

Etkili Bir Kalite Güvence Sürecinin Parçası Olarak Proje Seviyesindeki Denetimler: Uygulanan Pratikler ve Öğrenilen Dersler

Mustafa Değerli , Elif Kurtaran Özbudak , A. Aslı Aytaç , F. Nur Çolakoğlu  ve Özge Ekici Demirel 

TÜBİTAK BİLGEM İleri Teknolojiler Araştırma Enstitüsü (İLTAREN), Ankara, Türkiye
mustafa.degerli@tubitak.gov.tr
elif.kurtaran@tubitak.gov.tr
asli.aytac@tubitak.gov.tr
nur.colakoglu@tubitak.gov.tr
ozge.demirel@tubitak.gov.tr

Özet. Proje yaşam döngüsü boyunca kullanılan süreçler (yönetimsel ve mühendislik iş süreçleri), ürünler (mal ve hizmet) için proaktif ve risk yönetimi temelli olarak doğru işleri tek seferde doğru yapmak ve sürekli performans iyileşmesi sağlamak üzere oldukça değerli araçlar olup, bu süreçler ilgili projelerde üretilen ürünlerin kalitesini önemli ölçüde etkilemektedir. Bu kapsamda, özellikle süreçlere ve bunlara ek olarak sözleşmeler ve ilgili planlara göre yapılan ve yönetilen denetimler, hem uygunluğa dair objektif kanıtlar toplayarak ilgili paydaşlara güven sağlanması hem de sürekli iyileşmeye yönelik fırsatların tespit edilebilmesi açısından kayda değer kalite güvence pratiklerinden neredeyse en önemlisidir. Dolayısıyla, projeler seviyesinde uygulanan denetimler önemlidir. Bu çalışmada, TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN’de tesis edilen ve sürekli iyileştirilerek olgun bir kıvama getirilen kalite güvence sürecinin denetimler ile ilgili kısmı hakkında açıklayıcı ve yön gösterici bilgiler ve bu kapsamda alınan dersler paylaşılmaktadır. Özel olarak, İLTAREN’de projeler seviyesinde uygulanan denetimlere ilişkin roller tanımlanmakta, denetim alt sürecine ilişkin faaliyetler (denetimlerin planlanması, denetimlerin gerçekleştirilmesi ve uygunsuzlukların kapanana kadar takip edilmesi) adım adım açıklanmakta ve bu bağlamda ilgililer için yararlı olabilecek öneriler paylaşılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kalite Güvence, Denetim, Süreç.

Project-Level Audits as Part of an Effective Quality Assurance Process: Applied Practices and Relevant Lessons Learned

Abstract. Processes (management and engineering business processes) used in project lifecycles are very salient instruments for products (goods and services) to do work right the first time and achieve continuous improvement in a proactive and risk-based manner, and these processes highly influence the quality of the products developed in projects. In this perspective, audits conducted and managed with respect to processes specifically and contracts and relevant plans additionally are almost the most vital ones of quality assurance practices aimed at both providing confidence to relevant stakeholders by means of collecting evidences for compliance and identifying opportunities on behalf of continuous improvement. As a result, project-level audits are essential. In this study, explanatory and guiding information about audits part of the quality assurance process established and maintained in a continuously improved manner at TUBITAK BILGEM ILTAREN and pertinent lessons learned are shared. Precisely, roles in project-level audits conducted for projects at ILTAREN are introduced, activities (audit planning, audit execution, following non-compliances till closure) for audit sub-process are explained step-by-step, and certain recommendations for the appropriate context those might be helpful for involved professionals are disseminated.

Keywords: Quality Assurance, Audit, Process.

1 Giriş

Genel olarak, kalite güvence (KG), bir birimin (proje, bölüm, iş vb.) kalite için gereksinimlerini karşılamak maksadı ile yeterli güveni sağlamak üzere kalite sistemi dâhilinde yapılan ve gerekli durumlarda ortaya konulan tüm planlı ve sistematik etkinliklerdir.

Kalite güvence kapsamında temel olarak yerine getirilen faaliyetler denetimler ve gözden geçirmelerdir. Denetimler farklı bağlam ve amaçlara göre farklı tanımlanabilecek hususlardır. Bu çalışmada, denetim süreç veya ürünlerin gereksinimlerle uyumluluğunu değerlendirmek maksadı ile yetkilendirilmiş bir kişi/ekip tarafından bağımsız bir şekilde değerlendirilmesidir.

