T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

İÇ DENETİM VE RİSK YÖNETİMİ BİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İÇ DENETİM METODOLOJİSİNDE ÇEVİKLİK KAVRAMI

Nursin CÜRA GÜNGÖR

2501191792

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Davut PEHLİVANLI

İSTANBUL – 2023

ÖZ
İÇ DENETİM METODOLOJİSİNDE ÇEVİKLİK KAVRAMI

NURSİN CÜRA GÜNGÖR

Değişen piyasa koşullarına karşılık verebilmek ve müşteri memnuniyetini arttırabilmek için yazılım sektöründe Çeviklik (Agile) kavramı ortaya çıkmıştır. Geleneksel yöntemlere kıyasla daha hızlı, daha esnek ve daha şeffaf bir proje yönetim metodu olan çeviklik; uygulanan ekipler arasındaki iş birliği ve motivasyonun artması, müşteriden gelen beklentilerin cevaplanması ile müşteri memnuniyetinin artması, kaynakların daha etkin kullanılması ile kurum içi verimin artması gibi katkılar sağlamaktadır. Çeviklik yazılım sektöründe ortaya çıksa da diğer iş birimlerini etkilemeye başlamıştır.

Geleneksel iç denetim faaliyetlerinin şirkete değer katma konusunda yetersiz kalması iç denetim ekiplerinin alternatif yaklaşımlara yönelmesini sağlamıştır. Bu gerekçeyle iç denetim ekipleri de çevikliği kendi yapılarında ve iş süreçlerinde uygulamaya başlamıştır. Şirkete sağladıkları değerin ve denetlenen iş birimleriyle etkileşimin artması, risk yönetimini proaktif bir yaklaşımla ele alması, iç denetim ekip içindeki üyelerin daha fazla sorumluluk alması çevikliğin iç denetim içerisinde yer bulmasını kolaylaştırmıştır.

Bu çalışmada iç denetimin gelişimi, iç kontrol ve risk yönetimi ile iç denetim ilişkisi anlatılmıştır. Proje yönetim metotları klasik yöntemden modern yönteme doğru ele alınarak Çevik metot detaylandırılmıştır. Ayrıca iç denetim ekiplerinde çevikliğin uygulanması değerlendirilmiş olup yapılan mülakat çalışmalarında çevikliğe geçiş motivasyonları incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: İç Denetim, Çeviklik, Risk Yönetimi, Scrum, Şelale Yöntemi

ABSTRACT

THE CONCEPT OF AGILITY IN INTERNAL AUDIT METHODOLOGY

NURSİN CÜRA GÜNGÖR

To respond to changing market conditions and increase customer satisfaction, the concept Agile has emerged in the software industry. Agility is considered as a faster, more flexible, and more transparent project management method compared to traditional methods. Some contributions of Agile is increasing the cooperation and motivation between the applied teams, increasing customer satisfaction and to using resources more effectively. Although Agile emerged in the software industry, it started to affect other business units.

The inadequacy of traditional internal audit activities about adding value to the company, has led internal audit teams to turn to alternative approaches. For this reason, internal audit teams have started to implement Agile in their own structures and business processes. The increase in the value they provide to the company and interaction with the audited business units, their proactive approach to risk management, and qualified members of the internal audit team who take more responsibilities make Agile find a place in internal audit units easily.

In this study, the development of internal audit, the relationship between internal control, risk management and internal audit are explained. The Agile method is detailed by considering the project management methods from the traditional method to the modern method. In addition, the implementation of Agile in internal audit teams was evaluated and the motivations for transition to Agile were discussed thanks to interview studies.

Keywords: Internal Audit, Agile, Risk Management, Scrum, Waterfall

ÖNSÖZ

Bu çalışmada gün geçtikçe uygulama alanı artan Çevik proje yönetim modelinin İç Denetim yapısı ve iş süreçlerine uygulanması incelenmiştir. Yapılan mülakat çalışması ile farklı ekiplerin Çevik iç denetime geçiş motivasyonları ele alınmıştır.

Çalışmanın tüm aşamalarında emeğini, öneri ve desteklerini esirgemeyen saygıdeğer hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. Davut Pehlivanlı'ya, mülakat sürecinde zaman ayırarak değerli bilgilerini benimle paylaşan iç denetim ve Çevik proje yönetimi uzmanlarına, yüksek lisans sürecinde başarı bursu ile beni destekleyen TÜBİTAK'a, eğitim hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen anne & babama, her zaman desteğini yanımda hissettiğim eşim Can'a ve kızım Umay'a teşekkür ediyorum.

Nursin CÜRA GÜNGÖR

İSTANBUL, 2023

İÇİNDEKİLER

TABLOLAR LİSTESİ

ŞEKİLLER LİSTESİ

KISALTMALAR LİSTESİ

AAA : American Accounting Association; Amerikan Muhasebe Derneği

AICPA : American Institute of Certified Public Accountants; Amerikan Yeminli Mali Müşavirler Enstitüsü

BDDK : Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu

BT : Bilgi Teknolojileri

COBIT : Control Objectives for Information and Related Technology; Bilgi ve İlişkili Teknolojiler Kontrol Hedefleri

COCO : Criteria of Control Objectives; Kontrol Hedefleri Kriterleri

COSO : Committe of Sponsoring Organizations; Sponsor Olan Kurumlar Birliği

FEI : Financial Executives International; Uluslararası Finansal Yöneticiler

GMP : Good Manufacturing Practice; İyi Üretim Uygulamaları

IIA : The Institute of Internal Auditors; Uluslararası İç Denetçiler Örgütü

IMA : Institute of Management Accountants; Yönetim Muhasebesi Enstitüsü

ISACF : Information Systems Audit and Control Foundation; Bilgi Sistemleri Denetim ve Kontrol Vakfı

İK/HR : İnsan Kaynaklar; Human Resources

PMI : Proje Yönetim Ofisi

SDLC : Software Development Life Cycle**;** Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü

TİDE : Türkiye İç Denetim Enstitüsü Derneği

TİTCK: Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

TÜSİAD : Türk Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği

XP : Extreme Programming; Sınırsal Programlama

GİRİŞ

İç denetim kavramı ortaya çıktığı tarihten günümüze kadar yaşanan sorunlar ve ihtiyaçlar doğrultusunda değişmiş ve yeni yaklaşımlarla kendisini geliştirmiştir. İşletme faaliyetlerini geliştirme ve kuruma değer katma misyonuyla yürütülen iç denetim faaliyetleri Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanan denetim skandalları, yeni oluşan pazarlardaki hızlı aksiyonların alınma ihtiyacı, teknolojinin gelişmesiyle şirketler için yeni risklerin ortaya çıkması iç denetimin önemini arttırarak güncel durumlara uyarlanma gerekliliğini de beraberinde getirmektedir.

İç denetim geçmiş dönemlerde muhasebe temelli bir kontrol hizmeti vermekte iken günümüzde bu güvence; şirketin riskleri, vizyonu gerçekleştirme adımlarındaki süreçleri açısından yeterli olmamaktadır. Geleneksel denetim anlayışının günümüzde yeterli olmaması nedeniyle daha proaktif, risklerin belirlenerek bir bütün olarak ele alındığı, katma değerin hedeflendiği denetime odaklanılmaktadır. İç denetimin sürecin sonunda eksikleri/hataları yönetime sunmak yerine süreç içerisinde iş birimleriyle birlikte koordineli çalışabildiği denetim faaliyetleri; şirketin süreçlerini daha hızlı iyileştirme, yaşanan aksamaların daha hızlı önlenmesini, iç denetim faaliyet sonuçlarındaki katma değerin artmasını sağlayacaktır.

Teknoloji, şirketlerin hedeflerini gerçekleştirme konusunda bir avantaj sağlarken aynı zamanda teknoloji kaynaklı riskleri de ortaya çıkarmaktadır. Büyük verilerin analiz edilerek daha karlı pazarlama, yatırım kararlarının alınabilmesi; şirketin geleceğinin daha verimli izlenebilmesinin yanında bilişim suçlarının yaşanması, veri kaynaklı suistimallerin artması vb. riskler şirketlerin devlet ve toplum nezdinde sorumluluklarını arttırmaktadır. İç denetimin şirketin bütün riskleri konusunda güvence verebilmesi için teknoloji alanındaki risklerin de takip edilerek izlenmesi, denetim adımlarının bu faaliyetlere göre güncellenmesini gerektirmektedir.

Yazılım sektöründe ortaya çıkan Çevik (Agile) yaklaşımı var olan değişimlere hızlı aksiyon alarak çıktıda beklenen verimin arttırılmasını hedeflemektedir. Çevik yaklaşımı benimseyen yazılım sektöründeki şirketlerin piyasadaki değişimlere hızlı cevap verebildiklerinin görülmesiyle bu yaklaşım farklı iş alanlarında da benimsenmeye başlamıştır. Üretim, pazarlama, yönetim gibi süreçlerin yanında çevik yaklaşım denetim faaliyetlerinde de kullanım alanı bulmaktadır.

İç denetim ekipleri, kendi yapılarında çevikliği kullanarak süreçlerdeki verimliliği ve raporlama adımlarındaki katma değeri arttırmayı amaçlamaktadır. Çeviklik iç denetim faaliyetlerinde zaman kaybına neden olacak adımların yok edilerek değer yaratacak çıktılara ulaşılmasını sağlamaktadır. Ekip içi ve denetlenen iş birimiyle iletişimin artması da çevik iç denetimin özellikleri arasında yer almaktadır. İç denetim metodolojisinde yer alan planlama, saha faaliyetlerindeki zaman tasarrufu, etkin iletişim, detay yerine özün vurgulanması, raporlama ve takip aşamalarındaki hızlı etkileşim farklı sektör ve yapılardaki iç denetim ekiplerinin çevikliğe geçişinde önemli motivasyon unsurları olarak ortaya çıkmaktadır.

Çalışmanın birinci bölümünde denetim, iç denetim, iç kontrol kavramlarına değinilmiş olup ikinci bölümde proje yönetim süreçlerinden Çevik yaklaşım detaylandırılmıştır. Üçüncü bölümde iç denetim ve Çevik yaklaşım arasındaki ilişki irdelenmektedir. Son bölümde ise Çevik yaklaşımının yer edindiği bir iç denetim birimi üzerinden mülakat çalışması yer almaktadır.

BİRİNCİ BÖLÜM
İÇ DENETİM

Çalışmanın bu bölümünde denetim kavramı, denetim türleri, iç denetim kavramları, iç kontrol ve iç denetim arasındaki ilişki, risk odaklı iç denetim yaklaşımı ele alınmıştır.

1.1. Denetim Kavramı

Denetim (audit) kelimesinin kökeni duyma, işitme anlamlarına gelen Latince *"audire"* kelimesine dayanmaktadır. Denetim kavramı Türk Dil Kurumu İktisat Terimleri Sözlüğüne göre; "*Tecimsel kuruluşlara ilişkin sayışımların düzeninde olup olmadığı, yasaları, tüzük ve yönetmeliklerine uygun bir yönde doğru olarak yürütülüp yürütülmediği izlenilmek üzere yapılan inceleme ve denetlemeler* "anlamı taşımaktadır. Amerikan Muhasebe Derneği ise denetim kavramını; "*ekonomik faaliyetler ve olaylarla ilgili iddialara ilişkin kanıtları, bu iddialarla ilgili önceden belirlenmiş olan ölçütler arasındaki uygunluk derecesini belirlemek ve sonuçlarını ilgili kullanıcılara iletmek amacıyla nesnel bir şekilde elde etmeye ve değerlendirmeye yönelik sistematik bir süreç"* olarak tanımlamaktadır.

Power'a (1999) göre denetim; kuruma ait finansal tabloların gerçeği ne kadar yansıttığını göstermek adına hesapların, dosyaların, kuruma ait makbuzların incelenmesi sürecidir. ISACA denetimi; belirlenmiş standart ya da kurallara uygunluğu ya da hedeflerin istenilen sonuçlara erişip erişmediğinin kontrol etmek adına yapılan resmi çalışmalar olarak tanımlamaktadır. Değişen zamanla birlikte tanımlardaki finansal denetim vurgusu da değişmekte; denetim daha bütünsel ve kapsayıcı bir misyon üstlenerek kurumların hedeflerine ulaşmadaki risklerinin belirlenmesi ve kontrol edilmesi olarak değerlendirilmektedir.

Farklı kişiler tarafından ele alınan denetim kavramı özünde; belirlenmiş kurallara göre yapılan objektif kontroller ve çalışmaların sonunda kanıtların değerlendirilmesi olarak özetlenebilir. Denetimin yapısı ve amacı üzerinden çıkarılacak maddeler ise aşağıdaki şekilde sıralanabilir; (Gürbüz, 1995)

- Denetim, denetime konu olan çalışmaya yönelik kanıtların elde edilerek değerlendirildiği ve çalışmaya yönelik oluşan kanaatin rapor üzerinden sunulduğu yöntemli bir süreçtir.

- Denetim gelişigüzel gerçekleşen bir yapıdan ziyade önceden belirlenmiş kurallara göre yapılmaktadır.
- Denetimde kişisel görüşler yer almamaktadır. Denetime konu çalışmaya yaklaşım tarafsız olmalıdır.

Denetim kavramının milattan önceki dönemlere kadar gittiği düşünülmektedir (Ajao vd,2016). Ödemelerin muhasebeleştirilmesi ve vergilerin doğru şekilde toplanabilmesi konusunda yaşanan soru işaretlerinin giderilmesi konusunda resmi kayıt tutma sistemleri geliştirilmesi denetimin ortaya çıkış adımları olarak görülmektedir. Bu çalışmaların izlerini M.Ö. 4000'lü yıllarda antik Roma'da görmek mümkündür. (Sridhar & Ramamoorti, 2003). 20. Yüzyıla gelindiğinde ise; Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde kurulan şirketlerle birlikte denetim ihtiyacının arttığı görülmektedir. Almanya'da anonim şirketler için senede bir kere denetim zorunluluğu gelmiş olup Amerika Birleşik Devletleri'nde ise borsada işlem yapan kurumların hesap verilebilirlik adına senede bir kere denetlenmesi zorunluluğu başlamıştır. 2000'lerde ise ABD'de ortaya çıkan Enron Skandalı sonrası Sarbanes-Oxley Yasası kanunda yerini alarak halka açık bir kurumun finansal tablolarının bağımsız bir denetim firması tarafından Halka Açık Şirketler Muhasebe Gözetim Kurulu ya da Sermaye Piyasası Kurulu prosedürlerine uygun olacak şekilde incelenmesi zorunluluğu gelmiştir. (Çalıyurt & Kesimli, 2015)

1.2. Denetim Türleri Sınıflandırılması

Gerçekleştirilecek denetimler çeşitli şekillerde sınıflandırılabilirler. Yapılan bu sınıflandırma ile denetimde yer alan kaynak, denetimin kapsamı, denetimden beklenen sonuçlar şekillenmektedir. Ele alınacak denetim türleri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1.2.1. Amacına Göre Denetim Türleri
1.2.2. Yapılış Nedenlerine Göre Denetim Türleri
1.2.3. Kapsamına Göre Denetim Türleri
1.2.4. Denetçi Statüsüne Göre Denetim Türleri

1.2.1. Amacına Göre Denetim Türleri

Amacına göre denetim türleri 3 başlıkta toplanmaktadır: Finansal Tablolar Denetimi, Uygunluk Denetimi ve Performans Denetimi.

1.2.1.1. Finansal Tablolar Denetimi

Muhasebe ekiplerinin görevi işletmenin borç/alacak yapısının sistem ve raporlar üzerinden takibini sağlayacak şekilde muhasebe standartlarına uygun olacak şekilde kayıt altına almaktır. Alınan bu kayıtların sonuçları; gelir tablosu, bilanço, mizan gibi mali tablolar üzerinden takip edilebilir.

Finansal Tablolar Denetiminde muhasebe tarafından atılan kayıtlar sonucu oluşan mali tabloların güvenilirliği ve doğruluğu ele alınmaktadır. Denetçi mali tabloları muhasebe ilkelerine uyum kapsamında inceleyerek şirketin güvenilirliği hakkında rapor taraflarına güvence vermektedir.

1.2.1.2. Uygunluk Denetimi

İşletmeler hedeflerine ulaşmak için yürüttükleri süreçlerde dışardan belirlenen standartlara ve işletme içinde belirlenmiş prosedür ve kurallara uymayı taahhüt ederler. Dışardan belirlenen kurallar kamu tarafından işletmeye zorunlu kılınmış olabileceği gibi faaliyetlerini sürdürebilmek adına bulunduğu sektördeki standartlar ya da müşterilerin talep ettiği zorunluluklar da olabilir. İşletme içi belirlenmiş prosedürler ise; hem işletmenin hedefine ulaşmasını kolaylaştırmak hem de kurallara uyumu sağlamaya yönelik iş yapış süreçlerinin belirlendiği görev tanımları, standart operasyon prosedürleri olabilmektedir. Örneğin; ilaç sektöründeki bir işletmenin hem Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu (TİTCK) tarafından belirlenmiş yasal mevzuatlara uyumu hem de yurtdışındaki müşterileriyle ilişkilerini devam ettirebilmek adına İyi Üretim Uygulamaları (Good Manufacturing Practice-GMP) standartlarına uyması beklenmektedir. Bu durum işletmenin prosedürlerinin de belirtildiği biçimde şekillenmesini ve çalışanların bu prosedürlere uymasını beraberinde getirmektedir.

Uygunluk Denetiminde; belirlenmiş kural ve standartlara işletmenin ne kadar uyumlu olduğu ele alınmaktadır. Denetçinin uygunluk denetimini gerçekleştirebilmesi için mevzuat ve standartlara hâkim olması beklenmektedir. Uygunluk denetimi sonucu oluşan raporda yer alan öneriler işletmenin uyumunu ve süreçlerdeki verimini arttırmaya yöneliktir. İç ve dış denetçiler tarafından yapılan denetim sonrası raporlama genellikle üst yönetime yöneliktir (Arslan, 2012)

1.2.1.3. Performans (Faaliyet) Denetimi

İşletmenin temel amacı belirlemiş olduğu hedeflere ulaşmaktır. Bu amacı yerine getirebilmek adına şirketin genel hedefi alt kırılımlarla ekiplere dağıtılır ve ekipler iş süreçlerini devam ettirerek maksimum faydayı ortaya çıkarmayı amaçlarlar.

Performans Denetiminde; belirlenmiş hedeflere ulaşmadaki süreçlerin etkinliği ele alınmaktadır. İşletme hedefi tüm ekiplere yayıldığı için performans denetiminin kapsamı da oldukça geniştir. Üretim süreçlerinden pazarlama & satış süreçlerine kadar işletmedeki tüm ekipler denetim sürecine dahil olabilmektedir. Ayrıca performans denetiminde hem finansal süreçler hem de yasal mevzuatlara uyum süreçleri de ele alınmaktadır. Performans denetimi gerçekleştiren bir denetçi öncelikle denetime konu iş sürecini öğrenerek etkinliği düşüren iş adımlarını ortaya koymayı ve verimliliği arttıracak noktaları önermeyi hedefler. İşletmenin dar boğaz olarak gördüğü iş süreçleri önceden belirli olabildiği gibi denetim sürecinde de ortaya çıkacaktır.

1.2.2. Yapılış Nedenlerine Göre Denetim Türleri

Yapılış nedenlerine göre denetim türleri yasal (zorunlu) ve isteğe bağlı denetim olarak ikiye ayrılmaktadır.

1.2.2.1. Yasal (Zorunlu) Denetim

Yasal mevzuata uygun olarak yürütülmesi gereken denetimlerdir. Denetimi gerçekleştirecek denetçilerin gereklilikleri, denetimin konusu, denetimin çerçevesi yönetmeliklerle belirlenmiştir (Resmî Gazete, 2018)

Zorunlu denetime tabii olan işletmeler; halka arzı gerçekleşmiş işletmeler, kooperatifler, banka ve sigorta gibi finansal kuruluşlardır.

1.2.2.2. İsteğe Bağlı Denetim

Yasal zorunluluk olmasına karşın işletme paydaşlarının talep ve önerileri doğrultusunda gerçekleştirilen denetimlerdir. İsteğe bağlı denetimlerde denetim kapsamı denetim talebinde bulunan kişilerce belirlenebilir. Ancak bu durum denetçinin denetim standartlarından uzaklaşabileceği sonucunu doğurmaz. Gerçekleştirilen denetim; mesleki standartlara uygun olacak şekilde tamamlanmalıdır.

1.2.3. Kapsamına Göre Denetim Türleri

Kapsamına göre denetim türleri özel amaçlı denetim ve genel amaçlı denetim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

1.2.3.1. Özel Amaçlı Denetim

Belirli ve bir konuya özgü yapılan denetimlerdir. Denetçi genel bir kapsam yerine sadece bir alana odaklanmaktadır.

Özel amaçlı denetimlere örnek olarak inceleme/soruşturma ya da suistimal denetimleri örnek verilebilir. Denetçinin denetim sürecindeki amacı; var olan suistimale ilişkin delilleri toparlayarak konuyu suistimal raporunda ele almasıdır. Bu raporlamada amaç; sürecin iyileştirilmesi değil, suistimalin kanıtlarıyla sunulmasıdır.

1.2.3.2. Genel Amaçlı Denetim

İşletmeye yönelik iş süreçlerinin finansal tablolardaki karşılıklarının doğru ve güvenilir sonucu verdiğine yönelik yapılan denetimlerdir.

1.2.4. Denetçi Statüsüne Göre Denetim Türleri

Denetimde görev alan denetçilerin statüsüne göre denetimler; bağımsız dış denetim, kamu denetimi ve iç denetim olmak üzere üçe ayrılmaktadır.

1.2.4.1. Bağımsız Dış Denetim

İşletme dışı denetim fonksiyonu tarafından işletmenin belirli bir dönemde yürüttüğü süreçlere yönelik meydana gelen finansal tabloların muhasebe standartlarına göre denetleme ve görüş bildirme sürecidir (Gürbüz, 1995)

Bağımsız denetim, işletmenin finansal tabloları ve finansal durumunun doğru, genel kabul görmüş muhasebe ilkelerine göre oluşturulup oluşturulmadığı konusunda görüş oluşturmak olarak ele alınmıştır (PWC, 2011).

Bağımsız denetime ilişkin farklı tanımlamalar olsa da işletmenin piyasaya açıkladığı ya da yıl sonunda paydaşlarına sunduğu finansal tablolarının doğruluğuna ve güvenilirliğine yönelik kontrollerin yapılması ve muhasebe standartlarına uyarak hazırlanıldığına yönelik tespitin ortaya konmasıdır.

Bağımsız denetimde temel alınan nokta finansal verilerdir. Denetçi incelediği finansal verileri analiz etmeli ve finansal tablolardaki karşılığını doğru değerlendirmelidir. Yapılan denetimde amaç; işletmeye değer katmak ya da iş süreçlerindeki verimliliğin arttırılması değildir. Bağımsız denetimin amacı geçmiş dönem finansal verilerinin incelenerek doğruluğuna ilişkin görüş bildirilmesidir.

Yapılan dış denetim müşteri olan işletmenin talebi doğrultusunda denetim firmaları tarafından gerçekleştirilir. Yapılan denetim süreci bağımsız denetim standartlarına uygun olacak şekilde planlanmakta ve denetçiler tarafından yürütülmektedir. Bağımsız dış denetimde görev alan denetçilerin işletme ile herhangi bir çıkar ilişkisinde olmaması, denetimin objektifliği açısından önem arz etmektedir. Amerika'da gerçekleşen Enron firmasının batmasıyla sonuçlanan muhasebe

skandalında olduğu gibi; muhasebe standartları dışında tutulan kayıtların Denetim şirketi Arthur Andersen tarafından ortaya çıkartılmaması, denetim şirketinin aynı zamanda danışmanlık verdiği Enron firmasıyla yaşadığı çıkar çatışmasını ortaya koymaktadır.

1.2.4.2. Kamu Denetimi

Devlet tarafından kurum ve kuruluşlara, işletmelere gerçekleştirilen denetimlerdir. Kamu kurumlarında yer alan ve nitelikleri mevzuatlarca belirlenmiş denetçilerin, işletmelerin devlet politikalarına, bulunduğu sektördeki yasal yükümlülüklere, hukuka uygunluğunu inceleyerek denetlenen kurumla ilgili rapor hazırlanma sürecidir. Bu kapsamda; özel ve kamu bankalarına Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) tarafından yapılan, ilaç firmalarına TİTCK tarafından gerçekleştirilen denetimler örnek gösterilebilir. Kamu denetiminde çıkan bulgular işletmeler için kritik öneme sahip olmakla birlikte ceza uygulanması, lisans iptali gibi sonuçlar doğurabilir.

1.2.4.3. İç Denetim

İşletme içerisinde yer alan denetçiler tarafından hem mali hem operasyonel süreçlere ilişkin gerçekleştirilen denetimlerdir. İç denetim kavramı 1.3. İç Denetim başlığı altında detaylandıracaktır.

1.3. İç Denetim

İç denetim; bir işletmede operasyonların gözden geçirildiği bağımsız değerlendirme faaliyetidir. İç denetim diğer kontrolleri etkinliğini ve verimliliğini ölçen yönetim kontrolü olarak adlandırılır. (Ridley, 2008).

İç denetim, bir işletmenin organizasyonunu geliştirmek ve iş süreçlerine değer katmak maksadıyla gerçekleştirilen bağımsız, objektif bir güvence ve danışmanlık faaliyeti olarak adlandırılır (IIA).

İç denetim ekipleri, işletmede yürütülen iş süreçlerinin belirlenmiş olan prosedürlere, işletmenin hedeflerine paralel şekilde yürütülüp yürütülmediğine yönelik kontroller gerçekleştirerek paydaşlara güvence veren bağımsız bir yapı olarak değerlendirilmiştir (Saka, 2001)

İç denetçinin hedefi işletmenin hedeflerine koşarken ortaya çıkan olumsuz durumların yönetim tarafından fark edilmesini sağlamak ve iş süreçlerindeki verimsiz durumların önüne geçilmesini sağlamaktır. Ayrıca iç denetim; işletmenin kurmuş

olduğu iç kontrol yapısının etkinliğini de ele almaktadır. Bu nedenle iç denetimin konusunu finansal denetimlerin yanı sıra finansal olmayan süreç iyileştirmeleri, faaliyet denetimleri, özel amaçlı denetimler oluşturmaktadır.

Geçmiş dönemlerde iç denetim muhasebe denetimi olarak değerlendirilmiş olmakla birlikte günümüzde işletmeye katma değer yaratma, yönetim ve iş birimlerine danışmanlık sağlama gibi misyonlar edinerek işletme süreçlerinde daha aktif bir yaklaşım üstlenmektedir (Memiş, 2008). Günümüzde yüklendiği proaktif misyonla birlikte iç denetimin hedefleri aşağıdaki gibi sıralanabilir; (Akgün, 1999; Abdioğlu, 2007)

- İşletmenin mali / mali olmayan süreçlerinin kontrolü,
- Muhasebe standartlarına uyumun sağlanması,
- Bilgi güvenliğinin sağlanması,
- Hata ve suistimallerin önüne geçilmesi,
- İşletmede yer alan ekiplerin ve kişilerin görev tanımlarına, prosedürlere uygun hareket edip etmediği kontrolü
- Danışmanlık rolü üstlenilmesi
- İşletmenin zarara uğramasının engellenmesi, tasarruf sağlanması
- Kaynakların etkin kullanıldığı konusunda güvence verilmesi

İç denetimin amaçları incelendiğinde; finansal denetim sorumluluğunun devam etmesinin yanında, yeni denetim anlayışı ile işletmedeki tüm süreçlerin denetlenerek katma değer yaratma, süreçlerin daha verimli hale getirilmesine destek olma, risk ve etkinlik bakış açılarıyla danışmanlık rolü üstlenme sorumlulukları da yer almaktadır.

1.3.1. İç Denetim Unsurları

Uluslararası İç Denetçiler Örgütü (IIA)'nün iç denetim tanımında yer alan unsurlar; (IIA)

- Güvence sağlama ve danışmanlık
- Değer katma
- Bağımsızlık ve tarafsızlık
- Uluslararası standartlara uyma olarak ele alınmaktadır.
- ***Güvence sağlama ve danışmanlık:*** İç denetim ekipleri üst yönetimine operasyonel iş süreçlerinin şirketin hedeflerine paralel doğrultuda ilerlediği,

operasyonel yapının etkin ve verimli çalıştığı yönünde makul güvence vermektedir. İç denetimin diğer bir unsuru ise; yönetsel bir sorumluluk almadan iş süreçleri hakkında danışmanlık hizmeti sağlamasıdır. İç denetim ekiplerinin süreçler hakkında vereceği görüş ve öneriler hem üst yönetime hem de iş birimlerine süreç tasarlanması ve süreçlerdeki verimliliğin arttırılması konusunda fikir sahibi olmasını sağlayacaktır.

