelerdir? sistemin işlevsel, kullanılabilir ve güvenli olması için ne yapılmalıdır? sistem nasıl kolay kullanılabilir ve hatırlanabilir tasarlanabilir? sistem*

*nasıl daha kullanışlı ve eğlenceli hale getirilebilir?*⁴⁹” gibi kullanıcılara yönelik sorular sorarak sistemin daha kullanıcı dostu ve tercih edilebilir hale getirilmesi için analizlerin nasıl gerçekleştirileceğini izah etmiştir.

Piyasadaki benzer uygulamalar üzerinden ve kullanıcılara yönelik araştırma yapılabileceği gibi anketler vasıtasıyla da araştırma yapılabilir. Örneğin bir yarış arabası için sürüş destek yazılımı oluşturulacağına, yarış pilotunun hızlı refleksleri ve el göz koordinasyonu ile çalışması gerektiğini, bu sebeple de ani kararlara uyum sağlayabilecek bir yazılıma ihtiyaç duyulması beklenilir. Bu halde sürüş destek yazılımının kullanıcıya fiziki bir yük olmaması gerekir. Göz takibi ve yol takibi yaparak kullanıcının daha hızlı ve daha çevik olabilmesi için olası manevra istikametlerini doğrudan gözüne yansıtması ve bunu yaparken de sürüş güvenliğini riske atmamasını sağlaması diğer yazılımlardan bir adım öne geçmesini sağlayabilir⁵⁰. Görme engelli için geliştirilen bir GPS ise görsel bildirimlerden ziyade sesli komutlara dayalı olarak geliştirilmesi işlevselliğini arttıracaktır⁵¹.

Sistem analizi, analiz aşamasında gereken bir başka adımdır⁵². Projenin ne olacağı, kullanıcılarının özellikleri gibi unsurlar belirlendikten sonra hangi sistemlerde çalıştırılacağı belirlenmeli ve ilgili sistemlerin uygunluğu tespit edilmelidir. Örneğin bir demir çelik fabrikasında yakma ocaklarının kontrolünü sağlayacak yazılımların belirli bir cihazda çalıştırılacak şekilde hazırlanması gerekir veya Xbox, Playstation vb. bir oyun sistemi için yazılım hazırlandığında ilgili sistem özelliklerine uygun hazırlanması gerekir. Bu sebeple yazılımın kodlama aşamasına geçilmeden önce, henüz analiz aşamasındayken sistem analizlerinin yapılması gereklidir.

3.2. Planlama

Analiz aşamasının sonrasında elde edilen veriler ile, hedeflenen amaçlar oluşturularak izlenmesi gereken adımlar planlanır. Bu sayede yazılımdan elde edilmesi istenilen sonuçlar ve bu sonuçları elde etmek için gereken ihtiyaçlar belirlendikten

⁴⁹ Kendall, s. 9.

⁵⁰ Mollie Gladden, Designing a winning Formula 1 car with NX CAD | Oracle Red Bull Racing, 2023 <https://blogs.sw.siemens.com/nx-design/winning-formula-one-with-nx-cad/> e.t. 30.04.2023

⁵¹ Jack M. Loomis, Reginald D. Golledge, Roberta L. Klatzky. "GPS-based navigation systems for the visually impaired." Fundamentals of wearable computers and augmented reality, 2001, s. 429.

⁵² Kendall, s. 17.

sonra artık tasarım aşamasına geçilebilecektir. Analizler doğrultusunda kullanıcı ihtiyaçları, müşteri talebi, bütçe durumu, uygulama yapılacak sistem yeterlilikleri gibi unsurlar göz önünde bulundurularak yazılımın kodlanma stili, kodlama dili, uygulanacağı sistem, ekipte kaç kişinin olacağı, parçalara bölünmesi ve iş bölümü planı gibi detaylı bir plan hazırlanacaktır⁵³.

Hazırlanacak olan planda, kaç kişilik bir ekip ile geliştirileceğinden, kullanıcı arayüzüne, tasarım ve görsellerden, kodlama büyüklüğüne kadar mümkün olduğunca detaylı bir çalışma yapmak, yazılımın kullanım ömrünün uzaması ve geliştirme sürecinin en az komplikasyon ile tamamlanması için önem taşımaktadır.

3.3. Geliştirme

Yazılımın Gelişim aşaması, analiz ve planlama aşamalarından sonra gelen aşamadır. Bu aşama da yazılımın geliştirilmesine başlanılarak kodlama yapılır. Yapılacak olan tüm kodlamaların önceki aşamalarla bağlantılı olarak ilerlemesi ve birbirini tamamlayıcı şekilde oluşturulması, yazılımın istenildiği şekilde çalışabilmesi için önemlidir.

Bu aşama, yazılım projelerinin kodlandığı aşama olarak düşünülebilir veya sistemin üretilmeye başlandığı ilk prototiplerin oluşturulduğu aşama olarak düşünülebilir. Daha önceden planlama aşamasında hazırlanan planlara uygun olarak, projenin kodlanmasına başlanır. Bir anlamda daha önceden mimari projesi tamamlanmış inşaatın gerçekten yapılmaya başladığı aşamadır, yazılım projelerinin kodlandığı aşamadır⁵⁴.

3.4. Dokümantasyon

Yazılımın Dokümantasyon aşaması, başlangıçtan itibaren her bir adım ile birlikte ilerlemesi gereken bir. Bu aşamada yapılan her bir işe detaylıca dokümente edilerek kayıtlar tutularak çalışılmalıdır⁵⁵. Öyle ki bu aşamada yazılımda gerçekleştirilecek her değişiklik, yazılımın ana hatlarını oluşturacak ve daha sonra değiştirilmesi

⁵³ Kendall, s.18.

⁵⁴ Sadi Evren Şeker, Yazılım Geliştirme Modelleri ve Sistem/Yazılım Yaşam Döngüsü. *YBS Ansiklopedi, Cilt:2(3)*, 2015, s. 20.

⁵⁵ Peter Ebert, Fabian Müller, Karl Nordström , Thomas Lengauer , Marcel H Schulz, A general concept for consistent documentation of computational analyses.2015, s. 6.

henüz yazılma aşamasındayken doğru yapılmasından kat kat fazla maliyetlere sebep olacaktır. Bu aşamada adından anlaşılabilceği üzere yazılımın kodlama işlemleri yapılacak ve yapılan tüm işlemler dokümanite edilecek ve düzeltmek, tekrar kullanım, bakım, destek ve geliştirme işlemleri için saklanacaktır.

Dokümantasyon, yazılımın uzun ömürlü olabilmesi ve kolay anlaşılabilir olması açısından en çok ihtiyaç duyulan işlemlerin başında gelmektedir. Kodlama kadar önemli olmasının sebebi ise yazılımın kodlanmasının zaman ve maliyet açısından yoğun mesailer gerektirmesinin yanısıra birden fazla kişi tarafından birlikte yapılan bir projedir. Bu sebeple her anlamda her gün yazılıma hangi parçaların eklendiği hangi parçaların çıkartıldığı eklenen ve çıkartılan parçaların ne tarz sorun hata veya özellik ekleyip çıkartıldığının bilinmesinin gerekliliğidir. Dokümantasyonu kaybedilmiş bir kodun düzenlenmesi bakım ve destek hizmetlerinin sağlanması kodun yeniden deşifre edilmesini ve hangi parçanın ne işe yaradığının çözümlenmesi işlemini gerektirecektir, deşifre etme işlemi yazılımı geliştirme faaliyetlerine kıyasla oldukça zahmetli ve zaman alan bir uğraş olacaktır.

3.5. Test Edilmesi

Yazılımların test edilmesi süreci, yazılımlarda var olabilecek hataların tespit edilmesi ve bunların giderilmesi amacıyla gerçekleştirilen tüm testleri kapsayan aşamadır⁵⁶. Yazılımların kodlanması tamamlandığında ve kullanıma uygun olduğu düşünüldükleri aşamada dağıtıma çıkmadan önce mutlaka test edilmeleri daha sonradan yaşanabilecek olumsuzlukları gidermek için gereklidir. Fiziki ürünlerde olduğu gibi yazılımlarda da çeşitli hatalar sonucunda istenmeyen sonuçlar doğabileceğinden kullanıcılar ulaştırılmadan önce test edilmesi ve kullanıma uygunluğunun belirlenmesi önemlidir.

Bir yazılımın veya yazılım sisteminin özelliklerinin ve sistemsal yapısının değerlendirilmesi ve beklenen sonuçların doğru şekilde alınıp alınmadığının gözlemlenebilmesi için yapılan işlemler bütününe yazılım testi denilmektedir⁵⁷.

⁵⁶ Jiantao Pan, , "Software testing," Dependable Embedded Systems 5, no ,1999, s. 2.

⁵⁷ William Hetzel, *The Complete Guide to Software Testing*. John Wiley & Sons, 1988, s. 140.

Yazılım testi genellikle müşteri talepleri doğrultusunda geliştirilen bir yazılımın, arzu edilen çıktıları sağlayıp sağlanmadığını ve müşterinin beklediği kalitede olup olmadığının belirlenmesi sürecidir⁵⁸. Testlerin yapılmasındaki temel amaç kullanıcının yazılımı kullanırken, yazılımdan beklentilerini karşılayabilmesi ve istediği sonucu hatasız şekilde alabilmesini sağlamaktır. Aksi takdirde müşteriler yazılımdan memnun kalmayacaklarından tekrar almaları veya lisans yenilemeleri gerçekleşmeyeceği gibi, çevrelerine de yazılımdan bahsetmeyerek satışların artması sağlanamayacak aksine düşecektir. Yazılımlarda bulunan hatalar geliştiricilerine itibar, para ve zaman kaybı olarak geri dönecektir. Bunların önüne geçebilmek için test sürecini yazılım sürecine dahil etmek gerekmiştir.

Yazılımların test edilmesinde belli başlı amaçlara ulaşmak hedeflenir bu hedefleri şu şekilde ayrıştırabilir.

İşlevsel Test: yazılımın işlevini yerine getirip getirmediği test edilir⁵⁹.

Yükleme testi: yazılımın istenilen sistemlere yükleme aşamasında sorun olup olmadığı test edilir⁶⁰.

Yükseltme ve Uyumluluk Testi: Yazılımlara yükseltmeler yapıldığında önceki nesil cihazlar ve önceki versiyon yazılımlarla uyumluluklarını test edecektir. Bu duruma gündelik hayatta en çok telefon firmalarının özellikle de Apple marka telefonlarda karşımıza çıkmaktadır. Yeni nesil cihazlar çıkartıldığında yeterince eski olduğunu düşündükleri cihazların yazılım desteğini kapatarak kullanıcılara yeni ürün almaya zorlamaktadırlar⁶¹. Bu duruma uygulama yükseltmelerinin teknolojinin ilerlemesiyle birlikte cihaz gereksinimlerinin artması sebep olabileceği gibi, şirketlerin daha fazla kâr elde etmek amacıyla eski ürünlerine desteği kesmesi de sebep olabilmektedir. Yükseltme testlerinde kullanıcının zorlanmadan uygulama versiyonunu yükseltebilmesi ve yeni sürüm ile birlikte cihazın çalışabilmesi beklenir. Cihazın

⁵⁸ Okan Beşli, Veriambarı Yazılım Geliştirme Sürecinde Test. *Akademik Bilişim'10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 10 - 12 Şubat 2010 Muğla Üniversitesi*, 2010, s. 245.

⁵⁹ Kendell, s. 526.

⁶⁰ Kendell, s. 527.

⁶¹ Katie Teague *Apple's iOS 17 Won't Work on Every iPhone. These Models Will Get the Boot on Monday.* www.cnet.com/tech/mobile/apples-ios-17-wont-work-on-every-iphone-these-models-will-get-the-boot-on-monday/ e.t. 17.09.2023

çalışamayacağı veya şirket tarafından desteğin kesilmesi sebebiyle yeni sürümün yüklenemiyor olması testin başarısız olduğunu yani yükselen sürümün çalıştırılmayacağı anlamına gelecektir.

Tercüme (uluslararasılaştırma veya yerelleştirme) testi: bir yazılımın birden fazla ülkede satışa çıkartılması için yazılımın yerel diller ile uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir. Yalnızca tek bir dilde hazırlanmış yazılımların Pazar alanı o dili kullanan kişilerle sınırlı kalacaktır. Oysa pek çok dile çevrilmiş ve kullanıcılara kendi dilinde hizmet verebilen bir yazılım daha fazla pazara açılacaktır. Bu amaçla yazılım yerel dillere uygun olup olmaması açısından test edilmelidir.

Performans, yükleme ve stres testleri:⁶² genel itibarıyla bir yazılımın hataları düzeltilmesinden sonra yapılır. Web uygulamalarında sıklıkla kullanılır. Burada belli bir kullanıcı yükü altında iken sistemin cevap verme süresini test eder ve kullanma kapasitesini kontrol eder.

Kullanılabilirlik testleri: bir sistemin kullanım kolaylığı seviyesini belirlemek amacıyla yapılır. Bu testler müşteri memnuniyeti ve satışların artırılmasına yönelik hazırlandığından, yazılımın piyasaya sürüldükten sonraki destek hizmeti gereksinimlerini azaltır.⁶³ Bir yazılım ne kadar kolay kullanılabilir ise o kadar az desteğe ihtiyaç duyar. Bu bağlamda bu test yazılımın toplam maliyetinde destek hizmetlerinin oranını düşürmek için büyük öneme sahiptir.

Güvenlik testi:⁶⁴ Yazılımın kullanıcı davranışları ve dışarıdan müdahalelere karşı ne kadar güvenli olduğunu tespit etmek amacıyla yapılan testlerdir. Diğer testlerin aksine yazılım kullanıma sunulduktan sonra da yapılmaya devam eder ve periyodik olarak yenilenir. Böylece yazılımın lisans güvenliği, kaynak kod güvenliği ve kullanıcı güvenliği gibi alt alanlarda korunmasını sağlar.

Her yazılıma uygulanan testlerin sayısı ve çeşitleri değişmekle birlikte genel anlamda yukarıda sayılan testler ve bunların varyasyonları uygulanarak yazılımlar piyasaya sürülürler. Yazılımın testlerde gösterdiği performans ve geliştirme ekibinin

⁶² Kendell s. 527.

⁶³ Kendell, s. 527.

⁶⁴ Kendell, s. 528.

bunların sonucunda uyguladığı çözümlere göre yazılım son halini alacaktır. Son hale getirilen yazılım piyasaya sürülmeye hazırdır. Bu durum piyasaya sürülen her yazılımın mutlak şekilde hatasız olduğu anlamına gelmez. Test sonuçlarına göre yazılımların kullanıma uygunluk dereceleri ve hata sonuçları değişmekle birlikte kimi zaman bütçe sorunları, kimi zaman ise son tarihin gelmiş olması nedeniyle yazılıma uygulanan testlerden olumsuz sonuç alınsa bile piyasaya sürülmesine karar verilebilir. Bu durumlarda yazılımla kullanıcının karşılaşması sonucunda pek çok hata raporu ve düzeltme talebi ile karşılaşılacaktır. Bir yazılım geliştirici veya yazılım geliştirici firma destek ve bakım hizmetleri ile ne kadar az uğraşmak istiyorsa yazılımını ve testlerini o kadar iyi yapmalıdır. Aksi halde yazılımı kullanıma sunduktan sonra sürekli olarak düzeltme talepleri ile karşılaşacak ve kullanıcı kaybetmeye mahkum olacaktır.

Test aşaması bitirildiğinde yazılım kullanıma açılacaktır. Yazılımın kullanıma açılmasından sonra esas maliyetli kısım olan bakım ve destek hizmetleri başlayacaktır.

3.6. Bakım ve Destek Hizmetleri

Yazılımların uygulamaya geçmesi ve müşteriye sunulması ile birlikte yazılımcıların daha önce planlamadıkları ve öngörmediği sorunlar ortaya çıkmaya başlayacağı muhakkaktır. Herhangi bir işe başlanılmadan önce olası senaryolar göz önünde bulundurularak doğabilecek sorunlara karşı önlemler alınmaya çalışılır. Lakin çoğu zaman karşılaşılan sorunlar öngörülenlerden çok daha çeşitli ve karmaşık olabilmektedir. Yazılım bakım ve destek faaliyetleri de yazılımı geliştirmek ve uygulamaya sunmaktan daha karmaşık ve zorlu bir süreç olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle büyük ölçekli yazılımlarda maliyetlerin yüksek olmasının sebebinin bakım ve destek faaliyetleri olduğu yazılım sektöründe yaygın şekilde kabul edilmektedir.⁶⁵

Yazılım bakım hizmetleri çok geniş kapsamlı olup tanımsal olarak; yazılımın kullanıma alındıktan sonra yapılan tüm maliyet ve geliştirmeler bakım ve destek hizmetleri kapsamında değerlendirilmektedir. Bu durum yazılıma sonradan ekleme-

⁶⁵ Gerardo Canfora Aniello Cimitille, Software Maintenance. S. K. Chang içinde, *Handbook of Software Engineering & Knowledge Engineering: Fundamentals* (s. 91-120).2001, s. 108.

ler yapılmasının, iyileştirmeler yapılmasının, güncellenmesinin, kullanımda oluşan hataların giderilmesinin, eski sistemlerden yeni sistemlere aktarılmasının, yeni cihazlara uyumlu hale getirilmesinin ve diğer araştırma ve geliştirme faaliyetlerinin de bakım ve destek hizmetleri kapsamında değerlendirildiğini bizlere göstermektedir⁶⁶.

Bakım dendiğinde her tür mühendislik alanında aklımıza gelen tanım yazılım alanındaki ile aynıdır. Bir sistem veya ürünün sağlıklı şekilde faaliyetlerine devam edebilmesi ve zamana karşı yenik düşmemesi için ihtiyaç duyduğu tamir faaliyetlerinin gerçekleştirilmesidir. Elbette ki tazılımlar fiziki mühendislik eserlerinin aksine zamanla hasar almamakta ve ilk kodlandığı günkü gibi sonsuza dek devam etmektedirler. Ancak yazılımın modifiye edilmeye duyduğu ihtiyaçlar yazılım tarihinin başından beri vardır. Lehman'ın Yazılımın evrimi kurallarında belirtildiği üzere *“başarılı yazılımlar zaman içinde değişmeye mecburdur. Bu değişimlerin büyük çoğunluğu kullanıcının ihtiyaçlarının sürekli değişmesinden kaynaklıdır.”*⁶⁷ Bir başka şekilde ifade etmek gerekirse bunun tam tersi de doğrudur. Asla değişmeyen yazılımlar kullanıcı ihtiyaçlarını karşılayamaz hale geleceğinden başarısız olacaktır. Yazılımlardaki büyük değişiklikler adaptasyon ihtiyacından doğar, yazılımların etkileşime geçtiği kişiler, şirketler, sistemler veya organizasyonlar yani parçası olduğu bütünün adaptasyon gereksiniminde doğar. Yazılımlar sonsuz şekilde değiştirilebilir olduğundan bu etkileşimler bütünündeki en kolay değiştirilebilir parçadır⁶⁸. Bu sebeple kişilerin, şirketlerin, organizasyonların veya sistemlerin yazılıma adapte olması yerine, yazılımların değiştirilerek sistemdeki adaptasyonu sağlaması beklenir.

Institute of Electrical and Electronics Engineers (Elektrik Elektronik Mühendisleri Enstitüsü)'nün tanımı ise; yazılım bakımları, yazılımın sisteminin veya parçasının modifiye edilmesi ve kullanıma sunumdan sonraki hataların giderilmesi, performansın artırılması veya değişen ortamlara adapte edilmesi olarak karşımıza çıkar⁶⁹.

⁶⁶ Canfora ve Cimitille, s. 111

⁶⁷ Meir Manny Lehman, Program Evolution. *Journal of Information Processing Management*, sayı:19(1), 1984, s. 33.

⁶⁸ Brooks, J. F. (1987, 4). No Silver Bullet Essence and Accidents of Software Engineering. *Computer*, 20(4), s. 17.

⁶⁹ "IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology," in IEEE Std 610.12-1990 , vol., no., pp.1-84, 31 Dec. 1990, doi: 10.1109/IEEESTD.1990.101064. Abstract: This IEEE Standards product is part of the family on Software Engineering. This standard identifies terms

Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü'nün tanımından anlaşılacağı üzere bakım hizmeti teslim sonrası hizmet faaliyetleri kapsamındadır. Bir yazılım sistemin yayınlanmasından sonra kullanıcı ihtiyaçlarına veya taleplerine uygun şekilde yazılımın aktif kalması amacıyla yapılan faaliyetler bütünüdür. Bu durum klasik yazılım geliştirme şemaları ile de örtüşmektedir. Önceki başlıklarda belirtildiği şekilde yazılımlar, fikir, tasarım, analiz, geliştirme ve dokümantasyon, test, yayınlama ve bakım aşamalarından oluşmaktadır. Her ne kadar yaygın görüş ve artık standart haline gelmiş olan bu tanıma karşılık farklı görüşlerde mevcuttur.

Schneidewind bakım ve destek hizmetlerinin yazılımın piyasaya sürülmeden çok daha önce hizmete açılması gerektiğini savunur. Bu konudaki yorumu şu şekildedir. *“Bakım ve destek hizmetlerinin böylesine miyopça bir şekilde katı olarak yayınlanma sonrasına odaklanması, bakım hizmetlerinin zor olmasına yol açmaktadır. Çünkü yazılıma bakım yapabilecek ekip yazılım yapıldıktan sonra ekibe katıldığından söz konusu program hakkında yeterli bilgi sahibi olamayacaktır⁷⁰.”* Benzer bir görüş ise Yazılım alanında tanınmış bir isim olan Pigosky⁷¹ tarafından dile getirilmektedir. *“Yazılım bakım ve destek faaliyetleri, bir yazılım sistemine uygun şekilde gerçekleştirilen faaliyetler bütünüdür. Bu faaliyetler yayınlanma öncesi aşamada olduğu gibi yayınlanma sonrası aşamada da gerçekleştirilecektir. Yayınlama öncesi faaliyetler teslimat sonrası operasyonların planlanmasını, desteklenebilirlik ve lojistik belirlemeyi içerir⁷².”* Bu tanım aynı zamanda Uluslararası Standart Organizasyonunun/Uluslararası Elektronik Komitesinin (ISO/IEC) 12207 numaralı ⁷³ standartlarına uygun olan tanımdır. Lakin uygulamada genellikle bakım hizmeti, yazılım geliştirildikten ve yayımlandıktan sonra faaliyete giren bir hizmet olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bununla birlikte bakım hizmetleri yalnızca hata gidermekten ibaret değildir. hata giderme haricinde kollara ayrılmakta ve böylece yazılımların uzun ömürlü ol-

currently in use in the field of Software Engineering. Standard tanımları linkte mevcuttur.
URL: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=159342&isnumber=4148>

⁷⁰ Schneidwind, N. F. (1987, 3). The State of Software Maintenance,. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 13(3)

⁷¹ Pigosky,T.M., 1996, Practical Software Maintenance(Practical Software Maintenance: Best Practices for Managing Your Software Investment), s.247

⁷² Pigosky, s. 251.

⁷³ ISO/IEC12207. Information technology- software lifecycle processes, 1995

masını hedeflemektedir. Lientz ve Swanson'a⁷⁴ göre yazılım bakımı 3 e ayrılmalıdır. Bunlar düzeltmeye yönelik, uyarlamaya yönelik ve mükemmelleştirmeye yöneliktir. Düzeltmeye yönelik olan bakım faaliyetleri, yazılımdaki hataların giderilmesi kısmına odaklanan faaliyetlerdir. Bu faaliyetler kapsamında yazılımdaki hatalar tespit edilerek giderilir ve düzeltilir. Uyarlamaya yönelik bakım faaliyetlerinde yazılımın yeni sistemlere uygun hale getirilmesi hedeflenir, teknolojinin değişmesi ve gelişmesi ile birlikte ortaya çıkan yeni cihazlar, yeni sistemler ve yeni tarz kullanım alanlarına yönelik olarak bir yazılımın uyarlanması içerir. Buna göre internetin yaygınlaşmasıyla internete bağlanabilir hale getirilmesi, öncesinde sadece bilgisayarda kullanılabilen bir yazılımın akıllı telefon ve tabletler içinde kullanılabilir hale getirilmesi bu kapsamda değerlendirilecektir. Mükemmelleştirmeye yönelik bakım faaliyetleri, genellikle kullanıcı geri dönüşleri ile birlikte yazılımda yapılan iyileştirmeler, kısaltmalar, hızlandırmalar, ve yazılımı daha hızlı ve güçlü hale getirecek kullanışlılığını arttıracak bakım faaliyetlerine denilecektir. Pigosky ise iyileştirmeye yönelik faaliyetleri bakım kapsamında değil geliştirme faaliyetleri kapsamında değerlendirmektedir⁷⁵. Gerçekten de mükemmelleştirme ve uyumlu hale getirme faaliyetleri kullanımına devam edilmesini sağlayacak bakım faaliyetlerinden ziyade geliştirme faaliyeti olup yeni kodlar yazılmasını ve mevcut yazılımın parçalarının değiştirilmesini gerektirecektir bu sebeple bakım faaliyetinden ziyade geliştirme faaliyeti olduğu da yaygın şekilde kabul edilmektedir.

İdeal olarak bakım faaliyetleri kodları değiştirmemeli, karmaşıkleştırmamalı ve ileride yapılacak değişiklikleri imkânsız hale getirmemeli, mevcut özelliklerin kaybolmasına sebep olmamalıdır, aksi takdirde her bir bakım faaliyetinden sonra bir sonraki faaliyet git gide daha da zor hale gelecektir. Ancak gerçeklikte bunun tam tersi olmakta ve her bir kod değişikliği ve bakımdan sonra yazılım gitgide daha da zor anlaşılır ve bölük pörçük bir hale gelmektedir. Bu durum Lehman'ın ikinci kurallında şu şekilde yer almıştır. “*Gelişen ve değişen her yazılım kendisini gitgide daha karmaşık hale getirir. Basitleştirme için ekstra efor ve kaynak harcanmasına yol açar*”⁷⁶.” Bazı yazarlara göre bu durum dördüncü bir bakım kategorisinin varlığına

⁷⁴ Bennet Lientz E. Burton Swanson, *Software Maintenance Management*. MA: Addison-Wesley Reading, 1980, s. 277.

⁷⁵ Pigosky, s. 252.

⁷⁶ Lehmann, s. 30.

işaret eder yani koruyucu bakım, bu bağlamdaki bakım faaliyetleri yazılımın basitleştirilmesi ve daha kolay bakım yapılabilir hale getirilebilmesini önceleyen faaliyetleri kapsamaktadır.

ISO 9000 -3 “Kalite yönetim ve Kalite sağlama standartları” ‘na göre bakım faaliyetleri üç kısma ayrılmaktadır. Sorunların çözümü, arayüz modifikasyonları, performans iyileştirmeleri. Sorunların çözümünde genellikle kullanıcı geri dönüşlerine uygun şekilde yazılımdaki problemler giderilmektedir. Arayüz modifikasyonları çeşitli cihazlarda yazılımın daha iyi çalışabilmesi ve kullanıcı etkileşiminin iyileştirilmesi amacıyla yapılmaktadır. Performans iyileştirmeleri ise mevcut yazılımın mevcut sistemde daha iyi çalışabilmesi için kodlarda değişiklik yaparak hız ve güç açısından daha yüksek performanslı bir hale getirilmesi amacıyla yapılmaktadır.

IEEE (Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü) ise üçlü kategorizasyonun yanına bir de acil durum bakımı olarak dördüncü bir kategoriye kabul etmektedir⁷⁷. Bu kategoriye göre daha önceden programlanmamış bir düzeltme müdahalesi acil durum bakım faaliyeti kapsamındadır.

Maliyet açısından bakıldığında bakım hizmetlerinin geliştirme hizmetlerinden kat kat fazla bütçe tükettiği görülmektedir⁷⁸. Bu yüksek maliyetlere sebep olan bazı faktörlerin başında teknik ve yönetsel problemler gelmektedir⁷⁹. Bakım maliyetlerini arttıran en önemli unsurlardan bir diğeri bakım yapanlarla yazılımı geliştirenlerin farklı kişiler olmasından kaynaklıdır. Ne zaman yazılımın bir parçası değiştirilse, bakım yapan personelin yapıyı tamamıyla anlaması ve sistemin yeni haliyle hangi işlevlerle çalışmasına devam ettiğini saptaması gerekmektedir. Bunun sonucu olarak bakım yapan ekibin vaktinin çoğu yazılımı incelemek, dokümanete etmek, mantık amaç ve yapısını tespit etmekle geçer. Yazılımı anlamaya yönelik olarak harcanan süre tüm bakımlar için harcanan sürenin %90’ını kapsadığı düşünülmektedir⁸⁰. Aynı

⁷⁷ (IEEE, 1990)

⁷⁸ Lowell Jay Arthur, *Software Evolution: The software maintenance challenge*. New York: John Wiley & Sons.1988, s. 53.

⁷⁹ Arthur, s. 55.

⁸⁰ Jussi Koskinen, *Software Maintenance Costs*, 2003, s. 169.

şekilde harcanan bütçenin de %90'ının bakıma harcadığı söylenebilir. Bu problem'e yazarının adı verilerek "Seacord legacy" problemi (miras problemi) denilmiştir⁸¹.

Yıl	Bakım maliyetlerinin bütçeye oranı	Tanım
2023	%75	Software Maintenance Cost ⁸²
2000	%90	Yazılımlarda Bakıma ve geliştirmeye ayrılan bütçe ⁸³
1993	%75	Yazılım bakımı / Bilişim ⁸⁴ sistemleri bütçesi
1990	%90	Yazılım bakımı / bilgi teknolojileri bütçe ⁸⁵
1990	%60-%70	Yazılım bakım ve destek ⁸⁶
1988	%60-%70	Yazılım bakım / bilgi teknolojilerine ayrılan bütçe ⁸⁷
1984	%65-%75	Yazılımı bakımlarına harcanan işgücü ölçümü ⁸⁸
1981	%50	Personelin bakıma harcadığı süre toplamı ⁸⁹

Yıldan yıla, yazılımlara yönelik bakım ve destek maliyetleri değişkenlik göstermekle birlikte genel olarak toplam maliyetin ¾ ü civarında olduğu görülmektedir.

⁸¹ Roberd Seacord , *Modernizing Legacy Systems*, 2003, s. 133.

⁸² Galorath. "Software Maintenance Cost." Galorath, 21 Feb. 2024, galorath.com/software-maintenance-costs, galorath.com/software-maintenance-costs/#:~:text=Software%20maintenance%20cost%20is%20derived,typically%20form%2075%25%20of%20TCO., e.t. 3.3.2024

⁸³ Len Erlikh, *Leveraging legacy system dollars for E-business*, IEEE IT Pro, 2000, s. 21.

⁸⁴ A. Eastwood, *Firm fires shots at legacy systems*. Computing Canada. sayı:19, 1993, s. 13.

⁸⁵ James Moad, *Maintaining the competitive edge*. Datamation, 1990, s. 62.

⁸⁶ S. Huff, *Information systems maintenance*. The Business Quarterly sayı:55, 1990, s. 31.

⁸⁷ O. Port, The software trap – automate or else. *Business Week* 3051, 1988, s. 150.

⁸⁸ James, R. Mckee, (1984). Maintenance as a function of design. *Proceedings of the AFIPS National Computer Conference*, 1984, s. 187-193.

⁸⁹ Lientz, s. 17.

Bu durum yazılımlarda bakım maliyetinin geliştirmeye kıyasla daha yüksek olduğu-
nu, geliştirme faaliyetlerine kıyasla çok daha fazla emek, zaman ve para harcandığı-
nın göstergesidir. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerine yazılım geliştirme
sözleşmelerine harcanandan çok daha fazla emek ve dikkat harcanması gerektiği
anlaşılacaktır.

İKİNCİ BÖLÜM

YAZILIM BAKIM VE DESTEK SÖZLEŞMELERİNİN HUKUKİ NİTELİĞİ VE UYGULANACAK HUKUK YÖNÜNDEN İNCELENMESİ

1. Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmesinin Hukuki Niteliği

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri, hukukumuzda düzenlenmiş sözleşmelerden değildir. Hukuk sistemimizde eser sözleşmeleri, vekalet sözleşmeleri, iş sözleşmeleri gibi genel sözleşmeler düzenlenmiştir. Kanunda düzenlenmeyen sözleşmelere Türk Borçlar Kanunu madde 502 hükmünde ifade edildiği üzere; “*vekalete ilişkin hükümler, niteliklerine uygun düştükleri ölçüde, bu kanunda düzenlenmemiş olan işgörme sözleşmelerine de uygulanır*”⁹⁰.” Ancak kanunun lafzından anlaşılabileceği üzere niteliklerinin uygun düşmemesi halinde bu hüküm uygulama bulmayacaktır. Niteliği uygun düşen bir başka sözleşme var ise o kanun hükmünün uygulanması daha doğru olabilir. bu bakımdan yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin hukuki niteliğinin anlaşılabilmesi ve doğru bir tanımının yapılabilmesi için öncelikle nitelik açısından incelenmesi gerekmektedir.

1.1. Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmeleri

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri ile hukukumuzda düzenlenmiş olmakla birlikte, günümüzde yazılımların yaygınlaşması ile birlikte hem yazılımcılar hem kullanıcılar açısından günden güne artan bir ivmeyle ihtiyaç duyulan bir sözleşme haline gelmiştir. Türkiye’de yazılım sektörünün yaklaşık büyüklüğü beş yüz altmış beş milyar dolara⁹¹ ulaşmıştır. Oyun geliştirme, bakım, destek, uygulama, otomom sürüş gibi yan dallarla birlikte neredeyse iki trilyon dolarlık bir hacme sahip olan yazılım sektörü günümüzde olduğundan çok daha büyük hacimlere sahip olarak büyümesine devam edecektir. Yazılım bakım ve destek faaliyetleri, yazılım sektörünün toplam maliyetinin %90’ına yakınına kapsadığı göz önünde bulundurulduğunda, yazılım bakım ve destek sözleşmelerine duyulan ihtiyacında aynı oranda bir mali büyüklüğe sahip olduğu söylenebilir. İstatistiki verileri de göz önünde bulundurdu-

⁹⁰ TBK 502/2; “Vekâlet sözleşmesi, vekilin vekâlet verenin bir işini görmeyi veya işlemini yapmayı üstlendiği sözleşmedir. Vekâlete ilişkin hükümler, niteliklerine uygun düştükleri ölçüde, bu Kanunda düzenlenmemiş olan işgörme sözleşmelerine de uygulanır.”

⁹¹ Tüsiad , *Türkiye’de yazılım Ekosisteminin Geleceği*, 2021, s.7.

ğumuzda, devasa bir pazar büyüklüğüne etki eden yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin kapsamlı şekilde incelenmesi ve hukukumuzda uygulanması hem yazılım firmaları hem de yazılım hizmeti alan pek çok kişi, kurum ve şirket için oldukça önemli bir hal almıştır.

Sürekli olarak gelişmekte olan bir alan olarak bilişim, hayatımızda pek çok gelişmelere sebep olmakta ve bununla birlikte hukukun pek çok alanında yeniliklere yol açmaktadır. Kripto para, yapay zeka, sosyal medya ve bulut sistemlerinin kullanımından doğan yeni teknolojik anlayışlar daha önce var olmayan hukuk alanları doğurabilmektedir. Hukuk düzenimizde bile yazılımlar son yirmi yılda pek çok yenilik hayatımıza sokmuştur. UYAP⁹², mahkemelerin sesli ve görsel dinleme yapması, e-duruşma⁹³ ve e-imza gibi yeni uygulamalarla yazılım hukukunda geleceğini şekillendirmektedir.

Yazılımların hayatımıza etkisi öncelikle bunların üretilmesi ile başlar, yazılımların üretilmesi için bunların talep edilmesi, merak edilmesi, üretilmesi, ihtiyaç duyulması veya daha önce yapılmamış olanı yapma merakında doğacaktır. Eğer bir yazılımın üretilmesi talep ediliyor ise mutlaka sözleşmelere de konu olacaktır. Tarihin başından beri insanlar sözleşmeler ile bir şeyleri takas etmiş ve birbirlerine transfer etmişlerdir. Bu sebeple yazılımlarında sözleşmeler hukukuna etki etmesi ve bu alanda yer alması kaçınılmazdır. Özellikle yazılımların geliştirilmesi amacıyla bilgisayar mühendisliği, yazılım mühendisliği, mekatronik mühendisliği ve daha pek çok mühendislik alanı oluşturulmuştur. Gelişen teknolojinin el işçiliğinden otomasyona geçişi hızlandırması ile bir çok alanda uzmanlaşma gereksinimi doğmakta, uzmanlaşmanın öneminin artması ve insan ihtiyaçlarının değişimi yeni iş alanları ve uzmanlıkların doğmasına yol açmaktadır⁹⁴. Yazılım alanı ülkemizde ve dünyada devasa bir ekonomik büyüklüğe ulaşmıştır⁹⁵. Bu alanda çalışan, üreten, yazılımı geliştiren pek

⁹² UYAP, Tarihçe, <https://uyap.gov.tr/Tarihce#:~:text=UYAP%20Bili%C5%9Fim%20Sistemi%202000%20y%C4%B1%20C4%B1nda,kapsayan%20UYAP%20II%20tamamlanarak%20faaliyete>, e.t. 12.10.2023

⁹³ Türkiye Barolar Birliği, E-Duruşma Bugün İtibariyle 81 İlde Başladı, <https://www.barobirlik.org.tr/Haberler/e-durusma-bugun-itibariyle-81-ilde-basladi-82051#:~:text=T%C3%BCrkiye%20Barolar%20Birli%C4%9Fi'nin%20de,Eyl%C3%BCl%2020'de%20uygulanmaya%20ba%C5%9Flanm%C4%B1%C5%9Ft%C4%B1>, e.t. 8.8.2023

⁹⁴ Kevser Köklü, *İş Analizi, İş Analistliği ve İş Zekası*. Lectio Socialis, Sayı: 2, 2018, s. 131.

⁹⁵ Tübisad, *Türkiye'de 2021 yılında yazılım sektörünün toplam büyüklüğü 265,9 (29,9 milyar dolar) milyar liraya ulaşmıştır. TÜBİSAD, Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü 2021 yılı Pazar*

çok firma ve kişi, müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla geliştirdikleri yazılımları lisanslama, pazarlama, bakım ve destek, sürekli kullanım gibi yöntemlerle kullanıma sunmaktadır. Elektrikli otomobillerden, akıllı telefonlara, askeri teknolojilerden, fabrikalara, sivil teknolojilerden robot teknolojilerine kadar pek çok alanda yazılımlar kullanılmaktadır. Metro ve telefon alt yapılarından, şehir atık sularına, barajlardan trafik denetlemelerine, kuantum bilgisayarlarından, kripto paralara kadar pek çok alanda yazılım fiziksel olan ürünün geliştirilmesinden çok daha fazla bütçe-ye ve zamana mal olmaktadır.

İlk bilgisayar teknolojisinin geliştirildiği ENIAC’tan günümüze geliştirilen hemen her teknolojik gelişimin temelinde Yazılımlar(software) yer almaktadır⁹⁶. Yazılımların ve bilgisayar sistemlerinin düzgün çalışabilmeleri için düzenli olarak bakıma ihtiyaçları vardır, gerek fiziksel anlamda parçalarının yenilenmesi ve temizlenmesi olsun, gerekse yazılımlarının optimize edilmesi hatalarının giderilmesi olsun, bakım faaliyetleri olmaksızın bir yazılımın veya donanımın uzun süreler boyunca sorunsuz çalışması mümkün değildir. Günümüzde hızlı gelişen ve değişen teknoloji nedeniyle mevcut yazılımların sürekli olarak yeni cihazlara uyumlu hale getirilmesi gerekmektedir. Yazılımların yeni makinalarla çalışabilmesi için entegrasyon faaliyetleri yürütölmekte ve yazılımların sistemlerle uyumu optimize edilmektedir. Bu optimizasyon ve entegrasyon süreçleri bakım faaliyetlerinin bir parçasıdır. Bakım faaliyetlerinin yürütölmesi için yapılan sözleşmelere ise bakım sözleşmeleri denilmektedir. Yazılımlarda yapılan bu optimizasyon ve uyum faaliyetleri bir hizmet olarak karşımıza çıktığından hizmet sözleşmeleri alanında hukukumuzda karşılık bulabilmektedir. Bununla birlikte çalışma şekilleri, ekonomik yapılanması ve planlamalarındaki farklılıklar dolayısıyla yazılım bakım ve destek sözleşmeleri yalnızca hizmet sözleşmeleri⁹⁷ ile bağlantılı olmayıp diğer pek çok sözleşme türü ile de benzer ve farklı özellikler sergileyebilmektedir. Çalışmamız açısından yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin alışılagma sözleşme türleri ile kıyas edilerek çeşitli hükümlerin uygulama

verileri raporu, s. 65. (<https://www.tubisad.org.tr/tr/images/pdf/tubisad-bit-2021-tr-20220526.pdf%20>, e.t. 27.1.2023).

⁹⁶ Yıldırım, s.11.

⁹⁷ 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu’nun 393 maddesinde Hizmet sözleşmesi şu şekilde tanımlanmıştır: “işinin işverene bağımlı olarak belirli veya belirli olmayan süreyle iş görmeyi ve işverenin de ona zamana veya yapılan işe göre ücret ödemeyi üstlendiği sözleşmedir”.

alanları incelenecek ve yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin hukukumuzdaki uygulamasının yeri tespit edilmeye çalışılmıştır.

Yazılım bakım ve destek sözleşmelerine konu olan hizmetler, yazılımın geliştiricileri tarafından verilebileceği gibi, 3.taraf yazılımcılarca da verilebilmektedir. Yazılım bakım ve destek faaliyetlerinden amaçlanan yazılımların en işlevsel şekilde kullanılmasına devam edilmesi ve müşterinin ürettirdiği veya halihazırda sahip olduğu yazılımların, kullanıma devam edebilmeleri, günün şartlarına uyum sağlayabilmeleri ve güvenli şekilde çalışmasının sürdürülebilmesidir.

1.1.1. Kavram

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri, kanunda tanımlanmadığından, uygulamanın ortaya çıkardığı bir sözleşmeler grubunu işaret etmektedir. Bu bakış açısı ile incelendiğinde bu sözleşmelerin tasnif ve sınırlandırılması, uygulamaya bağlı olarak değişiklik gösterecektir. Bilişim alanının ve yazılım alanının sürekli olarak gelişmekte ve değişmekte olduğunu da hesaba kattığımız takdirde, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin tam bir tanımını yapmak mümkün olmamaktadır⁹⁸.

