



T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



TR90 Bölgesi İmalat Sanayi Yalın Olgunluk Analizi Raporu



Bu raporun amacı, TR90 Bölgesi imalat sanayi işletmelerinin yalın dönüşüm kapasitesini ölçerek, bölgenin rekabetçi ve sürdürülebilir sanayi geleceğine yön verecek stratejik saptamalar yapmaktır.

Zobu Consulting Ltd. Şti.

İçindekiler Tablosu

TABLolar	II
ŞEKİLLER	II
1. GİRİŞ	3
2. METODOLOJİ	4
2.1. BOYUTLAR	7
2.2. SINIFLANDIRMA YAKLAŞIMI	8
3. YALIN OLGUNLUK MODELİNİN GÜVENİLİRLİĞİ	12
4. KATILIMCI İŞLETME PROFİLİ	13
5. BULGULAR	15
5.1. YALIN OLGUNLUK SEVİYESİ İLE İŞLETME ÖZELLİKLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİLER	15
5.1.1. ÇALIŞAN SAYISI İLE YALIN OLGUNLUK SEVİYESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	15
5.1.2. CİRO İLE YALIN OLGUNLUK SEVİYESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	15
5.1.3. FAALİYET GÖSTERİLEN İL İLE YALIN OLGUNLUK SEVİYESİ ARASINDAKİ İLİŞKİ	16
5.2. YALIN OLGUNLUK SEVİYELERİ	17
5.2.1. LİDERLİK	23
5.2.2. DESTEK SİSTEMLERİ	26
5.2.3. SÜREÇ AKIŞI	29
5.2.4. SÜREKLİ İYİLEŞTİRME	32
5.2.5. YALIN TEKNİKLER	35
5.2.6. STANDART İŞ	38
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	41
6.1. YALIN DÖNÜŞÜM PROGRAMLARI	46
6.1.1. ABD MODELİ	46
6.1.2. JAPON MODELİ	47
6.1.3. OECD MODELİ	47
6.2. TR90 BÖLGESİ KADEMELİ YALIN DÖNÜŞÜM PROGRAMI	47
7. KAYNAKÇA	51
8. EK: YALIN OLGUNLUK DEĞERLENDİRME ANKET SORULARI	52

Tablolar

Tablo 1: Alpha Değeri Hesaplama Özeti	12
Tablo 2: Alt Boyut Bazında Madde–Toplam Korelasyon Katsayıları.....	12
Tablo 3: Faaliyet Gösterilen İllere Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025	13
Tablo 4: Çalışan Sayısına Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025.....	13
Tablo 5: Ciro Aralıklarına Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025	13
Tablo 6: Alt sektörler ve iller bazında araştırmaya katılan işletmeler, 2025	14
Tablo 7: Çalışan Sayısı ile Yalın Olgunluk Seviyesi Çapraz Tablosu, Gözlenen Değer	15
Tablo 8: Ciro ile Yalın Olgunluk Seviyesi Çapraz Tablosu, Gözlenen Değer	16
Tablo 9: Faaliyet Gösterilen İl ile Yalın Olgunluk Seviyesi Çapraz Tablosu, Gözlenen Değer	16
Tablo 10: Yalın Olgunluk Puan Aralıkları ve Frekans Dağılımı	17
Tablo 11: Yalın Olgunluk Düzeylerine Göre İşletme Dağılımı, n = 203.....	19
Tablo 12: Boyut Bazında Ortalama ve Maksimum Puan Karşılaştırması	20
Tablo 13: TR90 Bölgesi İllerinde Yalın Olgunluk Boyutları ve Genel Endeks Puanları.....	21
Tablo 14: Liderlik Düzeyi, İl	25
Tablo 15: Destek Sistemleri Uygulama Düzeyi, İl	28
Tablo 16: Süreç Akışı Uygulama Düzeyi, İl	31
Tablo 17: Sürekli İyileştirme Uygulama Düzeyi, İl	34
Tablo 18: Yalın Tekniklerin Uygulama Düzeyi, İl.....	37
Tablo 19: Standart İş Uygulama Düzeyi, İl.....	40
Tablo 20: Yalın Olgunluk Endeksi Kapsamında Geliştirilen Hipotezler.....	41
Tablo 21: TR90 Bölgesi Kademeli Yalın Dönüşüm Programı Eylem planı	50

Şekiller

Şekil 1: Yalın Olgunluk Sınıflandırma Yaklaşımı	10
Şekil 2: Yalın Olgunluk Puan Dağılımı, n=203	18
Şekil 3: Ortalama ve Maksimum Puanların Karşılaştırması	21
Şekil 4: TR90 Bölgesi İllerinde Yalın Olgunluk Boyutlarının Yüzdesel Gerçekleşme Düzeyleri	22

1. Giriş

Bu raporun amacı, TR90 Bölgesi imalat sanayi işletmelerinin yalın üretim olgunluk düzeylerini analiz ederek, bölgenin rekabetçilik, verimlilik ve sürdürülebilir üretim kapasitesine yönelik stratejik politika önerileri geliştirmektir. Çalışma, Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı'nın Katma Değerli Üretim ve Ticarileşme Sonuç Odaklı Programı kapsamında yürütülen KOBİ Profil Analizi faaliyeti içinde, bölgesel sanayi yapısının yalın dönüşüm yetkinliğini ölçmek üzere tasarlanmıştır.

Genel kabul gördüğü şekliyle yalın, işletmelerin “müşteri için gerçekten değer yaratan işlere odaklanmasını sağlayan, israfı azaltmayı ve öğrenmeyi sistematik hale getiren bir düşünce biçimidir”¹. Bu bağlamda bu çalışmaya konu olan olgunluk analizi, yalnızca teknik uygulamaların veya üretimdeki iyileştirmelerin varlığını değil, aynı zamanda yalın felsefenin işletme kültürüne ve yönetim şekline ne ölçüde yerleştiğini değerlendirmeye odaklanmaktadır.

Amerikan Kalite Derneği'nin tanımına göre yalın, işletmelerde verimliliği ve etkinliği artırmayı amaçlayan, israfı sistematik olarak ortadan kaldırmaya odaklanan bir yönetim uygulamaları bütünüdür². Bu yaklaşım, işletmelerin süreçlerini daha yalın, daha hızlı ve daha duyarlı hale getirerek hem operasyonel performansı hem de rekabetçiliği güçlendirmeyi hedeflemektedir.

Yalın uygulamalar verimliliği artırdıkça, işletmeler maliyet, kalite, teslimat ve müşteri memnuniyeti performansında üstünlük elde etmekte; değer zincirlerindeki konumlarını güçlendirerek bölgenin rekabetçi konumunu artırmaktadır. Yalın olgunluğun ölçülmesi, bölgedeki üretim faaliyetlerinin hangi alanlarda gelişim potansiyeli taşıdığını ve kalkınma politikalarının hangi noktaları güçlendirmeye odaklanması gerektiğini belirlemeye imkan vermektedir. Böylelikle daha rekabetçi bir bölge ekonomisi için gereklilikler açık biçimde tanımlanmakta; firmaların yetkinliklerini artırmaya, tedarik zincirlerini güçlendirmeye ve bölgesel değer yaratma kapasitesini yükseltmeye yönelik müdahalelerin stratejik olarak tasarlanması mümkün hâle gelmektedir.

Yalın dönüşümün aşamalı niteliği nedeniyle farklı kurumlar tarafından çok sayıda olgunluk modeli geliştirilmiş olup, bu modeller genellikle benzer prensiplerden yola çıkarsa da değerlendirme boyutları, aşamaları ve odak alanları bakımından önemli farklılıklar göstermektedir³. Kullanılan modellerin her birinin yalın dönüşümü ölçmek için farklı yaklaşımlar izlemekle beraber, hemen hepsi liderlik ve kurumsal dönüşüm ile yalın araç-tekniklerine, değer akışına veya tedarik zinciri entegrasyonuna yer vermektedir.

Bu çalışma kapsamında yalın olgunluk analizi, işletmelerin

- liderlik ve yönetim,
- destek sistemleri,
- değer akışı yönetimi,
- sürekli iyileştirme,
- yalın teknikler ve
- standart iş uygulamaları alanlarındaki performanslarını ölçen bütüncül bir model temelinde gerçekleştirilmiştir.

¹ <https://www.planet-lean.com/what-is-lean>

² <https://asq.org/quality-resources/lean>

³ Setianto, P., & Haddud, A. (2016). A maturity assessment of lean development practices in manufacturing industry. *International Journal of Advanced Operations Management*, 8(4), 294–322.

Analiz kapsamında, TR90 Bölgesi'ndeki 203 imalat sanayi işletmesinden uzmanların gerçekleştirdiği yüz yüze görüşmeler ile elde edilen veriler doğrultusunda firmaların yalın üretim kültürünü benimseme düzeyleri sayısallaştırılmış ve işletmeleri beş farklı gelişim düzeyinde sınıflandıran bir Yalın Olgunluk Endeksi oluşturulmuştur.

Bu yaklaşım, hem işletme bazında yalın dönüşüm kapasitesinin değerlendirilmesine hem de bölgesel üretim ekosisteminin rekabet gücünü artıracak politikaların şekillendirilmesine yol göstermektedir. Elde edilen bulgular, DOKA ve paydaş kurumların gelecekte yürüteceği teknik destek, kümelenme, kapasite geliştirme ve farkındalık artırma programları için karar destek aracı olarak kullanım potansiyeli taşımaktadır.

Çalışma, yalnızca mevcut durumun fotoğrafını çekmekle kalmayıp, aynı zamanda yalın üretim kültürünün bölge genelinde yaygınlaştırılması için izlenebilir, veri temelli bir yol haritası sunmayı hedeflemektedir. Böylelikle rapor, TR90 Bölgesi'nde verimliliğe dayalı, çevik ve sürdürülebilir bir üretim ekosistemine dönüşüm sürecinde firmaların değerlendirilmesine yönelik analitik bir yaklaşım sunarak katkı sağlamaktadır.

2. Metodoloji

Yalın Olgunluk Analizi, TR90 Bölgesi imalat sanayi işletmelerinin yalın üretim uygulamalarındaki durumlarını ölçmek ve bölgesel dönüşüm kapasitesine ilişkin nicel göstergeler elde etmek amacıyla tasarlanmış ve DOKA'nın "Katma Değerli Üretim ve Ticarileşme Sonuç Odaklı Programı" hedefleriyle bütünleştirilmiştir.

Giriş bölümünde de belirtildiği üzere, Toyota'nın yalın teknikleri 1954 yılında uygulamaya başlamasından bu yana çok sayıda yalın olgunluk modeli geliştirilmiş olsa da bunların önemli bir kısmı uygulama zorlukları barındırmaktadır⁴. Bazı modeller matematiksel olarak karmaşık olup tüm yalın ilkelerini kapsamadıkları için pratikte uygulanmaları da aynı ölçüde güçleşmektedir. Çoğu model sadece danışmanlar veya araştırmacılar tarafından kullanılabilir niteliktedir. Bu durumda, şirketlerin modeli kendi başına anlamasını ve kullanmasını zorlaştırmakta ve gerçek faydanın yaygınlaşmasını engellemektedir.