- ***Değer katma:*** İç denetim kavramı; geçmişte gerçekleştirilen muhasebe denetimi algısından sıyrılarak günümüzde tüm süreçlerin ve risklerin ele alındığı bir denetim yapısına bürünmüştür. Bu durum iç denetimin işletmedeki diğer iş birimlerinden ayrı bir yapı olarak değerlendirilmesi yerine onlarla uyum içinde çalışan; şirketin faaliyetlerini geliştirmeye odaklanan bir yapıya bürünmesini sağlamıştır.
- ***Bağımsızlık ve tarafsızlık:*** İç denetim ekiplerinin bağımsız bir yapıda bulunması, işletmelerde icrai görevlerde yer almaması, diğer iş birimleriyle çıkar ilişkisinin olmaması denetim faaliyetinin yerine getirilmesi için gerekli unsurlardandır. Bu nedenle iç denetim ekiplerinin işlevsel açıdan icrai görev üstlenen bir yönetim seviyesine bağlanması denetim süreçlerinin bağımsızlığını tehdit edebilecektir. İç denetimin denetim komitesi gibi üst yönetimde icrai görev üstlenmeyen kişilerden oluşan bir yapıya bağlı olması bağımsızlık unsurunun devamlılığını sağlayacaktır. İç denetçiler görevlerini yerine getirirken önyargısız olmalı, denetim sürecindeki saha çalışmaları ve raporlama aşamasında kişisel görüşlerini sürece yansıtmamalıdır. (Kayacan & Yazgan; 2008)
- ***Uluslararası standartlara uyma:*** İç denetimin ilkelerinin belirlendiği, denetim süreçlerine ilişkin çerçevenin çizildiği ve iç denetim faaliyetini yürüten kişilerde minimum seviyede olması gereken niteliklerin belirlendiği standartlar iç denetçiler için bir yol rehberi olarak ele alınmalı ve denetimin planlanma, yürütülme ve raporlama aşamalarında belirlenen standartlara riayet edilmesi gerekmektedir.

1.3.2. Uluslararası İç Denetim Standartları

Uluslararası İç Denetçiler Örgütü tarafından tasarlanmış ve ihtiyaçlar doğrultusunda yenilenen standartlar iç denetçilerin denetim faaliyeti sürecinde izlemesi gereken adımları ortaya koymaktadır. Standartların amaçları;

- İç denetim faaliyetlerinin gerçekleştirilmesine yönelik prensiplerin belirlenmesi
- İç denetim faaliyetlerinde katma değerin dikkate alınmasını sağlama ve buna yönelik denetim faaliyetlerine çerçeve sağlanması

- İç denetim faaliyetlerindeki başarı kriterlerinin değerlendirilmesine yönelik bir yapı kurgulanması
- İşletmelerdeki kurumsal süreçlerin geliştirilmesi ve canlandırılması

Standartlar Nitelik ve Performans standartları olmak üzere iki başlıkta takip edilmektedir. Nitelik standartları; iç denetçilerin ve iç denetim kurumunun özelliklerini belirlemeye yöneliktir. Bağımsızlık ve objektiflik, yeterlilik ve azami mesleki özen, sürekli gelişim nitelik standartlarında yer almaktadır. Performans standartları ise; iç denetim faaliyeti sürecini açıklar ve iç denetimdeki başarı noktalarını belirler. İç denetim faaliyetinin yönetilmesi, planlama, raporlama, risk yönetimi performans standartları arasında yer almaktadır.

1.3.3. İç Denetimde Yaşanan Gelişmeler

İç denetim geçmişten günümüze gelirken farklı süreçlerden geçmiş, yapısında ve denetim süreçlerindeki değişikliklerle birlikte günümüzdeki modern yaklaşıma ulaşmıştır. Muhasebe denetimi yaklaşımıyla başlanan denetim süreçleri günümüzde risk odaklı denetime evrilmiş durumdadır.

Dönemlere göre iç denetimin gelişimi aşağıdaki şekilde ifade edilebilir; (Uzun, 2007)

- 1950'lerde varlıkların muhafaza edilmesi
- 1960'larda işletmeye ait bilgilerin güvenliğinin kontrol edilmesi
- 1970'lerde uygunluk denetimi
- 1980'lerde işletmenin performansının değerlendirilmesi
- 1990'larda işletmenin hedeflere ulaşılmasının denetlenmesi
- 2000'lerde risk odaklı denetimler

Muhasebe ve işletmeye ait varlıkların korunması görevlerini üstlenen iç denetçiler günümüzde risk yönetimi, danışmanlık gibi işletme süreçlerinde kritik pozisyonlarda yer almaktadır. İş süreçlerindeki yaklaşımın değişmesi, teknolojideki gelişmeler iç denetimin yapısal değişikliklerini de beraberinde getirmiştir (Abdioğlu, 2007)

1.4. İç Kontrol

Kontrol kelimesi Fransızca "contrôle" 'den dilimize geçmiş olup kökeni Latincede "contra rotulare" kelimesine dayanmaktadır. İki kâğıdı kıyaslayarak soruşturmak anlamında kullanılan Latince karşılığı dilimize denetleme, bir şeyin

gerçeğe ve aslına uygunluğuna bakma anlamlarında kullanılmaktadır (www.sozluk.gov.tr)

İç kontrol işletmenin belirlemiş olduğu yol haritası için yönetim tarafından yürütülen politika ve araçlardır (Kepekçi, 1994)

Amerikan Sertifikalı Kamu Muhasebecileri Enstitüsüne (AICPA) göre iç kontrol; "İşletmenin varlıklarını korumak, mali bilgilerin doğruluğunu ve güvenirliliğini sağlamak, işletmede yürütülen faaliyetlerin etkinliğini artırmak, yönetim politikalarına bağlılığı sağlamak için kabul edilen ve uygulamaya konan tüm tedbir ve yöntemler" olarak değerlendirilmektedir.

İç kontrol; yönetim tarafından uygulanan ve aşağıda sıralanan maddeler için makul güvence vermesi hedeflenen süreçler olarak tanımlanmaktadır; (Moeller, 2009)

- Muteber finansal ve operasyonel bilgi
- Politika ve prosedürlere, kurallara, yasalara ve düzenlemelere uyum
- Varlıkların korunması
- Operasyonel süreçlerde verimlilik
- Kurumsal operasyon ve programlar için tesis edilmiş amaç ve hedefleri gerçekleştirme
- Etik değerler ve doğruluk

İç kontrol tanımına bakıldığında; muhasebe ve finansal bilgilerin doğruluğunun yanı sıra kurumsal hedeflerin gerçekleştirilmesi; etik süreçlere ve belirlenen politika ve prosedürlere uyuma yönelik amacının da yer aldığı görülmektedir. Böylelikle iç kontrol sadece muhasebe süreçlerinin kontrolünden çıkarak yönetimin operasyonel hedeflerine ulaşmada izleyeceği yol haritasını ortaya koymaktadır.

İşletmelerde etkin bir iç kontrol sisteminin bulunmasının sağlayacağı faydalar aşağıdaki gibidir: (Köroğlu & Uçma, 2006)

- ***İşletme varlıklarının korunması ve kayıpların önlenmesi:*** İşletme varlıkları iş süreçlerinde kasıtlı ya da kasıt dışı şekilde zarar görme riski ile karşı karşıya kalmaktadır. Bu durumun önlenmesi için yönetimin iş süreçlerinde kontrol adımları koyması ve bu kontrollerin sürdürülebilir olması gerekmektedir.
- ***Muhasebe verilerinin doğruluğunu ve güvenirliğinin sağlanması:*** Paydaşların işletme hakkında karar vermesi, iş süreçlerinin değerlendirilmesi,

işletmenin güncel durumunun takip edilebilmesi muhasebe kayıtları tarafından sunulan raporlarla sağlanmaktadır. İşletmede takip edilen muhasebe kayıtlarının doğruluğu ve güvenilirliğinin sağlanması etkin bir iç kontrol mekanizması ile sağlanacaktır.

- ***İşletmedeki iş süreçlerinin veriminin arttırılması:*** İşletmelerin hedeflerini sağlayabilmesi, işletmede yürütülen faaliyetlerin en etkin şekilde gerçekleştirilmesine bağlıdır. Faaliyetlerdeki aksamalar işletmenin ulaşmak istediği amacına gecikmesini de beraberinde getirecektir. Bu nedenle etkin bir iç kontrol mekanizması faaliyetlerin aksamaması ve etkin yürütülmesi için önem arz etmektedir.
- ***Yönetim politikalarına bağlılığı sağlama:*** İş süreçlerinin planlandığı gibi ilerlemesi, yasal prosedür ve mevzuatlara uyumun sağlanması adına yönetim çalışanların uymakla yükümlü olduğu kuralları belirlemektedir. Belirlenen kuralların çalışanlar arasında yaygınlaşması, kabul görmesi iç kontrol sisteminin düzgün çalışmasıyla sağlanabilecektir.

1.4.1. İç Kontrol Modelleri

İşletmeler bulundukları sektör, organizasyon yapısı, sosyoekonomik çevre ve yönetim anlayışına göre farklı iç kontrol sistemlerini kurum kültürüne dahil edebilirler. Bununla birlikte dünyada yer edinmiş iç kontrol sistemleri; Treadway komisyonu tarafından hazırlanan Committe of Sponsoring Organizations (COSO), İngiltere Mali Raporlama Konseyi tarafından hazırlanan Turnbull, Kanada'da Criteria of Control Objectives (COCO) modelleri bulunmaktadır (Uzunay, 2007). Ayrıca Bilgi ve İlişkili Teknolojiler Kontrol Hedefleri (COBIT) bilgi teknoloji alanındaki iç kontrol sistemi olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada dünya çapında kabul gören COSO iç kontrol çerçevesi detaylandırılacak olup COSO çerçevesindeki güncel yaklaşımlar ele alınacaktır.

1.4.1.1. COSO İç Kontrol Çerçevesi

Beş profesyonel denetim ve muhasebe organizasyonu (American Accounting Association; AAA, the American Institute of Certified Public Accountants; AICPA, Financial Executives International; FEI, Institute of Internal Auditors-IIA ve the Institute of Management Accountants; IMA) tarafından COSO komitesi oluşturulmuş ve 1992 yılında komite COSO iç kontrol modelini yayınlamıştır (Moeller, 2009).

COSO iç kontrolü; işletmenin yönetim kurulu, üst yönetimi ve diğer çalışanlardan etkilenen operasyonel, raporlama ve uyum konularındaki hedeflere

ulaşmada makul güvence vermesine yönelik tasarlanmış bir süreç olarak tanımlamaktadır.

COSO (1992) iç kontrol çerçevesi işletmelerde üç temel hedefe odaklanmayı amaçlar;

- Operasyonel hedefler: İşletmenin hem operasyonel hem finansal hedeflerini ve kayıplara karşı varlıklarını korumayı da içeren süreçlerdeki verimliliği ve etkinliği amaçlar.
- Raporlama hedefleri: Şirket politikaları, yasal mevzuatlar ya da uluslararası standartların belirlediği şartlara göre işletmenin finansal ve finansal olmayan raporlama süreçlerinin güvenilirliği, şeffaflığı ve istenen zamana uygun olacak şekilde sağlanmasını amaçlar.
- Uyum hedefleri: İşletmenin tabii olduğu kanun ve regülasyonlara uyumu amaçlar.

COSO iç kontrol çerçevesi; işletmelerin iç kontrol sistemini nasıl oluşturulması, yürütülmesi, etkin bir iç kontrol mekanizmasında olması gereken özellikleri gösteren yol gösterici bir rehber niteliği taşımaktadır.

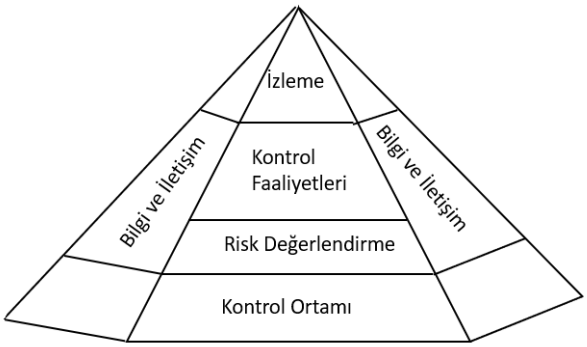
COSO iç kontrol çerçevesini beş temel unsura ayırmaktadır;

- ***Kontrol ortamı:*** Kontrol ortamı işletmenin iç kontrol yapısını uygulamak için geliştirmiş olduğu standartlar, süreçler ve yapılardır. Kontrol çerçevesi işletmenin kurum kültürünü temsil etmektedir. (Maliye Bakanlığı Bütçe Ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü,2019)
- ***Risk değerlendirme:*** Her işletmenin süreçlerinde karşı karşıya kaldığı iç ve dış kaynaklı riskler farklılaşmaktadır. Risk değerlendirme; risklerin belirlenmesi, değerlendirilmesi ve risklere karşılık verilmesidir.
- ***Kontrol faaliyetleri:*** Kontrol faaliyetleri her işletmeye göre değişmekle birlikte kontrol faaliyetlerinin seçilmesi, yürürlüğe konulması, politika ve iş süreçlerinin geliştirilmesidir.
- ***Bilgi ve iletişim:*** Bilgi; işletmelerde iç kontrol sorumluluklarının yerine getirilmesi için gereklidir. Yönetim iç ve dış kaynaklardan edindiği bilgiyle iç kontrol unsurlarını beslemelidir. İletişim ise; gerekli bilginin edinildiği, paylaşıldığı ve devamlılığı olan bir yapıda olmalıdır.

- ***İzleme:*** İzleme faaliyetleri; işletmenin kurmak istediği iç kontrol mekanizması ile işleyişte olan iç kontrol sisteminin karşılaştırılmasıdır. Belirli periyotlarda yapılan izleme faaliyetleri ile hedefler, değişen koşullar ile iç kontrol sistemi de yeniden yapılandırılabilir.

COSO'nun 1992 yılındaki raporunda iç kontrol unsurlarına değinilmiş olup iç kontrol ortamı piramit olarak tasarlanmıştır (Köse & Bekci,2017)

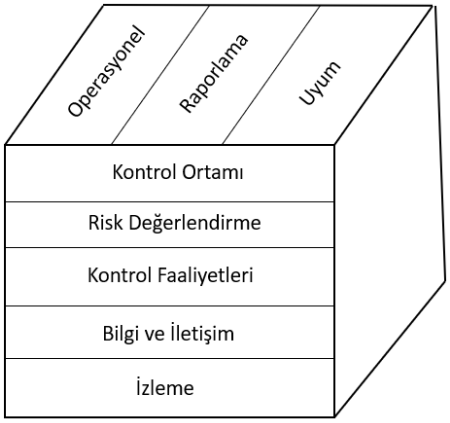
Şekil 1 : COSO İç Kontrol Piramidi



Kaynak: COSO, 1992

Yenilenmiş COSO İç Kontrol Entegre Çerçeve İlkeleri- COSO Küpünde iç kontrol hedefleri, iç kontrol unsurları ve örgüt yapısı arasındaki ilişki yer almaktadır. COSO Küpü işletme içerisinde yer alan herkesin iç kontrol sorumluluklarını anlamalarını sağlamaktadır. İç kontrol mekanizması sadece üst yönetimin sorumluluğu değil işletme içerisinde yer alan tüm çalışanların görev ve sorumluluklarının olduğu devamlı bir süreçtir. Bu kapsamda küp içerisinde yer alan her bir alan iç kontrol mekanizmasının ayrılmaz parçalarıdır.

Şekil 2: COSO İç Kontrol Küpü



Kaynak: COSO, 2013

1.4.1.2. COCO Modeli

COCO iç kontrol modeli, Kanada Mali Müşavirler Odası (Canadian Institute of Chartered of Accountants) tarafından 1995 yılında iç kontrol yapısının değerlendirilmesi amacıyla oluşturulmuştur. COCO modelinde dört ana grup ve yirmi alt grup bulunmaktadır. Dört temel grup; (Türedi vd., 2015)

- ***Amaçlar (Purpose):*** 5 alt madde ile hedefler ve risklerin belirlenmesi, hedeflere ulaşmak için planlar yapılması gerektiği ve bu planların ölçülebilir performans kriterleri içermesi gerektiğinin belirtildiği kısımdır.

- ***Bağlılık (Commitment):*** 4 alt madde içeren bağlılık grubunda; işletmenin etik değerlerinin belirlenmesi, yetki ve sorumluluklarının şirket hedef ve değerleriyle uyumlu olması, işletmedeki çalışanlar arası güven temelli bilgi alışverişinin sağlanması ve insan kaynakları uygulamalarının kurumun değerleriyle uyumlu olması gerektiği üzerinde durulmaktadır. Bağlılık grubu iç kontrol modelinin çalışanlarla birlikte ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır.

- ***Yetenek (Capability):*** 5 alt madde içeren yetenek grubunda; iç kontrol modelinin etkin şekilde yürütülebilmesi için çalışan yetkinliklerinin arttırılmasına önem verilmesi üzerinde durulmuştur. Alt maddelerde; çalışanların şirket hedefine uygun bilgi ve beceriye sahip olması, iletişimin desteklenmesi gerektiği, çalışanlar ile bilgi paylaşımının sağlıklı olması, işletme içerisindeki ekiplerin koordineli çalışması ve

kontrole yönelik çalışmaların tasarımında işletmenin hedef ve riskleri dikkate alınması gerektiği önerilmektedir.

- ***İzleme ve Öğrenme (Monitoring and Learning):*** 6 alt madde içeren izleme ve öğrenme grubunda; kontrol faaliyetlerinin sürekli gelişen bir yapıda olması gerektiği belirtilmiştir. Alt maddelerinde; işletmenin hedef ve risklerinin düzenli olarak değerlendirme adımlarını içermesi, işletme performansının hedeflerde belirlenen başarı ölçütleriyle değerlendirilmesi gerektiği, hedeflerdeki varsayımların gözden geçirilmesi, gerekli değişikliklerin düzenli yapılması, üst yönetimin iç kontrol yapısının etkinliğini gözden geçirmesi ve gerekli görülmesi durumunda revize edilmesi değerlendirilmektedir.

1.4.1.3. Turnbull Raporu Modeli

İngiltere Mali Raporlama Konseyi tarafından 1999 yılında yayınlanmış olan Turnbull Raporu 2005 yılında dönemin gerekliliklerine göre gözden geçirilerek güncellenmiştir.

Turnbull Raporu 5 ana bölümden oluşmaktadır: giriş, etkin iç kontrol mekanizması, iç kontrol yapısının etkinliğinin analiz edilmesi, yönetim kurulu açıklamaları ve ek dokümanlar (The Financial Reporting Council, 2005). Rapor içerisinde COSO standartlarında yer alan unsurlar yer almakta olup COSO'da yer alan iki unsur rapor içerisinde birlikte değerlendirilmiştir: Risk değerlendirme, kontrol çevresi& kontrol aktiviteleri, bilgi& iletişim ve izleme

Turnbull Raporuna göre iç kontrol mekanizmasının kurulması ve belirli periyotlarla gözden geçirilmesi yönetim kurulunun sorumluluğunda olup yönetim kurulu kendi içerisinden denetim komitesi gibi komiteler kurarak komiteler aracılığıyla iç kontrol yapısının etkinliğini gözden geçirebilir (Türedi vd,2015)

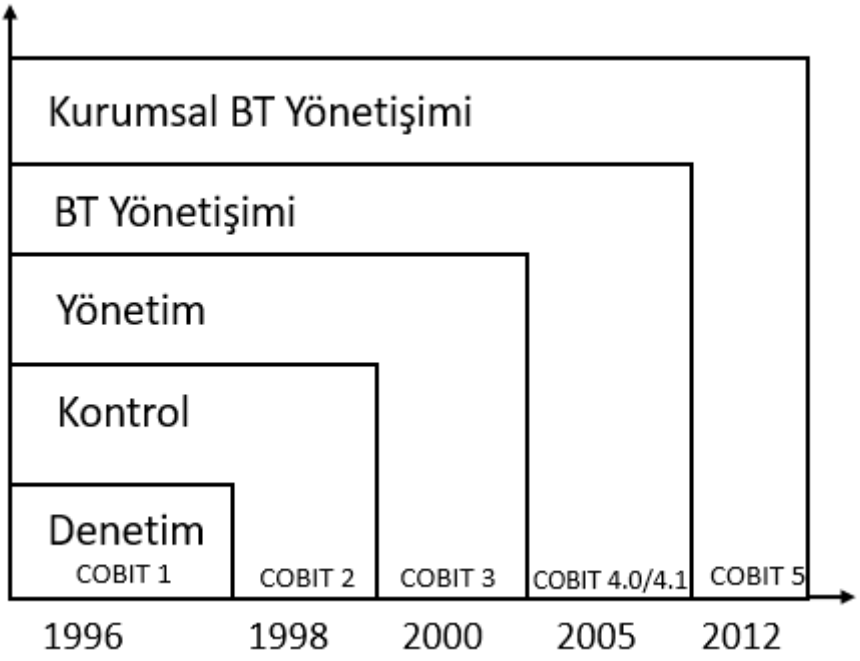
1.4.1.4. COBIT Modeli (Control Objectives for Information and Related Technologies)

Information Systems Audit and Control Foundation (ISACF) tarafından 1996 yılında bilgi sistemlerin alanında risklerin belirlenmesi ve yönetilmesine yönelik oluşturulan bir modeldir. 2019 yılında güncellenmiş olan COBIT dört ana başlıkta 39 ana kontrol noktası içerir.

COBIT' in ortaya çıkışı Bilgi Teknolojileri (BT) denetçilerine yol göstermek olmakla beraber BT süreçlerinde kontrol ve yönetim alanlarına da eğilmiştir.

Günümüzde teknolojinin işletmelerin her süreçlerinde yer aldığı değerlendirildiğinde COBIT çerçevesi BT alanında kalmak yerine işletmedeki kurumsal yapıdaki bilgi ve ona dayalı teknolojilerin yönetimini içine almaktadır. İşletmenin hedeflerine uyumlu olacak bilgi teknolojilerinin yönetimi ve kurum kültürüne dahil edilmesi COBIT'in amaçları arasında yer almaktadır. Bu nedenle COBIT'i sadece BT süreçleri içerisinde düşünmemek gerekmektedir (Ünlü, 2020)

Şekil 3: COBIT Kapsam Değişimi



Kaynak: (ISACA,2012)

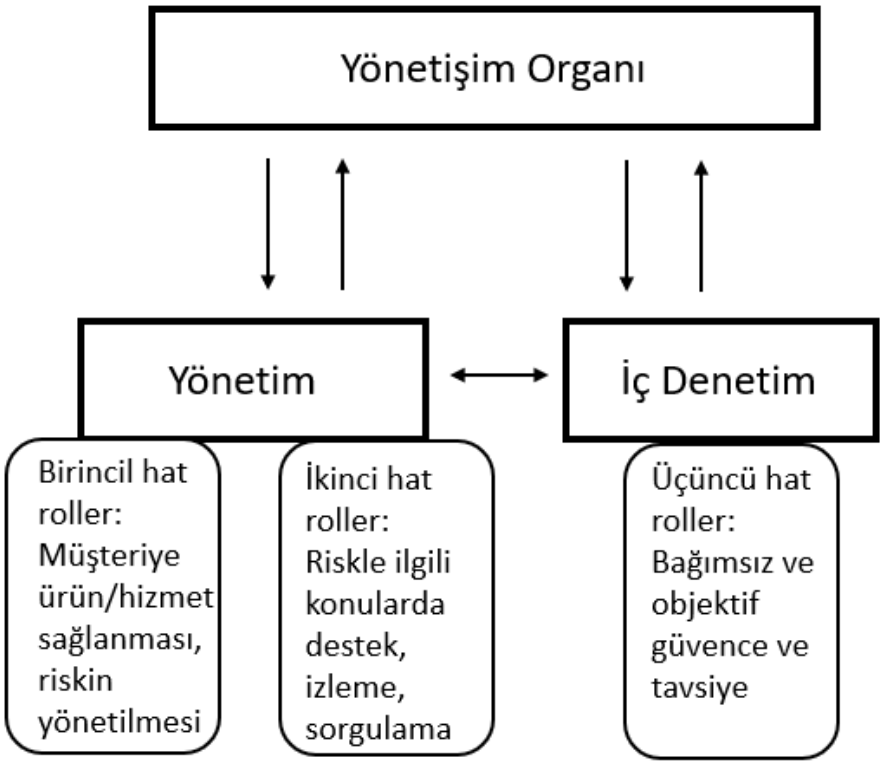
1.4.2. İç Kontrol ve İç Denetim İlişkisi

İşletme içerisinde iç kontrol ve iç denetim arasında birbirini besleyen, güçlü bir bağ bulunmaktadır. Bununla birlikte kavramsal olarak ve iş süreçlerinde farklılaştıkları noktalar bulunmaktadır.

İç kontrol; iş süreçlerine dahil edilen ve çalışanların katkılarıyla devamlılığının sağlandığı işletmenin hedeflerine ulaşmak için kullandığı bir araçtır. İç kontrol yönetimin üstlendiği bir sorumluluktur. İç kontrol mekanizmasının dizaynı ve sürdürülebilir olması yönetimin takibindedir. Uluslararası İç Denetçiler Örgütü

(IIA)'nün 2013 yılında yayınlamış olduğu "Etkin Risk Yönetimi ve Kontrolünde Üçlü Savunma Hattı" modeli (The Three Lines Of Defence In Efective Risk Management and Control), 2020 yılında güncellenmiş olup "Üçlü Hat Modeli" adını almıştır. Bu modele göre yönetim sorumluluklarında risklerin yönetilmesi ve iç kontrol sorumlulukları yer almaktadır.

Şekil 4: IIA Üçlü Hat Modeli



Kaynak: (IIA,2020b)

İç denetim; işletme içerisindeki iç kontrol mekanizmasının işleyişindeki etkinliğinin değerlendirilmesi için önemlidir. İç denetimin; iç kontrol mekanizmasını gözden geçirmesinin gerekçesi, kurulan sistemin işletmenin belirlemiş olduğu hedeflere ulaşmada vermiş olduğu güvencenin yeterli olup olmadığının araştırılmasıdır. Yönetimin kurmuş olduğu iç kontrol mekanizmasının planlandığı şekilde yürütülüp yürütülmediğinin ortaya konması amacıyla iç denetim faaliyetleri yürütülmektedir (Yılancı & Sevim, 2001). İç denetimin yönetimin belirlediği kuralların etkinliğini incelemesi nedeniyle, iç denetim ekiplerindeki bağımsızlık ilkesi önem kazanmaktadır. Bu nedenle IIA'nin üçlü hat modelinde gösterildiği gibi iç denetim yönetişim organına bağlı olarak çalışmaktadır. Yönetimle olan etkileşim; süreçlerin

uyumlu hale getirilmesi, iş süreçlerindeki iş birliği ve iletişimin arttırılmasına yöneliktir. İç denetim ekiplerinin iç kontrol mekanizmasını kuran yönetime hiyerarşik açıdan bağlı olması bağımsızlık kararlar vermesine gölge düşürme riski taşımaktadır.

İç kontrol yönetim tarafından ortaya konmuş kuralların işlemesinin sağlanmasıdır. İç denetim ise üst yönetime alınacak kararlar konusunda destek ve danışmanlık sağlamaktır. Bu doğrultuda; iç kontrol iş süreçlerindeki devamlı kontroller olarak değerlendirilmekte, iç denetim ise iç kontrol mekanizmasının etkinliğinin analiz edilmesidir (Bektaş, 2019).

İç kontrol yapısının tek başına olması işletmenin hedeflerine ulaşması adına yeterli değildir. İç kontrolün etkinliğinin ölçülebilmesi için iç denetim zaruridir. İç kontrol mekanizmasının güçlü olması ise iç denetim süreçlerinin de daha sağlıklı ilerlemesini sağlayacaktır. Bu nedenle iç kontrol ve iç denetim birbirini besleyen işletme süreçleridir. İç kontrol mekanizmasının yetersiz düzeyde olması işletme içindeki iş süreçlerinin aksamasına ve iç denetimin sorumluluğunun artmasına neden olacaktır.

Tablo 1: İç Kontrol ve İç Denetim Arasındaki Farklar

İç Kontrol	**İç Denetim**
İş süreçleri öncesi alınan önlemler	İş süreçleri sonrası durumun incelenmesi
Eş zamanlı kontroller	Geçmişe yönelik kontroller
Süreklilik	Belirli periyotlarla yapılan incelemeler
Tarafsızlık şartı olmaması	Tarafsızlık gerekliliği

Kaynak: (Kaygusuz &Usman, 2018)

1.5. Risk Odaklı İç Denetim

Kurumlar hem günlük işlerinde hem de vizyonlarını gerçekleştirme süreçlerinde risk ile iç içedir. Bu kapsamda iç denetim kavramı da riskten bağımsız değildir. Riskin ele alış yöntemi ve riske yaklaşım, iç denetimin tarihsel gelişimi ile değişiklik göstermiştir.

1.5.1. Risk Kavramı

Risk bir işletmenin hedeflerine ulaşmasını etkileyecek olayların gerçekleşme ya da olaydan etkilenme olasılığıdır. Risk hem işletmenin bugünkü durumunu hem de gerçekleştirmeyi planladığı hedeflerini olumsuz etkiler.

TÜSİAD'a (2008) göre risk, çeşitli durumlara göre farklı değerlendirilebilmekte olup;

- ***Sonuçlar arasındaki değişik açısından risk***: Sonuçların beklenilene göre istatistiksel değişimi veya standart sapması olarak tanımlanmaktadır.
- ***Kayıp açısından risk***: Risk paydaşların neden olduğu kasıtlı ya da kasıt dışı olumsuz etkiye neden olacak olayların meydana gelmesidir.
- ***Potansiyel kazanç açısından risk***: İşletmelerde risk ve kazanç kavramları birlikte değerlendirilmekte olup alınan riskin artmasıyla kazancın artma olasığı da artacaktır.
- ***Bulundukları alan açısından risk***: Risklerin bulundukları alan değiştikçe riske yaklaşım da değişmektedir. Piyasa riski, kredi riski, yasal risk, ülke riski, çevre riski vb. riskler farklı tanımlara sahiptir.
- ***İşletme ile ilgili taraflar açısından risk***: İşletme paydaşları bulundukları konum itibarıyla riski farklı açılardan ele alarak tanımlamaktadır. Üst yönetimin riski ele alışı ile işletmeye kredi sağlayan finans kuruluşunun aynı işletme için risk kavramı değişmektedir. İşletme içerisindeki farklı ekiplerin de riskleri tanımlama ve değerlendirme şekilleri değiştiği için risk yönetiminin işletme bünyesinde genel olarak ele alınması önem arz etmektedir.