Projeler kapsamında, süreçlere ve bunlara ek olarak sözleşmeler ve ilgili planlara göre yapılan ve yönetilen denetimler, hem uygunluğa dair objektif kanıtlar toplayarak ilgili paydaşlara güven sağlanması hem de sürekli iyileşmeye yönelik fırsatların tespit edilebilmesi açısından kayda değer kalite güvence pratiklerinden neredeyse en önemlisidir.

Genel olarak yönetim sistemlerinin denetlenmesine dair önemli uluslararası rehberlerden biri ISO 19011'dir [1]. ISO 19011, denetim prensipleri, denetim programının

yönetilmesi, denetimin gerçekleştirilmesi ve denetim sürecinde yer alan kişilerin yetkinlikleri hakkında iyi rafine edilmiş bilgiler sağlar fakat organizasyonların bunlardan istifade ederek kendi denetim yaklaşımlarını oluşturmaları, geliştirmeleri ve sürdürmeleri esastır.

İlgili gereksinimler, planlamalar ve düzenlemelere göre sistematik süreç denetimleri yapılması günümüzdeki birçok standart, model veya en iyi pratik tarifleri tarafından gerekli kılınmaktadır [2, 3, 4].

Denetimler yoluyla sağlanabilen çeşitli girdiler sayesinde süreçte ve sonuçlarda iyileşmeler yapılabilmektedir [5] ve denetimlerin bazı ana faydaları şu şekilde listelenebilir [6]:

- Süreç iyileştirme fırsatlarının tespit edilmesi
- Problemlerin çok geç olmadan ve/veya daha az maliyetle düzeltilebilmesi için fırsat yaratılması
- Hatalı aktivitelerin tespiti için fırsatların artması
- Denetim kapsamının genişlemesi yoluyla kalitenin artması
- Düzenlemelere uyumun artması

Öte yandan, jenerik bir denetim süreci dokuz ana unsurdan oluşur:

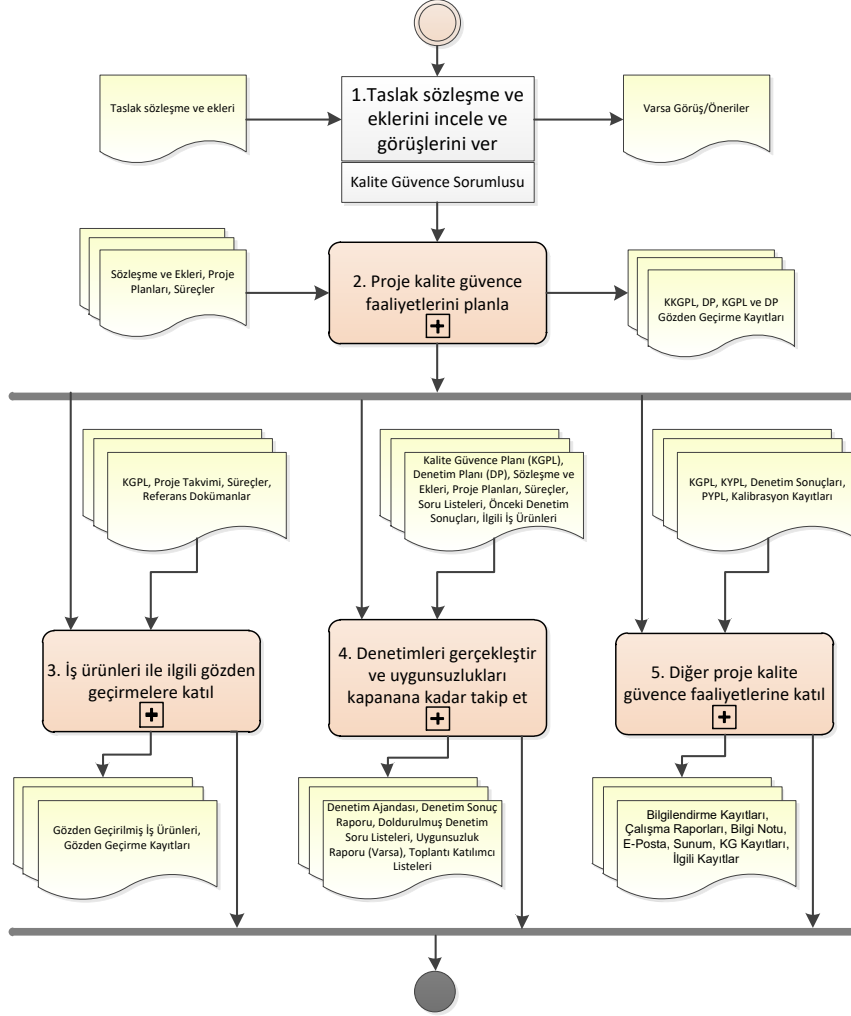
- Denetim Başlatma: Planlı veya Talep Edilen Denetim
- Denetçilerin Denetimi Planlaması
- Denetimin İlgililere Duyurulması
- Denetim Başlatma Toplantısı
- Denetim Saha Çalışması / Veri Toplamının Başlaması
- Denetim Veri Analizi, Takip ve Doğrulama
- Taslak Denetim Bulguları, Sonuçlar ve Öneriler
- Denetim Kapanış Toplantısı
- Denetim Raporunun Yazılması ve Dağıtımı