Bu nedenlerle, yalın olgunluk analizine temel olacak boyutların anlaşılması kolay, sektörel bağımsız biçimde kapsayıcı ve hızla yanıtlanabilecek nitelikte bir yapıda olması gerekliliğinde yola çıkılmıştır.

⁴ Hirvelä, I., Torkki, P., Javanainen, M., & Reponen, E. (2024). The maturity of lean management in a large academic medical center in Finland: A qualitative study. *International Journal of Quality in Health Care*, 36(4)

Kapsayıcı ve hızla yanıtlanabilecek nitelikte olan yalın olgunluk modelleri aşağıda incelenmiştir.

Model	Model Açıklaması
Lean Enterprise Self-Assessment Tool (LESAT) – Lean Enterprise Transformation Maturity Model ⁵	Bu model, üç temel ana başlık altında yalın dönüşüm olgunluğunu değerlendirmektedir. bunlar: Liderlik ve Dönüşüm, Yaşam Döngüsü Süreçleri ve Destekleyici Altyapıdır. Model üst yönetimin liderlik ve değişim yönetimi becerilerinden, ürün geliştirme/üretim/tedarik süreçlerine ve finans/İK/Bilgi Teknolojileri gibi destek sistemlerine kadar uzanan toplamda 54 alt başlıkta boyutları analiz eder ve her bir alt başlığı 1’den 5’e kadar bir olgunluk düzeyinde puanlar. Modelin “Liderlik ve Dönüşüm” boyutu doğrudan modelimizin liderlik başlığıyla örtüşmektedir. Bu başlık altında stratejik yönelimin belirlenmesi, liderliğin dönüşüm süreçlerini nasıl yönlendirdiği gibi konular değerlendirilmektedir. Ayrıca sürekli gelişim bakış açısıyla bir sürekli iyileştirme perspektifini de içerisinde barındırmaktadır. Modelin “Yaşam Döngüsü Süreçleri” boyutu, ürün ve hizmetlerin tasarım, üretim ve teslimat gibi tüm değer zincirini kapsamaktadır; bu yönüyle süreç akışı ve yalın teknikleri incelemektedir. Modelin “Destekleyici Altyapı” boyutu ise bilgi sistemleri, çalışan gelişimi, performans izleme, kaynak yönetimi gibi unsurları içermekte ve bu da destek sistemlerini kapsamaktadır. Genel olarak LESAT oldukça bütüncül bir değerlendirme çerçevesidir.
Lean Management Maturity Self-Assessment Tool ⁶	Bu model, yalın yönetimi kurumsal kültür temelli olarak ele almakta ve beş ana kriter setiyle değerlendirmektedir. Bunlar: Yalın Vizyon, Liderlik, Değer Akışı Organizasyonu, Operasyonel İyileştirme Rutinleri ve İnsanlar ve Takım Çalışmasıdır. Yalın Vizyon ve Liderlik boyutları, doğrudan Liderlik boyutu ile örtüşmektedir. Değer Akışı Organizasyonu, süreçlerin değer yaratma bazında yapılandırılmasını içermektedir ve süreç akışı boyutunu analiz etmeye yöneliktir. Operasyonel İyileştirme Rutinleri, yalın iyileştirme alışkanlıklarını kapsamakta ve doğrudan sürekli iyileştirmeye odaklanmaktadır. İnsanlar ve Takım Çalışması boyutu ise eğitim, çalışan katılımı, takım bazlı problem çözme gibi konulara odaklanmakta ve bu yönüyle Destek Sistemleri boyutu ile kavramsal benzerlik taşımaktadır. Bu modelin zayıf yönü ise yalın teknikler ve araçları daha geri planda bırakmasıdır.

⁵ <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/81903>

⁶ <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815058826?via%3Dihub>

Yalın Şirket Değerlendirmesi⁷

Yalın Enstitünün yalın değerlendirme üretim, proje yönetimi, maliyet kontrolü, ekip çalışmaları, organizasyon yapısı, toplantı yönetimi, kalite, teslimat, verimlilik, stok yönetimi gibi alanları kapsamaktadır. Süreçler, toplamda 30 başlık altında 380 alt kriter üzerinden analiz edilerek her başlık 1–5 arası puanlanmaktadır. Model, kavramsal olarak Liderlik, Destek Sistemleri, Süreç Akışı, Sürekli İyileştirme, Yalın Teknikler ve standartlaştırılmış iş adımlarını değerlendirmektedir. Modelin güçlü yönü, saha verisi ve uygulamaya dönük olmasıdır; buna karşın hızlı değerlendirme ve ön teşhis aracı olarak kullanılması güç bir modeldir.

Literatürde incelenen yalın olgunluk modelleri yalın dönüşümün liderlik, süreç akışı, destek sistemleri, iyileştirme kültürü ve teknik uygulama derinliği gibi ortak eksenlerde şekillendiğini göstermektedir. Ancak bu modellerin önemli bir kısmı çok sayıda alt kriter içerdiği için özellikle hızlı uygulanabilir bir ön teşhis aracı olarak kullanılması zordur. Bu nedenle geniş kapsamlı modellerin kavramsal bütünlüğü korunmuş fakat uygulama karmaşıklığı azaltılarak yalın dönüşümün en belirleyici altı boyutu sadeleştirilmiş biçimde modele aktarılmıştır.

Bu yaklaşımla geliştirilen DOKA Yalın Olgunluk Modeli kapsamlı modellerin analitik tutarlılığını korurken sahada hızlı veri toplanmasını mümkün kılacak şekilde yalınlaştırılmıştır. Sorular yalın terminolojiyi ağırlaştırmadan, işletme yöneticilerinin kolay ve tutarlı biçimde yanıtlayabileceği bir yapıda tasarlanmıştır. Modelin bir başka temel özelliği yalın olgunluğu hızlı bir ön teşhis ve sıralama aracı olarak kullanılabilir hale getirmesidir. Boyut puanlarının normalize edilmesi, soru ağırlıklarının odak grup tarafından belirlenmesi ve tek bir bileşik endeksin oluşturulması işletmelerin kendi içinde ve birbirleriyle kıyaslanmasına imkân tanımaktadır. Bu yapı iller ve sektörler arasında karşılaştırmalı analiz yapılmasını, dönüşüm programlarında önceliklendirme belirlenmesini ve işletmelerin zaman içindeki ilerlemesinin düzenli olarak izlenmesini mümkün kılmaktadır. Model bu sayede yalnızca mevcut durumu ölçen bir sistem olmaktan çıkarak bölgesel politikaların tasarımını destekleyen pratik ve hızlı bir karar verme aracına dönüşmektedir.

⁷ <https://www.lean.org.tr/danismanlik/yalin-sirket-degerlendirmesi/>

2.1. Boyutlar

Yalın olgunluk modeli altı boyut bu boyutları ölçmeye yönelik 40 soru içeren yapılandırılmış bir değerlendirme aracı tasarlanmıştır. Bu boyutlar;

- **Liderlik**
Altı sorudan oluşan bu boyut, işletme yönetiminin yalın dönüşüme bağlılığını, stratejik yönlendirmeyi ve yöneticilerin sahadaki etkileşim düzeyini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sorular; liderlerin yalın hedefleri sahiplenme düzeyini, çalışanları destekleyici davranışlarını ve karar alma süreçlerinde yalın yaklaşımı ne ölçüde benimsediklerini ortaya koymaktadır.
- **Destek Sistemleri**
Sekiz sorudan oluşan bu boyut, işletmenin yalın uygulamaları destekleyen performans yönetimi, müşteri ve tedarikçi ilişkileri, çalışan yetkinliği takibi ve süreç denetimi gibi kurumsal altyapı unsurlarını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sorular; operasyonel göstergelerin izlenmesi, müşteri geri bildirimlerinin yönetimi, hataların çözüm süreci, dış paydaşlarla kurulan iş birliği düzeni ve çalışan becerilerinin sistemli biçimde takip edilip edilmediğini sorgulamaktadır. Ayrıca süreçlerin sürdürülebilirliğini sağlayan kontrol mekanizmaları ile performans sonuçlarının çalışanlarla ne kadar şeffaf biçimde paylaşıldığı da bu boyut kapsamında ele alınmaktadır.
- **Süreç Akışı**
Altı sorudan oluşan bu boyut, işletmenin değer/süreç akışını ne ölçüde tanımlı, yönetilebilir ve iyileştirilebilir bir yapıda yürüttüğünü değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sorular; süreçlerin adım adım dokümente edilmesi, geleceğe dönük süreç geliştirme planlarının varlığı, zaman çizelgeleri ve sorumlulukların netliği, süreç sahiplerinin rollerini bilmesi ve çalışanların süreç içindeki katkılarının farkındalığı gibi unsurları incelemektedir. Ayrıca darboğazların nasıl tespit edildiği ve stok–envanter yönetiminin ne kadar sistematik yürütüldüğü de bu boyut kapsamında değerlendirilmektedir.
- **Sürekli İyileştirme**
Üç sorudan oluşan bu boyut, işletmede sürekli iyileştirme kültürünün ne ölçüde yerleştiğini ve çalışan katılımının sistematik olarak desteklenip desteklenmediğini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sorular; çalışanların iyileştirme önerilerinin nasıl ele alındığını, iyi uygulamaların bölümler arasında paylaşımını sağlayan bir mekanizmanın varlığını ve çalışanların karşılaştıkları sorunları iletebilecekleri yapıların işlerliğini incelemektedir.
- **Yalın Teknikler**
On bir sorudan oluşan bu boyut, işletmenin yalın üretim araç ve tekniklerini süreçlerinde ne ölçüde sistemli ve bütüncül biçimde uyguladığını değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sorular; sorun ve hataların ele alınma biçimini, kök neden analizlerinin yapıp yapılmadığını, akış yönetimi ve iş yeri düzeninin nasıl sağlandığını, stok–malzeme hareketlerinin yönetim sistemini ve israf kaynaklarının belirlenmesine yönelik uygulamaları incelemektedir. Ayrıca bakım faaliyetlerinin yürütülmesi, üretim planlamasının dayandığı kriterler, hata önleme yaklaşımları ve kusurlu ürünlerin yönetimi gibi yalın üretimin temel teknik unsurları da bu boyut kapsamında değerlendirilir.
- **Standart İş**
Beş sorudan oluşan bu boyut, işletmede standart iş uygulamalarının ne ölçüde tanımlı, uygulanabilir ve sürdürülebilir olduğunu değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Sorular; süreçlerin yazılı ve görsel dokümanlarla tanımlanıp tanımlanmadığını, üretim hızının müşteri taleplerine uygunluğunu, işgücü verimliliğini artırmak için süreç analizlerinin yapıp yapılmadığını ve kritik ekipman performansının sistemli biçimde izlenip iyileştirilip iyileştirilmediğini incelemektedir. Ayrıca yeni çalışanların görevlerini

öğrenmeleri için kullanılan standartlaştırılmış eğitim süreci de bu boyut kapsamında değerlendirilmektedir.