1.5.2. Risk Türleri

Risk tanımı itibarıyla iki temel bileşenden oluşmaktadır (Fıkırkoca, 2003): istenen sonuca ulaşmama olasılığı ve sonuca ulaşmama durumunda oluşacak etki. Bu iki bileşenin durumuna göre riskler yüksek, orta ve düşük olarak sınıflandırılabilir.

Şekil 5*:* Etki ve Olasılığa Göre Risk Seviyeleri

Kaynak: (Fıkırkoca, 2003)

İşletme içerisindeki riskler iki grupta incelenebilir: doğal risk ve kalan (artık) risk. Doğal risk işletmenin herhangi bir önlem almadığı durumlarda var olan risk olarak tanımlanır. Artık risk; işletmenin doğal riske karşı aldığı önlemler sonrasında devam eden risklerdir (Moeller, 2011).

Risk sınıflandırması işletme özelinde çeşitlenebilmekle birlikte genel kabul görmüş riskler dört ana başlıkta toplanabilir (TÜSİAD, 2008): finansal riskler, operasyonel riskler, stratejik riskler ve çevresel riskler.

- **Finansal riskler:** Finansal riskler işletmenin almış olduğu finansal duruş sonucunda ortaya çıkan risklerdir. Kredi, faiz, nakit, emtia fiyatları gibi riskler finansal riskler arasında yer almaktadır.
- **Operasyonel riskler:** İşletmenin temel iş süreçlerini yerine getirmesinin önüne geçecek risklerdir. Tedarik zincirinden satış sürecine ve sonrasında yer alan müşteri memnuniyetine kadarki adımlarda yaşanabilecek olumsuzluklar operasyon riskler olarak değerlendirilmektedir.
- **Stratejik riskler:** İşletmenin kısa orta ve uzun dönemli belirlemiş olduğu hedeflere ulaşmasının önüne geçeceği risklerdir. Planlama, hedeflerin takibi, seçilen iş modelleri, pazar analiz çalışmalarında ortaya çıkabilen riskler bu kategoride yer almaktadır.

- **Çevresel riskler:** İşletme içi faaliyetlerden bağımsız olmasına karşın işletmeyi olumsuz etkileyen risklerdir. Yasal değişiklikler, müşteri taleplerinde yaşanan değişkenlikler, ekonomik ve politik değişiklikler çevresel riskler olarak değerlendirilmektedir.

1.5.3. Risk Yönetimi

İşletmeler riski yöneterek kendi hedeflerine ulaşma amacını korumak ister. Risk yönetiminde fayda maliyet analizi yapılarak riske karşı tutum belirlenir (Karlıdağ,2020)

Risklere karşı verilecek cevaplarda dört ana yaklaşım yer almaktadır (Akfen, 2012):

- ***Riskten kaçınma:*** İşletmeler karşılaşılan risklerden kaçınarak iş süreçlerini yeniden tasarlama yoluna giderler. Bu kararda işletmenin o riske karşı yükleneceği maliyet elde edeceği faydanın üzerindedir.
- ***Riskin azaltılması:*** Riskin etkilerini asgari düzeye indirerek yönetme yoludur. Risk azaltılarak kalan kısmın üstlenilmesi kısmını da beraberinde getirir.
- ***Riskin devredilmesi:*** Sigorta şirketleri, müşteriler ya da tedarikçilerle riskin paylaşılarak gerçekleşmesi durumundaki etkisinin azaltılması hedeflenmektedir.
- ***Riskin üstlenilmesi:*** Yönetimin risk iştahı içerisinde kalan riskler kabul edilerek izlenir. Bu aşamada riskler belirli periyotlarla izlenerek gözden geçirilir.

1.5.4. İç Denetimde Risk Yönetimi

İşletmelerde riskin ele alınması ve değerlendirilmesinde iç denetimin rolü oldukça önemlidir (Uzun, 2009). İşletmelerin değişen ihtiyaçları, küreselleşmenin ve teknolojinin işletmelere getirdiği yaklaşımlar; iç denetimin muhasebe temelli geleneksel yapıdan riski yönetmeye yönelik iç denetim yapısına evrilmesini sağlamıştır (Pehlivanlı,2008 ;14).

Geleneksel ve modern iç denetim yaklaşımı arasındaki fark aşağıdaki gibidir (Özbek, 2012; Pehlivanlı, 2008)

- Geleneksel yaklaşımda iç denetçiler “polis” gibi hareket etmekte; modern yaklaşımda ise kendilerini işletmenin bir paydaşı olarak görmektedir.
- Geleneksel yaklaşımda sayım, muhasebe sisteminin anlaşılması gibi maddi duran varlıklara odaklanılmakta olup modern yaklaşımda iş modelinin

anlaşılması, süreçlerin ve risklerin tanımlanması gibi maddi olmayan konular da iç denetimin konusuna girmektedir.

- Geleneksel yaklaşımda yasa ve yönetmeliklere uygunluk dikkate alınırken modern yaklaşımda risk yönetimi ön plandadır.
- Geleneksel yaklaşımda tasarruf gibi mali konularda odaklanılmakta iken modern yaklaşımda işletmeye değer katma amaçlanmaktadır.
- Geleneksel yaklaşımda iç denetçiler iç kontrol faaliyetlerinin takibini yaparken modern yaklaşımda risk üzerine eğilmektedir.
- Geleneksel yaklaşımda kontroller risklerin minimize edilmesine yönelik gerçekleşirken modern yaklaşım; risklerin tanımlanması, çeşitlendirilmesi, riske yaklaşım adımlarının belirlenmesi ve işletmenin risk kültürü oluşması konusunda destek verir.
- Geleneksel yaklaşımda iç denetimin asli sorumluluğu yönetime süreçlerle ilgili güvence vermek iken modern yaklaşımda güvence ile danışmanlık sorumluluğu da eklenmiştir.

IIA tarafından yayınlanan İç Denetim Standartları 2010-Planlama maddesinde *"İç Denetim Yöneticisi, kurumun hedeflerine uygun olarak, iç denetim faaliyetinin önceliklerini belirleyen bir* ***risk esaslı plan yapmak*** *zorundadır*." ifadesi ve 2100-İşin niteliği maddesinde *"İç denetim faaliyeti; sistematik, disiplinli ve risk esaslı bir yaklaşımla, Kurumun* ***yönetişim, risk yönetimi ve kontrol süreçlerini değerlendirmek*** *ve* ***bu süreçlerin iyileştirilmesine katkıda bulunmak*** *zorundadır"* ifadeleri iç denetimin işletmede yürütülen risk yönetiminden bağımsız düşünülmemesi gerektiği sonucunu ortaya koymaktadır.

İç denetim ekiplerinin risk yönetimi kapsamında alacağı sorumluluklar aşağıda sıralanmıştır (Yereli & Kara, 2012);

- İşletmede belirlenmiş kritik risklere odaklanmak ve yönetimin sorumluluğunda yer alan risk yönetimi sürecini denetlemek
- Risk yönetimi yapıldığına yönelik güvence vermek
- Risk yönetimine ilişkin aktif rol almak
- Riskin ele alınması konularında çalışanları eğitimlerle bilgilendirme sürecine destek olmak
- Denetim komitesi ve üst yönetime sağlanan risk raporlarını koordine etmek

İKİNCİ BÖLÜM
PROJE YÖNETİM SÜREÇLERİ

Bu bölümde proje yönetim süreçlerinin geçirdiği gelişim süreci ve Çevikliğin uygulama adımları ele alınmıştır. Projelerin bir metot ile oluşturulması ve izlenmesi; projedeki verimin artması, gelişim noktalarının ortaya konması ve çalışanların etkinliğinin izlenmesi için gereklidir. Çeviklik de öncesinde yer alan proje yönetim metotlarının eksik kaldığı noktaları tamamlamak için oluşturulduğu için öncesinde hangi çalışmaların yer aldığını öğrenmek çevik kavramının anlaşılması için önem arz etmektedir.

2.1. Proje Kavramı ve Yönetimi

Kurumlar; hedeflerine verimli şekilde ulaşmak için birtakım çalışmalar yürütmektedirler. Bu çalışmalar farklı ekiplerin ya da aynı iş biriminden çalışanların bir araya gelerek ortaya koydukları projeler olabilmektedir. Bu projeler hem iş süreçlerini geliştirmekte hem de çalışanlar arasındaki etkileşimi arttırmaktadır. Zaman, insan kaynağı, mali kaynak ayrılan projelerin bir yönetim sürecinin olması projenin başarısının izlenmesi açısından önem arz etmektedir. Bu bölümde proje yönetim süreçleri detaylandırılacak olup çevik proje yönetiminin iç süreçlerindeki ektileri ele alınacaktır.

2.1.1. Proje Kavramı ve Özellikleri

Proje; kurumların hedeflerine ulaşmak için belirledikleri aktiviteler olarak tanımlanabilir. Projenin zaman çizelgesi başlangıç aşamasında belli olup günlük iş süreçlerinden ayrılan özelliği belirli bir periyotta tamamlanmalarıdır (Hazır vd, 2013).

Farklı sektörlerde tanımı değişse de proje; spesifik bir amaca hizmet eden, başlangıç ve bitiş aşamaları belli olan ve değer yaratan çalışmalardır (Yeşiladalı, 2002).

Projeler bir ekip, bütçe, zaman çizelgesi ve proje sonunda gerçekleşmesi gereken beklentilerden oluşmaktadır. Projeler günlük iş süreçlerinden aşağıdaki konularda ayrılmaktadır: (Project Management Institute, PMI).

- Belirlenmiş bir amacın olması
- Zaman çizelgesinin oluşturulması; başlangıç ve bitiş tarihlerinin belirlenmesi

- Bir araya gelmiş spesifik bir ekip tarafından yürütülmesi
- Eşsiz olması, tekrar etmemesi

Bulunduğumuz ortamda pek çok sürecin proje olarak değerlendirilebileceği görülmektedir. İş süreçlerinin iyileştirilmesi için oluşturulan bir yazılım, ilaç firmasının yeni pazarlara açılması, üretim süreçlerinin takip edilmesine yönelik spesifik çalışmalar, düşmandan korunmak için oluşturulan Çin seddi proje olarak adlandırılabilir.

Organizasyonlar hedeflerine ulaşmaya yönelik projelere olan yatırımlarını arttırmaktadır. Bu projelerin bir kısmı Bilgi Teknolojileri tarafından yürütülmekte ya da yönlendirilmektedir. Yapılan çalışmalarda 2022 yılında veri merkezi sistemleri, yazılım, cihazlar gibi başlıkları içeren Bilgi Teknolojileri yatırımlarının %4 artarak 4.4 trilyon dolara ulaşacağı öngörülmektedir (Gartner, 2022). Ayrılan bütçenin artması ortaya konan projelerdeki başarının önemini de arttırmaktadır.

2.1.2. Proje Yönetimi

Proje yönetimi; tanımlanan beklentilerin karşılanmasına yönelik proje kapsamındaki işlerin planlanması ve yürütülmesi süreçleridir.

Proje Yönetim Ofisi (PMI)'ne göre proje yönetimi; *paydaşlara değer yaratmak için bilgi, beceri, araç ve tekniklerin kullanılması olarak tanımlanmaktadır* (pmi.org, Erişim Tarihi: 14.03.202).

Proje yönetiminde kullanılan üç temel aşama aşağıda sıralanmıştır:

- Planlama: Projenin detaylı şekilde ortaya konduğu aşamadır. Projenin özümsendiği, gerçekleştirilecek iş süreçlerinin değerlendirildiği planlama evresinde; hangi işin kim tarafından ne zaman yapılacağını gösterilmektedir. Bu aşamada proje yürütücüsünün tecrübesi, projenin doğru planlanması ve sonraki aşamalara ilerletilmesini kolaylaştıracaktır.
- Programlama: Belirlenen planın hayata geçmesinin sağlandığı aşamadır. Projede yer alan iş süreçlerinin başlangıç ve bitiş tarihleri değerlendirilerek projenin tamamlanma tarihi belirlenir.
- Kontrol: İlk iki aşamanın tamamlanmasının ardından projede yer alan noktaların planlama/programlama aşamalarında belirtildiği gibi ilerletilip ilerletilmediğine yönelik değerlendirilmelerin yapıldığı aşamadır. Zaman takibi, bütçe, iş süreçlerindeki verimlilik takibi kontrol adımında yapılmaktadır. Yaşanan gecikmelerin gerekçeleri takip edilmektedir.

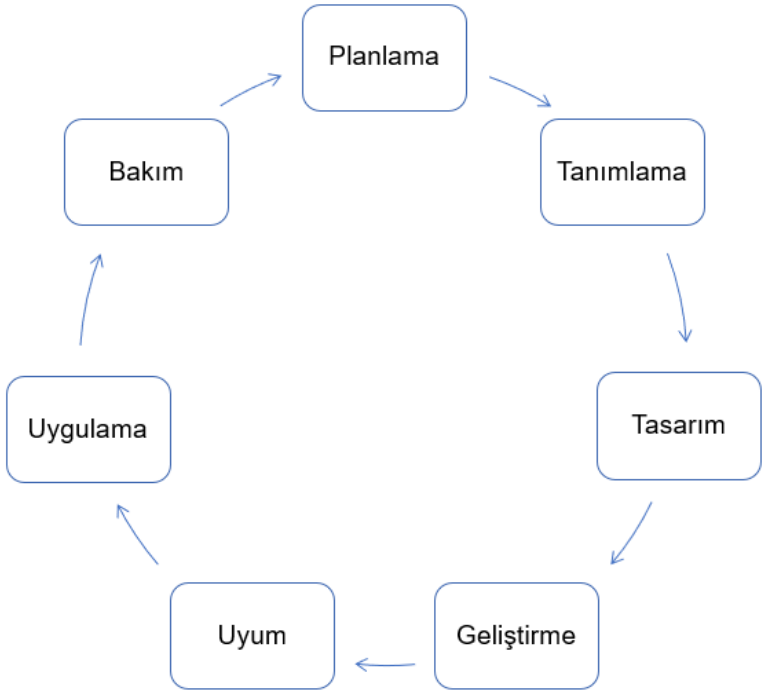
2.1.3. Yazılım Proje Yönetimi

Farklı sektör ve alanlardaki projeler kendi süreçlerine göre geliştirilerek hayata geçirilmektedir. Yazılım sektöründe yer alan proje yönetimleri kendi içinde geliştirdiği sistematikle diğer sektörlerdeki proje yönetimlerine yön vermektedir.

Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü kavramı (SDLC; Software Development Life Cycle) döngüsel bir şekilde hareket etmekte olup yazılımın geliştirilme süreçlerinin tamamını kapsamaktadır (Şeker; 2015). SDLC basamakları;

- Plan evresi
- Tanımlama
- Tasarım süreci
- Geliştirme adımı
- Uyum ve test kontroller
- Uygulama
- Bakım

Şekil 6*:* Yazılım Geliştirme Yaşam Döngüsü (SDLC)



Kaynak: Şeker, 2015

SDLC Döngüsünde ihtiyaca göre geriye dönüşler yapılmaktadır. Bu sayede hem yazılımı ortaya koyan kişinin hem de paydaşların ortaya çıkan ürüne yönelik memnuniyeti takip edilerek geliştirmeler yapılabilmektedir. (Soylu, 2017)

- ***Planlama:*** Proje çıktısı değerlendirilerek süreç içerisindeki yöntem, kaynak ve zaman planının tasarlandığı evredir. Bu aşamada paydaşlardan gelecek talepler ve projenin ihtiyaçları göz önünde bulundurulur.
- ***Tanımlama:*** Paydaşların projeye ilişkin ihtiyaç ve beklentilerinin açıkça ortaya konduğu ve tanımlandığı aşamadır. Projenin başarılı bir şekilde tamamlanabilmesi için projeden beklentinin net bir şekilde tanımlanması gerekmektedir. Proje sürecinde kullanılan kavramlar sürece dahil tüm kişiler için farklı anlamlar taşıyorsa proje sonucu da herkes için tatmin edici olmayabilir.
- ***Tasarım:*** Tanımlama aşaması sonrası projeye konu yazılım ya da sistemin tasarlandığı bölümdür. Projenin temel yapısı bu bölümde şekillenir.
- ***Geliştirme***: Tasarıma uygun olacak şekilde projenin ürüne dönüştürüldüğü kısımdır. Kodlama, kurulum, veri tabanının oluşturulması gibi işlemler Geliştirme bölümünde gerçekleşir. Projeye ait çıktılar ilk kez ortaya çıkmaktadır.
- ***Uyum & Test Kontroller:*** Geliştirme aşamasında yapılanların proje beklentilerini karşılayıp karşılamadığı ve ortaya çıkan ürünün çalışmasına yönelik kontrollerin sağlandığı evredir.
- ***Uygulama:*** Proje çıktısı olan ürünün paydaşlar tarafından kullanılabildiği aşamadır. Bu aşamada ürüne yönelik dokümantasyon ve eğitim materyalleri sağlanarak kullanıcılara gerekli bilgilendirmeler yapılmalıdır.
- ***Bakım:*** Uygulama aşaması sonrası paydaşlar tarafından yeni ihtiyaçlar ve talepler ortaya atılabilir. Bakım aşamasında bu geri bildirimlere istinaden ürün üzerinde değişiklikler yapılır.

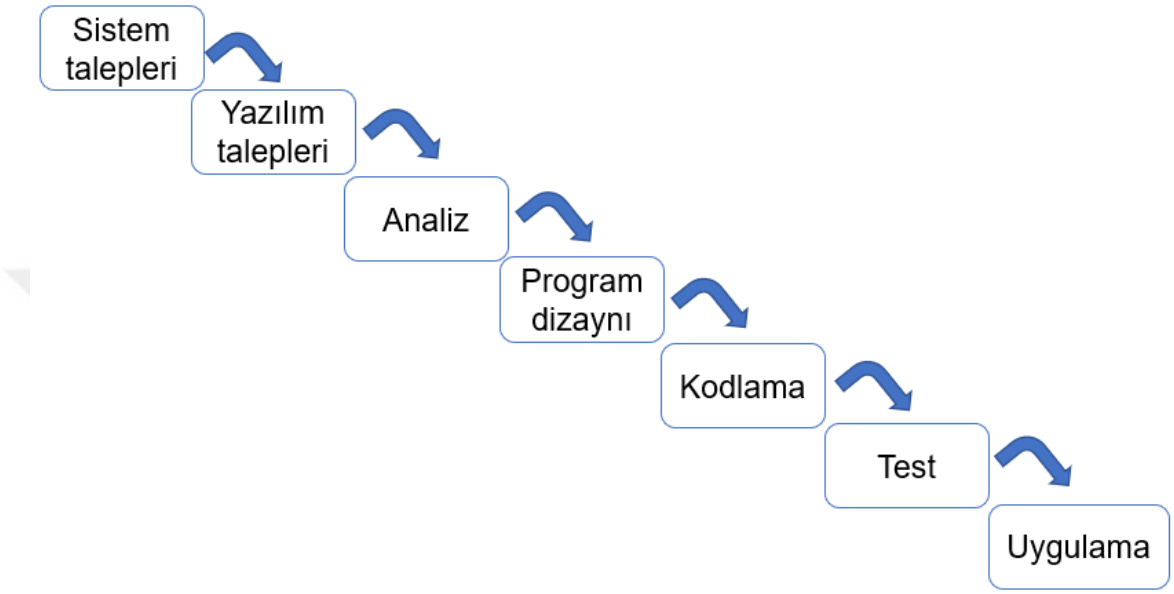
Yazılım yaşam döngü modelleri aşağıda sıralanmıştır;

- Şelale Modeli (Waterfall Model)
- V Model (V Shaped Model)
- Arttırımlı Model (Incremental Model)
- Spiral Model
- Evrimsel Geliştirme Modeli
- Çevik Model (Agile Model)

2.1.3.1. Şelale Modeli (Waterfall Model)

1970 yılında uzay aracı için yazılım geliştirme deneyimlerinden yola çıkan Royce Winston tarafından modelin temel ilkeleri oluşturulmuştur (Casteren, 2017)

Şekil 7: Şelale Model Adımları



Kaynak: (Ganis, 2013)

Şelale Modeli statik bir yapıya sahiptir. Modelin her bir adımında süreç detaylı şekilde değerlendirilerek tasarlanmakta ve ilgili proje adımı tamamlanmadan diğer adıma geçiş yapılamamaktadır. Model üzerinde akış ismini aldığı şelale benzetmesi gibi tek yönlüdür. Tasarım ve uygulama adımlarının başarılı ilerleyebilmesi için ilgili adımlara başlamadan önce sistem & yazılım gereklilikleri ve analiz aşamalarında uzun süreler harcanmaktadır (Ganis, 2013) Bu nedenle Şelale modeli; ihtiyaç ve taleplerin yeterince tanımlanmamış projeler için uygun görülmemektedir.

Şelale modelinin projeye katkıları; (Çelik, 2020)

- Projenin her bir adımı detaylı ele alındığı için proje çıktısında hata riski azalmaktadır.
- Her bir adımdaki sapmalar izlenebilir durumdadır.
- Belirlenen bütçeye sadık kalınması sağlanarak plan dışı kalemlere yönelik maliyet ihtimali azdır.
- Projenin her bir adımında detaylı dokümantasyon bulunması nedeniyle bilgi kaybı riski daha düşüktür.

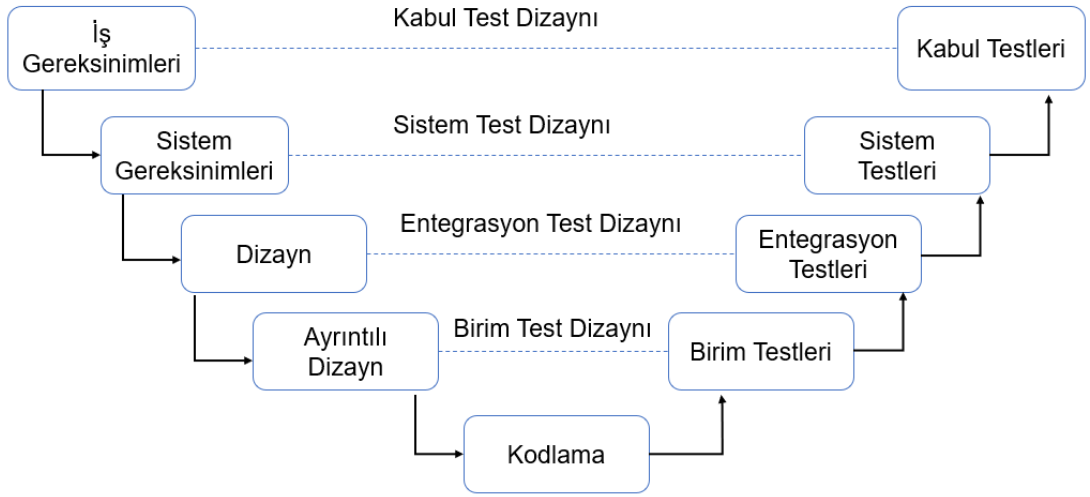
Şelale modelinin dezavantajları ise; (Soylu, 2017)

- Proje başında beklenti ve gerekliliklerin net bir şekilde belirli olmadığı durumlarda proje çıktısının istenilen sonuca ulaşması zorlaşmaktadır.
- Her bir projede ihtiyaçların önceden tahmin edilerek değerlendirilmesi zordur.
- Proje çıktısı olan ürün müşteriye ara dönemler yerine proje sonunda sunulmaktadır. Bu durum ürüne yönelik aksiyon alınma sürecini geciktirmektedir.
- Proje içerisinde değişiklik yapmak oldukça zor olup değişiklik durumunda kaynak/zaman maliyeti oluşmaktadır.
- Projede yer alan ekipler arasında etkileşim düşüktür.
- Her bir adım sonrası dokümantasyon için uzun süreler ayrılmaktadır.
- Ara adımlarda proje sunumu olmadığı için yaşanacak sorunlar proje sonunda fark edilmektedir.
- Proje içerisinde her bir adım önceden belirlendiği için ekiplerin yaratıcılığı olumsuz etkilenmektedir.

2.1.3.2. V Model (V Shaped Model)

İşleyiş açısından şelale modele benzeyen V modelde; proje takibi V şeklinde bir yapı üzerinden sağlanmakta olup doğrulama (verification) ve onaylama (validation) şeklinde iki ayrı aşama bulunmaktadır.

Şekil 8: V Model Adımları



Kaynak: (Adam, 2021)

Modelde sol taraf gereksinimlerinin belirlenerek ürünün ortaya çıkma süreçlerini gösterirken sağ taraf bu aşamalara yönelik test işlemlerini ifade eder. Şelale modelden farkı; akışkan bir yapıdan ziyade test aşamasının proje sürecinde eş zamanlı yapılması olarak gösterilmektedir. Bu sayede test aşamasına erken başlanmaktadır. V modelde de gereksinimlerin proje başında detaylı tanımlanması gerekmektedir.

V modelin avantajları;

- Hangi aşamada nelerin test edileceği belirlenmiş olup kodlama öncesi testler tamamlanmaktadır.
- Basit ve uygulaması kolay bir modeldir
- Eksiklerin daha erken fark edilmesi sağlanır ve böylelikle son aşamaya gelmeden önlem alınabilir.
- Küçük projelerde başarıya ulaşmada yardımcı olur

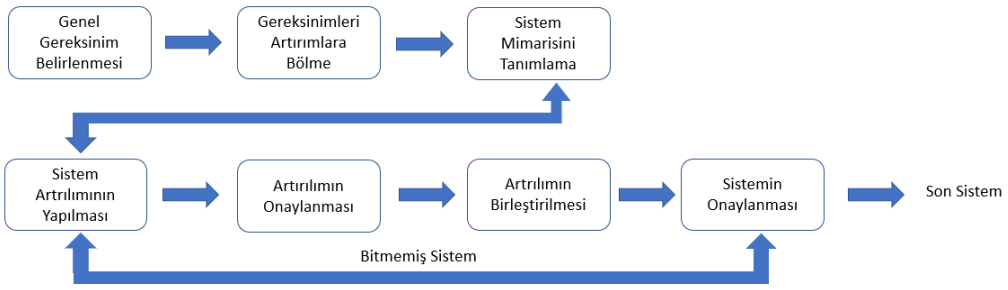
V modelin dezavantajları ise;

- Esnek olmayan bir yönetim modelidir.
- Büyük ve kompleks projeler için yeterli değildir.
- Test aşamasında iken geriye dönmek maliyetli ve zordur.

2.1.3.3. Artırımsal Model (Incremental Model)

Artırımsal model; küçük bir talebin karşılanmasıyla başlayan, birikerek ilerleyen ve nihai durumda paydaşların isteklerini yerine getiren bir proje modeli olarak değerlendirilmektedir. Üretilen her ürün birbirini kapsayarak ilerlemektedir.

Şekil 9: Artırımsal Model Adımları



Kaynak: (Link, 2003)

Artırımsal modelde her bir döngü kesimlere ayrılarak tasarım, test ve uygulama adımlarından geçmekte ve günün sonunda kesimler birleştirilerek ürünün teslim edilmesi hedeflenmektedir (Soylu, 2017).

Modelin projeye katkıları;

- Değişen talepleri karşılayabilir.
- Ürüne yönelik çıktılar erken takip edilir.
- Döngülerde yaşanan sapmaların tespiti ve önlenmesi kolaydır.
- Taleplerin önceliğine göre bölümlere ağırlık verilebilir.

Modelin olumsuz yanları;

- Arttırımların belirlenebilmesi için tüm sürecin tanımlanması gerekmektedir.
- Projede yer alan çalışanların arttırım içerisindeki konularda deneyim sahibi olması beklenmektedir.
- Kaynak kullanımı artmaktadır.
- Küçük projeler için verimsiz bir modeldir.

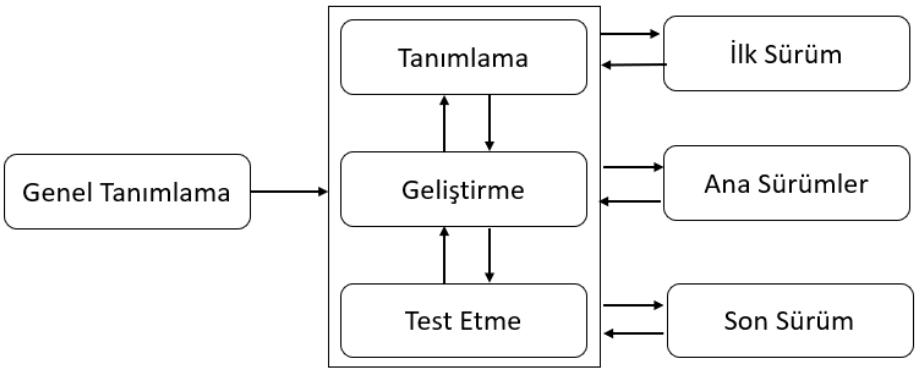
2.1.3.4. Evrimsel Geliştirme Modeli

Evrimsel Geliştirme Modeli Artırımsal modelin gelişmiş versiyonu olarak ele alınmaktadır. İhtiyaçlar ilk aşamada tam olarak belli olmasa da bu model ile proje ilerletilebilir ve yazılım geliştirilebilir (Nizam, 2015).

Tanımlamalardan sonra ilk sürüm geliştirilerek müşteriye sunulur. Ardından yapılan geliştirmelerle ürünün diğer sürümleri ortaya çıkarılır. Test aşamasının sonrasında da nihai ürün elde edilir.