Bu çalışmada, İLTAREN’de projeler seviyesinde uygulanan denetimlere ilişkin roller tanıtılacak, İLTAREN kalite güvence yaklaşımı ve denetim alt sürecine ilişkin faaliyetler adım adım açıklanarak ve bu bağlamda ilgililer için yararlı olabilecek öneriler paylaşılacaktır.

2 TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN Kalite Güvence ve Süreç Denetimi Yaklaşımı

2.1 İLTAREN Kalite Güvence Süreci

TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN’de tesis edilen ve deneyimlerle sürekli iyileştirilerek olgun bir kıvama getirilen İLTAREN Kalite Güvence Süreci ana görünümü Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. İLTAREN Kalite Güvence Süreci Ana Görünümü

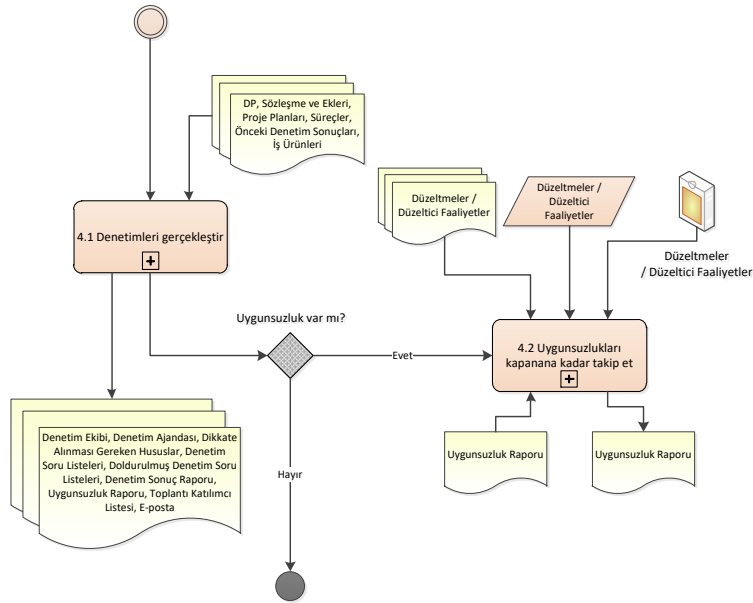
2.2 Proje Seviyesindeki Denetimler

İLTAREN’de kalite güvence sürecinin parçası olarak uygulanan proje seviyesindeki denetimler için süreç rolleri ve açıklamaları Tablo 1’de verilmiştir.