Yazılımların müşteriye özel tasarlanması veya genel kullanıma uygun hazırlanması arasında sözleşme türleri değişiklik göstermektedir. Müşteriye özel geliştirilen yazılımlara ferdi yazılımlar denilmektedir⁹⁹. Bu tür yazılımlar genellikle güvenlik ve gizliliğin önemli olduğu projelerde, devlet projelerinde veya büyük şirketlerin ihtiyaçlarına yönelik özel hazırlanmış uygulamalar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu durumlarda yazılımcı ile müşteri arasında yazılım geliştirme sözleşmesi yapılarak müşteriye özel yazılım geliştirilir. Geliştirilen yazılımın bakım ve destek hizmeti de özel olarak verilmesi gerekecektir. Müşteri özelinde geliştirilen ve bu kapsamda gereken bakım hizmetinin, dahilde istihdam edilecek bir yazılımcı ile karşılanması mümkün olduğu gibi, yazılım bakım ve destek sözleşmesi yapılarak dışarıdan hizmet olarak alınması da mümkündür.

⁹⁸ Michael Robberd Jaccard, Vincent Les contrats informatiques. F. W. Edité par Pascal Pichonnaz içinde, *in La pratique ontractuelle: actualité et perspectives*, 2009, s. 97.;

Bernard Heusler; Roland Mathys, IT-Vertragsrecht, 2009, s. 39.;

Fröhlich-Bleuler, Softwareverträge, Stämpfli Verlag, 2. Auflage, 2014, s. 12.

⁹⁹ Fröhlich-Bleuler, s. 36.

Yazılımlar müşteriye özel olarak üretilmek yerine, genel olarak üretilip herkesin kullanımına sunulabilir. Son kullanıcının kim olduğu fark etmeksizin tüm kullanıcılara aynı şekilde sunulan programlara genellikle standart yazılım denilmektedir¹⁰⁰. Çeşitli şekillerde hizmete sunulabilen standart yazılımlar, kiralama, lisans, sürekli kullanım ve satış olarak karşımıza çıkabilir. Yazılımcı bakım ve destek hizmetlerini üstlenebileceği gibi, sözleşmeye bağlı olarak sunmayı da seçebilir.

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri hukukumuzda belirlenmiş sınırlara sahip olmadığı gibi, müşteri ihtiyaçları doğrultusunda şekillenen sözleşmeler olduğundan, yazılımcının edimleri her sözleşmede aynı şekilde karşımıza çıkmaz. Bu noktada yazılımcı yönünden basit görünen değişiklikler, hukuki yönden sözleşmeyi şekillendirebilir. Bunun yanı sıra aynı ihtiyacı karşılayabilecek farklı çözümlerin mevcut olması hukuki niteliğin tespitini de zorlaştırmaktadır¹⁰¹.

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri, yazılımın etkin bir şekilde çalışabilmesi ve kullanıcıya destek verilmesi amacıyla yapılmış sözleşmelerdir¹⁰². Bu amaçla, yazılımcı belirli veya belirsiz süreli olarak müşterinin karşılaştığı hataların çözülmesi, müşterinin ihtiyaç duyabileceği kullanıcı eğitimlerinin gerçekleştirilmesi, gerektiğinde yazılımın güncelleştirilmesini sözleşme kapsamında üstlenecektir. Yazılımcının borçları, teknik faaliyetlerin yürütülmesi, yazılım yönünden bakım ve kullanıcı yönünden destek hizmetlerinin yerine getirilmesinden oluşur. Müşterinin edimi ise genellikle para ödeme borcundan ibarettir¹⁰³. Bu unsurlardan yola çıkılarak yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin bir tanımını yapmak gerekirse, yazılımcının sözleşmede kararlaştırılan yazılıma bakım, güncelleme ve destek hizmeti vermeyi üstlendiği, buna karşılık müşterinin para ödeme borcu üstlendiği iki tarafa borç yükleyen bir sözleşme olduğu söylenebilir.

¹⁰⁰ Widmer, Der Softwarepflegevertrag, 2000, s. 12-13. *“Bununla beraber, standart yazılım üzerinde yapılan bazı geliştirmeler ve değişiklikler de uygulamada ferdî yazılım olarak isimlendirilmektedir. Bu durumda “bir hizmet olarak yazılım” (software as a service) tabiriyle de karşılanmaktadır.”*

¹⁰¹ Jaccard, s. 98; Heusler/Mathys, s. 39,

¹⁰² Robert G. Briner, Software-Wartungsverträge, in: *Internet-Recht und ITVerträge*, Bern 2005, s. 131.

¹⁰³ Bkz. ileride, Üçüncü Bölüm, 2.2. Müşterinin Yükümlülükleri

Yapılan işin karmaşıklığı arttıkça belirli standartlardan uzaklaşarak özelleşme gerçekleşmektedir. Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri bu anlamda alanında uzmanlaşma gerektiren pek çok aksiyonu bir arada barındırmaktadır.

Atipik sözleşmelerden olan yazılım bakım ve destek sözleşmeleri, tarafları açısından geleneksel sözleşmelerden farklılık göstermektedir. Kimi zaman yazılımı geliştiren firma için bakım ve destek hizmeti verilebilirken kimi zaman ise yazılımı satın almış ve 3. Kişilere kullandırmak olan bir firma için 3.kişiler lehine destek hizmeti alınabilmektedir¹⁰⁴. Özellikle dış kaynaklı 3.kişiler lehine alınan hizmetler son yıllarda yazılım sektöründe uluslararası yazılım yapımı, bakım hizmetleri, destek hizmetleri ve call center hizmetleri olarak karşımıza çıkmaktadır¹⁰⁵.

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri bakım ve destek hizmetleri olarak oldukça geniş bir alana yayılmış olan ve yalnızca yazılım geliştirme alanını dışarıda bırakan yazılım alanında neredeyse geriye kalan tüm hizmetleri kapsayabilecek kadar sınırları geniş bir sözleşmedir. Bu sözleşmede temel amaç bakım ve destek hizmetlerinin sözleşmenin işveren lehine veya 3.kişiyeye lehine sunulmasını sağlamaktır. Bu hizmet süreli olabileceği gibi süresiz veya tek seferlikte olabilecektir. İşverene bağlı olabileceği gibi bağımsız çalışan bir yazılımcı tarafından da yürütülebilir. Şirketler Bilgi Güvenliği biriminde (IT) genellikle personel istihdam ederek ilerlemeyi tercih etseler de gelişen teknolojiler ve teknoloji alanında ihtiyaç duyulan yetkinliklerin çeşitlenmesi ile birlikte Şirketlerin kendi içerisinde istihdam edeceği detay bilgiye hakim olmayan lakin her alandan bilgiye sahip bilgi güvenlikçileri veya dünya çapında kullanılan ismi ile IT yani bilgi teknolojileri personelleri yetersiz kalabilmektedir.

Şirket içerisinde bağlı çalışan ve şirketin Bilgi teknolojileri birimi ile ilgilenen personel hizmet sözleşmesi ile bağlı olarak şirket içerisinde kullanılan yazılım ürünlerine bakım ve destek hizmetini bağlılık ilkesi altında, iş sözleşmesi ile yürütecektir. Şirketlerin dışarıdan alacağı bakım ve destek hizmetlerinde ise yazılım bakım

¹⁰⁴ Özellikle oyun teknolojileri, 3d tasarım teknolojileri ve kurgu alanlarında üretici ve pazarlamacı firmanın yanı sıra yazılım bakım ve destek hizmetleri için uluslararası yazılım firmaları ile anlaşarak son kullanıcıların ihtiyaç duyduğu destek hizmetleri dış kaynaklı olarak verilebilmektedir.

¹⁰⁵ Hazelwood, Sarah E., et al. "Possibilities and pitfalls of outsourcing." *Healthcare Financial Management*, vol. 59, no. 10.Ekim.2005, s. 44.

ve destek sözleşmesinin yapılması gereklidir. Kanunumuz tanımlanmamış sözleşmelere vekalet hükümlerinin uygulanacağını belirttiğinden bu sözleşmeye uygulanacak hükümlerin kıyas yolu ile uygulanması gerekmektedir.

1.1.2. Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmelerinin İncelenmesi

Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmelerinin hukuki niteliğini belirlemek, taraflar arasındaki yükümlülükleri anlamak; sözleşmenin hukuki çerçevesini belirlemek açısından önem taşımaktadır. Bu sözleşmelerde, hizmet sağlayıcı tarafından sunulan bakım ve destek hizmetlerinin kapsamı, süresi ve sınırlarının belirlenmesi ile müşterinin ödeme, beraber çalışma, fiziki alan sağlama ve ihbar yükümlülükleri gibi unsurların netleştirilmesi başlıca unsurlar olarak karşılaşılmaktadır.

Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmeleri, genellikle hizmet sağlayıcının yazılımın hata düzeltmeleri, iyileştirmeleri, güncellemeleri, öğretimi ve kullanıcı desteği gibi sürekli hizmetlerini içerir. Bu hizmetler, genel olarak iş görme sözleşmeleri kapsamında değerlendirilebilir, ancak sözleşmenin sürekli veya tek seferlik edimlere dayalı olup olmadığı da dikkate alınmalıdır. Sözleşmenin sürekli yerine getirilen bir hizmet olarak öngörüldüğü sözleşmeler hizmet sözleşmeleri ile benzerlik gösterirken tek seferlik ve ani edimli bir güncelleme ve iyileştirmeyi kapsar şekilde hazırlanmış olması halinde ise eser sözleşmeleri ile benzerlik gösterdiği söylenebilecektir¹⁰⁶.

Buna ek olarak, sözleşmenin sürekli bir karaktere mi sahip olduğu yoksa tek seferlik bir bakım hizmetine mi dayandığı da belirlenmelidir. Sürekli hizmet içeren sözleşmeler, müşterinin düzenli olarak hizmet alması gerektiği durumları içerirken, tek seferlik bakım hizmetleri daha sınırlı bir kapsama sahiptir. Destek hizmetinin bulunmaması veya sona ermesi halinde yazılımın oluşturacağı hatalar çözümsüz kalacaktır¹⁰⁷.

¹⁰⁶ Cengiz Kostakoğlu, *İçtihatlı İnşaat Hukuku ve kat Karşılığı İnşaat Sözleşmeleri 6.B*, 2008, s. 1264.

¹⁰⁷ (<https://web.archive.org/web/20190826092942/https://ios13guide.com/ios-13-compatibility/>, 2023) e.t. 25.11.2023

Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmeleri' nin hukuki niteliği açısından, Borçlar Kanunu madde 502/II'nin¹⁰⁸ vekalet sözleşmelerine ilişkin hükümlerinin uygulanabilirliği göz önüne alınabilir. Bu madde, kanunda düzenlenmemiş iş görme sözleşmelerine vekalet hükümlerinin uygulanabileceğini belirtir. Bu çerçevede, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin vekalet sözleşmesi gibi değerlendirilerek ilgili hükümlerin uygulanması sonraki bölümlerde ele alacağımız nedenler dolayısı ile söz konusu olabilir.

Ancak, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin karma bir yapıya sahip olduğu ve kanunda düzenlenmemiş bir alana hitap ettiği göz önünde bulundurulduğunda, incelenecek sözleşmenin içeriğine ve tarafların niyetine dayalı olarak özel bir hukuki değerlendirme yapılması gerektiği söylenebilir.

1.1.3. Eser Sözleşmesi Yönünden İncelenmesi

Eser sözleşmeleri kanunumuzda düzenlenmiş isimli sözleşmelerdendir. Türk Borçlar Kanununun 470.maddesinde “*Eser sözleşmesi, yüklenicinin bir eser meydana getirmeyi, iş sahibinin de bunun karşılığında bir bedel ödemeyi üstlendiği sözleşmedir*”¹⁰⁹.” şeklinde tanımlanmıştır. Eser sözleşmeleri işi yaptıran tarafın, işi yapan tarafa¹¹⁰ bir eser meydana getirmesi karşılığında nakdi veya gayri nakdi bir bedel ödemeyi kabul ettiği sözleşmelerdir¹¹¹. Bu bağlamda incelendiğinde Eser sözleşmeleri¹¹² iki tarafa karşılıklı borç yükleyen sözleşmelerdendir¹¹³. Eski borçlar Kanununda “istisna sözleşmesi” olarak isimlendirilen “Eser Sözleşmesi” temelinde bir iş görme sözleşmesidir¹¹⁴. Ani edimli bir sözleşme olarak doktrinde kabul edilmektedir¹¹⁵. Eser sözleşmelerinde, edim sonucu yazılımcı tarafından meydana getirilen yazılımın

¹⁰⁸ TBK Md. 502/II Vekâlet sözleşmesi, vekilin vekâlet verenin bir işini görmeyi veya işlemi yapmayı üstlendiği sözleşmedir. Vekâlete ilişkin hükümler, niteliklerine uygun düştükleri ölçüde, bu Kanunda düzenlenmemiş olan iş görme sözleşmelerine de uygulanır. Sözleşme veya teamül varsa vekil, ücrete hak kazanır.

¹⁰⁹ Türk Borçlar Kanunu Madde 470: Eser sözleşmesi, yüklenicinin bir eser meydana getirmeyi, iş sahibinin de bunun karşılığında bir bedel ödemeyi üstlendiği sözleşmedir.

¹¹⁰ Fahrettin Aral, *Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri*, 2007, s. 321.

¹¹¹ Zarife Şenocak, *Eser sözleşmesinde Ayıbın Giderilmesini İsteme Hakkı*, Ankara s. 17.

¹¹² K. Emre Gökyayla, *Eser Sözleşmesinde Ek İş ve İş Değişikliği*, 2009, s. 17.

¹¹³ Necip Türegün, *FIDIC Açısından İnşaat Sözleşmeleri, İnşaat Sözleşmeleri Yönetici-İşletmeci Mühendis ve Hukukçular için Ortak Seminer*, 1996, s. 249 vd.

¹¹⁴ Gümüş, s. 4.

¹¹⁵ Kostakoğlu, s. 1264.

iş sahibine teslim edildiği anda ifa yerine getirilmiş olacaktır¹¹⁶. Buna karşılık öğretideki ikinci görüş ise eser sözleşmesini eserin meydana getiriliş süreci boyunca içerdiği iş görme ediminden hareketle sürekli borç ilişkisi olarak tanımlamaktadır¹¹⁷. Bu görüşe göre yüklenicinin eseri meydana getirirken gösterdiği fiiller, zamana yayılmış bir ifa fiili olarak, eser sözleşmesine sürekli borç ilişkisi karakterini verecektir¹¹⁸. Yüklenici eseri meydana getirirken iş sahibinden bağımsız olarak ifayı gerçekleştirir bu bağlamda eser sözleşmesi hizmet sözleşmesinden ayrılır¹¹⁹. Yapılacak olan ayırım ve uygulanacak hükümler, sözleşmede belirtilen edimlere dayalı olarak değişiklik gösterecektir.

Daha önce var olmayan bir eserin sözleşme kapsamındaki hizmetler neticesinde ortaya çıkması eser meydana getirme olarak kabul edilir. Bir binanın, yolun, limanın, kısaca yapının inşası, gibi eser meydana getirilen durumlar eser sözleşmesi hükümlerine tabiidir¹²⁰. Ancak meydana getirmek çok daha geniş bir kavramdır, sadece yeni bir eserin meydana getirilmesi değil aynı zamanda var olan bir eserin değiştirilmesi, eklemeler yapılması, iyileştirilmesi, onayımı, montajı ve modifikasyonu veya yok edilmesine ilişkin iş görmeler de eser meydana getirme olarak nitelendirilir¹²¹.

Bir eserin iyileştirilmesi, eklemeler yapılması, değiştirilmesi, yok edilmesi gibi iş görmelerinde eser sözleşmesi olduğu doktrinde kabul edildiğinden, tek seferlik olarak belirli bir yazılımın güncellenmesi, iyileştirilmesi, yeni bir cihaza entegre edilmesi veya analiz edilerek istenilen değişikliklerin yapılması amacıyla yapılmış yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin eser sözleşmesine benzerlik gösterdiği söylenebilir.

Yazılım bakım ve destek faaliyetlerinin yürütülmesi maksadıyla yazılımcılar ile tek bir değişikliğin yapılması amacıyla sözleşme yapılabilmektedir. Özellikle ya-

¹¹⁶ Fikret Eren, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*, 2017, s. 492.

¹¹⁷ Hasan Erman, *İstisna Sözleşmesinde Beklenilmeyen Haller*, (BK365/2), s. 10.

¹¹⁸ Erman, s. 11.

¹¹⁹ Y.15.HD., 1.10.2007, 7446/5841, www.kazanci.com.

¹²⁰ Koller, Art. 363, N.220, s.72.

¹²¹ Örnekler için bkz. Theodor Bühler, *Zürcher Kommentar, Kommentar zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch, Obligationenrecht*, 2. Baskı, Der Werkvertrag, Art.363-379 OR Art. 363, N.51 s.42., Türk Hukukundan örnekler için Bkz. Altaş, s. 45. ; Şenocak, s. 13. ; Cevdet Yavuz, *Türk Borçlar Hukuku Özel Hükümler*, s. 496.

pımcı firmanın geliştirme hizmetlerini sonlandırdığı yapımlarda bu durumla sık karşılaşmaktadır. Örneğin bilgisayar oyunlarında yeniden geliştirme ve iyileştirme faaliyetleri için tek seferlik olarak yazılımcılarla sözleşme yapılarak, oyunun yeniden üretimi ve iyileştirilmesi yapılabilmektedir¹²².

Öğretideki bir görüş, maddi varlığı olmayan şeyler eser sözleşmesine konu edilemeyeceğinden bahisle, sonucunda fikri ürün elde edilen sözleşmelerin vekalet sözleşmesi hükümlerine tabi olduğunu savunmaktadır¹²³. Günümüzde içtihatlardaki baskın görüş TBK m. 470'teki eser kavramına maddi varlığı olan eserlerin yanında maddi varlığı olmayan çalışmaların da girdiği kabul edilmesi gerektiği yönündedir¹²⁴. Doktrindeki hâkim görüş ise maddi nitelik taşımayan fikri ürünlerin de eser sözleşmelerine konu olabileceğini kabul etmektedir¹²⁵. “Fikri Eser” kavramının kabul edilebilmesi ve vekalet hükümlerinin uygulanmaması için belli başlı şartların yerine getirilmesi gerekmektedir¹²⁶. Bunlardan en önemlisi bir maddi varlık üzerinde süreklilik gösterebilecek olması, yani cd, dvd, kaset, usb gibi cihazlarda varlık bulabilmesi veya fiziki bir başka şey üzerine yazılarak ifade edilebilmesidir. Diğer niteliği ise tanımlanarak tasvir edilmeye uygun olmasıdır. Yani somutlaştırılamayan ve tanımlanamayan fikri haklar eser sözleşmesine konu edilemeyecektir. Yargıtay uygulamasından örneklendirmemiz gerekirse, Motor tamiri¹²⁷, kuyu sondajı¹²⁸, havuz yapımı¹²⁹, otobüs tamiri¹³⁰, bilgisayar otomasyon sisteminin kurulumu¹³¹ eser sözleşmesi olarak kabul edilmektedir¹³². Buna karşılık öğretideki bir diğer görüş¹³³ maddi bir varlıkta cisimleşip cisimleşmediğine bakmaksızın içsel bütünlüğe sahip olmanın eser sözleşmesine konu olmayı sağlayabileceği kanaatindedir. Bu görüşe göre maddi şe-

¹²² Andrew Reinhard, Video Games as Archaeological Sites. C. E. Angus A.A. Mol (Dü.) içinde, *The Interactive Past*, Leiden: Sideston Press. 2017, s. 101.

¹²³ Gautschi, Werkvertrag, 1962, s.9.

¹²⁴ Yargıtay 5. HD T: 06.02.2009 E. 2009/7916 K. 2009/599: TBK m. 470'teki eser kavramına maddi varlığı olan eserlerin yanında maddi varlığı olmayan çalışmaların da girdiği kabul edilmelidir.

¹²⁵ Karataş, s. 30.

¹²⁶ Aral, s. 320.

¹²⁷ Y.15.HD., 17.11.2003 T.2621/5492

¹²⁸ Y.15.HD.,9.11.2004 T., 2446/5726

¹²⁹ Y.15HD.,28.09.2004 T.,2965/4694

¹³⁰ Y.15HD.,18.9.2003 T.,685/4093

¹³¹ Y.15HD.,14.6.2006 T., 38673594 YKD. C.33, Y.2007, S.4, s.517-518

¹³² Gümüş, s. 5.

¹³³ Şenocak, s. 17. ; Gökyayla, s. 7.

kilde cisimleşmeyen konser ve benzeri fikri iş görme edimi bulunduran sözleşmelerde eser sözleşmesi olarak kabul edilebilmektedir¹³⁴.

Öğretideki diğer bir görüş ise fikri eser sözleşmesinin hukuksal konumunu somut olayın şartlarına bağlı olarak değerlendirerek belirlenmesi gerektiği yönündedir¹³⁵. Buna karşılık bir başka görüş ise maddi olmayan iş görme sonuçlarının meydana getirilmesini konu alan sözleşmelerin eser sözleşmesinden ziyade sui jeneris sözleşme olduğunu belirtmektedir¹³⁶.

Yazılım bakım ve destek sözleşmesi bir yazılımın bakımının yanı sıra, güncellenmesini de kapsayabilir. Bu durumda her bir güncelleme ile yeni bir eser ortaya konduğunun kabul edilmesi yerinde olacaktır. Öyle ki geliştirilen ve değiştirilen kodlar neticesinde ortaya öncekinden farklı bir yazılım ortaya çıktığı takdirde yeni bir eserin meydana geldiğini söylemek gerekir. Farklılıklar her ne kadar sürümler arasında az olsa da, her bir değişiklik ile yeni bir versiyon ortaya çıkartılmış yani yeni bir eser ortaya çıkartılmıştır. Özellikle video oyunu sektöründe zaman içerisinde eskiyen oyunların, güncellenerek, iyileştirmeler yapılarak ve yeni sistemlere entegre edilerek piyasaya sürülmesi günümüzde sıklıkla karşılaşılabilen bir durumdur. Örnek verecek olursak, günümüzde çıkan pek çok yeniden uyarlanmış (“remastered”) video oyunu¹³⁷, yeniden uyarlanmış filmler, müzikler ve diğer dijital eserler bu kapsamda değerlendirilebilir. Bakım ve destek hizmetleri sonucunda güncellenen bir eser, aynı isimle devam ettirilebileceği gibi, yeni bir isimle de piyasaya sürülerek yeni bir eser olarak karşımıza çıkabilir. Bu durumda yazılımcı ile müşteri arasındaki sözleşmenin eser sözleşmesi ile benzerlikler barındırdığı söylenebilir.

Kanaatimizce taraflar arasındaki sözleşme özellikle ve sadece güncelleme ile sınırlı kalacak şekilde akdedilmediği takdirde eser sözleşmesi olarak kabul edilmesi doğru olmayacaktır, yazılımcı yönünden güncelleme haricindeki edimleri de kapsa-

¹³⁴ Koller, s. 28.

¹³⁵ Hatemi/Serozan/Arpacı, s. 352.

¹³⁶ Gümüüş, s. 7.

¹³⁷ İngiltere merkezli Firefly Studiolarının 2001 yılında çıkartmış olduğu Stronghold isimli video oyunu, dünya genelinde 2004 yılına kadar 1.5 milyon adet satan oyun, 2013 yılında “Stronghold” HD Version olarak grafikleri güncellenmiş şekilde tekrar piyasaya sürülmüştür. Aynı oyunun aradan geçen 12 yıldan sonra grafikleri ve oyun motoru güncellenerek, yeni cihazlarla uyumlu hale getirilerek piyasaya sürülmesi sıfırdan bir yazılımın yapılması yani yazılım geliştirme sözleşmesi değil bir yazılım bakım ve destek hizmetinin sonucunda meydana gelmiştir. Daha fazlası için bkz. (Fireflyworlds, 2023) (FireflyStudios, 2023)

dığı takdirde eser sözleşmesinden daha fazlası olduğu ve karma nitelikte olduğu kabul edilmesi gerekir.

1.1.4. Vekalet Sözleşmesi Yönünden İncelenmesi

Vekalet sözleşmesi TBK m.502-514 arasında “*Vekalet sözleşmesi, vekilin vekalet verenin bir işini görmeyi veya işlemini yapmayı üstlendiği sözleşmelerdir.*” Şeklinde düzenlenmiştir. Bu tanım vekalet sözleşmesinin tanımlanması için gereken yapısal unsurları sağlamada yeterli değildir¹³⁸. Vekil, vekaleti kabulüyle kendisine devredilen iş veya hizmeti, sözleşmede belirtildiği şekilde yerine getirmeyi yükümlenir.¹³⁹ Vekalet sözleşmesi “her zaman” için sürekli bir borç ilişkisi meydana getirmektedir¹⁴⁰. Vekalet sözleşmesi bir özel hukuk sözleşmesidir, eşit durumdaki ki taraflar arasında, özel hukuk kurallarının geçerli olduğu ve bu kurallar çerçevesinde sonuç doğuran bir sözleşmedir¹⁴¹. Vekalet konusu belirli bir işin görülmesine yönelik olarak faaliyette bulunulmasını gerektirir. Süreklilik gerektiren bu faaliyetlerin yerine getirilmesi vekalet sözleşmesinin temel özelliği niteliğindedir¹⁴². Öğretideki diğer bir görüş ise vekalet sözleşmesinin süreli ya da sürekli olarak kurulabileceği kanaatindedir. Örneğin bir taşınmaz satışı vekalet sözleşmesinde ifa edilecek faaliyet ani edimli iken, bankaların mal varlığı yönetimine ilişkin vekalet sözleşmeleri sürekli edimli sözleşmelerdir. Öğretideki başka bir görüşe göre ise, vekalet sözleşmeleri “sürekli” nitelikte olmayıp “ani edimli” bir sözleşmesi olduğunu belirtmektedir¹⁴³. Sonuçta vekalet sözleşmesinin konusu her daim bir yapma edimi niteliğindeki işi gerçekleştirme edimidir¹⁴⁴.

Vekalet sözleşmeleri konusunun iş veya hizmet olmasına göre “hukuki fiil vekaleti” ve “maddi fiil vekaleti” olmak üzere ikiye ayrılırlar. Hukuki fiil vekâletinin konusunu bir hakkın iktisabı, devri veya kullanılması yani geniş anlamda hukuki işlemler ve hukuki işlem benzeri fiiller oluşturur¹⁴⁵. Maddi fiil vekaleti sözleşmele-

¹³⁸ Felmann, s. 75.

¹³⁹ TBK m. 502/I

¹⁴⁰ Gümüüş, *Türk-İsviçre Borçlar Hukukunda Vekilin Özen Borcu*, s. 23.

¹⁴¹ Derendiger, s. 6.

¹⁴² Yavuz, s. 607.

¹⁴³ Gökyayla, *Avukatlık Sözleşmesinin Avukatın Azli ve İstifasıyla Sona ermesi*, s. 34.

¹⁴⁴ Aral, s. 391.

¹⁴⁵ Doğan Kara, Public and Private International Law Bulletin, *Vekalet Sözleşmesine Uygulanacak Hukuk*, İstanbul Üniversitesi Yayınevi, İstanbul, 2019, S. 39(1), s. 145-188.

rinde ise fiili nitelikte bir hizmetin görülmesi borçlanılmaktadır¹⁴⁶. Bu hizmet, bedensel veya zihinsel iş görmeyi gerektirebilir. İş hukukundaki iş sözleşmesinden farklı olarak vekalet sözleşmesinde çoğu kez uzmanlık gerektiren ve serbest meslek olarak yerine getirilen hizmetler ön plana çıkmaktadır. Örneğin bir doktor ile akdedilen tedavi sözleşmesi bir maddi fiil vekaleti oluşturmakta ve hastane adına ve namına hastaları iyileştirmesi için sözleşme yapılmaktadır¹⁴⁷.

Vekalet sözleşmelerinde iş görme veya hizmet görme bağımsızlık unsuru taşıdığından iş sözleşmelerinden ayrılmaktadır. Burada mevcut olan vekaleten işin görülmesidir. Yani yüklenici işveren talimatlarından bağımsız olarak kendi koşulları ile çalışarak belirli bir süre için veya ani edimli olarak kendisinden istenilen fiili bağımsız bir şekilde gerçekleştirme sorumluluğunu üzerine almaktadır. Vekalet sözleşmesinin temel unsuru olan bağımsızlık unsurunun kaldırılması halinde hizmet sözleşmesine dönüşeceğinden burada yüklenici yazılımcıların bağımsız çalıştığı sözleşmelerde vekalet sözleşmesi ile benzerlik gösterdiği söylenebilir. Örnek vermemiz gerekirse bir yazılımda tespit edilen hataların giderilmesi müşteri tarafından yazılım firmasından istenildiğinde hataların nasıl giderilmesi gerektiğine ilişkin bir yöntem verilmemiş, yazılımcılar iş sözleşmesi ile istihdam edilmemiş, ve çalışma süreleri, talimatları gibi bağıllık unsuru oluşturacak hükümler sözleşmede bulunmaksızın kendi bilgi ve teknik yeterlilikleri ile, müşteriden bağımsız şekilde çalışılıyor ise burada vekalet sözleşmesi benzeri bir ilişkinin mevcut olduğu söylenebilir. Yazılımcı kendisinden talep edilen hizmeti, talimatla bağlı olmaksızın yalnızca talebin gerçekleştirilmesi hedefine yönelik olarak gerçekleştirecektir.

Vekalet sözleşmelerinin, bir diğer unsuru ise başkası menfaatine hareket edilmesidir¹⁴⁸. Yüklenici kendi menfaatine hareket ediyor ise vekalet sözleşmesinden söz edilemeyecektir¹⁴⁹. Belirtmemiz gerekir ki sözleşmenin yerine getirilmesi ile doğacak hak ediş yani vekil edenin vekile ödemesi gereken para ödeme borcu bu kapsamda değildir. Vekaleten yürüteceği işlemler neticesinde kendi çıkarına yönelik

¹⁴⁶ Yavuz, *Türk Borçlar Hukuku Özel Hükümler*, s. 609.

¹⁴⁷ Filiz Yavuz İpekyüz, *Türk Hukukunda Hekimlik Sözleşmesi*, Vedat Yayıncılık, İstanbul 2006, s. 13. Mehmet Ayan, *Tıbbi Müdahalelerden Doğan Sorumluluk*, Kazancı Hukuk Yayınları, Ankara 1991, s. 51. Şenocak, *Özel Hukukta Hekimin Sorumluluğu*, Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları, Ankara, 1998. s. 17.

¹⁴⁸ Gümüş, s. 120.

¹⁴⁹ Şebnem Akipek, *Alt Vekalet*, Ankara, Yetkin Yayınları, 2003, s. 34.

elde edeceği getirilere yönelik faaliyette bulunuyor ise bu durum söz konusu olabilir¹⁵⁰. Şunu da belirtmek gerekir ki başkası menfaatine hareketten kasıt yalnızca vekalet veren lehine hareket değil aynı zamanda 3. bir kişi lehine hareketleri de kapsayabilir. Örneğin dağıtım firmasının kullanıcılar lehine bir geliştirme yapmak üzere vekalet sözleşmesi yapması halinde burada kullanıcıların yararına bir işlem gerçekleştirileceği açıkça söylenebilir.

Vekalet sözleşmelerinin bir diğer unsuru ise Başkasının hesabına hareket edilmesidir¹⁵¹. Vekalet eden vekil her zaman başkası adına hareket eder. Bu işlemler sırasında yaptığı masrafları, faizini ve işlemler neticesinde borca girdi ise bu borçlardan kurtarılmayı vekalet verenden her zaman talep edebilir¹⁵². Örnek vermemiz gerekirse belirli bir yazılımın bakım ve entegrasyon için gereken ek cihazların alınması ve testlerin yapılabilmesi için yapılan masraflar bu kapsamda vekalet verenden istenilebilecektir. Özellikle bakım ve destek sözleşmelerinde personel/saat üzerinden yapılan maliyetler sözleşmelerde belirtilerek yerine getirilecek ve ek hizmetlerin tamamı faturalandırılarak vekalet verenden istenilebilmektedir¹⁵³.

Vekalet sözleşmelerinde bir diğer unsur güven unsurudur. Her sözleşmede taraflar birbirlerine yönelik güvene sahiptirler. Ancak bu güven ilişkisi vekalet sözleşmelerinde diğer sözleşmelere kıyasla daha ön plandadır¹⁵⁴. Vekalet sözleşmelerinde ki bu güven ilişkisi kanunda da belirtilmektedir. Vekilin vekaleti kişisel olarak yerine getirme borcu (BK m.506/III), sadakat yükümlülüğü (TBK m506/II) ve kanun koyucunun verdiği özel önemin göstergesi olarak taraflara tanınan, her zaman feshedilme hakkı (TBK m.512) de ortaya konulmaktadır. Buna göre vekalet ilişkisindeki güven ögesi öğretideki farklı görüşlere rağmen vekalet sözleşmesinin emredici yapı-

¹⁵⁰ Rold H. Weber, Basler Kommentar zum schweizerischen Privatrecht, Obligationenrecht I Art.1-529 OR,3 Aufl., (Herausgeber: Heinrich HONSELL/ Nadim Peter VOGT, Wolfgang Wiefand) Basel und Frankfurt am Main 2003 – Art.394,N.8, s. 2154.

¹⁵¹ Mustafa Reşit Karahasan, *Türk Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri Öğreti Yargıtay Kararları İlgili Mevzuat*, 2. Cilt, Ankara, Beta Yayınları, 2002, s. 967.

¹⁵² Türk Borçlar Kanunu Md.510/I - Vekâlet veren, vekâletin gereği gibi ifası için vekilin yaptığı giderleri ve verdiği avansları faiziyle birlikte ödemek ve yüklendiği borçlardan onu kurtarmakla yükümlüdür. Vekil, vekâletin ifası sebebiyle uğradığı zararın giderilmesini vekâlet verenden isteyebilir. Ancak vekâlet veren, kusuru bulunmadığını ispat ederek bu sorumluluktan kurtulabilir.

¹⁵³ Vekilin iş görürken kendi hesabına işi gerçekleştirdiği durumlarda vekalet sözleşmesi hükümlerinin dolaylı ve kıyasen uygulama bulacağı yönündeki görüşler için bkz. Derendiger, s.21. ; Felmann, s. 109.

¹⁵⁴ Leuenberger, s. 23.; Derendiger, s. 65.

sal unsurlarından birisidir¹⁵⁵. Bu sebeple güven ilişkisi barındırmayan lakin vekalet sözleşmesinin tüm diğer öğelerini barındıran sözleşmeler sui jeneris sözleşme olarak nitelendirilir¹⁵⁶. Buna rağmen günümüzde sözleşmelerin aldığı çeşitlilik ve buna bağlı olarak gelişen uzmanlaşmayla birlikte “vekalet ilişkisinin varlığı için güven ilişkisinin aranmasının gerekli olmadığı” yönündeki görüşte öğretilde kabul edilmektedir¹⁵⁷.

TBK m.512 de belirtildiği üzere “vekalet veren ve vekil, her zamana sözleşmeyi tek taraflı olarak sona erdirebilir. Ancak, uygun olmayan zamanda sözleşmeyi sona erdiren taraf, diğerinin bundan doğan zararını gidermekle yükümlüdür”¹⁵⁸. Kanunun taraflara tanıdığı fesih hakkı, vekaletin yapısal unsuru olan güven ilişkisinin bir sonucudur. Güven ilişkisinin sonucu olarak karşımıza çıkan haklı sebep göstermeksizin istenildiği zaman kullanılabilecek fesih hakkı vekalet sözleşmesinin “emredici nitelikte” bir esaslı unsurudur. Bu sebeple taraflar bu hakkı sınırlandıracak veya ortadan kaldıracak maddeler sözleşmelerine ekleyemezler¹⁵⁹. Elbette ki vekalet verenin feshi halinde vekilin zararının karşılanması ilişkin maddeler eklenebilir. Lakin vekalet verenin fesih hakkını elinden alacak maddeler eklenmesi mümkün değildir. Bu kapsamda yazılım bakım sözleşmelerinde de işverenin fesih hakkı mevcuttur. İsteddiği zaman projeyi iptal edebileceği gibi sözleşmeyi feshederek bir başka yüklenici ile anlaşılabilir. Bu durumda yüklenicinin yaptığı veya işten elde etmeyi planladığı maddi getiri karşılamayı da kabul etmesi gerekmektedir.

Ücret ödeme borcu ise vekalet sözleşmelerinde emredici bir kural olmayıp, tarafların özgür iradesine bırakılmıştır. Bu kapsamda vekalet sözleşmesi olarak tek tarafa borç yükleyen sözleşmelerin yapılması mümkündür. Türk Borçlar Kanunu m.502/II “Sözleşme veya teamül varsa vekil, ücrete hak kazanır” şeklinde ücreti yapısal unsur olarak görmemekle birlikte sözleşmeye bağlı kılmıştır¹⁶⁰. Bu sebeple vekalet sözleşmesi kurulurken veya sonradan zımnen veya açık irade beyanı ile akdedi-

¹⁵⁵ Mustafa Alper Gümüş, Borçlar Hukuku Özel Hükümler Cilt II, İstanbul 2012 s. 121.

¹⁵⁶ Leuenberger, s. 43.

¹⁵⁷ Bkz. Felmann, Art.394 s. 111.

¹⁵⁸ Türk Borçlar Kanunu Md. 512 Vekâlet veren ve vekil, her zaman sözleşmeyi tek taraflı olarak sona erdirebilir. Ancak, uygun olmayan zamanda sözleşmeyi sona erdiren taraf, diğerinin bundan doğan zararını gidermekle yükümlüdür.

¹⁵⁹ Honsell, Schweizerische Obligationenrecht, s. 311.

¹⁶⁰ Beker, s. 688.

len ücrete ilişkin bir anlaşma var ise bunun varlığını vekil ispat etmekle yükümlüdür¹⁶¹.Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri ücret yönünden incelendiğinde, taraflarca belirlenmiş bir ücret karşılığında işverenin arzu ettiği sonuçları elde etmeye yönelik fiil ve faaliyetlerin yüklenici tarafından yerine getirilmesinin arzu edildiği sözleşmelerdir.

Bağımsızlık unsurunun bulunduğu sözleşmelerde vekalet sözleşmesine benzerlikler bulunduğu kabul edilebilir. Lakin uzmanlık gerektiren yazılım bakım ve destek sözleşmeleri belirli bir düzende bulunmadığı ve firmadan firmaya ve projeden projeye değişiklik gösterebildiğinden, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin hepsinin vekalet sözleşmesi olduğunu ileri sürmek mümkün olmayacaktır. Kaldı ki vekalet sözleşmesi olabilmesi için yazılımcıların bağımsız şekilde olağan bir işi yapıyor olmaları gerekir. Lakin yazılım sektöründe pek çok iş olağandışı olup, önceden belirlenmiş bir işin yerine getirilebilmesi için daha önce yazılmamış kodların ve daha önce hazırlanmamış programların oluşturulmasını gerektirmektedir. Bakım ve destek hizmetlerinde ise talep doğrultusunda mevcut yazılıma bakım yapılması veya destek olunması istenmektedir. Her ne kadar bağlılık ilkesi bulunmamakta ve yazılım bakımını ile uğraşan firma birden fazla müşteri ile çalışabilmekte ise de tamamen bağımsız olduğu da söylenemeyecektir. Bu ve benzeri örneklerden anlaşılabileceği üzere yazılım bakım ve destek sözleşmeleri vekalet sözleşmesine benzer unsurlar taşısa dahi tamamıyla vekalet sözleşmesidir demek pek mümkün değildir.

1.1.5. Hizmet Sözleşmesi Yönünden İncelenmesi

Hizmet sözleşmeleri, TBK m.393 e göre “*hizmet sözleşmesi işçinin işverene bağımlı olarak belirli veya belirli olmayan süreyle iş görmeyi ve işverenin de ona zaman veya yapılan işe göre ücret ödemeyi üstlendiği sözleşmedir*¹⁶²...” şeklinde tanımlanmıştır. Belirli bir hizmetin verilmesi amacıyla, bağlılık unsuru içerecek şekilde yapılan sözleşmelere hizmet sözleşmesi denilmektedir¹⁶³. Doktrinde ileri gelen

¹⁶¹ Aral, s. 394.

¹⁶² Türk Borçlar Kanunu md.393: Hizmet sözleşmesi, işçinin işverene bağımlı olarak belirli veya belirli olmayan süreyle iş görmeyi ve işverenin de ona zamana veya yapılan işe göre ücret ödemeyi üstlendiği sözleşmedir. İşçinin işverene bir hizmeti kısmi süreli olarak düzenli biçimde yerine getirmeyi üstlendiği sözleşmeler de hizmet sözleşmesidir. Genel hizmet sözleşmesine ilişkin hükümler, kıyas yoluyla çıraklık sözleşmesine de uygulanır; özel kanun hükümleri saklıdır.

¹⁶³ Seracettin Göktaş, Türk İş hukukunda Haksız Fesih, Ankara 2020, s. 23.

görüşler incelendiğinde hizmet sözleşmeleri bu ve benzeri tanımlarla karşımıza çıkmaktadır. “iş sözleşmesi, sürekli bir borç ilişkisi oluşturan ve her iki tarafa karşılıklı borç yükleyen sözleşmelerdendir¹⁶⁴” hizmet sözleşmesi veya iş sözleşmesi birbirlerinin yerine kullanılan isimlerdir. Bu sözleşme ile bir taraf bir işi yapma sorumluluğunu üstlenirken diğer taraf ücret ödeme borcunu üstlenir¹⁶⁵. Diğer sözleşmelerden farklı olarak iş sözleşmesi sosyal bir sözleşme olarak da tanımlanabilir¹⁶⁶. Öyle ki iş verenin çalışanlara eşit muamele etme ilkesi iş kanunumuzda yer almaktadır. Bu sebeple diğer sözleşmelerin aksine iki tarafın arasındaki ilişki ile sınırlı kalmayan bir yapısı olduğu da söylenebilir. İş sözleşmeleri, 4857 sayılı iş kanunu yürürlüğe girene kadar sadece 818 sayılı borçlar kanununda bulunan iş sözleşmesi tanımı ile düzenlenmekte idi. İş sözleşmelerini “hizmet akdi” olarak tanımlayan borçlar kanunu’nun 313 maddesinde “*Hizmet akdi, bir mukaveledir ki onunla işçi, muayyen veya gayri muayyen bir zamanda hizmet görmeyi ve iş sahibi dahi ona bir ücret vermeyi taahhüt eder*”¹⁶⁷ şeklinde tanımlanmaktaydı. Ancak bu tanım, günümüzde aranan bağıllık unsurunu barındırmadığından eleştirilmekte ve yetersiz görülmekteydi¹⁶⁸. Doktrin ve içtihatlarda iş sözleşmesinde bağıllık unsurunun bulunması gerektiği görüşü hakimdi. 2003 yılında yürürlüğe giren 4857 sayılı İş Kanunu, doktrin ve içtihatları kabul eder şekilde iş sözleşmesini ayırt edici unsurlarını kapsayacak şekilde tanımlamıştır. 4857 sayılı iş kanununda yapılan tanıma göre “iş sözleşmesi, bir tarafın bağımlı olarak iş görmeyi, diğer tarafın da ücret ödemeyi üstlenmesinden oluşan sözleşmedir¹⁶⁹.” Da-

¹⁶⁴ Sarper Süzek, *İş Hukuku*, 18.B İstanbul 2019, s. 232.