Evrimsel geliştirme modeli geniş coğrafyaya yayılmış kuruluşlarda başarılı olabilecek bir proje modelidir. Çok şubeli bir kurumda kullanılacak sistemin her şubede sırayla kullanımına başlanarak eksiklerin tespit edilmesi, geliştirmelerin yapılması ve son aşamada istenen sisteme ulaşılması evrimsel geliştirme modelinin işleyişine örnek verilebilir.

Şekil 10: Evrimsel Geliştirme Modeli Adımları



Kaynak: (Eryiğit)

Modelin avantajları;

- Gereksinimlerin ilk aşamada net şekilde ortaya konmasına gerek yoktur.
- Deneyimleme ve değerlendirme aşamaları her adımda yer almakta olup eksikler daha çabuk tespit edilir.

Modelin dezavantajları;

- Projenin geniş çerçeveden takip edilmesi zordur.
- Projenin bitiş tarihi net şekilde konulamaz.

2.1.3.5. Spiral Model

Spiral modelin önceki modellerden ayrılan en temel özelliği risk odaklı yaklaşımı olmasıdır. Diğer modellerde başarılı olabilmek adına planlama ve taleplerin detaylı şekilde tanımlanması gerekmektedir. Ancak yaşayan bir proje sürecinde ele alınması atlanan planlama süreçleri ve tanımlamalar olabilmektedir. Spiral model yapısı itibarıyla riskleri minimize ederek projenin hedefine ulaşmasını amaçlar (Boehm, 2000)

Büyük projelerde, gereksinimlerin net olmadığı, risklerin belirlenemediği ya da yüksek risk barındıran projelerde spiral model tercih edilebilmektedir.

Şekil 11: Spiral Model Adımları

Kaynak: (Gencer & Kayacan, 2017)

Model hedefleme ile başlar. Bu aşamada hedefler belirlenerek buna göre çözüm önerileri belirlenir. Maliyet ve kaynak tahmini bu aşamada gerçekleşir. Sonraki aşamada riskler belirlenerek risklerin azaltılmasına yönelik çözüm yolu belirlenir. 3. Aşamada önceki aşamadaki çözümlere yönelik kodlama, geliştirme ve testler yapılmaktadır. Son aşama ise sonraki aşama için planlama yapılmaktadır.

Spiral modelin projeye getirileri;

- Risk analizi yapılarak projedeki riskler azaltılmaktadır.
- Büyük ölçekli projelerde tercih edilebilir.
- Kullanıcıların gereksinimleri ve taleplerini karşılamada daha proaktif bir yaklaşıma sahiptir.

Modelin dezavantajları;

- Küçük projelerde kullanımı yüksek maliyetli olarak değerlendirilmektedir.
- Diğer proje modellerine göre daha karmaşıktır.
- Projenin bitiş tarihi net olmayabilir & proje devam edebilir.

2.1.3.6. Çevik Model (Agile Model)

Müşteri taleplerinin değiştiği ve rekabet koşullarının arttığı yazılım sektöründe müşterilere daha kaliteli ve hızlı sürede hizmet verebilme gereksinimi yeni proje modelleri ihtiyacını doğurmuştur. Geleneksel proje modellerinde dokümantasyonun uzun zaman alması, değişen gereksinim ve taleplere hızlı reaksiyon verilememesi,

ürünün geliştirilmesinde kullanıcının aktif yer alamaması modern yaklaşımları zorunlu kılmıştır. Çevik (Agile) model geleneksel model kullanımında bahsedilen dezavantajları ortadan kaldırmayı hedefleyen bir proje modelidir.

Çevik (Agile) kavramı ilk olarak yazılım geliştirme alanında ortaya çıkarak takım odaklı kararlar, plan üzerindeki değişimlere karşı cevap verebilecek şekilde müşteriyle iş birliğini vurgulamaktadır (Beerbaum, 2019). Agile tanımı üzerinde öne çıkan kavramlar; hız, esneklik ve değişen koşullara karşılık verebilme olarak görülmektedir (Yahaya vd, 1999).

Çeviklik, düzensiz iş çevresinde değer yaratabilmek adına değişikliği oluşturulabilme ve değişikliğe cevap verebilme yeteneği olarak değerlendirilmektedir. Çeviklik esneklik ve sabit kalabilme arasında bir dengedir (Highsmith, 2002)

Çevik modelin temelleri 1970'lerde atılmaya başlanmış, 1990'larda hız kazanmış ve 2001 yılında 17 yazılımcı tarafından Çevik Manifesto ile günümüzdeki kullanım şeklini almıştır (Beck vd, 2021).

"*Çevik Yazılım Geliştirme Manifestosu*" nda dört temel değer ve on iki ilkeye dayandırılmıştır. Temel değerler;

- Süreçler ve araçlar yerine bireylere ve etkileşimlere
- Detaylı dokümantasyon faaliyetleri yerine çalışan, aktif yazılıma
- Sözleşmedeki kurallar yerine müşteri ile iş birliğine
- Belirlenmiş planlara bağlı kalmaktan yerine değişime karşılık vermeye şeklindedir.

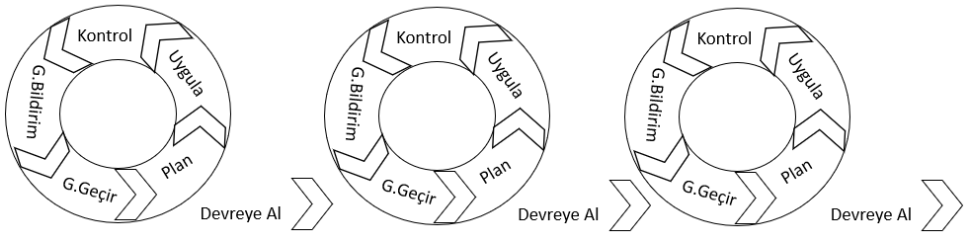
Manifestoda yer alan 12 ilke ise iş yapışın, önceliklerin neler olması ve başarılı bir sonucun nasıl alınacağı konusunda ışık tutmaktadır. Bu ilkeler;

- Müşteri memnuniyeti öncelikli olup bunun için çıktının (yazılımın) sürekli ve erken bir şekilde teslimi sağlanmalıdır.
- Sürecin her aşamasında talep edilen değişimler kabul edilmelidir. Bu değişimler müşterinin rekabet avantajını elde etmesini sağlayacaktır.
- Çıktı (yazılım), zaman uygunluğuna göre kısa aralıklarla müşteriye sunulmalıdır.

- Proje üzerinde aktif görev alan çalışanlar birbirlerinin çalışmalarından haberdar olacak şekilde etkileşim halinde olmalı, grup çalışması yapmalıdırlar.
- Ekip içerisinde projenin sahiplenilmesi sağlanmalı, ekip çalışanlarının motivasyonunu sağlayacak aksiyonlar alınmalıdır.
- Ekip çalışmasında bilgi alışverişinin doğru sağlanabilmesi için yüz yüze görüşmeler yapılmalıdır.
- Projenin ilerlemesindeki ilk ölçüt çıktı (yazılım)nın çalışmasıdır.
- Sürdürülebilirlik ön plandadır. Bu nedenle sponsorlar, yazılımcılar ve kullanıcılar sabit tempoyu sürekli devam ettirebilmelidir.
- İyi tasarlanmış bir altyapı istenilen çevikliği arttırır.
- Sadelikten uzaklaşılan karmaşık yapılar çevik anlayışa uyuşmamaktadır.
- Çıktı (yazılım)nın en başarılı halini kendi kendini organize olabilen ekipler tarafından ortaya konur.
- Proje ekibi aralıklarla ekip içerisindeki verimi ve etkiyi arttırmak üzerine toplantılar yaparak sürecin iyileşmesini sağlar.

Çevik modelde proje, gereksinimlere göre parçalara ayrılarak geliştirme yapılmaktadır. Her bir iterasyon kendi içerisinde planlama, uygulama, kontrol, geri bildirim, gözden geçirme ve serbest bırakma adımlarının olduğu küçük projeler olarak değerlendirilebilir. Her bir iterasyon sonrası kullanıcılardan geri bildirimler alınarak sonraki parçaya geçilmektedir. Bu sayede hatalar daha erken tespit edilerek geliştirme yapılabilir. İterasyonlar, proje ekibinin değişikliklere karşı daha hızlı uyum göstermesini sağlamaktadır (Cohen vd., 2003). Ayrıca iterasyonların ayrı değerlendirilmesi tüm talep ve gereksinimlerin proje başında belirlenmesi zorunluluğunu ortadan kaldırır.

Şekil 12: Çevik Model Adımları



Kaynak: (Dikmen, 2020)

Farklı çevik çerçeveler bulunmakla birlikte hepsinin ortak özelliği; etkileşime önem verme, iletişimin açık olması gerekliliği ve final ürününe değer katmayan orta seviyedeki kaynak yoğun yapının azalmasıdır (Cohen vd, 2003).

2021 yılında gerçekleştirilen 15.Yıllık Çevik Rapora göre ankete katılan ekiplerin çevikliği takım ya da kurumlarında tercih etmelerinin nedenleri; (State of Agile, 2021)

- %64'ü değişen öncelikleri yönetme yeteneğini kazanım
- %64'ü yazılım teslimine hız kazandırma
- %47'si takım verimliliğini arttırma
- %47'si işletme ve BT ekipleri arasındaki uyumun geliştirilmesi
- %42'si yazılım kalitesinin geliştirilmesi
- %41'i tamamlanma süresinin tahmin edilebilirliğini geliştirme
- %40'ı proje görünürlüğünü arttırma

Çevik proje yönetiminde hedeflenen 5 ana iş hedefi aşağıda yer almaktadır: (Highsmith, 2010)

- Sürekli yenilik: Var olan müşteri taleplerini karşılayabilmek adına
- Ürünün uyarlanabilmesi: Yeni müşterilerin taleplerinin karşılanabilmesi adına
- Pazara sürme süresinin geliştirilmesi: Yatırım getirisinin iyileştirilmesi
- İş gücü ve süreçlerin uyum sağlayabilmesi: Ürün ve iş süreçlerindeki değişikliğe hızlı cevap verilebilmesi
- Güvenilir sonuçlar: İş süreçlerini ve karlılığı büyütme

Çevikliğin proje yönetimine katkıları;

- Projelerdeki değişikliklere hızlı uyum sağlamayı kolaylaştırır.
- Proje sürecinde esnek olabilmeyi sağlar.
- Müşteri talepleri daha erken fark edilir.
- İletişimin ön planda olması sayesinde müşteriler de proje ekibinin bir parçası olarak süreci sahiplenmektedir.
- Projeye başlamadan önce detaylı analiz, planlama çabasına gerek duyulmamaktadır.
- Kaynak kullanımı en düşük seviyede tutulmaktadır.

- Dokümantasyon süreçlerine ağırlık verilmediği için ürünün teslim süreci hızlanmaktadır.
- Günlük yapılan toplantılar ile proje ekibinin projeye yönelik motivasyonu artar.

Çevikliğin dezavantajları;

- Onay adımları uzun olan organizasyonlarda başarıya ulaşması zorlaşmaktadır.
- Proje süreci içerisinde taleplerin değişmesi nedeniyle maliyet hesabı yapılması zorlaşmaktadır.
- Müşterilerin taleplerinin çok fazla değişkenlik göstermesi nedeniyle proje teslim tarihi gecikme ihtimali bulunmaktadır.
- Müşteriyle iletişimin önemli olması nedeniyle müşterinin taleplerini açık bir şekilde beyan etmemesi durumunda proje yanlış yönde ilerletilebilir.
- Dokümantasyon süreçlerinin kısa tutulması kurumsal hafızanın devamlılığı açısından risk teşkil etmektedir (SDLC Agile Model)

En yaygın kullanılan çevik model yaklaşımları aşağıdaki gibidir:

- Sınırsal Programlama (Extreme Programming- XP)
- Lean
- Kanban
- Kristal Yöntem
- Özellik Güdümlü Geliştirme (Feature- Driven Development)
- Scrum

2.1.3.6.1. Sınırsal Programlama (Extreme Programming- XP)

Sınırsal programlama en yaygın kullanılan çevik modellerden biridir. Model yazılım projelerini Basitlik, Geri dönüş, İletişim, Cesaret ve Saygı olmak üzere beş temel üzerinde geliştirir (www.extremeprogramming.org).

Model aşağıda yer alan koşullarda kullanıma elverişlidir;

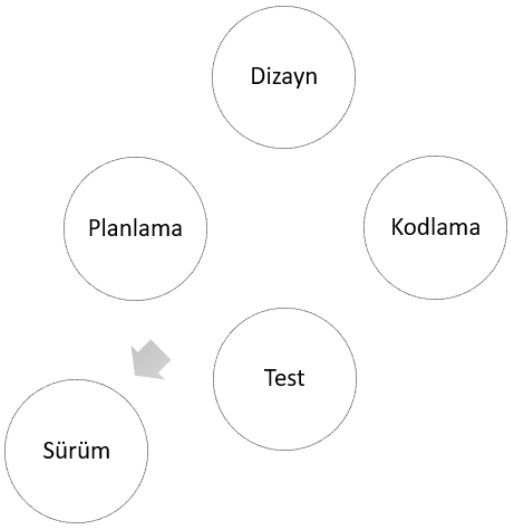
- Yazılım taleplerinin değiştiği dinamik koşullarda
- Riskin yüksek olduğu projelerde
- Küçük proje ekiplerinin bulunduğu çalışma alanlarında
- Otomatik ve işlevsel test ortamının oluşabileceği projelerde

Ekip çalışmasının önemli yer tuttuğu Sınırsal programlama modelinde müşteriler, geliştiriciler, yöneticiler proje içerisinde iş birliği içerisinde bulunan eşit partnerler olarak değerlendirilir.

Sınırsal programlamanın klasik yöntemlerden farkı; projenin küçük sürümler şeklinde ele alınması ve bu sürümler tamamlandığında çalışmanın tam halinin görülmesidir.

Model; planlama, tasarlama, kodlama ve test adımlarından oluşmaktadır.

Şekil 13*:* Sınırsal Programlama Model Adımları



Kaynak: (Nazaruddin vd, 2019)

2.1.3.6.2. Yalın (Lean) Modeli

Yalın model, ilk olarak üretim alanında ortaya çıkmış olup yazılım sektörüne dahil edilmiştir. Yalın model çevik manifestodan önce 1940'larda otomotiv sektöründeki kalitenin arttırılmasına yönelik oluşturulmuştur. Daha az kaynak kullanılarak müşteri değerinin maksimize edilmesi Yalın modelde varılmak istenen ana hedeftir (Lean Enterprise Institute).

Yalın model müşteriyi merkeze almaktadır. Müşterinin istediği değerin ne olduğu, müşterinin çözmek istediği sorunun ne olduğu gibi sorularla sürece başlanır. Yenilikçi yaklaşım, devam eden tecrübe edinmeyle birlikte çalışanlar ve yöneticiler süreçlerde kalitenin arttığı, harcanan zaman, emek ve maliyetin azaltılmasını sağlar.

Yalın modelde azaltılması gereken israf alanları; (Skhmot, 2017)

1. Arıza, hasar
2. Aşırı üretim
3. Zaman
4. Kullanılmayan bilgi, yetenek
5. Nakliye
6. Stok
7. Hareket
8. Gereksiz süreçler

Yalın yazılım geliştirme modeline göre çevik uygulama örneklerine aşağıda yer verilmiştir; (Cawley, 2013)

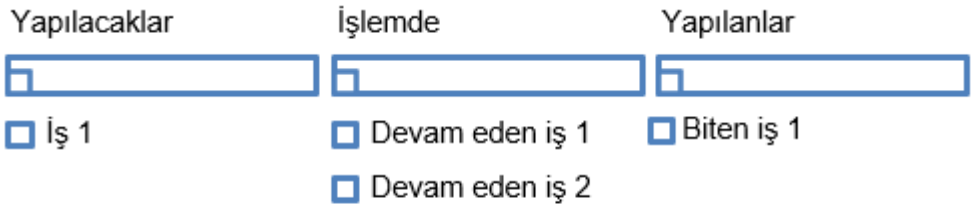
- Kodun yazılmasının ardından testlerin gerçekleştirilmesi
- Detaylı planlama ve dokümantasyon süreçleri yerine kod yazımına öncelik verilmesi
- Daha detaylı gereksinimler yerine kullanıcıların ürünü deneyimlemesi ve geri dönüşlerin alınması
- Projenin kısa iterasyonlara ayrılması
- En önemli önceliğin ilk sıraya alınarak geliştirilmesi
- Yüksek riskli maddelere öncelik verilmesi
- Sürecin izlenebilir olmasını sağlama

2.1.3.6.3. Kanban

Yalın modelde olduğu gibi Kanban da üretim alanında ortaya çıkmış olup 2000'li yıllarda yazılım geliştirme alanında kullanılmaya başlanmıştır. Odak noktası devam eden üretim ve müşteriye teslimatın gerçekleştirilmesidir.

Kanban modelinde projeye konu olan girdilerin kaynağının detayı, projenin ilerleyeceği yol izlenir. Kanbanda üretimi izlemek adına kartlar kullanılır. Biten işler, devam eden işler ve yapılacak işler ekip tarafından takip edilir.

Şekil 14: Kanban Süreç Takip Çizelgesi



Kaynak: www.gembaakademi.com

2.1.3.6.4. Kristal Yöntem

Kristal modelde proje süreçlerinden ziyade iletişime öncelik verilmektedir. Geliştiricisi Alistair Cockburn'a göre proje ekibinin küçük olması projeye uygun sürecin benimsenmesini kolaylaştıracaktır.

Kristal model, 7 ilkenin yer aldığı bir başarı kriteri oluşturmuştur; (Cockburn, 2004)

1. Sık teslimat
2. İyileştirmenin yansıtıcı olması
3. Geçişmeli iletişim
4. Çalışanların güvenliği
5. Odaklanma
6. Uzman çalışanlara ulaşmanın kolay olması
7. Teknik çevre

2.1.3.6.5. Özellik Güdümlü Geliştirme (Feature- Driven Development)

Özellik güdümlü geliştirme modeli tasarım ve geliştirme aşamalarına yönelen çevik bir yöntemdir. Beş ana faaliyetten oluşmaktadır; (Janse, 2020)

1. Genel model geliştirme: Projeye dair genel bir bakış açısı ve yol haritası ortaya konmaktadır.
2. Özellik listeleri geliştirme: Kullanıcı ya da müşterilerin talep ettiği ürüne ait tüm özelliklerin listelendiği ve tanımlandığı aşamadır.

3. Özelliğe göre planlama yapılması: Belirlenen özelliklerin yönetilme adımları bu adımda el alınmaktadır.
4. Özelliğe göre tasarım: Planlanan özelliklere yönelik çözümlerin tasarıma dönüştüğü bölümdür. Ana programcı tasarım paketlerinden bir iş paketi seçer.
5. Özelliğe göre oluşturma: Seçilen iş paketi son aşamada analiz, tasarım, kodlama, test işlemlerine tabii tutulur.

2.1.3.6.6. Scrum

Scrum 1990'larda yazılım süreçlerinde kullanılmaya başlayan çevik bir yöntemdir. Scrum deneysel bir yapıya sahip olup kendi içerisinde aşamalar ve tekrarlar barındırmaktadır. Bu sayede projeye ilişkin taleplere hızlı dönüşler sağlanmaktadır (Nanda, 2021)

Scrum yapısı itibarıyla üç temayı içerisinde barındırmaktadır; (Schwaber & Sutherland, 2017)

1. Şeffaflık: Scrum ekibinde yer alan kişiler sürecin önemli adımlarını izleyebilir ve projede ortak dili oluşturabilir olmalıdır.
2. Gözlem: Scrum yapısı gereği deneysel bir yaklaşıma sahiptir. Proje içerisinde scrumdaki sapmaların izlenmesi sağlanmalıdır.
3. Adaptasyon: Proje içerisinde istenilen çıktıdan uzaklaşıldığı farkedildiğinde sürecin düzeltilmesi gerekmektedir.

Scrum kendi içerisinde planlama, dizayn, uygulama, test, gözden geçirme ve teslim adımlarını içeren iterasyonlardan oluşmaktadır. Sayılan adımları içeren her bir döngüye "sprint" adı verilmektedir. Her bir sprint kendi içerisinde adımları içeren küçük projeler olarak değerlendirilir. Sprintler maksimum 1 aylık zamanlara ayrılan ve sonunda müşteriye teslim edilecek proje çalışmasını barındırmaktadır. Sprintler birbirlerini takip eder. Bir sprint bittiği an yeni sprint başlangıcı yapılır (Schwaber, Sutherland, 2017).

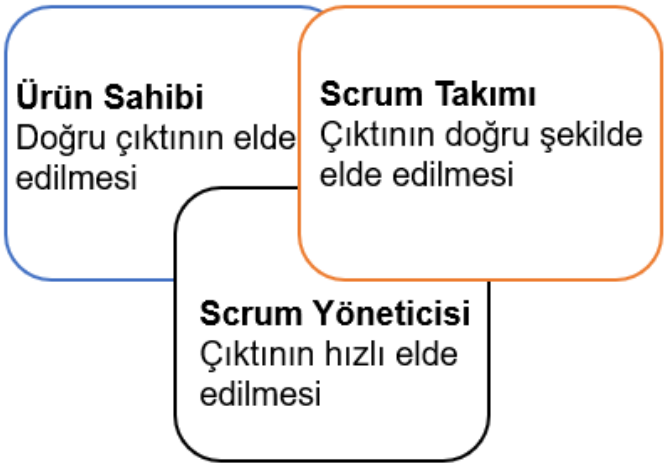
Scrum ekibi içerisinde; ürün sahibi (product owner), geliştirme takımı (development team) ve scrum master bulunmaktadır. Scrum takımlarda bağımsız bir yapı bulunmaktadır. Takımın gidişatını kendisi belirler.

- ❖ Ürün sahibi (Product owner): Müşteriyi temsil eden kişidir. Müşterinin taleplerini bilerek takımın yapması gereken iş bölümlerini takip eder. Ürün iş listesi (product backlog) yönetimi ve projenin başarısı ürün sahibinin sorumluluğundadır. Ürünün karlılığını takip eder.

❖ Scrum yöneticisi (Scrum master): Projeye ait toplantıların düzenlenmesi, toplantıların gidişatının kontrolü ürün sahibinin sorumluluğundadır. Ayrıca Scrum'ın barındırması gereken şeffaflık ilkesine istinaden ekip içi bilgi akışını sağlar.

❖ Scrum takımı: 5-7 kişilik ekiplerden oluşan takımda herkes her işi yapmaktadır. Ekip içerisinde farklılaşan roller bulunmamaktadır.

Şekil 15*:* Scrum ekibi ve amaçları



Kaynak: (Dalmijn, 2020)

Scrum içerisinde ürün sahibi müşteri ve paydaşların istekleri doğrultusunda proje çıktısının beklentiyi karşılamasını amaçlar. Scrum yöneticisi ekibin etkin çalışmasını sağlayarak planladığı toplantılarla birlikte çalışma sürecini hızlandırmayı ve proje çıktısının hızlı bir şekilde teslim edilmesini amaçlar. Scrum takımı ise; ürün sahibinin ilettiği beklentilerle birlikte doğru yöntemleri kullanarak proje çıktısını tamamlamayı hedeflemektedir. Tüm ekibin ortak amacı ise projeden en büyük verimin sağlanmasıdır.

Scrum içerisinde takip edilen ve Scrum'ın başarısını ortaya koyan üç eser bulunmaktadır;

- Ürün iş listesi (Product Backlog): Üründe gerekli olan maddelerin sıralandığı listedir. Ürün sahibi ürün iş listesinin takibini inceler.

- Sprint iş listesi (Sprint Backlog): Sprint içerisinde yapılması gereken maddelerin olduğu listedir.
- Ürün parçası (Increment): Sprint boyunca tamamlanan ürün iş listesi ve geride kalan tüm sprintlerdeki tamamlanan ürünlerin toplamıdır.

Scrum ekibi istenilen faydayı elde edebilmek için düzenli toplantılar gerçekleştirmektedir. Bu toplantılar;

- Koşu (Sprint) Planlama Toplantısı
- Günlük Scrum Toplantısı
- Koşu (Sprint) İnceleme Toplantısı
- Koşu (Sprint) Gözden Geçirme Toplantısı

- **Koşu (Sprint) Planlama Toplantısı**

Toplantıya ürün sahibi, Scrum yöneticisi ve proje ekibi birlikte katılır. Yeni Sprinte ilişkin süreçlerin değerlendirildiği ve iş bölümünün yapıldığı toplantılardır. Toplantıda 3 temel konu üzerinde durulur; (Schwaber & Sutherland, 2017).

- Bu sprintin amacının belirlenmesi
- Bu sprintte tamamlanacak işlerin belirlenmesi
- Sprintteki işlerin nasıl yapılacağının belirlenmesi

Sürenin etkin kullanılabilmesi adına uzun bir sprint için belirlenen toplantı süresi 8 saati aşmamaktadır.

- **Günlük Scrum Toplantısı**

Ekip üyelerinin katılımıyla gerçekleşen toplantıda bir önceki günün özeti ve ilgili günün planlaması yapılmaktadır. Toplantıda süreçle ilgili yaşanan problemler bulunuyorsa değerlendirilir. Toplantı süresi on beş dakika ile sınırlıdır.

Günlük Scrum toplantıları ekip içerisindeki etkileşimin artmasını sağlar. Ayrıca Sprint içerisindeki sorunların erken fark edilip önlenmesine yönelik hızlı karar alınmasını kolaylaştırır.

- **Koşu (Sprint) İnceleme Toplantısı**

Her Sprint sonrası gerçekleştirilen inceleme toplantısında sprint boyunca yapılan işler değerlendirilir. Sprintin başlangıçta belirlenen amaca uygun ilerleyip

ilerlemediğini ve bir sonraki sprintlerde neler yapılacağının ele alındığı toplantılardır. Scrum takımının sprint sonunda ortaya koydukları çıktının sunulması gerekir. Toplantı süresi dört saat ve altı olarak ele alınır.

- **Koşu (Sprint) Gözden Geçirme Toplantısı**

Sprint sonrasında yapılan toplantıda ekip içerisindeki verimlilik ve etkinliğin arttırılması, ekip içerisindeki etkileşimin değerlendirilmesi, gelişim noktalarının belirlenmesi amaçlanır. Sprint inceleme toplantısı sonrası gerçekleştirilir. Toplantıda saptanan başlıklar bir sonraki sprint planlamada ele alınır.

Scrum metodunun avantajları;

- Ekibin iletişim halinde olması nedeniyle sinerji ve şeffaflık sağlaması
- Adaptasyon adımı sayesinde hataların kısa sürede fark edilmesi ve düzeltilmesi
- Yapılan düzenli toplantılarla birlikte projenin izlenebilirliğinin sağlanması
- Proje ekibi ve müşteriden geri bildirimlerin alınması ile taleplerin daha kolay kontrol edilmesi
- Projelerin tamamlanma sürelerinin kısa olması nedeniyle müşteri memnuniyetinin sağlanması

Metodun olumsuz yönleri ise;

- Projenin belirli bir bitiş tarihinin bulunmaması, projenin devamlı açık kalma riskinin olması
- Müşterilerden gelen taleplerin sürekli devam etmesi
- Scrum ekibi içerisinde uyumsuz çalışanların bulunmasının sinerjiyi etkilemesi
- Ekipte yaşanan kayıpların projeyi etkilemesi

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
ÇEVİKLİĞİN İŞ SÜREÇLERİNE ETKİSİ

Bu bölümde çevikliğin; yazılım geliştirme alanı yanı sıra hem kurum içerisinde kurum kültürüne entegrasyonu hem de farklı iş birimleri arasında yer bulacağı alanlar incelenmiştir. İç denetim de bu alanlardan biri olarak çevikliğin iç denetimde yer bulması bu bölüm içerisinde ele alınmıştır.

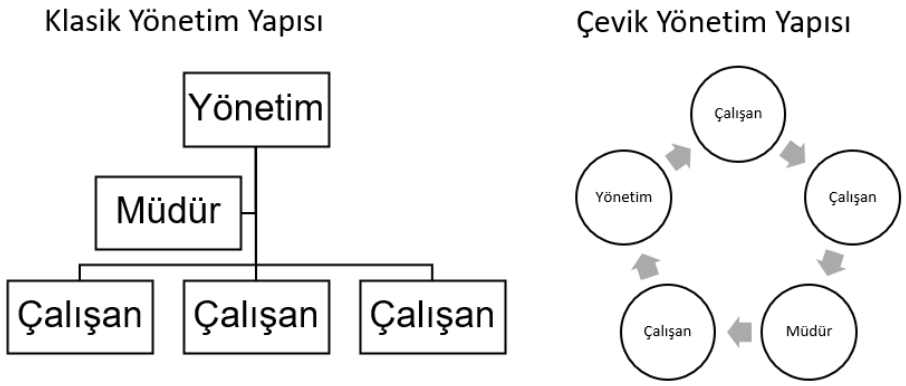
3.1. Kurum İçerisinde Çeviklik

Yazılım sektöründe ortaya çıkan çeviklik zaman içerisinde farklı sektör ve iş birimlerini de eklemiştir. Çevik yaklaşım; rekabetin arttığı piyasalarda rekabet avantajı elde edebilmek için şirket stratejisi içerisinde yer almaktadır. Kurumsal çeviklik; tedarikçi ve müşteriler de dahil olmak üzere kurum paydaşlarının piyasada yaşanan değişikliklere karşı hızlı reaksiyon alma ve kurum lehine çevirmesi olarak tanımlanabilir (Kidd). Yıllık faaliyet raporları, sürdürülebilirlik raporları gibi dönemsel raporlamalarda çevikliğe yer veren kurumlar; yönetim politikalarında çevik yaklaşımı benimseyerek bulundukları piyasada proaktif bir yönetim anlayışı benimsemektedirler.