Soru formu, çalışmaya katılan işletme yöneticilerinin her göstergenin tespitine yönelik değerlendirmeler yapmalarına imkan verecek şekilde basit ve anlaşılır bir dilde oluşturulmuş ve özellikle yalın literatürüne ait tanım ve kavramların kullanılmasından kaçınılmıştır. Toplanan veriler dijital ortamda kodlanarak analiz edilebilir forma dönüştürülmüştür.

Endeksin oluşturulmasında, her bir boyutun yalın üretim olgunluğunu temsil etme gücü dikkate alınmış ve alt bölümlerin endekse katkı ağırlıkları belirlenmiştir. Öncelikle bir odak grup, her soruya 1 ile 5 arasında önem puanı vermiş, grubu oluşturan değerlendirmecilerin o sorunun önem puanı belirlenmiştir. Ardından tüm soruların bu puanları toplanmış, her sorunun endeksteeki ağırlığı ise toplam içindeki payına göre belirlenmiştir. Böylece 40 sorunun tamamı 100 puanlık ölçeğe dağıtılmış ve her biri kendi önem katsayısı ile temsil edilmiştir. Dana sonrasında, işletmelere sorulan her soru, şıklara göre 0 ile 4 arası bir ham puana dönüştürülmüş, bu puan 0 ile 1 aralığına normalize edilerek soru ağırlığı ile çarpılmıştır. Ortaya çıkan ağırlıklandırılmış puanlar, ilgili boyutta yer alan diğer sorularla birlikte toplanmış ve böylece her boyutun toplam puanı elde edilmiştir.

Bu yöntem, farklı soru sayılarına sahip boyutların karşılaştırılabilir olmasını sağlamış; her boyutun endekse yaptığı katkı, sahip olduğu toplam ağırlık üzerinden doğrudan hesaplanmıştır. Bu kapsamda, değerlendirme formunda yer alan 40 sorunun her biri, yalın olgunluğu temsil etme gücüne göre DOKA'nın oluşturduğu bir odak grup tarafından 1–5 aralığında önem puanı ile değerlendirilmiş; elde edilen bu puanlar tüm soruların toplam önem puanına oranlanarak normalize edilmiştir. Böylece her soru için 0–1 aralığında bir ağırlık katsayısı oluşturulmuş ve bu katsayılar 100 puanlık endeks ölçeğine dağıtılmıştır. Her bir boyutun endeks içindeki katkısı, o boyutu oluşturan soruların normalize edilmiş ağırlıklarının toplamı alınarak belirlenmiş; bu yaklaşım sayesinde boyutların endekse katkısı soru sayısına değil, temsil gücüne dayalı olarak hesaplanmıştır. Bu hesabın sonucuna göre endeks içinde;

▪ Liderlik	15,00 puan,
▪ Destek Sistemleri	20,00 puan,
▪ Süreç Akışı	17,50 puan,
▪ Sürekli İyileştirme	7,50 puan,
▪ Yalın Teknikler	27,50 puan,
▪ Standart İş ise	12,50 puan ağırlığında yer almaktadır.

İşletmelerin saha çalışmasında her soruya verdikleri yanıtlar 0–4 aralığında ham puana dönüştürülmüş, normalize edilerek ilgili soru ağırlıkları ile çarpılmış ve boyut bazında toplanmış; tüm boyut puanlarının bir araya getirilmesiyle Genel Yalın Olgunluk Endeksi değeri hesaplanmıştır.

2.2. Sınıflandırma Yaklaşımı

Yalın Olgunluk Endeksi, her bir işletme için 0–100 aralığında tek bir bileşik puan üretmekte; bu puan, yalın üretim felsefesinin işletme genelinde ne ölçüde benimsendiğini ve kurumsallaştığını özetlemektedir. Analizlerin karşılaştırılabilir ve politika tasarımı elverişli olması için bu puanlar, önceden tanımlanmış olgunluk düzeyi eşiklerine göre sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda beş olgunluk düzeyi tanımlanmıştır. Bunlar;

- Yalın Mükemmellik
- Yalın Olgunluk

- Yalın Gelişim
- Yalın Geçiş ve
- Yalın Başlangıç Düzeyleridir.

Değerlendirme aralıkları ve karakteristik özellikleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir:

- A Düzeyi: Yalın Olgunluk (85–100 puan): Yalın üretim felsefesini kurum kültürü, yönetim sistemi ve süreç yönetimi bütününde içselleştirmiş; bölgesel ölçekte örnek uygulama merkezi niteliği taşımaktadır.
- B Düzeyi: Yalın Gelişim (65–84 puan): Yalın üretim sistemlerini süreç bazında kurmuş, bazı alanlarda kurumsallaşma aşamasına gelmiştir.
- C Düzeyi: Yalın Geçiş (45–64 puan): Yalın üretim kavramlarını tanımış, sınırlı sayıda süreçte uygulamaya geçmiştir.
- D Düzeyi: Yalın Başlangıç (25–44 puan): Yalın üretim yaklaşımına geçiş sürecindedir; uygulamalar çoğunlukla proje bazlı ve süreksizdir.
- E Düzeyi: Yalın Farkındalık (0–24 puan): Yalın felsefe hakkında farkındalık sınırlıdır, sistematik süreç yönetimi ve performans ölçümü bulunmamaktadır.

Bu eşikler, hem işletme içi gelişim yol haritalarının net bir referans noktasına sahip olması, hem de bölgesel düzeyde yalın dönüşüm performansının sade ve anlaşılır bir biçimde izlenmesini sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

Şekil 1: Yalın Olgunluk Sınıflandırma Yaklaşımı

A YALIN OLGUNLUK DÜZEYİNDE İŞLETME Puan Aralığı: (85 - 100)	B YALIN GELİŞİM DÜZEYİNDE İŞLETME Puan Aralığı: (65 - 84)	C YALIN GEÇİŞ DÜZEYİNDE İŞLETME Puan Aralığı: (45 - 64)	D YALIN BAŞLANGIÇ DÜZEYİNDE İŞLETME Puan Aralığı: (25 - 44)	E YALIN FARKINDALIK DÜZEYİNDE İŞLETME Puan Aralığı: (0 - 24)
KARAKTERİSTİK ÖZELLİKLER				
Yalın üretim felsefesini kurum kültürü, yönetim sistemi ve süreç yönetimi bütününde içselleştirmiştir.	Yalın üretim sistemlerini süreç bazında kurmaya başlamış, bazılarını ve kurumsallaştırma aşamasına gelmiştir.	Yalın üretim kavramlarını tanımış ve uygulama sürecine geçmeye başlamıştır.	Yalın üretim felsefesiyle tanışma sürecindedir ve dönüşüm yönelimini henüz kurumsallaştıramamıştır.	Yalın üretim yaklaşımı henüz ya tanııtım aşamasındadır ya da henüz bilinmemektedir.
Kurumsal hedeflerle operasyonel süreçler arasında güçlü bir hizalama bulunmakta, yalın göstergeler performans yönetimi sistemine entegre edilmiştir.	Temel yalın araçlar (5S, Kaizen, VSM, Kanban vb.) uygulanmakta; süreç performansı belirli göstergeler üzerinden izlenmektedir.	Süreç bazlı bazı yalın araçlar kullanılmakta, ancak uygulamalar çoğunlukla proje bazlıdır ve sürdürülebilir bir sistematik henüz oluşmamıştır.	Yalın araçların bazı unsurları (örneğin 5S veya problem çözme) bireysel girişimlerle uygulanmakta, ancak kurumsal sahiplenme sınırlıdır.	Yalın felsefeye ilişkin farkındalık ya hiç yoktur ya da kısıtlıdır. Süreçlerin standardizasyonu, ölçüm altyapısı ve performans yönetimi sistemleri bulunmamaktadır.
Değer akışları uçtan uca tanımlanmış, darboğazlar veri temelli olarak izlenmekte ve sürekli iyileştirme döngüleri sistematik biçimde yürütülmektedir.	Şirket genelinde yalın kültürün sürdürülebilirliğini sağlamak için süreçler arası entegrasyon ve veri yönetimi kapasitesi henüz tam olgunlaşmamıştır.	Yalın göstergelerin izlenmesi sınırlı olup, veri toplama ve analiz mekanizmaları geliştirilmeye açıktır.	Süreçlerin standartlaşma düzeyi düşüktür; veri toplama, ölçme ve analiz sistemleri çoğunlukla manuel ve düzensizdir.	Kurumsal verimlilik göstergeleri tanımlı değildir; operasyonlar büyük ölçüde geleneksel yönetim alışkanlıklarıyla yürütülmektedir.
Tedarikçiler, müşteriler ve paydaşlarla kurulan işbirliği mekanizmaları süreklilik kazanmış, dijital izleme ve yalın performans göstergeleri bütünlüklü bir yapıya kavuşturulmuştur.	Yalın yönetim sistemlerini ölçülebilir olgunluk aşamalarına taşıyabilecek düzeyde iç kapasiteye sahiptir.	Kurumsal olarak yalın dönüşümün faydalarına ilişkin farkındalık artmış, ancak yönetim yapısı bu dönüşümü tüm bölümlere yayacak olgunlukta değildir.	Yönetim sistemleri reaktif özellik göstermekte, süreç iyileştirmeleri çoğunlukla ihtiyaç temellidir.	Bu düzeydeki işletmeler, dönüşüm sürecinin hazırlık aşamasında olup, yapısal dönüşüm için ön koşulların oluşturulması gerekmektedir.
Bölgesel düzeyde örnek uygulama merkezi niteliği taşımakta, iyi uygulamaların yaygınlaştırılmasında öncü rol üstlenmektedir.				

Geliştirilmiş olan sınıflandırma, firmaları yalnızca “iyi” veya “zayıf” olarak etiketlemek için değil; dönüşümün hangi ekseninde, hangi araçlarla destekleneceğini belirlemek için tasarlanmıştır. Model, farklı paydaşlar için aşağıdaki düzeylerde kullanılmak amacıyla tasarlanmıştır.

İşletme Düzeyinde	Bölgesel ve Sektörel Politika Düzeyinde
- Değerlendirme ve Kıyaslama: Her işletme kendi puanını ve düzeyini, aynı sektördeki ya da aynı ildeki diğer işletmelerle karşılaştırarak güçlü ve zayıf alanlarını görme imkânına sahip olacaktır. - Hedef Belirleme: Geçiş düzeyindeki bir işletmenin üç yıl içinde Gelişim düzeyine çıkması gibi somut ve ölçülebilir hedefler tanımlamak için zemin hazırlanmış olacaktır. - Önceliklendirme: Düşük puan alan boyutlar (örneğin Sürekli İyileştirme) için eğitim, danışmanlık ve ekipman yatırımları önceliklendirilerek yalın dönüşüm kaynakları daha etkin kullanılabilir. - İzleme: Aynı endeks metodolojisi periyodik olarak (örneğin her 12–18 ayda bir) tekrarlandığında, işletmenin bir olgunluk seviyesinden diğerine geçişi nesnel verilerle takip etme imkânı verecektir.	- Bölge Profili Oluşturma: TR90 Bölgesi için; il, sektör, çalışan sayısı, ciro büyüklüğü gibi kırılımlarda hangi olgunluk düzeylerinin yoğunlaştığı görülebilmekte, bölgenin yalın dönüşüm haritası çıkarılabilecektir. - Hedef Grupların Tanımlanması: Örneğin “Başlangıç ve Geçiş” düzeyinde yoğunlaşan sektörlerle yaygınlaştırma odaklı eğitim programları, “Gelişim ve Olgunluk” düzeyinde kümelenen firmalara ise ileri seviye yalın dönüşüm programları tasarlanabilecektir. - Destek Mekanizmalarının Tasarımı: Kamu kurumları, kalkınma ajansları ve meslek örgütleri; mali destek programları, kümelenme projeleri, mentörlük ve danışmanlık mekanizmalarını olgunluk düzeyine göre farklılaştırarak kaynak tahsisini rasyonelleştirebilecektir. - Etki Analizi: Aynı sınıflandırma yaklaşımının gelecekte yeniden uygulanması, yürütülen projelerin ve politikaların yalın olgunluk dağılımını ne ölçüde değiştirdiğini somut olarak göstermeye olanak sağlanacaktır.