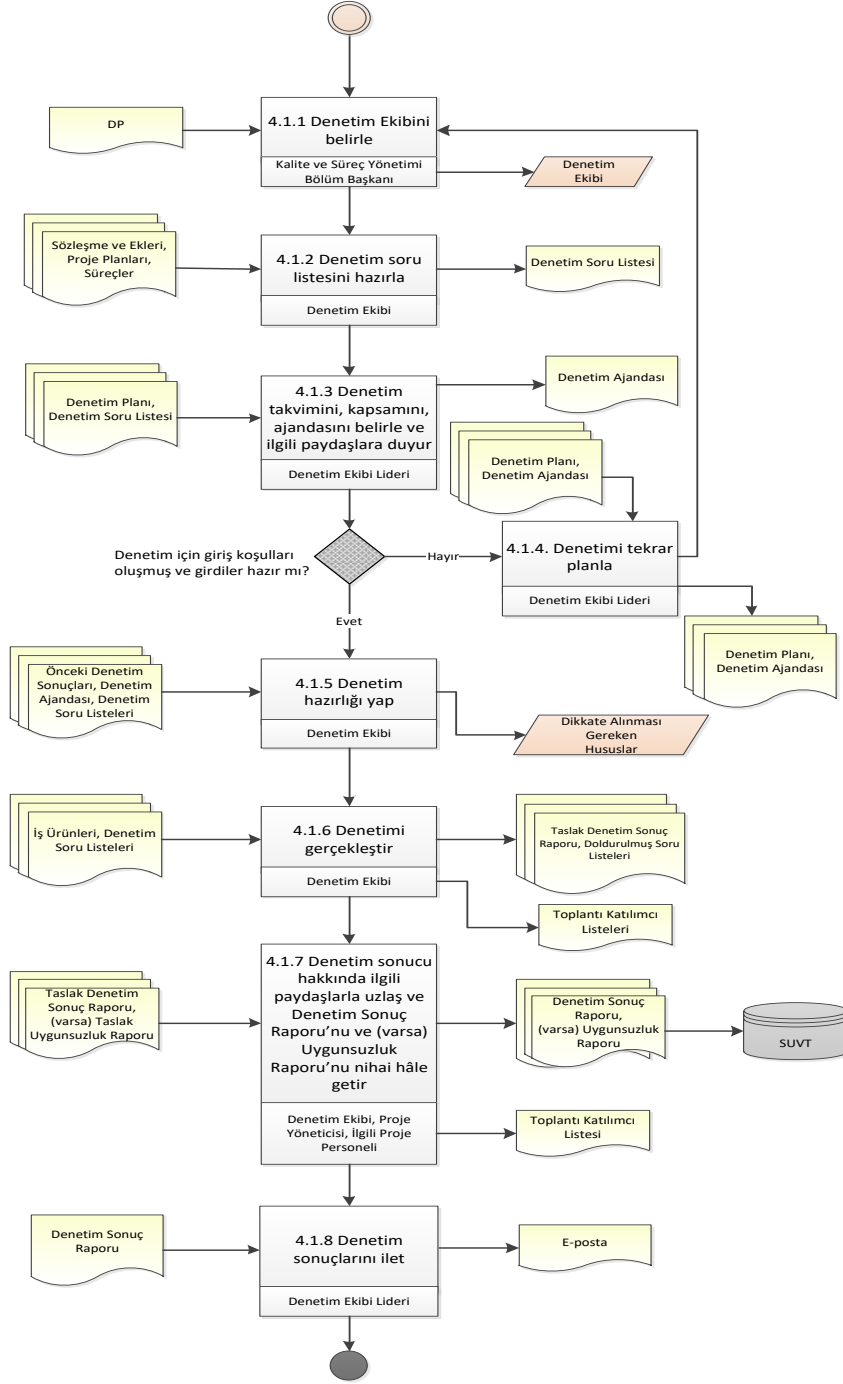
Ayrıca, İLTAREN’de proje seviyesindeki denetimlerin gerçekleştirilmesi ve uygunsuzlukların takip edilmesi şeması Şekil 2’de, denetimlerin gerçekleştirilmesi akışı Şekil 3’te, denetimlerin gerçekleştirilmesine ait faaliyet detayları Tablo 2’de, uygunsuzlukların takibi akışı Şekil 4’te ve uygunsuzlukların takibine ait faaliyet detayları Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 1. Süreç Roller