Kurumlar tarafından çevikliğin benimsenmesinin temel nedenleri; değişikliklere karşı verilen cevaptaki hız, maliyette yaşanan tasarruf, daha esnek olabilme, kalitede yaşanan iyileşme ve müşteri memnuniyetinin arttırılması olarak ele alınmaktadır (Ganguly vd., 2009). ING Bankası CEO'su Ralph Hamers teknolojinin gelişmesiyle birlikte dünyanın farklı yerlerinde yer alan müşteri taleplerine en hızlı şekilde karşılık verebilmek için çevik dönüşümü sadece Bilgi Teknolojileri ekiplerinde değil kurum içerisinde de başlatmıştır (Barton vd, 2018).

Çevik kurumlarda; yetkinin farklı kişilere dağıtıldığı, daha az otorite ve kontrolün yer aldığı, kural ve prosedürel süreçlerin kısa tutulduğu, takım çalışmasının önem arz ettiği, çalışanın süreçlerde aktif yer aldığı, amaç odaklı bir organizasyonel yapı hedeflenmektedir (Sherehiy vd., 2007).

Şekil 16*:* Klasik Yönetim Yapısı ve Çevik Yönetim Yapısı Yaklaşımı



Kaynak: (Shaffner, 2016)

2020 yılında uluslararası düzeyde yapılan ve 433 katılımcının değerlendirdiği Business Agility Report'a (2020) yer alan ankete göre çevikliğin kurumlar için yarattıkları en büyük katma değerler;

1) İş birliği ve İletişim
2) Daha iyi çalışma yolları
3) Pazara giriş hızı
4) Müşteri memnuniyeti
5) Süreçlerdeki sorumluluğun belirli olması
6) Çevik bakış açısı
7) Uyum sağlayabilen liderlik
8) Motivasyon
9) Çalışanların memnuniyeti
10) Covid-19 sürecinin yönetimi

Kurum kültürü olarak çevikliğin benimsenmesi ile hem iş süreçlerinde çevik yaklaşım değerlendirilmekte hem de iş birimlerinin yapısı çevik metodolojiye uygun tasarlanmaktadır. Kurum içerisinde üst yönetim tarafından uygulanan çevik anlayış yukarıdan alta doğru yayılması iş birimlerinde çevik yaklaşımın kabul edilme sürecini hızlandıracaktır.

Kurumsal çevikliğin seviyesinin arttırılması için yapılması gerekenler; (Aghina vd, 2020)

- Kurum içerisindeki her paydaşın kabul edeceği ortak stratejinin belirlenmesi

- Takımlar arasındaki yapının kurulması
- Hızlı karar verme ve öğrenme süreçlerinin oluşturulması
- Çalışanların sürece aktif şekilde dahil olmalarının sağlanması
- Teknolojiden süreçlerde yararlanma

3.2. Bilgi Teknolojilerinde Çevik Model

Yazılım sektöründe ortaya çıkan çeviklik kurumlarda Bilgi Teknolojileri ekipleri genelinde de uygulama alanı bulmaktadır.

Kurum içerisindeki diğer birimlerin müşteri olarak ele alındığı Bilgi Teknolojilerinde; gelen taleplerin hızlı şekilde hayata geçirilmesi, müşteri memnuniyetinin arttırılması, yaşanan değişikliklere hızlı adaptasyon, müşteri ile iş birliğinin sağlanması gibi gerekçeler çevikliğin uygulanmasını zorunlu kılmaktadır.

Bilgi teknolojilerinde diğer iş birimlerinin talepleri karşılama sürecinde; küçük takımlar oluşturularak istenilen talebin parçalara ayrılması sağlanır. Her takım kendi çalışmasını tamamladığında iş birimi ile görüşerek çıktılarını sunar. Bu sayede çıktının iş biriminin beklentilerini karşılama durumu takip edilir.

Bilgi teknolojilerindeki çeviklik diğer iş birimlerinin de bu metodolojiye uyum sağlamasını gerektirir. İş birimi tarafından sabırsızlık, proje toplantılarında yer almama, sürece uyum sağlayamama sorunu, gereksinimlerin net şekilde ortaya konmaması, proje ekibine baskı kurma gibi durumlar çevikliğin uygulanmasında aksamalara neden olmaktadır (Sazan, 2019). Ayrıca kurum yapısının çevikliğe uygun olmaması, prosedürel süreçlerin fazla olması, süreçle ilgili yetersiz kaynak, kurum kültürünün çevikliğe direnç göstermesi gibi organizasyonel sorunlar da çeviklikten istenen verimin alınamamasına neden olmaktadır.

3.3. Üretimde Çevik Model

Üretim sürecindeki çeviklik kavramı pazar koşullarındaki değişimlere tam ve hızlı karşılık verebilen üretim yapısını ifade etmektedir (Parkinson,1999). Bu değişimler müşteri taleplerindeki değişikliklerin yanı sıra sektördeki kanuni değişiklikler, rakiplerdeki değişikler olarak düşünülebilir. Değişime karşı direnç göstermek yerine hızlı bir şekilde uyum sağlayan kurumlar rekabet avantajı elde ederek rakiplerinin önüne geçebilir.

Çevik üretim; esnek ve hızlı yapısı sayesinde ürün ve süreçlerdeki karmaşık yapının üstesinden gelerek nitelikli çıktıların elde edilmesini sağlar (Ranjan & Kumar, 2016)

Üretim süreçlerini geçmişten günümüze üç bölüme ayırmak mümkündür; (İlhan, 2007)

- 1776-1980 arası maliyetin ön planda olduğu ilk dönem
- 1981-1995 arası yalın üretim, bilgisayar destekli tasarım, kanban modeli gibi kalite odaklı dönem
- 1996-2010 arası küreselleşme, e-öğrenme, e-ticaret gibi kavramlarla birlikte çevikliğin de ele alındığı dönem

Çevik üretim sürecinde kurum ile müşteriler ile yakın temas halindedir. Düzenli toplantılar ile müşteri talepleri takip edilerek çıktılar sunulmaktadır. Çevik üretim ile kitle üretimden müşterinin beklentisine yönelik üretime geçiş yapılmaktadır.

Çevik üretimin 4 temel özelliği bulunmaktadır; (Muralidar, 2015)

- Müşterinin güçlendirilmesi: Müşteri taleplerinin karşılanması çevik üretimin temellerinden biridir.
- Rekabet avantajı sağlamak için iş birliği yapılması: Aynı çevik yaklaşıma sahip firmalarla rekabet avantajı elde edebilmek için iş birliği yapılması kurumun daha esnek olmasını kolaylaştıracaktır.
- Değişim ve belirsizliğe göre örgütlenme: Çevik üretim sadece fabrikayı ilgilendiren bir yaklaşım değildir. Üretimle alakalı tüm birimlerin değişikliklere hızlı reaksiyon verecek şekilde organize olması gerekmektedir.
- Çalışan ve teknolojiyi gelişmede kaldıraç olarak kullanma: Çevik üretimi yönetebilecek doğru liderlerin konumlandırılması ve trendlerin takip edilmesi hızlı iyileşmeleri sağlayacaktır.

3.4. Tedarik Zincirinde Çevik Model

Tedarik zinciri birimlerinin amacı; doğru ürünü, doğru zamanda, doğru yere doğru maliyetlerle iletmektir (Blecker vd, 2010) Çeviklik tedarik zincirinin amacına ulaşmasında yol gösteren bir yaklaşım olarak ele alınmaktadır. Çevik tedarik zinciri; paydaşların değişen koşullara daha hızlı uyum sağlayarak hızlı aksiyon almasını ve rekabet avantajı elde etmesini sağlar.

Agarwal vd.(2007) tarafından tedarik zincirinde yer edinmiş 5 uzmanla yapılan çalışma sonrası çevikliğin tedarik zincirinde uygulanmasında ele alınan başlıklar;

1) Pazara duyarlılık: Son kullanıcının talepleri ve eğilimlerine, pazar trendlerine önem verir.

2) Teslim hızı: Çevikliğin tedarik zincirine katacağı en önemli gelişmelerden biri teslim hızında rakiplerin önüne geçmektir.

3) Veri güvenliği: Talebe ilişkin verilerin düzenli tutulması, sonrasında yapılacak talep tahminlerinin de sağlıklı ilerlemesini sağlayacaktır.

4) Yeni ürün girişi: Pazara yeni ürün girişi yapmak, Pazar payının artması ve yüksek karlılığı beraberinde getirecektir.

5) Merkezi ve iletişim temelli planlama: Ekip içerisindeki alanında uzman kişilerin güçlü yönlerini kullanarak esneklik sağlanır.

6) Süreç entegrasyonu: Diğer ekiplerle ve kişilerle olan etkileşim ele alınarak bütünleşmiş bir sistem planlanmaktadır.

7) BT araçlarının kullanılması: Tedarik zincirinde yer alan tüm paydaşların paylaştığı bilgiler şeffaf ve görünür olmalıdır. Bu görünürlük BT araçları ile sağlanır

8) Teslim süresinin kısalması: Çevikliğin getirdiği sürat ile teslim süresinin kısalması ve teslim hızının artması beklenen faydadır.

9) Hizmet seviyesi iyileştirme: Hizmet seviyesinin geliştirilmesi için tedarik zinciri uzmanlarının müşterileri yönetmede başarılı olması gerekmektedir.

10) Maliyet azaltımı: Tedarik zinciri uzmanları teslim süresi, hizmet seviyesi gibi konuların yanında maliyetlerin azaltımına da odaklanmaktadır. Bu durum müşteri memnuniyeti ile yürütülmelidir.

11) Müşteri memnuniyeti: Müşteriye değer yaratma ve değişen taleplerini istenilen şekilde karşılamak için tedarik zincirinin çevik bir yapıya dönüşmesi gerekmektedir.

12) Kalite geliştirme: Müşteri taleplerini karşılayabilmek ve rekabet avantajı elde edebilmek için sağlanan hizmet ve ürünlerde kalitenin geliştirilmesi önemlidir.

13) Belirsizliği azaltma: Müşteri talebindeki belirsizliğin yanı sıra hammaddenin istenilen kalite ve miktarda sağlanması da piyasadaki belirsizliklerin başında gelmektedir. Bu belirsizliklerin azaltılarak daha stabil bir çevrede yer almak rekabet avantajını sağlayacaktır.

14) Güven geliştirme: Alıcı ve satıcı arasında oluşan güven yaşanan belirsizliklerin daha az etkiyle atlatılmasını beraberinde getirecektir.

15) Değişime karşı direnci azaltma: Değişim her sektörde kaçınılmazdır. Değişime direnç göstermek pazarda rakiplerin gerisinde kalmaya neden olacaktır. Bu nedenle direnç göstermek yerine iletişim ve güven duygusu ile uyum sağlamak hedeflenmelidir.

3.5. İnsan Kaynaklarında Çevik Model

İnsan Kaynakları birimlerinin temel fonksiyonları; çalışanın işe alımı, performans yönetimi, performans yönetimi, eğitim süreçlerinin yönetilmesi, kilit pozisyonlar için yedekleme faaliyetlerinin yürütülmesi, motivasyonun ve aidiyetin sağlanmasına yönelik aktiviteler olarak ele alınabilir. Çeviklik insan kaynakları yönetiminde ekiplere; (Ranasighe & Sangaradeniya, 2021)

- Daha esnek ve daha hızlı bir yapı oluşturma
- Değişen koşullara daha hızlı uyum sağlama
- Müşteri taleplerine karşı sorumluluk duyan bir kurumu destekleyen yapının sağlanması konularında destek sağlayacaktır.

Klasik insan kaynakları ve çevik yaklaşım karşılaştırıldığında; klasik yöntemde organizasyonel yapının daha sıkı ve dokümantasyonun daha önemli yer tuttuğu görülmektedir. Sene başında planlamaların yapıldığı ve ilgili yıl içerisinde o plana sadık kalındığı klasik yöntemde değişikliğe karşı direnç gösterme eğilimi yaşanmaktadır. Çevik yöntem ise; dokümantasyondan ziyade çalışanların etkileşimine önem vermektedir. Gelişim, yetenek yönetimi süreçleri senelik planlar yerine sürekli olarak takip edilmekte ve çalışanların farklı alanlara yönelmesine imkân sağlamaktadır. Klasik İK yaklaşımında iletişim yukarıdan aşağıya doğru oluşturulmuştur. Çevik yaklaşımda ise aşağıdan yukarıya doğru geri bildirimler önem arz etmekte olup çalışanlar karar ve sorumluluk alması konusunda cesaretlendirilir (Capelli & Tavis, 2018)

Tablo 2: Klasik İnsan Kaynakları Yaklaşımı ve Çevik İnsan Kaynakları Yaklaşımı Arasındaki Farklar

Klasik İK Yaklaşımı	Çevik İK Yaklaşımı
Görev tanımları net olarak belirlenmiş ve kariyer yolu doğrusaldır.	Görev tanımları daha esnek, çalışanların farklı alanlara yönelme imkânı bulunmaktadır.
Öğrenme ve gelişim hedefleri sene başında belirlenir.	Öğrenme ve gelişim tam zamanlı bir süreç olarak sürekli takip edilir.
Sistemler en başta test edilerek tam başarılı olduğunda canlıya alınır.	Sistemler küçük ölçekte geliştirilerek canlıya alınır; böylelikle geri bildirimlere istinaden düzeltmeler sağlanır.
Yetenek yönetimi yıllık olarak belirlenir, çalışanlar gruplara ayrılarak eğitimler sağlanır.	Yönetici ve çalışanların yetenek yönetimini sahiplenmeleri konusunda yetki sağlanır.
İşe alım süreci ihtiyaca dayalı olarak yönetilir ve açık pozisyon dolana kadar işe alım süreci devam eder.	Tüm platformlarda aktif olarak yer alan İK uzmanları yetenekli bireylerden oluşan bir veri tabanı oluşturur.

Kaynak: (Ionca, 2021)

İnsan Kaynaklarının çevik yaklaşımı benimsemesi ve süreçlerinde uygulaması; çevikliğin kurum kültürü olarak yerleşmesi ve kurum içerisinde diğer ekiplerde de kullanılması konusunda destekleyici etkiye sahiptir. Çevikliğin kurum içerisine yerleşebilmesi için çalışma şekli ve ilkelerin bu şekilde belirlenmesi, ekipler arası iletişimin arttırılması gereklidir. İnsan kaynakları ekipleri çevikliğe doğru değişim sürecinde insan kaynağı ile kültür, vizyon gibi soyut kaynakların iş birliği ve uyum içerisinde eşleştirilmesinde kritik bir pozisyona sahiptir (Högfeldt & Lindwall, 2018).

3.6. İç Denetimde Çevik Model

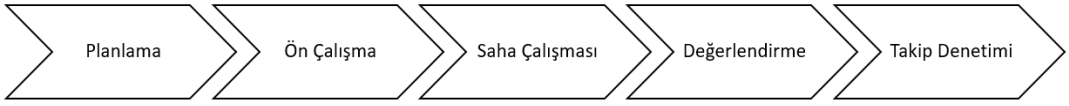
İç denetim; Uluslararası İç Denetçiler Örgütü tarafından ele alındığı üzere; kuruma değer katmayı misyon edinmiş tarafsız, nesnel güvence ve danışmanlık faaliyetleridir. Tanımdan anlaşılacağı üzere iç denetimin başlıca amacı bulunduğu kuruma değer katmaktır. Ancak kurumlardaki iç denetim algısı; katma değer yaratmak yerine yaraya tuz basmak olarak görülmektedir (Truong, 2020).

İç denetimin proaktif bir denetim anlayışı yerine belirli bir tarih baz alınarak öncesindeki süreçlerin ele alındığı denetim anlayışını üstlenmesi; kurumun, maruz kaldığı riskleri erken fark etme ve risklere karşılık verme imkanını azaltmaktadır. Bu

kapsamda klasik iç denetim yaklaşımı; riskleri tespit etme ve ilerleyen süreçlerde önlemler almayı sağlayacaktır. Ancak bu yaklaşımla; iş birimi ya da sürecin halihazırda karşı karşıya kaldığı riski operasyon devam ederken takip ederek aksiyon alması mümkün olmamaktadır. Kısacası klasik iç denetim riske önleyici yerine tespit edici bir kontrol sunmaktadır.

Klasik iç denetim metodolojisi yazılım sektöründeki "Şelale" modeline benzemektedir. İç denetim faaliyetleri; planlama, ön çalışma, saha çalışması raporlama, değerlendirme ve takip denetimi olarak altı adımdan oluşmaktadır. Her bir adım tamamlandıktan sonra diğerine geçilmektedir. Bu durum bir önceki adımdaki hatanın/yanlış değerlendirmenin geç fark edilmesine neden olmaktadır. Her bir adımda yürütülecek faaliyetler öncesinden belirlenmiş ve standart hale getirilmiştir. Klasik iç denetim faaliyetlerinde yıllık plana bağlı kalma durumu mevcuttur. Sene başında yapılan risk analizine göre oluşturulan denetim planı sene içerisinde takip edilir. Sene içerisinde ortaya çıkan güncel riskler o yıl için göz ardı edilmektedir.

Şekil 17*:* Klasik İç Denetim Faaliyet Adımları



Kaynak: KPMG, 2019

Risklere karşı statik bir tutuma sahip klasik iç denetime yazılım sektöründe ortaya çıkan çevik metodun uygulanması iç denetimin farklı bir misyon yüklenmesini sağlamıştır.

Tablo 3: Klasik İç Denetim ve Çevik İç Denetim Karşılaştırması

	Klasik İç Denetim	**Çevik İç Denetim**
Denetim Süresi	Yavaş; denetim adımlarına daha fazla süre ayrılır.	Hızlı; spesifik konulara önem verilir.
Denetim Kalitesi	Önceki yılın aynısı yaklaşımı ile düşük kalitede çıktılar mevcuttur.	Riskli; spesifik alanlara ağırlık verildiği için katma değeri yüksek çıktılar mevcuttur.
Denetim Karmaşıklığı	Kontrol listesi üzerinden takip edilmesi durumunda daha az	Kontrol listesi olmadığı için her zaman yetenekli denetçiler ile yürütülür.

	yetenekli denetçiler ile üstesinden gelinebilir.	
Denetim Esnekliği	Değişikliklerde denetim planının gözden geçirilmesi gerekir.	Yaşanan değişikliklere uyum sağlamak daha kolaydır.
Risk Yaklaşımı	Riski azaltmak ve önlemeye yönelik öneriler mevcuttur.	Riskli alanlara eğilerek riski paydaşlarla yönetmeyi hedefler.
Paydaşlarla iletişim	Daha az ve uzun süren toplantılar gerçekleştirilir.	Kısa ve sık toplantılar ile paydaşlar bilgilendirilir.
Paydaş İzlenimi	Hata arayan, tespit eden yaklaşımı vardır.	Süreçleri iyileştirmeye yönelik iş birlikçi yaklaşım vardır.

Kaynak: (Alexiou, 2017; Ertekin, 2020)

Riski azaltmak ya da kaçınmak odaklı yaklaşım çeviklikle birlikte risklerin etkin bir şekilde değerlendirilmesi ve yönetilmesi olarak evrilmektedir. Çevik iç denetim; iç denetim uzmanlarının değişime uyum sağlama ve yönetmesini sağlayan verimli ve etkili olmayı hedefleyen bir yaklaşımdır. Diğer iş birimlerinde çevikliğin uygulanmasında olduğu gibi iç denetimde de temel yaklaşım değişime cevap vermektir. Değişimin yarattığı belirsizliğin daha öngörülebilir ve yönetilebilir olması çevikliğin iç denetimde yer edinmesini sağlamaktadır. İç denetim ekipleri çevik metodolojiyi ekiplerinde uygulama yönünde bir yaklaşıma gitmektedir. 2019 yılında 736 iç denetim ve finans uzmanının katıldığı çevrimiçi ankete göre; katılımcıların %26'sı çevik ya da diğer dinamik metodolojileri iş süreçlerinde uygulamaya başladıklarını, %45'i ise daha çevik bir yaklaşıma yönelmeyi planladıklarını belirtmişlerdir (KPMG, 2021).

3.6.1. Çevikliğin Katkıları

Çevikliğin iç denetimde uygulanmasının hem ekip içi hem de kurum içi avantajları bulunmaktadır. Protiviti (2019) tarafından ortaya konulan stratejik risklere daha fazla odaklanan, danışmanlık faaliyetlerinin daha fazla katma değer kattığı, etkili bir iletişimin yer aldığı "Yeni Nesil İç Denetim" kavramında iç denetim metodolojisinin dinamik risk değerlendirmeleri, devamlı kontrollerin yanında çevik iç denetim yaklaşımına evrilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Ekibe sağlamış olduğu hem denetimsel süreçlerde hem de organizasyonel yapıdaki katkıları iç denetim faaliyetlerinin istenilen şekilde ilerlemesini sağlamakta ve

denetim çıktıları kurum içi süreçlerin gelişmesini sağlayarak kuruma değer yaratmaktadır. Çevikliğin iç denetim ekiplerine katkıları;

- Ekip içi iletişimin güçlendirilmesi: Çevik denetimin uygulandığı ekiplerde yapılan toplantılar iç denetim ekiplerinin birbirleriyle daha fazla temas kurmasını sağlamaktadır. Bu durum; ekip üyelerinin soru sorma, söz alma, ekip içi fikirlerin öğrenilmesi, denetçilerin denetim süreçlerinde birbirlerine destek olma, iş birliğinin artması ve ekip içi sinerjinin oluşmasını sağlamaktadır. Denetime yeni başlayan kıdem olarak daha tecrübesiz ekip üyelerinin de bu sayede yetkinliği artmaktadır.
- Hiyerarşik bir yapı yerine daha esnek bir ekip oluşumu: Katı bir alt üst sisteminin olduğu ekiplerde ekip üyelerinin denetim sürecine değer katma, sorumluluk alma imkânı daha kısıtlıdır. Bu yapının kırılması ve ekip içinde herkesin kendisini ifade edebilmesi ekip üyelerinin daha proaktif olmasını sağlamaktadır.
- Denetim planlamasının daha verimli ve etkin kullanılması: Çevikliğin denetim ekiplerine en önemli katkılarından biri de zamanlamadır. Klasik denetim anlayışındaki denetim planının oluşturulması aşaması çeviklikle birlikte kısalmakta ve senelik denetim planları yerine riskli denetim konularının önceliklendirildiği kısa denetim planları oluşturulmaktadır. Çünkü çevikliğin özünde değişim yer almaktadır ve sene içerisinde de risklerin değişmesi denetim planının da revize olmasını gerektirmektedir.
- Odaklanılmış denetim faaliyetleri: Denetim sürecinde kısıtlı kaynak nedeniyle denetimi gerçekleştirilen süreçlerde risk çalışması yapılması gerekmektedir. Düşük kalitede denetimler yerine paydaşın beklentisine yönelik riski daha yüksek olan kontrollere öncelik verilerek denetimin daha verimli geçmesi sağlanmaktadır.
- Raporlama adımlarındaki zaman tasarrufu: İç denetim faaliyetleri sonrası ekipler önemli bir zaman ayırarak denetim raporları oluştururlar. Denetim raporları hem denetlenen ekiplerle eksiklerin paylaşılması hem de üst yönetime sürece ilişkin ayna tutma misyonunu üstlenir. Çevik denetim anlayışına göre uzun denetim raporlarında önemli konulara dikkat edilmesi zordur. İç denetim ekipleri klasik denetim anlayışındaki uzun raporlama yerine denetlenen birimlere daha sık geri bildirimde bulunarak denetim raporunda sadece değer yaratacağı düşünülen kritik değere sahip bulgulara yer verirler.

- Ekipler arası standardın oluşması: Büyük iç denetim yapılarında aynı anda farklı ekipler tarafından yürütülen denetim faaliyetleri bulunmaktadır. Denetim ekiplerinde iş sürecinin aynı sistematik içerisinde ele alınması denetim çıktıları arasında kalite farklarının oluşmamasını sağlamaktadır. Böylelikle iç denetim ekibi kendi içerisinde hizmet standardını sağlamış olacaktır.

Çevik denetimin ekip katkıları yanında kurum içi avantajları da bulunmaktadır. Hem denetim ekiplerindeki iyileştirmeler hem de çevikliğin misyonunda yer alan maddeler kuruma doğrudan katkı sağlamaktadır. Çevik denetimin katkıları;

- Denetim sürecinde etkileşimin gelişmesi: Çevik denetim sadece ekip içi iletişimin artması değil aynı zamanda denetlenen ekiplerle iletişimin de gelişmesini sağlar. Klasik denetim anlayışının aksine çevik denetim; denetlenen ekiplerle daha sık bir araya gelerek onları da denetim sürecinin içerisine dahil eder. Yapılan toplantılarla her iki ekip düzenli toplantılar yapmaktadır. Denetlenen ekipler böylelikle süreçte daha aktif sorumluluk alarak denetim sürecini de sahiplenirler.
- Süreçte aksayan noktaların daha hızlı iyileştirilmesi: Klasik denetim anlayışında ekipler iş süreçlerindeki eksik/hatalı noktaları denetim raporu tamamlandığında görmektedir. Çevik denetim anlayışı bu durumun iyileştirme sürecine katkı sağlamadığını değerlendirmekte ve denetim faaliyetleri devam ederken geri bildirimleri iş birimine sağlamaktadır. Böylelikle denetim faaliyeti devam ederken iş birimi gerekli aksiyonları almakta ve sorun tespit edilen süreçler daha hızlı düzeltilmektedir.
- Kritik alanların önceliklendirilmesi: Çevik denetim iş birimine değer katacağını düşündüğü, kritik iş süreçlerine odaklanmaktadır. Böylelikle katma değeri düşük alanlar yerine değer yaratılan alanların arttığı bir denetim faaliyeti gerçekleştirilmektedir.
- Değişime hızlı uyum sağlama: Çevik iç denetim ekipleri; değişen riskler, iş gereksinimleri, talepler ve beklentiler karşısında direnç göstermek yerine hızlı bir şekilde uyum sağlamayı amaçlamaktadır. Hem iç denetim ekibi içerisindeki operasyonel süreçler hem de denetim faaliyetlerinde yer alan iç denetçilerin hızlı uyum sağlama yeteneklerinin geliştirilmesi kurum içerisindeki çevik iç denetim etkinliğini arttırmaktadır.
- Şeffaflık sağlaması: Kontrol noktaları iş birimi ile belirlenmektedir. Denetim planına benzeyen denetimlerin takip edildiği listelerde süreçler tüm ekiple

mutabık kalarak oluşturulmakta ve risk durumuna göre önceliklendirilmektedir. Bu durum denetim süreci ile ilgili şeffaflık sağlamaktadır.

- Paydaş memnuniyetinin artması: Klasik iç denetim faaliyetlerinin hantal, rapor odaklı, iş biriminden uzak duran yapısı paydaşların iç denetim ekiplerinden beklentisini azaltmaktadır. PWC tarafından gerçekleştirilen 2017 yılında farklı sektörlerden katılımcıların yer aldığı anket çalışmasında; Çevik denetim fonksiyonları olan paydaşların %88'i iç denetimin kuruma değer kattığını değerlendirirken çevik iç denetim yapısı bulunmayan paydaşların %41'i iç denetimin kuruma değer kattığını düşünmektedir. Çevikliğin temelinde müşteri memnuniyeti yer almaktadır. İç denetim ekipleri için müşteri tanımı içerisinde; denetlenen iş birimi, üst yönetim ve denetim komitesi yer almaktadır. Yapılan çalışmalar, hızlı geri bildirimler, riskli süreçlere önem verilmesi paydaşların denetim faaliyetlerindeki memnuniyetini arttırmakta ve iç denetim ekiplerine güven artmaktadır.

3.6.2. Çevikliğin İç Denetimde Uygulanmasındaki Zorluklar

Çevik metodolojinin iç denetim ekipleri ve kurum içi katkılarının olmasının yanı sıra uygulanmaya karar verilmesi aşamasında birtakım zorluklarla karşı karşıya kalınması söz konusudur. Çevikliğe geçişte hem ekip içi hem de kurum içindeki yapı ve geleneksel yaklaşımlar geçiş sürecini yavaşlatmakta ve/veya engel olmaktadır.

Şekil 18*:* Çevik Denetime Geçiş Sürecinde Yaşanması Muhtemel Zorluklar

Kaynak: (Berger, 2020; Joshi, 2021)

Çevikliğe geçiş aşamasında denetim ekiplerinin; çevikliğin tüm yönlerini aynı anda uygulamaya çalışması değişikliğin amacına hizmet etmeyecektir. Çeviklik kurallar seti olarak görülmemelidir. Çeviklik bir düşünce yapısı, süreç olarak ele alınmalı, bir gecede yürürlüğe koyarak başarıya ulaşması beklenmemelidir (Beerbaum, 2019&2020). Çünkü çevik bir yapıya geçiş aynı zamanda ekip içerisinde zihniyet değişimini de gerektirmektedir. Hem ekip içinde hem de kurum kültürünün çevikliğe hazır olmaması sürecin sekteye uğramasına neden olacaktır. Klasik denetim anlayışı ile süreçlerini sürdüren iç denetim ekiplerinin de düşünce yapılarını ve iş yapış şekillerini değiştirmeleri gerekmektedir. Bu değişim sürecinde ana misyonun iç denetim süreçlerinde çeviklik olduğu atlanarak sadece çevikliğe odaklanılır ve iç denetim standartları göz ardı edilirse çeviklik araç yerine amaç haline gelir ve odaklanılması gereken nokta kaçırılmış olacaktır. Kurum ve ekip içerisinde çevikliğin üst yönetimden aşağıya doğru uygulanmaya çalışması da ekip içerisindeki eşitliğe önem veren çevikliğin doğru anlaşılamamasına ve ekip üyelerinin çevikliği benimseyememesine neden olabilir. Ekip içerisinde herkesin daha aktif ve sorumluluk aldığı denetim ekiplerinde iç denetçilerin yeterli ve aynı düzeyde yeteneğe sahip olması gerekmektedir. Ekip içerisindeki iş birliğinin yetersiz, iç denetçilerin yeteneklerinin istenilen düzeyde olmadığı durumlarda çevikliğe geçiş aşamasında sorunlar yaşanacaktır.