Elde edilen endeks verileri, tanımlayıcı istatistiklerle değerlendirilmiş; il, sektör ve firma ölçeğine göre farklılaşmalar incelenmiştir. Ardından, yalın üretim dinamiklerini belirlemek amacıyla aşağıda korelasyon ve doğrusal regresyon analizleri uygulanmıştır. Elde edilen bulgular, firmaların yalın dönüşüm kapasitesine ilişkin güçlü ve zayıf yönleri ortaya koyacak biçimde değerlendirilmiştir. Analiz sonuçları, DOKA’nın ileriye dönük teknik destek, kümelenme ve kapasite geliştirme programlarının tasarımında kullanılabilecek temel veri seti haline getirilmiş ve sonuçlar yorumlanarak öneriler geliştirilmiştir.

3.Yalın Olgunluk Modelinin Güvenilirliği

Yalın olgunluk modelinin iç tutarlılığı, Cronbach Alpha değeri⁸ ile test edilmiştir.

Tablo 1: Alpha Değeri Hesaplama Özeti

Madde Sayısı (k)	40
Madde Varyans Toplamı ($\sum Si^2$)	29,5
Toplam Puan Varyansı (ST^2)	217,6
Alpha Değeri (α)	0,9

Yalın Olgunluk Ölçeği için yapılan güvenilirlik analizi sonucunda Alpha değeri 0,90 olarak hesaplanmıştır. Bu değer, ölçeğin mükemmel düzeyde iç tutarlılığa sahip olduğunu göstermektedir. 40 soruluk ölçekte soruların varyanslarının toplamı ($\sum Si^2 = 29,5$) ile toplam puan varyansı ($ST^2 = 217,6$) arasındaki farkın yüksek olması, maddelerin benzer bir kavramsal yapıyı ölçtüğünü ve aralarındaki ortak varyansın güçlü olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuç, anketin yalın olgunluk düzeyini güvenilir bir biçimde yansıttığını, ölçeğin genel yapısının hem teknik hem de yönetsel alt boyutlarda tutarlı biçimde çalıştığını göstermektedir. Düşük varyans gösteren birkaç maddeye rağmen, genel α değeri ölçeğin istatistiksel açıdan güvenilir olduğunu teyit etmektedir. Yalın Olgunluk Anketi kapsamında yapılan madde-toplam korelasyon analizi, her bir alt boyutun toplam yalın olgunluk endeksiyle ilişkisini ortaya koymuştur. Analiz sonuçları, tüm boyutların endeks puanlarıyla istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde ilişki gösterdiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgu, modelin bütüncül olarak tutarlı ve ölçüm güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.

Tablo 2: Alt Boyut Bazında Madde–Toplam Korelasyon Katsayıları

Boyutlar	Madde/Toplam Korelasyonu
Liderlik	0,81
Destek Sistemleri	0,91
Süreç Akışı	0,77
Süreç İyileştirme	0,70
Yalın Teknikleri	0,93
Standart İş	0,82

Alt boyutlar itibarıyla en yüksek korelasyon katsayıları Yalın Teknikleri ($r=0,93$), Destek Sistemleri ($r=0,91$), Standart İş ($r=0,82$) ve Liderlik ($r=0,81$) alanlarında elde edilmiştir.

Yüksek korelasyon değerleri, modelin ölçüm geçerliliğinin ve iç tutarlılığının güçlü olduğunu, anketin yalın dönüşüm seviyelerini doğru biçimde yansıttığını doğrulamaktadır.

Yapılan madde-toplam korelasyon analizi sonucunda, ölçeğin genel tutarlılığı yüksek olsa da D4 ($r=0,10$), D6 ($r=0,23$) ve D11 ($r=0,19$) soruları düşük korelasyon katsayısına sahip olup, bu göstergelerin toplam yalın olgunluk endeksiyle sınırlı düzeyde ilişki gösterdiği gözlemlenmiştir⁹. Bu durum, söz konusu soruların örneklem içerisinde düşük varyansa sahip olduğuna (tüm firmaların benzer yanıtlar vermesi) ya da ölçtüğü boyutun diğer sorularından kısmen farklılaştığını göstermektedir.

⁸ Cronbach's Alpha değeri, anket formundaki göstergelerin iç tutarlılığını değerlendiren bir güvenilirlik ölçüsüdür. 0,70 ve üzerindeki değerler, ölçeğin yüksek güvenilirliğe sahip olduğunu ifade etmektedir.

⁹ Bakınız **Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı..**

4. Katılımcı İşletme Profili

Bu bölümde, TR90 Bölgesi'nde Yalın Olgunluk Analizi çalışmasına katılan 203 imalat sanayi işletmesine ilişkin temel tanımlayıcı bulgular sunulmaktadır. Bulgular, çalışmanın örneklemini temsil eden firmaların il ve sektör dağılımlarını kapsamaktadır. Yalın Olgunluk Analizi çalışması, 10 Nisan – 5 Eylül 2025 tarihleri arasında TR90 Bölgesi illerinde faaliyet gösteren 203 imalat sanayi işletmesi ile yüz yüze gerçekleştirilen saha uygulaması sonucunda elde edilen veriler temelinde hazırlanmıştır. Elde edilen yanıtlar, veri temizleme ve sınıflandırma süreçlerinden geçirilmiş, doğrulama kontrolleri yapıldıktan sonra analiz edilebilir hale getirilmiştir. Aşağıda illere göre araştırmaya katılan işletmelerin dağılımı gösterilmektedir.

Tablo 3: Faaliyet Gösterilen İllere Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025

İl	Toplam	%
Artvin	30	14,8%
Giresun	43	21,2%
Gümüşhane	30	14,8%
Ordu	30	14,8%
Rize	30	14,8%
Trabzon	40	19,7%
Toplam	203	100,0%

Çalışan sayısına göre araştırmaya katılan işletmelerin dağılımı aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 4: Çalışan Sayısına Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025

Çalışan Sayısı	Toplam	%
1-9 Kişi	58	28,6%
10-49 Kişi	100	49,3%
50-249 Kişi	37	18,2%
250 ve Üzeri	8	3,9%
Toplam	203	100,0%

Ciro aralıklarına göre araştırmaya katılan işletmelerin dağılımı aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 5: Ciro Aralıklarına Göre Araştırmaya Katılan İşletmeler, 2025

İl	Toplam	%
10.000.000 TL ve altı	57	28,1%
10.000.001 TL - 100.000.000 TL	99	48,8%
100.000.001 TL - 500.000.000 TL	36	17,7%
500.000.001 TL ve üzeri	11	5,4%
Toplam	203	100,0%

Alt sektörler ve iller bazında araştırmaya katılan işletmelerin dağılımı aşağıda gösterilmektedir.

Tablo 6: Alt sektörler ve iller bazında araştırmaya katılan işletmeler, 2025

NACE REV 2.1. Alt Sektör	Artvin	Giresun	Gümüşhane	Ordu	Rize	Trabzon	Toplam	%
Gıda ürünlerinin imalatı	3	8	17	9	5	4	46	22,7%
Mobilya imalatı	5		3	7	5	4	24	11,8%
Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı		12		2	3	5	22	10,8%
Ağaç, ağaç ürünleri ve mantar ürünleri imalatı (mobilya hariç); saz, saman ve benzeri malzemelerden örülerek yapılan eşyaların imalatı	13	1	1	3	3		21	10,3%
Giyim eşyalarının imalatı		11	1	3		4	19	9,4%
Kauçuk ve plastik ürünlerin imalatı	5	2	1	2	2	4	16	7,9%
Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı	2	2	2	2	2	4	14	6,9%
Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç)	1	3			3	2	9	4,4%
Kağıt ve kağıt ürünlerinin imalatı	1		1		2	2	6	3,0%
Tekstil ürünlerinin imalatı			2			3	5	2,5%
Ana metal sanayii					2	1	3	1,5%
Diğer imalatlar				1	1	1	3	1,5%
Elektrikli teçhizat imalatı				1		2	3	1,5%
Kayıtlı medyanın basılması ve çoğaltılması		1	1			1	3	1,5%
Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı		2				1	3	1,5%
Deri ve ilgili ürünlerin imalatı			1			1	2	1,0%
Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı		1			1		2	1,0%
Diğer ulaşım araçlarının imalatı						1	1	0,5%
İçeceklerin imalatı					1		1	0,5%
Toplam	30	43	30	30	30	40	203	100,0%

5. Bulgular

Bu çalışma kapsamında TR90 Bölgesi'nde faaliyet gösteren toplam 203 işletmenin yalın olgunluk düzeyleri ayrıntılı biçimde değerlendirilmiştir. Saha verileri, liderlik ve yönetimden süreç akışına, sürekli iyileştirmeden müşteri geri bildirim mekanizmalarına kadar yalın dönüşümün tüm temel boyutlarını kapsayan 40 maddelik değerlendirme ölçeği temel alınarak toplanmıştır. Elde edilen veri seti; firmaların mevcut olgunluk seviyelerini, güçlü ve gelişime açık yönlerini ve yalın dönüşüm yolculuğunun hangi alanlarda ivme kazandığını ortaya koymak amacıyla kapsamlı bir analiz sürecinden geçirilmiştir.

5.1. Yalın Olgunluk Seviyesi ile İşletme Özellikleri Arasındaki İlişkiler

Bu bölümde, saha çalışmasına katılan 203 işletmenin yalın olgunluk seviyeleri ile temel işletme özellikleri arasındaki ilişkiler de istatistiksel olarak incelenmiştir. Amaç, yalın olgunluk düzeylerinin işletmelerin ölçeği ve bölgesel konumlanması ile nasıl bir örüntü sergilediğini anlamak ve bölgesel dönüşüm politikaları açısından kritik olan yapısal dinamikleri ortaya koymaktır.

Bu kapsamda dört temel analiz yapılmıştır:

- Çalışan sayısı × yalın olgunluk seviyesi ilişkisi
- Ciro aralığı × yalın olgunluk seviyesi ilişkisi
- Faaliyet gösterilen il × yalın olgunluk seviyesi ilişkisi

Hem dağılımları görmek için çapraz tablolar, hem de istatistiksel anlamlılığı test etmek için Spearman analizi uygulanmıştır.