¹⁶⁵ Çelik/Caniklioglu/Canbolat, s. 178.

¹⁶⁶ Hamdi Mollamahmutoğlu, *Hizmet Sözleşmeleri*, Ankara, 1995, s. 24.

¹⁶⁷ Türk Borçlar Kanunu Md. 313 – Hizmet akdi, bir mukaveledir ki onunla işçi, muayyen veya gayri muayyen bir zamanda hizmet görmeği ve iş sahibi dahi ona bir ücret vermeği taahhüt eder. Ücret, zaman itibarıyla olmayıp yapılan işe göre verildiği takdirde dahi işçi muayyen veya gayri muayyen bir zaman için alınmış veya çalışmış oldukça, hizmet akdi yine mevcuttur; buna parça üzerine hizmet veya götürü hizmet denir. Hizmet akdi hakkındaki hükümler, kıyasen çiraklık akdine tatbik olunur.

¹⁶⁸ M. Kemal Oğuzman, *Türk Borçlar Kanunu ve İş Mevzuatına Göre Hizmet “iş” akdinin feshi*, İstanbul, 1955, s. 4.

¹⁶⁹ 4857 sayılı İş kanunu Md : 8 Tanım ve şekil Madde 8 - İş sözleşmesi, bir tarafın (işçi) bağımlı olarak iş görmeyi, diğer tarafın (işveren) da ücret ödemeyi üstlenmesinden oluşan sözleşmedir. İş sözleşmesi, Kanunda aksi belirtilmedikçe, özel bir şekle tâbi değildir. Süresi bir yıl ve daha fazla olan iş sözleşmelerinin yazılı şekilde yapılması zorunludur. Bu belgeler damga vergisi ve her çeşit resim ve harçtan muaftır. Yazılı sözleşme yapılmayan hallerde işveren işçiye en geç iki ay içinde genel ve özel çalışma koşullarını, günlük ya da haftalık çalışma süresini, temel ücreti ve varsa ücret eklerini, ücret ödeme dönemini, süresi belirli ise sözleşmenin süresini, fesih halinde tarafların uymak zorunda oldukları hükümleri gösteren yazılı bir belge vermekle yükümlüdür. Süresi bir ayı geçmeyen belirli süreli iş sözleşmelerinde bu fıkra hükmü uygulanmaz. İş sözleş-

ha sonra borçlar kanunun yenilenmesi ile birlikte 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun 393 maddesi ile borçlar kanunundaki tanımlama da benzer bir şekilde değiştirilmiştir¹⁷⁰. İş sözleşmeleri her ne kadar İş kanunu ve Borçlar Kanununda belirtilmiş ise de tamamıyla kavram bütünlüğüne sahip olduğu söylenemeyecektir. Gerçekten de İş Kanununda “iş sözleşmesi”, Deniz İş Kanununda “hizmet akdi”, Basın İş kanunu'nda “iş akdi” ve Türk Borçlar Kanununda “hizmet sözleşmesi” olarak tanımlanmıştır. Bu tanımların hepsi her ne kadar kullanılan isim farklı olsa da aynı sözleşmeyi tanımlamaktadır¹⁷¹. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin Hizmet sözleşmeleri ile kıyas edildiğinde, hizmetin görülmesi hususu ortak bir nokta olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak kendine özgün içerikleri barındırması nedeniyle hizmet sözleşmelerinden ayrılan yazılım bakım ve destek sözleşmelerine hizmet sözleşmesi hükümlerinin uygulanması mümkün olamayacaktır.

Kanuni tanımlarından yola çıkacak olursak, iş sözleşmeleri, üç esaslı unsuru içlerinde barındırmaları gerekir. Bunlar, iş görme, bağlılık ve ücrettir. İçerisinde bu üçünden herhangi birini barındırmayan sözleşmeler iş sözleşmesi kapsamında değerlendirilemeyecektir¹⁷². Her ne kadar borçlar kanununda zaman unsuru belirtmiş olsa da bunun bağımsız ve esaslı bir unsur olmadığı, bağlılık unsurunun tespitinde yardımcı bir ölçüt olduğu doktrinde kabul edilmektedir¹⁷³. Bu bilgiler ışığında diyebiliriz ki üç esaslı unsuru da birlikte barındırmayan sözleşmeler iş sözleşmesi olarak nitelendirilemez ve bu sebeple de taraflarına işçi işveren sıfatını kazandırmazlar¹⁷⁴.

İş görme kavramı, ücret karşılığında yapılabilecek her türden işi kapsar. İşin görülmesi ister bedeni olsun ister zihinsel olsun iş sözleşmesine konu olabilir. Bilim-

mesi iki aylık süre dolmadan sona ermiş ise, bu bilgilerin en geç sona erme tarihinde işçiye yazılı olarak verilmesi zorunludur.

¹⁷⁰ Türk Borçlar Kanunu Md. 393- Hizmet sözleşmesi, işçinin işverene bağımlı olarak belirli veya belirli olmayan süreyle iş görmeyi ve işverenin de ona zamana veya yapılan işe göre ücret ödemeyi üstlendiği sözleşmedir. İşçinin işverene bir hizmeti kısmi süreli olarak düzenli biçimde yerine getirmeyi üstlendiği sözleşmeler de hizmet sözleşmesidir. Genel hizmet sözleşmesine ilişkin hükümler, kıyas yoluyla çiraklık sözleşmesine de uygulanır; özel kanun hükümleri saklıdır.

¹⁷¹ Ercan Akyiğit, *İş Hukuku*, 12B. Ankara 2018, s. 117.

¹⁷² Y.9.HD, 03.06.2004, E:2003/1550 K:2004/13370, Kamu-İş,2005-2005 Yargıtay Kararları “Söz Konusu Sözleşmede davacı, kendi işgücünü, beli bir ücret karşılığı ve ona bağımlı olacak şekilde davalı işverenin emrine vermeyi taahhüt etmektedir. İş, Ücret ve bağımlılık unsuru gerçekleşmiştir. Bizzat davalının gösterdiği işyerinin yurtdışı olması, davacının Fransa’da ikamet etmesi bağımlılık unsurunun yokluğu anlamına gelmez.”

¹⁷³ Sarper Süzek, *İş hukuku*, 18.B İstanbul 2019, s. 223.

¹⁷⁴ Sami Sinan Akkurt, *Türk Özel Hukukunda İş Sözleşmesi ile Eşe Sözleşmesinden Kaynaklanan Başlıca Yükümlülükler ve Anılan Sözleşmelerin Ayırt Edilmesi*, DEÜHFD, Cilt:10, Sayı:2, 2010, s. 14.

sel araştırma yapılması¹⁷⁵, otobüs şoförlüğü¹⁷⁶, kasiyerlik gibi kimisi zihnen kimisi ise bedenen yapılan işlerin tamamı iş görme olarak değerlendirilebilir niteliktedir. İş görme edimi bulunmayan sözleşmeler ise iş sözleşmesi olarak kabul edilemeyecektir. Belirli bir eserin ortaya konulması veya yapılmak ile biten sözleşmeler bu iş sözleşmesi olarak değerlendirilemeyecektir. Bütün bunların yanı sıra işin bizzat işçi tarafından yapılmasının taahhüt edilmesi gereklidir. İşin bizzat işçi tarafından yapılmadığı durumlarda, taraflar arasındaki sözleşmenin bir iş görme sözleşmesi olmadığı ve aralarında bulunan sözleşmenin taşeronluk, eser veya sözleşmenin unsurlarına bağlı olarak iş görme sözleşmesinden başka bir sözleşmeye dönüştüğü söylenilebilir. Bu nedenle tüzel kişiler ile yapılan bir işin yapılmasına yönelik olan sözleşmeler, iş sözleşmesi olarak kabul edilemeyecektir¹⁷⁷.

İş sözleşmelerinin esaslı unsurlarından bir diğeri ücret unsurudur, ücret unsurunu barındırmayan iş görme sözleşmeleri iş sözleşmesi olarak değerlendirilemeyecek, ancak bağışlama ve yardım gibi değerlendirilebilecektir. Esaslı unsur olan ücret unsurunun iş sözleşmelerinde mutlaka zimmi veya açıktan bir şekilde sözleşmede belirtilmesi gerekmektedir. Eğer ücretin miktarı açıkça belirtilmemiş, ancak tarafların karşılıklı niyeti iş sözleşmesi olduğu anlaşılabilir ise Borçlar Kanunu Hükümlerine dayalı olarak ücret belirlenebilir¹⁷⁸. Buna göre emsallerine yakın şekilde ve asgari ücretten düşük olmamak şartı ile ücret belirlenebilecektir.

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri iş sözleşmesi olarak yapıлып yapılamayacağı, iş sözleşmelerinin literatürde tanımlanmış esaslı üç temel unsurun tamamını içerisinde barındırıp barındırmamasına bağlıdır. Bu bağlamda incelendiğinde tüzel kişiler arasında yapılacak olan yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin iş sözleşmesi olarak nitelendirilemeyeceği ilk bakışta anlaşılabilecektir. Bizzat yerine getirme sorum-

¹⁷⁵ T.C. Yargıtay Hukuk Genel Kurulu E. 2016/9-1872 K. 2021/293 T. 18.3.2021 “Görüldüğü gibi anılan düzenlemelerde devlet ve faaliyeti devam eden vakıf üniversiteleri arasında ayırım yapılmaksızın, öğretim elemanlarının tabi olacakları statü çok açık bir şekilde belirlenmiş ve öğretim elemanları dışında iş sözleşmesi ile çalışanların 4857 Sayılı İş Kanununa tabi oldukları belirtilmiştir.”

¹⁷⁶ T.C. Yargıtay 10. Hukuk Dairesi E. 2023/11389 K. 2023/10023 T. 19.10.2023

¹⁷⁷ Göktaş, s. 25.

¹⁷⁸ Türk Borçlar Kanunu Md. 401: İşveren, işçiye sözleşmede veya toplu iş sözleşmesinde belirlenen; sözleşmede hüküm bulunmayan hâllerde ise, asgari ücretten az olmamak üzere emsal ücreti ödemekle yükümlüdür.

luluğu ve bağıllık unsuru içerisinde barındırılmayacağından tüzel kişiler arasında yapılacak herhangi bir yazılım bakım ve destek sözleşmesi hiçbir şartta iş sözleşmesi olarak kabul edilemeyecektir.

Tüzel kişilerle yapılacak olan sözleşmeler, iş sözleşmesi sayılmadığından iş gören tarafın gerçek kişi olma zorunluluğu bulunduğu söylenebilir. Bireysel bir yazılımcı ile işverenin sözleşme yapması halinde bağıllık, ücret ve iş görme yükümlülüğünün bir arada bulunmasını aramamız gerekir. Şirketlerin bilgi Güvenliği departmanlarına yaptıkları işe alımlar bu kapsamda değerlendirilebilir. İşverenin talimatı ile mevcut yazılım ve teknolojik ürünlerin bakım ve destek hizmetlerini yerine getirmek üzere istihdam edilmiş olan Bilgi güvenliği uzmanları ile yapılan sözleşmeler niteliği gereği iş sözleşmesidir. Lakin burada esasında olan iş sözleşmesindeki iş tanımının yazılım bakım ve destek hizmetini kapsamasıdır. Yazılım bakım ve sözleşmelerinin hepsinin iş sözleşmesi olduğunu ortaya koymayan yalnızca istihdam edilerek yazılıma yönelik bakım ve destek işinin yerine getirilmesi amaçlandığı için oluşturulmuş bir sözleşmedir.

Bir diğer olası senaryo ise bilgi güvenliği personelinin bizzat şirketin yazılım bakım ve destek hizmetlerini sağlamaktan ziyade 3. Kişiler lehine istihdam edilmesidir. Bu durum ise karşımıza sıklıkla yazılım firmalarında karşımıza çıkmaktadır. Yazılım alanında faaliyet gösteren ve bakım ve destek hizmeti veren firmalar bu hizmeti verebilmek adına belirtilen işi yaptırmak üzere personel istihdam edecektir. Bu kapsamda istihdam edilen personeller bağıllık ilkesine tabi şekilde yazılım bakım ve destek hizmetini veren firma adına, yazılım bakım ve destek hizmetini satın alan kişi veya tüzel kişiler lehine çalışacaktır. İş sözleşmesi olup olmadığını incelemek gereken bu durumda kanaatimizce iş sözleşmesi kurulmuştur. İstihdam edilen ve iş sözleşmesi yapılan pek çok işte 3. Kişi lehine çalıştırılma söz konusudur. Bu nedenle iş sözleşmesi olmadığı ileri sürülemeyecektir. Örneği bir restoranda istihdam edilen garson, müşterilere hizmet etmek üzere işe alınmaktadır. Aynı şekilde yazılım bakım ve destek hizmet vermek üzere işe alınan bir yazılımcı da müşterilere hizmet etmek üzere işveren tarafından işe alınmaktadır.

Süre açısından değerlendirildiğinde bakım ve destek hizmeti kısa süreli, anidimli veya belirsiz süreli olarak yapılmak üzere anlaşmaya varılmış olabilir. İşveren

ile bireysel yazılımcının bağlı çalışmak üzere yaptığı anlaşma iş sözleşmesi olarak kabul edilecektir. Lakin yazılımcıdan belirli bir kodu veya fikri eseri ortaya konması karşılığında anlaşılmış ve bağımsız çalışma söz konusu ise burada bir eser sözleşmesinin mevcudiyetinden bahsedilebilir.

1.1.6. Atipik Sözleşme olarak Değerlendirilmesi

Kanunda tarafların hakları sayılan, borçları ve sözleşmenin konusunun belirtildiği sözleşmelere Tipik sözleşmeler, bunların dışında kalanlara Atipik sözleşmeler denilmektedir¹⁷⁹. Bir sözleşmenin yalnızca isminin kanunda geçmesi tipik bir sözleşme olarak kabul edilmesi için yeterli olmayıp, esaslı unsurlarının da kanunda düzenlenmiş olması gerekmektedir¹⁸⁰. İsimleri kanunda sayılmış lakin düzenlenmemiş atipik sözleşmelere örnek vermemiz gerekirse, sulh, ibra, kat karşılığı inşaat sözleşmesi¹⁸¹ kanunda adı sayılan atipik sözleşmelere örnek teşkil etmektedir.¹⁸²

Atipik Sözleşmeler kanunla düzenlenmemiş olmakla birlikte, kanunda düzenlenmiş olan çeşitli sözleşmelerin bir kısım özelliklerini barındıran sözleşmeler olarak karşımıza çıkabilirler. Kanunda unsurları ile birlikte belirlenmiş sözleşmelere isimli sözleşmeler¹⁸³ denilmekte, herhangi bir kanunda belirtilmemiş ve sınırları çizilmemiş sözleşmelere ise isimsiz sözleşmeler olarak adlandırılmaktadırlar. İsimsiz sözleşmelerin isimleri ve şekilleri sözleşme özgürlüğü kapsamında taraflarca düzenlenebilmektedir¹⁸⁴. Her ne kadar kanunda özellikleri belirtilmemiş de olsa isimsiz sözleşmelerde taraflar açısından isimli sözleşmeler gibi bağlayıcılığa sahiptirler. İsimsiz sözleşmelerin, İsimli sözleşmelerden temel farkı kanunda özelliklerinin sayılmamış olması ve/veya isimlerinin belirtilmemiş olmasıdır. Bu kapsamda incelendiğinde tamamen kendine has (sui generis) ve karma sözleşmeler¹⁸⁵ kanunda belirtilmiş bir

¹⁷⁹ Fikret Eren. *Borçlar Hukuku Özel Hükümler*, 3. Baskı, Yetkin Yayınları, Ankara, 2016. s. 870.

¹⁸⁰ Gümüş, s.4.Kuntalp, Erden. *Karışık Muhtevalı Akit (Karma Sözleşme)*, 2. Baskı, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara, 2013, s. 5.

¹⁸¹ Turgut Öz, “Kat Karşılığı İnşaat Sözleşmesinde Şekil Sorunları”, Prof. Dr. Hamdi Yasaman’a Armağan, On İki Levha Yayıncılık, İstanbul, 2017, s. 497.

¹⁸² Kimi yazarlar bu nevi sözleşmeleri “kanunda zikredilmiş isimsiz sözleşmeler” olarak adlandırmaktadırlar. Bkz. Eren, s. 866.

¹⁸³ Numerus clausus

¹⁸⁴ Hatemi/Serozan/Arpacı, *Borçlar Hukuku: Özel Bölüm*, 1992, s. 35 vd.

¹⁸⁵ Kanunda belirtilmiş bir veya birden fazla sözleşmeyi içerisinde barındırmakla birlikte kendine özgü özelliklerde taşıyan sözleşmelere karma sözleşmeler denilmektedir. Okumanın devamı için

veya daha fazla sözleşmenin özelliklerini içinde barındıran sözleşmeler olarak karşımıza çıkabilmektedirler.

Bazı sözleşmeler ise kanunda isimleri belirtilmiş olmasına rağmen unsurları sayılmamıştır¹⁸⁶. İrtifak sözleşmesi¹⁸⁷ ve ön sözleşme buna örnek teşkil etmektedir. Kanun koyucunun bizzat unsurlarını saymadığı bu sözleşmeleri de isimsiz sözleşme olarak kabul etmemiz gerekir. Öyle ki sınıflandırma kriteri olarak kanun koyucunun sözleşmenin esaslı unsurlarını saymasını aradığımız için, esaslı unsurları sayılmamış olan sözleşmeler isimli sözleşme olarak kabul edilmemektedirler¹⁸⁸.

Doktrinde atipik sözleşmeler; karma sözleşmeler, kendine has (sui generis) sözleşmeler ve bileşik sözleşmeler olarak üç farklı yapıda karşımıza çıkmaktadır¹⁸⁹. Kimi yazarlar atipik sözleşmelerin ayrı ayrı değerlendirilmesinden kaçınırken¹⁹⁰, kimi yazarlar ise “*eksik sözleşme*” olarak değerlendirmektedir¹⁹¹.

Sui generis sözleşmeler, kendine özgü yapısı olan, kanunlarda düzenlenmiş sözleşme tiplerine uymayan ve kanunda düzenlenmiş edimleri içermeyen, tarafların kendi iradeleri ile oluşturdukları edimleri barındıran sözleşmelerdir¹⁹². Bu tarz sözleşmelerde taraflar kanunda belirtilen edimleri kullanmamakta tamamen kendilerinin oluşturdukları edimleri sözleşmeye dahil etmektedirler. Serozan’ın ifadesi ile “icattırlar”¹⁹³. Kendine özgün (sui generis) sözleşmelerin kanunla düzenlenmiş bir listesi bulunmadığından, tek tek sayılması mümkün olmayıp, isimleri de taraflarca belirlenmektedir.

Saibe Oktay, İHFM, C.LV. 1996, *İsimsiz Sözleşmelerin Geçerliliği, Yorum ve Boşlukların Tamamlanması*, s. 263-296.

¹⁸⁶ 743 numaralı Eski Medeni Kanunda adı sayılan lakin unsurları belirtilmeyen sözleşmelerden bazıları şunlardır : Vasiyeti Tenfiz memuru Sözleşmesi (E.MK. md.497), Şerh Sözleşmesi (E.MK.Md.919), İrtifak Sözleşmesi (E.MK.Md.705)

¹⁸⁷ Milli emlak genel tebliğinde geçmekte olup, kanunda irtifak hakkı tanımlanmakla birlikte irtifak sözleşmesi tanımlanmamakta. Yalnızca milli emlak genel tebliğinde irtifak sözleşmesine atıf yapılmaktadır.

¹⁸⁸ Schleup, Innominatverträge, Separatdruck aus Schweizerische Privatrecht , s.770.

¹⁸⁹ Tercier, *Des legislares*, s. 50.

¹⁹⁰ Eren, *İsimsiz Sözleşmeler*, s. 91.

¹⁹¹ Gümüüş, s. 13.

¹⁹² Erdem Erdenk, *İş Hukukunda İsimsiz (Karma ve Kendine Özgü Sözleşmeler) 1.Baskı*, Legal Yayıncılık, İstanbul, 2008. s. 68.; Eren, s. 881.;

¹⁹³ Serozan, s. 73.

Kendine özgü sözleşmeler için doktrinde fikir birliği bulunmamaktadır. Sözleşmeye özgü edimlerin bağımsız bir şekilde bir araya gelmesinin haricinde, edimler arasında içsel bir bağın var olduğunu savunanlar bulunmaktadır¹⁹⁴. Bu durumda özel içsel bağı bulunan sözleşmeler ile kendine özgü sözleşmeler arasındaki fark ortadan kalktığından, doktrindeki bir diğer görüş, kendine özgü sözleşmeleri tipik ve karma sözleşmelerin dışında kalan sözleşmeler olarak tanımlamaktadır¹⁹⁵.

Tipik sözleşme edimlerini içerisinde barındıran ve aynı zamanda kendine özgü edimleri de barındıran sözleşmelere karma sözleşmemi yoksa kendine özgü sözleşmelerinde dışında kalan üçüncü türden bir sözleşmemi olacağı tartışma konusudur. Doktrinde ki baskın görüş bu tarz sözleşmelerin hem karma hem de kendine has sözleşmeler olarak yani her iki kategoride de değerlendirilebileceğini belirtir¹⁹⁶. Ancak buna karşıt olan görüş böylesi bir değerlendirmenin iki kategori arasındaki ayrımı ortadan kaldıracağını, oysaki karma sözleşmeler ile sui generis sözleşmelerin aynı olmadığını söylemekte ve her iki kategoride birden kabul edilme durumunu kabul etmemektedir¹⁹⁷. Öğretideki ayrılıklar genellikle içtihatlar ile çözüme kavuşturulduğundan yargıtay uygulamasına bakmakta fayda vardır. Yargıtay uygulamasında kanunda belirtilen edimlere taraflar kanunda belirtilmemiş edimleri eklemeleri halinde karma sözleşme olarak kabul etmektedir¹⁹⁸.

Karma sözleşmeler kanunda belirtilen edim ve sözleşmelerden en az iki tanesini içerisinde barındıran, kimi zaman ikiden fazla sözleşme çeşidine ait unsurları bir arada barındıran sözleşmelerdir¹⁹⁹. Karma sözleşmelerde, kanunların düzenlemiş olduğu sözleşmelere ait edimlerin özellikleri kaybolarak kanunun öngörmediği şekilde bir araya getirilmesi ve yeni bir bütün oluşturması söz konusudur²⁰⁰.

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri kendine özgü unsurları barındırmaktadır. Bir yazılımın güncellenmesi, yazılımdaki sorunların giderilmesi, yazılım hatalarının tespiti ve düzeltilmesi, yedekleme ve veri kurtarma operasyonları, entegrasyon

¹⁹⁴ Gümüş, s. 10.

¹⁹⁵ Eren, *Borçlar Hukuku Özel Hükümler*, 3. Baskı, Yetkin Yayınları, Ankara, 2016, s. 881.

¹⁹⁶ Erden Kuntalp, *Karışık Muhtevalı Akit (Karma Sözleşme)*, 2. Baskı, Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü, Ankara, 2013. s. 17.

¹⁹⁷ Eren, s. 881.

¹⁹⁸ T.C. Y. 6. HD E. 2010/1276 K. 2011/3462 T. 22.3.2011

¹⁹⁹ Kuntalps, s. 15. Serozan, s. 66.

²⁰⁰ Eren, s. 871.

hizmetleri, destek hizmetleri, eğitim hizmetleri gibi hizmet unsurlarından bir veya birden fazlasını bir arada barındırabilir.

Bunun haricinde yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde her zaman ücret ödeme borcu bulunmayabilir. Lisans sözleşmelerinin bir parçası olarak, ürün geliştirme sözleşmesinin bir parçası olarak veya kendi başına sunulan ücretsiz bir yazılımın yanında sunulabilir. Ücretsiz kullanım durumuna örnek vermemiz gerekirse, kullanıcının yalnızca yazılımı kullanması yazılımı sağlayan taraf için bakım ve destek hizmeti sağlaması için yeterli kabul edilebilmektedir. Bu gibi durumlarda çoğunlukla sağlanan veriler ve ürün içi satın almalar ile bakım ve destek hizmetlerinden doğan maliyetler süspanse edilebilmektedir. Bu tarz yazılımlara Facebook, Twitter, Whatsapp gibi ücretsiz sosyal medya kanallarında sıklıkla rastlanılmaktadır. Kullanıcı destek hizmeti talep edebilmekte ve bunun karşılığında herhangi bir ücret ödememektedir. Her ne kadar taraflar arasında yazılı bir sözleşme olmadığı ilk bakışta iddia edilebilecek olsa dahi, esasında Yazılımcı tarafı kullanıcı ile yapmış olduğu kullanıcı sözleşmesinde²⁰¹ destek ve bakım hizmetlerini de belirtmekte ve bunların nasıl uygulanacağını detaylı olarak saymaktadır²⁰².

Kanaatimizce Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri, kanunda belirtilen edimleri barındırmadığı ve birden fazla tipik sözleşmeye ufak benzerlikler sergilese dahi, kanunda düzenlenmemiş pek çok edim barındırdığından kendine has olma özelliği ağır basmaktadır. Bu hali ile yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin sui generis bir sözleşme olduğunu söylersek yanılmış olmayız. Sözleşme içerisinde barındırdığı edimleri tek tek incelememiz, kanuni anlamda düzenlenip düzenlenmediğini belirlemek açısından önem teşkil etmektedir. Aynı zamanda taraflar arasındaki imzalanacak olan sözleşmede belirtilen kavramların niyetlerine uygun olması da gerektiğinden teknik terimler barındıran edimlerin ele alınması ve açıklanması hem doktrinde bu

²⁰¹ Kullanıcı sözleşmeleri, Apple ve Android tabanlı telefonlarda genellikle, uygulamaların ilk indirilmesi sırasında kabul edilerek telefona uygulamanın yüklenmesi ile birlikte anlaşmaya varıldığı kabul edilmektedir. Kullanıcı, sözleşmeyi kabul etmediği takdirde uygulama yüklenememekte ve böylece taraf iradelerinin uyuşmadığı açıkça ifade edilebilmektedir. Bir yandan da uygulamayı yüklemek için zorunlu olan izinlerin verilmesinin anlaşmaya varıldığını göstermesinin kabul edilebilirliği tartışmalıdır. Ünlü Alman yazar Goethe'nin Faust hikayesindeki gibi şeytanı eve davet etmediğin sürece girememesi misali bir durum söz konusudur. Bu durum Davet edildiği takdirde içeri giren Mefistopheles'in içeriye ne getireceği bilinmeksizin davet edilmesine benzetilebilir. (Johann Wolfgang von Goethe, 1790, Faust)

²⁰² Whatsapp, *WhatsApp Hizmet Koşulları*, <https://www.whatsapp.com/legal/terms-of-service> e.t. 17.6.2023

sözleşmelerin kendilerine bir yer bulabilmeleri hem de uygulamada kolaylık sağlaması açısından gerekli olduğu kanaatindeyiz. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin isimsiz sözleşme olarak kabul etmemizdeki en önemli unsur kanunda sayılan sözleşmelerden biri olmaması ve kanunda belirtilen unsurları bir arada taşıymıyor olmasıdır. İş sözleşmesi, vekalet sözleşmesi ve eser sözleşmesine ait unsurları barındırmakta ve kendine özgü yeni unsurları da harmanlayarak ortaya yeni bir sözleşme koymaktadır. Tipik sözleşmeler ile benzerlikler barındırıyor olması, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin açıkça vekalet, eser veya iş sözleşmesi olduğu anlamına gelmemekte yalnızca kanunda sayılan sözleşmesel unsurlardan bir veya bir kısmını içinde barındırdığı anlamına gelmektedir. Bu nedenle de isimsiz bir sözleşme olduğunu söylemek kanaatimizce yerinde olacaktır.

2. Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmesinde Tarafların Sorumlulukları

Tarafların karşılıklı sorumluluklarının tespit edilmesi, sözleşmelerin türünü, uygulanacak kanun hükümlerini tespiti ve taraf iradelerinin arzu ettikleri şekilde vuku bulabilmesi için önem teşkil etmektedir. Çalışmamızın konusu olan yazılım bakım ve destek sözleşmeleri için de bu durum aynen geçerlidir. İş görme borçlusu yazılımcı taraf, bakım, destek, güncelleme, eğitim, onarım, kontrol, izleme, raporlama ve alandaki diğer unsurlardan bir veya birden fazla hizmeti yerine getiren taraftır. Müşterinin edimi ise genellikle kararlaştırılan ücreti ödemek, uygun çalışma ortamını oluşturmak ve gerektiğinde bildirim yapmak olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamızın bu bölümünde yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin taraflara yüklediği sorumluluklar anlatılmaya çalışmıştır.

2.1. Yazılımcının Sorumlulukları

Yazılım bakım ve destek sözleşmesinde, yazılımcı tarafı hizmeti yerine getiren taraf olarak sayısal anlamda yükümlülüklerin büyük çoğunluğunu gerçekleştirmektedir. Bu sözleşmelere kendine özgülük katan edimler de yazılımcının edimleri olarak karşımıza çıktığından ayrı bir önemi olduğunu kabul etmemiz gerekir. Sözleşme kapsamında, yazılımcının sorumluluğunun sınırları belirlenmeli ve taraflar buna uygun talep ve uygulamalarda bulunmalıdır. Bu kapsamda her sözleşme kendi içinde değerlendirilerek, sözleşme ile bağlı yazılımcının sorumluluğunun ne olduğu tespit edilebilir olmalıdır. Aksi takdirde sözleşmede bulunmasa bile müşteri talebi ile

yazılımcı çeşitli edimler yerine getirecek ve karşılığında belirlenmiş bir edim olmadığından emeğinin karşılığını alamayabilecektir. Bu nedenle, yazılımcı edimlerinin açık ve anlaşılır olması önemlidir.

2.2. Bakım Hizmetleri

Yazılım bakım hizmetleri, bir yazılımın kullanım sırasında oluşabilecek sorunları gidermek, performansı iyileştirmek, veri güvenliğini sağlamak ve genel olarak yazılımın etkin bir şekilde çalışabilmesini sağlamak amacıyla yapılan hizmetleri kapsar²⁰³. Bakım hizmetlerinin, destek hizmetlerinden ayrılan en önemli yönü yazılımcı ile yazılım arasındaki ilişkiler bakımından tanımlanmasıdır. Kullanıcılara yönelik fiil ve işlemler destek hizmetlerinin kapsamına girmektedir. Bu bakımdan yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde yazılımla temas eden ve yazılıma ilişkin tanımların hemen hepsi bakım faaliyetleri kapsamında değerlendirilebilir. Sözleşmelerde ilgili hizmetin belirtilmesi sözleşme hukuku ve ticaret hukuku açısından oldukça önemlidir. Türk Ticaret Kanununda belirtilen “*Basiretli tacir*”²⁰⁴ bakış açısı teknik bir kısım olan yazılımla alakalı sözleşmelerde de geçerli olduğundan sözleşme de belirtilmeyen hizmetlerin daha sonradan talep edilmesi veyahut sözleşmede belirtilmeyen bir hizmetin verilmiyor oluşundan doğabilecek uyuşmazlıklar ortaya çıktığı takdirde taraflar sözleşmeye aykırılık iddiasında bulunulamayacaklardır.

2.2.1. Hata Tespiti ve Çözümü

Yazılımların çalışması sırasında gerek fiziksel gerek yazılımsal nedenlerden ötürü çeşitli hatalar doğabilir. Bu anlamda hiçbir yazılımcı ister geliştirici ister bakım ve destek hizmeti veren olsun, kullanıcılarına hatasız bir yazılım vaat edemeyecektir. Her yazılım kullanıldığı süre zarfı içerisinde çeşitli nedenlerden ötürü hata verebilir. Dolayısıyla yazılımcının yerine getirmesi gereken edimlerden birini hata tespit ve

²⁰³ Kaan Kurtel, *Yazılım Bakım Personelinin Görev ve Sorumluluklar Açısından İncelenmesi*, 2009, s. 227.

²⁰⁴ Türk Ticaret Kanunu Md. 18(1) Tacir, her türlü borcu için iflasa tabidir; ayrıca kanuna uygun bir ticaret unvanı seçmek, ticari işletmesini ticaret siciline tescil ettirmek ve bu Kanun hükümleri uyarınca gerekli ticari defterleri tutmakla da yükümlüdür.(2) Her tacirin, ticaretine ait bütün faaliyetlerinde basiretli bir iş adamı gibi hareket etmesi gerekir.(3) Tacirler arasında, diğer taraflar temerrüde düşürmeye, sözleşmeyi feshe, sözleşmeden dönmeye ilişkin ihbarlar veya ihtarlar noter aracılığıyla, taahhütlü mektupla, telgrafla veya güvenli elektronik imza kullanılarak kayıtlı elektronik posta sistemi ile yapılır.(4) Tacir sıfatına bağlı olan diğer hükümler saklıdır.

düzeltilmesi oluşturur. Hata düzeltme edimi, doktrinde yazılımcının önemli edimi olarak kabul edilmektedir²⁰⁵.

Yazılım bakım ve destek sözleşmesinde üstlenilen hata tespit ve düzeltme edimi, yazılımın kullanımından doğabilen hataların düzeltilmesidir. Bu sözleşmelerde taahhüt edilen edim hataların giderilmesidir, yazılımda daha sonra hiç hata olmayacağı veya tekrar yaşanmayacağına ilişkin bir taahhüt olarak algılanmamalı ve yorumlanmamalıdır²⁰⁶. Kaldı ki teknik olarak bunun taahhüt edilmesi de mümkün değildir. Yazılım kullanılmadan hataların ortaya çıkması mümkün değildir, hatalar yazılım kullanımına başladıktan sonra kullanıcının karşılaştığı istenmeyen durumlardır. Hataların tespiti yazılımcı tarafından gerçekleştirilebileceği gibi kullanıcı tarafından da bildirilebilir. Hatanın tespitinden sonra yazılımcı mühendislik faaliyetleri sürdürerek çeşitli kodlar yazmak, değiştirmek veya silmek yolu ile hatayı düzeltmeye çalışır²⁰⁷. Hatanın kullanıcı tarafından ortaya çıkarılması veya yazılım bakım faaliyetleri kapsamında tespit edilmesi fark etmeksizin hata düzeltme faaliyeti kapsamında giderilmesi gereklidir. Hata tespit ve düzeltilmesi konusunda genellikle 3 çeşit yaklaşım bulunmaktadır; Uzun Dönemli Destek Sözleşmesi, Olay Tabanlı Destek Sözleşmesi, Öde ve Git (Kontrollü) Sözleşmesi²⁰⁸. Uzun dönemli destek sözleşmelerinde, altı ay 1 yıl gibi bir süre ile destek hizmetinin verileceği üzerine anlaşılabilir, olay tabanlı destek hizmeti ise bir veya belirli sayıda hatanın giderimi için anlaşılmasıdır, öde ve git usulünde ise taraflar her olay için ayrı ayrı hizmet alımı ve ödeme yapmak üzere anlaşmaktadırlar²⁰⁹.

Hatanın giderilmesinden sonra, hataya neyin sebep olduğu ve nasıl giderildiği raporlanmalıdır²¹⁰. Raporlama faaliyeti burada hata ayıklama yükümünün yan yükümlülüğü olarak karşımıza çıkmaktadır. Hatanın neden kaynaklandığı, nasıl düzeltildiği ve tekrarlaması halinde ne yapılması gerektiğine ilişkin bilgiler müşteri/kullanıcılara verilir bu sayede hata düzeltme faaliyeti yerine getirilmiş olacaktır.

²⁰⁵ M.Hasanali Akay, *Yazılım Bakım Sözleşmesine Vekalet Hükümlerinin Uygulanması*, Doktora Tezi, 2023, s. 59.

²⁰⁶ Akay, s. 60

²⁰⁷ Akay, s. 60.

²⁰⁸ İlker Calayoğlu ,Recep Yılmaz, *TFRS-15'e Göre Yazılım Sektöründeki Sözleşmelerin Hasılatının Hesaplanması ve Tanınması*, PESA International Journal of Social Studies, 2016, S. 2, s. 21.

²⁰⁹ Calayoğlu,Yılmaz, s. 22.

²¹⁰ Yazılımın BİRİNCİ BÖLÜM 3.4. Dökümantasyon başlığı altında açıklanmıştır.

Hatanın giderilmesi basit bir kod değişikliğinden öte bir değişiklik gerektirdiği durumlarda yazılımı güncelleme ihtiyacı doğabilir. Güncelleme gerekmesi halinde yazılımcının bir başka yükümlülüğü olan güncelleme ve yayınlama yükümünü anlatmamız gerekli olacaktır. Bu durumda yeni bir versiyonun yayınlanması gerekecektir. Bu durum hata tespit ve düzeltme yükümünün güncelleme yükümü ile kesiştiği kısım olarak karşımıza çıkabilmektedir. Yazılım güncelleme ve geliştirme aşamasında tespit edilecek yeni hatalar henüz yazılımın hazırlanmakta olan versiyonu kullanıcı karşısına çıkmadan önce giderilebilir, böylece kullanıcıların hatalarla karşılaşması en aza indirgenmeye çalışılır²¹¹. Her halükarda, yazılımcı hiçbir şekilde hatasız bir program garanti etmeyecektir, özellikle yazılımın hiçbir zaman hata vermeyeceğine ilişkin bir taahhüt olması halinde, fiilen mümkün olmayan bir şeyin borçlanması söz konusu olacaktır²¹².

2.2.2. Yazılımı Güncelleme ve Geliştirme

Hata düzeltme faaliyetlerinin sonraki adımı olarak hataların düzeltilmesinin ardından sistemin aynı veya benzer hatayı vermemesi veya sistemin iyileştirilerek daha kullanışlı hale getirilmesi amacıyla olabileceği gibi, yazılım ve müşterinin hedeflediği diğer amaçlarla hazırlanan yazılımla bağlantılı ve çoğunlukla daha istikrarlı versiyonunun oluşturulması ve sistemin kalıcı olarak değiştirilmesi hizmetidir²¹³. Yazılım güncellemeleri sırasında mevcut program ve güncellenmiş versiyonu arasındaki fark çoğu zaman küçük boyutlarda olmaktadır. Bu doğrultuda eski ve yeni versiyonların birçok program verisi birbirinin aynıdır²¹⁴.

Güncelleme ve yama uygulamaları ile mevcut yazılımdan kod ekleme çıkarma veya değiştirme yöntemi ile bir başka yazılım versiyonu oluşturulacaktır. Burada kullanıcı bildirimleri, hedef kitle ve yazılımcıların faaliyet hedefleri göz önünde bulundurularak yazılımda güncellemeler yapılacaktır. Güncelleme günlük hayatımızda yazılım dışında da pek çok alanda karşımıza çıkabilen bir terim olduğundan bu hiz-

²¹¹ Sinan Polat, *Yazılım Hata Kayıtlarının Makine Öğrenmesi Yöntemleriyle Kümelenecek, Hataya Sebep Olan Bileşenlerin Tespit Edilmesi*, Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu Kitabı, s. 451.

²¹² Akay, s. 62.

²¹³ Ali Batuhan Kından, Arm Cortex M0 Serisi Mikrodenetleticilerden Oluşan Ayrık gömülü Sistemler İçin Can Bus Tabanlı Yazılım Güncelleme Sistemi Tasarımı, Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2019, s. 15.

²¹⁴ Kından, s. 16.

metin ne olduğu diğerlerine kıyasla daha anlaşılabilir niteliktedir. Yazılım bakım ve destek sözleşmesinde belirtilen güncelleme hizmetinde ise, güncelleme hizmetinden ne elde edilmek istendiğı, hangi sıklıkla yapılacağı ve güncelleme yapılırken sistem erişimlerinin kapatılıp kapatılmayacağı, saatlerinin belirlenmesi ne kadar süreceğı, ne boyutta kod değışikliklerinde yapılacağı gibi unsurların detaylandırılması faydalı olacaktır. Aksi takdirde devasa boyutlarda, çok uzun süren, sistemi kapatmayı gerektirebilecek yazılım güncelleştirmeleri ile karşı karşıya kalınabilir. Bu tarz bir güncellenmenin çalışma düzenini aksatması halinde üretimin aksaması söz konusu olabilir, buna bağılı olarak üretim zincirinde aksamalara ve zincirleme reaksiyonlara neden olarak, teslimatların aksaması ile birlikte ikincil zararlara neden olabilir. Bu nedenle güncellemelerin yapılmasından önce bildirim yükümü, cihaz gereksinimlerinin bildirilmesi ve ihtiyaç duyulan zaman diliminin önceden belirtilmesi sözleşme tarafları açısından önem taşımaktadır. Sözleşmede belirtilen şartlara dayalı olarak yazılımın yeni sürümlerinin yayımlanması ve kullanıcıya bu sürümleri yükleme sürecini içerir. Özellikle günümüzde kullanıcı sayısı artmakta olan elektrikli araçlarda güncellemelerin plansız yapılması halinde ve ulaşım hizmetinin aksamasına sebep olabileceğı söylenebilir²¹⁵.

Güncellemeler yazılımın performansını arttırmak amaçlı olarak yapılabilir. Performans arttırıcı güncellemeler genellikle yazılımın mekanik sistemlerle entegrasyonunu arttırmak ve bellek kullanımı, alan kullanımı, kullanıcı arayüzü iyileştirmeleri gibi unsurları içerisinde barındırır. Yeni çıkan ürünlerin eski yazılımlarla kullanılması performans güncellemelerin yapılmasına bağılıdır. Sürekli olarak gelişen teknolojiye, yazılımların ayak uydurması gerekmektedir. Aksi takdirde eskiyen teknoloji ile birlikte onlarla bağlantılı yazılımlarda kullanım dışı kalacaktır. Bunun önüne geçilebilmesi için sürekli olarak yeni çıkan ürünlere yönelik şekilde yazılımların güncellenmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir. Özellikle telefon ve günlük kullanım bilgisayarlarda İOS ve ANDROID işletim sistemleri düzenli olarak güncellenerek

²¹⁵ TESLA, Software Updates, “Install phase: During the install phase, you cannot drive. If plugged in, your vehicle will stop charging until the installation is complete. To start the install phase, touch the yellow clock icon at the top of the touchscreen.”Kurulum sırasında, aracınızı kullanamazsınız, şarja takılı ise şarj güncelleme bitene kadar durdurulacaktır.” https://www.tesla.com/ownersmanual/model3/en_us/GUID-A5A60CB3-7659-4B08-B2FD-AFD12C2D6EE1.html#:~:text=Install%20phase%3A%20During%20the%20install,the%20top%20of%20the%20touchscreen. E.t. 12.12.2023

kullanıcılar için kullanım kalitesinin artırılması hedeflenir. Ancak sürekli olarak güncellemeye ihtiyaç duyulması bazı cihazların ve yazılımların zaman zaman yaşam ömrünü tamamlamasına sebebiyet verebilmektedir ²¹⁶.