Rol	Açıklama
Denetim Ekibi	Denetimin amacı ve kapsamı esas alınarak Kalite ve Süreç Yönetimi Bölüm Başkanı tarafından belirlenen ekiptir. Denetim ekibi en az bir Denetim Ekibi Lideri'nden oluşur. Ekipte yer alacak diğer kişiler Denetçi olarak nitelendirilir. Denetim Ekibi şunları yapar: <ul style="list-style-type: none">• Proje planları, süreçler ve sözleşmeyi dikkate alarak denetimlerle ilgili denetim soru listelerini hazırlamak.• Denetim öncesinde, daha önceki denetim sonuçlarını gözden geçirmek ve henüz açık olan uygunsuzluklar ile varsa sonraki denetimlerde dikkate alınması önerilen hususları belirlemek.• Denetimleri gerçekleştirmek, Denetim Sonuç Raporu ve varsa Uygunsuzluk Raporu'nu hazırlamak.
Denetim Ekibi Lideri	Kalite ve Süreç Yönetimi Bölüm Başkanı tarafından her bir denetim için dinamik olarak atanan ve Denetim Ekibi'ne liderlik eden, koordinasyonu sağlayan ve denetimin sonuçlandırılması ve raporlanmasından sorumlu olan kişidir.
Proje Personeli	Denetlenen olarak denetimlere katılan kişilerdir. Bu kişiler şu işleri yapar: <ul style="list-style-type: none">• Denetimlerde denetlenen olarak yer almak ve gerekli bilgi ve belgeleri sağlamak.• Belirlenen uygunsuzluklar için gerekli olabilecek düzeltme, düzeltici faaliyet ve önleyici faaliyetleri yerine getirmek.
Enstitü Yönetimi	Enstitü Müdürü, Enstitü Müdür Yardımcıları ve Kalite ve Süreç Yönetimi Bölüm Başkanı'nı belirtir. Bu kişiler bu süreç kapsamında aşağıdaki işleri yapar: <ul style="list-style-type: none">• KG faaliyetleri için yeterli ve gerekli insan kaynağını ve alt yapıyı sağlamak.• Gerekmesi durumunda kendilerine eskale edilebilecek hususlarda karar vermek.• Kendilerine rapor edilen kalite güvence faaliyetlerinin sonuçları hakkında gerekmesi durumunda işlem almak/aldırmak.



Şekil 2. Denetimleri Gerçekleştir ve Uygunsuzlukları Takip Et Şeması

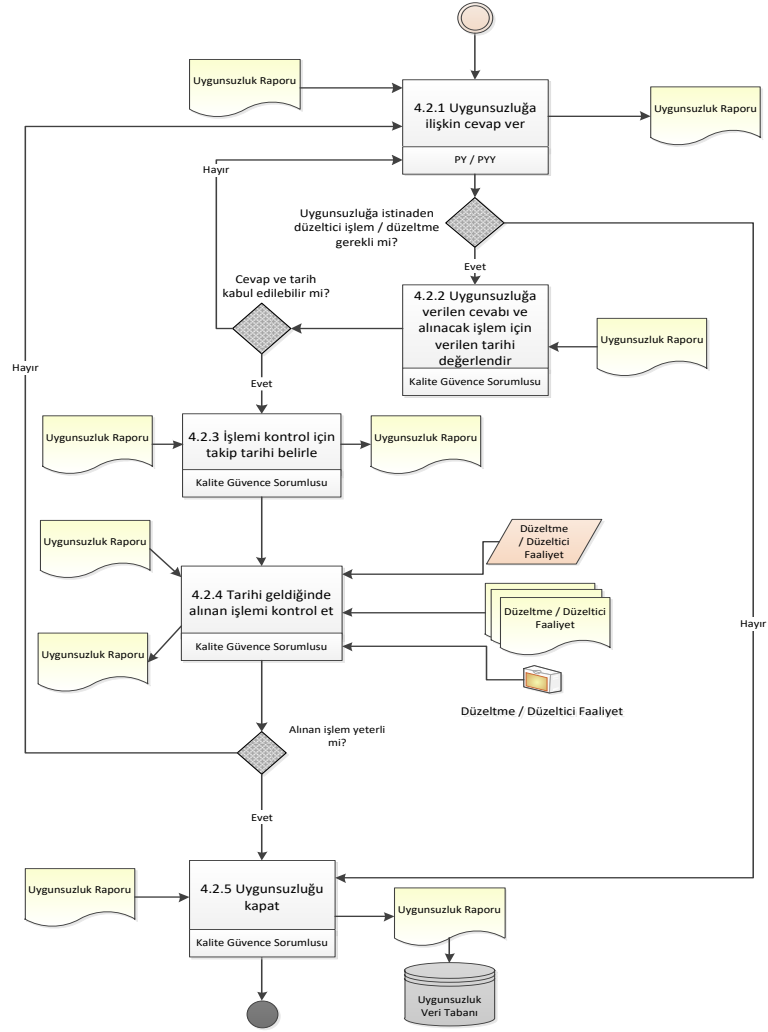


Şekil 3. Denetimleri Gerçekleştir Alt Süreç Şeması

Tablo 2. Denetimleri Gerçekleştir Alt Süreci İş Akışına İlişkin Faaliyet Adımları