5.1.1. Çalışan Sayısı ile Yalın Olgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki

Tablo 7: Çalışan Sayısı ile Yalın Olgunluk Seviyesi Çapraz Tablosu, Gözlenen Değer

Çalışan Sayısı	Olgunluk	Gelişim	Geçiş	Başlangıç	Farkındalık	Toplam
1 – 9 kişi	-	-	1	37	20	58
10 – 49 kişi	-	-	4	76	20	100
50 – 249 kişi	-	-	2	31	4	37
250 + kişi	-	-	3	5	-	8
Toplam	-	-	10	149	44	203

Çalışan sayısı ile yalın olgunluk seviyesi arasındaki ilişki Spearman sıra korelasyonu ile analiz edilmiştir. Analiz sonuçları, iki değişken arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir ($\rho = 0,26$; $n = 203$; $p < 0,001$).

Bu bulgu, işletme ölçeği arttıkça yalın olgunluk seviyesinin yükselme eğilimi gösterdiğini; yalın dönüşüm kapasitesinin yalnızca teknik uygulamalarla değil, aynı zamanda işletmelerin organizasyonel ve yönetsel ölçeği ile de yakından ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır.

5.1.2. Ciro ile Yalın Olgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki

Bu bölümde işletmelerin yıllık ciro büyüklüklerinin yalın olgunluk seviyeleri üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir. Ciro, işletmenin finansal kapasitesini, organizasyonel yapısını ve süreçlerini

kurumsallaştırma gücünü temsil ettiğinden, ciro–olgunluk ilişkisi incelenmesi gereken kritik bir göstergedir.

Tablo 8: *Ciro ile Yalın Olgunluk Seviyesi Çapraz Tablosu, Gözlenen Değer*

Ciro Aralığı Gözlenen Değer	Olgunluk	Gelişim	Geçiş	Başlangıç	Farkındalık	Toplam
10 milyon TL ve altı	-	-	2	35	20	57
10–100 milyon TL	-	-	3	76	20	99
100–500 milyon TL	-	-	4	28	4	36
500 milyon TL ve üzeri	-	-	1	10	-	11
Toplam	-	-	10	149	44	203

Ciro büyüklüğü ile yalın olgunluk seviyesi arasındaki ilişki Spearman sıra korelasyonu ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, iki değişken arasında pozitif yönlü ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermektedir ($\rho = 0,25$; $n = 203$; $p < 0,001$).

Dağılım analizi, özellikle düşük ciro grubundaki işletmelerin büyük ölçüde yalın başlangıç seviyesinde yoğunlaştığını, ciro arttıkça yalın geçiş seviyesinde yer alan işletmelerin oranının kademeli olarak yükseldiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, yüksek ciro düzeyinin yalın olgunlukta otomatik bir sıçrama yaratmadığı, dönüşümün büyük ölçüde yönetsel ve organizasyonel faktörlere bağlı olduğu görülmektedir.

5.1.3. Faaliyet Gösterilen İl ile Yalın Olgunluk Seviyesi Arasındaki İlişki

Bu bölümde işletmelerin faaliyet gösterdikleri il ile yalın olgunluk seviyeleri arasındaki ilişki incelenmiştir. Veri setinde Artvin, Giresun, Gümüşhane, Ordu, Rize ve Trabzon illerinden toplam 203 işletme yer almaktadır.

Tablo 9: *Faaliyet Gösterilen İl ile Yalın Olgunluk Seviyesi Çapraz Tablosu, Gözlenen Değer*

Faaliyet Gösterilen İl Gözlenen Değer	Olgunluk	Gelişim	Geçiş	Başlangıç	Farkındalık	Toplam
Artvin	-	-	-	12	18	30
Giresun	-	-	3	35	5	43
Gümüşhane	-	-	1	18	11	30
Ordu	-	-	2	26	2	30
Rize	-	-	-	26	4	30
Trabzon	-	-	4	32	4	40
Toplam	-	-	10	149	44	203

İller arasında yalın olgunluk seviyeleri bakımından sistematik ama sınırlı bir farklılaşma bulunmaktadır. Ancak bu farklılaşma yüksek düzeyde belirleyici değildir. İller ile yalın olgunluk seviyesi arasındaki ilişki Spearman sıra korelasyonu ile analiz edilmiştir. Sonuçlar, il bazında yalın olgunluk düzeylerinde istatistiksel olarak anlamlı ancak zayıf düzeyde bir farklılaşma olduğunu göstermektedir ($\rho = 0,29$; $n = 203$; $p < 0,001$).

İl bazında dağılımlar incelendiğinde, tüm illerde yalın başlangıç seviyesinin baskın olduğu; yalın geçiş düzeyinde işletmelerin özellikle Giresun ve Trabzon'da görece daha yoğunlaştığı; Artvin ve Gümüşhane'de ise yalın dönüşümün farkındalık ve başlangıç aşamalarında sınırlı kaldığı görülmektedir. Bu bulgular, yalın dönüşümün il bazlı coğrafi konumdan ziyade işletme ölçeği ve yönetsel kapasiteyle daha güçlü biçimde ilişkili olduğunu göstermektedir. Dolayısıyla

politika tasarımı il bazlı genel programlardan ziyade, firma profiline göre hedeflenmiş müdahalelerin daha etkili olacağı değerlendirilmektedir.

5.2. Yalın Olgunluk Seviyeleri

Yürütülen Histogram analizi, firmaların yalın olgunluk puanlarının çoğunlukla 20–45 aralığında yoğunlaştığını göstermektedir. Bu durum, örneklemin büyük kısmının orta düzeyde yalın uygulamalara sahip olduğunu, ancak yüksek olgunluk düzeyine ulaşmış firmaların nispeten sınırlı sayıda kaldığını ortaya koymaktadır.

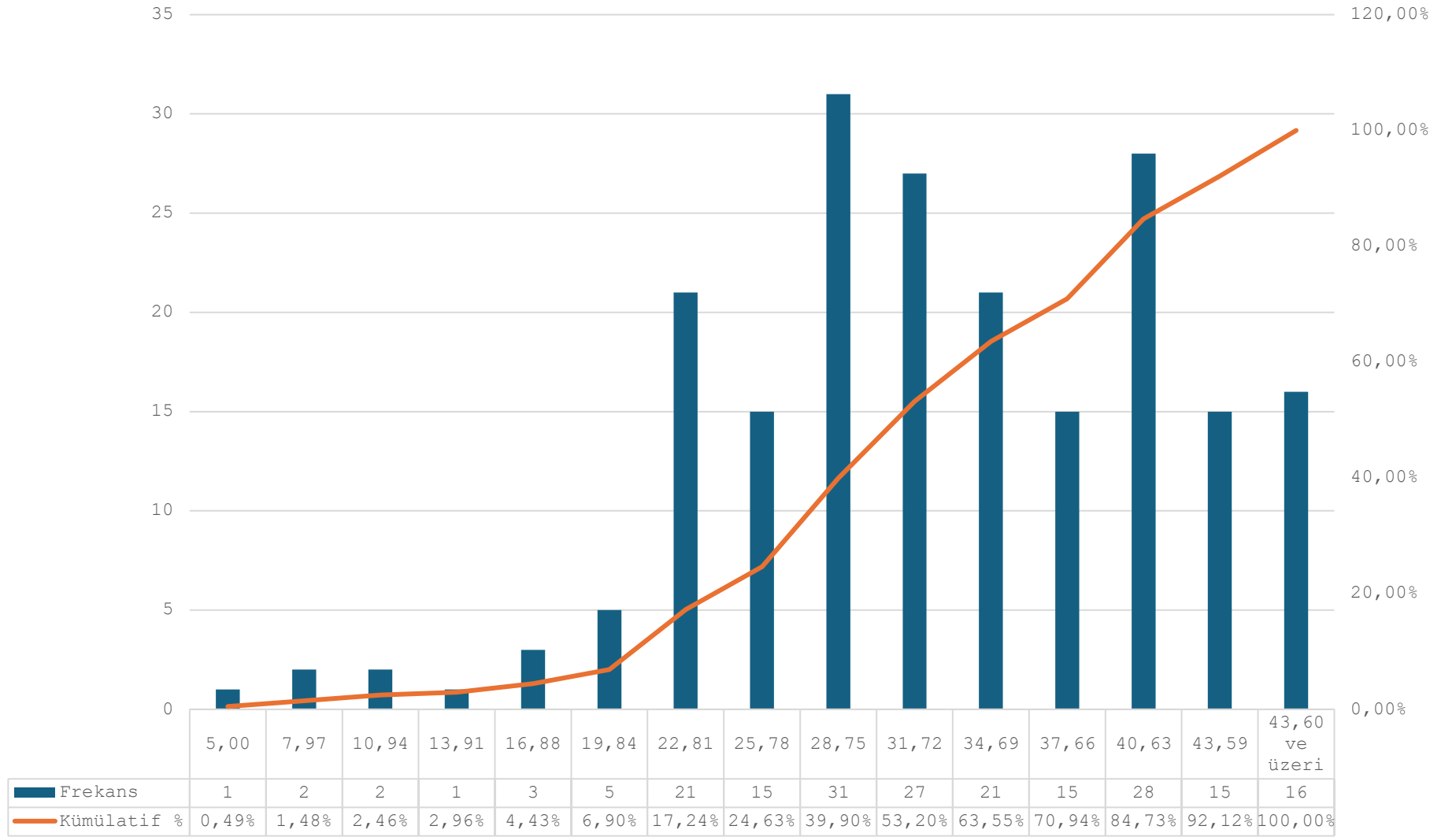
Dağılımın sağa çarpık yapısı, bölgedeki işletmelerin yalın dönüşüm sürecinde belirli bir olgunluk eşiğinde yoğunlaştığını, ancak ileri düzey yalın yönetim uygulamalarının henüz yaygınlaşmadığını göstermektedir.

Tablo 10: Yalın Olgunluk Puan Aralıkları ve Frekans Dağılımı

Aralık	Frekans	Kümülatif %	Aralık	Frekans	Kümülatif %
5,00	1	0,49%	28,75	31	15,27%
7,97	2	1,48%	40,63	28	29,06%
10,94	2	2,46%	31,72	27	42,36%
13,91	1	2,96%	22,81	21	52,71%
16,88	3	4,43%	34,69	21	63,05%
19,84	5	6,90%	Üzeri	16	70,94%
22,81	21	17,24%	25,78	15	78,33%
25,78	15	24,63%	37,66	15	85,71%
28,75	31	39,90%	43,59	15	93,10%
31,72	27	53,20%	19,84	5	95,57%
34,69	21	63,55%	16,88	3	97,04%
37,66	15	70,94%	7,97	2	98,03%
40,63	28	84,73%	10,94	2	99,01%
43,59	15	92,12%	5,00	1	99,51%
43,60 ve üzeri	16	100,00%	13,91	1	100,00%

Yukarıda yer alan histogram tablosundaki sol blok, yalın olgunluk puanlarının doğal aralıklarına göre dağılımını göstermektedir. Bu dağılım, puanların ölçekte hangi seviyelerde yoğunlaştığını ve örneklemin genel eğilimini ortaya koymaktadır. Buna karşılık sağ blok, aynı aralıkların “hangi puan aralığı daha çok firma içeriyor?” sorusuna yanıt verebilmek amacıyla frekansların büyükten küçüğe sıralanmış halidir. Böylece dağılımın en yoğun olduğu aralıkların önceliklendirilmesi ve yalın olgunluğun hangi puan kümelerinde toplandığının daha net analiz edilebilmesi imkanı yaratılmıştır. Kümülatif yüzdeler göz önüne alındığında, firmaların yaklaşık %70’inin 38 puanın altında, yaklaşık %90’ının ise 44 puanın altında yer aldığı ortaya çıkmaktadır. Yalın olgunluk puanlarına ilişkin dağılım grafiği aşağıda sunulmuştur.