3.6.3. Çeviklik Değerleri ve İç Denetim İlişkisi

İkinci bölümde yer verilen "*Çevik Yazılım Geliştirme Manifestosu*" nda dört temel değer ele alınmıştır. Bu değerler ile iç denetim arasında bağlantı kurulması çevikliğin uygulanmasına katkı sağlayacaktır.

- **Süreçler ve araçlardan ziyade bireyler ve etkileşimlere**

Manifestoda yer alan ilkelerde de hem paydaşlar hem de ekip içi iletişimin etkisi belirtilmektedir. Paydaşlarla olan iletişim aşağıda incelenecek olup bu bölümde ekip içi iletişimin önemi ve etkisine değinilecektir.

Denetçilerin kurum için kültürü ve vizyonu paylaşması, denetime ilişkin motivasyonun sağlanması çevik anlayışın uygulanabilmesi için oldukça önemlidir. İletişimin ekip içinde açık olduğu, denetime ilişkin yaşanan sorunların saptanarak ivedilikle çözüldüğü, bireysel başarıdan ziyade ekip başarısının ön planda tutulduğu çevik yöntemlerde denetim çıktısının da denetlenen birim ve şirkete değer kattığı söylenebilir (Baloğlu,2020). 2021 yılında gerçekleşen 24. Türkiye İç Denetim

Enstitüsü İç Denetim Kongresinde BBVA Bankası Agile Dönüşüm Başkanı Julio Yepes (2020); kendi kurumlarında çevikliğin başarılı olmasının en önemli nedenini iletişim olarak göstermiş ve hem ekipler hem kurum içinde gerçekleştirilen devamlı iletişimin etkisine dikkat çekmiştir.

Denetim faaliyetinin başarılı bir şekilde tamamlanmasında çapraz fonksiyonlu, yetenekli ekip üyelerinin uyum içerisinde çalışması; süreç içerisindeki risklerin azalması ve denetim sonuçlarının iş birimi ile paylaşılmasını sağlayacaktır (Catton, 2021)

- **Kapsamlı dokümantasyondan ziyade çalışan yazılıma**

Çevik yöntemde yer alan ilk ilke “Müşteri memnuniyeti öncelikli olup bunun için çıktının (yazılımın) sürekli ve erken bir şekilde teslimi sağlanmalıdır. “olarak yer almaktadır. Buna göre sonucun hızlı bir şekilde teslim edilmesi önem arz etmektedir. Denetim çıktısı olarak raporun da hızlı bir şekilde sunulabilmesi için süreci uzatan ve değer katmayan prosedür ve faaliyetlerden uzaklaşılması gerekmektedir. Denetim departmanlarında kontrol noktalarının belirlendiği “kontrol listesi” üzerinden yapılan denetimler risk barındırmayan ve artık geçerliliği olmayan noktaların da denetlenerek zaman kaybına neden olacaktır.

Çevik metodolojinin altında değerlendirilen yalın (lean) yaklaşımı denetim faaliyetlerinde de kullanılmaktadır. Yalın yaklaşımı; denetimin planlamasından raporlama aşamalarına kadar uygulayarak başarıya ulaşmak mümkündür. Kapsamlı dokümantasyonun hazırlanması denetçiler için önceden bütün risklerin tahmin edilerek bunlara yönelik çalışmaların yapılmasını gerektirmektedir. Bu hem denetçiler açısından zaman kaybına hem de gözden kaçan risklerin dâhil edilememesi nedeniyle riskin yönetilememesine neden olacaktır. Ayrıca kapsamlı bir belgelendirmeye uyarak denetimlerin gerçekleştirilmesi denetimde esnekliğin önüne geçerek yeni doğan risklere yönelik denetim yapılmasını engellemektedir. Riski yönetme ve değer katma amacını üstlenen iç denetim departmanları bu aşamada yalınlığın getirdiği öze eğilme misyonuyla denetimin amacına odaklanmalı ve zaman kaybına neden olacak adımları denetim kapsamından çıkartmalıdır. İşe yaramayan, değer katmayan belgelerin kullanılmadığı iç denetim fonksiyonlarında yalınlık ve çeviklik yeni bir sonuç getirmeyen bir önceki yılın aynısı yaklaşımından uzaklaşmayı sağlayacaktır. (Catton, 2021)

- **Sözleşme pazarlıklarından ziyade müşteri ile iş birliğine**

Çevik yöntemin temelinde müşteri için rekabet avantajı sağlayacak kaliteli hizmeti sunabilmek yer almaktadır. İlkelerinde iletişime değeri ortaya koyan çeviklik hizmet verilen karşı tarafı müşteri yerine paydaş olarak görmeyi ve her projede birlikte çalışmayı hedeflemektedir.

Denetim sürecinde denetlenecek süreç ya da birimin temsilcilerinin denetim sürecinde aktif rol oynaması sağlanmalı, denetim çıktısından beklentileri anlaşılmalıdır. Bunun için denetlenen birimlerle denetim sonunda görüşmek yerine denetim faaliyetleri içerisinde sık sık görüşmeler yapılarak bulgular paylaşılmalı, birim ve denetim açısından risk barındıran noktalar açıkça belirtilmelidir. Ayrıca denetim komitesi ile de çeyreklik/yarı dönemlik toplantılar yerine daha sık toplantılar organize edilmeli ve süreçler hakkında bilgi alışverişi sağlanmalıdır. Denetim sürecinde denetlenen birimlerle dirsek teması sağlanamaması iş biriminin ya da kurum risklerinin gözden kaçmasına neden olacaktır. Klasik iç denetim anlayışında denetim sonunda ortaya çıkan raporlardaki eksiklikler denetim süreci içerisinde belirtilmediği için düzeltilmesi için gereken zaman uzamakta ve kurumun taşıdığı risk devam etmektedir (Truong, 2020).

Denetlenen birim ve denetim ekiplerinin aynı takımın içinde yer alması, ortak hedefleri taşıması, aynı motivasyonda birleşmeleri denetimin kalitesini arttıracaktır. Kaliteli bir denetim çıktısı hem denetlenen birime hem de kuruma değer katacaktır.

- **Bir plana bağlı kalmaktan ziyade değişime**

Değişen koşullarla birlikte şirketlerin karşı karşıya kaldığı riskler de değişmektedir. Risklerin bütüncül bir yaklaşımda ele alınarak yönetilmesi her birimin bu stratejiye katkı sağlayacak şekilde çalışmasıyla mümkündür. Risklerin bütünleşik bir biçimde ele alınarak tanımlanması, yönetilmesi, riske yönelik aksiyonların alınarak hayata geçirilmesi kurumun devamlılığı açısından önemlidir (Pehlivanlı, 2020). Bu aşamada iç denetim departmanları da kurumsal risk yönetimine uygun şekilde planlamasını yapmalı ve kuruma katkı sağlayacak denetimleri gerçekleştirmelidir. Klasik iç denetimde sene başında yapılan denetim planlarının tüm sene uygulanabilirliğinin sağlandığı, denetçi performanslarının planlanan denetimlerin

gerçekleştirilmesiyle ölçüldüğü yapı hâkimdir. Bu yapıda esneklikten söz etmek mümkün değildir. Sene başında planlanan denetim planları sene içerisindeki yönetim kurulu, denetim kurulu ya da diğer birimlerden gelebilecek denetim taleplerine ya da kurum içi, ulusal ya da küresel düzeyde belirlenmemiş risklere karşı aksiyon alabilecek planlar değildir. Çevik denetim anlayışında uzun vadeli planların değer yaratmada yetersiz kaldığı görüşü hâkimdir. Bu nedenle çevikliği elde etmek için eski anlayıştaki katı denetim planları iptal edilmeli; ekiplerin sürekli çalışmasını hesaba katarak plan yapmak gerekmektedir (Sutherland, 2017; Baloğlu 2019). Örneğin; 2020 yılı başında denetlenecek birimlerin belirlendiği ve yönetim kurulu tarafından onaylanan bir iç denetim planı Mart'20 dönemi itibarıyla Covid-19 riskine paralel olarak tamamen değişmesi ve güncel riskleri barındıracak şekilde planlanması gerekmektedir. İlk baştaki plana bağlı kalan iç denetim departmanı şirketin online ticaret süreçlerini, tedarik zinciri risklerini, satış ve pazarlama alanındaki zaruri değişimleri göz ardı edecektir. Sene sonu itibarıyla denetim hedeflerini gerçekleştirmesine karşın şirketin karşı karşıya kaldığı risklere yönelik güvence hizmeti verememiş ve birimler için değer yaratamamış bir iç denetim departmanı söz konusudur.

Denetim esnasında da birimlerden gelecek istekler göz önüne alınmalı, riskli bulunan noktalarla ilgili taleplere dikkat edilmelidir. Denetim planında olmasa bile denetlenen birimin risk ya da belirsizlik gördüğü alanlara yönelik çalışmalar yapılarak süreç iyileştirmeleri sağlanmalıdır. Bu durum iç denetimin risklere karşı daha proaktif bir yapıya dönüşmesini sağlayacaktır.

3.6.4. Çevik İç Denetim Kavramları

Çevikliğin iç denetim faaliyetlerine uygulanması ve yapısal değişikliklerin yapılmasıyla birlikte çevik yazılımdan gelen bazı kavramlar da iç denetime uyarlanmaktadır. Bu kavramların ekip içerisinde yer edinmesi çevikliğin gelişmesini de sağlayacaktır (Hussain,2021; Deloitte, 2017)

- **Denetim Biriktirme Listesi (Audit Backlog)**

Klasik iç denetimde yer alan yıllık denetim plana benzeyen biriktirme listelerinde denetim kapsamına giren konular yer almaktadır. Biriktirme listesinde kapsam, incelenecek süreç ve zamanlama gibi detaylar bulunmakla birlikte klasik denetim planından ayrılan özelliği esnek olmasıdır. Klasik iç denetim yapısında denetimler yıllık olarak planlanır ve sene içerisinde ilgili plana sadık kalınır. Çevik

denetimlerde bu liste risk analizleri kapsamında dinamik bir yapıya sahiptir. Oluşabilecek yeni risklere, paydaşların beklentilerine göre; listeye yeni süreçler eklenebilir ya da var olan süreç çıkartılabilir. Bu aşamada önemli olan nokta; yeni eklenecek süreçlerin beklentisi ve test adımlarıyla ilgili iç denetçilerin ve paydaşların mutabık kalmasıdır. Paydaş için değer yaratmayacak bir sürecin; biriktirme listesinde yer alması klasik denetim planlarına dönüşmesine neden olacaktır. Biriktirme listesinde yer alan, paydaşlarla mutabık kalınmış öğelere "Hazır tanımı" (DoR) denmektedir.

- **Denetim Koşusu (Audit Sprint)**

Biriktirme listesinde yer alan süreçlere ilişkin test adımlarının küçük parçalara ayrılmış hali sprintleri oluşturur. Sprint tamamlanması gereken zaman dilimi olarak adlandırılır. İki ile dört haftalık zaman diliminden oluşan sprintler iç denetçilerin görevleri için atanmış son tarihlerdir. Denetim sürecinde ekip içi toplantılarla sprintler takip edilir ancak sprint sonunda denetlenen iş birimi ile bir araya gelinir.

- **Sprint Değerlendirme Toplantısı (Sprint Review)**

Sprint sonlarında, sprint çıktısı iş birimine sunulur. Sprint değerlendirme toplantıları iş birimlerin bulgular hakkında daha hızlı bilgi sahibi olmasını ve düzeltilecek aksiyonları almasını sağlar. Sprint sonundaki çıktılar "Bitmiş Tanımı" (DoD) olarak adlandırılmaktadır. DoD; bulgu, risk, gözlem, test çıktısı ya da önerilerden oluşabilir.

- **Günlük Toplantılar (Daily Stand-Up)**

Günlük toplantılar iç denetim ekibi içerisinde gerçekleştirilen; yapılan ve yapılacak kontrollerin ele alındığı, sprint içerisinde karşılaşılan sorunların ve çözümlerinin ortaya konduğu 15 dakikalık toplantılardır. Ele alınan konu başlıkları;

1- Dün ne yapıldı? Tamamlandı mı?
2- Bugün için neler planlandı? Neler yapılacak?
3- İçinde bulunulan sprintteki sorunlar neler? Nasıl aşılabilir?
4- Bugünkü çalışmada hangi potansiyel sorunlar yaşanabilir? Yaşanmadan hangi önlemler alınabilir?

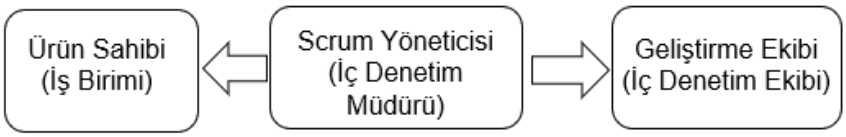
- **Sprint Gözden Geçirme Toplantısı (Sprint Retrospective)**

Her sprint sonrası bir önceki sprintin değerlendirildiği gözden geçirme toplantıları yapılmaktadır. Bu toplantılar; sprintlerdeki verimin ve ekip içi gelişimin arttırıldığı, çıkması muhtemelen sorunlara yönelik önlemlerin alınması, zaman kaybına neden olacak faaliyetlerin yok edilmesi amacıyla yapılmaktadır.

3.6.5. Çevik İç Denetim Rolleri

Çevik iç denetim sürecinde belirlenmiş spesifik roller ve sorumluluklar bulunmaktadır. Bu rollere göre toplantılar, iş süreçleri ele alınmakta ve ekip içerisindeki sorumluluklar paylaşılmaktadır.

Şekil 19: Çevik Denetim Rolleri



Kaynak: KPMG, 2021

- **Ürün Sahibi (Product Owner)**

Paydaş ya da iş birimi iç denetim sürecinde ürün sahibi olarak tanımlanır. Denetim sürecinde ekiplerin ihtiyaç duyduğu kaynağı onlara sağlar. Örneğin; satın alma verisi ya da pazarlama ekipleri ile denetim kapsamında yapılacak mülakatların sağlanması ürün sahibinin sorumluluğundadır. Denetim kapsamı ürün sahibinin bilgisi ve beklentisi doğrultusunda şekillenir.

- **Scrum Yöneticisi (Scrum Master)**

Denetim direktörü, müdürü ya da ekip lideri Scrum yöneticisi pozisyonunda yer almaktadır. Sprintlerin takibi, çıktıların verimli olması, ekibin motivasyonunun sağlanması Scrum yöneticisinin sorumluluğudur. Ürün sahibi ve ekip arasındaki koordinasyonu sağlamaktadır.

- **Geliştirme Ekibi (Development Team)**

Denetimi gerçekleştiren iç denetim ekibi geliştirme ekibi olarak adlandırılır. Ürün sahibinden gelen girdilerle sprintlerdeki görevleri tamamlarlar ve DoD' un beklentiyi karşılayacak şekilde oluşmasını sağlarlar.

3.6.6. Çevik Denetim Uygulama Adımları

Çevikliğin iç denetime uygulanmasında karşılaşılan zorluklardan biri de tüm yönleriyle uygulamaya çalışmaktır. Çeviklik; kademeli ve sürekli devam eden bir yaklaşımdır. Bu nedenle tüm yönlerini tek seferde uygulamaya çalışmak, istenilen verimin sağlanamaması ve ekiplerin başarısız olmasına neden olacaktır. Uygulama adımlarını fazlara bölmek; çevikliğin ekip ve paydaşlar arasındaki anlaşılabilirliğini ve farkındalığını arttıracaktır.

KPMG (2022) yapmış olduğu raporlamalarda çevikliğin iç denetime yerleşmesini 5 faza bölmüş her fazda örnek uygulamalar ile geçiş süreci detaylandırmıştır.

- **1. Faz (Başlangıç):** Henüz iç denetim ekibi çevikliği benimsememiştir. Ekip çeviklik üzerine eğitimler almaktadır. Paydaşlarla iş birliği çalışmaları yavaş yavaş başlamaktadır. Bu kapsamda denetlenen ekiplerden toplantı saatleri istenmektedir.
- **2.Faz (Erken Benimseme):** Paydaşların beklentileri ele alınmaktadır. İş birliği ve çevik denetim gereksinimleri geliştirilmektedir. Denetlenen ekiplerle temaslar ve ekip içi toplantılar düzenlenmektedir.
- **3. Faz (İlk Benimseme):** Çevik planlama ve gereksinimler ortaya konmuştur. Çevik denetim için roller ve sorumluluklar oluşturulmuştur. Paydaşlar ile iş birliği standartlaştırılmıştır. Önceki fazda belirlenen toplantılar yürütülür. Bulgular denetlenen ekiplerle paylaşılmaya başlanmıştır.
- **4. Faz (Çevikliği Yönetme):** Çevik denetime ilişkin anahtar performans göstergeleri belirlenerek takip edilmektedir. Bütçe ve planlamalar risk bakış açısında çeyreklik olarak değerlendirilmektedir. Ekipler arası günlük toplantılar, denetlenen ekiplerden geri bildirimler alınmaktadır.
- **5. Faz (Çevik Kültürün İyileştirilmesi):** Çevik denetim süreçleri tamamen yerleşmiş ve devam eden risk değerlendirmeleri ile takip edilmektedir. Bütün denetimler çevikliğe uyarlanmıştır. Sprint çıktılarının iş birimine devamlı iletilmesi sağlanmaktadır.

Belirtilen fazlarda uygulamalar örnek olarak belirtilmiş olup her yapı; kendi dinamikleri ve çeviklik algısına göre geçiş sürecini tamamlayacaktır. Kimi ekipler risk kültürü daha fazla gelişmiş olup planlama ve gözden geçirme adımlarını daha erken hayata geçirebilirken kimi ekipler iç denetçilerinin eğitimlerine daha uzun süreler ayırmaktadır. Denetimde çevikliğin uygulanması temel seviyede üç aşamada ele alınabilir; çevikliğin anlaşılması, çevikliğin süreçlerde uygulanması ve çevikliğin takibi & izlenmesi. Bu üç ana başlık kendi için de farklı seviyelere ayrılabilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
ÇEVİK İÇ DENETİM YAPISINA İLİŞKİN BİR UYGULAMA

Dördüncü bölümde; önceden belirlenmiş mülakat soruları farklı sektörlerdeki iç denetim uzmanları ile ele alınarak çevikliğe geçişteki adımlar, zorluklar ortaya konmuştur.

4.1. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada farklı sektör ve yapılardaki iç denetim ekiplerinin çeviklik motivasyonları ve çevik iç denetim uygulamaları aşağıda belirtilen başlıklar çerçevesinde ortaya konmaya çalışılmıştır:

- Denetim sürecinde değişikliğin gerekçeleri
- Denetim süreçlerinde çevikliğin tercih edilme nedenleri
- Denetim süreçlerinde çevikliğe geçişteki adımlar
- Denetim süreçlerinde çevikliğe geçiş zorlukları ve üstesinden gelme adımları
- Çevikliğin iç denetim süreçlerinde katkıları, kayıpları
- Çevikliğin yeni yaklaşımlara evrilmesi
- Klasik ve çevik denetim planlaması süreçleri
- Klasik ve çevik denetimlerde riskin ele alınışı
- Klasik ve çevik denetimlerde raporlama süreçleri ve aksiyon takipleri
- Klasik ve çevik denetimlerde ekip içi etkileşim ve yetkinlik

4.2. Araştırmanın Kapsamı ve Kısıtları

Çalışma kapsamında mülakat yapmayı kabul eden 4 İç Denetim uzmanı ile görüşülerek 4.1. “Araştırmanın Amacı” bölümünde yer alan çeviklik konularına yönelik sorulara cevap vermeleri istenmiştir.

Çalışma kapsamında kişilerden ve kurumlardan onaylar alınmış olup belirtilen görüşlerin sadece akademik çalışmalarda kullanılacağı garanti edilmiştir. Ayrıca çalışma içerisinde kişi ve kurum isimlerine yer verilmemiş olup çalışma içerisinde İç Denetimde yer alan uzmanlar A İç Denetim Uzmanı, B İç Denetim Uzmanı, C İç Denetim Uzmanı ve D İç Denetim Uzmanı olarak adlandırılmıştır.

4.3. Araştırmanın Yöntemi

Çalışmada nitel veri toplama yöntemi olan mülakat çalışması uygulanmıştır. Uzmanlarla yapılan mülakat sonuçları çalışma içerisinde çeviklik kavramları ile ilişkilendirilerek verilmiştir.

Çalışma içerisinde her bir katılımcı ile ayrı tarihlerde bir saat otuz beş dakika ile iki saat arasında çevrimiçi görüşmeler yapılarak katılımcılara aynı sorular yönlendirilmiştir. Toplantı esnasında kayıt uygulaması yerine notlar alınmış olup gerekli durumlarda katılımcılara e-posta ve çevrimiçi görüşmeler ile ilave sorular yönlendirilmiştir. Katılımcıların cevapları bir araya getirilerek ortak cevaplar ve farklılaşan konular olarak analiz edilmiştir.

4.4. Mülakat Sonuçları

Mülakat sonuçlarına 4.4.1. başlığında farklı sektörlerdeki iç denetim yapılarındaki çeviklik uygulamalarına yer verilmiştir

4.4.1. İç Denetim Yapılarında Çeviklik Uygulamaları

İş Süreçlerinde değişiklik gerekçesi: Denetim ekiplerinde operasyonel ve yönetsel süreçlerde değişikliğe gitme gerekçeleri paralellik göstermektedir. Ekiplerin; hantal yapıdan kurtulma, sektörde ve iş süreçlerinde yaşanan değişikliklere karşı daha hızlı ve aktif tepki verebilme isteği, denetim süreçlerinde hizalanma isteği çevikliğe geçişin ortak misyonu olarak yer almaktadır. Farklı sektörlerde ve süreçlerde yaşanan farklı uygulamaların başarılı olması da geçiş motivasyonunu arttırmaktadır. D iç denetim uzmanı, farklı ülkelerde yer alan iç denetim ekiplerinin iletişim ve etkileşim konusunda sorun yaşadığını, denetim faaliyetleri esnasında ve sonrasında ortaya çıkan iç denetim raporunun içerik ve kalitesinin farklılaştığını ve denetim komitesi ve üst yönetim nezdinde bu durumun soruna neden olduğunu belirtmiştir.

Çevikliğe geçiş motivasyonu: İç denetim ekiplerinde çevikliğe geçiş gerekçeleri ise farklılaşmaktadır. A ve D uzmanları; uluslararası paydaşlardan çevikliğe geçme talebi geldiğini belirtmektedir. Bu durum global bir yapı olan B uzmanının bulunduğu iç denetim ekibinde değişmektedir. B uzmanı; çevikliğin iç motivasyonla hayata geçirildiğini ve global paydaşların; kendilerinin ortaya koymuş olduğu çevik iç denetim ve çevik kurum yapısını örnek olarak aldığını belirtmiştir. C uzmanı; teknoloji sektöründe yer almaları nedeniyle gelişim ve değişimi yakından takip etme misyonuyla çevikliği benimsediklerini dile getirmiştir. Ayrıca kurum

içerisinde diğer iş birimlerinin çevikliği benimsemesi de kritik öneme sahiptir. Çevik iş birimlerinin denetlenme sürecinde klasik iç denetim faaliyetlerinin etkili olmadığı gözlemlenmiş olup bu farklılığı iç denetim ekiplerinin de çevikliği benimseyerek giderebilecekleri öngörülmüştür. Görüldüğü üzere; iç denetim ekiplerinin çevikliğe geçiş aşamasında sektörel trendler, global paydaşların beklentileri, iç denetim ekipleri içerisindeki kuruma değer katma talebi gibi çeşitli harici ve dahili motivasyon kaynakları olabilmektedir.

Çevikliğe geçiş adımları: Çevikliğe geçiş yapmış iç denetim ekiplerinin geçiş aşamalarında benzer adımlar görüşmektedir. A, B ve D iç denetim uzmanlarının ekiplerinde;

- İç denetim ekipleri çevikliği anlamak ve adımlarını belirlemek için öncelikle çalışacakları danışman firmaları belirleyerek süreç içerisindeki ilk adımı o firmalar ile atmışlardır. Danışman firmaların bilgi birikimlerinden faydalanan ekipler ayrıca çevikliği benimsemiş farklı şirketlerden kıyaslamalar ile gerçekleştirilecek dönüşüm adımları belirlenmiştir. Danışman firma ile çalışılması iç denetim ekiplerinin geçiş aşamasında karşılaştıkları zorlukların azalmasını sağlamıştır. Bazı iç denetim ekipleri bu firmalar ile ilerleyen dönemlerde çalışmayı sürdürerek firmalardan mentorluk hizmeti almışlardır. D iç denetim uzmanının bulunduğu ekip ise çevikliğin uygulama adımlarının hayata geçmesiyle birlikte danışman ile çalışmayı sürdürmemiş, iç kaynaklarla sürecin devamlılığını sağlamıştır.
- Kurum içerisinde hem iç denetim hem de farklı birimlerden katılımcıların yer aldığı çevik dönüşümüne öncülük edecek ekipler kurularak çevik dönüşüm adımları takip edilmiştir. B iç denetim uzmanı, İnsan Kaynaklarının çevikliği daha önce benimsemeleri nedeniyle geçiş aşamasında hem kendilerine hem de diğer iş birimlerine destek olduğunu belirtmiştir.
- Çeviklik üzerine alınması gereken eğitimler belirlenerek öncelikle öncü kişiler ardından tüm ekip çalışanlarının bu eğitimleri tamamlamaları sağlanmıştır. Bu eğitimler hem danışman firmalar tarafından sağlanmış hem de çevikliğe öncülük edecek ekipte yer alan kişiler tarafından daha az tecrübeli kişilere verilmiştir. Çevikliğin temel özelliklerinden bir tanesi de ekip içerisindeki her bir üyeden yeni şeyler öğrenebileceğinin varsayılmasıdır. Bu kapsamda, çeviklik eğitimleri dikey bir yapıda ilerletilmemiş olup farklı statüden çalışanlar eğitim süreçlerini birlikte tamamlamışlardır.

İç denetim ekipleri bir araya gelerek vizyon belirlenmesi, istenilen çıktıların sağlanması üzerinde çalışmıştır. Buna istinaden organizasyon yapıları güncellenerek çevik sistem desteklenmiştir. Ayrıca çevikliğin hangi alt çerçevesinin benimsenmesi gerektiği de bu çalışmalarda belirlenmiştir. Görüşmelerde; Scrum ve Lean çevik yapılarının ön plana çıktığı görülmüştür. Bir iç denetim uzmanı ise; üretim sektöründe de yer almaları nedeniyle Scrum ve Kanban'ın perçinlendiği bir çevik modeli tercih ettiklerini belirtmiştir. Tercih edilecek çevikliğin alt çerçevesi ekiplerin ve kurumun özelliklerine göre şekillenmektedir. 2022 yılında gerçekleştirilen 16.Yıllık Çevik Rapora göre ise ankete katılan ekiplerin %87'si Scrum Çevim Model yaklaşımını tercih ettiklerini belirtmişlerdir. (State of Agile, 2022)

- Tüm iç denetim yapısını çevikliğe bir anda geçirmek yerine pilot denetimler gerçekleştirilmiş ve baştan başa çevikliğin uygulanışı ele alınmıştır. Ardından denetim süreçlerinde kademeli olarak çevikliğe geçiş başlamıştır. Pilot çevik denetimler; çeviklikte yaşanan sıkıntıların neler olduğunu ve bu sorunların nasıl aşılacağı konusunda ekiplere öngörü sağlamıştır. Kademeli şekilde gerçekleştirilen çevikliğe geçişte her bir süreçte iyileşmeler görüşmüştür. Ancak işi gereği daha standart olan denetim süreçlerinde çevikliğin uygulanmadığı durumların bulunduğu dile getirilmiştir.

C iç denetim uzmanının bulunduğu ekipte ise; çevikliğe geçiş bir süreç olarak ele alınmamış olup belirli adımlarda çevik uygulama adımları takip edilmiştir. Riskin ele alınışı, denetim planlarındaki esneklik, denetlenen birim ile iletişim konularında çevik adımlar uygulanmakta olup çevikliğin mülakat yapılan diğer iç denetim ekiplerindeki gibi gerçekleşme adımları gerçekleşmemiştir.