Güncelleme yalnızca yazılımı iyileştirmek ve hataları gidermek amacıyla değil, kullanıcı kitlesini canlı tutmak ve pazarlama stratejisi olarak da yapılabilir²¹⁷. Çoğu mobil oyun firması kullanıcı kitlelerini aktif ve etkileşimde tutmak maksadıyla düzenli olarak yazılımlarını güncelleyerek kullanıcılara sunmalarının sebebi hata ayıklama ve düzeltme faaliyetinden ziyade güncelleme hizmetinin pazarlamaya yönelik yapılmasından kaynaklanmaktadır. Bu sayede yazılım firmaları, tek seferlik satış yapmak yerine yazılım içerisindeki basit denebilecek güncellemeler ile çok daha fazla sayıda kullanıcıya ulaşabilirler²¹⁸

2.2.3. Entegrasyon

Uçaklar, otomobiller, bilgisayarlar gibi cihazların pek çoğunda çeşitli makinelerin birbiri ile eş güdümlü olarak çalışması gerekmektedir. Genellikle her bir parçanın farklı üreticilerce üretilmesi nedeniyle yazılımlarda ayrı ayrı üretilmekte ve birbirlerinden bağımsız gelişim göstermektedir. Birbirinden bağımsız şekilde üretilmiş ve geliştirilmiş yazılımların birbiri ile uyumlu çalıştırılması gerektiğinden entegrasyon hizmetinin sağlanması gerekmektedir. TDK'ya göre entegrasyon kelimesi “bütünleşme” ve “uyum” anlamlarına gelmektedir. Birden fazla cihazın veya yazılımın bir arada çalışabilmesi entegre edilmelerine bağlıdır. Örneğin evinize yeni bir yazıcı aldığınızda, bu yazının çalışması için gereken yazılımları bilgisayarınıza yüklemeniz gerekecektir. Eğer masaüstü bilgisayar kullanıyorsanız fareniz, klavyeniz, ekranınız hoparlörünüz gibi cihazlarınızın her birinin ayrı ayrı yazılımlarla çalıştığını bilmeyebilirsiniz ama bu cihazlarınızın hepsinin sağlıklı şekilde çalışabilmesi birbirleri ile olan entegrasyonun düzgün yapılması gerekmektedir. Günlük hayatta entegrasyonun önemini şahsi bilgisayarlarda yaşanabilecek problemler yeterince ortaya koyamaz. Ancak lojistik, araç, uçak ve gemi gibi veya fabrikalar gibi devasa ekono-

²¹⁶ Simo Elalj, *How Long Does Apple Support iPhones?*, <https://www.refurb.me/blog/how-long-does-apple-support-iphones>, e.t. 02.12.2023

²¹⁷ Andrea Knezovic, *Hyper-Casual Games Report: Monetization & Advertising*, 2023

²¹⁸ Cristiano Politowski, Fabio Petrillo, Gabriel Cavalheiro, UllmannYann-Gaël Guéhéneuc, Yann-Gaël Guéhéneuc, *Game industry problems: An extensive analysis of the gray literature*, 2021, s. 13.

mik bütçelere hâkim ve olası aksaklıkların milyonlarca dolarlık zararlara yol açabileceği sektörlerde entegrasyon hayati önem taşımaktadır. Kapitalist sistem sebebiyle düşük kaliteli bileşenlerin ayrı ayrı taşeronlara üretilmesi maliyetleri düşürebilmek için kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntem nedeniyle ekosistemlerin farklı üreticiler ve yazılımcılarca birbirinden bağımsız şekilde geliştirildiği ve bu ayrı ayrı geliştirilen ürünlerin montaj aşamasında birbirine entegre edilmesi gerekebilir. Otonom araçlarda; navigasyon yazılımı, araç güvenlik yazılımları, parça hasar tespit yazılımları, otopilot yazılımı²¹⁹ gibi çeşitli yazılımlar bir arada ve entegre şekilde çalışması gerekmektedir.

2.2.4. Veri Yedekleme ve Kurtarma

Bir başka bakım hizmeti kapsamına giren veri yedekleme ve kurtarma işlemi yazılımla gerçekleştirilen faaliyetlerden birisidir. Özellikle şirketler veri güvenliği konusunda dahili ve harici server sistemlerine güvenmektedir. Günümüzde artan server ve yazılım kullanımı sebebiyle verilerin büyük çoğunluğu uzak server dediğimiz bulut teknolojisi ile saklanmaktadır. 2025 yılına gelindiğinde dünyadaki tüm verinin %50'sinin sanal ortamda saklanacağı tahmin edilmektedir²²⁰.

Verilerin, saklanması ve korunması konusunda güvenliğin sağlanabilmesi adına, yedeklenmesi ve geri getirilmesi hayati önem taşımaktadır. Bu sebeple yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde yazılımlarda saklanan verilerin yedeklenmesi hizmetinin ve kurtarılmasının mutlaka bulundurulması gerektiği aşıkardır. Geri getirme hizmeti olmayan ve yedekleme hizmeti olmayan bir yazılımda mekanik sistemlerin arızalanması veya kullanıcı hatası kaynaklı olarak verilerin silinmesi halinde geri dönülemez sorunlar oluşabilmektedir. Bu kapsamda mutlaka yedekli çalışılması büyük önem taşımaktadır.²²¹

²¹⁹ Fiiviq, *Which Types Of Softwares Can Be Used In The Automotive & Automobile Sector?* Başlıklı yazıdan <https://fiiviq.com/blog/types-of-software-in-automotive-and-automobile-industries-adesinden> e.t. 30.11.2023.

²²⁰ Steve Morgan. (2024). *The World Will Store 200 Zettabytes Of Data By 2025.* <https://cybersecurityventures.com/the-world-will-store-200-zettabytes-of-data-by-2025/#:~:text=The%20total%20amount%20of%20data%20stored%20in%20the%20cloud%20will,exceed%20200%20zettabytes%20by%202025.> E.t. 30.11.2023.

²²¹ Emine Tuğilçin, Ş. Feyza Adak, Hüseyin Çakır, *Bilişim Güvenliği Tedbirleri ve TKDK Kurumunda Uygulama Örneği*. Bilişim Teknolojileri Dergisi, sayı: 7, s. 12.

2.2.5. Yazılım Dokümantasyonu

Bir yazılımın orijinal kodunun ve mevcut kodunun belgelendirilmesi hem kullanıcılar hem geliştiriciler yönünden büyük önem taşımaktadır. Önceki bölümlerde değinildiği üzere dokümantasyon yükümü hem yazılımcıya hem de kullanıcıya kullanım kolaylığı sağlayan bir işlem olup, pek çok diğer yükümlülüğün yan yükümü olarak karşımıza çıkmaktadır²²². Hangi kodun nerede olduğu, hangi parçanın hangi kısmı çalıştırdığı gibi temel açıklamaları da içerisinde barındıran çok daha karmaşık sistemlerin de işleyiş düzenin anlatan belgelendirme unsuru yazılım geliştirme ve bakım hizmetlerinin olmazsa olmazıdır²²³.

Yazılım güncelleme, geliştirme, ve kullanım faaliyetlerinin sağlıklı şekilde yapılabilmesi için zaman zaman yazılım belgelendirmesi yapmak gerekebilir. Kullanıcılar için hazırlanan yazılım belgelendirme kitapçığına genellikle kullanma kılavuzu denilmekte ve bir yazılımın nasıl kullanılması gerektiğini anlatmaktadır. Bir diğer versiyonu ise yazılımcılar için hazırlanmakta ve bu kapsamda hazırlanan belgelendirme de yazılımın nasıl değiştirilebileceği hangi kodların hangi sistemler çalıştırdığı gibi unsurları belirtmektedir. Kullanıcılar ve geliştiriciler için yazılım belgelerinin güncellenmesi. Bu, kullanıcıların ve geliştiricilerin yazılımı doğru bir şekilde kullanmalarını sağlar.

2.2.6. Yazılım Yaşam Döngüsü Yönetimi

Bir yazılımın yaşam süresinin dolması bakım ve destek faaliyetlerinin maliyetlerinin mevcut gelirler ile karşılanamadığı durumlarda karşılaşılabilen bir durumdur. Bu tarz bir durumun ortaya çıkması halinde veya mevcut cihazların eski yazılımları çalıştıramaz hale gelmesi halinde yazılımın yaşam döngüsünün mümkün olduğunca sorunsuz bir şekilde gerçekleştirilmesi gerekmektedir²²⁴. Günlük yaşamın aksamaması ve kullanıcıların sorun yaşamadan yeni yazılım veya sistemlere geçiş yapabilmesinin sağlanması pek çok şirket için hayati önem taşıdığı gibi, borsa, internet, iletişim ağı, uydu sistemleri, navigasyon sistemleri, uçak erişimleri gibi anlık kesinti-

²²² Bkz. 1.Bölüm 3.4.

²²³ Bkz. 1.Bölüm, 3.4.

²²⁴ Örneğin DVD teknolojisinin gelişmesi ile birlikte daha eski olan Video Tape oynatıcı yazılımlar ve cihazlar piyasadan kalkmıştır. Aynı şekilde dijital depolama ve internet alt yapılarının güçlendirilmesi ile birlikte DVD ve CD oynatıcı cihazlar ve yazılımlarda günümüzde çok daha az karşılaşılabilmektedir.

lerin bile milyonlarca dolarlık zararlara yol açabileceği sistemlerde yazılımsal yaşam döngüsü yönetimi son derece önemlidir.

Bir yazılımın yaşam döngüsü yönetimi birden fazla şekilde gerçekleştirilebilir. Mevcut cihazlar değiştirilmeksizin yazılımın ömrünü tamamlaması ve yerine alternatif yazılımların sunulması eski yazılımın kullanımdan kaldırılması veya cihazların kullanım ömrünü tamamlamaları nedeniyle yazılımların da değiştirilerek yeni cihaza aktarılması veya yeni cihazlarla birlikte yeni yazılımların kullanılmaya başlanması bunlardan en sık karşılaşılabilecek olanlarıdır.

Yazılımlar ömrünü tamamladığında ister cihaz değişimi ister yazılım değişimi yapılacak olsun, öncelikle sonlandırma işlemi kullanıcılara bildirilmelidir. Kullanıcılar haberdar edilmeksizin yazılım bakım hizmetinin veya kullanımının sonlandırılması sözleşmeye aykırılık unsuru doğuracaktır. Öyle ki sözleşmenin olmazsa olmaz unsuru olan yazılımın kullanılamaz hale gelmesi açıkça sözleşmenin işlevsizliğine sebebiyet verecek bir unsurdur. Bu nedenle yazılımın kullanımı server hizmeti veya lisanslama faaliyetleri sonlandırılacak ise mutlaka kullanıcılara bilgilendirilme yapılmak zorundadır. Yazılım kaynaklı arızalardan dolayı zarar görülmesi halinde zarar karşılayan tarafın yazılım bakım hizmetini veren veya bizzat yazılımı üreten firmaya karşı rücu hakkı olduğu özellikle insansız otonom araçlarda yaşanabilecek kazalarda sürücünün müdahale miktarını sınırlandıran yazılımlar söz konusu olduğundan sürücünün müdahale hakkı ne kadar sınırlı ise sorumluluğunun da o nebeze az olacağı²²⁵ söylenebilir.

Yazılımın ömrünü tamamladığı kabul edildiğinde, kullanıcılara bildirim yapılması haricinde, yazılımın belgelendirilmesi, bilgilerin yedeklenmesi, gerektiği takdirde yeniden kullanılabilir halde bir veya birden fazla kopyasının saklanması, kullanıcı verilerinin yeni yazılıma veya cihazlara taşınması gerçekleştirilir. Yazılımda kritik görevler kalmadığı ve taşınma tamamlandığında yazılımın sonlandırılması yapılarak kullanıma kapatılabilir²²⁶. Bu nokta da yazılım bakımı yapan kişilerin bi-

²²⁵ Jack Boeglin, *The Costs of Self-Driving Cars: Reconciling Freedom and Privacy with Tort Liability in Autonomous Vehicle Regulation*, Yale Journal of Law and Technology, sayı: 17, s. 177.

²²⁶ Kurtel, s. 229.

linçli, eğitilmiş ve sorumluluk sahibi kişiler olması oldukça önemlidir. Yazılım ve donanımların olması gerektiği şekilde arşivlenmemesi halinde teknolojinin tamamen kaybolması da mümkündür²²⁷.

2.3. Destek Hizmetleri

Destek hizmetleri, bakım hizmetleri kadar kapsamlı ve alt başlığa ayrılmış vaziyettedir. Yazılım alanının da son elli yılda gerçekleştirilmiş gelişmeler neticesinde bakım alanında olduğu kadar destek alanında da çok büyük insan gücüne ve maliyetlere ihtiyaç doğmuştur. Bu ihtiyacın neticesinde kullanıcıların yazılımı nasıl kullanacağı karmaşıklaşmış ve uzmanlar tarafından destek verilmesi gerekir hale gelmiştir. Bunun sonucu olarak yazılım destek hizmetleri doğmuştur. Yazılımın kullanıcılarca etkili şekilde kullanılabilmesini amaçlayan, kullanıcıların karşılaştığı sorunları çözmeye yönelik hizmetler bütününe destek hizmetleri denilmektedir. Bazı durumlarda bakım hizmetlerine benzer özellikler sergilese dahi destek hizmetleri bakım hizmetlerinin aksine yazılımla değil daha ziyade kullanıcılar ve insanlar ile bağlantılı hizmetleri kapsamaktadır.

Destek hizmetleri kullanıcılar ile gerçekleştirilen pek çok etkileşimi kapsamaktadır. Teknik destek, yazılım kurulum ve yükseltme yardımı, kullanıcı eğitimleri, güvenlik danışmanlığı, raporlama ve izleme, entegrasyon yardımı gibi başlıkları içinde barındırmakta olup, verilen hizmetlere bağlı olarak liste her geçen gün genişleyebilmektedir. Kullanıcılara telefon, e-posta, uzaktan erişim ve yerinde destek olmak üzere çeşitli yöntemler ile yazılımı kullanabilmeleri için sağlanan desteğe teknik destek adı verilmiştir. Genellikle sözleşmelerde saat/personel üzerinden hesaplanmaktadır. Kullanıcının karşılaştığı hatalar, veya kullanım zorluklarında teknik destekten yardım isteyerek ilgili işlemin kullanıcı yerine yapılmasını veya yazılımın yeniden kullanılabilir hale getirilmesi hizmeti olarak karşımıza çıkmaktadır.

²²⁷ Brianna Dym, Ellen Simpson, Olivia Fong, libi striegl, The Internet Is Not Forever: Challenges and Sustainability in Video Game Archiving and Preservation , Journal of Electronic Gaming and Esports, 2023, © 2023 Human Kinetics, Inc., S. 1, s. 4.

2.3.1. Teknik Destek Hizmeti

Kullanıcıya yazılımı kullanırken gerek duyduğu yönlendirme ve eğitim faaliyetlerinin hepsini veya bir kısmını kapsayacak şekilde verilen hizmete teknik destek hizmeti denilir²²⁸. Örneğin yeni bir yazıcının(printer) kullanılırken hata vermesi, kâğıt sıkışması, kartuş arızası, mekanik arıza gibi durumların hepsinde cihazı kullanmayı bilen teknik bilgiye sahip bir kimse yok ise ürünün temin edildiği firmanın teknik destek birimi ile iletişime geçilerek sorunun giderilmesi talep edilir. Aynı şekilde yazılımlarda da herhangi bir problemle karşılaşıldığında derhal yazılım firması ile iletişime geçilerek destek istenebilir. Hataların büyümemesi ve işleyişi aksatmaması için teknik destek hizmetinin hızlı olması gerektiği gibi, hata bildirimlerinin de hızlı yapılması gerekmektedir. Bildirimde gecikilmesi ve hatanın giderilemez boyuta gelmesi gecikmenin büyüklüğüne bağlı olarak kullanıcı kaynaklı zarar kabul edilebilecektir. Örneğin bankacılık faaliyetlerinde güvenlik açıkları ile karşılaşılması ve banka hesaplarının kullanıcı talebi haricinde 3.kişilere kullandırılması durumunda müşteri hizmetleri derhal aranılarak işlemlerin durdurulması istenilmeli aksi takdirde oluşan zarardan kullanıcı da sorumlu tutulabilmektedir²²⁹. Burada oluşan durum her ne kadar banka ile mevduat sahibi arasında görünse dahi, arka planında güvenlik yazılım hizmeti veren firma ile banka arasındaki anlaşmada göz önüne alınmalı ve siber güvenlik alt yapısı temin eden firmanın oluşan açıkları kapatması banka tarafından talep edilmelidir. Kullanılan yazılımın uyarı vermesi, mesaj göndermesi, işlemleri durdurması veya insan kontrolüne geçirmesi gibi çeşitli önlemler olarak oluşabilecek zararları oluşmadan önce engellemesi temel olarak amaçlanan hedeftir. Teknik destek bir yazılıma anında müdahale etmeyi sağlayabileceği gibi, müdahale edilmemesi sebebiyle oluşan zararlardan da sorumlu tutulabilir.

Bu nedenle 24 saat teknik destek hizmetinin verileceği taahhüt edilen sözleşmelerde, taahhüttün ihtiyaç anında yerine getirilememesinden doğan zararlardan ya-

²²⁸ Wang Zheng, ,Deng Doll & Williams, *The impact of organisational support, technical support, and self-efficacy on faculty perceived benefits of using learning management system*, *Behaviour & Information Technology*, 2018, s. 317.

²²⁹ T.C. Yargıtay 11. Hukuk Dairesi E. 2022/2981 K. 2023/6973 T. 30.11.2023, “ yeterli güvenlik almamasından olayı söz konusu olayda müşterinin de kusuru bulunduğu...”

zılım bakım ve destek hizmetini veren firmanın sorumlu olduğunu belirtmemiz gerekmektedir²³⁰.

2.3.2. Kurulum Desteği Hizmeti

Destek kavramı yalnızca ani müdahale edilmesi gereken durumları değil aynı zamanda yazılımların kurulumu hizmetini de kapsamaktadır. İnternetin bu kadar yaygın olmadığı ve yazılım alanının daha genç olduğu zamanlarda yazılım kurmak için dosyaları manuel olarak kopyalamak gerekli yerlere koymak ve kullanıcının yerine getirmesi gereken bir dizi işlem bulunmaktaydı. Günümüzde ise yazılım kurulum sihirbazı adı altındaki destek yazılımı ile arzu edilen yazılımın kurulumu kendi kendine yapılmaktadır. Buradaki kendi kendilik durumu esasında bir dizi kodun ana yazılımı yüklemek üzere kullanıcı etkileşime geçerek kullanıcı talimatlarını da alarak yükleme yapmasını sağlamaktır. Bazı yazılımlarda ise teknik ekibin gelerek bizzat yükleme yapması ve yerinde test etmesi gerekebilir. Özellikle mali değeri yüksek, üretim ve insan makine etkileşimine tabi fabrikalar, yarı otomatik montaj fabrikaları ve otomotiv sanayinde pek çok makine tam otonom veya yarı otonom çalışabildiğinden kurulumları teknik ekiplerce yapılması bir zorunluluk haline gelmiştir. Günümüzde otonom ve akıllı sistemler hemen her yerde karşımıza çıkabilmektedir. Bununla birlikte lisanslı şekilde yıllık veya aylık alınan yazılımlarda lisanslama desteği de kurulum desteğine benzer şekilde karşımıza çıkmaktadır. Yazılımın lisans süresinin dolması ile çoğunlukla mobil ödeme sistemlerine entegre şekilde kullanıcıdan ödeme talep eden ve bunun karşılığında lisans yenileme faaliyetleri sürdüren ek yazılımlar kullanılmaktadır. Yazılım firmasının işleyişine göre ek yazılım ile otomatik şekilde talep edilebileceği gibi insan dahili gerçekleştirilerek yazılım süresi bitmeye yakın kullanıcı veya müşteri ile telefon, mail üzerinden veya yüz yüze iletişime geçilerek yazılımın yenilenmesi gerektiği ve lisans yenileme hizmeti verilebilir. Bu hizmet lisanslama destek hizmeti²³¹ olarak kabul edilmektedir.

²³⁰ Sovtech, *Risks of Neglecting Software Support and Maintenance*, “ Mayıs 2017 de, British Airways havayolları firmasının bilgisayar sistemleri arızalanınca, İngiltere çapında 75.000Yolcunun seferleri ertelenmek veya iptal edilmek zorunda kaldı. Daha da kötüsü sistem arızasının gerçekleştiği saatlerde uçakta olan transfer yolcuları gittikleri yerlerde mahsur kaldı.” <https://www.sovtech.com/blog/risks-of-neglecting-software-maintenance> e.t. 11.12.2023

²³¹ Catherine Flick, *Professionalism in the Information and Communication Technology Industry*, Informed consent in information technology: Improving end user licence agreements s. 136.

2.3.3. Eğitim Desteği

Yazılımların ve yazılıma entegre cihazların tasarımını, üretimini, kodlamasını ve dağıtımını yapan ekipler genellikle alanında uzman mühendislik bilgisine sahip kişilerden oluşmaktadır. Lakin kullanıcılar veya müşteriler aynı seviyede mühendislik alt yapısına sahip olmadıkları ve cihazların kullanımını da bilemeyeceklerinden, bir başka destek hizmeti olarak eğitim hizmetinin verilmesi gerekmektedir. Yazılımlar ister basit ister karmaşık olsun, mutlaka kullanıcı talimatnamesi veya benzeri bir belgelendirme içerir.

Bazı yazılımlar firmaya özel yazılmış olabilir veya müşteri daha hızlı bir adaptasyon istiyor olabilir. Bu gibi sebeplerden ötürü belgelendirme ve eğitim hizmeti verilebilir²³². Kullanıcılara yönelik eğitimler ağırlıklı olarak yazılım ile kullanıcı arasındaki etkileşimi ve kullanıcı arayüzünün nasıl kullanılması gerektiğine ilişkin eğitimler olup, genel kullanıcıların yazılımı nasıl kullanmaları gerektiği ve yazılımın özelliklerinin hayat kalitesini nasıl arttırabileceğinin ele alındığı eğitimlerdir. Genellikle uygulamada eğitim başına fiyatlandırma yapılmaktadır. Geliştirici eğitimleri ise, yazılım belgelendirilmesi ile birlikte detaylı şekilde yazılımın nasıl çalıştığının hangi kodların değiştirilebileceğinin hangilerinin değiştirilemez nitelikte olduğunun paylaşılacağı genellikle yazılım firmalarının kendi personellerine yönelik olarak gerçekleştirildiği mesleki gelişim eğitimidir.

2.3.4. Log Kaydı Tutulması ve Bilgi Güvenliğinin Sağlanması

Log kaydı tutma hizmeti, günümüzde oldukça önemli bir noktadır²³³. 5651 sayılı internet ortamında yapılan yayınların düzenlenmesi ve bu yayınlar yoluyla işlenen suçlarla mücadele edilmesi hakkında kanun ile yer sağlayıcılarına log kaydı tutma zorunluluğu da getirilmiştir²³⁴. Bilgi güvenliği ve teknolojilerinin yönetimin altyapı birleşenlerinden biri olan log kayıtlarının tutulması ISO 27001, Bilgi Güvenliği Yönetim Standartlarında Log (iz) kaydı yönetiminin bir parçası olarak özellikle kurumsal firmalarda bilgi güvenliğinin sağlanması ve kullanıcı verilerinin takip edi-

²³² Calayoğlu, Yılmaz, s. 24.

²³³ Ender Şahinarslan , Arzu Kantürk , Rembiye Kandemir, Önder Şahinarslan, *Kurumlarda Log Yönetiminin Gerekliliği*, s. 613.

²³⁴ 5651 sayılı kanunun 4/b maddesi kapsamında getirilen bu zorunluluk ile 2 yıl boyunca kayıt tutma zorunluluğu getirilmektedir.

lebilmesi açısından uygulama bulur. Bilgi güvenliği ihlalleri ve bilgi güvenliğinin sağlanabilmesi için alınacak önlemler, kullanıcı dönüşleri ve log kayıtlarının incelenmesi ile yapılabilecektir. Bilgi güvenliğinin sağlanamamasından doğan olaylar yaşandıkça firmalar bu hizmetin önemini kavramakta ve önlemlerini arttırmaktadırlar.

Bilgi Güvenliğinin tam anlamıyla sağlanabilmesi, Log kayıtlarının tutulmasından daha öte hizmetler gerektirmektedir. Sistemlerin sürekli olarak izlenmesi, sızmalara karşı önlemler alınması, antivirüs programlarının güncel tutulması, log kayıtlarının incelenmesi gibi çeşitli teknikler kullanılarak güvenlik sistemleri aktif ve güncel tutulmalıdır. Bu kapsamda bilgi güvenliği yönetimi hizmeti de destek hizmetleri kapsamında değerlendirilmektedir.

Risk yönetimi, bilgi yönetimi, şifreleme yönetimi, prosedürlerin hazırlanması, güvenlik politikalarının belirlenmesi, eğitim verilmesi, sistem açıklarının tespiti ve tehditlere karşı acil durum planları yapılması ve ilgili yönetmeliklerin oluşturulması bu hizmet kapsamında verilmektedir. Bilgi güvenliği yönetimi hizmetinin sistemlere uygulanabilmesinde karşılaşılan en büyük sorun, güvenliğin sağlanması için alınan önlemlerin uygulamaya konulurken planlandığı gibi gerçekleştirilememesidir. Bu durumun en temel nedeni ise bilgi güvenliği sistemlerinin kurumsal kültürle çelişmesidir. İnsan faktörü bu çelişkinin temel unsurudur²³⁵. Öyle ki her insan, kendisine verilen sorumluluğu en kolay ve zahmetsiz şekilde yapmaya eğilimlidir. Lakin güvenlik önlemleri pek çok prosedür, gecikme ve gereksinimi de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle insan faktörünün mümkün olduğunda kolay bir arayüz kullanarak ve güvenliği sağlarken kullanışlılığı da beraberinde sağlayan sistemler öncelenmelidir²³⁶.

Veri tabanlarının(serverlar) güvenliğinin sağlanması amacıyla sürekli olarak destek hizmeti verilmesi, denetlenmesi bir başka destek hizmetidir. Özellikle kamu kurumları günümüzde verdikleri hizmetlerin çoğunu güvenilir, şeffaf ve kaynakların etkin kullanımı ile birlikte vermeye çalışmakta ve bilgi teknoloji sistemlerini aktif şekilde işleyişine dahil etmektedir. Vatandaşlara ilişkin pek çok bilgi kamu kurumları

²³⁵ Mehmet Tekerek, *Bilgi Güvenliği Yönetimi*, KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, sayı:11, 2008, s. 135.

²³⁶ Tekerek, s. 136.

bilişim sistemlerinde saklanmaktadır²³⁷. Vatandaşların kişisel verilerinin işlenmesi ile oluşturulmakta ve bunların saklanması sırasında güvenlik altında tutulması büyük önem taşımaktadır. 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu²³⁸ ve Avrupa Birliği kapsamında ki GDPR (General Data Protection Regulation)²³⁹ verilerin hangi şartlarda korunması gerektiği konusunda detaylı bir hukuki tanımlama yapmaktadır. Veri, veri tabanlarında, veri yönetim sistemleri araçları ile yönetilmekte ve kontrol edilmektedir.

Büyük veri(bigdata), özellikle işletmelerin, veri merkezlerinin, şirketlerin, holdinglerin veya devletlerin zaman zaman milyonlarca kişinin verisini saklamasından kaynaklı olarak oluşmuş veri yığınlarının sınıflandırma, ayrıştırma ve analiz edilmeleri sonucunda çok daha işlevsel şekilde hedefe ulaşılmasını sağlamak amacıyla kullanılabilir²⁴⁰. Big data'nın sağlıklı şekilde işlemlere entegre edilebilmesi için veri tabanlarının doğru analiz edilmesi ve veri tabanı yönetimi sistemlerinin çalışır durumda tutularak hem verilerin güvenlik altında saklanabilmesi sağlanmalı hemde zaman içerisinde mekanik veya elektronik sebeplerle zarar görmesinin önüne geçilmesi hedeflenmektedir. Veri akışında yaşanabilecek bir aksama, internet bağlantısının kesilmesinden, bankacılık faaliyetlerinin durmasına kadar pek çok sonuca sebebiyet verebilir. Uluslararası bir teknoloji firması olan Dell'in yapmış olduğu bir araştırmaya göre 2014 yılında veri kayıpları dolayısı ile yaşanan zararın büyüklüğü 1.7 Trilyon dolar olmuştur²⁴¹. Bir diğer uluslararası iletişim ve teknoloji firması olan Verizon'un yapmış olduğu araştırma ise veri kaybına uğrayan firmaların %94'ü yeniden açılmaz şekilde kapanmaktadır²⁴². Bu iki araştırma dahi veri güvenliğinin öneminin ne derece olduğunu göstermektedir.

²³⁷ Tolgahan Özden, & Hüseyin Çalış, *Kamu Kurumlarında Veri Tabanı Yönetimi Denetimi*. Dene-tişim, 2019, s. 41.

²³⁸ 6698 sayılı Kişisel Verilerin Korunması Kanunu 2016 yılında yürürlüğe girmiş olup gerçek kişilerin kişisel verilerinin korunması amacıyla düzenlenmiştir.

²³⁹ GDPR 2018 yılında yürürlüğe girmiş olup, Avrupa Birliği Veri Koruma Yönergesi olarak, verilerin nasıl korunması gerektiğine ilişkin tedbirleri barındırmaktadır.

²⁴⁰ Ekici, s. 332.

²⁴¹ DELL, <https://www.dell.com/en-us/dt/corporate/newsroom/announcements/2014/12/20141202-01.htm> e.t. 1.3.2024.

²⁴² Verizon, <https://www.lima.co.uk/five-shocking-statistics-that-will-make-you-rethink-your-disaster-recovery-plans/#:~:text=According%20to%20research%2C%20of%20the,defensive%20and%20mitigating%20security%20solutions.,> e.t. 1.3.2024.

2.3.5. Raporlama ve İzleme

Kullanıcıların yazılımla etkileşimleri izlenilerek yazılım geliştirme ekibi ve destek ekiplerine raporlanmaktadır. Bu raporlama sonucunda performansın nasıl iyileştirilebileceği araştırılır ve tespit edilmeye çalışılır. İzleme faaliyeti aynı zamanda sistemlerin aktif olarak çalıştığı ve herhangi bir hata veya aksaklık olup olmadığının tespiti içinde önemlidir. Özellikle sistemlerin çalışması için arka planda ihtiyaç duyulan ve insan temasının az olduğu yazılımlarda hata oluşup oluşmadığı uzmanlar tarafından izlenmelidir.

1989 yılında yapılan ilk uluslararası durum izleme ve tespit raporlama mühendisliği yönetimi kongresinde, Pek çok hava taşımacılığı işletmesi, uçakların ve personellerinin sağlığını yazılımsal izleme ve raporlama faaliyetleri ile takip etmekte ve ne zaman bakıma veya dinlenmeye ihtiyacı olduğunu tespit edebilmekte olduğu ortaya konmuştur²⁴³. Aradan geçen 40 yıl içerisinde hem teknolojik gelişmeler hem de yazılım alanındaki gelişmelerle birlikte izleme ve raporlama faaliyetlerinin önemi de artmıştır. Artık hatalar olmadan önce tespit edilebilmesi ve sistemlerin büyük çaplı şekilde Yapay Zekâ araçlarının da yardımı ile birlikte taranarak olası tüm senaryoların simüle edilmesinden, bir hafta veya bir ay sonra oluşacak sorunların da erken tespiti ve teşhisi mümkün hale gelmiştir.

İzleme ve raporlama faaliyetleri günümüzde insan faktörüne ihtiyaç duymaksızın, yazılım içerisinde kullanıldığından akıllı cihazlar ve otonom araçlarda sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Özellikle otonom veya yarı otonom sistemlerin güvenliği izleme ve raporlama faaliyetlerine sıkı sıkıya bağlıdır. Otonom araçların güvenlik sistemleri yeterli gelmediği takdirde oluşacak hatalar veya dış müdahaleler sonucu kazalara sebep olabildiği yapılan araştırmalarla da ortaya konuşmuştur²⁴⁴. Özellikle Otomotiv ekosistemi diye adlandırdığımız, entegre sistemlerde araç içi bilgisayardan çevre algılama kamera sistemi, yapay zeka desteği, sürüş desteği ile araç dışı trafik ışıkları, yol iletişim sistemleri gibi çevresel faktörlerin cihazla uyumlu olmasını sağlayan devasa ekosistemler haline gelen yazılımlarda 5G bağlantısı ile araç operas-

²⁴³ M.J. Provost, *COMPASS: A Generalized Ground-based Monitoring System*. In: Rao, R.B.K.N., Hope, A.D. (eds) *COMADEM 89 International*, 1989, s. 78.

²⁴⁴ Ayça Nur Kahya , Esra Nergis Yolaçan, *Otonom Araçlara Yönelik Güvenlik Saldırıları*, ESTU-DAM Bilişim Dergisi Cilt 2, Sayı 2 , 2021, s. 24.

yonlarını uzaktan izleme ve raporlama yapmak, tam otonom bir filoyu uzaktan çalıştırabilmek için hem gerekli hem de kazasız ve güvenli bir sürüş sağlamak için kullanılmakta ve bu durum araç sahipliğini yeniden tanımlama ihtiyacı doğurmaktadır²⁴⁵.

Otonom araç sistemleri alışlageldik araçlardan farklı olarak sürekli şekilde izlenmekte, yazılımlarına yönelik güncelleme ihtiyacı duymakta ve otonomluğun boyutuna bağlı olarak uzaktan erişim izninden internete bağlı olma zorunluluğuna kadar ihtiyaçları olabilmektedir. Örneğin Amerika Birleşik Devletlerindeki bakım ve tamir kanunları ve düzenlemeleri pek çok teknolojik ürünün yetkilisi dışında tamirini engellemekte ve hatta yetkilisi dışında tamir edilmesini yasaklamaktadır²⁴⁶. Yazılımlar vasıtası ile çalışan telefonlar, bilgisayarlar, otomobiller, tarım araçları, uçaklar ve gemilerin hemen hepsinde otonom sistemlerin yaygınlaştığı açıkça görülmektedir.

Mekanik olarak tek başına kullanılabilen sistemlerin yerini, yazılım desteği olmadan çalışamayan entegre sistemler aldıkça, mülkiyet kavramı da gitgide değişmektedir. Her ne kadar cihazların fiziki hallerine sahip olunsa da yazılımlarına müdahale hakkı ve imkânı olmadığı takdirde tam bir mülkiyetten söz edilebilmesi mümkün olmayacaktır. Kıta Avrupa'sında ise onarım yasaları Amerika Birleşik Devletlerindeki gibi kapitalist sistem ile oluşturulmadığından herhangi bir şeyin satın alınması halinde eşya hukukuna tabi olarak mülkiyetinin de tamamının devredildiği anlaşılmaktadır. Yazılımlarda satın alma kaynak kodlarını kapsarken lisanslama sadece kullanım haklarının devri anlamına gelmektedir. Bu ayrıma dikkat edilmeksizin yapılan sözleşmelerden çeşitli husumetler doğabilmektedir.

Destek hizmetleri, yukarıda saymış olduğumuz hizmetlerle sınırlı olmayıp, gelişen teknoloji ve yazılım sektörünün hızla değişerek gelişmesi ile birlikte genişlemeye ve çeşitlenmeye her geçen gün devam etmektedir. Özellikle teknolojinin hızla ilerlemesi ve yazılım alanındaki gelişmeler ile birlikte gün geçtikçe yeni yeni alanlar ve hizmetler doğmakta bu nedenle her geçen gün destek ve bakım hizmetlerine bir yenisi eklenmektedir.

²⁴⁵ Yahya Taştan, Habib Kaymaz, *Otonom Araçların Yaygınlaşmasının Önündeki Zorluklar*, Int. J. Adv. Eng. Pure Sci. 2021, 33(2): 195-209 DOI: 10.7240/jeps.741594, s. 198.

²⁴⁶ Leah Chan Grinvald, *The Right to Repair: Perspectives from the United States*, 31 Australian Intellectual Property Journal 98, 2020, s. 108.

2.4. Müşterinin Sorumlulukları

Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde, hizmeti alan taraf çeşitli şekillerde isimlendirilebilir; müşteri, işveren, şirket, hizmet alan vb. nasıl isimlendirildiğinin önemi olmaksızın sözleşmede hizmet alan taraf olarak bazı yükümlülükleri bulunmaktadır. Bunlardan en önemli ve en belirgin olanı bedel ödeme borcudur. Bu bedel genellikle para ödeme borcu olarak karşımıza çıkmakla birlikte nakdi ve gayri nakdi şekillerde de ödenebilir. Bu bölümde müşterinin yükümlülükleri ele alınmıştır.

2.4.1. Sözleşme Bedelinin Ödenmesi

Sözleşme bedeli ve ücret, genellikle yazılıma bakım ve destek verilmesini isteyen sözleşme tarafının yükümlülüklerinden bir tanesidir. Bu cümlede kullandığımız her bir kelime özenle seçilmiştir. Açıkça ifade etmemiz gerekirse yazılım bakım ve destek hizmeti 3. Taraflar lehine verilebilir²⁴⁷, sözleşme dışındaki kişiler lehine verilebilir veya yalnızca belirli cihazların çalışmasının devam ettirilmek istenmesi amacıyla verilebilir. Bu nedenle bakım ve destek sözleşmesinde bakım ve destek verilmesini isteyen tarafın ödemesi gereken bir bedel yükümü mevcuttur.

İş görme ediminin ücret karşılığında yazılım bakım ve destek sözleşmesinde açıkça belirtilebilir, işin ücret karşılığında gerekli ve olağan görüldüğü hallerde ücretin zımnen kararlaştırılması da mümkündür. Başka şekilde ifade etmek gerekirse salt ücret belirlenmemiş olması sözleşmenin kurulmadığı anlamına gelmemektedir²⁴⁸. yapılacak işe ilişkin ücret açıkça veya örtülü olarak belirlenmemiş ise Türk borçlar Kanunu'nun 401²⁴⁹ maddesi hükmü çerçevesinde ücret miktarı belirlenecektir. Taraflar arasındaki sözleşmede bağlılık ilişkisi yoksa veya tacirler arasındaki bir sözleşme ise iş sözleşmesi hükümlerine atıf yapan TBK 401 hükmü uygulanmayacaktır. Bu durumda bedel belirlenmemiş olması işi yaptıran tarafın bir bedel ödemeyeceği an-

²⁴⁷ Yılmaz Kılıçoğlu, *Tam Üçüncü Kişi Yararına Sözleşme*, Marmara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Hukuk Araştırmaları Dergisi, sayı: 22.3, 2016, s. 1759-1771.

²⁴⁸ Haluk Hadi Süzer, *İş Hukuku*, 24.B Ankara 2019, s. 38.

Sarper Süzek, *İş Hukuku*, 18B. İstanbul, 2019, s. 224.

²⁴⁹ Türk Borçlar Kanunu, Md. 401, İşveren, işçiye sözleşmede veya toplu iş sözleşmesinde belirlenen; sözleşmede hüküm bulunmayan hâllerde ise, asgari ücretten az olmamak üzere emsal ücreti ödemekle yükümlüdür.

lamına gelmez. Sözleşme de açıkça bedel yazılmamış olsa bile TTK madde 20²⁵⁰ hükmü gereğince iş gören tarafın bedel isteyebilecekleri açıkça belirtilmiştir. İster ticari bir sözleşme ister iş sözleşmesi olarak hazırlanmış olsun yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde işi gören tarafın karşılığında bedel isteme hakkı doğacaktır. Sözleşmede bu husus düzenlenmemiş olsa bile taraflar gerek kanundan gerekse fatura kesilerek hak edişlerini talep edebileceklerdir. Bu hususta borçlar kanununda belirtilen eser sözleşmeleri ile benzerlik gösteren bir sözleşme olduğu kabulünde ise TBK madde 470²⁵¹ gereğince yüklenici/yazılımcı sözleşme kapsamında güncellemeyi veya kendisinden istenileni yapacak ve karşılığında iş sahibi bir bedel ödeyecektir. Bu açıklamalardan anlaşılabacağı üzere bedelin sözleşmede kararlaştırılması zorunluluğu bulunmamaktadır²⁵². Eser kelimesinin TDK ya göre anlamı; emek sonucu ortaya konan üründür, makine, mobilya, otomobil gibi maddi ürünlerin yanı sıra kitap, oyun, müzikallerde fikri ürünlerde eser olarak kabul edilmektedir²⁵³.

Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin eser sözleşmesi hükümlerini uyguladığımız takdirde, bedel, sözleşmede kararlaştırıldığı takdirde 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nun 480 maddesinde “götürü bedel” ve TBK 481 Maddesinde ise düzenlenen “*değere göre bedel*” olmak üzere ikiye ayrılmaktadır²⁵⁴. Doktrinde kabul edilen görüş götürü bedelin iş sahibi yararına olduğu ve yaklaşık olarak hesaplanmış olan bedelin yüklenici yararına olduğudur, lakin uygulamada ikisi içinde bunun aksi durumların oluşabilmesi mümkündür²⁵⁵. Sözleşmede hiçbir bedel belirtilmemiş ve bedeli hesaplama imkânı da bulunmuyor ise mevcut sözleşmenin isimsiz sözleşme olarak kabul edilmesi gerekecektir. Bu durumda TBK 481 hükümlerine göre karar verilmesi gerekecektir; “*Eserin bedeli önceden belirlenmemiş veya yaklaşık olarak belirlenmemişse bedel, yapıldığı yer ve zamana eserin değerine ve yüklenicinin giderine bakılarak belirlenir*” yani verilen emek, kullanılan kaynaklar, yapılan masraflar

²⁵⁰ Türk Ticaret Kanunu, Md. 20 Tacir olan veya olmayan bir kişiye, ticari işletmesiyle ilgili bir iş veya hizmet görmüş olan tacir, uygun bir ücret isteyebilir. Ayrıca, tacir, verdiği avanslar ve yaptığı giderler için, ödeme tarihinden itibaren faize hak kazanır.

²⁵¹ Türk Borçlar Kanunu, Md. 470- Eser sözleşmesi, yüklenicinin bir eser meydana getirmeyi, iş sahibinin de bunun karşılığında bir bedel ödemeyi üstlendiği sözleşmedir.

²⁵² Yaşar Engin Selimoğlu, İstisnâ (Eser) Sözleşmesi, s. 156.