Faaliyet No/ Faaliyet Adı	Girdiler	Faaliyetin Açıklaması	Çıktılar
4.1.1 Denetim Ekibini belirle.	Denetim Planı (DP)	Kalite ve Süreç Yönetimi Bölüm Başkanı DP'yi referans olarak denetim ekibini belirler. Bu aşamada, kişilerin kendi sorumlu olduğu alanları (kendi işlerini) denetlememesine özen gösterir. Denetim ekibinde en az bir tane Kalite Güvence Sorumlusu olmasına özen gösterilir. Kalite ve Süreç Yönetimi Bölüm Başkanı Denetim Ekibi üyelerinden birini denetimin kapsamı, amacı ve niteliğine göre Denetim Ekibi Lideri olarak belirler.	Denetim Ekibi
4.1.2 Denetim soru listesini hazırla.	Sözleşme ve Ekleri, Proje Planları, Süreçler	Denetim ekibi Proje planları, süreçler ve sözleşmeyi dikkate alarak denetimlerle ilgili denetim soru listelerini hazırlar ve soru listeleri mevcut ise var olan soru listelerine ilişkin güncelleme ihtiyacını değerlendirip, gereken güncellemeleri yaparak soru listelerini nihai hâle getirir.	Denetim Soru Listeleri
4.1.3 Denetim takvimini, kapsamını, ajandasını belirle ve ilgili paydaşlara duyur.	Denetim Planı, Denetim Soru Listesi	Denetim Ekibi Lideri denetim takvimini ve kapsamını belirler ve bunu Denetim Ajandası Formu'na uygun olarak yazılı hale getirir ve denetim ajandasını ilgili paydaşlara iletir.	Denetim Ajandası
4.1.4. Denetimi tekrar planla.	Denetim Ajandası, Denetim Planı	Denetim Ekibi Lideri denetim için giriş koşulları (denetime katılacak kişilerin zamansal olarak uygun olmaları ve denetimde dikkate alınacak iş ürünlerinin hazır ve erişilebilir olmaları) oluşmadı ise denetimi tekrar planlar.	Denetim Ajandası, Denetim Planı
4.1.5 Denetim hazırlığı yap.	Önceki Denetim Sonuçları, Denetim Ajandası, Denetim Soru Listeleri	Denetim ekibi denetimi gerçekleştirmeden önce daha önce ilgili proje için yapılmış denetim sonuçlarını gözden geçirir ve açık kalan uygunsuzluklar ile varsa sonraki denetimlerde dikkate alınması önerilen hususları belirler.	Dikkate Alınması Gereken Hususlar

4.1.6 Denetimi gerçekleştirir.	İş Ürünleri, Denetim Soru Listeleri	<p>Denetim Ekibi denetim için giriş koşulları oluşturdu ve denetim hazırlığı tamamlandı ise denetim soru listelerini dikkate alarak ilgili proje personelinin de katılımı ile denetimi gerçekleştirir. Zorunlu olmamakla birlikte denetimin başında tüm Denetim Ekibi ve Denetlenenlerin katılımı ile denetim başlangıç toplantısı yapılması ve denetimin kapsamı, amacı ve denetimin temel kuralları hakkında bilgilendirme yapılması önerilir.</p> <p>Denetimin icrası sırasında objektif kanıtlar toplanır. Denetim Soru Listeleri'nde her bir soru için belirlenen "Objektif Kanıt"lar özellikle sorgulanır. Denetim Ekibi Lideri Taslak Denetim Sonuç Raporu'nu ve (varsa) Uygunsuzluk Raporu'nu oluşturmada temel teşkil edecek Uygunsuzluk Tanımlarını taslak olarak Denetim Sonuç Raporu'nda yazılı hâle getirir.</p>	<p>Taslak Denetim Sonuç Raporu</p> <p>Doldurulmuş Denetim Soru Listeleri</p> <p>Toplantı Katılımcı Listeleri</p>
4.1.7 Uygunsuzluklar ve denetim sonucu hakkında ilgili paydaşlarla uzlaş ve Denetim Sonuç Raporu'nu ve (varsa) Uygunsuzluk Raporu'nu nihai hâle getirir.	Taslak Denetim Sonuç Raporu (Varsa) Taslak Uygunsuzluk Raporu	<p>Denetim sonuç raporu ve varsa uygunsuzluk tanımlarının yazılı hâle getirilmesi Denetim Ekibi Lideri'nin sorumluluğudur ancak bu işleri yaparken Denetim Ekibi'nden destek talep edebilir.</p> <p>Taslak Denetim Sonuç Raporu hakkında ilgili proje personeli ile uzlaşmak üzere toplantı yapılır.</p> <p>Denetim Sonuç Raporu ve (varsa) Uygunsuzluk Raporu nihai hâle getirilir ve projenin ve/veya enstitünün ilgili veri/bilgi depolama alanına kaydedilir.</p>	<p>Denetim Sonuç Raporu (Varsa) Uygunsuzluk Raporu</p> <p>Toplantı Katılımcı Listesi</p>
4.1.8 Denetim Sonuçlarını iletir.	Denetim Sonuç Raporu	<p>Denetim Ekibi Lideri varsa uygunsuzluk tanımlarını da içeren Denetim Sonuç Raporu'nu ilgili proje personeline, Kalite ve Süreç Yönetimi Bölüm Başkanına, Proje Yöneticisine ve ilgili Enstitü Müdür Yardımcısı'na e-posta olarak iletir. Kalite ve Süreç Yönetimi Bölüm Başkanı veya ilgili Enstitü Müdür Yardımcısı gerek görmeleri hâlinde denetim sonuçlarını Enstitü Müdürü'ne iletebilirler.</p>	E-posta