Çevikliğe geçiş zorlukları: Çevikliğe geçişte A iç denetim uzmanının gözlemlediği zorluklar; denetlenen iş biriminin çevikliği benimsememesi durumunda ortaya çıkan iletişim sorunları, gerçekleştirilen toplantıların iş yükü olarak algılanması, denetim ekibindeki organizasyonel yapının çevik uygulamaya elverişli olmaması olarak gösterilmiştir. Bu zorlukların aşılması için; çevik uygulamalar ve çıktıları denetlenen iş birimlerine anlatılmış ve toplantı sürelerini daha kısa tutarak günlük operasyonel işlerin önüne geçmesi engellenmiştir. 3-4 haftalık periyotlarla gerçekleştirilen "Sprint" toplantılarında önemli bulguların olmaması durumunda toplantılar ertelenmiştir. B iç denetim uzmanının yer aldığı denetim ekibinde; çevik yapıya uygun olmayan ekip üyelerinin olması, geri bildirim kültürünün yerleşmemesi çevikliğe karşı dirençleri ortaya çıkarmıştır. Ayrıca çevik organizasyonel yapının,

denetleyici ve düzenleyici kurumların koymuş olduğu kurallara uyma zorunluluğu da bulunmaktadır. Bu zorlukların aşılması için iç denetim ekibi kurumun İnsan Kaynakları biriminden destek almış olup çalışanların çevikliğe uyum sağlamasını kolaylaştırıcı aktiviteler oluşturulmuştur. Ayrıca çeviklik sonrası açılan iç denetim ekibi pozisyonlarında çevikliğe uygun profillerin kuruma katılmasına özen gösterilmiştir. Resmî kurumların ise gerekliliklerini karşılayacak şekilde çevikliğe yönelik değişiklikler yapılmış ve kurumlardan gerekli onaylar alınmıştır. C iç denetim uzmanı çevikliğe yapısal olarak geçiş aşamasında olduklarını ve henüz gözlemlediği bir zorluk olmadığını belirtmiştir. D iç denetim uzmanının ekibinde ise; yapılan toplantıların sıklığı, "Sprint"lere kadar atanan işlerin bitmesi gibi zorunluluklar; iç denetim ekibinde zaman ve kaynak baskısı oluşmasına neden olmuştur. İş deneyimi daha az olan ekip üyelerinde motivasyon düşüklüğünün de yaşandığı bu zorluklar; toplantılarda herkese söz verilmesi ve fikrini açıkça dile getirme kültürünün yerleşmesi, denetlenen iş birimlerinden gelen olumlu geri bildirimler ve danışman firmanın sunmuş olduğu iyi uygulamalar ile aşılmıştır.

Çevikliğin organizasyonel yapıya etkileri: Ekiplerin geçirmiş olduğu organizasyonel ve algoritmanın kullanılmasına yönelik değişimler ele alındığında; A, B ve D iç denetim ekipleri organizasyonel yapılarını değiştirmişlerdir. Dikey yapılardan yatay oluşumlara geçilmiş olup görev tanımları esnetilmiştir. Örneğin; bir ekipte Bilgi Teknolojileri denetimi yapacak ekipler için sadece Bilgi Teknolojileri iç denetim uzmanı olma şartı kaldırılarak farklı görev tanımı olan iç denetim uzmanları da ilgili denetimlere aktarılarak süreçleri öğrenme ve denetim deneyimi kazanma fırsatı elde etmiştir. Yapılan görüşmelerde denetim ekiplerinde kullanılan rapor oluşturma uygulamalarının kullanıcı dostu olacak şekilde yeniden oluşturulması, denetim planının global iç denetim ekiplerindeki çalışanlara dağıtılmasında iç denetim uzmanının dil, deneyim, takvim uygunluğu gibi kriterleri de göz önünde bulunduracak şekilde algoritmanın kullanılması global iç denetim yapılarındaki çevik uygulamalar olarak örneklendirilmiştir. Ayrıca kullanılan kurumsal kaynak planlama (ERP) sistemlerinin gelişmiş olması, yapay zekâ ile oluşturulan sorguların devamlı çalışarak istenmeyen durumların daha hızlı tespit edilmesi iç denetim ekiplerinin süreçlere daha hızlı müdahale etmesini sağlamıştır.

Çeviklik üzerine beslenilen kaynaklar: Çevikliğe geçişte iç denetim ekipleri; danışmanlar aracılığı ile elde ettikleri rakip/sektör bilgileri, kurum içerisindeki bilgi birikimi, alınan Çevik eğitimleri, akademik çalışmalardan faydalanmışlar ve çevik öncü

liderler ve diğer ekip çalışanları Çeviklik üzerine sertifikasyon süreçlerine dahil olmuşlardır. B iç denetim uzmanı; kurum içerisinde diğer iş birimlerinde de çevikliğin yer bulması nedeniyle karşılıklı beslemelerin ve gelişmelerin yaşandığını belirtmiştir. A iç denetim uzmanı ise; çevikliğin öncelikle iç denetim ekiplerinde başlaması nedeniyle diğer iş birimlerine bu konuda destek olduklarını dile getirmiştir. C iç denetim uzmanı hem sektörel hem de kurum içerisinde çevikliğin her iş biriminde karşılık bulması nedeniyle kaynak bulma konusunda zorlanmadıklarını söylemiştir. Ekiplerin bilgi birikimlerinin artması çevik uygulamaların iş süreçlerinde daha fazla yer edinmesini de beraberinde getirmiştir.

Çevikliğin katkıları: Çevik iç denetim yapılarının ekipler arasında olumlu özellikleri ele alınacak olursa A iç denetim uzmanı; çevikliğin kendilerine denetimin saha çalışmaları ve raporlama bölümlerine ilişkin sürelerde kısalma olduğunu, denetlenen iş birimi ile etkileşimin arttığını, ekip içerisindeki geri bildirim kültürünün geliştiğini ve ekip üyelerinin daha fazla sorumluluk alabildiklerini gözlemlediklerini belirtti. B iç denetim uzmanı; ekip içerisindeki iletişimin geliştiğini, hedeflerin ekip içerisinde daha fazla benimsendiğini ve ekip üyelerinin yetkinliklerinin arttığını, ekip içerisindeki esnekliğin arttığını, denetim ve denetim dışı sorumluluklarda iş bölümünün arttığını gözlemlediğini belirtmiştir. Ayrıca denetlenen iş birimi ile bulguları periyodik toplantılarla paylaşmaları nedeniyle mutabakat sürelerinin kısalması, ekip içi toplantılarda denetim süreçlerinde iyi/kötü yaptıkları adımları paylaşmaları sayesinde ekip içerisinde kurumsal bilgi birikiminin arttığı, ekip içerisinde performans/değerlendirme gibi süreçlerde şeffaflığın sağlanarak ekip içi güven ve adalet duygusunun geliştiğini gözlemlemiştir. C iç denetim uzmanı; çevik uygulamaların ekip içerisinde çalışanları daha fazla yenilikçi bakış açısına yönlendirdiğini, operasyonel süreçlerde denetimin ortaya koyduğu katma değerin arttığını, ekip üyeleri arasında yetkinlik ve sorumlulukların arttığını dile getirmiştir. D iç denetim uzmanı; A iç denetim uzmanının belirttiklerinin yanında kurum içerisindeki diğer iş birimlerinin iç denetim ekiplerine olan yaklaşımının da olumlu yönde değiştiğini söylemiştir. Denetlenen iş birimlerinin, iç denetimi açık arayan pozisyondan iş birliği yapan yardımcı bir pozisyona taşıdıklarını gözlemlemiştir. Görüldüğü üzere; çevikliğin iç denetim ekiplerine katkıları, esneklik, hız, süreçlerdeki kalitenin artması başlıklarında toplanmaktadır. Bununla birlikte iç denetimin konumlandırılması, ekip içi etkileşim ve yetkinliklerin artması da çevik iç denetim yapısının katkısı olarak görülmektedir.

Çevikliğin yetersizlikleri: Çevikliğin iç denetim ekiplerindeki uygulanmasında eksiklik olarak görebildikleri noktalar ise B ve D iç denetim uzmanının dile getirmiş olduğu; denetim planlarının periyodik olarak gözden geçirilmesi sonucu uzun dönemli planlama yapılamaması nedeniyle zaman zaman yaşanan belirsizlikler ve iş birimlerinden gelen taleplerin zaman zaman kendi iş süreçlerindeki işlerin önüne geçmesi ve iş süreçlerinde kesintiye uğramaların yaşanabilmesidir. A ve C iç denetim uzmanları ise çevikliğin kendi iş süreçlerine olumsuz yansıyan bir özelliğini gözlemlemediklerini belirtmişlerdir.

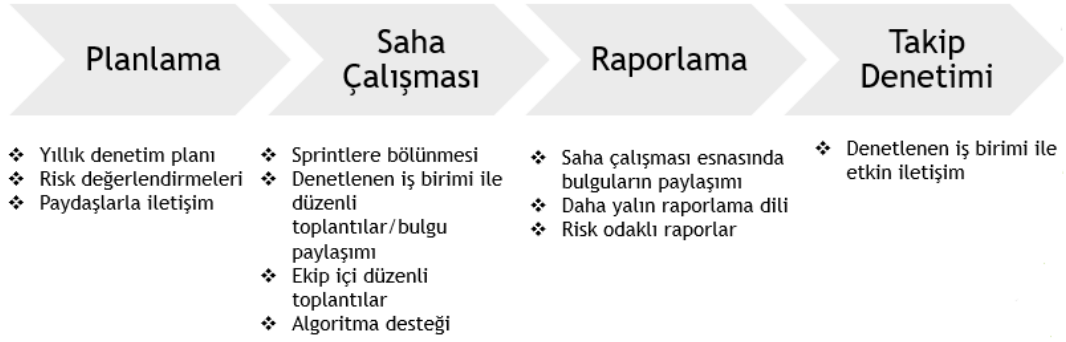
Çevik iç denetimin katma değerinin ölçümü: Çevikliğin iç denetim faaliyetlerine katma değerinin izlenme sürecinde A ve C iç denetim uzmanları; çevikliğe yönelik doğrudan anahtar performans göstergesi (KPI) belirlemediklerini ancak denetim sonrasında denetlenen iş birimlerine gönderdikleri memnuniyet anketleri ile iç denetim faaliyetini değerlendirdiklerini belirtti. B iç denetim uzmanı da çeviklik öncesi ve sonrası iş birimlerine iletilen memnuniyet anketleri ile çevikliğin etkisini ölçmeye çalıştıklarını ve çeviklikle birlikte memnuniyet anketlerine dönüşlerin daha etkin bir şekilde yapıldığını ve çoktan seçmeli cevapların yanında gerçekleştirilen denetim faaliyetlerine ilişkin açıklayıcı yorumların da yer aldığını söylemiştir. D iç denetim uzmanı henüz anahtar performans göstergeleri belirlemediklerini ancak hedeflerinde zaman, kalite, iletişim gibi çevikliğin değer kattığını düşündükleri alanlarla ilgili KPI'ların belirlenmesi olduğunu söylemiştir. Sistematik bir şekilde memnuniyet anketleri düzenlemediklerini ancak iç denetim faaliyetleri sonrası geri bildirimler aldıklarını belirtmiştir. Alınan geri bildirimlerin çeviklikle birlikte olumlu bir yaklaşıma evrildiğini söylemiştir.

Yeni yaklaşımlarla çeviklik: Çevikliğin yeni gelişmelerle birlikte harmanlanması konusuna görüşme yapılan tüm iç denetim uzmanları olumlu bakmaktadır. Çevikliğin özünde uyum sağlama, esneklik, hızlı cevap verme; katı kurallara bağlı bir sistematiğin olmaması nedeniyle çevikliğin hem yeni çıkabilecek iç denetim alanındaki yaklaşımlara hem de iş süreçlerini etkileyebilecek yeni bir yaklaşıma entegre edilebileceğini düşünmekteler. Bununla birlikte iç denetim standartları ya da bulunulan sektörün zorunlulukları konusunda; A iç denetim uzmanı yapılan işin iç denetim olduğu, çevikliğin denetim sürecini iyileştiren bir çerçeve olduğunu dile getirmiştir. Bu durum, karşılanması gereken asgari düzeydeki gerekliliklerde esneme yapılamayacağını, standartların ve mevzuatın onay verdiği

ölçüde çevikliğin uygulanabileceğini ortaya koymaktadır. B iç denetim uzmanı da; günümüzde çevikliğin her alanda gündemde olması ve sağladığı faydalar ile iç denetim radarına girdiğini; farklı bir yaklaşımın ortaya koyacağı katma değerin daha fazla olması durumunda geçiş yapılabileceğini belirtmiştir.

Klasik iç denetim ve çevik iç denetim süreçlerine bakıldığında;

Şekil 20: Klasik ve Çevik İç Denetim Karşılaştırması



- **Çevikliğin iç denetim metodolojisine etkisi**: Mülakat yapılan iç denetim uzmanları; kendi ekiplerinde planlama, uygulama, raporlama ve bulguların takibi adımlarının yer aldığı iç denetim metodolojisinin devam ettiğini; ancak her bir adımda çevikliğin gerekliliği olarak iletişim ve esnekliğin ön planda olduğunu belirtmişlerdir. A, B ve D iç denetim uzmanları uygulama aşamasını küçük parçalara böldüklerini ve her bir sprintte iç denetim metodolojisinin adımlarını tekrar gözden geçirdiklerini söylemişlerdir. Örneğin; D iç denetim uzmanı İnsan Kaynakları süreçlerine yönelik yapmış oldukları iç denetim faaliyetinde planlama aşamasında risklere daha fazla eğildiklerini, diğer iş birimlerinden dönüşler alarak planlama sürecini daha etkili yaptıklarını söylemiştir. Uygulama bölümünde ise denetim faaliyetlerini bölümlere ayırdıklarını belirtmiştir. "İşe Alım" süreçlerini inceledikleri bölümde planlama, uygulama, raporlama ve aksiyon takibi adımlarını gerçekleştirdiklerini, her bir bölümde ortaya çıkan bulguları bölüm içerisindeki raporlama adımında iş birimi ile paylaştıklarını belirtmiştir. Bu durum iç denetim faaliyeti sonunda; tüm bulguların iş birimine daha hızlı aktarılması, aksiyonların daha erken belirlenerek riskin kontrol altına alınmasını sağlamaktadır. Raporlama aşamasında ekiplerle önceden paylaştıkları bulguları ve aksiyon planlarını üst yönetime sunarak denetimi tamamladıklarını dile getirmiştir. Bu durum denetim

sonunda hem yönetim için önem arz eden bulguların ortaya konmasını hem de kapanan aksiyon/bulgulardaki artışın gösterimini sağlamaktadır.

- **Çevikliğin iç denetim planlarına etkisi**: Mülakat yapılan iç denetim uzmanlarının yer aldığı iç denetim ekipleri çeviklik öncesinde iç denetim planlarını senelik olarak planlayarak takip etmekte olduklarını belirtmişlerdir. Çeviklik sonrası A iç denetim uzmanı; çeyreklik risk değerlendirmeler ile denetim planlarını gözden geçirdiklerini söylemiştir. Oluşan yeni riskler ile denetim planı yenilenmekte; ortaya çıkan öncelikler ve denetim süreçleri plana eklenmektedir. B iç denetim uzmanı ise; sene içerisinde bir sonraki senenin denetim planına ışık tutacak risk değerlendirme çalışmasının çeviklikle birlikte statik bir yapıdan kurtularak her denetim sonrası çıkan denetim sonuçlarına göre ele alındığını ve risklere göre denetim planının da şekillendiğini belirtmiştir. Ayrıca yeni bir denetim planlaması yapılmadan önce o süreci ilgilendiren paydaşlarla görüşerek kritik konular hakkında bilgi sahibi olunmaktadır. Örneğin; veri güvenliğine yönelik bir çalışma gerçekleştirileceği noktada Uyum, Hukuk, Bilgi Teknolojileri gibi ekiplerden geri bildirimler alarak denetim planı yapılmakta ve süre planlaması riskli olabilecek noktalar çerçevesinde ortaya konmaktadır. Bu durum iç denetim ekibinin saha çalışmalarına başlarken de süreç hakkında bilgi sahibi olmasını sağlamaktadır. C ve D iç denetim uzmanları da denetim planlarını çeyreklik gözden geçirmekte ve yeni risklerin ortaya çıkmasıyla denetim programına dahil edilmeye çalışmaktadırlar.

- **Çevikliğin risk takibine etkisi**: Riskin takibi ve riske yaklaşım ele alındığında; iç denetim uzmanları çeviklik ile riske daha etkin yaklaştıklarını, riski daha erken tespit ederek yönetime riski kontrol etmek için öneriler sunabildiklerini, denetim sürecinde tespit edilen riskli noktaları denetlenen iş birimine daha erken sundukları için gerçekleştirilen iç denetim faaliyetinin iş süreçlerindeki olumlu etkisinin arttığını dile getirmişlerdir. Sprint değerlendirme toplantılarında ilgili sprintte ortaya konan bulgular riskleri ile ortaya konmakta ve riski kontrol etmeye yönelik öneriler iş birimine sunulmaktadır. B iç denetim uzmanı; düşük riskli bulunan bulguların sprint değerlendirme toplantılarında iletildiğini ancak denetim bitimindeki iç denetim raporunda yer vermediklerini belirtmiştir.

- **Çevikliğin raporlama adımına etkisi**: Denetim raporlarının etkinliği ve verimliliği açısından bakıldığında; A iç denetim uzmanı çeviklik öncesinde farklı bir raporlama uygulaması satın aldıklarını, raporlama faaliyetlerinin çeviklik öncesinde değiştiğini ve bu nedenle raporlama faaliyetlerinde doğrudan çevikliğin etkisini gözlemlemediklerini belirtmiştir. Bununla birlikte; raporlama faaliyetlerinin çevikliğe uygun şekilde ilerlediğini söylemiştir. B iç denetim uzmanı; raporlama dilinin kısaldığını, sprint değerlendirme toplantılarında ortaya konan düşük riskli bazı bulguların iç denetim raporuna eklenmemesi ile raporun kısalmasını ve kurumun iş süreçlerine risk teşkil eden bulgulara ağırlık verildiğini belirtmiştir. D iç denetim uzmanı önceki dönemde uzun formatlar halinde denetim raporları oluşturduklarını, çeviklik ile denetim raporlarını bir denetim rapor uygulaması üzerinden iş birimleri ile paylaştıklarını belirtmiştir. Böylelikle iş birimi, bulgular uygulamaya girildikçe bulguyu görerek aksiyon alabilmekte ve ilgili uygulama üzerinden denetim ekibine yanıt verebilmektedir. C iç denetim uzmanı raporları taşınabilir belge biçimi “PDF” üzerinden iş birimine ilettiklerini ancak denetim esnasında ara dönemlerde bulguları iş birimi ile paylaşmaları sayesinde rapor yazım sürelerinin kısaldığını dile getirmiştir. Görüldüğü üzere; çeviklik hem bulguların yapısı hem de rapor yazım süresinin kısalması ile raporlama faaliyetlerindeki verimliliği ve etkinliği arttırmaktadır.
- **Çevikliğin aksiyon takip sürecine etkisi**: Denetim bulguları sonrası iş biriminin riski azaltmaya yönelik ortaya koyduğu aksiyon planlarının takip sürecinde; A iç denetim uzmanı çeviklik öncesinde kullanmaya başladıkları raporlama uygulaması ile aksiyonları takip ettiklerini ve doğrudan çevikliğin etkisini gözlemlemediğini belirtmiştir. B iç denetim uzmanı aksiyon takipleri için iç denetim ekiplerine hedefler koyduklarını, her sprint döneminde bir takip denetimi hedefi koyduklarını ve böylelikle iş birimlerinde de farkındalığın oluştuğunu belirtmiştir. Çeviklik öncesinde aksiyon bitiş tarihi ay sonu olan denetim bulgularının takibinin sadece ilgili ay başında gerçekleştirildiğini ve aksiyonların çoğunlukla zaman aşımına düştüğünü; çeviklikle birlikte ise aksiyon takiplerinin daha etkin bir şekilde yapıldığı ve aksiyonlar tamamlandıkça iş birimlerinden geri dönüşler yapıldığını söylemiştir. Yaptıkları takiple zaman aşımına uğrayan aksiyon planlarının tüm aksiyonlara oranının %16’lardan %7’lere düştüğünü belirtmiştir. C iç denetim uzmanı çeviklik ile iş birimleriyle olan iletişim ve etkileşimin arttığını ve böylelikle iş birimlerinin aksiyonları gerçekleştirme sürecinde iç denetim ekiplerinden danışmanlık talep ettiklerini belirtmiştir. D iç denetim uzmanı ise hem denetim ekibi hem de iş birimlerinin

aksiyonları denetim bulgularını girdikleri uygulama üzerinden takip ettiklerini, aksiyon bitiş tarihi yaklaştıkça her iki ekibe bildirim gittiğini ve aksiyonun zaman aşımına düşmesi durumunda sistem üzerinden otomatik raporların oluştuğunu söylemiştir. Böylelikle takip denetimleri yerini uygulama üzerindeki kayıtların güvenilirliğe bırakmıştır.

- **Çevikliğin ekip içi etkileşime etkisi:** İç denetim ekiplerinin kendi içlerindeki iletişimi ele alındığında; A iç denetim uzmanı hem olumlu hem olumsuz kazanımların iç denetim organizasyonu içerisinde düzenli gerçekleştirilen toplantılar ile paylaşıldığını ve denetim faaliyetlerinden tüm ekip olarak dersler çıkardıklarını söylemiştir. B iç denetim uzmanı; iç denetim ekiplerindeki uzmanları arasındaki iletişimin arttığını, denetim faaliyetinde hangi noktaları nasıl ele aldıklarını paylaşmaları ile bilgi birikiminin kümüle şekilde arttığını, ekip içerisindeki performans takip sürecinin paylaşımlar ile daha şeffaf şekilde yerleştiğini belirtmiştir. C iç denetim uzmanı, çevik uygulamaların paylaşılması ile denetçilerin denetim faaliyetlerini ele alış şekillerinin değiştiğini söylemiştir. D iç denetim uzmanı; uluslararası bir iç denetim organizasyonuna sahip olmaları nedeniyle kalabalık ve farklı lokasyonlarda görev yapan iç denetim ekiplerinin düzenli toplantılar ile iletişiminin arttığını belirtmiştir. Önceki dönemde denetim faaliyeti dışında iletişim fırsatı bulamadığı iç denetim uzmanlarının bulunduğunu ancak çeviklik ile düzenli toplantılar yapıldığı ve birbirlerini iş süreçleriyle ilgili güncellediklerini söylemiştir. Yapılan toplantılar ile iç denetim ekipleri kendi içlerinde bir hizalanma sağlamaktadır.
- **Çevikliğin ekip içi gelişime etkisi:** Denetim ekiplerinin çeviklik ile yetkinlik kazanma süreci ele alındığında; mülakat yapılan uzmanlar, denetim süreçlerinde farklı uzmanların konumlanması, ekip içerisinde yapılan toplantılarla söz alma kültürünün oluşması ve fikir alışverişlerinin yapılması ile daha az tecrübeli uzmanların bilgi becerilerinin artması ile özgüvenlerinin artmasını ve daha fazla sorumluluk almalarını sağladığını belirtmiştir.

SONUÇ

İç denetim; kaynakların verimli kullanılmasını, kurum faaliyetlerinin iç prosedür ve yönetmelikler ve dış mevzuata uygun yürütülmesini, kurum içerisindeki iç kontrol faaliyetlerinin etkinliğini ölçerek denetim çıktısı olan iç denetim raporlarındaki bulgu ve önerilerle kuruma katma değer yaratmayı hedefler. Geçmişten günümüze iç denetimin odak noktaları da yaşanan değişimlerle şekillenmiştir. Finansal tablo denetimine ağırlık verildiği iç denetim faaliyetlerin yeterli olmaması üzerine kapsam genişleyerek politikalara uyum, operasyonel verimlilik, etik değerlerin ele alındığı denetim süreçleri tasarlanmıştır. İç denetimin odak noktasının değişmesinin temelinde risk kavramı yer almaktadır. Risk; kurumun hedeflerine ulaşmadaki belirsizlikleri olarak ele alınmaktadır. Riskler kurumun bulunduğu sektör, coğrafya gibi değişkenlerin yanında kurum içerisindeki stratejik kararlar, operasyonel süreçlerdeki belirsizliklerden kaynaklanabilir. Riskler etki ve olasılık çerçevesinde ele alınmaktadır. Riskin; stratejik, operasyonel, uyum, itibar ve finansal etkileri olabilmektedir. Riskin meydana gelme olasılığı ise çarpanın diğer kısmını oluşturmaktadır. Risk matrisleri olasılık ve etki yaklaşımı ile riskin seviyesini hesaplamaktadır.

Geleneksel iç denetim yaklaşımı riskten kaçınmaya odaklanırken günümüzde iç denetim riskleri ortaya koyarak onu yönetme konusunda yönetime danışmanlık ve güvence hizmeti sağlamaktadır. Geleneksel iç denetim yaklaşımındaki iç denetçilerin sadece kontrol eden ve hata bulan işlevi modern yaklaşımda ortadan kalkmaktadır. İç denetçiler süreçlere kattıkları değer ile kendilerini kurumun bir paydaşı olarak görmektedir. Geleneksel yaklaşımda iç denetim iç kontrol faaliyetleri ile sınırlanırken modern yaklaşım risk yönetimini de iç denetimin sorumluluğunu üstlendiği bir şapkası haline getirmiştir. İç denetim risk yönetimini kurum içerisine yerleştirerek kurumun risk kültürü oluşmasını ve riski bir bütün olarak ele almasını sağlamaktadır.

Küreselleşme, teknolojik değişmeler, tedarik zincirindeki yeni yaklaşımlar, piyasalarda yaşanan belirsizlikler müşteri taleplerinin de değişmesine neden olmuştur. Bu değişikliklere karşılık verebilmek adına yazılım sektöründe çeviklik kavramı ortaya çıkmıştır. Yazılım sektöründeki projelerin ele alınması, proje etkinliğinin ölçülmesi, müşteri memnuniyetinin değerlendirilmesi adımları gün geçtikçe önem kazanmış ve geleneksel yöntemlerin istenilen verimi sağlayamadığı görülmüştür. Bu aşamada geleneksel yöntemlerin başında yer alan ve sektörde çok yaygın bir şekilde kullanılan Şelale metodu ele alınmaktadır. Şelale metodunda;

taleplerin alınması, analiz, tasarım, kodlama, test ve uygulama adımları birbirini takip etmekte ve her bir adım tamamlandıkça sonraki adıma geçiş sağlanmaktadır. Her bir adımda önemli bir efor harcanmakta ve bir önceki adımda hata bulunması karşısında geri dönüş yapmak oldukça maliyetli olmaktadır. Örneğin; kodlama aşamasında karşılaşılan bir sorunda en başa dönülmekte ve öncesinde harcanan tüm zaman boşa gitmektedir. Bu nedenle Şelale metodunda planlama aşamalarında fazla zaman harcanmaktadır. Şelale metodu sonrası geliştirilen her yeni proje yönetiminde Şelale metodunun eksikleri iyileştirilmeye çalışılmıştır. Ancak geleneksel yaklaşımlarda iyileştirmeler yüzeysel kalmış, öze inememiştir. Bu nedenle 2001 yılında 17 yazılımcı tarafından Çevik Manifesto ortaya atılmış ve sektörde proje yönetimi alanında yaşanan boşluğu doldurmuştur. Çevik manifestoda dört temel değer ve on iki ilke bulunmaktadır. Temel değerler; süreçler yerine bireylere, dokümantasyon yerine aktif yazılıma, yazılı kurallar yerine müşteri iş birliğine, planlar yerine değişime karşılık vermeye odaklanmaktadır. Çevik metodolojinin altında farklı çerçeveler bulunmaktadır: Scrum, Kanban, Lean, Sınırsal Programlama yaklaşımları yer almaktadır. Çevikliği kullanacak ekipler kendi ihtiyaçlarına, kurum kültürüne, beklentilere göre alt yaklaşımlardan birini tercih edebilirler.

Müşteri taleplerindeki değişiklikleri ve piyasa koşullarındaki belirsizliği yöneterek rekabet avantajı elde edebilme isteği kurumları ve iş birimlerinin farklı yaklaşımlara yönelmesini sağlamıştır. Çevik yaklaşım yazılım sektöründe Bilgi Teknolojileri ekiplerinin proje yönetim süreçlerinde yol gösteren bir metodoloji olarak ortaya çıkmasına karşın pek çok sektör ve iş birimini rekabet avantajı ve değişime cevap verebilme konusunda çeviklikten yararlanmaktadır. Hem kurumsal boyutta şirket kültürüne çeviklik uyarlanabilmekte hem de farklı iş birimleri tarafından çeviklik uygulamaya alınmaktadır. Kurum içerisinde çevikliğin tercih sebepleri arasında; iletişimin artması, daha hızlı aksiyon alabilme, müşteri memnuniyetinin artması, çalışanların motivasyonun artması yer almaktadır. Kurumsal yönetim anlayışının çevikleşmesinin yanında İnsan Kaynakları, üretim, tedarik zinciri gibi farklı iş birimlerinde de çeviklik uygulamaları bulunmaktadır. Çeviklikle birlikte; daha esnek, hiyerarşik yapıların yok olarak daha fazla söz ve sorumluluk alabilen çalışanların kurum aidiyetlerinin arttığı yapılar inşa edilmektedir. Kurum ve iş birimleri arasındaki motivasyon ve sinerjinin artması hizmet seviyesinde iyileştirmeyi de beraberinde getirmektedir.

İç denetim geçmişten günümüze geçirmiş olduğu değişimin yanında kuralcı yapısının devam etmesiyle; yaşanan değişimlere proaktif bir şekilde cevap veremediği konusunda eleştirilmektedir. Kurumlarda iç denetim algısı katma değer yerine yaraya tuz basmak olarak görülmektedir. Bu algının çevikliğin iç denetime uyarlanması ile kırılması söz konusudur. Klasik iç denetim yapısı yazılım sektöründeki şelale modeline benzemektedir. Her bir adım için detaylı planlama faaliyetleri yürütülmekte ve adımlar birbirini takip etmektedir. Bu durum; raporlama aşaması gelmeden denetlenen ekiplerin riskler ve bulgular konusunda bilgi sahibi olamamasına, denetimin son aşamasına gelindiğinde incelenmesi talep edilen yeni konuların sürmekte olan denetime dahil edilememesine, sene içerisinde riskli bir sürecin senelik değerlendirilen denetim planına dahil edilmesinde geç kalınmasına neden olmaktadır.