²⁵³ Erzan Erzurumluoğlu, *Sözleşmeler Hukuku (Özel Borç İlişkileri)*, Yenilenmiş 4. Bası, Yetkin Yayınları, Ankara, 2014. s. 168.

²⁵⁴ 818 sayılı Borçlar Kanunu'nun 365. maddesinde götürü taahhüt ve 366. maddesinde işin kıymetine göre takdiri olarak düzenlenmiştir. İki kanun arasında önemli bir değişiklik olmamakla birlikte 6098 sayılı Kanunla öğretide tartışmalı hususlara netlik getirildiği görülmektedir

²⁵⁵ Yusuf Büyükkay, *Eser Sözleşmesi*, s. 152.

ve makul kâr da eklenilerek yaklaşık bir bedel hesaplaması yapılmalıdır. Yaklaşık bedel, eserin tahmini bedelidir. Çeşitli kısımlara ait eser sözleşmesine ilişkin edimlerin planlı şekilde bir araya getirildiği yazılım işlerinde tahmini bedelin tespiti için yapılan çalışmalara keşif ve bu şekilde tahmini olarak ortaya konan bedele “*keşif bedeli*” denilmektedir²⁵⁶.

Taraflar bedeli belirli bir sebepten ötürü belirlememiş olması sözleşmenin sonucunu etkilemeyecek ve geçersiz kılmayacaktır²⁵⁷. Öyle ki taraflar bedeli, eser ortaya çıktıktan sonra karar vermek üzere belirlememiş olabilirler bu şekilde kurulan sözleşmelere kanunumuz kolaylık sağlamış ve TBK 481 hükümlerinin uygulanacağını açıkça belirtmiştir.

İsviçre hukuku, Türk hukukuna paralel olarak yüklenicinin masraflarına kıyasen hesaplama yaparak “*keşif bedeli*” üzerinden belirlemektedir²⁵⁸. Alman hukuku ise sözleşmede bir tarife var ise tarifeye göre yok ise yapılan işin mutaat bedeline göre hesaplama yapmaktadır²⁵⁹. Yani Alman hukukunda belirlenmemiş bedel muadil işlerle kıyaslanarak emsaller üzerinden belirlenmekte, İsviçre ve Türk hukukunda ise yapılan masraflar ve makul kâr üzerinden hesaplama yapılmaktadır. Rayiç bedel kavramı bu noktada karşımıza çıkmaktadır. Yargıtayın da içtihatları uygulamada maliyet ve kârın toplamı şeklinde değil, rayiç bedel olarak ifade edilmektedir²⁶⁰. Bedel taraflarca kararlaştırılmamış ise ve taraflar anlaşamıyorlarsa, mahkemelerce yapılacak keşif ve bilirkişi incelemesi sonucunda belirlenebilir²⁶¹. Yargıtayın konu hakkında ki

²⁵⁶ Cevdet Yavuz, Faruk Acar, Burak Özen, Borçlar Hukuku Dersleri (özel hükümler), Beta Yayınları 2022, s. 470.

²⁵⁷ Selimoğlu, s. 169.; Büyükay, s. 152.; Gürpınar, s. 42.; Bedelin hiç olmadığı sözleşmelerde, kurucu unsurların eksikliği dolayısıyla ortada bir sözleşmenin olmadığını belirtmiştir. Fakat kanun koyucunun bu durumda taraflara kolaylık sağlayarak, sözleşmenin kurulmuş sayılacağını ve 481. maddenin öngördüğü şekilde bedelin kararlaştırılmış olduğunu ifade etmiştir.

²⁵⁸ Swiss Code of Obligations, M.374 “*Bedelin önceden tespit edilmemesi veya sadece yaklaşık tutar olarak belirlenmesi halinde, yapılan işin değeri ve yüklenicinin yaptığı masraflara göre belirlenir.*” (İsviçre Borçlar Kanunu Madde 374).

²⁵⁹ Gürpınar, s. 42.; “*Mutata olan bedel de belirlenemiyorsa, bedel hakkaniyete göre belirlenecektir*”

²⁶⁰ Kostakoğlu, s. 977.

²⁶¹ Selimoğlu, s. 170.; Yazar, HUMK’nın 354. maddesinin karşılığı olan 6100 sayılı Kanunun 227. maddesi uyarınca yeminle birlikte başka delillere dayanmış olan taraf, iddiasını o dayandığı delillerle kanıtlayabiliyorsa artık yemin teklif edemez. Bedel önceden kararlaştırılmamış ise , 818 sayılı Borçlar Kanununun 366. maddesine göre yapılan şeyin kıymetine, yüklenicinin masrafına göre; Yargıtay 15. HD.’nin ifadesiyle keşif sonucu yerel serbest piyasa rayicine göre belirlenir. İddia edilen unsurun kıymetini tayin ve ispat mümkün olduğu müddetçe kıymet hakkında yemin teklif edilemez.

görüşleri de bu yönde şekillenmiş olup, mahkemelerce bedelin belirlenebileceği kanaatindedir²⁶².

Türk Borçlar Kanunu'nda "Götürü Bedel" konusu 480. Madde de düzenlenmiştir. Bedelin belirlenmiş olduğu durumda eseri üretenin maliyet ne olursa olsun belirlenen ücret üzerinden ödeme almasını kabul etmektedir²⁶³. Öğretide götürü bedel yerine, ücretin başlangıçta tam olarak belirlenmiş olması deyimini de kullanılmaktadır²⁶⁴. İsviçre doktrinde "götürü ücret" terimi üçer ayrılarak "global ücret", "birim ücret" ve "ortalama ücret" olmak üzere üçe ayrılırken Türk hukukunda bu türlerin hepsi "götürü bedel" olarak tek bir terimde birleşmektedir²⁶⁵. Her bir bedel çeşidinin yazılım bakım sözleşmelerinde yerine getirilecek hizmete yönelik olarak uygulama alanları farklılık göstermektedir.

Taraflar sözleşme de bedelini istedikleri gibi belirleme özgürlüğüne sahiptirler, bu kapsamda sözleşme de bedel kesin olarak belirleniyor ise 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunun sözleşme özgürlüğünü düzenleyen 26. maddesi²⁶⁶, kesin hükümsüzlüğü düzenleyen 27. maddesi²⁶⁷ ve aşırı yararlanmayı düzenleyen 28. Maddelerine²⁶⁸ aykırı olmadığı müddetçe istenilen her tür bedel belirlenebilir. Nakdi veya gayri nakdi bedellerin belirlenmesi sözleşmenin kurulmasına etki etmeyecektir.

²⁶² Yargıtay 15. HD'nin 03.03.1997 gün ve 1997/950-1146

²⁶³ Türk Borçlar Kanunu Md. 480- Bedel götürü olarak belirlenmişse yüklenici, eseri o bedelle meydana getirmekle yükümlüdür. Eser, öngörülenden fazla emek ve masrafı gerektirmiş olsa bile yüklenici, belirlenen bedelin artırılmasını isteyemez. Ancak, başlangıçta öngörülemeyen veya öngörülebilir de taraflarca göz önünde tutulmayan durumlar, taraflarca belirlenen götürü bedel ile eserin yapılmasına engel olur veya son derece güçleştirirse yüklenici, hâkimden sözleşmenin yeni koşullara uyarlanmasını isteme, bu mümkün olmadığı veya karşı taraftan beklenemediği takdirde sözleşmeden dönme hakkına sahiptir. Dürüstlük kurallarının gerektirdiği durumlarda yüklenici, ancak fesih hakkını kullanabilir. Eser, öngörülenden az emek ve masrafı gerektirmiş olsa bile iş sahibi, belirlenen bedelin tamamını ödemekle yükümlüdür.

²⁶⁴ Gürpınar, s. 54.; İsviçre Borçlar Kanunu'nun 373. maddesinde "sabit ücretle taahhüt" ifadesinin kullanıldığını, doktrinde bazı yazarların "garantili maliyet tahmini" ifadesini kullandığını belirtmiştir.

²⁶⁵ Gürpınar, s. 53.

²⁶⁶ Türk Borçlar Kanunun, Md. 26- Taraflar, bir sözleşmenin içeriğini kanunda öngörülen sınırlar içinde özgürce belirleyebilirler

²⁶⁷ Türk Borçlar Kanunun, Md.27- Kanunun emredici hükümlerine, ahlaka, kamu düzenine, kişilik haklarına aykırı veya konusu imkânsız olan sözleşmeler kesin olarak hükümsüzdür. Sözleşmenin içerdiği hükümlerden bir kısmının hükümsüz olması, diğerlerinin geçerliliğini etkilemez. Ancak, bu hükümler olmaksızın sözleşmenin yapılmayacağı açıkça anlaşılırsa, sözleşmenin tamamı kesin olarak hükümsüz olur.

²⁶⁸ Türk Borçlar Kanunun, Md. 28- Bir sözleşmede karşılıklı edimler arasında açık bir oransızlık varsa, bu oransızlık, zarar görenin zor durumda kalmasından veya düşüncesizliğinden ya da deneyimsizliğinden yararlanılmak suretiyle gerçekleştirildiği takdirde, zarar gören, durumun özel-

Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde götürü bedel üzerinden hesaplama yapıldığında muhasebesel anlamda üç tip bedel karşımıza çıkmaktadır. Uzun dönemli danışmanlık bedeli, olay tabanlı destek bedeli, öde ve git temelli bedel olarak üçer ayrılmaktadır²⁶⁹. Az önce belirtilen global ücret uzun dönemli bedele, birim ücret olay tabanlı bedele ve ortalama ücret ise öde ve git bedelli sözleşmelere örnek gösterilebilir. Uzun dönemli danışmanlık içeren sözleşmelerde görülen global götürü bedel, bir yıl veya belirli bir dönem için verilecek olan tüm destek hizmetlerini kapsayan ve toplam bütçe içeren yazılım bakım ve destek sözleşmelerini kapsamaktadır.

Olay tabanlı destek yani birim ücrete dayalı yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde her bir durum ayrı ayrı fiyatlandırılarak değerlendirilir. Bu durumlarda tek bir sorun için destek vermek üzere taraflar anlaşmaktadır. Taraflar arasında bir ana sözleşme olmakla birlikte bu ana sözleşmede her bir yerine getirilen destek hizmeti için ayrı ayrı fiyatlandırma bulunmakta ve destek ekibine ihtiyaç duyulan her seferinde ayrı faturalandırma yapılmaktadır. Geçerliliği zamana dayalı olmayıp probleme dayalı bir sözleşme usulüdür. Destek sağlayıcılar, müşteri ihtiyacına göre bu tür bir tarife sunabilir. Birim maliyeti en fazla olan sözleşmelerdir²⁷⁰. Bununla birlikte sorun başına düşen birim maliyeti sabittir. Karşılaşılan sorun miktarı kadarıyla maliyet oluşacağı daha önceden öngörülebilir niteliktedir.

Ortalama bedel üzerinden fiyatlandırılan yani muhasebesel ismi ile öde ve git şeklindeki sözleşmelerde ise belirli bir dönem veya sorun çözümü üzerinden fiyatlandırma yapılmayıp, verilen hizmet süresi üzerinden fiyatlandırma yapılmaktadır. Bu modelde bakım ve destek hizmetini veren firmalar, adam/gün cinsinden veya adam/saat cinsinden fiyatlandırma yaparak bunun karşılığı hizmet bedelini belirler. Verilen hizmet süresi içerisinde kaç adet problemin çözüleceği belirsiz olup yalnızca çalıştırılan kişi sayısı ve süresine ilişkin bir bedel belirlenmiştir. Ortalama çözülen

liğine göre ya sözleşme ile bağlı olmadığını diğer tarafa bildirerek ediminin geri verilmesini ya da sözleşmeye bağlı kalarak edimler arasındaki oransızlığın giderilmesini isteyebilir. Zarar gören bu hakkını, düşüncesizlik veya deneyimsizliğini öğrendiği; zor durumda kalmada ise, bu durumun ortadan kalktığı tarihten başlayarak bir yıl ve herhâlde sözleşmenin kurulduğu tarihten başlayarak beş yıl içinde kullanabilir.

²⁶⁹ Calayoglu ve Yilmaz, s. 24.

²⁷⁰ Calayoglu ve Yilmaz, s. 22.

sorun sayısı değişkenlik gösterebilir. Bu nedenle de birim maliyeti değişken olduğu söylenebilir²⁷¹.

Yazılım bakım sözleşmelerinde edim tek sefer mahsus bir edim ise yani, güncelleme, entegrasyon, hata tespit edilmesi sızma testlerinin yapılması gibi edimin yerine getirilmesi ile sözleşmenin tamamlandığı söylenebiliyor ise birim ücret bedel olarak belirlenmektedir. Tarafların bu şekilde bir götürü bedel belirlemelerine etki eden en büyük motivasyon, yüklenicinin ediminin tanımlanabilir ve yapılmakla biten bir edim olması karşılığında iş sahibinin ödeyeceğı miktarın belirlenmesi ve belirsizlik duygusunun önüne geçilmek istenilmesidir. Maliyet riskini taşıyan yüklenici gibi gözüксе bile, bedelin yüksek tutulması sonucu bu riskler azaltılmaktadır. Götürü bedelin sabit oluşundan iş sahibi daha az etkilenmektedir. Öyle ki iş sahibi planlamasını belirlenmiş bedele göre yapabilecektir, lakin yüklenici işi yaparken maliyet ve kâr bütçesini belirli bedele göre ayarlamalı ve hatta zarar etmeyi dahi kabul edebilmelidir. Değişen piyasa koşulları en çok yükleniciye etki edecektir. Basiretli tacir olarak yüklenici götürü bedel üzerinden çalışacağında fiyat teklifi verirken maliyet ve kâr beklentisini doğru şekilde hesaplaması bu yüzden büyük önem taşımaktadır. Aksi takdirde Kârdan zarar etmeye başlayacağı söylenebilir. Bu tarz Götürü bedelli sözleşmelerde yüklenicinin üzerindeki olumsuz etkileri iş sahibine göre daha fazladır. Hizmetin toplam bedeli, yüklenici tarafından sabit ve kesin şekilde fiyatlandırılarak teklif verilmiş ve sözleşme sahibi bu öneriyi kabul ettiğinde sözleşme kurulmuştur²⁷².

Sözleşme kapsamında ki edimlerin, sözleşmede götürü bedel ile yapılması kararlaştırılmış ise, öngörülen bedelden kat kat düşük maliyetle yapılsa bile iş sahibi ödeyeceğı bedelden kesinti yapamaz. Aynı şekilde belirlenen bedelden yüksek maliyetler çıktığı zamanda yüklenici sözleşmede belirlenen ücretten fazlasını talep edemeyecektir. Maliyet veya fiyat hesaplamasını yüklenicinin neye dayanarak yaptığının veya iş sahibinin bu durumdan haberdar olup olmadığının bir önemi yoktur²⁷³.

²⁷¹ Calayoğlu ve Yılmaz, s. 22.

²⁷² Gürpınar, s. 56.; Önceden belirlenmiş ücret, aynı zamanda hem asgari hem de azami ücrettir.

²⁷³ Gürpınar, s. 58.

Sözleşme de toptan ve değiştirilmez bir şekilde bedel belirlenmiş ise toptan sabit götürü bedel olarak belirlenmiş sözleşmelere anahtar teslim sözleşmeler de denilmektedir²⁷⁴.

Sabite bedelli yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde, işin tamamı bitirilmeyen teslim veya terk gerçekleştiği yani yüklenici edimi tam gerçekleştirilmeden sözleşme feshedildiği takdirde yüklenici götürü bedelin tamamına hak kazanamayacaktır. Bu durumda yüklenicinin gerçekleştirdiği ifa miktarının, toplam edim borcuna oranı alınarak ödenecek bedel hesaplanır ve ödenir²⁷⁵.

Sabit birim fiyatlı veya fiyat listeli olarak da sözleşmeler kurulabilmektedir. Belirtmek gerekir ki yazılım hizmetini veren yüklenicinin esnaf mı yoksa tacir mi olduğuna göre bu bedel değişiklik gösterebilmektedir²⁷⁶. Yüklenicinin esnaf olduğu ve bakım ve destek hizmetlerini verdiği durumlarda 5362 sayılı Kanunun 62²⁷⁷ Maddesine bağlı olarak esnaf ve sanatkârların ilgili odası tarafından belirlenen tarife üç-

²⁷⁴ Öz, *İnşaat Sözleşmesi ve İlgili Mevzuat*, s. 56.; Öz, bu bedel türünü yalın götürü bedel olarak adlandırmıştır.; Gürpınar, s. 57.; Yazar bu bedel türünü “*gerçek anlamıyla götürü ücret*” olarak nitelendirmekte ve İsviçre doktrinin de “*garantili ücret tahmini*” olarak ifade edildiğini belirtmiştir. “*Garantili ücret tahmini*”, doğruluğu yüklenici tarafından garanti edilen maliyet hesabı, bir eser sözleşmesinde esas alındığında, tahmin edilen miktar, eserin gerçek maliyetinin önceden hesaplanmış olandan daha yüksek ya da düşük olmasına bakılmaksızın, ödenecek “*ücret*” olarak tanımlamıştır. Yine yazar, 74. sayfada şu şekilde belirtmiştir “*garantili maliyet tahmini sözleşmenin unsuru olarak borçlanılan ödemeyi ya baştan olarak tam belirler ya da en azından bir üst sınır belirler.*”

²⁷⁵ Yargıtay 15. HD.’nin 19.06.2002 gün ve 2002/1799-3309 sayılı kararında: “...Taraflar arasındaki sözleşmede kararlaştırılan bedel, götürüdür. Bu haliyle kararlaştırılan bedele göre, fesih tarihinde yüklenicinin yaptığı iş miktarının, yapacağı işe göre oranının saptanması, bulunacak, bu oranın götürü bedele yansıtılması suretiyle hak kazanılan ücretin bulunması gerekirken, birim fiyatlarla hazırlanmış raporla bağlı kalınarak, sonuca gidilmesi doğru olmamıştır...”

²⁷⁶ Ahmet Fatih Özkan, *Rekabet Hukukunda Fiyat Tarifeleri*. Prof. Dr. Sabih Arkan’a Armağan, 2019, s. 962.

²⁷⁷ Esnaf ve Sanatkarlar Meslek Kuruluşları Kanunu Md.62- Bu Kanuna tabi esnaf ve sanatkarlarca üretilen mal ve hizmetlerin fiyat tarifeleri, bağlı bulundukları odalarca hazırlanır ve odanın mensubu olduğu birlik yönetim kurulu tarafından fiyat tarifesinin sunulmasından sonra otuz gün içinde onaylanır veya reddedilir. Onaylanan fiyat tarifesi belediye, mülki amirlik ve ilgili odaya yedi gün içerisinde bildirilir ve bu andan itibaren yürürlüğe girer. Fiyat tarifeleri, uygulanacak azami hadleri gösterir. Belediyeler veya o yerin en büyük mülki amiri tespit edilen bu tarifeleri uygun bulmadıkları takdirde esnaf teşekkülü ile anlaşmaya varamazlarsa on beş gün içinde o yerin mülki amirinin ya da görevlendireceği yardımcısının başkanlığında, ticaret ve sanayi veya ticaret odasından bir temsilci ile esnaf ve sanatkarlar odaları birliği temsilcisinden teşekkül edecek bir komisyonda görüşülüp karar verilmesini isteyebilirler. Komisyon kararları salt çoğunlukla alınır. Komisyon, tarifeleri uygun bulmadığı takdirde tarife yürürlükten kalkar. Komisyon kararına karşı, ilgililer yazılı bildirim tarihinden itibaren on gün içinde ticari davaları görmeye yetkili mahkeme nezdinde itirazda bulunabilirler. Bu mahkemenin kararı kesindir.

retlere uygun şekilde hizmet vermeleri gerekecektir²⁷⁸. Taraflar arasında yalnızca hizmetin görülmesine dayalı olarak ve fiyatın taraflarca belirlenmediği bir sözleşme mevcut ise yüklenici taraf esnaf ise ilgili odanın belirlemiş olduğu tarifeye bağlı olarak işi gerçekleştirmesi beklenilecektir. Taraflar arasında bedel de anlaşmazlık olması halinde esnaf odasının belirlediği tarife taraflar arasında belirlenmiş olan bedel olarak kabul edilecektir. Örneğin “2023 Yılı Teknik Servis ve İnternet Hizmetleri Ücret Tarifesi”²⁷⁹ kurulum desteği hizmeti olan Yazılım yükleme hizmetini 473,00 TL olarak belirlemiştir. Saatlik verilen Yazılım desteğini ise her saat için 525,00 TL olarak belirlemiştir. Yüklenicinin belirlenen tarifelere uymaması halinde haksız rekabet fiilini işlediğine hükmedilebilmektedir²⁸⁰. Serbest meslek tarifelerinde tarife ile belirlenen ücret asgaridir (örneğin Avukatlık Asgari Ücret Tarifesi), lakin esnaf odalarının düzenlediği esnaf tarifelerinde sabit veya azami bedeller belirlendiğinden serbest meslek mensupları fiyat belirlemede daha özgürken esnaflar daha dar bir fiyat aralığında hizmet vermek zorundadırlar. Azami bedelin sabit bedelden farklı belirlendiği tarifelerden esnaflar nispeten daha fazla hareket alanına sahiptirler²⁸¹

Yüklenicinin Tacir olduğu yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde sözleşme özgürlüğü kapsamında kanunun ilgili maddelerini ihlal etmediği sürece bedel istenildiği gibi belirlenebilecektir. Birim fiyatlı şekilde destek ve bakım hizmetleri sayılarak sözleşme yapılabilir. Bu durumda sabit birim fiyatlı götürü bedel belirlendiği kabul edilmelidir. Örnek vermemiz gerekirse, saatlik destek hizmetinin 1000,00TL olduğu veya hata düzeltme bedelinin 5.000,00 TL olduğu gibi birim fiyatlandırma yapılarak fiyat belirlemek mümkündür. Yüklenicinin esnaf mı yoksa Tacir mi olduğu bedelin belirlenmesi aşamasında tarifelere uyma zorunluluğu ve rekabet kurallarına bağlılık bağlamında önem taşımaktadır.

Özetlememiz gerekirse yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde esaslı unsurlardan bir tanesi olan bedel unsuru sözleşmenin tarafına ve yapılacak işin cinsine bağlı olarak değişiklik göstereceğinden, öncelikle tarafların doğru şekilde analiz

²⁷⁸ Esnaf ve Sanatkarlarca Üretilen Mal ve Hizmetlerin Fiyat Tarifeleri Hakkında Yönetmelik, RG tarih: 14.02.2008, no: 26787.

²⁷⁹ Ankara Ticaret Odasının 29.12.2022/2 Tarihli Meclis Onay Tarihli 2023 Yılı Teknik Servis Ve İnternet Hizmetleri Ücret Tarifesinde belirlenen fiyatlar esas alınmıştır.

²⁸⁰ Yargıtay 11. HD, 11.03.2014 tarih ve E.2013/15569, K.2014/4655 sayılı karar E

²⁸¹ Ahmet Fatih Özkan, İş Şartlarına Uymama Nedeniyle Haksız Rekabet Hali Olarak Fiyat Tarifelerine Aykırılık. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*, sayı:37, 2019, s. 167.

edilmesi ve uyulması gereken kanunların tespit edilmesi gerekmektedir. Gerekli analizler ve tespitler yapıldıktan sonra sözleşmedeki bedel unsuru belirlenmesi mümkün olacaktır. Esnaf ve Tacirler, kendi ürettikleri malları ve sundukları hizmetleri belirlenmiş azami sınırların üzerindeki bedellerle piyasaya sunamayacaklardır²⁸².

2.5. Her İki Tarafın Ortak Yükümlülükleri

Sözleşmeler her iki tarafa sorumluluklar yükleyen anlaşmalardır. Genel itibariyle ana yükümlülükler belli bir işin yapılması karşılığında para ödeme borcudur. Lakin bu ana yükümlülükler haricinde de tarafların ortak şekilde karşılıklı yükümlülükleri olabilir. İhbar, beraber çalışma ve yazılım bakım ve destek sözleşmelerine özgü bir yükümlülük olan şifrelerin paylaşımı, cihazlara erişim ve elektronik ortamları değiştirilme yetkilerinin verilmesi karşılıklı yükümlülükler olarak sıklıkla kullanılmaktadır.

2.5.1. İhbar (Bildirim) Yükümü

Bildirim yükümü, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin esaslı bir unsuru olmayıp, sözleşme içerisinde belirtilen hizmetlerin yerine getirilebilmesi, sözleşmenin feshedilmesi veya edimini yerine getirmeyen tarafı uyarmak maksadı ile gerçekleştirilmesi gerekebilen bir yükümlülüktür. Sürekli hizmet alınan yazılım bakım ve destek sözleşmeleri veya ifa ile sona eren tek seferlik bakım ve destek sözleşmelerinde bildirim yükümü çeşitlilik gösterebilmektedir. Ayrıca bildirimin sözleşmeye olan etkisine göre çeşitlilik gösterebileceğini söylememiz gerekir.

Yazılım bakım veya destek hizmeti alındıktan sonra herhangi bir hata ile karşılaşılması halinde, müşterinin söz konusu hatadan/ayıptan doğan haklarını kullanabilmesi için yükleniciye bildirimde bulunması gerekmektedir. Bakım ve destek hizmetinin ayıplı olup olmadığı müşteri tarafından teslim alınır alınmaz anlaşılması her zaman mümkün olmadığından, gizli bir ayıp bulunması halinde müşterinin kullanım sırasında fark ettiği hataları bildirmesi gerekmektedir.

²⁸² Özkan, s. 165.

Yazılım alanında çalışsın veya çalışmasın fark etmeksizin, müşterinin kendisine teslim edilen bakım ve destek hizmeti aldığı yazılımda bir hata olup olmadığını tespit etmek için vakit ve kaynak harcaması hayatın olağan akışına aykırı bir eylemdir. Lakin yazılımı sırasında karşılaşılan hatalarda bildirim yapılarak bakım ve destek hizmeti veren taraf uyarılır. Hata ile karşılaşılması ile birlikte bildirim yükümü de doğmuş olacaktır²⁸³. Burada doğan bildirim yükümü eser sözleşmelerinde bulunan ayıplı ifa kurallarının yazılım bakım ve destek sözleşmelerine uygulanması ile ortaya konulacaktır. Ortaya çıkan hatalar her ne kadar ayıp olarak isimlendirilse de yazılım bakım ve destek hizmeti hali hazırda ortaya çıkan veya çıkabilecek ayıpların giderilmesi için imzalandığından yeni ayıpların çıkması veya kullanım sonucu aynı ayıpların tekrarlanması sözleşmeyi sonlandırma hakkı vermeyeceğinden burada doğan bildirim yükümlülüğü her ayıpta tekraren doğmaktadır. Bu nedenle yüklenici ile müşterinin sürekli olarak iletişim halinde kalmasını gerektirmektedir.

Yazılımda karşılaşılan hata ister destek faaliyetinin sonucu ister müşterinin bildirimini sonucunda öğrenilmiş yazılımda karşılaşılan hatalar ayıp olarak değerlendirilmesi doğru olmayacaktır. Yazılımın beklenmedik şekilde kullanımından, donanımsal farklılıklardan, çeşitli yazılımların bir arada çalışamamasından ve daha pek çok sebepten hatalar ile karşılaşılabilir. Bu nedenle yazılımda karşılaşılan bir hata olması bakım ve destek hizmetinin ayıplı olduğu anlamına gelmemektedir. Yazılım bakım ve destek hizmetinin nasıl verileceği, hangi sürelerle verileceği, cevap ve aksiyon alma süreleri sözleşmede tek tek belirtilmelidir. Bu sözleşmeye dayalı ayıp olarak kabul edilecek husus hizmetin verilmesinde sözleşmeye aykırılıktan kaynaklı olabilir. Örneğin sözleşmede belirtilen süre içerisinde verilememesi, hatanın giderilememesi, hata giderme faaliyetlerine belirtilen sürede başlanmaması, downtime süresinin vaat edilenden uzun sürmesi gibi durumlarda hizmetin ayıplı olduğu ileri sürülebilir.

Bir yazılımın, bakıma alındığı süreler ne kadar sınırlı olursa olsun, bakımda geçirdiği sürelerinin toplamı, sözleşmede taahhüt edilen sürelerden fazla ise, bakım ve destek faaliyetinin ayıplı verildiği iddia edilebilecektir. Tekil bir ifa ayıbından ötürü sözleşmeden dönme imkanı teorik olarak mümkün olmakla birlikte bakım ve

²⁸³ Micahel Widmer, *Der Softwarepflegevertrag*, Schultess, Zürich, 2000. s. 166.

destek hizmetleri çoğu zaman pek çok sıralı edimden oluşmakta ve süreklilik arz etmektedir bu nedenle hizmetin genel kalitesine bakılarak uygulamada hizmeti alan tarafça karar verilmektedir. Ayıptan kaynaklı olarak yapılacak ihtarlar sözleşmenin feshine yönelik veya ayıbın giderilmesine yönelik olarak yapılabilirler.

Bakım ve destek hizmetlerini alan tarafın, ayıba ilişkin hükümleri uygulatabilmesi için, ister kullanım sırasında ortaya çıksın, ister yazılımsal hatadan ortaya çıksın açık veya gizli olması fark etmeksizin yüklenici/yazılımcıya bildirmesi gerekmektedir²⁸⁴.

Bilgi açıklaması niteliğindeki bildirimin nasıl yapılması gerektiğine ilişkin şekil şartı bulunmamaktadır²⁸⁵. Yargıtay içtihatlarına göre bildirim yapıldığı²⁸⁶ tanıkla dahi ispat edilebilir niteliktedir²⁸⁷. Taraflar sözleşmede bildirim yükümünü yerine getirmek için özel şartlar belirleme hakkına sahiptirler. Sözleşmede özel şartlar belirlenmediği takdirde kanun hükümleri kıyasen uygulama bulacaktır.

İhtarın geçerli olabilmesi için, muhatabına ayıbın türü ve kapsamını anlaşılır şekilde ifade ediyor olması gereklidir. Bu zorunluluk sebebiyle bildirimde “hizmetin beğenilmediği, düzensiz yapıldığı, özensiz yapıldığı” gibi net olmayan içermesi yeterli değildir. Muhataba yükümlülüğün ne şekilde eksik veya hatalı yapıldığını açıkça belirtmelidir²⁸⁸. Bununla birlikte bildirimden arzu edilen sonuç açıklanmalıdır. Bu bakımdan bildirimin amacının içeriği ile ilişkilendirilerek yorumlanması gerekmektedir²⁸⁹. Bildirimin sözleşmeden dönme/fesih için mi yapıldığı, eksik ifaların yerine getirilmesi maksadıyla mı yapıldığı hata bildirmek maksatlı mı gönderildiği gibi belirlenebilir bir niyet içermesi gereklidir²⁹⁰. Her iki tarafın tacir olması ve sözleşmede ihbar yükümlülüğünün nasıl yerine getirileceğine ilişkin bir düzenleme bulunmaması halinde TTK 18/3 kanun hükümleri uygulama bulacaktır. Buna göre “*Tacirler arasında diğer tarafı temerrüde düşürmeye, sözleşmeyi feshe, sözleşmeden dönmeye ilişkin ihbarlar veya ihtarlar noter aracılığıyla, taahhütlü mektupla, telgrafla veya*

²⁸⁴ Tandoğan, s. 172.

²⁸⁵ Şenocak, s. 126.

²⁸⁶ Y.15HD., 28.1.2008 T., 1087/439

²⁸⁷ Y.15HD., 5.12.2008 T., 46/7317

²⁸⁸ Zindel/Pulver, Art. 367. s. 18.; Gümüş, s. 56.

²⁸⁹ Yücer Aktürk, s. 174.

²⁹⁰ Bühler, s. 193.

güvenli elektronik imza kullanılarak kayıtlı elektronik posta sistemi ile²⁹¹” bildirim yükümünün yerine getirilmesi gerekecektir.

Bildirim yükümlülüğünün yerine getirilmemesi halinde yazılım bakım ve destek hizmetinin beklenildiği gibi ifa edilmesi mümkün değildir. Bununla birlikte ihbar yükümlülüğünün hiç veya süresinde yerine getirilmemesi TBK477/II²⁹² hükümleri uyarınca iş sahibinin “eseri” veya özel olarak yazılımı olduğu gibi kabul ettiği ve hiçbir hata ile karşılaşmadığı anlamını taşıyacaktır. TBK 477 açıkça anlaşılır ayıplarda uygulanacak olan hüküm olduğundan, TBK 474 hükmü gereğince ayıpların tespit edilerek bildirilmesi gerekmektedir. Eserin tesliminden sonra, iş sahibini eseri gözden geçirmek ve varsa ayıpları bildirmekle mükellef kılmıştır. Anılan düzenlemeden anlaşılacağı üzere ayıp sebebiyle sorumluluk için öncelikli şart eserin teslimidir. Yani eserin henüz teslim edilmediği bir aşamada TBK m.474 vd. hükümlerine başvurulamaz²⁹³. İş sahibinin, ortaya çıkan hataların varlığına kanaat getirmesi halinde bildirim yükümü doğacaktır²⁹⁴. İş sahibi karşılaştığı hataları hiç veya uygun bir süre içerisinde bildirmediği takdirde kabul ettiği anlaşılır, bu durumda yüklenici hatalardan sorumlu tutulamayacaktır²⁹⁵.

Bir sorun olmadığı ve yazılımcıya bildirilmediği sürece hata giderim eylemi yerine getirilmesi gerekmez. Periyodik bakım ve kontroller haricinde hataların yazılım hizmetini veren tarafça karşılaşılmaması mümkün değildir. Kullanıcılarca, yazılımda hata ile karşılaşılmamasına rağmen bildirimde bulunulmuyor ise yüklenicinin bundan haberdar olması ve bilmesi mümkün olmayacağından sorumlu tutulması da mümkün olmayacaktır. Yazılımda karşılaşılan hatanın zamanında bildirilmemesinden dolayı hatanın büyümesi ve daha fazla hatanın çıkmasına sebebiyet verilmiş ise tek bir hata giderimi gibi gösterilerek hizmet alınması mümkün değildir. Örneğin yazılıma giren

²⁹¹ TTK 18/3 tacirler arasında bildirim yükümünün nasıl yerine getirilmesi gerektiğini düzenlemiştir. Maddeyi incelediğimizde bildirim yapıldığını yazılı şekilde ispat edebilirlik kazandırmak üzerine kurulu olduğu anlaşılmaktadır.

²⁹² Türk Borçlar Kanunu Md.477- Eserin açıkça veya örtülü olarak kabulünden sonra, yüklenici her türlü sorumluluktan kurtulur; ancak, onun tarafından kasten gizlenen ve usulüne göre gözden geçirme sırasında fark edilemeyecek olan ayıplar için sorumluluğu devam eder. İş sahibi, gözden geçirmeyi ve bildirimde bulunmayı ihmal ederse, eseri kabul etmiş sayılır. Eserdeki ayıp sonradan ortaya çıkarsa iş sahibi, gecikmeksizin durumu yükleniciye bildirmek zorundadır; bildirmezse eseri kabul etmiş sayılır.

²⁹³ EREN, Borçlar Hukuku Özel Hükümler, Ankara 2021, s.646; ARAL/AYRANCI, Borçlar Hukuku, Özel Borç İlişkileri, s.412.

²⁹⁴ Zindel/Pulver, s. 2039.

²⁹⁵ Pedrazzini, s. 528.

bir virüsün zaman içinde yayılarak kaynak kodlarına zarar vermesi halinde geri dönülemez bir zarar oluşmuş olabilir bu durumda basit bir hata ayıklama ve kod düzeltmeden daha fazlası gerekecektir.

İş sahibinin veya müşterinin, daha önce uyarılmış olduğu bir fiilinden kaynaklı olarak hatanın meydana gelmesi halinde yüklenici sorumlu tutulamayacaktır. Özellikle yazılımların kullanım kılavuzlarında ve kullanıcı sözleşmelerinde ürünü garanti kapsamı dışında bırakan fiilleri gerçekleştirilmesi halinde, yüklenicinin hasardan veya ayıptan sorumlu olduğu iddia edilemeyecektir. Tamamen kullanıcı hatası kaynaklı durumlardan yüklenicinin sorumlu tutulması hakkaniyete de aykırı olacaktır. İş sahibinin veya ifa yardımcılarının kusuru TBK 116²⁹⁶'ya kıyasen iş sahibinin sorumluluğunda olduğu kabul edilmelidir²⁹⁷. İş sahibinin, yüklenicinin vermiş olduğu açık uyarısını göz ardı ederek vermiş olduğu talimatlar yüklenici sorumluluğunu ortadan kaldıracaktır²⁹⁸. Apple'ın üretmiş olduğu Iphone telefonlarda bulunan kullanıcı sözleşmesinde bu durumun örneği mevcuttur. ” (g) Apple'ın yazılı izni olmaksızın işlevselliğini veya kapasitesini farklılaştırmak üzere değişiklik yapılan ürünler garanti dışı kalacaktır²⁹⁹.” lisans sözleşmesinde de ayrıca özel hükümlerle yazılımda kullanıcının yapacağı garanti kapsamı dışı bırakan ve destek hizmetinin sağlanmasına engel olabilecek durumlar sayılmıştır. Kullanım amacının dışında ve yazılım destek ve bakım hizmeti sözleşmesinin dışında bırakılmış fiillerin gerçekleştirilmesi sonucu oluşan ayıp/hatalardan yazılım geliştirici veya bakım destek hizmeti veren yüklenici sorumlu tutulamayacaktır. Kullanım kılavuzunda garanti dışında bırakan fiillerin sayılması gerekmektedir. Bu fiiller genellikle yazılım kodlarına zorla müdahale edilmesi, kaynağı belirsiz veya güvenilmeyen yazılımlar ile beraber çalıştırılması, uyumsuz olduğu bilinen donanımlar ve yazılımlarla çalışmaya zorlanması, kaynağı bilinmeyen internet ağlarına bağlanılarak güvenlik önlemi

²⁹⁶ Türk Borçlar Kanunu, Md. 116. Borçlu, borcun ifasını veya bir borç ilişkisinden doğan hakkın kullanılmasını, birlikte yaşadığı kişiler ya da yanında çalışanlar gibi yardımcılara kanuna uygun surette bırakmış olsa bile, onların işi yürüttükleri sırada diğer tarafa verdikleri zararı gidermekle yükümlüdür. Yardımcı kişilerin fiilinden doğan sorumluluk, önceden yapılan bir anlaşmayla tamamen veya kısmen kaldırılabilir. Uzmanlığı gerektiren bir hizmet, meslek veya sanat, ancak kanun veya yetkili makamlar tarafından verilen izinle yürütülebiliyorsa, borçlunun yardımcı kişilerin fiillerinden sorumlu olmayacağına ilişkin anlaşma kesin olarak hükümsüzdür.

²⁹⁷ Gümüş, *Borçlar Özel*, s. 58.

²⁹⁸ Zindel/Pulver Art.369, N.5,s. 2029.

²⁹⁹ Apple Türkiye, Apple İki (2) Yıllık Sınırlı Garantisi- TÜRKİYE, e.t. 4.12.2023.

olmaksızın işlem yapılması gibi, yazılımcının öngörmesinin ve önlem almasının mümkün olmadığı kullanıcının kendisini tehlikeye soktuğu durumlardır³⁰⁰.

2.5.2. Erişim İzni Verilmesi ve Birlikte Çalışma Yükümlülüğü

Yazılım bakım ve destek hizmetlerinin sağlıklı verilebilmesi için yüklenicisinin, iş sahibi ile birlikte çalışması ve yazılımlar kadar donanımlara da erişiminin olması gerekmektedir. Bu yükümlülük hem yükleniciye hem iş sahibine yüklenmiş bir yükümlülüktür. Yüklenici gerekli durumlarda iş sahibinin işyerinde ve kurallarına tabii olarak çalışmayı, iş sahibi de yükleniciye işyerine, donanımlara, cihazlara ve yazılımlara uzaktan veya fiziken erişim yetkisi verme yükümlülüğü altındadır. Bu yükümlülük iki tarafında ortaklaşa yükümlülüğü olup tek taraflı şekilde uygulama imkânı bulmayacaktır. Öyle ki yazılımcının erişim izni olmaması halinde yazılıma müdahale edemeyeceği gibi, iş sahibinin her tür erişime imkân tanınmasına rağmen yüklenicinin uzaktan faaliyetlerini sürdürmekte ısrar etmesi ve talimatlara uymaması da bu yükümlülüğün ihlali kapsamında değerlendirilebilecektir. Belirtmemiz gerekir ki yazılım bakım ve destek sözleşmesi isimsiz bir sözleşme olduğundan, taraflar erişim yetki ve birlikte çalışmaya ilişkin kurallar açıkça belirtilmelidir. Aksi takdirde kanun hükümleri TBK 502/II³⁰¹ gereğince vekalet sözleşmesi hükümlerini uygulamayı gerektirecektir.

Uygulamada yazılımcının, müşteri ile birlikte çalışmasının kuralları ve yükümlülükleri genellikle sözleşmede detaylıca belirtilmektedir³⁰². Aksi takdirde, yazılımcı, müşterinin kontrolünde olan donanımlara ve yazılımlara gereken bakım ve desteği sağlayamayacak ve üzerine düşen sorumlulukları yerine getiremeyecektir. Yazılımın ve durumun gerektirdiklerine göre iş sahibi yazılımın kurulu olduğu donanımı 24 saat internete bağlı ve uzaktan erişime açık şekilde tutması gerekebilir³⁰³. Arızanın boyutuna göre bakım saatlerinin şirket içi aksatmaması talebine göre iş yerinin gece yazılımcıların kullanımına açılması gerekebilir. Uygulamada sözleşmeler-

³⁰⁰ <https://www.apple.com/legal/warranty/products/turkey-universal-warranty.html> e.t. 12.2.2024.

³⁰¹ TBK Md. 502/II Vekâlete ilişkin hükümler, niteliklerine uygun düştikleri ölçüde, bu Kanunda düzenlenmemiş olan iş görme sözleşmelerine de uygulanır.

³⁰² Widmer, s. 150.; Mesela müşterinin cihazlarının yazılım dolayısı ile donması veya açılmıyor olması halinde yazılımcıların donanıma erişim sağlaması veya yazılım yüklemesi yapılacak olduğunda donanıma uzak bağlantı ile erişimleri gerekecektir.

³⁰³ Benzer yükümlülüklerinin ayrıntılı bir listesi için, bkz. WİDMER, a.g.e. s. 149- 150.

de bu ve benzeri durumların her biri öngörölmeye çalışılarak liste halinde sözleşmeye ve eklerine eklenir. Bütün bu olasılık dahilindeki işler yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde genellikle erişim izni veya birlikte çalışma adı altında sayılacaktır³⁰⁴.