Şekil 4. Uygunsuzlukları Kapanana Kadar Takip Et Alt Süreç Şeması

Tablo 3. Uygunsuzlukları Kapanana Kadar Takip Et Alt Süreci İş Akışına İlişkin Faaliyet Adımları

Faaliyet No/ Faaliyet Adı	Girdiler	Faaliyetin Açıklaması	Çıktılar
4.2.1 Uygunsuzluğa ilişkin cevap ver.	Uygunsuzluk Raporu	Proje Yöneticisi (PY) ve/veya PYY (Proje Yönetici Yardımcısı), uygunsuzluğa ilişkin bir değerlendirme yapar. Alınacak işlemleri ve sorumlularını belirler, alınacak işlemler için bir miat belirler. Bu bilgileri Uygunsuzluk Raporu'na kaydeder ve bahse konu uygunsuzluklara ilişkin bir işlem alınmadığı durumlarda, PY veya PYY durumu ve gerekçelerini Uygunsuzluk Raporu'na kaydeder.	Uygunsuzluk Raporu
4.2.2 Uygunsuzluğa verilen cevabı ve alınacak işlem için verilen tarihi değerlendirir.	Uygunsuzluk Raporu	Kalite Güvence Sorumlusu uygunsuzluğa verilen cevabı ve alınacak işlem için verilen tarihi değerlendirir. Eğer verilen cevap veya tarih kabul edilebilir değilse, Kalite Güvence Sorumlusu, PY veya PYY'den yeni bir cevap ve tarih talep eder ve gerekçelerini PY / PYY ile paylaşır. Kriter uygunsuzluğa ilişkin fazla süre geçmeden ve alınacak değerini yitirmeden işlem alınmasıdır.	Uygunsuzluk Raporu
4.2.3 İşlemi kontrol için takip tarihi belirle.	Uygunsuzluk Raporu	Kalite Güvence Sorumlusu ilgili işlemi kontrol için takip tarihi belirler ve bunu Uygunsuzluk Raporu'na kaydeder.	Uygunsuzluk Raporu
4.2.4 Tarihi geldiğinde alınan işlemi kontrol et.	Uygunsuzluk Raporu, Düzeltmeler / Düzeltici Faaliyetler	Kalite Güvence Sorumlusu takip tarihi geldiğinde uygunsuzlukla ilgili alınan işlemi kontrol eder. Alınan işlem yeterli ise uygunsuzluğu kapatır değil ise tekrar işlem alınması için PY' ye yönlendirir.	Uygunsuzluk Raporu
4.2.5 Uygunsuzluğu kapat.	Uygunsuzluk Raporu	Kalite Güvence Sorumlusu uygunsuzluğa istinaden düzeltici işlem / düzeltme gerekli değil ise uygunsuzluğu açıklamayı kaydederek kapatır. Takip tarihi geldiğinde kontrol edilen uygunsuzlukla ilgili alınan işlem yeterli ise uygunsuzluğu kapatır.	Uygunsuzluk Raporu

3 Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, TÜBİTAK BİLGEM İLTAREN’de tesis edilen ve deneyimlerle sürekli iyileştirilerek olgun bir kıvama getirilen kalite güvence sürecinin denetimler ile ilgili kısmı hakkında açıklayıcı ve yön gösterici bilgiler paylaşılmıştır. Organizasyonlar veya konunun ilgilileri detayları verilen kurguyu kendi amaç ve hedeflerine göre uygun şekilde rafine ettikten sonra kullanabileceklerdir.