Çevikliğin iç denetim metodolojisine getirmiş olduğu yaklaşım ile her bir adımda iyileşme sağlanmaktadır. Çevik iç denetim yapısı ile; kurum içi risk çalışmalarına ağırlık verilmektedir. Risk çalışması çıktılarına göre yıllık denetim planları yerine kısa dönemli denetim planları oluşturulmaktadır. Yeni çıkacak risklere göre denetim planlarını gözden geçirme konusunda ekipler daha hızlı aksiyon almaktadırlar. Saha faaliyetlerinde; denetlenen süreçler fazlara ayrılarak her bir fazda denetim faaliyetleri gerçekleştirilmekte ve faz sonlarında bulgular iş birimleriyle anlık ele alınarak, ekip içi ve iş birimi ile daha sık toplantılar yapılarak denetim süreci hakkında herkesin bilgi sahibi olmasıyla şeffaflık sağlanmaktadır. Raporlama adımında uzun, detay içeren bulgular yerine saha faaliyetlerinde ekiplerle paylaşılan ve iş süreçlerinde önem arz eden bulgular yer almaktadır. Bu durum denetlenen ekiplerin bulguları daha önce bilmesini sağlayarak denetim bitiminde gerekli aksiyonların alınmış ya da aksiyon planlamaların yapılmış olmasını sağlamaktadır. Takip aşamasında ise, daha etkin ve denetlenen ekiple etkileşimin daha güçlü olduğu bir süreç yürütülmekte ve açık bulgulara atanmış aksiyonların hayata geçirilerek bulguların kapanma süresi hızlanmaktadır.

Çevik iç denetime geçiş aşamasında ekiplerin karşı karşıya kaldığı birtakım zorluklar bulunmaktadır. Bunlar geçiş sürecini geciktirmekte ya da geçiş aşamasında çeviklikten vazgeçmeye neden olabilir. Kurum kültürünün çevikliğe hazır olmaması, hiyerarşinin çok güçlü olması, denetim prensiplerinin tamamen göz ardı edilmesi, çevikliğe uygun ekiplerin olmaması gibi zorluklar geçiş sürecini zorlaştırmaktadır.

Çevik iç denetime geçiş fazlara ayrılarak yönetilirse uyum süreci daha hızlı gerçekleşecektir. Öncelikle hangi çevik yaklaşımının tercih edileceğine karar verilmelidir. Scrum en yaygın yöntem olarak ele alınmakla birlikte kurum ve iç denetim ekiplerinin ihtiyacına göre çevik yaklaşım şekillenecektir. Başlangıç fazında ekip üyelerine çeviklik üzerine eğitimler sağlanıp paydaşlarla iş süreçleri hakkında toplantılar yapılabilir. Sonraki fazlarda hem iş birimlerinin süreçlere daha fazla dahil olması sağlanır hem de yapısal değişiklikler hayata geçirilmeye başlanır. Çevikliğin devam eden bir süreç olduğu, sürekli kendini geliştirerek ilerlemesi gerektiği değerlendirilmeli ve sonuca ulaşmak için tüm adımları tek seferde uygulamaya çalışılmamalıdır. Bu durum hem ekip içerisinde hem de iş birimlerinde zorluğa, yorgunluğa neden olacak; istenilen katma değerin sağlanamaması motivasyonun kaybedilmesi sonucunu doğuracaktır.

Bu çalışmada farklı sektör ve yapılarda olan dört iç denetim uzmanı ile yapılan mülakat çalışması ele alınmıştır. Mülakat çalışmasında yer alan iç denetim uzmanları, ekiplerinde çevikliğin uygulanmasında yer almış ya da çevik uygulamaların ekip içerisine yerleşmesi ve uygulanmasında görev almışlardır. Her iç denetim uzmanına aynı sorular yöneltilmiş olup çalışma içerisinde kişilerin cevaplarına yer verilmiştir. Ekipler içerisinde çevikliğe geçiş motivasyonları, çeviklikten beklentiler ve karşılaşılan zorluklarda farklılaşan noktalar görülmüştür. Çevikliğe tamamen geçmiş ekiplerin tercih ettikleri alt çerçeveler değişmesine paralel olarak geçiş aşamasında yürüttükleri adımlar da farklılaşmıştır.

Çevikliğin gün geçtikçe iç denetim ekipleri arasında daha fazla yer alacağı göz önüne alındığında; iyi uygulamaların (good practice) yaygınlaşması ve paylaşılması, iç denetim kongre ve toplantılarında çevik iç denetimin gündemde olması diğer iç denetim ekiplerinde farkındalığın artması ve yol gösterici olması adına faydalı olacaktır. Çevikliğin sadece iç denetim ya da BT birimlerinde kalmaması yönetim kararı ile tüm kurum faaliyetlerini kapsayacak şekilde iş birimlerinde uygulanması çeviklikten sağlayacağı katma değeri arttıracaktır. Akademik çalışmalar, firmalara danışmanlık veren denetim firmalarının bu alanda yaptıkları çalışmalar da çevikliğin uygulanabilirliği ve faydaları konusunda ekiplere ışık tutacaktır.

KAYNAKÇA

AAA: 2022 "Denetim Kavramı", **American Accounting Association**, (Çevrimiçi), https://aaahq.org/, 01.04.2022

Abdioğlu, H.:2017 "İşletmelerde Kurumsal Yönetim Anlayışı Kapsamında İç Denetimin Rolü ve İMKB 100 Örneği", **Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi**, İstanbul, 2017 s.119-120

Adam, J.: 2021 "What is the V-model approach to software development and testing?", **K&C**, 2021, (Çevrimiçi), https://kruschecompany.com/v-model-software-development-methodology/

Agarwal, A., Shankar, R., Tiwari, M.K: 2007 "Modeling agility of supply chain", **Industrial Marketing Management**, 2007, Vol: 36, s.443-457

Aghina, Wouter,vd: 2020 "Enterprise agility: Buzz or Business Impact", **Mckinsey&Company Article**, 2020, (Çevrimiçi), https://www.mckinsey.com/capabilities/people-and-organizational-performance/our-insights/enterprise-agility-buzz-or-business-impact, 15.10.2022

AICPA: "Internal Audit", (Çevrimiçi), **http://www.aicpa.org**, erişim tarihi: 04.03.2022

Ajao,O. S., Olamide J.O., Ajodeji, A.: 2016 "Evolution and development of auditing", **Full Length Research Paper**, 2016 s33-37

AKFEN: 2012 "Kurumsal Risk Yönetimi El Kitabı", **Akfen Şirketler Grubu**, 2012, (Çevrimiçi), www.kap.org.tr, 15.04.2022

Akgün, A.İ: 1999 "İşletmelerde İç Denetim Uygulaması", **Vergi Dünyası Dergisi**, 1999, Vol:212, s.110-130

Alexiou, S.: 2017	"Agile Audit", **ISACA**, 2017, (Çevrimiçi), https://www.isaca.org/resources/isaca-journal/issues/2017/volume-2/agile-audit , 15.11.2022
Arslan, A.: 2012	"Kamu İdarelerinde Stratejik Planlama Performans Programı Faaliyet Raporlaması İç Kontrol Sistemi", **Seçkin Yayıncılık**, 2012, s.73
Baloğlu, G.: 2019	"İç Denetim İçin Çeviklik: Türk Finans Sektöründeki Bir İşletme Üzerinde İnceleme", **Muhasebe Enstitüsü Dergisi - Journal of Accounting Institute,** Vol:60, 2019, s.37-46
Barton, D., Carey, D., Charan, R.: 2018	"One Bank's Agile Team Experience", **Harvard Business Review**, 2018, vol:March-April, s.59-61
Beck, Kent, vd: 2001	"Agile Manifest," (Çevrimiçi) https://agilemanifesto.org/iso/tr/manifesto.html, 01.05.2022
Beerbaum, D.: 2020	"Application of agile audit: A case study research", **Article**, 2020
Beerbaum, D.:2019	"Applying Agile Methodology to Regulatory Compliance Projects in the Financial Industry: A Case Study Research", **Article**, 2019
Bektaş, U. C.: 2019	"Uluslararası İç Denetim Standartları Çerçevesinde Risk Odaklı İç Denetim ve Uygulamaya Yönelik bir Araştırma**", Yüksek Lisans Tezi, Ufuk Üniversitesi**, İstanbul, 2019, s.63-67
Berger, L.: 2020	"Agile Internal Audit: How to Audit at the Speed of Risk", **Protiviti**, 2020, (Çevrimiçi), https://blog.protiviti.com/2020/01/27/agile-internal-audit-how-to-audit-at-the-speed-of-risk/, 02.11.2022
Blecker, T., Kersten, W., Lüthje, C.: 2010	"Innovative Process Optimization Methods in Logistics: Emerging Trends", **Erich Schmidt Verlag**, 2010,s.265-283

Boehm, B.: 2000	“Spiral Development: Experience, Principles and Refinements”, **Spiral Development Workshop**, 2000
Business Agility Institute: 2020	“The Business Agility Report”, **Business Agility Institute**, 2020, (Çevrimiçi), https://api.businessagility.institute/storage/files/download-research/bai-business-agility-report-2020c.pdf?bcsi_scan_394718b3766ff70c=0&bcsi_scan_filename=bai-business-agility-report-2020c.pdf, 15.10.2022
Capelli, P, Tavis, A.: 2018	"HR Goes Agile", **Harvard Business Review**, 2018, vol: March-April, s.46-53
Casteren, W.V.: 2017	“The Waterfall Model and the Agile Methodologies: A Comparison by Project Characteristics-short, **Working Paper**, 2017, s.1-3
Catton, P.: 2021	"Agile Values and How Internal Audit Can Apply Them", **Forvis,** 2021, (Çevrimiçi), https://www.forvis.com/article/agile-values-and-how-internal-audit-can-apply-them, 06.11.2022
Cawley, O.: 2013	“The Application of a Lean Software Development Methodology within the Regulated Domain of Medical Device Software”, **Thesis, University of Limerick** 2013, s26
Cockburn, A.: 2004	"Crystal clear a human-powered methodology for small teams", **Article**, 2004
Cohen, D., Lindvall, M., Costa, P.: 2013	“Agile Software Development: An Introduction and Overview”, **DACS State of Art Report**, 2003, s.11

COSO: 2013	"The 2013 COSO Framework & SOX Compliance", **COSO**, 2013, (Çevrimiçi), https://www.coso.org/Shared%20Documents/COSO-McNally-Transition-Article.pdf, 01.07.2022
COSO: 1992	"Internal Control – Integrated Framework (1992)", **COSO**, (Çevrimiçi), https://www.coso.org/, 01.03.2022
COSO:	“Internal Control-Integrated Framework Executive Summary-**COSO**, (Çevrimiçi), http://www.coso.org, 01.01.2022
Çalıyurt, K.T., Kesimli, İ. G.: 2015	“Avrupa’da Bağımsız Denetimde Mevzuat Açısından Gelişmeler ve Türkiye Yansımaları” **Finans Politik & Ekonomik Yorumlar** 2015 Cilt: 52 Sayı: 602 s.13-19
Çelik, B.: 2020	“Yazılım Projelerinde Yönetim Methodolojisi”, **Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi,** 2020, s.17-29
Dalmijn, M.: 2020	“Stop Talking So Much About The Different Scrum Roles”, **Maarten’s Newsletter**, 2020, (Çevrimiçi), https://mdalmijn.com/p/stop-talking-so-much-about-the-different-scrum-roles, 31.07.2022
Deloitte: 2017	"Becoming agile:A guide to elevating internal audit’s performance and value", **Deloitte**, 2017, (Çevrimiçi), https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Finance/gx-fa-agile-internal-audit-introduction-elevating-performance.pdf, 10.08.2022
Dikmen, İ: 2020	"Çevik (Agile) Proje Yönetimi", **Gemba Akademi**, 2020, (Çevrimiçi), https://gembaakademi.com/agile-proje-yonetimi/, 10.09.2022

Ertekin, C.: 2020 "Yalın ve Çevik Denetim Anlayışı", **Presentation, Marmara Üniversitesi**, 2020

Eryiğit, R.: "Yazılım Mühendisliği Süreç Modelleri", **Ankara Üniversitesi Enformatik Bölümü Tezsiz Yüksek Lisans Programı** Ders Notları, (Çevrimiçi), https://acikders.ankara.edu.tr, 01.11.2022

Extreme Programming: "Sınırsal Programlama (Extreme Programming- XP)", (Çevrimiçi), http://www.extremeprogramming.org/, 01.09.2022

Fıkırkoca, M.: 2003 "Bütünleşik Risk Yönetimi", **Pozitif Matbaacılık**, 2003, s.24-27

Ganguly, A., Nilchiani, R., Farr, J.: 2009 "Evaluating agility incorporate enterprises", **International Journal of Production Economics**, 2009,Vol:118, s.410-423

Ganis, M.: 2013 "Agile Methods: Fact or Fictions", **International Business Machines**, 2013

Gartner: 2022 "Gartner Forecasts Worldwide IT Spending to Reach $4.4 Trillion in 2022", **Press Release**, 2022, (Çevrimiçi), https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2022-04-06-gartner-forecasts-worldwide-it-spending-to-reach-4-point-four-trillion-in-2022, 01.07.2022

Gencer, C., Kayacan, A.: 2017 "Yazılım Proje Yönetimi: Şelale Modeli ve Çevik Yöntemlerin Karşılaştırılması", **Bilişim Teknolojileri Dergisi**, 2017, Cilt:10, sayı:3, s.335-352

Gürbüz, H.: 1995 "Muhasebe Denetimi,"1995 s.3-6

Hazır, Ö., Eryılmaz, U., Hafızoğlu, M.: 2013 "Proje Yönetimi: Analitik Yaklaşımlar", **PMI Türkiye**, Genel Proje Yönetimi, 2013

Highsmith, J.: 2010 " Agile Project Management: Creating Innovative Products", **The Agile Software Development Serie**s, 2010

Highsmith, J.: 2002	“Agile Software Development Ecosystem”, **Wesley Logman Publishing**, 2002
Högfeldt, M., Lindwall L.: 2018	"Human Resources’ Role in an Agile Transformation", **Master Thesis, Chalmer University, Sweden**, 2018
Hussain, İ.: 2021	"Internal Auditing the Agile Way", **Internal Audit 360**, 2021, (Çevrimiçi), https://internalaudit360.com/internal-auditing-the-agile-way/, 08.11.2022
Iancu, S.: 2021	"Agile HR: All You Need to Know to Get Start", **Article**, 2021, (Çevrimiçi), https://www.aihr.com/blog/agile-hr/, 01.07.2022
IIA:	“Internal Auditing: Assurance, Insight and Objectivity” (Çevrimiçi) https://www.theiia.org/globalassets/documents/about-us/what-is-internal-audit/ia-assurance-insight-and-objectivity.pdf, 10.04.2022
IIA: 2020	“Üçlü Savunma Hattı ile İlgili Güncelleme”, (Çevrimiçi) https://internalauditor.theiia.org/en/articles/2020/august/update-the-iia-updates-three-lines-model, 02.05.2022
ISACA:	"Denetim Kavramı", **ISACA**, (Çevrimiçi), https://www.isaca.org/resources/glossary, 01.04.2022
ISACA: 2012	“COBIT 5 A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT”, 2012, (Çevrimiçi), http://www.isaca.org
İlhan, Ö.Ö.: 2007	“Çevik Üretim, Çevresel Faktörlerin Çevik Üretim Üzerindeki Etkileri ve Türk İşletmelerinin Çevik Üretime Bakışları”,**Yüksek**

Lisans Tezi, Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Kocaeli, 2007, s.14-16

Janse, B: 2020 "Feature Driven Development methodology, a Practical Guide ", **Toolshero**, 2020, (Çevrimiçi), https://www.toolshero.com/information-technology/feature-driven-development/ , 23.08.2022

Joshi, P. L.: 2021 "A Review of Agile Internal Auditing: Retrospective and Prospective", **International Journal of Smart Business and Technology**, Vol:9, 2021, s.13-32

Karlıdağ, G. Ö.:M 2020 “Risk Odaklı İç Denetim: Enerji Sektöründe Bir Uygulama”, **Doktora Tezi, İstanbul Üniversites**i, İstanbul, 2020

Kayacan, M., Yazgan, E.: 2008 ”Gelişmekte Olan Ülkelere Yönelik Uluslararası Sermaye Hareketlerini Etkileyen Unsurlar: Kurumsal Yönetim ve İç Denetim”, **Bildiri**, 2008, (Çevrimiçi), http://bandirma.balikesir.edu.tr/bildiriler/23_Murad_Kayacan_Erhan_Yazgan.doc, 10.02.2022

Kaygusuz, S. Y., Usman, Ö.: 2018 “Kurumsal Risk Yönetimi, İç Kontrol ve İç Denetim İlişkisi”, **20.Türkiye Muhasebe Kongresi**, 2018, s.1006-1042

Kepekçi, C.: 1994 “İç Kontrol Sistemi”, Türmob Tesmer Yayınları,1994, s.68

Kidd, P.: "Agile Enterprise Strategy", (Çevrimiçi), http://www.cheshirehenbury.com/agility/agile-enterprise-strategy.html, 15.10.2022

Köroğlu, Ç., Uçma,T.: 2016 “İşletmelerdeki İç Kontrol Sisteminin Etkinliği ve Dış Denetimdeki Önemi”, **Mevzuat Dergisi**, 2016, Vol:3, s.2

Köse, E., Bekci, İ.: 2017 "1992-2013 COSO Modeli: İç Kontrol Entegre Çerçevesi", **Uluslararası İşletme, Ekonomi ve Yönetim Perspektifleri Dergisi,** 2017, Vol:7, s.12-23

KPMG: 2019 "Agile Internal Audit", White paper on working Agile within Internal Audit Functions Part 1, **KPMG**, 2019, (Çevrimiçi), https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2019/09/agile-internal-audit.pdf, 15.11.2022

KPMG: 2019 "Agile Internal Audit", White paper on working Agile within Internal Audit Functions Part 2, **KPMG**, 2019, (Çevrimiçi), https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/sg/pdf/2019/09/agile-internal-audit.pdf, 02.11.2022

KPMG: 2021 "Adapting Agile to Internal Audit", A deeper dive into the Agile framework for internal audit, **KPMG**, 2021, (Çevrimiçi), https://advisory.kpmg.us/articles/2021/adapting-agile-internal-audit.html, 02.11.2022

Lean Enterprise Institute: "What is Lean?", **Lean Enterprise Institute**, (Çevrimiçi), https://www.lean.org/explore-lean/what-is-lean/, 31.07.2022

Link, J.: 2003 "The Role of Unit Tests in the Software Process", Unit Testing in Java, **Morgan Kaufmann Publisher**, 2003

Maliye Bakanlığı: 2019 “Kamu İç Kontrol Rehberi”, **Maliye Bakanlığı Bütçe ve Mali Kontrol Genel Müdürlüğü**, 2019, (Çevrimiçi), https://ms.hmb.gov.tr/uploads/2019/08/8227kamuickontrolrehberi1versiyon12.pdf, s.7-21, 05.01.2022

Memiş, M.Ü.: 2008 “Etkin ve Başarılı bir İç Denetim için Gerekli Koşullar”, **Mali Çözüm Dergisi,** 2008, Vol:85, s.75-91

Mkoba, E., Marnewick, C.: 2020	"Conceptual Framework for Auditing Agile Projects", **IEEE,** 2020, Vol:8, s.126460-126476
Moeller, R.: 2009	“Brink’s Modern Internal Auditing: A Common Body of Knowledge”, **John Wiley&Sons**, 2009, s.28
Moeller, R.: 2011	“COSO Enterprise Risk Management”, **John Wiley&Sons**, 2011, s.71
Muralidar, M.: 2015	"Agile Manufacturing - An Overview", **International Journal of Science and Engineering Applications**, 2015, vol:4, s.156-159
Nanda, V.: 2021	"Agile Methodology and Model", **Tutorialspoint**, 2021, (Çevrimiçi), https://www.tutorialspoint.com/agile-methodology-and-model, 04.08.2022
Nazaruddin, vd: 2019	“Content-based Image Retrieval System for Locating Building in Syiah Kuala University using Android Platform”, **2nd International Conference on Applied Information Technology and Innovation (ICAITI**), 2019, s.199
Nizam, A.: 2015	“Yazılım Proje Yönetimi”, **Papatya Yayıncılık**, 2015, s.490
Özbek, Ç.: 2012	"İç Denetim Kurumsal Yönetim, Risk Yönetimi, İç Kontrol", **Türkiye İç Denetim Enstitüsü Yayınları**, 2012, Vol:3
Parkinson, S.: 1999	"Agile Manufacturing", **Work Study**, 1999, vol:48, s.134-137
Pehlivanlı, D.: 2011	“Denetim Yaklaşimlarindan Butik Denetime”, **Denetişim**, Sayı:8, 2011, s.14–17
Pehlivanlı, D.: 2020	"Ulusal Risk Raporu 2020 / National Risk Report 2020**", Risk ve Denetim Araştırma Merkezi,** 2020

PMI: “What is Project Management?”, **Project Management Institute**, (Çevrimiçi), https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi/what-is-project-management, 20.04.2022

Power, M.: 1999 “The Audit Society:Rituals of Verifitcation”, 1999 s3-10.

Protiviti: 2019 "Next-Generation Internal Audit: Catch the Wave", **Protiviti**, Vol:15, 2019, (Çevrimiçi), https://www.protiviti.com/sites/default/files/2022-09/internal-auditing-around-the-world-vol15-protiviti.pdf, 05.11.2022

PWC: 2017 "Staying the course toward True North: Navigating disruption", 2017 State of the Internal Audit Profession Study, **PricewaterhouseCoopers (PWC),** (Çevrimiçi), https://www.pwc.com/id/en/publications/assets/assurance/Risk%20Assurance/2017-state-of-the-internal-audit-profession-report.pdf 03.03.2023

PWC: "Working with the external auditor", **PricewaterhouseCoopers (PWC**), (Çevrimiçi), https://www.pwc.com.au/publications/working-with-the-external-auditor.html, 01.06.2022

Ranasinghe, V., Sangarandeniya, Y.M: 2021 "Agile Human Resource Management", **Agile Human Resource Management**, 2021, s.23-31

Ranjan, S., Kumar, P.: 2016 “Application of Agile Manufacturing in Small and Medium Scale Industries”, **International Journal of Science, Engineering and Technology**, 2016, s.805-814

Resmî Gazete: 2018 “Bağımsız Denetime Tabi Şirketlerin Belirlenmesine Dair Karar”, 2018, (Çevrimiçi),

https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/05/20180526-2.pdf, 04.04.2022

Ridley, J.: 2008 "Cutting Edge Internal Auditing", **Wiley**, 2008, s.20-25

Saka, T.: 2001 “İç Denetim Mesleği, Bankacılık ve Risk Yönetimi. **İç Denetim Dergisi**, 2001, Sayı:1 s.48-57

Sazan, B.: 2019 “Çevik Yazılım Geliştirme ve Çevik Dönüşüm: IT Sektöründe Bir Uygulama”, **Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, İstanbul**, 2019, s.52-60

Schwaber, K., Sutherland, J.: 2017 “Scrumın Tanımlayıcı Kılavuzu: Oyunun Kuralları” **Scrum Kılavuzu Türkçe**, 2017

Shaffner, L. A.: 2016 "Agile HR", Chariot Solutions, 2016, (Çevrimiçi), https://chariotsolutions.com/presentation/philly-ete-2016-leigh-ann-shaffner-agile-hr, 30.10.2022

Shereniy, B., Karwowski, W., Layer, J.: 2007 “A Review of Enterprise Agility: Concepts, Frameworks, and Attributes”, **International Journal of Industrial Ergonomics**, 2007, vol:37, s.445-460

Skhmot, N.: 2017 “The 8 Wastes of Lean”, **Leanway**, 2017, (Çevrimiçi), https://theleanway.net/The-8-Wastes-of-Lean, 31.07.2022

Soylu, S.: 2017 “Kamu Kurumlarında Yazılım Yaşam Döngülerinin Uygulanabilirliği ve Çevre Şehircilik Bakanlığı için Öneriler”, **Uzmanlık Tezi**, 2017, s.4-11

Sridhar, R.: 2003 “Chapter 1 Internal Auditing: History, Evolution, and Prospects”, 2003 s2-16

State of Agile: 2022 "The 16th Annual State of Agile Report", **State of Agile**, 2022, (Çevrimiçi), https://stateofagile.com/, 30.10.2022

State of Agile:2021 "The 15th Annual State of Agile Report", **State of Agile**, 2021, (Çevrimiçi), https://stateofagile.com/, 20.09.2022

Şeker, S.E.: 2015 "Yazılım Geliştirme Modelleri ve Sistem/Yazılım Yaşam Döngüsü", **YBS Ansiklopedi**, 2015, s.18-29

TDK: "Denetim Kavramı", **Türk Dil Kurumu**, (Çevrimiçi), https://sozluk.gov.tr/, 01.04.2022

The Financial Reporting Counsel: 2005 "Internal Control Revised Guidance for Directors on the Combined Code", **The Financial Reporting Counsel**, 2005, (Çevrimiçi), https://www.frc.org.uk/getattachment/fe1ba51a-578d-4467-a00c-f287825aced9/Revised-Turnbull-Guidance-October-2005.pdf, 01.04.2022

Truong, L.: 2020 "Agile Auditing: More Value, Less Resources", **EDPACS**, 2020, s.4-7

Türedi, H., Koban, A. O., Karakaya, G.: 2015 "COSO İç Kontrol (ABD) Modeli ile İngiliz (Turnbull) ve Kanada (COCO) Modellerinin Karşılaştırılması, **Sayıştay Dergisi**, Vol:99, 2015, s.105-108

TÜSİAD:2008 "Kurumsal Risk Yönetimi", **Türk Sanayicileri ve İş Adamları Derneği**, 2008, (Çevrimiçi), https://tusiad.org/tr/yayinlar/raporlar/item/3637-kurumsal-risk-yonetimi, 05.01.2022

Uzun, A.K.: 2007 "İşletmelerde İç Denetimin Kurulması, Rolü ve Önemi", 2007, (Çevrimiçi), https://archive.ismmmo.org.tr/docs/SEMPOZYUMLAR/SEMPOZYUM_08/kitap/11_2ali%20kamil%20uzun.pdf,01.03.2022

Uzun, A.K.: 1999	“Organizasyonlarda İç Denetim Fonksiyonu ve Önemi”, **Active Dergisi**, 1999, s.69
Ünlü, Ö.G.: 2020	“Bilgi Teknolojileri Denetimi COBIT,ITIL ve ISO/IEC 27001-27002 Standartları Kapsam Uyumlaştırılması”, **Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi**, Ankara, 2020
Yahaya Y.Y., Sarhadi, M., Gunasekaran, A.: 1999	“Agile Manufacturing: The Drivers, Concepts and Attributes, **International Journal of Production Economics**, 1999, s.33-43
Yepes, J.: 2020	"How Agile Methods Facilitated to Overcome to Difficulties of Covid-19", **IIA Turkey Conference'20**, 2020
Yereli, A., Kara, S.: 2013	**"**Risk Odaklı İç Denetim Uygulamalarında Yabancı Ortaklığın Etkisi, İMKB Uygulaması**"**, **Muhasebe ve Denetime Bakış**, 2013, s.41-64
Yeşiladalı, B.: 2002	“Proje Hazırlama Kılavuzu”, **Türkiye Ekonomik ve Toplumsal Tarih Vakfı**, 2002
Yılancı, M., Şerafettin, S.: 2001	“İşletmecinin El Kitabı, İşletmelerde İç Kontrol Sistemi ve İç Denetim Fonksiyonu, **Biar Eğitim Yayınları**, 2001, s.135

EKLER

Ek-1 MÜLAKAT SORULARI

- Denetim süreçlerinde değişikliğe gidilmesinin ana nedeni nedir?
- Denetimde çevikliğin uygulanmasının tercih nedenleri nelerdir?
- Denetimin çevikliğe dönüşüm aşamasında yapılan çalışmalar hangileridir?
- Denetimde çevikliğe dönüşüm aşamasında karşılaşılan zorluklar bulunmakta mıdır?
- Zorluklar mevcutsa aşılmasına yönelik hangi adımlar atılmıştır?
- Denetimde çevikliğe dönüşüm için değiştirilmesi gereken sistemler, sistematik yapı nelerdir?
- Çevik uygulamalar içinde algoritmalar hangi aşamadadır?
- Denetimde çeviklik konusunda örnek olacak kaynaklar, çalışmalar mevcut mudur?
- Çevik denetimin denetim ekipleri özelinde artı/eksileri nelerdir?
- Çevik denetimin denetim faaliyetlerine katma değeri ölçülebilmekte midir?
- Denetim süreçlerinde denetlenen iş birimlerine memnuniyet anketleri yapılmakta mıdır? Çevik denetimin etkisi görülebilmekte midir?
- Denetim süreçlerine gelebilecek yeni bir yaklaşımla çevik denetimin harmanlanabilmesi konusunda görüşleriniz nelerdir?
- Denetim standartları ve çeviklik arasında örtüşmeyen noktalar mevcut mudur? Mevcutsa bunlar nasıl aşılmaktadır?
- Senelik denetim planları oluşmasında klasik denetim anlayışı ve çevik denetim anlayışındaki farklar nelerdir?
- Riskin takibi ve riske karşılık verme açısından değerlendirildiğinde klasik denetim ve çevik denetim anlayışındaki farklar nelerdir?
- Denetim raporlarının iş süreçlerindeki etkinliği açısından değerlendirildiğin klasik denetim ve çevik denetim anlayışındaki farklar nelerdir?
- Aksiyonların takip sürecindeki denetlenen iş birimleriyle etkileşim açısından klasik denetim ve çevik denetim anlayışındaki farklar nelerdir?
- Denetim ekipleri arasındaki etkileşim açısından klasik denetim ve çevik denetim arasındaki farklar nelerdir?
- Denetim ekiplerinin yetkinlik kazanması açısından klasik denetim ve çevik denetim arasındaki farklar nelerdir?