Şekil 2: Yalın Olgunluk Puan Dağılımı, n=203



Yalın Olgunluk Modeli

Yalın Olgunluk Endeksi kapsamında elde edilen bulgular, histogram analizi ve olgunluk seviyelerine göre yapılan sınıflandırma birlikte değerlendirildiğinde, TR90 Bölgesi imalat sanayi işletmelerinin yalın dönüşüm düzeylerinin açık biçimde erken aşamalarda yoğunlaştığını ortaya koymaktadır. Yalın olgunluk puanlarına ilişkin histogram dağılımı, işletmelerin yaklaşık %70'inin 38 puanın altında, yaklaşık %90'ının ise 44 puanın altında yer aldığını göstermekte; 44 puan üzerindeki işletmelerin oranının oldukça sınırlı kaldığını teyit etmektedir.

Bu dağılım, yalın uygulamaların bölgede yaygın biçimde başlangıç ve farkındalık düzeylerinde konumlandığını, üst olgunluk seviyelerine doğru gidildikçe firma sayısının hızla azaldığını ortaya koymaktadır. Analiz sonuçlarına göre A – Yalın Olgunluk Düzeyi (85–100 puan) ve B – Yalın Gelişim Düzeyi (65–84 puan) aralıklarında hiçbir işletme bulunmamaktadır. Bu durum, yalın üretim felsefesini kurum kültürü, yönetim sistemi ve süreç yönetimi bütününde içselleştirmiş ya da kurumsallaşma aşamasına ulaşmış işletmelerin bölge genelinde henüz oluşmadığını göstermektedir. İşletmelerin yalnızca 10'u (%4,9) C – Yalın Geçiş Düzeyi (45–64 puan) aralığında yer almakta olup, bu grup yalın kavramları tanımış ve bazı araçları uygulamaya başlamış olmakla birlikte, uygulamaların büyük ölçüde proje bazlı, sürekliliği sınırlı ve kurumsal sahiplenmeden yoksun olduğunu göstermektedir. İl bazında bakıldığında, bu düzeydeki işletmelerin ağırlıklı olarak Giresun ve Trabzon illerinde yoğunlaştığı, bazı illerde ise bu seviyede hiç işletme bulunmadığı görülmektedir. Buna karşılık, işletmelerin ezici çoğunluğu D – Yalın Başlangıç Düzeyi (25–44 puan) ve E – Yalın Farkındalık Düzeyi (0–24 puan) seviyelerinde kümelenmektedir. 149 işletme (%73,4) başlangıç düzeyinde yer almakta; bu durum yalın araçların bazı unsurlarının bireysel ya da ihtiyaç temelli biçimde denendiğini, ancak süreç standardizasyonu, performans ölçümü, veri temelli yönetim ve liderlik sahiplenmesi gibi temel bileşenlerin henüz oluşmadığını ortaya koymaktadır. 44 işletme (%21,7) ise farkındalık düzeyinde bulunmakta olup, bu grupta yalın üretim yaklaşımına ilişkin bilginin ya hiç olmadığı ya da oldukça sınırlı kaldığı görülmektedir. Sonuç olarak, TR90 Bölgesi'nde yalın dönüşümün orta veya ileri seviyelerde yaygınlaşmadığı, aksine farkındalık ve başlangıç aşamalarında yoğunlaştığı net biçimde ortaya çıkmaktadır. Üst olgunluk seviyelerinde işletme bulunmaması ve 44 puan üzerindeki firmaların son derece sınırlı kalması, yalın üretimin bölgede henüz kurumsal bir yönetim modeli haline gelmediğini göstermekte; dönüşümün ilerleyebilmesi için farkındalık ve başlangıç düzeyindeki işletmeleri hedefleyen sistematik, uygulama odaklı ve uzun vadeli kapasite geliştirme müdahalelerine ihtiyaç bulunduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Araştırmaya katılan işletmelerin geliştirilmiş olan yalın olgunluk modeline göre bulundukları düzeyler itibarıyla illere göre dağılımı aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 11: Yalın Olgunluk Düzeylerine Göre İşletme Dağılımı, n = 203

İl, Bölge	A	B	C	D	E	Toplam
	Yalın Olgunluk Düzeyinde İşletme	Yalın Gelişim Düzeyinde İşletme	Yalın Geçiş Düzeyinde İşletme	Yalın Başlangıç Düzeyinde İşletme	Yalın Farkındalık Düzeyinde İşletme	
Artvin	-	-	-	12	18	30
Giresun	-	-	3	35	5	43
Gümüşhane	-	-	1	18	11	30
Ordu	-	-	2	26	2	30
Rize	-	-	-	26	4	30
Trabzon	-	-	4	32	4	40
TR90 Bölgesi	-	-	10	149	44	203

İl bazında bakıldığında, Giresun ve Trabzon'da YALIN GEÇİŞ düzeyine geçen işletme sayısının görece daha yüksek, Artvin ve Gümüşhane'de ise YALIN FARKINDALIK düzeyinde yoğunlaşmanın belirgin olduğu görülmektedir. Ancak bu görece farklılıklara rağmen, tüm iller için ortak örüntü, daha önce de altı çizildiği gibi; yalın üretimin henüz kurumsallaşmış bir yönetim modeli haline gelmediği, uygulamaların büyük ölçüde bireysel, ihtiyaç temelli ve parçalı uygulamalar şeklinde olduğu yönündedir.

Bu tablo ile elde edilen sonuçlar, Kasım 2025'te 28 işletme ile gerçekleştirilen YODA (Yalın Olgunluk Durum Analizi) çalışmalarının bulguları ile yüksek düzeyde paralellik göstermektedir. YODA çalışmasında farklı bir ölçme aracı kullanılmış; sorular 0–3 arası puanlanan bir ölçek üzerinden değerlendirilmiş ve sonuçlar 100 puanlık normalize bir endeks olarak raporlanmıştır. Büyük benzerlik göstermesine rağmen, ölçek yapısı ve soru setleri farklı olan her iki çalışmanın işaret ettiği yapısal tablo büyük ölçüde örtüşmektedir. YODA sonuçlarına göre de:

- İşletmelerin önemli bir bölümü 40–50 puan bandının altında yoğunlaşmış,
- Süreç standardizasyonu, veri temelli yönetim, sürekli iyileştirme ve liderlik sahiplenmesi gibi alanlarda kurumsal düzeyde olgunluk sınırlı kalmış,
- Yalın uygulamaların çoğunlukla temel araçlar (ör. 5S, basit problem çözme) ile sınırlı olduğu,
- Yalın yönetimin işletme geneline yayılan, ölçülen ve izlenen bir sistem niteliği kazanmadığı tespit edilmiştir.

Bu yönüyle YODA araştırması, mevcut Yalın Olgunluk Endeksi çalışmasında elde edilen bulgular için bağımsız ve tutarlı bir doğrulama niteliği taşımaktadır. Ölçeklerin farklı olmasına rağmen, her iki analiz de TR90 Bölgesi'nde yalın dönüşümün erken aşamalarda yoğunlaştığını, ileri seviye olgunluk düzeylerinin henüz oluşmadığını ve dönüşümün ilerleyebilmesi için sistematik, uzun vadeli ve uygulama odaklı kapasite geliştirme programlarına ihtiyaç bulunduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır. Araştırmalar arasındaki paralellik; farklı zamanlarda, farklı örneklerle ve farklı ölçüm araçlarıyla yapılan çalışmaların aynı yapısal soruna işaret ettiğini göstermesi açısından önemlidir.

Öte yandan, aşağıda yer alan tablo **Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.**, saha verilerine göre firmaların her bir boyutta elde ettikleri ortalama puanlar ile modelde tanımlanan maksimum endeks puanlarını göstermektedir.

Tablo 12: Boyut Bazında Ortalama ve Maksimum Puan Karşılaştırması

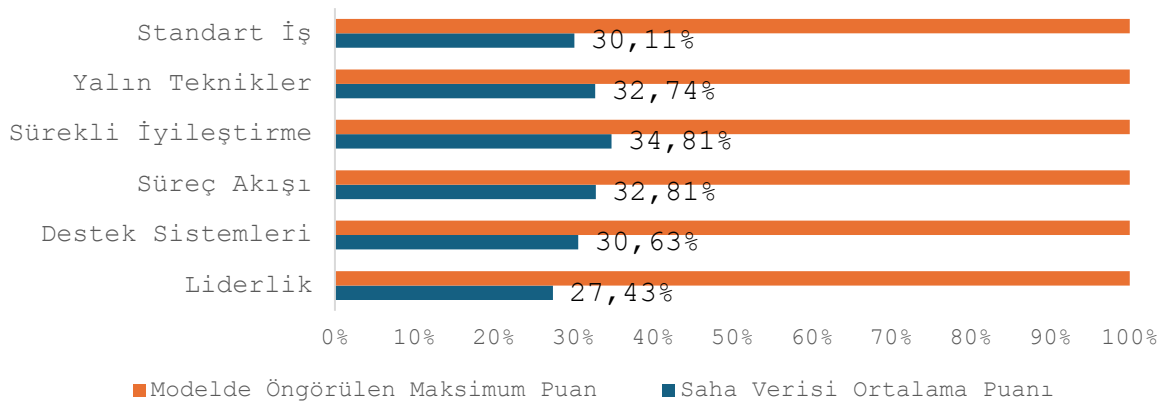
Yalın Olgunluk Boyutları	Saha Verisi Ortalama Puanı (n=203)	Modelde Öngörülen Maksimum Puan (100 Ölçeğinde)
Liderlik	4,11	15,00
Destek Sistemleri	6,13	20,00
Süreç Akışı	5,74	17,50
Sürekli İyileştirme	2,61	7,50
Yalın Teknikler	9,00	27,50
Standart İş	3,76	12,50
Endeks	31,36	100,00

Elde edilen sonuçlara göre firmalar Yalın Teknikler, süreç akışı ve sürekli iyileştirme boyutlarında görece olarak daha yüksek performans sergilerken; Liderlik, sürekli iyileştirme ve standart iş boyutlarında daha geride kalmaktadır. Bu durum, işletmelerin yalın araçları kullanma ve sürekli iyileşme konusunda belirli bir kapasite ve uygulama deneyimine sahip olduğunu, ancak bu uygulamaların kurumsal sistemler, liderlik davranışları ve standartlaştırma

Yalın Olgunluk Modeli

süreçleri ile tam olarak bütünleşmediğini göstermektedir. Bu nedenle, özellikle liderlik uygulamaları, kurum içi destek mekanizmaları ve standart iş kültürünün güçlendirilmesi, bölge genelinde yalın olgunluk düzeyinin artırılmasına yönelik kritik geliştirme alanları olarak öne çıkmaktadır. Aşağıda yer alan şekilde **Hata! Başvuru kaynağı bulunamadı.** Yalın Olgunluk Endeksi kapsamında değerlendirilen altı boyut için, saha verilerinden elde edilen ortalama puanların, modelde her bir boyut için öngörülen maksimum puanlara göre gerçekleşme düzeylerini göstermektedir. Karşılaştırma, boyutların endeks içindeki farklı ağırlıkları dikkate alınarak, ortalama puanların maksimum puanlara oranlanması suretiyle normalize edilmiş değerler üzerinden yapılmıştır.