Erişim izninin verilmemesi veya birlikte çalışma yükümünün yerine getirilmemesi durumunda, alacaklı yüklenicinin edimini yerine getirmesine engel olduğundan veya bir başka deyişle edimini gerçekleştirmesini kabul etmediğinden alacaklı temerrüdüne düştüğü kabul edilmelidir. Bu durumda yüklenici yazılımcı, alacaklı temerrüdü hükümlerini uygulayarak sözleşmeyi feshedebilir ve sözleşme bedelinin tamamını talep edebilir³⁰⁵.

Yazılım geliştirici ile bakım ve destek hizmetini veren yüklenicinin aynı olduğu durumlarda, yazılımın güncellenmesi konusunda müşteriye belirli bir süre verilebilir veya seçimlik hak olarak yükseltmeme hakkı tanınabilir. Müşterinin bakım ve destek hizmeti güncelleme yapmaması halinde sonlandırılabilir. Öyle ki bu durumda güncelleme yapmayarak sorumluluğu üzerine aldığı anlaşılacaktır³⁰⁶.

2.6. Uygulanacak Hükümler ve Yetkili Mahkeme

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri açısından uygulanacak hükümler ve yetkili mahkeme sözleşme açısından yan unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Önceki bölümlerde eser sözleşmesi, hizmet sözleşmesi, vekalet sözleşmesi ve isimsiz sözleşmeler ile karşılaştırarak çeşitli kanunların uygulama alanlarına değinilmiştir. Lakin yetki konusundan inceleme imkânı bulunamamıştır.

Kanundan ve uygulamadan kaynaklı gecikmelerin önüne geçilmesi ve yetkili mahkemenin belirlenmesi konusunda yargılama süreçlerinden kaynaklı olarak aksamaların önüne geçilmesi kaybedilen zaman nedeniyle doğan mali kayıplarında önüne geçecektir. Taraflar arasında yetki sözleşmesi bulunması veya mevcut sözleşmelerinde yetki maddesi bulunması halinde kanuna uygunsu bu maddeye göre yetkili mahkeme belirlenecek, taraflar arasında buna uygun hüküm veya sözleşme bulunmaması halinde ise kanun hükümlerine göre yetkili mahkemenin tespit edilmesi gerekecektir.

³⁰⁴ Widmer, s. 148.; Fröhlich-Bleuler, s. 3243 vd.

³⁰⁵ Fröhlich-Bleuler, N. 3254. ve sözleşmenin ileriye etkili sonlandırılmasına ilişkin N. 3255.

³⁰⁶ Wolfgang Strauss, *Kostenüberschreitungen in IT-Verträgen*, s. 146.

6100 sayılı Kanun yetki³⁰⁷ sözleşmesinin kimler tarafından yapılabileceğini saymıştır. Buna göre yalnızca her iki tarafında tacirler ve kamu tüzel kişiliği olduğu sözleşmelerde taraflar yetki sözleşmesi yapabilecektir. Bunlar haricinde kalan bir taraf var ise yetki taraflarca belirlenemeyecek ve yetkiye ilişkin kanun hükümlerinin uygulanması gerekecektir. Yargıtay kararları da 6100 sayılı HMK ile birlikte içtihatlarını bu yönde geliştirmiştir³⁰⁸.

Yetki sözleşmesi imzalayabilmek için günümüzde gereken tacir veya kamu tüzel kişiliği olma şartı HUMK döneminde aranmamakta idi, bu serbestlik sözleşmenin güçlü tarafının güçsüz tarafa baskı kurabilmesine ve “tabii hakim ilkesi” gereğince uyuşmazlığa bakması gereken mahkeme haricindeki mali yük altına sokabilecek mahkemelerde uyuşmazlığın görülmesine sebep olabilmekteydi³⁰⁹ HMK ile birlikte bu durum değişmiş ve tacirler arasındaki sözleşmeler haricinde yetki sözleşmesi yapılamaz hale getirilmiştir. Her ne kadar yetki sözleşmesi yapamaz olsalar da taraflar bazen ifa yer belirleme yoluna giderek yetkili mahkemenin belirlenmesini yolu ile kanuna karşı hile yapma durumu yaratmış olabilirler³¹⁰. Bunun sebebi TBK 89³¹¹ ifa yerinin taraflarca kararlaştırılabileceğini belirtmesidir. HMK da belirtilen taraf sınırlaması burada olmadığından Tacir ve kamu tüzel kişiliği dışındaki taraflarda ifa yerini belirleyebileceklerdir.

³⁰⁷ 6100 sayılı Hukuk Muhakemeleri Kanunu HMK Md. 17- (1) Tacirler veya kamu tüzel kişileri, aralarında doğmuş veya doğabilecek bir uyuşmazlık hakkında, bir veya birden fazla mahkemeyi sözleşmeyle yetkili kılabilirler. Taraflarca aksi kararlaştırılmadıkça dava sadece sözleşmeyle belirlenen bu mahkemelerde açılır.

³⁰⁸ Yargıtay’ın 12. Hukuk Dairesi’nin 21.3.2013 tarih ve 1198/10471 sayılı kararı

³⁰⁹ Tanrıver, s.15.; “yargılanacak olan uyuşmazlığın gerçekleşmesinden önce, yürürlükte bulunan kanunlar aracılığıyla görev, yetki ve işleyişi belirlenmiş olan mahkemenin hâkimine tabii hâkim; bunu öngören ilkeye de tabii hâkim ilkesi” olarak tanımlamaktadır. Bu ilke, dayanağını Anayasa’nın 37. maddesinde yer alan kanunî hâkim güvencesinden almaktadır.

³¹⁰ Osman Duran, *Tarafların İfa Yeri Anlaşması Yaparak Hukuk Muhakemeleri Kanunu’nun Yetki Sözleşmesine İlişkin Hükümlerini Dolanmaları*, Ankara Hacı Bayram Veli University Hukuk Fakültesi Dergisi, Cilt XXVII, Sayı 1, Ocak/2023, s. 38.

³¹¹ TBK Md. 89- Borcun ifa yeri, tarafların açık veya örtülü iradelerine göre belirlenir. Aksine bir anlaşma yoksa, aşağıdaki hükümler uygulanır; 1. Para borçları, alacaklının ödeme zamanındaki yerleşim yerinde, 2. Parça borçları, sözleşmenin kurulduğu sırada borç konusunun bulunduğu yerde, 3. Bunların dışındaki bütün borçlar, doğumları sırasında borçlunun yerleşim yerinde, ifa edilir. Alacaklının yerleşim yerinde ifası gereken bir borcun doğumundan sonra alacaklının yerleşim yerini değiştirmesi sebebiyle ifa önemli ölçüde güçleşmişse borç, alacaklının önceki yerleşim yerinde ifa edilebilir.

TBK 21³¹² ve TBK 23³¹³ ifa yerinin belirlenmesi yöntemi ile yetki sözleşmesi yapılmasına engel olan kanunun çevresinden dolanılmasını engellemektedir. Bu maddeler sayesinde tüketicinin veya sözleşmenin zayıf tarafının, olağan ifa yerinden farklı bir ifa yerinin sözleşmede belirlenmesinin geçerli sayılmayacağı belirtilmektedir. Alman kanunlarında³¹⁴ ise yetki sözleşmesi yapabilecek kişilerle ifa yerini belirleyebilecek birlikte sayıldığından HMK da 'ki boşluk Alman hukukunda bulunmamaktadır. Lakin Alman hukukundaki bu durum gerçekten ifa yerinin gerçek ifa yeri olacağı durumlarda da taraflara oluşturabilmektedir. HMK 10³¹⁵ da ise dZPO 29³¹⁶ da ki keskin ayırım yerine ifa, sözleşmede belirlendiği ifa yerinde gerçekleştirilmiş ise yetkili mahkemenin ifa yeri mahkemesi olacağı şeklinde kolaylaştırıcı şekilde düzenlenmiştir.

Genel kural olarak yetkili mahkeme HMK da belirlendiği üzere davalının yerleşim yeri mahkemesidir. Bununla birlikte TBK hükümlerine göre ise yetkili mahkeme ifa yeri mahkemeleridir. Buna göre yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde ifa yeri hizmeti alan tarafın hizmeti aldığı yer veya yerleşim yeri mahkemesi olarak

³¹² Türk Borçlar Kanunu Md. 21- Karşı tarafın menfaatine aykırı genel işlem koşullarının sözleşmenin kapsamına girmesi, sözleşmenin yapılması sırasında düzenleyenin karşı tarafa, bu koşulların varlığı hakkında açıkça bilgi verip, bunların içeriğini öğrenme imkânı sağlamasına ve karşı tarafın da bu koşulları kabul etmesine bağlıdır. Aksi takdirde, genel işlem koşulları yazılmamış sayılır. Sözleşmenin niteliğine ve işin özelliğine yabancı olan genel işlem koşulları da yazılmamış sayılır.

³¹³ Türk Borçlar Kanunu Md.23- Genel işlem koşullarında yer alan bir hüküm, açık ve anlaşılır değilse veya birden çok anlama geliyorsa, düzenleyenin aleyhine ve karşı tarafın lehine yorumlanır

³¹⁴ dZPO Md. 38 --(1) Kendi başına yetkili olmayan ilk derece mahkemesi, sözleşme taraflarının tacir, kamu hukukuna tabi tüzel kişiler veya kamu hukukuna göre özel fonlar olması halinde, taraflar arasında açık veya zımni bir anlaşma yoluyla sorumlu hale gelir.

(2) İlk derece mahkemesinin yargı yetkisi, sözleşme taraflarından en az birinin Almanya'da genel bir yargı yerinin bulunmaması durumunda da kararlaştırılabilir. Sözleşme yazılı olarak yapılmalı veya sözlü olarak yapılmışsa yazılı olarak onaylanmalıdır. Taraflardan birinin yurt içinde genel yargı yeri bulunması halinde, yalnızca bu tarafın genel yargı yerinin bulunduğu veya özel bir yargı yerinin kurulduğu ülkede bir mahkeme seçilebilir. (3) Ayrıca, yargı yeri konusunda anlaşmaya ancak açık ve yazılı olması halinde izin verilebilir. 1.anlaşmazlık ortaya çıktıktan sonra veya

2.Dava konusu tarafın, sözleşmenin kurulmasından sonra ikametgahını veya olağan ikamet yerini bu Kanun kapsamı dışına taşıması veya davanın açıldığı sırada ikametgahı veya olağan ikamet yerinin bilinmemesi halinde hüküm kurulur.

³¹⁵ Sözleşmeden doğan davalarda yetki MADDE 10- (1) Sözleşmeden doğan davalar, sözleşmenin ifa edileceği yer mahkemesinde de açılabilir.

³¹⁶ dZPO Md.29--1) Sözleşme ilişkisinden ve onun varlığından kaynaklanan uyuşmazlıklarda, ihtilaflı borcun yerine getirileceği yer mahkemesi yetkilidir.

(2) İfa yerine ilişkin bir anlaşma, yalnızca sözleşme taraflarının tacirler, kamu hukuku kapsamındaki tüzel kişiler veya kamu hukuku kapsamındaki özel fonlar olması durumunda yargı yetkisini tesis eder.

karşımıza çıkacaktır. Öyle ki hizmetin ifası müşterinin yerleşim yeri veya ifanın gerçekleştiği yani sunucuların, serverların, bakım hizmetinin alındığı cihazların bulunduğu yerler olabilir. O halde taraflarının tacir veya kamu tüzel kişiliği olmadığı sözleşmelerde müşterinin bulunduğu veya cihazların bulunduğu yer mahkemelerini yetkili mahkeme olarak kabul etmemiz gerekmekte ve aksine yapılmış yetki sözleşmelerinin geçersiz olduğunu belirtmemiz gerekmektedir. Gerçektende müşterinin yerleşim yerinin yetkili olması, ekonomik unsur açısından da ulaşılabilirlik açısından da doğru olacaktır.

Alman hukukunda da benzer şekilde tarafları tacir veya kamu tüzel kişisi olmayanların yaptığı yetki sözleşmeleri geçersiz sayılarak, ifa yeri veya davalının yerleşim yeri yetkili mahkeme kabul edilmeli ve dZPO m 29' un korumak istediği unsurlar korunmalıdır³¹⁷. Belirtmemiz gerekir ki her ne kadar dZPO ifa yeri belirlenerek yetkili mahkeme unsurunun belirlenmesini engellemekteyse de bunun yapıldığı ifa yeri anlaşmalarına, alman hukukunda etkisi azaltılmış ifa yeri anlaşması (wirkungsgeminderteErfüllungsortvereinbarung) tabiri kullanılmaktadır³¹⁸. dZPO m 29/2 tacir ve kamu tüzel kişisi olmayanların yani hukuk bilgisi bulunmayan veya tecrübesi olmayan kişilere zorla yetkili mahkeme dayatması yapılmasından sınırsız şekilde korunmasını amaçlamaktadır. Yani ifa yeri sözleşmede belirlenmiş olsa bile yetili mahkemeye etki etmeyecektir. Aksi takdirde her somut olayda kararlaştırılan ifa yerinin gerçekten kastedilen yer olup olmadığını incelemek gerekir, ki bu durum madenin getirdiği koruma amacıyla bağdaşmayacak ve usulü incelemenin uzamasına neden olacaktır³¹⁹.

Özetlemek gerekirse, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde davalının yerleşim yeri veya ifa yeri mahkemeleri yetkili mahkeme olarak kabul edilmelidir. Tarafların tacir veya kamu tüzel kişiliği olduğu sözleşmelerde taraflar yetkili mahkemeyi belirlemede serbesttirler, taraflarının tacir veya kamu tüzel kişiliği olmadığı sözleşmelerde ise kanunun emredici kuralları uygulanarak yetkili mahkeme tespit edilmeli ve davalar buna uygun yetkili mahkemelerde açılmalıdır.

³¹⁷ Schultzky, s. 26.

³¹⁸ Heinrich, s. 42.

³¹⁹ Wern, s. 13.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

YAZILIM BAKIM VE DESTEK SÖZLEŞMELERİNİN SONA ERMESİ

Tezimizin üçüncü ve son bölümünde yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin sona ermesi ve sona ermenin sonuçları ele alınmıştır. Gerek mücbir sebeplerle olsun gerek haklı sebeplerle gerekse haksız şekilde sona erdirilmiş olsun her iki taraf içinde çeşitli hak ve yükümlülükler sözleşme sonrasında da devam edebilmektedir. Bu kapsamda her bir sona erme durumunun ayrı ayrı ele alınması ve değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda sözleşmenin sona ermesi ve doğurduğu sonuçlar aydınlatılmaya çalışılmıştır.

1. Genel Olarak

Taraflar, aralarındaki sözleşmede, sözleşmenin sona erme düzenini açıkça düzenleyebilirler. Kendine özgü yapısı olan yazılım bakım ve destek sözleşmesinde tarafların aralarında belirlediği açık düzenleme bulunmadığında ve uygulanması gereken kanuni hüküm ile ilgili bir uyuşmazlık çıkması durumunda, önce tarafların farazi iradeleri doğrultusunda, güven ilkesi çerçevesinde bu boşlukların doldurulması gerekir. Uyuşmazlığın taraf iradelerine göre doldurulamaması durumunda TMK. md.1³²⁰ hükmüne göre, kanunda uygulanabilir bir genel hüküm bulunması halinde bu hüküm, hüküm bulunmaması durumunda örf ve adet hukuku uygulanır. Uygulanacak bir örf adet hukuku da yoksa hâkim hukuk yaratma yoluna gitmelidir. Hâkim, hukuk yaratarak sözleşmenin sona erme düzeni ile ilgili uygulanacak kuralları belirlerken sorunu yaygın teamüllere göre yorumlayacak veya tamamlayacak ve ancak nitelikleri izin verdiği ölçüde benzer sözleşme tiplerine ilişkin kuralları uygulayacaktır³²¹.

1.1. Sözleşmenin Kendiliğinden Sona Ermesi

Yazılım Bakım ve Destek Sözleşmesi, sözleşmenin belirli süreli yapılması durumunda sürenin dolması, edimlerin ifa edilmesi, taraflardan birinin veya her ikisinin ölümü, iflası veya fiil ehliyetinin kaybı ile kendiliğinden sona erecektir. Bu olaylardan herhangi birinin gerçekleşmesi halinde, sözleşmenin sona erme

³²⁰ TMK md. 1; “Kanunda uygulanabilir bir hüküm yoksa, hâkim, örf ve adet hukukuna göre bu da yoksa kendisi kanun koyucu olsaydı nasıl bir kural koyacak idiyse ona göre karar verir.”

³²¹ Ayşe Nilay Şenol, Bayilik Sözleşmesinin Sona Ermesi ve Sona Ermenin Sonuçları, İstanbul, 2010, s. 105.

sonucu doğrudan doğruya ortaya çıktığından, öğretide bu sebepler, “*doğrudan doğruya sona erme sebepleri*” olarak ifade edilmiştir³²².

1.2. Süre Nedeniyle Sona Erme

Taraflar, sözleşmenin sona erme tarihini belli bir süre koyarak kararlaştırabilirler³²³. Bu tarihin gelmesi ile kural olarak, sürekli borç doğuran sözleşme kendiliğinden sona erecektir³²⁴. Uzun dönemli yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde belirli bir dönem için hizmet verilmesi kapsamında anlaşılan yazılım bakım ve destek sözleşmeleri bu kapsamda değerlendirilmektedir.

Taraflar sözleşmenin sona erme süresini belirli bir tarih olarak belirleyebilecekleri gibi, imza tarihinden itibaren belirli miktar gün veya ay ile de sınırlayabilirler. Süresel anlamda sınırlama yapılabileceği gibi belirli bir olay ile de sınırlandırmak mümkündür³²⁵. Örneğin, yazılımın 6 ay süre hiç hata vermemesi halinde sözleşmenin sona ereceği ve artık stabil olarak kabul edileceği gibi bir durumda belirli bir olayın gerçekleşmesi ile sona ereceği kabul edilebilir. Bu durumda sözleşmenin bitme anı, belli ve kesin bir olayın meydana gelmesi veya sözleşmede kararlaştırılan günün gelmesine bağlanmış olacaktır³²⁶; bu tarz bir durumun mevcudiyeti halinde taraflar arasında belirli süreli bir sözleşmenin söz konusu olduğu söylenebilir.

Kural olarak belirli süreli sözleşmeler, sürenin sona ermesi ile son bulur³²⁷. Belirli süreli yapılan yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde, sözleşmenin sona ermesi için sürenin dolması yeterli olup, başkaca bir şart aranmayacaktır. Sürekli borç doğuran sözleşmelerde genel olarak süreklilik amaçlanır. Tarafların sözleşmeyi belirli bir süre ile sınırlı olarak yapmaları, sürekli borç ilişkisine ters düşmektedir. Bu nedenle, sözleşmenin süre anlamında sona ermesinden sonra, tarafların aralarındaki hukuki ilişkiyi fiilen devam ettirme davranışlarına nasıl bir sonuç bağlanacağı tespit edilmesi gereken bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır. Türk ve İsviçre hukuklarında yazılım bakım ve destek sözleşmeleri kanunda düzenlenmiş tipik bir sözleşme olmadığından, bu noktada öncelikle örf ve âdet hukukuna göre bir kural bulunup bulunma-

³²² Seliçi, s. 103.

³²³ Saibe Oktay, “Uzun Süreli Sözleşmelerin Geçerliliği ve Sona Erme Düzeni”, İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası Prof. Dr. Türkan Rado’ya Armağan, C. LV, S.3, 1997, s. 212.

³²⁴ Seliçi, s. 65.

³²⁵ Seliçi, s. 66

³²⁶ Şenol, s. 107

³²⁷ Tandoğan, C. I/1, s. 53

dığına bakılmalıdır. Böyle bir kural bulunmuyorsa hâkim, sözleşmeyi yorumlayacak ve tamamlayacak ve bu sözleşmelere nitelikleri izin verdiği ölçüde benzer sözleşme tiplerine ilişkin kuralları da uygulayabilecektir³²⁸.

Öncelikle, taraflar aralarındaki sözleşmeyi belirli süreli yapmış olsalar dahi, sürenin sonunda fiilen ilişkinin devam etmesi halinde sözleşmenin uzayacağına dair hüküm ekleyebilirler. Buna Alman Hukukunda uzatma hükmü (Verlängerungsklausel) denilmektedir³²⁹. Uygulamada, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde sıklıkla rastlanan bir hüküm olarak, taraflar sözleşmeyi fesih için süresinde ihbar çekmediği ya da açıkça itiraz etmedikleri takdirde sözleşmenin uzayacağını kararlaştırabilmektedirler³³⁰. Tarafların sözleşmeye bu ve benzeri bir hüküm koymaları halinde süre bitiminde sözleşme otomatik olarak fesih olmayacak, ihbar yükümüne uyma şartı da aranacaktır. Ancak bunun tam tersi olarak sözleşmenin süresi dolumundan önce ihbar edilerek uzatılacağına belirtilmesini de şart koşulmuş olabilir. Bu durumda ise sözleşmenin uzaması için taraflar irade beyanında bulunmadıkları takdirde sözleşme kendiliğinden sona erecektir.

Sözleşmeye uzatma hükmü konulmadığı, sözleşmede sona erme tarihi bulunmasına rağmen, tarafların herhangi bir irade beyanında bulunmadığı ve söz konusu tarihin geçmesine rağmen, tarafların sözleşme ilişkisine devam etmesinin ise ne anlama geleceği tartışmalıdır³³¹. Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri kanunda düzenlenmiş sözleşmelerden olmadığından, herhangi bir şekil şartına da tabii değildirler. Taraflar aralarında bir şekil şartı belirlemediği takdirde sözleşmenin uzatılmasını her şekilde yapabileceklerdir. Taraflar, kanunen şekle tabi olmayan sözleşmeyi belirli bir şekle bağlamışlarsa, bu şekil, aksi anlaşılmadıkça, geçerlilik şekli olarak kabul edilir³³². Bu nedenle taraflar süre uzatım işlemini aralarında belirledikleri bir şekil ile yapabilecekleri gibi fiili ilişkiyi sürdürmek ile de yapabilirler. Taraflar isterlerde değişiklik anlaşmasını da şekle tabii tutabilirler³³³. Tarafların sözleşmede belirledikleri şekil şartı, değişiklik anlaşmasına ve süre uzatımına da aynen uygulanacaktır. Arala-

³²⁸ Şenol, s. 134.

³²⁹ Michael Martinek, Aktuelle Fragen des Vertriebsrechts, N.125; Köln, 1992, s. 102–103

³³⁰ Tandoğan, C. I/1, s. 53

³³¹ Seliçi, bkz. s. 75–81, yazar, sükût ile tecditte, susma yolu ile davranışın gerçek bir iradenin mi belirtisi olduğu, yoksa kanunun iradeye bakmadan yalnız davranışa mı hukuki bir sonuç bağladığına ilişkin tartışma ve görüşlere yer vermiştir.

³³² Kocayusufpaşaoğlu, Borçlar Hukuku Genel Bölüm, s. 329; Oğuzman/Öz, s. 130

³³³ Oğuzman/Öz, s. 132

rında belirlemiş oldukları şekil şartına uyulmaması halinde yapılacak değişiklik geçersiz kabul edilmelidir³³⁴. Ancak belirtmek gerekir ki, tarafların şekil şartına uymadan fiili şekilde sözleşmeyi uzatmalarından sonra bir tarafın şekil şartına aykırılık iddiasında bulunarak sözleşmeye şekil eksikliği itirazında bulunması TMK m. 2³³⁵, ye aykırılık teşkil etmektedir³³⁶. Bu noktada öncelikle kanunda düzenlenmiş sözleşmelerden yazılım bakım ve destek sözleşmesine uygulanacak hüküm bulunup bulunmadığına kıyas yolu ile bakılmalıdır.

Borçlar Kanunu’nda düzenlenen sürekli borç doğuran sözleşmelerden, hizmet sözleşmesinde TBK 430’da bu durum “*Belirli süreli sözleşme, süresinin bitiminden sonra örtülü olarak sürdürülüyorsa, belirsiz süreli sözleşmeye dönüşür. Ancak, esaslı bir sebebin varlığı hâlinde, üst üste belirli süreli hizmet sözleşmesi kurulabilir.*” şeklinde açıkça düzenlenmiştir. TBK. m. 367³³⁷ maddesinde belirli süreli kira sözleşmesinde sürenin bitimine rağmen tarafların kira ilişkisine fiilen devam etmeleri halinde sözleşmenin yenileneceğini kabul etmektedir.

Kanunun lafzından, sözleşmenin süresinin sona ermesine rağmen, tarafların yenilemek veya feshetmek yönünde herhangi bir irade beyanında bulunmayarak ilişkiyi fiilen sürdürmelerinin “yenileme” olarak nitelendirildiği anlaşılmaktadır. Yenileme, bir borcun yenisi ile değiştirilmesi ile sona erdirilmesidir³³⁸. Tekinay, borç ilişkisinin yenilebileceğini de kabul eder³³⁹. Öğretide bu konuda bir diğer görüş de Oğuzman/Öz’e aittir. Bu görüşe göre, borç ilişkisinin tümünün yenilenmesi mümkündür, ancak kanunun dar anlamda borcun yenilenmesini düzenlemekte olduğunun kabul edilmesi gerektiği görüşündedir³⁴⁰. Borcun yenilenmesi durumunda, eski borç sona erer ve bunun yerini yeni bir borç alır. Sözleşmenin yenilenmesi ise sona eren bir sözleşmenin devam ettirilmesi amacını taşır³⁴¹. Kanaatimizce, yazılım bakım ve

³³⁴ Ingeborg Schwenzer, Schweizerisches Obligationenrecht Allgemeiner Teil, Basler Kommentar, Art. 16, N. 9. Bern, 2006.

³³⁵ TMK m. 2; “*Herkes, haklarını kullanırken ve borçlarını yerine getirirken dürüstlük kurallarına uymak zorundadır.*”

³³⁶ Kocayusufpaşaoğlu, Borçlar Hukuku Genel Bölüm, s. 317

³³⁷ TBK 367, “*Belirli süreli kira sözleşmesi, sürenin bitiminde kendiliğinden sona erer. Ancak, tarafların örtülü olarak sözleşmeyi sürdürmeleri hâlinde, aksi kararlaştırılmadıkça, kira sözleşmesi birer yıl için yenilenmiş sayılır. Yenilenen kira sözleşmesi yasal bildirim süresine uyularak, her kira yılının sonu için feshedilebilir.*”

³³⁸ Oğuzman/Öz; s. 435

³³⁹ Tekinay/Akman/Burcuoğlu/Altop, s. 989

³⁴⁰ Oğuzman/Öz, s. 435.

³⁴¹ Koyuncuoğlu, s. 71.

destek sözleşmelerinde uzun dönemli bakım ve destek hizmetinin verildiği durumlarda yani süre ile sınırlı hizmetlerin verilmesi halinde, süre bitiminde taraflar fesih için irade beyanında bulunmadıkları takdirde sözleşmenin aynı şartlarda uzadığı kabul edilmelidir.

1.3. Ölüm, İflas ve Fiil Ehliyetinin Kaybı Nedeniyle Sona Erme

Ölüm, iflas veya fiil ehliyetinin kaybı gibi durumlar genellikle sözleşmelerin sona erme sebebi olarak kabul edilmemektedir. Ancak, kanunda düzenlenen bazı borç ilişkilerinde, sayılan nedenlerle sözleşmelerin sona ereceği hükme bağlanmıştır³⁴². Borçlar Kanunu, kanunda düzenlenmeyen sözleşmelerde kıyas edilebilirlik ölçüsünde vekalet hükümlerinin uygulanacağını öngörmüştür. Buna göre aksi sözleşmede belirtilmediği takdirde taraflardan birinin veya her ikisinin ölmesi, ehliyet kaybı veya iflas etmesi durumunda sözleşme sona erecektir³⁴³.

Taraflar arasındaki sözleşmenin ölüm, iflas veya fiili ehliyet kaybı durumlarında kendiliğinden sona erdirilebilmesi için güven ilişkisinin sıklığına ve sözleşme hükümlerine bakmak gereklidir. Her iki tarafın Ticari işletme veya tüzel kişilik olduğu durumlarda tüzel kişilik ortağının ölmesi sözleşmeyi sona erdirmeyecektir. Sözleşmeye taraf gerçek veya tüzel kişi varlığını devam ettirdiğinden sözleşme de aynı şekilde devam edecektir. Ancak şahısların taraf olduğu sözleşmelerde özellikle yazılımcının ölmesi durumunda bakım ve destek hizmetlerini bizzat yerine getirme durumu ortadan kalkacağından sözleşmenin sona ereceğini kabul etmek gereklidir.

Yazılım bakım ve destek sözleşmesinin taraflarını tüzel kişilerin oluşturduğu durumlarda, tüzel iflas ederek veya feshedilerek kişiliğin sona ermesinin sözleşmeye etkisi, gerçek kişilerde ölüm gibi olacaktır³⁴⁴. Tüzel kişilere ilişkin ortak sona erme sebepleri kanunda düzenlenmemiştir, her bir tüzel kişi türü için ayrı sona erme sebepleri söz konusudur³⁴⁵. Sözleşme tarafı tüzel kişilik her ne sebeple sona ererse erisin, TMK madde 52 kapsamında, “*tasfiyenin sona ermesine kadar tüzel kişiliğini,*

³⁴² Cemile Demir-Gökyayla, *Milletlerarası Özel Hukukta Tek Satıcılık Sözleşmesi (Münhasır Bayilik Sözleşmeleri)*, Ankara, 2005, s. 185.

³⁴³ Cevdet Yavuz, *Türk Borçlar Hukuku Özel Hükümler*, İstanbul 2007. s. 608.

³⁴⁴ Şenol, s. 143.

³⁴⁵ Oğuzman/Seliçi/Oktay-Özdemir, *Kişiler Hukuku*, s. 220.

tasfiye amacıyla sınırlı olarak”, korunur³⁴⁶. Tüzel kişi hizmet alanın veya hizmet verenin tasfiye aşamasına girmesi yazılım bakım ve destek sözleşmesini doğrudan doğruya sona erdirmeyecektir. İflas/tasfiye sürecine girilmesi taraflara sözleşmeyi haklı sebebe dayanarak feshetme imkânı tanımaktadır.

Uygulamada sık rastlanılmasa bile taraflardan birinin veya her ikisinin gerçek kişi olduğu yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde kısıtlılık kararı verilmesi ihtimali de değerlendirilmelidir. Gerçek kişi yazılımcı için kısıtlama kararı verilmesi durumunda³⁴⁷ Ticaret kanununun mevcut hükümleri kıyasen yazılım bakım ve destek sözleşmelerine de uygulanabilir. Bu durumda yazılımcının sözleşmeden doğan yükümlülüklerini yerine getiremeyeceği açıktır. O halde, kısıtlama kararı verilmesi halinde, ölüm hali ile aynı sonuçların uygulama bulması gerektiği söylenebilir. Sonuç olarak yazılımcının kısıtlanması halinde taraflar arasındaki sözleşmenin sona ereceğini kabul etmemiz gerekir. Hizmet alan tarafın gerçek kişi olduğu durumlarda da aynı sonucun doğacağını kabul etmek yerinde olacaktır.

Tarafların tüzel kişilik olduğu durumlarda ise, fiil ehliyeti zorunlu organların kurulması ile kazanılacaktır³⁴⁸. Kanuna ve ana statüsüne uygun şekilde zorunlu organları oluşturması halinde fiil ehliyeti kazanan tüzel kişilik, zorunlu organları kaybetmesi halinde doğrudan fiil ehliyetini kaybetmez. Ancak zorunlu organların yeniden temin edilememesi halinde tüzel kişilik doğrudan sona erecektir³⁴⁹. Bu durumda fiil ehliyetinin kaybına bakılmaksızın iflas veya ölüm hükümleri ile sözleşme sona ereceği kabul edilmelidir.

1.4. Sözleşmenin İfa Edilmesi ile Sona Ermesi

Sözleşmenin ifa edilerek karşılıklı edimlerin tamamlanması ile sona ermesi mümkündür. Özellikle tekil işlemlere yönelik gerçekleştirilmiş olan yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde sözleşmenin ifa edilmesi yani yazılımcı yönünden talep edilen güncellemenin gerçekleştirilmesi, hataların giderilmesi, eğitimin verilmesi,

³⁴⁶ Medeni Kanun md. 52 bunu genel olarak düzenlemiş, Türk Ticaret Kanunu ise kolektif (md.208), komandit (md.267) ve anonim (md.439) ortaklıklarda açıkça hükme bağlamıştır.

³⁴⁷ TMK m. 432 de kısıtlılık sebepleri sınırlı olarak sayılmış olup bunlar “*akıl hastalığı, akıl zayıflığı, alkol veya uyuşturucu madde bağımlılığı, ağır ve tehlike arzeden bulaşıcı hastalık veya serse-riliktir.*”

³⁴⁸ Oğuzman/Seliçi/Oktay-Özdemir, s. 200.

³⁴⁹ TMK m. 87 kapsamında Derneklerin kendiliğinden sona ermesi düzenlenmiştir.

kurulumun yapılması veya bir başka edimin yerine getirilmesi gibi sözleşme konusunun tamamlanması halinde sözleşme sona erecektir. Burada sözleşmenin sona ermesi için iki tarafında üzerine düşen edimleri yerine getirmesi gerekmektedir. Yalnız yazılımcının edimini yerine getirmesi alacağına hak kazanması için yeterli olup, sözleşmenin sona ermesi için herhangi bir ihbar zorunluluğu oluşturmayacaktır.

2. Sözleşmenin Hukuki İşlemle Sona Ermesi

Sözleşmeler Ölüm, iflas, kısıtlılık halinde kendiliğinden sona ererler. Buna karşılık tarafların iradeleri ile hukuki bir nedenden ötürü de sonlandırılabilirler. Genellikle karşılaşılan sona erme şekli hukuki işlemle sona erme olup, ikale, iptal, olağan ve olağanüstü fesih bunların başlıcalarıdır.

2.1. Sözleşmenin İkale Yolu ile Sona Ermesi

Taraflar arasındaki sözleşmeden doğan bütün borçlar sona ermemişken, tarafların borç ilişkisini sona erdirmek için anlaşmalarına ikale denilmektedir³⁵⁰. İsviçre Borçlar Kanunu'nun alacağın tarafların anlaşması ile ortadan kaldırılabileceğini düzenleyen 115³⁵¹ maddesi Borçlar Kanunumuzda düzenlenmemiştir. Ancak öğretide kabul edilen hâkim görüş olan irade özürlüğü prensibi uyarınca, taraflar aralarındaki borç ilişkisine son veren bir sözleşme yapabileceklerdir³⁵². Yazılım bakım ve destek sözleşmesinin sona erdirilmesi bakımından, taraflar ikale anlaşmasıyla, aralarındaki sözleşmeden doğan alacaklarından ve borçlarından karşılıklı olarak vazgeçmektedirler³⁵³. Taraflar, her zaman için karşılıklı anlaşmak suretiyle sözleşme ilişkilerine son verebilirler. Sözleşmenin sona erdirilmesine dair anlaşma, kural olarak, bir şekle bağlı değildir. Ancak önceki bölümde belirttiğimiz üzere, taraflar aralarında bir şekil şartı belirleyerek sözleşme ifa etmeleri halinde söz konusu şekilde şartı ikale sözleş-

³⁵⁰ Christian Alexander Meyer,; Der Alleinvertrieb, Typus, Vertragsrechtliche Probleme und Qualifikation im IPR, St. Gallen, 1990, s. 212.

³⁵¹ Swiss Code of Obligations, M. 115; No particular form is required for the extinction of a claim by agreement even where the obligation itself could not be assumed without satisfying certain formal requirements required by law or elected by the parties. (Taraflar arasındaki sözleşme ifa edilemese bile sözleşmenin sona erdirilmesi için anlaşılması halinde şekil şartı aranmaz)

³⁵² Seliçi, s. 104;

³⁵³ Eren, s. 1210.

mesine de uygulanacaktır. İ kale sözleşmesi ifa edilmesi açısından sözleşmenin belirli süreli veya belirsiz süreli olması bir önem taşımamaktadır³⁵⁴.

2.2. Sözleşmenin İptali

Yazılım bakım ve destek sözleşmesi, genel hükümler uyarınca irade bozuklukları sebebiyle iptal edilebilir. Hata (yanılma), hile (aldatma) veya ikrah (tehdit, korkutma) nedeniyle sözleşmede hataya düşen, hile veya ikraha maruz kalan taraf, tek taraflı irade beyanıyla iptal hakkını kullanabilecektir. Sözleşmenin iptali kural olarak geriye etkilidir³⁵⁵.

Sözleşmenin iptal edilmesiyle halinde, taraflar iptal öncesinde yerine getirdikleri edimlerinin geri verilmesini talep edebilirler³⁵⁶. Ancak sürekli borç doğuran sözleşmelerde, sözleşmenin iptalinin geçmişe etkili olması ilişkinin niteliğine uygun değildir. Geçmişe etkililik kuralının, adalet ve hakkaniyet ölçütünde değerlendirilerek sınırlarının ve uygulama alanının belirlenmesi gereklidir³⁵⁷. Dürüstlük kuralı gereğince, sözleşmenin iptali anına kadar gerçekleştirilen edimlerin iptalden etkilenmeyeceklerini kabul etmek gereklidir. Özellikle yazılımcı açısından ifa edilen edimlerin geri dönüşü olamayacağından, yerine getirilen hizmetlerden dolayı hak kazandığı bedelleri talep edebileceği kabul edilmelidir. Ancak, dürüstlük kuralının aksini gerektirmesi halinde, geçmişe etkili geçersizliğin kabul edilmesi gerekebilir³⁵⁸. Her bir olayı kendine özgü şartlarda değerlendirmek yerinde olacaktır.

Yazılım bakım ve destek sözleşmesinden doğan yükümlülüklerin ifasına başlandıktan sonra öğrenilen bir irade bozukluğu nedeniyle sözleşmenin iptal edilmesi halinde, iptalin ileriye etkili olacağı kabul edilmelidir. Ancak sözleşmenin, henüz ifa edilmeden önce irade sakatlığı sebebiyle iptali halinde ise genel hükümler geçerli olmalı ve iptal geriye etkili olacaktır³⁵⁹. Sürekli borç doğuran sözleşmeler bakımından iptalin fesih benzeri sonuçlar doğurmasının sebebi, sürekli borç ilişkisinin tasfiyesinden kaynaklanan zorluklar ve TMK madde 2 kapsamındaki dürüstlük kuralının

³⁵⁴ Demir-Gökyayla, s. 185.

³⁵⁵ Eren, s. 374; Oğuzman/Öz, s.102

³⁵⁶ Kocayusufpaşaoğlu, *Borçlar Hukuku Genel Bölüm*, s. 436

³⁵⁷ Yücel Oğurlu, *Karşılaştırmalı İdare Hukukunda Ölçülülük İlkesi*, Ankara 2002, s. 27.

³⁵⁸ Oğuzman/Öz, s.144.

³⁵⁹ Şenol, s. 149.

uygulanmasıdır. Bunu gerektirmeyen durumlarda iptal hakkının kullanılmasının, geriye etkili sonuç doğurmasında bir sakınca bulunmamaktadır.

2.3. Sözleşmenin Olağan Fesih ile Sona Ermesi

Fesih, Sözleşmenin imzacı taraflarına, sürekli borç ilişkisini, tek taraflı olarak bildirilen irade beyanı ile ileriye yönelik etkili olacak³⁶⁰ şekilde sona erdirmeye imkân tanıyan bozucu yenilik doğuran bir haktır³⁶¹.

Sözleşmeyi Fesih Hakkı sözleşmede taraflarca belirlenmiş bir hak olabileceği gibi kanundan doğmuş bir hak da olabilir. Fesih Hakkı ister sözleşme de taraflarca belirlenmiş olsun ister kanunda belirtilmiş bir haktan doğmuş olsun, tanımında belirtildiği üzere yalnızca hakkın kullanılmasından sonrası için etkili olacak ve fesih sonrası döneme yönelik sonuçlar doğuracaktır³⁶². Hak sahibinin fesih niyeti ile gerçekleştirmiş olduğu bildiriminin karşı tarafa varma anına kadar, sözleşme ilişkisi aynen devam edecek olup, gerçekleştirmekte oldukları edimlere etki etmeyecektir. Ancak bildirim ulaştığı anda sözleşmeye ve edimlere etki edecektir. Bu durumda varsa Süresinden önce yerine getirilmiş edimlerin sebepsiz zenginleşme hükümleri uyarınca iadesi gerekecektir³⁶³. Süreli fesih bildiriminin yapılması halinde ise sürenin bitmesinden veya feshin gerçekleşeceğinin bildirildiği tarihten itibaren fesih geçerli olarak

³⁶⁰ Özer Seliçi, *Borçlar Kanunu'na Göre Sözleşmeden Doğan Sürekli Borç İlişkilerinin Sona Ermesi*, s. 117.

³⁶¹ Vedat Buz, *Medeni Hukukta Yenilik Doğuran Haklar*, Ankara 2005, s. 55.; Yenilik doğuran hakların neler olduğuna ilişkin detaylı bilgi için bkz.

³⁶² Serozan, *Sözleşmeden Dönme*, s. 118.
Seliçi, s. 114.

³⁶³ Serozan, *Borçlar Hukuku Genel Bölüm, C.III, İfa, İfa Engelleri, Haksız Zenginleşme*, İstanbul 2016, s. 333.

etkilerini doğuracaktır. Süreli fesih, fesih bildiriminin muhataba varması ile değil, içerisinde belirtilen sürenin sona ermesi ile sonuç doğurur³⁶⁴.

Hukuki niteliği bakımından incelendiğinde fesih hakkı Tek taraflı, bozucu yenilik doğuran bir tasarruf işlemidir. Tek taraflı şekilde ortaya konulan irade beyanı ile sonuç doğurmakta ve muhatabın hukuk alanına etki etmektedir³⁶⁵. Taraflardan yalnızca birinin ortaya koymuş olduğu bu irade beyanına, hukuk düzeni tarafından bir sonuç bağlanması ve hedeflenen sonucun oluşması fesih bildirimine tek taraflı bir hukuki işlem özelliğini kazandırmaktadır³⁶⁶. Fesih bildiriminin ulaşması ile, Karşı tarafın icazetine ihtiyaç duyulmaksızın ve muhatabın cevabı önemsenmeksizin, istenilen sonuç doğmaktadır³⁶⁷. O kadar ki kanunda şekil şartı öngörülmeeyen durumlarda sözlü olarak bildirilmesi dahi fesih bildirimi olarak yeterli olup taraflar arasındaki sözleşmeyi sonlandırabilmektedir. Yargıtay içtihatları da fesih hakkının kullanımında bir sınırlamanın ön görülmediği durumlarda sözlü olarak dahi uygulanabileceğini kabul etmektedir³⁶⁸. Fesih hakkının usule tabi olduğu ve bu usule uyulmadığı düşünüldüğü durumlarda dava konusu olabilecektir, dava konusu yapılması ve bildirimin usulüne uygun olduğuna karar verilmesi halinde karar kesinleşme tarihi değil, bildirimin gerçekleşme tarihi sonuçların doğması bakımından esas alınacaktır³⁶⁹. Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri kanunda düzenlenmediğinden belirli bir şekil şartına tabii değildirler. Lakin taraflar aralarında bildirimleri belirli bir şekle tabii hale getirmişler ise, fesih bildiriminin de buna uygun yapılması gerekmektedir, söz konusu şekle uyulmadığı takdirde feshin geçerli olup olmadığı tartışma konusu haline gelecektir.