Öte yandan, bu bağlamda, proje seviyesinde uygulanan denetimlere ilişkin listelenen şu önemli hususlar paylaşılmaktadır:

- İyi tanımlanmış ve uygulanan bir denetim mekanizması ile proje personelinin süreçleri daha iyi kavraması ve benimsemesi sağlanabilmektedir.
- Denetimler sayesinde önemli iyileştirme fırsatları yakalanmaktadır.
- Denetim planlarına ilişkin zaman ve kaynak tahsislerinin, projenin ana planında yapılmasının ve sürekli takip edilmesinin, denetimlerin zamanında ve amacına uygun olarak yerine getirilmesine ve dolayısıyla istenen faydayı sağlamasına hizmet edeceği değerlendirilmektedir.
- Denetim öncesinde soru listelerinin denetlenecek ekip ile paylaşılması sayesinde kişilerin denetimlere hazırlıklı gelmesi sağlanarak denetim kaygısı nispeten yenilebilmekte ve denetim sonuçlarında uzlaşma açısından iyileşme sağlanmaktadır.
- Denetim soru listelerinde soru, sorunun kaynağı ve görülecek objektif kanıt şeklinde çok iyi bir tanımlama yapılmasının süreci daha kolay ve objektif yaptığı deneyimlenmiştir.
- Denetim kapanış toplantıları sayesinde, denetlenen ekip ve denetim ekibi arasındaki olası görüş farklılıkları için çözüme gidilerek varsa uygunsuzlukların çözüm süreleri kısaltılabilmektedir.
- Denetim sonuç raporlarının Enstitü Yönetimi ile paylaşılması sayesinde yönetimin desteğinin alınması ve kurum genelinde süreçlerin benimsenmesi sağlanmaktadır.
- Süreç tanımlama dokümanları esas alınarak hazırlanan soru listelenenin ilgili süreç sahibi tarafından gözden geçirilmesi ve onaylanması yoluyla soru listelerinin doğruluk ve tamlığından emin olmak uygun ve yararlı olmaktadır.
- Tüm denetimler boyunca, amacın uygunsuzluk tespit etmek değil, uygunluğa dair kanıtlar toplamak olduğunun defaatle vurgulanması süreci daha yönetilebilir ve ayara sağlayan bir hâle getirmektedir.
- Uygunsuzluklar ve önerilerin takibi için bir araç (tool) kullanımı sürecin yönetimini kolaylaştırmaktadır.
- Özellikle uygunsuzluk tanımlamalarında kaynak, gerekçe, durum ve uygunsuzluk ifadesinin çok net ve objektif bir şekilde yeterli detayda verilmesi sürecin hesap verebilirliğini ve yönetilebilirliğini arttırmaktadır.
- Denetim planında üst seviye programı yapılan denetimlerin, denetim ajandaları sayesinde detaylandırılması tüm taraflar için tanımlı ve belirli bir bağlamın oluşmasına hizmet ederek, sürecin yönetimini kolaylaştırmakta ve taraflara güven vermektedir.

4 Referanslar

1. ISO/TC 176. (2011). Guidelines for auditing management systems (ISO 19011:2011).
2. ISO/IEC/IEEE. (2008). ISO/IEC 15288:2008(E) - IEEE Std 15288TM-2008 - Systems and software engineering — System life cycle processes.
3. ISO/IEC/IEEE. (2008). ISO/IEC 12207:2008(E) - IEEE Std 12207TM-2008 - Systems and software engineering — Software life cycle processes.
4. CMMI Product Team. (2010). CMMI® for Development, Version 1.3, CMMI-DEV, V1.3, Improving processes for developing better products and services, November 2010, TECHNICAL REPORT, CMU/SEI-2010-TR-033, ESC-TR-2010-033, Software Engineering Process Management Program.
5. Pádua, W. (2009). Using Quality Audits to Assess Software Course Projects. 22nd Conference on Software Engineering Education and Training. 162-165. DOI 10.1109/CSEET.2009.12
6. Hillo, R. V. & Weigand, H. (2016). Continuous Auditing & Continuous Monitoring: Continuous Value? 978-1-4799-8710-8/16 ©2016 IEEE.