Şekil 3: Ortalama ve Maksimum Puanların Karşılaştırması



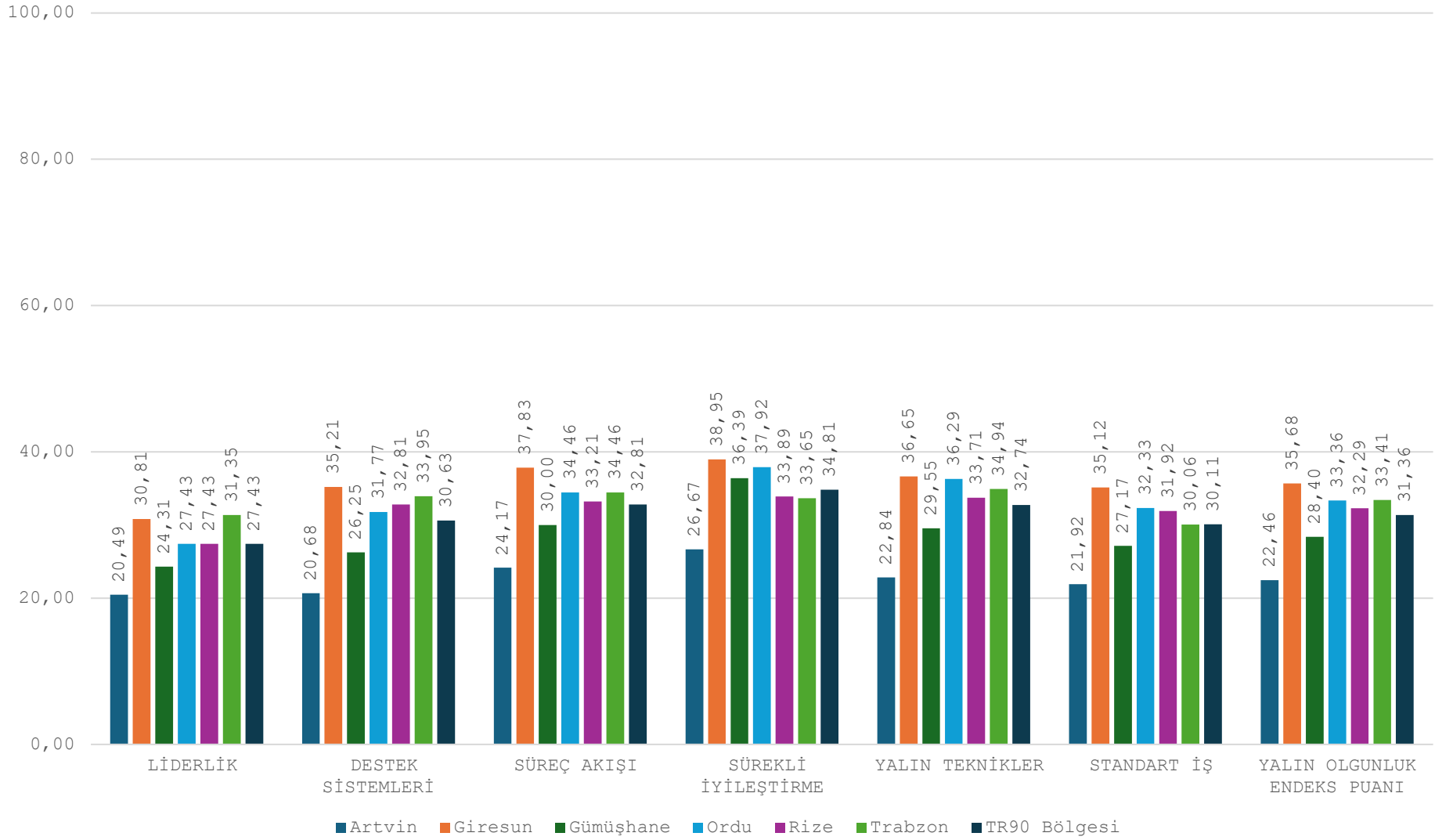
Yukarıda yer alan şekilde boyut bazında ortalama puanların maksimum değerlere göre gerçekleşme düzeyleri sunulurken, aşağıda yer alan tabloda ise, iller bazında işletmelerin bu boyutlardan elde etmiş oldukları puanlar da gösterilmektedir.

Tablo 13: TR90 Bölgesi İllerinde Yalın Olgunluk Boyutları ve Genel Endeks Puanları

İl, Bölge	Liderlik	Destek Sistemleri	Süreç Akışı	Sürekli İyileştirme	Yalın Teknikler	Standart İş	Yalın Olgunluk Endeks Puanı
Artvin	3,07	4,14	4,23	2,00	6,28	2,74	22,46
Giresun	4,62	7,04	6,62	2,92	10,08	4,39	35,68
Gümüşhane	3,65	5,25	5,25	2,73	8,13	3,40	28,40
Ordu	4,11	6,35	6,03	2,84	9,98	4,04	33,36
Rize	4,11	6,56	5,81	2,54	9,27	3,99	32,29
Trabzon	4,70	6,79	6,03	2,52	9,61	3,76	33,41
TR90 Bölgesi	4,11	6,13	5,74	2,61	9,00	3,76	31,36

Tablo 13’de il bazında sunulan ortalama puanlar, her bir yalın olgunluk boyutunda işletmelerin mutlak performans düzeylerini göstermektedir. Ancak boyutların endeks içindeki ağırlıkları ve maksimum puanları farklı olduğundan, iller arası karşılaştırmanın daha sağlıklı yapılabilmesi amacıyla bu puanlar, ilgili boyutlar için tanımlanan maksimum değerlere oranlanarak yüzde (%) cinsinden normalize edilmiştir. Aşağıda yer alan grafik, mutlak puanları değil; her ilin, ilgili boyutta ulaşabildiği göreceli gerçekleşme düzeylerini (%) göstermekte olup, yalın olgunluk bileşenleri arasındaki güçlü ve zayıf alanların iller bazında daha net biçimde karşılaştırılmasına imkân vermektedir.

Şekil 4: TR90 Bölgesi İllerinde Yalın Olgunluk Boyutlarının Yüzdesel Gerçekleşme Düzeyleri



Aşağıda olgunluk boyutları bazında işletmelerin değerlendirmeleri yer almaktadır.

5.2.1. Liderlik

Bu boyut, işletmelerde yalın dönüşümün liderlik tarafından ne ölçüde sahiplenildiğini; müşteri taleplerinin yönetimi, iyileştirme projelerinin ele alınış biçimi, iş süreçlerinin düzenli olarak gözden geçirilmesi, yönetici-çalışan etkileşimi, çalışanların gelişimi ve üretim iyileştirme uygulamalarının performansının ölçülmesi başlıkları üzerinden değerlendirmektedir. Liderlik boyutu, yalın olgunluk modelinde yalnızca yönetsel niyeti değil, bu niyetin sahaya ne ölçüde yansıtıldığını gösteren temel bir belirleyici olarak ele alınmaktadır.

Yalın Olgunluk Analizi sonuçlarına göre liderlik boyutunda toplam ortalama puan 8,23, ortanca değer 8,13 ve mod değer 8,13 olarak hesaplanmıştır. Bu dağılım, bölge genelinde liderlik uygulamalarının düşük-orta düzeyde yoğunlaştığını ve işletmelerin büyük bölümünde yalın liderliğin henüz kurumsal bir yönetim pratiği hâline gelmediğini göstermektedir. Ortanca ve mod değerlerinin ortalamaya oldukça yakın olması, firmaların önemli bir kısmının benzer, ancak sınırlı düzeyde liderlik uygulamaları yürüttüğüne işaret etmektedir.

Müşteri taleplerinin (şikâyet ve siparişler) yönetimi, liderlik boyutunun en zayıf alanlarından biri olarak öne çıkmaktadır. Ortalama ve ortanca değerlerin düşük seviyelerde yoğunlaşması, işletmelerin büyük bölümünde müşteri geri bildirimlerinin sistematik biçimde kayıt altına alınmadığını ve bu verilerin iyileştirme kararlarına düzenli olarak yansıtılmadığını göstermektedir. Buna karşın, sınırlı sayıdaki işletmede bu alanda daha gelişmiş uygulamaların bulunması, potansiyelin mevcut ancak yaygınlaşmadığını ortaya koymaktadır.

İyileştirme projelerinin seçimi ve takibine ilişkin bulgular, bu sürecin çoğu işletmede plansız ve reaktif biçimde ele alındığını göstermektedir. Değer akışı temelli önceliklendirme, ölçülebilir hedeflerin tanımlanması ve düzenli izleme mekanizmaları liderlik düzeyinde yeterince yerleşmiş değildir. Bu durum, sürekli iyileştirme anlayışının kurumsal bir yapıya kavuşmasını sınırlayan temel unsurlardan biri olarak değerlendirilmektedir.

İş süreçlerinin gözden geçirilmesine ilişkin sonuçlar, bazı işletmelerde görece daha ileri uygulamaların bulunduğunu, ancak bölge genelinde süreç gözden geçirmenin çoğunlukla düzensiz ve standart bir yönetim döngüsüne dayanmayan bir faaliyet olarak ele alındığını göstermektedir. Süreçlerin çoğu zaman sorun ortaya çıktığında ele alındığı, proaktif ve sistematik bir yaklaşımın yaygın olmadığı anlaşılmaktadır.

Yönetici-çalışan etkileşimi, liderlik boyutu içerisinde görece en güçlü alan olarak öne çıkmaktadır. Bu başlık altında hesaplanan ortalama puanın 2,15, ortanca ve mod değerlerinin ise 2,50 seviyesinde gerçekleşmesi, yöneticilerin sahaya temas kurabildiğini ve günlük operasyonlara belirli ölçüde dâhil olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bu etkileşimin ağırlıklı olarak operasyonel sorun çözme ve koordinasyonla sınırlı kaldığı; yalın düşüncenin yaygınlaştırılması, çalışanların sistematik biçimde iyileştirme faaliyetlerine katılımının teşvik edilmesi ve Kaizen kültürünün kurumsallaştırılması açısından yeterince dönüştürücü olmadığı değerlendirilmektedir.