Türk Borçlar Kanunu, olağan fesih koşullarını genellikle belirsiz süreli sözleşmeler için tamamlayıcı olacak şekilde düzenlemiştir. Sözleşme tarafları fesih koşullarını belirlememiş ise Kanun hükümleri uygulama bulacaktır. Detaylarına girmeden önce kısaca belirtmemiz gerekir ki olağan fesih belirsiz süreli sözleşmelerde söz-

³⁶⁴ Süreli Fesih'in tanımı için bkz. Gökhan Antalya, *Borçlar Hukuku Genel Hükümler Cilt 3*, s. 539.; Seliçi, s. 112.

³⁶⁵ Necip kocayusufpaşalıoğlu, *Borçlar Hukuku Genel Bölüm Cilt I, Borçlar Hukukuna Giriş*, Hukuki İşlem Sözleşme, s. 94.

³⁶⁶ Kemal Oğuzman/Nami Barlas, *Medeni Hukuk*, s. 175.

³⁶⁷ Detaylı bilgi için bkz. Buz, s. 57.

³⁶⁸ Y.9. HD. E. 2018/9500 K. 2018/23267 T. 17.12.2018

³⁶⁹ Y.23. HD. E. 2016/3652 K. 2016/3888 T. 23.6.2016

leşmeyi sonlandırmak için kullanılan bir imkân iken olağanüstü fesih süresine bakılmaksızın, sözleşmelerde edimleri yerine getirmeyi zorlaştıran veya imkansız hale getiren durumların ortaya çıkması halinde kullanılabilen bir hak olarak karşımıza çıkmaktadır³⁷⁰. Bu iki fesih durumunun işlevleri ve nedenleri birbirinden farklı olmakla birlikte kullanım biçimleri birbirinin aynıdır³⁷¹.

Olağan fesih hakkı taraflara sözleşmeyi sonlandırma hakkı tanıyan, sözleşmenin sürekli olarak sonsuza kadar devam etmesinin önlenmesi amacıyla taraflara tanınmış bir hak olarak karşımıza çıkmaktadır³⁷². Sözleşme ilişkisinin sunduğu istikrarlı bağın, tarafların irade özgürlüklerine ket vurmasını engeller hale gelmemesi için taraflar herhangi bir sebep göstermeksizin sözleşmeyi sonlandırabileceklerdir. Olağan fesih hakkı kanundan kaynaklanabilecek bir hak olabileceği gibi usul ve şartları taraflarca sözleşme içerisinde de belirlenebilir. Doktrin de yenilik doğuran hak olarak fesih hakkının taraflarca kararlaştırılabileceği gibi kanundan kaynaklanabileceği ve TMK 23³⁷³ uyarınca kişisel özgürlüklerin korunması amacıyla da uygulanabileceği ve bu nedenle er ya da geç taraflardan birisi tarafından kullanılacağı belirtilmektedir³⁷⁴. TMK 23 kişilik haklarını korumak amacıyla düzenlenmiş bir maddedir, Sözleşmede ve kanunda fesih hükümleri düzenlenmemiş olsa dahi bu maddeye dayanılarak sözleşme sona erdirilebilir³⁷⁵ böylece tarafların sonsuza dek sözleşmeyle bağlı kalmak zorunda olmalarının önüne geçilebilecektir.

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri önceki bölümlerde belirttiğimiz üzere sürekli bir borç ilişkisi doğuran sui generis bir sözleşmedir. Olağan fesih hakkı sözleşme taraflarınca herhangi bir neden gösterme zorunluluğu olmaksızın kullanılabilecek olsa dahi, taraflar sözleşmenin sürekliliğinin getirdiği istikrar unsuruna güven duymaları sebebiyle birtakım menfaatlerinin korunması gereklidir. Bu kapsamda fesih bildiriminin muhatabının menfaatlerinin de aynı şekilde korunması ve istikrar unsuruna güven dolayısı ile zarara uğraması engellenmelidir. Bu kapsamda fesih

³⁷⁰ Seliçi, s. 113.; Serozan, s. 116.; Altınok Ormancı, *Sürekli Borç İlişkilerinin Hakkı Sebep Fesih*, s. 122.

³⁷¹ Seliçi, s. 113.; Yenilik doğuran hakların tamamı, tek taraflı irade beyanı ile kullanılmaktadır.

³⁷² Seliçi, s. 112.; “olağan fesih hakkı, herhangi bir sebebe ihtiyaç duymaksızın kullanılabilecek ve tarafların sözleşmeyi diledikleri gibi sonlandırabilmesini sağlamaktadır.”

³⁷³ TMK Md. 23/1 Kimse, hak ve fiil ehliyetlerinden kısmen de olsa vazgeçemez.

³⁷⁴ Serozan, s. 49.; Dural/Sarı, s. 166.

³⁷⁵ Şenol, s. 150.

hakkının keyfi kullanılmaması veya zarar verme amacıyla kullanılmasının önüne geçmek için birtakım sınırlamalar bulunmaktadır³⁷⁶.

Taraflardan her birinin kanun veya sözleşmeden doğan fesih hakkının kullanımı şekle ve sebebe bağlı olmaksızın kullanılabilecek olsa dahi, karşı tarafın menfaatlerine zarar vermemesi gerekmektedir³⁷⁷. Bu bağlamda fesih süreleri belirli süre ve dönemlere bağlı olarak kullanılmak üzere sınırlama getirilebilir. Fesih bildiriminin süresi ve uygulama bulacak döneminin ayrı ayrı belirtilmesi halinde, bunların ayrı ayrı dikkate alınması ve fesih hakkının buna uygun kullanılması gerekecektir³⁷⁸.

Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde, sözleşmenin feshedilebilmesi hususunda yazılımcıya yöneltilecek fesih ihbarlarında bildirim süresi uzun tutulmakta, böylece müşterilerin yeni bir bakım ve destek hizmeti alacağı yazılımcıyı bulana kadar hizmet almaya devam edebilmesi sağlanmaktadır. Bu durum kanunda TBK md 329³⁷⁹ Taşınır ve taşınmaz kiralarda karşımıza çıkmaktadır. Öngörülen farklı bir adet yok ise 6 aylık kira dönemlerinin bitimine 3 ay kala yapılacak bildirim ile dönem sonunda feshedilebileceği belirtilmiştir. Özellikle server, taşıma alanı, saklama alanı, Mail, yazılım lisansları gibi dönemlik sözleşmeler üzerinden verilen yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde taraflar aralarındaki sözleşmeye fesihe ilişkin hükümler eklemedikleri takdirde söz konusu kanun maddesinin kıyasen uygulama bulacağı kabul edilmelidir.

Öğretide ihbar sürelerine ilişkin kesin bir kabul olmamakla birlikte, baskın görüş kanunda belirlenmiş olan sürelerin asgari süreler olduğu yönündedir. Taraflar sözleşme serbestisi kapsamında olağan fesih süre ve dönemlerini sınırlayabilecekleri, lakin kanunda belirtilen sürelerin asgari süreler olduğundan kabul ile hareket edilerek, kanunda belirlenmiş sürelerden daha kısa sürelerin belirlenemeyeceği kabul edilmektedir³⁸⁰. Bu görüşe göre kanunda belirtilen süreler koruma amaçlı getirildiğinden

³⁷⁶ Seliçi, s. 146.; Altınok/Ormancı, s. 91.

³⁷⁷ İşıtmen, *Akdi veya Kanuni Bir Temele Dayanmayan Fesih İşlemi Ve Sonuçları*, s. 18.

³⁷⁸ Yavuz/Avar/Özen, *Türk Borçlar Hukuku Özel Hükümler*, s. 579.

³⁷⁹ Türk Borçlar Kanunu Md. 329: Taraflardan her biri, bir taşınmaza veya taşınır bir yapıya ilişkin kira sözleşmesini yerel âdetle belirlenen kira döneminin sonu için veya böyle bir âdetin bulunmaması durumunda, altı aylık kira döneminin sonu için, üç aylık fesih bildirim süresine uyarak feshedebilir.

³⁸⁰ Seliçi, s. 152 Yazarın görüşüne göre kanunda belirtilen süreler asgari süreler olup, bu sürelerin tanınması ile korunması amaçlanan ilkelerin kanuni koruma kapsamında olduğu ve bu nedenle

daha kısa sürelerin belirlenmesi kanunun getiriliş amacına aykırılık teşkil edeceğinden sözleşmenin ilgili hükmü kanuna aykırılık nedeni ile geçersiz olup kanun hükmünün uygulama bulacağı yönündedir. Asgari sürelerin bertaraf edilmesi taraf menfaatlerine zarar verici niteliktedir.

Tüm hakların kullanımında olduğu gibi olağan fesih hakkı da hakkın kötüye kullanımı yasağına uygun şekilde kullanılmalı ve karşı tarafa zarar vermek amacıyla kasıtlı hareket edilmemelidir. Her ne kadar olağan fesih durumunda hakkın kötüye kullanılıp kullanılmadığının tespit edilebilmesi zor olsa da, öğretide hakkın kötüye kullanımını tespit edebilmek için, hakkın kullanılması ile elde edilecek menfaat ile başkasına vereceği zarar arasında büyük orantısızlık bulunması, ahlaka ve kanuna aykırı şekilde kullanılması veya güvene aykırılık teşkil etmesi gibi kriterler benimsenmiştir³⁸¹. Olağan fesih hakkını kullanan tarafın menfaati sözleşmeyi sonlandırmaktır. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde bir taraf bakım ve destek hizmeti diğer tarafta genellikle para ödeme borcu altına girmektedir. Bu açıdan bakıldığında hizmet maliyetleri ve kâr beklentisinin toplamının para ödeme borcundan düşük kalması veya alınan hizmetin ödenen bedele kıyasla yeterli gelmemesi fesihinde yatan sebeplerden olabilir. Bu anlamda iki tarafında beklentileri çatıştığından hakkın kötüye kullanılıp kullanılmadığının tespit edilmesi için öne sürülen menfaatler arası oranın yeterli belirleyicilikte bir kriter olduğu söylenemez. Bu nedenle her bir somut olayda ayrı ayrı değerlendirmek gerekeceği kanaatindeyiz.

Yazılım bakım ve destek hizmeti veren firmanın eski ürünlere destek vermeyi bırakması veya hizmeti alan firmanın yeni ve hizmeti aldığı firmanın hizmet kapsamından başka ürünlere geçiş yapması kötü niyet içermese de sözleşmenin sonlanmasına sebep olabileceğinden, kasten olmasa dahi zarara yol açabilir. Hali hazırda sözleşmenin sonsuza dek sürmesini engellemek amacıyla getirilmiş bir hakkın menfaatler arası orantısızlık ileri sürülerek sonlandırılmaz hale getirilmesi kanunun ruhuna

kanunda belirlenmiş sürelerin sözleşmeyle kısaltılamayacağı yönündedir. İnceoğlu, C.II, s. 213. hocamızın görüşü ise TBK md 329 ve 330 ile düzenlenen sürelerin en kısa süreler olduğu uzatmanın mümkün olmaması, sözleşme ile kısaltılmış ise eğer, sözleşmenin ilgili hükmünün uygulanmayarak kanuni sürelerin uygulanması gerektiği yönündedir.

³⁸¹ Oğuzman/Barlas, *Medeni Hukuk*, s. 267.: Hakkın kötüye kullanımının esasen hakkın amacından saptırılması olduğu yönünde bkz.

uygun olmayacağından kötü niyet değerlendirmesinin olaya özgü yapılması gerektiği kanaatindeyiz.

Sonuç olarak olağan fesih taraflardan birinin sözleşme şartlarına veya kanuna uygun şekilde karşı tarafa sözleşmeyi devam ettirmek istemediğini bildirdiği ve bu sayede sözleşmeyi feshettiği fesih usulüdür. Herhangi bir nedene ve gerekçeye dayanması gerekmez. Sözleşme bildirim ile veya bildirimde belirtilen sürenin sona ermesi ile son bulur.

2.4. Sözleşmenin Olağanüstü Fesih ile Sona Ermesi

Olağanüstü fesih, sözleşmesel veya kanuni sebeplerle sözleşme ilişkinin süresinden veya edimlerin yerine getirilmesinden önce taraflardan birinin tek taraflı olarak fesih iradesini ortaya koyması ile ileriye etkili olarak sona erdirilmesine imkân veren fesih türüdür³⁸².

Olağanüstü fesih sözleşmesel veya kanuni bir nedene ihtiyaç duyması yönünden olağan fesihten ayrılmaktadır. Taraflar arasındaki sözleşmenin, sürdürülemez hale gelmesi halinde veya borç ilişkisinin imkânsız hale gelmesi gibi durumlarda uygulanabilecek bir haktır. Sözleşmeyi olağanüstü fesih ile feshetmeyi gerektirecek sebep objektif olmalı ve taraflardan kaynaklanmıyor olmalıdır³⁸³. Mücbir sebeplerin varlığı halinde olağanüstü fesih koşullarının uygulama bulacağı söylenebilir.

Türk Borçlar Kanunu'nda³⁸⁴ genel olarak olağanüstü fesihe ilişkin bir düzenleme bulunmamaktadır. Lakin borcun ifasını zorlaştırabilecek veya imkânsız hale

³⁸² Seliçi, s. 156.

³⁸³ Şenol, *Bayilik Sözleşmesi ve Sona Ermesi ve Sonuçları*. s. 188.

³⁸⁴ Türk Borçlar Kanunu, Md. 136- Borcun ifası borçlunun sorumlu tutulamayacağı sebeplerle imkânsızlaşırsa, borç sona erer. Karşılıklı borç yükleyen sözleşmelerde imkânsızlık sebebiyle borçtan kurtulan borçlu, karşı taraftan almış olduğu edimi sebepsiz zenginleşme hükümleri uyarınca geri vermekle yükümlü olup, henüz kendisine ifa edilmemiş olan edimi isteme hakkını kaybeder. Kanun veya sözleşmeyle borcun ifasından önce doğan hasarın alacaklıya yükletilmiş olduğu durumlar, bu hükmün dışındadır. Borçlu ifanın imkânsızlaştığını alacaklıya gecikmeksizin bildirmez ve zararın artmaması için gerekli önlemleri almazsa, bundan doğan zararları gidermekle yükümlüdür. II. Kısmi ifa imkânsızlığı Md. 137- Borcun ifası borçlunun sorumlu tutulamayacağı sebeplerle kısmen imkânsızlaşırsa borçlu, borcunun sadece imkânsızlaşan kısmından kurtulur. Ancak, bu kısmi ifa imkânsızlığı önceden öngörülseydi taraflarca böyle bir sözleşmenin yapılmayacağı açıkça anlaşılırsa, borcun tamamı sona erer. Karşılıklı borç yükleyen sözleşmelerde, bir tarafın borcu kısmen imkânsızlaşır ve alacaklı kısmi ifaya razı olursa, karşı edim de o oranda ifa edilir. Alacaklının böyle bir ifaya razı olmaması veya karşı edimin bölünemeyen nitelikte olması durumunda, tam imkânsızlık hükümleri uygulanır. III. Aşırı ifa güçlüğü Md. 138- Sözleşmenin yapıldığı sırada taraflarca öngörülmemeyen ve öngörülmesi de beklenmeyen olağanüs-

getirebilecek özel hükümlere yer vererek taraflara özel fesih sebepleri sunmuştur. Taraflardan birinin ölümü, iflas veya konkordato ilan etmesi gibi durumlarda tarafların sözleşmeyi olağanüstü şekilde feshetme hakkı tanınmıştır.

Sözleşme taraflarından birinin kanunda anılan güçlüklerden birine düşmeleri halinde, olağanüstü fesih yolu ile sözleşmeyi derhal sona erdirmeye hakkı elde etmiş olurlar³⁸⁵. TBK da yer alan olağanüstü fesih imkânı emredici nitelikte olup sözleşme ile kullanılması engellenemez. Ancak belirtilmelidir ki olağanüstü fesih hakkının doğması, mutlaka kullanılması gerektiği anlamına gelmemektedir. Tarafların fesih ihbarı göndermeleri gerekir³⁸⁶. Hak sahibi tarafından kullanılmayan hak düşmez, lakin kullanılmadan da sözleşme fesih olmayacaktır. Olağanüstü fesih hakkının kullanılmasına imkân veren durumun geçmesi halinde fesih hakkı ortadan kalkacaktır.

Olağanüstü fesih ile olağan fesih arasında ki en temel fark olağanüstü fesihini ani şekilde uygulama buluyor olması ve belli bir süre veya dönem ile sınırlandırılmıyor oluşu ve kanuni veya sözleşmesel bir nedene dayanma zorunluluğu barındırmasıdır. Olağanüstü fesihte dayanılacak sebep her zaman kanundan kaynaklı olmayabilir. Taraflar aralarında olağanüstü sebep olabilecek hususları sayma yolu ile belirtebilirler. Bu durumları genellikle sözleşmelerde mücbir sebepler başlığı altında görebiliriz. Mücbir sebeplerin gerçekleşmesi halinde edimlerin yerine getirilmesi zorlaşacak veya imkânsız hale geleceğinden sözleşmenin olağanüstü şekilde feshi hakkı doğacaktır.

Tarafların sözleşme içerisinde olağanüstü fesih şartlarını belirlemiş olmaları veya kanundan doğan sürelerin beklenme zorunluluğunun bulunması hallerinde fesih bildiriminden sonra belirli bir süre kadar beklenilmesi gerekebilir. Olağan fesihten ayrı olarak olağanüstü fesihte bildirimin gerçekleşmesi ile feshin gerçekleşeceğini belirtmiştik. Ancak fesih hakkını kullanan taraf sözleşmeye, kanuna veya iradi olarak belli bir süre tanıyarak feshedebilir bu durum olağanüstü feshin olağan feshe dönüş-

tü bir durum, borçludan kaynaklanmayan bir sebeple ortaya çıkar ve sözleşmenin yapıldığı sırada mevcut olguları, kendisinden ifanın istenmesini dürüstlük kurallarına aykırı düşecek derecede borçlu aleyhine değiştirir ve borçlu da borcunu henüz ifa etmemiş veya ifanın aşırı ölçüde gerçekleşmesinden doğan haklarını saklı tutarak ifa etmiş olursa borçlu, hâkimden sözleşmenin yeni koşullara uyarlanmasını isteme, bu mümkün olmadığı takdirde sözleşmeden dönme hakkına sahiptir. Sürekli edimli sözleşmelerde borçlu, kural olarak dönme hakkının yerine fesih hakkını kullanır. Bu madde hükmü yabancı para borçlarında da uygulanır.

³⁸⁵ Altınok/Ormancı, s. 211.

³⁸⁶ Kemal Oğuzman, *İş Akdinin Feshi*, s.36

tüğü anlamına gelmez³⁸⁷. İki fesih türü arasındaki temel fark neden gösterme zorunluluğu ve ifa güçlüğü'nün oluşmasıdır. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde bir yazılım veya donanımın ömrünü tamamlaması hali, süreli şekilde yapılacak olağanüstü fesih örnek teşkil etmektedir. Sözleşmenin bir süre daha devam edecek olması, muhatabın haklarını ihlal etmeyecek nitelikte olmalıdır³⁸⁸.

2.5. Fesih Hakkının Kullanım Şekli

Fesih hakkı, uygulamada diğer sözleşmeler yönünden istisnaları³⁸⁹ mevcut olmakla birlikte, yazılım bakım ve destek sözleşmeleri için tek taraflı bozucu yenilik doğuran bir hukuki işlem ile sözleşmeyi sona erdirmektedir. Kural olarak fesih hakkının kullanımı ve şekli olağan ve olağanüstü fesih hakkının kullanımı bakımından aynıdır³⁹⁰. Açık veya örtülü şekilde taraf iradesinin ortaya konması ile olağan veya olağanüstü fesih bildirimi gerçekleştirilmiş olur³⁹¹. Örtülü şekilde ortaya konulmak istenen irade beyanında, bildirimin muhatabının sözleşmenin feshedilmek istendiğini şüpheye yer vermeyecek şekilde anlayabilmesi beklenir. Muhatabın anlayacağı, fesih bildirimi teknik veya hukuki terimlerden ziyade, oluşturulmak istenilen fesih durumunu yansıttır³⁹².

Fesih hakkı, kural olarak herhangi bir şekil unsuruna bağlı değildir. TBK md. 12³⁹³ kapsamında fesih hakkı kanunen herhangi bir şekle tabi tutulmamıştır³⁹⁴. İster sözlü ister yazılı ister resmi yoldan yapılabilecektir. Yazılım bakım ve destek sözleşmesinde özel bir şekil şartı düzenlenmediği takdirde herhangi bir şekilde feshin ihbar edilmesi yeterlidir.

³⁸⁷ Seliçi, s. 158. Yazar, özellikle muhataptan kaynaklanmayan bir olağanüstü fesih sebebinin doğması halinde, muhatabın feshin sonuçlarına hazırlanabilmesi fesihın süre sonunda gerçekleşecek şekilde yapılabileceğini, feshedenin fesih ihbarında, olağanüstü feshe dayandığını belirtmesinin, sebebe bağlılık olarak yapılabilmesi yönünden önemli olduğunu ifade etmektedir.

³⁸⁸ Oğuzman, a.g.e., s. 133.

³⁸⁹ Adi şirketin feshi, dava hakkı ile gerçekleştirilebilir, yine TBK 352/2 maddesi gereğinde konut ve çatılı iş yeri kiralarında dava yolu ile sona erdirmeye mümkündür. Altınok Ormancı, s. 188.

³⁹⁰ Seliçi, s. 113.

³⁹¹ Buz, *Medeni Hukukta Yenilik Doğuran Haklar*, s. 250.

³⁹² Buz, *Borçlunun Temerrüdünde Sözleşmeden Dönme*, s. 297.

³⁹³ Türk Borçlar Kanunu. Md. 12- Sözleşmelerin geçerliliği, kanunda aksi öngörülmedikçe, hiçbir şekle bağlı değildir. Kanunda sözleşmeler için öngörülen şekil, kural olarak geçerlilik şeklidir. Öngörülen şekle uyulmaksızın kurulan sözleşmeler hüküm doğurmaz.

³⁹⁴ Tandoğan, *Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri Cilt CI/1*, İstanbul, 2008, s. 271.

Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin kanunda düzenlenmeyen sözleşmelerden olması nedeniyle kanunen herhangi bir şekle tabii değildir. Sözleşme içerisinde özel fesih bildirim şekli belirlenmediği sürece TBK md.12 ye göre herhangi bir yöntem ile fesih edilmesi mümkündür. Tacirler arası bildirimlerde emredici olmayan ama düzenleyici olarak bildirimlerin nasıl yapılacağına ilişkin TTK md. 18/3³⁹⁵ uygulamada sıkça karşılaşılmaktadır. Buna göre sözleşmeyi feshetmek veya karşı tarafı temerrüde düşürmek için, noter aracılığı ile, taahhütlü mektup, telgraf, veya elektronik imza ve Kayıtlı Elektronik Posta (KEP) sistemi üzerinden yapılabilir. İspata yönelik oluşturulmuş bu madde emredici nitelikte olmayıp yazılı bir delil oluşturmak amacıyla kullanılmaktadır. Fesih bildirimini için sözleşmede belirlenen bir yöntem var ise taraflar bu yöntem ile fesih bildiriminde bulunmalıdır.

Kanunda emredici bir hüküm olmasa da uygulamada ve içtihatlar da, fesih hakkının kullanılmasının ispat edilebilirliği açısından yazılı şekilde yapılması daha uygun görülmektedir. Yargıtay 13. Hukuk dairesinin HUMK zamanında vermiş olduğu kararlarda bu yöndedir. “...*Hukuken geçerliliği yönünden hiçbir şekle tabii değilse de, kanıtlanması bakımından HUMK.nun 288/1. maddesine tabidir ve yazılı belge ile ispat edilmesi gerekir...*”³⁹⁶ Yargıtayın HMK zamanında verdiği kararlarda da açıkça TTK 18/3 maddesinde belirtilen tebliğ yöntemlerinin³⁹⁷ ispat şartı olduğunu geçerlilik şartı olmadığını belirtmektedir.

Şekil yönünden fesih hakkı, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde genellikle taraflarca belirlenen bildirim usulüne tabidir. Taraflar sözleşmede bildirim usulü belirlemedikleri takdirde delil oluşturmak açısından bildirimlerini yazılı yapmaları her zaman daha avantajlıdır.

3. Sözleşmenin Sona Ermesinin Sonuçları

Sözleşmenin sona ermesi ile birlikte, sözleşmeden doğan yükümlülükler sona erecektir. Sözleşme sona erdikten sonra tarafların sözleşmeden doğan herhangi bir

³⁹⁵ Türk Ticaret Kanunu, Md.18/3: Tacirler arasında, diğer tarafı temerrüde düşürmeye, sözleşmeyi feshe, sözleşmeden dönmeye ilişkin ihbarlar veya ihtarlar noter aracılığıyla, taahhütlü mektupla, telgrafla veya güvenli elektronik imza kullanılarak kayıtlı elektronik posta sistemi ile yapılır.

³⁹⁶ Y.13.HD. E. 1989/4157 K. 1989/7060 T. 5.12.1989

³⁹⁷ Y.11.HD. E. 2020/4077 K. 2021/3351 T. 6.4.2021 “...TTK m.18/3'deki tacirler arasındaki bildirim usulleri geçerlilik şartı değil ispat şartıdır...”

yükümlülüğü yerine getirme borçları kalmayacaktır³⁹⁸, yazılımcı yönünden yazılım bakım ve destek hizmeti sonlandırılacak ve müşteri için para ödeme borcu da sona erecektir. Ancak sözleşme süresince muaccel olmuş lakin yerine getirilmemiş olan borçların ödenmesi sorumluluğu devam eder. Örneğin, yazılım bakım ve destek hizmeti karşılığında aylık düzenli fatura kesilen bir ilişkide ödenmemiş faturalar var ise bu cari alacak borçlarının ödenmesi gerekmektedir. Bununla birlikte, fesih hakkının kullanılması sözleşmenin sona ermesine sebep olacağından sözleşmede kararlaştırılmış tasfiye borçları gündeme gelebilir³⁹⁹. Tasfiye borcu, sözleşmeden dönmede olduğu gibi tarafların sözleşmenin geçerli olduğu sürece yerine getirmiş olduğu edimlerin iadesi değildir⁴⁰⁰. Kiralananı iade borcu ve tazminat borcu fesihle birlikte doğan borçlardır. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde eğer sunulan hizmet bir ürünün kiralınmasına bağlı ise, örneğin yazıcı, server veya bilgisayar kiralınmış ve bu ürünlere yazılım bakım ve destek sözleşmesi de yapılmış ise kiralamanın bitmesi ile iade yükümlülüğü de doğacaktır.

3.1. Sözleşme Sonrası Sır Saklama Yükümlülüğü

Sır saklama yükümlülüğü, tarafların karşılıklı menfaatlerini koruma yükümlülüğünün kapsamındadır⁴⁰¹. Menfaatleri koruma yükümlülüğü, karşılıklı güven ve sadakat yükümlülüğünden kaynaklanmaktadır. Sır saklama yükümlülüğü sadakat yükümlülüğünün devamı niteliğindedir. Yazılımcı ve Hizmet alan, aralarındaki sözleşme dolayısı ile birbirlerinin verilerine erişim izni bulunduğu için karşılıklı olarak dataların güvenliğini saklamak ve bilgi güvenliğini saklamak sorumluluğu altındadırlar. Taraflar gibi aralarındaki güven ilişkisi sebebiyle sır tutma yükümlülüğündedir⁴⁰². Bu yükümlülük sözleşmenin sona ermesiyle sona ermez.

Türk Hukukunda sözleşmenin sona ermesinden sonra sır saklama yükümlülüğünün devam edeceğine ilişkin açık bir hüküm bulunmamaktadır. TTK 55. Madde kapsamında ki Dürüstlük kuralına aykırı davranışlar, ticari uygulamalar başlıklı maddesinde iyiniyet kurallarına aykırı bir şekilde elde edilen veya öğrenilen imalat

³⁹⁸ Serozan, *Borçlar Hukuku Özel Bölüm*, s. 115.

³⁹⁹ Bkz. Üçüncü Bölüm 1.3.1. Sözleşmenin Sona Ermesi

⁴⁰⁰ Serozan, s. 120.

⁴⁰¹ Şenol, s. 248.

⁴⁰² Hasan İşgüzar, *Tek Satıcılık Sözleşmesi*, Ankara 1989, s. 80

veya ticaret sırlarından haksız yere faydalanmayacağını veya başkalarına yayamayacağını düzenlemektedir⁴⁰³. Sözleşmenin sona ermesinden sonra tarafların sırları saklama yükümlülüğü, sırrın sahibi tarafın bu sırları açıklamasına veya açıklanmasına izin vermesine, bu bilgilerin sır olarak kalmasında herhangi bir menfaatinin kalmadığı durumlara veya artık bu bilgilerin sır olmaktan çıkmasına kadar devam edeceği kabul edilmelidir⁴⁰⁴. Somut olayın şartlarına göre, sözleşme sonrası sır saklama yükümlülüğünün devam edip etmediği tespit edilmelidir. Taraflar karşılıklı olarak tüm verileri iade etme yükümlülüğü barındırıyor ise buradan orijinal ve tüm kopyalar dahil iade edilmesi gerektiği anlaşılmalı ve sır saklama yükümlülüğünün devam ettiği ve hatta sırların imhasının gerektiği de anlaşılmalıdır.

3.2. Geri Verme

Taraflar arasındaki sözleşme ilişkisinin sona ermesi ile birlikte borç ilişkisi de sona erecektir. Bununla birlikte tarafların sözleşme ilişkisi boyunca birbirlerinin edimlerinin ifasında yardımcı olacak şeylerin veya verilmiş teminatların iade edilmesi gerekecektir⁴⁰⁵. Örneğin yazılıma müdahale programları, serverlar, uzaktan bağlantı kodları, erişim izinleri gibi unsurlar yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde sıklıkla karşımıza çıkabilmektedir.

Geri verme yükümlülüğü her sözleşmede karşımıza çıkmayabilir, taraflarca geri verilebilir ve sözleşme sonrası dönemde etkinliğini sürdürecektir bir ögenin olması şarttır⁴⁰⁶. Çünkü bu geri ver borcu fesih işleminin ortaya çıkardığı zorunlu bir hukuksal sonuç olmayıp, sözleşme ilişkisinden kaynaklanmaktadır. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde yalnızca dışarıdan destek hizmeti olarak alınıyor ise, erişim yetkileri bu kapsamdadır. Geri verme borcu her iki taraf içinde doğabilir, yazılımcı açısından erişim izinlerinin veya şirkete dair ilgi ve bele envanterinin iadesi yükümü doğacaktır, örneğin taraflar arasında Sözleşme ilişkisi olmadığı takdirde şirket ile ilişkisi bulunamayan 3.kişilerin, şirket bilgisayarlarına erişmesi TCK 243 ve 244⁴⁰⁷

⁴⁰³ TTK m. 55/ d) Üretim ve iş sırlarını hukuka aykırı olarak ifşa etmek; özellikle, gizlice ve izinsiz olarak ele geçirdiği veya başkaca hukuka aykırı bir şekilde öğrendiği bilgileri ve üretenin iş sırlarını değerlendiren veya başkalarına bildiren dürüstlüğü aykırı davranmış olur.

⁴⁰⁴ Demir-Gökyayla, s. 164

⁴⁰⁵ Seliçi, s. 120.

⁴⁰⁶ Oğuzman/Öz, s. 526.

⁴⁰⁷ Türk Ceza Kanunu, Md. 243 Bilişim sistemine girme suçu Md. 244

maddeleri kapsamında suç unsuru teşkil etmektedir. Bununla birlikte müşteri içinde alınan hizmet kapsamında kullanımına sunulan eğitim bilgi ve envanterlerinin, yazılıma müdahale kitlerinin veya lisanslı programlar bakım ve destek hizmetine sıkı sıkıya bağlı ise ve yazılım bakım ve destek sözleşmesinin bitmesi ile lisans hizmeti de sonlanmış ise bu yazılımlarında kaldırılması gerekecektir. Sözleşmeyi kuran taraflar, yükümlülüklerin ifa edilebilmesi maksadıyla aldıkları eşya ve fikri unsurları, şifreler, bilgiler ve erişim yetkileri gibi unsurları sözleşmenin bitmesi halinde iade edeceklerini bilir ve kabul ederler, bu kabul üzere geri verme borcunun sözleşmenin kurulduğu anda doğduğu söylenebilir. Ancak muaccel olması sözleşmenin sona ermesi ile gerçekleşir⁴⁰⁸. Bu kapsamda fesih beyanı veya ihbarının yapılması sözleşmenin sona ermesi ile doğacak borçlar açısından muacceliyet ihbarı olarak da değerlendirilebilir. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde sıklıkla karşımıza çıkan erişim yetkileri, envanter kayıtları ve sistem kontrolleri gibi unsurlar, sözleşmenin ifa edilebilirliği açısından oldukça önemlidir. Öyle ki sözleşmenin temel edimi olan bakım ve destek hizmetleri erişim yetkileri ve sistem kontrolleri olmaksızın sağlanamaz, bu yetkilerin verilmemesi Alıcı Temerrüdü söz konusu olabilecektir⁴⁰⁹ aynı şekilde sözleşme sonunda bu yetki, bilgi ve şirket sırlarının iadesi gerekmektedir.

Geri verme, şeklen alındığı şekle bağlıdır. Sözleşme de belirtilen bir usul yok ise, taraflar teslim alırken nasıl bir şekil uyguladıysa, iade ederken de aynısını uygulamaları gerekir. Belirtmemiz gerekir ki , erişim yetkileri ve sistem kontrolleri müşteri tarafından verilmekte olduğundan aynı şekilde sözleşme bittiğinde yetki matrisinde değişiklik yapma sorumluluğu da müşteri de olacaktır. Yazılımcının da sözleşmenin kurulması ile elde etmiş olduğu bilgi ve belgeleri iade borcu oluşacaktır. Sözleşme öncesinde tarafları ilişkisi nasıl ise eski haline getirilmesi gerekecektir.

3.3. Tazminat

Sözleşmenin sonlandırılması ile birlikte, bazı durumlarda tazminat ödeme yükümlülüğü doğabilir. Sözleşmede taraflar sona erme hükümlerini düzenlemek sureti ile cezai şartlar belirlemiş olabilirler. İster olağan fesih ister olağanüstü fesih olsun

Sistemi Engelleme, Bozma, Erişilmez Kılma, Verileri Yok Etme veya Değiştirme Suçu

⁴⁰⁸ Seliçi, s. 120.

⁴⁰⁹ Bkz. çalışmamızın, ikinci Bölüm, 2.3.2. Erişim İzni Verilmesi ve Birlikte Çalışma Yükümlülüğü

tarafların aralarında belirlediği şartlar ve kanunun ilgili hükümleri doğrultusunda tazminat borcunun doğup doğmadığı belirlenmelidir. Örneğin olağanüstü fesih, taraflardan birinin sözleşmeyi ihlal etmesinden⁴¹⁰ kaynaklı ise hakları ihlal edilen taraf sözleşmeyi feshedebilir ve TBK md. 112⁴¹¹ kapsamında uğradığı zararın giderilmesini isteyebilir. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde özellikle taahhüt edilen hizmetin tam veya gerektiği gibi yerine getirilmemesi halinde bu durumla sıklıkla karşılaşılabilir.

Tazminat borcunun doğabilmesi için sözleşmenin ihlalinden kaynaklı bir fesih olması veya feshin sözleşmeyi süresi ve döneminden önce feshetmesi gerekmektedir.

Olağan fesih halinde süre ve dönemlere uyulacağından herhangi bir tazminat borcu doğmayacaktır. Örneğin, sözleşmenin yenilenme usulü belirlenmiş olan dönemlik yazılım bakım ve destek sözleşmelerinde yenilenmeyeceğini ve dönem sonuna feshedileceği bildirilmiş ise olağan fesih yapıldığı kabul edilir ve dönem sonunda sözleşme sona erer, bu durumda herhangi bir tazminat doğmaz ve taraflar geri verme borçlarını yerine getirmekle tüm ilişkileri bitmiş olduğu kabul edilir. Ancak olağanüstü fesih hallerinde cezai şartların yani tazminat borçlarının uygulama bulabileceğini kabul etmemiz gerekir.

Olağanüstü fesih, taraflardan birinin sözleşmeye uygun davranmaması nedeniyle gerçekleştirilebilir, bu durumda sözleşmeye aykırılık teşkil eden fiilleri gerçekleştiren veya edimini gerektiği gibi yerine getirmeyen tarafın oluşturduğu zarara uygun bir tazminat ödemesi gereklidir. Örneğin yazılım bakım ve destek hizmetini tam veya gerektiği yerine getirilmemesinden ötürü sözleşme olağanüstü fesih kullanılarak feshedilebilir. Müşteri bu durumda uğradığı zararın tazminini isteyebilir veya müşterinin düzenli ödemesi gereken hizmet bedelini ödememesi halinde, yazılımcı açısından haklı sebep doğacak ve yazılım hizmeti veren taraf sözleşmeyi bu nedene dayanarak feshederek dönem boyunca hak kazanacağı bedellerin hepsini muaccel hale

⁴¹⁰ Eren, s.1061.

⁴¹¹ Türk Borçlar Kanunu, Md.112- Borç hiç veya gereği gibi ifa edilmezse borçlu, kendisine hiçbir kusurun yüklenemeyeceğini ispat etmedikçe, alacaklının bundan doğan zararını gidermekle yükümlüdür.

geldiğini ileri sürebilecektir⁴¹². Elde edilmesi planlanan gelirler veya hizmetlerde zarar kapsamında değerlendirilmelidir⁴¹³. Taraflar ayrıca sözleşme içerisinde fesih halinde uygulanması gereken cezai şartlar belirleme özgürlüğüne de sahiptirler.

Olağanüstü fesih hakkının, taraflardan birinin sözleşmeye aykırı fiilinden doğmadığı, dış kaynaklı bir nedenle meydana geldiği durumlarda ise kusur prensibinden hareket etme imkanı bulunmayacak ve tazminatın belirlenmesinde başka yöntemlerin uygulanması gerekecektir.

Borçlar Kanunu'nun⁴¹⁴ çeşitli hükümleri, çeşitli sözleşmelerde uygulanması gereken düzenlemelerle somut olaya göre değerlendirme yapılması gerekliliğini ortaya koyarak hâkim tarafından takdir edileceğini belirtmiştir. Kanuni düzenlemelerimizde sözleşmenin ihlalden kaynaklanmayan bir nedenle sözleşmenin feshedilmesi halinde uygulanacak tazminata yönelik genel bir ilke bulunmamakla birlikte, hakkaniyete dayalı denkleştirme ilkesi gereğince taraflar arasındaki ilişkinin dengelenebileceği söylenebilir⁴¹⁵. Borç ilişkisinin olağanüstü şekilde feshi halinde denkleştirme ilkesi uygulanarak belirlenmesinin uygun olacağı söylenebilir. Örneğin Yanın dolaşımı ile yazılım bakım ve destek hizmeti alan firmaların bulunduğu binanın ve içindekilerin yanması halinde artık bakım ve destek hizmeti almasına gerek duyduğu cihazların imha olması nedeniyle alabileceği bir hizmet bulunmamaktadır. Aynı şekilde hizmeti veren tarafında ekipmanlarının yanması veya hizmeti veren kişinin ölümü halinde hizmetin verilmesi imkânsız hale gelmektedir. Burada yüklenebilecek bir kusur bulunmadığından tazmin edilmesi de istenilemeyecektir. Sözleşmelerde genellikle mücbir sebepler başlığı altında ele alınan ve tarafların herhangi bir tazminat sorumluluğu bulunmaksızın feshetme hakkı tanıyan unsurların gerçekleşmesi halinde denkleştirme uygulanarak kusursuzluk sebebiyle iki tarafında zararının denk olduğunu bu nedenle herhangi bir tazminat borcunun doğsa bile birbirine sayıldığını söylemek doğru olacaktır.

⁴¹² Altınok Ormancı, s. 240.

⁴¹³ Oğuzman/Öz, s. 386.

⁴¹⁴ TBK Md.437/2 Hizmet Sözleşmeleri, TBK 331 (adi kira sözleşmeleri) TBK 369(Ürün Kirası Sözleşmeleri)

⁴¹⁵ İlhan Ulusan, *Medeni Hukukta Fedakarlığın Denkleştirilmesi İlkesi*, İstanbul 2012, s. 8.

Her halükârda, sözleşmenin sona ermesi ile birlikte gizlilik hükümleri haricinde tarafların arasındaki ilişki sözleşme kurulmadan önceki haline dönecek ve karşılıklı olarak muaccel olmuş olan alacakları haricinde borç ve yükümlülükleri kalmayacaktır. Taraflar kendi aralarında kanun hükmüyle belirlenmemiş şekilde edimleri belirleyerek oluşturdukları sözleşmeyi sözleşmedeki hükümler vasıtası ve sözleşmede sona ermeye ilişkin hükümleri bulunmadığı takdirde TTK ve TBK'nın ilgili hükümlerine dayalı olarak sonlandıracak ve fesih gerçekleşmiş olacaktır.

SONUÇ

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri incelediğimiz çalışmamızda, yazılım kavramının ne olduğuyla başlayarak, tarihsel gelişimi, günümüz yaklaşımları ve fikir aşamasından, geliştirilme ve kullanıma sunulmasına kadar tüm süreç olabildiğince kapsamlı şekilde mercek altına alınmaya çalışılmıştır. Yazılımların kullanıcıların kullanımına sunulmasından itibaren başlayarak bakım ve destek hizmetlerine yönelik olarak yapılan sözleşmelerin hukuki yaklaşımlar eşliğinde incelenmek istenmiştir.

Konunun anlaşılabilirliğini arttırmak ve süreci bütün olarak ele almak maksadıyla ilk bölümde yazılım kavramının genel ve fikri mülkiyet hukukundaki karşılıkları anlatılmış, genel ve hukuki kısımdan sonra teknik anlamda yazılımın geçirdiği tarihsel süreç ve çeşitli felsefi yaklaşımlar açıklanmaya çalışılmıştır. Yazılımın genelden özele yaklaşım ile anlatılmasında son aşama olarak, yazılımın fikri aşaması olan analiz ve planlama aşamasından başlanılarak, geliştirme, test edilme ve yayınlanmasından sonraki aşama olan bakım ve destek hizmetleri anlatılarak yazılım kavramı bir bütün halinde açıklanmaya çalışılmıştır.

Çalışmamızın ikinci bölümü yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin hukuki yapısı, kanunda belirtilmiş olan sözleşmelerle karşılaştırılması, kendisine özgü yapısının incelenmesi ve taraflara yüklenen edimlerin neler olduğunu her iki taraf açısından ele alınarak açıklanmaya çalışılmıştır. Gerek doktrindeki gerekse içtihatlardaki bakış açıları ile harmanlanarak kanunlarda düzenlenmemiş olan yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin uygulamadaki varlığı ortaya konulmak istenmiştir. Bu bölümde anlatılan edimler gerek öğretide gerekse uygulamada sıklıkla karşılaşılan edimler olup çoğaltılması mümkündür. Her bir edim mümkün olduğunca özellikli şekilde ve birbirinden ayrılan noktaları ile alınarak oluşabilecek kavram karmaşaları engellenmeye çalışılmıştır. Mühendislik kısımların hukuk ile kesiştiği kısımlarda ve özellikle sözleşme hukukunda açık ve anlaşılır olmanın önemi göz önünde bulundurulduğunda her bir edimin açık ve anlaşılır şekilde ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Tezimizin üçüncü bölümünde ise uygulamada sıklıkla problemlerin doğmasına yol açan sözleşmenin sona ermesi ve sonuçları ele alınmıştır. Kanunun ve taraf iradelerinin ortaya konulması ile birlikte sözleşmenin sona ermesinde doğacak sorumluluklar değerlendirilmiştir. Bu sayede yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin taraf iradelerince nasıl şekillendirildiği ve kendine özgü yapısı ile güncel hukuk sis-

temimizdeki yerini nasıl alacağı anlatılmaya çalışılmıştır. Yazılım bakım ve destek sözleşmelerine uygulanması gereken hükümlerin sözleşmenin kuruluşundan sonlanmasına kadar ve dahi sözleşmenin bitiminden sonra oluşacak sorumluluklara ilişkin değerlendirme yapılmıştır. Bu doğrultuda Yazılım Bakım ve Destek sözleşmelerinin kendine özgü bir hizmet görme sözleşmesi olduğu sonucuna ulaşılmış ve içerisinde barındırdığı hizmetlerin net bir şekilde ifade edilmesi gerektiği, kanun tarafından düzenlenmiş bir sözleşme olmaması dolayısı ile sözleşmede bulunan edimlerin taraflarca detaylı olarak düzenlenmesi gerektiği ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Genel olarak aktarmaya çalıştığımız bu sonuçların bir özeti mahiyetinde kısaca listelememiz yerinde olacaktır:

Yazılım: Bakım hizmeti: yazılım ile yazılımcı arasındaki etkileşimleri kapsayan genellikle kullanıcı veya müşteriyi hizmetin uygulanmasında dahil etmeyen ve sistemlerin arzu edildiği şekilde çalışmasını hedefleyen, güncelleme, hata ayıklama, kod düzeltme, silme değiştirme ve geliştirme faaliyetlerini barındıran hizmetlerdir. Bakım hizmeti kapsamında gerçekleştirilen tüm faaliyetler, yazılımla taraflar arasında gerçekleşen etkileşimlerin bir sonucudur. Hata tespiti ve düzeltilmesi, gibi ana edimler olduğu gibi güncelleme hizmeti gibi hata düzeltmenin yan edimleri olarak karşımıza da çıkabilir. Bunun yanı sıra bir edimden birden fazla hedefi gerçekleştirilmesi beklenebilir. Güncelleme hizmeti hata düzeltme ve kod değişikliği dolayısı ile yapılmakta ise de kimi zaman kullanıcı etkileşimini arttırmak için de yapılıyor olabilir. Bakım hizmeti, özünde yazılımın hatasız ve istikrarlı şekilde kullanılmasının sağlanmasıdır. Bununla birlikte kullanımına devam edilmek amacıyla kullanıcı etkileşimini arttırmak, performansı arttırmak ve daha fazla kullanıcıya ulaşabilmek gibi amaçlar ile de yapılabilir.

Destek Hizmeti: yazılımcı ile kullanıcı arasındaki etkileşimleri kapsayan, genellikle kullanıcı veya müşterinin ön planda olduğu, eğitim, destek, uzaktan destek, callcenter, müşteri hizmetleri, teknik destek, kurulum yardımı gibi kullanıcı ile yazılımı bir araya getirmeyi ve kullanımını kolaylaştırmayı hedefleyen kullanıcıyı öncelleyen hizmetler bütünüdür. Özellikle kullanıcılara yazılımı kurmak, kullanmak ve karşılaştığı problemler konusunda yardımcı olmak amacıyla verilen bir hizmettir. Destek hizmeti, yazılımın değiştirilmesi ve geliştirilmesinden ziyade kullanıcıların eğitilmesi ve yazılım konusunda bilgilendirilmesi ve desteklenmesi hizmetlerini kap-

sayan bir hizmet olarak karşımıza çıkmaktadır. Yazılım ile kullanıcı arasındaki köprü olma görevi gören destek hizmetleri bu yönü ile bakım edimlerinden ayrılmakta ve başlı başına bir kategori olarak karşımıza çıkmaktadır. Uygulamada genellikle birbirine karıştırılan bu hususun ayrımının yapılması sözleşmelerin incelenmesinde ve uyumsuzlukların giderimi konusunda büyük öneme sahiptir.

Yazılım bakım ve destek sözleşmeleri: ani edimli veya sürekli edimli olabilen kanunda belirlenmemiş, belirli bir hizmetin yerine getirilmesi veya eser ortaya konulması amacıyla yapılan sözleşmelerdir. Kanunda düzenlenmemiş sözleşmelerden olması dolayısı ile tarafların şartları belirlemesi, şartların belirlenmediği durumlarda ise sözleşmenin benzerlik oranına göre TBK veya TTK'nın ilgili hükümlerinin uygulanması gereken sözleşmelerdir. Taraflar özgürce edimleri belirleyebilir ve kanuna aykırı olmadığı sürece istedikleri şekilde uygulama imkanı bulabileceklerdir. Taraflar sözleşmede açıkça belirtmedikleri edimlerden sorumlu olmayacakları gibi, bir diğerini de yazılmamış olan edimi yerine getirmeye zorlayamayacaktır. Ancak kanun hükümleri saklıdır. Kanunda düzenlenmiş ve tarafların uymaları gereken hükümler bulunması halinde taraflar kendi aralarında bu maddeleri bertaraf edemeyeceklerdir.

Sözleşmenin sona erme şekline göre çeşitli sonuçlar doğabilir. Taraflar arasındaki sözleşme ilişkisi dolayısı ile elde edilen bilgi ve belgelerin iade edilmesi yükümlülüğünün yanı sıra sistem erişimleri ve yazılımlarda değişiklik yapma yetkilerinin kaldırılması gerekir. Bununla birlikte feshin süre ve dönemlere uygun yapılması halinde cezai şartlar öngörülebilir, öngörülme dahi kanuna uygun düştüğü kadarıyla oluşan zararların, zararı veren taraftan tazmin edilmesi dürüstlük kuralı gereğince gereklidir.

Olağanüstü fesih olması halinde mücbir sebeplerden kaynaklanan fesihlerde alacaklar denkleştirilir veya karşılıklı olarak feragat edilebilir. Mücbir sebeplerden kaynaklanmayan lakin taraflardan birinin haksız fiilinden kaynaklanan fesihlerde ise zararı veren taraf oluşturduğu zararları ödemekle mükelleftir. Oluşan dönemsel kazanç kaybı veya hizmetin alınamamasından kaynaklanabilecek üretim aksamalarından doğan ikincil zararlarda bu zararlara dahildir.

Hazırlamış olduğumuz bu çalışma, yazılım bakım ve destek sözleşmelerinin hukukumuzda düzenlenmemiş olması, ve akademik çalışmalarda daha önce edimle-

rinin açıkça belirtildiği detaylı bir çalışma ile karşılaşılmamış olmasının yanı sıra uygulamada sıklıkla karşılaşılmaya başlanan bir sözleşme olmasından dolayı kaleme alınmıştır.

KAYNAKÇA

- A. Eastwood. (1993). *Firm fires shots at legacy systems*. Computing Canada.
- Adak, H. Ç. (2014, OCAK). Bilişim Güvenliği Tedbirleri ve TKDK Kurumunda Uygulama Örneği. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, Cilt: 7, Sayı: 1., s. s. 11-19.
- Akay, M. H. (2023). *Yazılım Bakımı Sözleşmesine Vekalet Hükümlerinin Uygulanması, Doktora tezi*. İstanbul.
- Akipek, Ş. (2003). *Alt vekalet*. Ankara: Yetkin Yayınları.

- Akkurt, S. S. (20). *Türk Özel Hukukunda İş Sözleşmesi ile Eser Sözleşmesinden Kaynaklanan Başlıca Yükümlülükler ve Anılan Sözleşmelerin Ayırt Edilmesi*. DEÜHFD.
- Aksu, M. (2006). *Bilgisayar Programlarının Fikrî Mülkiyet Hukukunda Korunması*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım,.
- Akyiğit, E. (2018). *İş Hukuku 12.B*. Ankara.
- Altaş, H. (2002). *Eserin Tesliminden Önce Telef Olması (BK.m.368)*. Ankara.
- Altınok Ormancı, P. (2011). *Sürekli Borç İlişkilerinin Haklı Sebeple Feshi*. İstanbul.
- Antalya, G. (2017). *Borçlar Hukuku Genel Hükümler Cilt 3*. İstanbul.
- Apple. (2023, 3 1). *Apple İki (2) Yıllık Sınırlı Garantisi - TÜRKİYE*. 12 4, 2023 tarihinde Apple Inc Web Sitesi: <https://www.apple.com/legal/warranty/products/turkey-universal-warranty.html> adresinden alındı
- Aral, F. (2007). *Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri, 7.B.*. Ankara.
- Aral, F., & Ayrancı, H. (2021). *Borçlar Hukuku, Özel Borç İlişkileri*. Ankara.
- Arthur, L. (1988). *Software Evolution: The softwaremaintenance challenge*. New York: John Wiley & Sons.
- Aslan, H. (tarih yok). & Ünite, B. (3). *Bilgisayar Yazılımı* (s. 1059). içinde TC Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Autrijve, R. V. (2004, Ağustos 24). <http://pc.gamespy.com/pc/stronghold/>. gamespy: <http://pc.gamespy.com/pc/stronghold-2/541804p1.html> adresinden alındı
- Ayan, M. (1991). *Tıbbî Müdahalelerden Doğan Sorumluluk*. Ankara: Kazancı Hukuk Yayınları.
- Ayça Nur KAHYA, E. N. (2021, 04 15). Otonom Araçlara Yönelik Güvenlik Saldırıları, cilt 2 sayı 2 . *ESTUDAM Bilişim Dergisi*, s. 22-28.
- Bacaksız, P. (2023, Haziran). METAVERSE VE SANAL GERÇEKLİK ORTAMLARI KARŞISINDA CEZA HUKUKU. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, s. 289-303.
- Badal, Y. (2023, 11 10). *Risks of Neglecting Software Support and Maintenance*. Sovtech: <https://www.sovtech.com/blog/risks-of-neglecting-software-maintenance> adresinden alındı
- Boeglin, J. (2015). The Costs of Self-Driving Cars: Reconciling Freedom and Privacy with Tort Liability in Autonomous Vehicle Regulation. *Yale Journal of Law and Technology*, s. 173-203.
- Briner, R. G. (2005). Internet-Recht und IT-Verträge. FLORIAN S. JÖRG, & A. OLİVER içinde, in: *Internet-Recht und ITVerträge Jörg* (s. 129 vd). Bern.

- Briner, R. G. (2005). *Software-Wartungsverträge*, in: *Internet-Recht und ITVerträge*. Bern.
- Brooks, J. F. (1987, 4). No Silver Bullet Essence and Accidents of Software Engineering. *Computer*, 20(4), s. 10-19. 09 20, 2023 tarihinde https://www.researchgate.net/publication/220477127_No_Silver_Bullet_Essence_and_Accidents_of_Software_Engineering adresinden alındı
- Buz, V. (2005). *Medeni Hukukta Yenilik Doğuran Haklar*. Ankara.
- Buz, V. (2014). *Borçlu Temerrüdünde Sözleşmeden Dönme*. Ankara.
- Bühler, T. (1998). *Zürcher Kommentar, Kommentar zum Schweizerischen Zivilgesetzbuch, Obligationenrecht, Teilband V 2d, Der Werkvertrag, Art.363-379 OR*. Zürich.
- Büyükcay, Y. (2010, s. 663-692.). *Götürü Ücretin Kararlaştırıldığı Eser Sözleşmelerinde İş Sahibinin Ücretin İndirilmesini Talep Etme Hakkı, Prof. Dr. Rona Serozan'a Armağan C.1, 1. Bası.*, İstanbul,: On İki Levha Yayıncılık.
- Büyükcay, Y. (2013). *Eser Sözleşmesi, 1. Bası.*, Ankara: Yetkin Yayınları.
- C. G. Davis and C. R. Vick. (1977). The Software Development System. *IEEE Transactions on Software Engineering*, s. 69-84.
- C.Seacord, R. (2003). *Modernizing Legacy Systems*.
- Calayoglu, İ., & Yılmaz, R. (2016). TFRS-15'e Göre Yazılım Sektöründeki Sözleşmelerin Hasılatının Hesaplanması ve Tanınması. *PESA International Journal of Social Studies*, s. 18-42.
- Cimitille, A., & Canfora, G. (2001). Software Maintenance. S. K. Chang içinde, *Handbook of Software Engineering & Knowledge Engineering: Fundamentals* (s. 91-120). Singapore: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.
- Cristiano Politowski, F. P.-G.-G. (2021). *Game industry problems: An extensive analysis of the gray literature*.
- Çelik, N., Caniklioğlu, N., & Canbolat, T. (2019). *İŞ HUKUKU DERSLERİ 32. B.* İstanbul.
- Demir-Gökyayla, C. (2005). *Milletlerarası Özel Hukukta Tek Satıcılık Sözleşmesi (Münhasır Bayilik Sözleşmeleri)*. Ankara.
- Derendiger, P. (1990). *Die Nicht und die nicht richtige Erfüllung des einfachen Auftragen*, 2.Aufl. Zürich.
- Derneği, A. B. (2016). Türkiye'de İnternet'in durumu 2015 raporu. *Alternatif Bilişim Derneği. İstanbul: Alternatif Bilişim Derneği*, s. 1-34.
- Dural, M., & Sarı, S. (2017). *Türk Özel hukuku Cilt I*. İstanbul.

- Duran, O. (2023, 1). Tarafların İfa Yeri Anlaşması Yapararak Hukuk Muhakemeleri Kanunu'nun Yetki Sözleşmesine İlişkin Hükümleri Dolanmaları. *Ankara Hacı Bayram Veli University Hukuk Fakültesi Dergisi*, s. s. 37-68.
- Dülger, M. (2020). *Bilişim Suçları ve İnternet İletişim Hukuku*, 8.Baskı,. Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Dym, B., Simpson, E., Fong, O., & Striegl, L. (2023). The Internet Is Not Forever: Challenges and Sustainability in Video Game Archiving and Preservation. *Journal of Electronic Gaming and Esports*, s. 1-12.
- Ebert, P. M. (2015, 11 1). A general concept for consistent documentation of computational analyses,Database. Saarland, Almanya.
- Ekici, Ş. (2023). *Bilişim ve Teknoloji Hukuku*. Ankara: Seçkin Yayınevi.
- Elalj, S. (2023, 08 19). *How Long Does Apple Support iPhones?* RefurbMe: <https://www.refurb.me/blog/how-long-does-apple-support-iphones> adresinden alındı
- Encyclopaedia, T. E. (2022, 8 24). *Britannica*. 11 1, 2023 tarihinde <https://www.britannica.com/technology/software> adresinden alındı
- Ender Şahinaslan, A. K. (11-13 Şubat 2009). Kurumlarda Log Yönetiminin Gerekliliği. *Akademik Bilişim '09 - XI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri* (s. 613-616). Şanlıurfa: Harran Üniversitesi.
- Erdenk, E. (2008). *İş Hukukunda İsimli (Karma ve Kendine Özgü Sözleşmeler)* 1.Baskı. İstanbul: Legal Yayıncılık.
- Erel, Ş. (1998). *Türk Fikir ve Sanat Hukuku*, İmaj Yayıncılık. Ankara.
- Eren, F. (2008). “İsimli Sözleşmelere İlişkin Bazı Sorunlar”, Prof. Dr. Turgut Akıntürk'e Armağan. İstanbul: Beta Basım.
- Eren, F. (2017). *Borçlar Hukuku Genel Hükümler*. Ankara.
- Eren, F. (Ankara, 18-29 Mart 1996, s.45-103). *Borçlar Kanunu Açısından İnşaat Sözleşmeleri, İnşaat Sözleşmelerinde Müteahhidin Borçları ve Bu Borçların Yerine Getirilmemesinin Sonuçları; İnşaat Sözleşmesinin Sona Ermesi, İnşaat Sözleşmeleri Yönetici, İşletmeci Mühendis ve Hukukçular için Ortak Seminer*.
- Erene, F. (2021). *Borçlar Hukuku Özel Hükümler*. Ankara.
- Erhan, Ç., Baştürk, S., Çağdaş, A. D., & Ağma, O. (2022). National Technology Initiative In The Context Of International Relations. T. A. Publication içinde, *National Technology Initiative* (s. 142-160). Ankara: Tek Ses Ofset Matbaa.
- Erişgin, N. (1999). “Standart Yazılım Devrini Amaçlayan Sözleşmelerde Edimin Konusu”. *Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, Cilt 48,.
- Erlikh, L. (2000, 6). Leveraging legacy system dollars for E-business. *IEEE IT Pro*, s. 17-23.

- Erman, H. (1979). *İstisna Sözleşmesinde Beklenilmeyen Haller*, (BK365/2). İstanbul.
- Erzurumluoğlu, E. (2014). *Sözleşmeler Hukuku (Özel Borç İlişkileri)*, Yenilenmiş 4. Bası., Ankara: Yetkin Yayınları.
- Felmann, W. (1992). *Berner Kommentar Schweizerisches Zivilgesetzbuch, Das Obligationenrecht, Band VI, 2.Abteilung Dien einzelnen Vertragsverhältnisse, 4.Teilband, Der einfache Auftrag, Art.394-406 OR*. Bern.
- Filiz, Y. İ. (2006). *Türk Hukukunda Hekimlik Sözleşmesi*. İstanbul: Vedat Yayıncılık,.
- FireflyStudios. (2023, 11 11). *Playstronghold*. playstronghold.com: <https://playstronghold.com/#:~:text=Stronghold%3A%20Definitive%20Edition%20comes%20packed,multiplayer%2C%20Workshop%20support%20and%20more>. adresinden alındı
- Fireflyworlds. (2023). *Fireflyworlds-All Games*. Fireflyworlds: <https://fireflyworlds.com/categories/all-games/> adresinden alındı
- Flick, C. (2013). Informed consent in information technology: Improving end user licence agreements. R. L. John Weckert içinde, *Professionalism in the Information and Communication Technology Industry* (s. 130-154). The Australian National University - ANU E Press.
- Fröhlich-Bleuler, G. (2014). *Softwareverträge, Stämpfli Verlag, 2. Auflage*,. Bern.
- Gautschi, G. (1967). *Berner Kommentar, Schweizerisches Zivilgesetzbuch, Das Obligationenrecht, 2.Abteilung, Die einzelnen Vertragsverhältnisse, 3.Teilband, Der Werkvertrag, Art.363-379 OR*. Bern.
- Gladden, M. (2023, March 21). *Designing a winning Formula 1 car with NX CAD | Oracle Red Bull Racing*. Siemens,: <https://blogs.sw.siemens.com/nx-design/winning-formula-one-with-nx-cad/> adresinden alındı
- Goethe, J. W. (1790). *Faust*.
- Goldstine, A., & Goldstine, H. (1946). The electronic numerical integrator and computer(eniac). A. Goldstine, & H. Goldstine içinde, *The Origins of Digital Computers: selected papers*, (s. 359-373). Berlin : American Mathematical Society.
- Golm, M. (2022). The JX Operating System. *USENIX Annual Technical Conference* (s. 1-15). General Track.
- Göktaş, S. (2020). *Türk İş Hukukunda Haksız Fesih*. Ankara.
- Gökyayla, E. (2007). *Avukatlık Sözleşmesinin Avukatın Azli ve İstifasıyla Sona Ermesi*. Ankara.
- Gökyayla, K. (2009). *Eser Sözleşmesinde Ek İş ve İş Değişikliği*. İstanbul.
- Greengard, S. (2023). AI Revrites Coding. *Communications of the ACM Sayı : 66/4*, s. 12-14.

- Grinvald, L. C. (2020). The Right to Repair: Perspectives from the United States. 31 *Australian Intellectual Property Journal* 98 , 98-110.
- Gülüm, T., & Köksal, M. A. (2021). Genel Kamu Lisansı Çerçevesinde Yazılımlarda Yerlilik Oranı. *İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 3(3), s. 193-196. 9 3, 2023 tarihinde <https://dergipark.org.tr/tr/pub/izufbed> adresinden alındı
- Gümüş, M. A. (2001). *Türk-İsviçre Borçlar Hukukunda Vekilin Özen Borcu*,. İstanbul.
- Gümüş, M. A. (2010). *Borçlar Hukuku Özel Hükümler, Cilt 2*. İstanbul.
- Gümüş, M. A. (2012). *Borçlar Hukuku Özel Hükümler Cilt II*. İstanbul: Vedat Kitapçılık.
- Gürpınar, D. (2006). *Eser Sözleşmesinde Ücretin Artırılması Ve Eksiltilmesi*,. izmir: Güncel Yayınevi.
- Haluk, T. (2010). *Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri, C.: II, 1989 Yılı Dördüncü Tıpkı Basımdan Beşinci Tıpkı Basım*,. İstanbul: Vedat Kitapçılık.
- Handy, K. (2023, 4). *The Biggest Codebases in History, as Measured by Lines of Code*. artstation: <https://www.artstation.com/blogs/dioeye/Rn8z/the-biggest-codebases-in-history-as-measured-by-lines-of-code> adresinden alındı
- Hatemi, H., Serozan, R., & Arpacı, A. (1992). *Borçlar Hukuku, Özel Bölüm*. İstanbul: Filiz Kirapevi.
- Heinrich, C. (2022.). “ZPO § 29 Besonderer Gerichtsstand des Erfüllungsorts”, *Hans Joachim Musielak/ Wolfgang Voit (Ed.), Zivilprozessordnung mit Gerichtsverfassungsgesetz Kommentar, 19. Auflage, Franz Vahlen*,.
- Hetzl, W. C. (1988). *The Complete Guide to Software Testing*. John Wiley & Sons.
- Heusler, B., & Mathys, R. (2004). *Roland, IT-Vertragsrecht* försli Verlag. Zürich.
- Honsell, H. (2003). *Schweizerische Obligationenrecht, Besonderer Teil*,7.Aufl. Bern. <https://web.archive.org/web/20190826092942/https://ios13guide.com/ios-13-compatibility/>. (2023, 11 25). ios13guide.com: <https://web.archive.org/web/20190826092942/https://ios13guide.com/ios-13-compatibility/> adresinden alındı
- IEEE. (1990, 9 12). *IEEE Standart Glossary of Software Engineering Terminology*. IEEE.org: <https://ieeexplore.ieee.org/document/159342> adresinden alındı
- İnterbartolo, M. (2009, 1 1). *Apollo Guidance, Navigation, and Control (GNC) Hardware Overview*. Texas, United States: NASA Johnson Space Center Houston .
- ISO/IEC12207. (1995). *Information technology- software lifecycle processes* . Geneva, İsviçre.

- İşgüzar, H. (1989). *Tek Satıcılık Sözleşmesi*. Ankara.
- İşitmen, Ö. (2018). *Akdi veya Kanuni Bir Temele Dayanmayan Fesih İşemi ve Sonuçları*. İstanbul.
- Jaccard, M. R. (2009). Vincent Les contrats informatiques. F. W. Edité par Pascal Pichonnaz içinde, in *La pratique ontractuelle: actualité et perspectives*, (s. s. 95.).
- Kara, D. (2019, 5 7). Vekalet Sözleşmesine Uygulanacak Hukuk. *public and Private International Law Bulletin*(39(1)), s. 145-188.
- Karahasan, M. R. (2002). *Türk Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri Öğreti Yargıtay Kararları İlgili Mevzuat, 2. Cilt*. Ankara: Beta Yayınları.
- Karataş, İ. (2009). *Eser(inşaat Yapım) Sözleşmeleri, 2.B.* Ankara.
- Kaypakoğlu, S. (1997). *Bilgisayar Programlarının Hukuki Korunması*. İzmir: İpekçi Yayıncılık.
- Kenneth Kendall, J. K. (2006). *Systems Analysis and Design 8th Edition*. New Jersey: Pearson Education, Inc., publishing as Prentice Hall,.
<https://www.auhd.edu.ye/upfiles/elibrary/Azal2020-01-22-12-35-12-90529.pdf> adresinden alındı
- Kından, A. (2019). *Arm Conrtex M0 Serisi Mikrodeneticilerden Oluşan Ayrık gömülü Sistemler İçin Can Bus Tabanlı Yazılım Güncelleme Sistemi Tasarımı*. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Kocayusufpaşaoğlu, N. (2017). *Borçlar Hukuk Genel bölüm Cilt I, Borçlar Hukukuna Giriş, Hukuki İşlem, Sözleşme*. İstanbul.
- Koloğlu, S., Tekeş, B., & Atalay, M. (2017, 12 25). Türkiye’de Özgür ve Açık Kaynak Kodlu Yazılım Üretimi: Bireysel ve Sosyal Motivasyonların Karşılaştırmalı Analizi. *Yıldız Social Science Review*, 3(1), s. 1-25. 9 3, 2023 tarihinde <https://dergipark.org.tr/en/pub/yssr/issue/33541/298540> adresinden alındı
- Koskinen, J. (2003, 9 12). Software Maintenance Costs. Jyväskylä, Finland.
- Kostakoğlu, c. (2008). *İçtihatlı İnşaat Hukuku ve kat Karşılığı İnşaat Sözleşmeleri 6.B.* İstanbul.
- Köklü K. (2018). İşAnalizi, İ. A. (2018). İşAnalizi, İş Analistliği ve İş Zekası. *Lectio Socialis, Volume 2, Issue 2*, s. 121-142.
<http://dergipark.gov.tr/download/article-file/515874>. adresinden alındı
- Kuntalp, E. (2013). *Karşık Muhtevalı Akit(karma Sözleşme), 2. Baskı*,. Ankara: Banka ve Ticaret Hukuku Araştırma Enstitüsü.
- Kurtel, K. (2009). Yazılım Bakım Personelinin Görev ve Sorumluluklar Açısından İncelenmesi. *4.Ulusal Yazılım Mühendisliği Semineri - UYMS'09*, s. s. 227-231.

- Kurumu, T. D. (2020). *Sozluk.gov.tr*. 11 1, 2023 tarihinde <https://sozluk.gov.tr/> adresinden alındı
- Laudon, K. C. (2000). *Management Information Systems*. New york: Prentice Hall.
- Lehman, M. (1984). Program Evolution. *Journal of Information Processing Management*, 19(1), s. 19-36.
- Leuenberger, C. (1987/II). *Diensleistungsvertrage,ZSR, Band 106, s1-92*.
- Levy, S. (1984). *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*. New York: Doubleday.
- Lientz, B., & Swanson, E. (1980). *Software Maintenance Management*. MA: Addison-Wesley Reading.
- Loomis, J. M. (2001). GPS-based navigation systems for the visually impaired. *Fundamentals of wearable computers and augmented reality* (s. 429). içinde
- Martinek, M. (1992). *Aktuelle Fragen des Vertriebsrechts*. Köln.
- Matthew K. McGowan, P. S. (2007). An Exploration of the Ideologies of Software Intellectual. *Journal of Business Ethics*, 73, s. 409-424.
- McKee, J. (1984). Maintenance as a function of design. *Proceedings of the AFIPS National Computer Conference*, (s. 187-193).
- Meyer, C. (1990). *Der Alleinvertrieb, Typus, Vertragsrechtliche Probleme und Qualifikation im IPR*. St. Gallen.
- Moad, J. (1990). *Maintaining the competitive edge*. Datamatio.
- Mollamahmutoğlu, H. (1995). *Hizmet Sözleşmesi*. Ankara.
- Nal, C. S. (2017). *Fikri Mülkiyet Hukuku*. Ankara: Seçkin.
- Nigâr Tiftik / Özlem Özdal. (2008). *Yazılımda Fikrî Mülkiyet Haklarının Korunması. Yazılım Kalitesi ve Yazılım Geliştirme Araçları 2008 (YKGS2008)*,. İstanbul.
- O. Ayhan Erdem, A. Y. (2014, 4 16). Yazılım Projelerinin Geliştirme Sürecinde Yönetim. *Bilişim Teknolojileri Dergisi*, 7, s. 1-9.
- Oğurlu, Y. (2002). *Karşılaştırmalı İdare Hukukunda Ölçülülük İlkesi*. Ankara.
- Oğuzman, K. (1955). *Türk Borçlar Kanunu ve İş Mevzuatına Göre Hizmet " İş " Akdinin Feshi*. İstanbul.
- Oğuzman, K. (1955). *Türk Borçlar Kanunu ve İş mevzuatına Göre Hizmet "iş" Akdinin Feshi*. İstanbul.
- Oğuzman, K., & Barlas, N. (2015). *Medeni Hukuk*. İstanbul.
- Okan Beşli, İ. Ç. (2010). Veriambarı Yazılım Geliştirme Sürecinde Test. *Akademik Bilişim '10 - XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 10 - 12 Şubat 2010 Muğla Üniversitesi* (s. s. 243-247.). Muğla: Muğla Üniversitesi.

- Oktay, S. (1997). “Uzun Süreli Sözleşmelerin Geçerliliği ve Sona Erme Düzeni”. *İstanbul Üniversitesi Hukuk Fakültesi Mecmuası Prof. Dr. Türkan Rado’ya Armağan* (s. 209-234). içinde İstanbul.
- Ozan Unsalan, E. K. (2020). Türkiye Meteor Takip Sistemleri. *Turkish Journal of Astronomy and Astrophysics* (s. 103 - 103). Kayseri, Türkiye: Türk Astronomi Derneği.
- Öz, T. (2017.). *Kat Karşılığı İnşaat Sözleşmesinde Şekil Sorunları*”, Prof. Dr. Hamdi Yasaman’a Armağan. İstanbul, s. 495-508,; On İki Levha Yayıncılık.
- Özden, T., & Çalış, H. (2019). Kamu Kurumlarında Veri Tabanı Yönetimi Denetimi. *Denetim(19)*,, s. s. 41-54.
- Özkan, A. A. (2019). İş Şartlarına Uymama Nedeniyle Haksız Rekabet Hali Olarak Fiyat Tarifelerine Aykırılık. *Türkiye Adalet Akademisi Dergisi*,, s. 133-180.
- Özkan, A. F. (2019). *Rekabet Hukukunda Fiyat Tarifeleri*. Prof. Dr. Sabih Arkan’a Armağan. s. 919-974.
- Pan, J. (1999). Software testing. *Dependable Embedded Systems 5* (s. s. 1-11.). içinde
- Pardus. (2008). *Pardus*. <https://www.pardus.org.tr/hakkinda/> adresinden alındı
- Pazar, U. B. (2021). *Türkiye’de Yazılım Ekosisteminin Geleceği*. İSTANBUL: TÜSİAD.
- Pedrazzini, . M. (1977). *Werkvertrag, in Schweizerisches Privatrecht, VII/1, Obligationenrecht, BEsendore Vertragsverhältnisse, erster Halbband, s.495 vd.* Basel und Stuttgart.
- Pigosky, T. M. (1996). *Practical Software Maintenance(Practical Software Maintenance: Best Practices for Managing Your Software Investment)*. New York: John Wiley & Sons.
- Polat, S. (2017). Yazılım Hata Kayıtlarının Makine Öğrenmesi Yöntemleriyle Kümelenerik, Hataya Sebep Olan Bileşenlerin Tespit Edilmesi. *Ulusal Yazılım Mühendisliği Sempozyumu Kitabı* (s. s. 444-453.). Alanya: Düzenleyen Atılım ve Alanya Hamdullah Emin Paşa Üniversitesi.
- Politowski, C. F.-G. (2021). A survey of video game testing. *2021 IEEE/ACM International Conference on Automation of Software Test*. IEEE.
- Port, O. (1988, 9). The software trap – automate or else. *Business Week* 3051, s. 142-154.
- Provost, M. (1989). COMPASS: A Generalized Ground-Based Monitoring System,. *COMADEM 89 International*, s. s. 76.
- Rado, T. (1992). *Roma Hukuku Dersleri, Borçlar Hukuku*. İstanbul.
- Reinhard, A. (2017). Video Games as Archaeological Sites. C. E. Angus A.A. Mol (Dü.) içinde, *The Interactive Past* (s. 99-106). Leiden: Sideston Press.

- Romano, S. (2023, temmuz 13). *Stronghold: Definitive Edition announced for PC*. gematsu: <https://www.gematsu.com/2023/07/stronghold-definitive-edition-announced-for-pc> adresinden alındı
- S. Huff. (1990). Information systems maintenance. *The Business Quarterly*(55), s. 30-32.
- Sarah E., H. (2005). *Possibilities and pitfalls of outsourcing.* *Healthcare Financial Management* vol. 59, no. Sf 44+. . Gale Academic OneFile.
- Schleup, W. .: (1979). *Innominatverträge, Separatdruck aus Schweizerische Privatrecht, (Band VII/2 Besondere Vertragverhältnisse)*. Basel-Stuttgart.
- Schneidewind, N. F. (1987, 3). The State of Software Maintenance,. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 13(3), s. 303-310. 9 24, 2023 tarihinde <https://ieeexplore.ieee.org/document/1702216> adresinden alındı
- Schultzky, H. (2022). “ZPO § 29 Besonderer Gerichtsstand des Erfüllungsorts”, Richard Zöller (Ed.), *ZPO Zivilprozessordnung, 34. Auflage, Ottoschmidt*..
- Seker, S. E. (2015, Eylül). Yazılım Geliştirme Modelleri ve Sistem/Yazılım Yaşam Döngüsü. *YBS Ansiklopedi*, 2(3), s. s. 18-29. <https://ybsansiklopedi.com/wp-content/uploads/2015/08/Yaz%C4%B1l%C4%B1m-Geli%C5%9Firme-Modelleri-Yaz%C4%B1l%C4%B1m-Ya%C5%9Fam-D%C3%B6ng%C3%BCs%C3%BCSDLCYBS.pdf> adresinden alındı
- Seliçi, Ö. (1976). *Borçlar Kanununa Göre Sözleşmeden Doğan Sürekli Borç İlişkilerinin Sona ermesi*. İstanbul.
- Selimoğlu, Y. (2010). *İstisnâ (Eser) Sözleşmesi, 1. Basım*. Ankara: Adalet Yayınevi.
- Serozan, R. (2006). *Borçlar Hukuku Özel Bölüm*. İstanbul.
- Serozan, R. (2007). *Sözleşmeden Dönme*. İstanbul.
- Serozan, R. (2016). Borçlar Hukuku Genel Bölüm C.III, İfa Engelleri, Haksız Zenginleşme. *Borçlar Hukuku* (s. s. 333.). içinde İstanbul.
- Sistemi, U. B. (2020). *Tarihçe*. UYAP: <https://uyap.gov.tr/Tarihce#:~:text=UYAP%20Bili%C5%9Fim%20Sistemi%202000%20y%C4%B1l%C4%B1nda,kapsayan%20UYAP%20II%20tamamlanarak%20faaliyete> adresinden alındı
- Soyak, A. (2020, 1). Fikri ve sınai mülkiyet hakları ve tarihçesi. *Bülten İGİAD*, s. s. 5-8.
- Stallmann, R. (2023, 10 31). *Why Open Source Misses the Point of Free Software*. Free Software Foundation: <https://www.gnu.org/philosophy/open-source-misses-the-point.en.html> adresinden alındı
- Stallmann, R. M. (2002). *Free Software*. Free Society Free Software Foundation,.

- Strauss, W. (2007). Kostenüberschreitungen in IT-Verträgen. F. S. JÖRG, & A. OLIVER içinde, *IT Verträge* (s. s. 146.). bern.
- Sümer, H. H. (2019). *İş Hukuku 24.B.* Ankara.
- Süzek, S. (2019). *İş Hukuku 18.B.* İstanbul.
- Şen, C. (2007). “Kurumsal Uygulama Yazılım Paketlerinin Seçiminde Kullanılan Yaklaşımların Karşılaştırmalı Analizi İle Bir Model Geliştirilmesi ve Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü: İstanbul.
- Şenocak, Z. (1998). *Özel Hukukta Hekimin Sorumluluğu*. Ankara: Ankara Üniversitesi Hukuk Fakültesi Yayınları.
- Şenocak, Z. (2002). *Eser Sözleşmesinde Ayıbın Giderilmesini İsteme Hakkı*. Ankara.
- Şenol, A. N. (2011). *Bayilik Sözleşmesi ve Sona Ermesi ve Sonuçları*. İstanbul.
- Tandoğan, H. (2008). *Borçlar Hukuku Özel Borç İlişkileri Cilt CI/1.* İstanbul,.
- Tanrıver, S. (2013). “Tabiî Hâkim İlkesi ve Medeni Yargı,”. *TBBD Sayı no 104*, s. s. 11-35.
- Taştan, Y., & Kaymaz, H. (2021). Otonom Araçların Yaygınlaşmasının Önündeki Zorluklar. *Int. J. Adv. Eng. Pure Sci.*, s. s. 195-209.
- Teague, K. (2023, 09 17). *Apple's iOS 17 Won't Work on Every iPhone. These Models Will Get the Boot on Monday*. [www.cnet.com: https://www.cnet.com/tech/mobile/apples-ios-17-wont-work-on-every-iphone-these-models-will-get-the-boot-on-monday/](https://www.cnet.com/tech/mobile/apples-ios-17-wont-work-on-every-iphone-these-models-will-get-the-boot-on-monday/) adresinden alındı
- Tekerek, M. (2008, 11). Bilgi Güvenliği Yönetimi. *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi*,.
- Tercier, p. (1988). *Des Législateurs Innommés, Innominatverträge; Festgabe zum 60. Geburtstag von W. Schluep*. Zürich.
- Tesla. (tarih yok). *Software Update*. Tesla: https://www.tesla.com/ownersmanual/model3/en_us/GUID-A5A60CB3-7659-4B08-B2FD-AFD12C2D6EE1.html#:~:text=Install%20phase%3A%20During%20the%20install,the%20top%20of%20the%20touchscreen. adresinden alındı
- Tevetoğlu, M. (2021, 3 25). Ethereum ve Akıllı Sözleşmeler. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, sayı 12, s. 193-208.
- Topaloğlu, M. (2005). *Bilişim Hukuku*. Adana: Karahan Kİtapevi.
- Turan, M. (2014). Fikir ve Sanat Eserleri Kanununda eser çeşitleri: Karşılaştırmalı bir analiz. *Bilgi dünyası 15.1*, s. s. 125-158.
- Türegün, N. (1996). *FIDIC Açısından İnşaat Sözleşmeleri, İnşaat Sözleşmeleri Yönetici-İşletmeci MÜhendis ve Hukukçular için Ortak Seminer*. ankara.

- Türkiye Barolar Birliği. (2021, 11 9). *E-Duruşma bugün itibariyle 81 ilde başladı*. barobirlik: <https://www.barobirlik.org.tr/Haberler/e-durusma-bugun-itibariyle-81-ilde-basladi-82051#:~:text=T%C3%BCrkiye%20Barolar%20Birli%C4%9Fi'nin%20de,Eyl%C3%BCl%202020'de%20uygulanmaya%20ba%C5%9Flanm%C4%B1%C5%9Ft%C4%B1>. adresinden alındı
- Uluslan, İ. (2012). *Medeni Hukukta Fedakarlığın Denkleştirilmesi İlkesi*. İstanbul.
- Voss, C. A. (1985). The role of users in the development of applications software. *Journal of Product Innovation Management* 2.2, s. s. 113-121.
- Wern, S. (2022). “ZPO § 29 Besonderer Gerichtsstand des Erfüllungsorts”, Hanns Prütting/ Markus Gehrlein (Ed.), *ZPO Zivilprozessordnung Kommentar*, 14. Auflage, Luchterhand,.
- Whatsapp *WhatsApp Hizmet Koşulları*. (2021, 1 4). <https://www.whatsapp.com/legal/terms-of-service> adresinden alındı
- WHICH TYPES OF SOFTWARES CAN BE USED IN THE AUTOMOTIVE & AUTOMOBILE SECTOR? (2020, 5 4). <https://fiiviq.com/blog/types-of-software-in-automotive-and-automobile-industries>: <https://fiiviq.com/blog/types-of-software-in-automotive-and-automobile-industries> adresinden alındı
- Widmer, M. (2000). *Der Softwarepflegevertrag*. Zürich: Schultess.
- Yavuz, C. (2007). *Türk Borçlar Hukuku Özel Hükümler* (7 b.). İstanbul.
- Yavuz, C., Acar, F., & Özen, B. (2014). *Türk Borçlar Hukuku Özel Hükümler*. İstanbul.
- Yıldırım, M. F. (1999). *Standart Bilgisayar Devir Sözleşmeleri*. İstanbul: TBV – Türkiye Bilişim Vakfı.
- Yılmaz, İ. B. (2010). *Doğal Dilde Yazılmış Yazılım Gereksinimlerinin Kalitelerinin Dilbilimsel Analiz Teknikleriyle Arttırılması*. Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Elektronik Mühendisliği Anabilim Dalı. https://dergiler.ankara.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/20.500.12575/30344/2528Microsoft%20Word%20-%20ibrahim_berk_y_375lmaz_tez%2029.pdf?sequence=1&isAllowed=y adresinden alındı
- Yücer Aktürk, İ. (2012). *Satım Ve Eser Sözleşmelerinde Gözden Geçirme Ve Bildirim Külfetleri*. Ankara: Yetkin Yayınları.
- Zheng, Y., Wang, J., Doll, W., Deng, X., & Williams, M. (2018). The impact of organisational support organisational support, technical support, and self-efficacy on faculty perceived benefits of using learning management system. *Behaviour & Information Technology*, s. s. 311-319.
- Zindel, G., & Pulver, U. (2003). *Basler Kommentar zum schweizerischen Privatrecht, Obligationenrecht I Art.1-529 OR 3.Aufl., (Herausgeber:*

Heinrich HONSELL, nedit Peter VOGT, Wolfgang WIEGAND). Basel und Frankfurt am Main.