Çalışanlara yönelik gelişim fırsatları, liderlik boyutunun en zayıf alanı olarak öne çıkmaktadır. Ortalama, ortanca ve mod değerlerin çok düşük seviyelerde yoğunlaşması; yalın üretim, problem çözme, standart iş ve sürekli iyileştirme konularında sistematik eğitim ve yetkinlik geliştirme uygulamalarının büyük ölçüde bulunmadığını göstermektedir. Bu durum, yalın dönüşümün tabana yayılmasını ve sürdürülebilirliğini sınırlayan temel yapısal sorunlardan biridir.

Üretim iyileştirme uygulamalarının başarı veya başarısızlığının ölçülmesine ilişkin bulgular, çoğu işletmede net performans göstergelerinin tanımlanmadığını ortaya koymaktadır. Ölçümün büyük ölçüde sezgisel değerlendirmelere dayandığı; maliyet, süre, kalite ve israf göstergelerinin liderlik kararlarına sistematik biçimde entegre edilmediği görülmektedir. Bu durum, iyileştirme sonuçlarının stratejik yönetime girdi oluşturmalarını engellemektedir.

Giresun ve Trabzon, liderlik boyutunda bölgenin en güçlü illeri olarak öne çıkmaktadır. Bu illerde yönetici-çalışan etkileşiminin görece güçlü olması, süreç gözden geçirme ve iyileştirme girişimlerinin daha tutarlı biçimde yürütülmesini desteklemektedir. Liderlik uygulamalarında görülen daha yüksek ve kümelenmiş değerler, bu illerde ortak bir yönetim kültürünün oluşmaya başladığını göstermektedir. Rize, liderlik göstergelerinde orta-üst bir profil sergilemektedir. Süreç yönetimi ve müşteri geri bildiriminin dikkate alınması konularında bölge ortalamasının üzerinde bir performans gözlenmektedir. Ortalama ve ortanca değerlerin birbirine yakın seyretmesi, il genelinde liderlik uygulamalarının görece homojen bir yapı arz ettiğini göstermektedir. Ordu ve Gümüşhane, liderlik boyutunda orta-düşük seviyede yer almakta ve firmalar arası farklılıklar belirginleşmektedir. Bu illerde bazı işletmeler olumlu örnekler sunarken, büyük çoğunlukta iyileştirme projelerinin sistematik yönetimi, çalışan gelişimi ve performans ölçümü gibi alanlar zayıf kalmaktadır. Bu durum, sayısal bulgularda görülen düşük ortanca ve mod değerleriyle uyumludur. Artvin ise liderlik boyutunda en düşük performansı sergileyen il olarak ayrılmaktadır. Müşteri taleplerinin takibi, iyileştirme yaklaşımı ve çalışan gelişimi başlıklarında düşük değerler, Artvin'de yalın liderliğin henüz başlangıç aşamasında olduğunu göstermektedir. Firmalar arası yüksek farklılık, ortak bir yönetim anlayışının oluşmadığını ve uygulamaların parçalı ilerlediğini ortaya koymaktadır.

Aşağıdaki tablo, illeri liderlik düzeyine göre gruplandırmakta ve her grup için öne çıkan en güçlü ve en zayıf yönleri özetlemektedir.

Tablo 14: Liderlik Düzeyi, İl

Liderlik Düzeyi	İl	En Güçlü Yönler	En Zayıf Yönler
Yüksek Liderlik Düzeyi	Giresun	Müşteri talepleri, geri bildirimler ve şikâyetlerin sistematik biçimde kaydedilip yönetilmesi, süreçlerin düzenli olarak gözden geçirilmesi ve iyileştirme faaliyetlerinin yürütülmesi, performans ölçüm ve takip sistemlerinin olması, firmalar arasında benzer yönetim yaklaşımlarının bulunması nedeniyle ortak bir yönetim kültürünün oluşması	Çalışan gelişimi ve yetkinlik geliştirme uygulamalarının diğer liderlik bileşenlerine kıyasla daha sınırlı kalması, müşteri ve tedarikçi iş birliği süreçlerinde standartlaşmanın tam olarak sağlanamaması
	Trabzon	Süreç gözden geçirme sıklığının yüksek olması, yöneticilerin operasyonlara aktif katılım göstermesi, iyileştirme projelerinin belirli bir sistematik içinde ele alınması, performans takibinin yaygın olması ve il genelinde homojen liderlik uygulamalarının bulunması	Çalışan gelişim planlarının sistematik olmaması, iyileştirme sonuçlarının stratejik hedeflerle her işletmede yeterince ilişkilendirilememesi
Orta Liderlik Düzeyi	Rize	Süreçlerin belirli periyotlarla gözden geçirilmesinin il genelinde yaygın olması, müşteri geri bildirimlerinin değerlendirilmesine yönelik temel kurumsal yapıların bulunması, yöneticiler ile çalışanlar arasındaki etkileşimin görece güçlü olması	Müşteri taleplerinin kaydı ve takibinin sistematik olmaması, çalışan gelişimi uygulamalarının sınırlı kalması ve işletmeler arasında belirgin seviye farklılıkları göstermesi, tedarikçi ilişkilerinde düşük standardizasyon
	Ordu	Yöneticilerin operasyonel süreçlere dâhil olması, temel düzeyde süreç takibi ve sorun çözme refleksinin bulunması	Süreç gözden geçirme ve iyileştirme faaliyetlerinin düzensiz olması, performans ölçüm ve geri bildirim mekanizmalarının sınırlı kalması, çalışan gelişimi ve yetkinlik yönetiminde kurumsallaşma eksikliği
Orta–Düşük Liderlik Düzeyi	Gümüşhane	Az sayıda işletmede süreç gözden geçirme ve iyileştirme uygulamalarının bulunması	Liderlik uygulamalarının işletmeler arasında yüksek heterojenlik göstermesi, müşteri taleplerinin sistematik biçimde izlenmemesi, performans ölçüm ve çalışan gelişimi mekanizmalarının zayıf olması
Düşük Liderlik Düzeyi	Artvin	Müşteri şikâyeti sonrasında bireysel düzeyde çözüm adımlarının zaman zaman uygulanması	Müşteri taleplerinin takibine yönelik bir sistemin bulunmaması, kayıtların yok veya çok düzensiz olması, süreç gözden geçirme ve iyileştirme faaliyetlerinin kurumsallaşmaması, çalışan gelişimi ve performans ölçümünde bölgenin en düşük seviyesinde yer alınması, ortanca değerlerin ölçeğin alt kategorilerinde yoğunlaşması

5.2.2. Destek Sistemleri

Bu boyut, işletmelerin operasyonel performansı izleme kapasitesini, müşteri şikâyetlerini ele alış biçimlerini, hata ve sapmalara karşı kök neden analizi yapabilme yetkinliklerini, müşteri ve tedarikçilerle kurulan iş birliği düzeyini, çalışan yetkinliklerinin yönetimini ve süreç denetimlerinin kurumsallaşma seviyesini ortaya koymaktadır. Destek sistemleri, yalın üretim yaklaşımında liderliğin aldığı kararların sahada sürdürülebilir ve ölçülebilir sonuçlara dönüşmesini sağlayan temel altyapıyı temsil etmektedir.

Yalın Olgunluk Analizi sonuçlarına göre destek sistemleri boyutunda toplam ortalama puan 12,25, ortanca değer 12,50 ve mod değer 16,88 olarak hesaplanmıştır. Bu dağılım, bölge genelinde destek sistemlerinin düşük–orta düzeyde konumlandığını, ancak sınırlı sayıda işletmede görece daha gelişmiş uygulamaların bulunduğunu göstermektedir. Ortanca değer ortalamaya yakın olması, işletmelerin büyük bölümünün benzer ve temel seviyede destek mekanizmalarına sahip olduğunu; mod değerinin daha yüksek çıkması ise az sayıdaki iyi uygulama örneğinin dağılımı yukarı doğru çektiğini göstermektedir.

Operasyonel verimlilik ve üretim performansının takibine ilişkin sonuçlar, işletmelerin önemli bir kısmında temel düzeyde göstergelerin bulunduğunu, ancak bu göstergelerin sistematik ve bütüncül bir performans yönetim sistemine dönüşmediğini göstermektedir. Ortalama değer 1,43, ortanca değer 1,25 seviyesinde olması, performans takibinin çoğunlukla sınırlı sayıda göstergeye dayandığını ve karar süreçlerine düzenli girdi üretmediğini ortaya koymaktadır.

Müşteri şikâyetleri ve geri bildirimlerinin ele alınış biçimi, destek sistemleri boyutundaki görece güçlü alanlardan biridir. Ortalama (1,73) ve özellikle ortanca (2,50) değerlerin yüksekliği, işletmelerin önemli bir bölümünde müşteri geri bildirimlerinin dikkate alındığını göstermektedir. Ancak bu süreçlerin büyük ölçüde kayıt alma ve anlık çözüm üretme düzeyinde kaldığı, sistematik analiz ve iyileştirme döngülerine yeterince entegre edilmediği anlaşılmaktadır.

Hata, sapma veya müşteri şikâyeti durumlarında izlenen süreçlere ilişkin bulgular, kök neden analizi kapasitesinin sınırlı olduğunu göstermektedir. Ortalama (1,94) ve ortanca (2,50) değerler, bazı işletmelerde bu yaklaşımın uygulandığını; ancak bölge genelinde standart bir problem çözme metodolojisinin (örneğin 5 Neden, balık kılçığı vb.) yerleşmediğini ortaya koymaktadır.

Müşteri ve tedarikçilerle kurulan iş birliği ilişkileri, destek sistemlerinin zayıf halkalarından biridir. Müşteri iş birliğine ilişkin ortalama (1,33) ve ortanca (1,25) değerler, ilişkilerin büyük ölçüde sipariş ve teslimat odaklı, kısa vadeli ve operasyonel düzeyde yürütüldüğünü göstermektedir. Buna karşın, ana tedarikçilerle çalışma düzenine ilişkin ortanca değer 2,50 olması, bazı işletmelerde tedarikçi ilişkilerinin daha yapılandırılmış biçimde ele alındığını; ancak bu yaklaşımın yaygınlaşmadığını göstermektedir.

Çalışanların beceri seviyeleri ve gelişim alanlarının takibine ilişkin sonuçlar, destek sistemleri boyutundaki en zayıf alanlardan birini oluşturmaktadır. Ortalama (1,02) ve ortanca (1,25) değerler, yetkinlik yönetiminin büyük ölçüde bireysel gözleme dayandığını; sistematik bir takip, planlama ve geliştirme mekanizmasının bulunmadığını göstermektedir. Bu durum, yalın dönüşümün sürdürülebilirliğini sınırlandıran yapısal bir eksiklik olarak öne çıkmaktadır.

Süreçlerin ve iyileştirme faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamaya yönelik kontrol mekanizmaları, bölge genelinde düzensiz bir yapı sergilemektedir. Ortalama (1,71) ve ortanca (1,25) değerler, denetim ve kontrol faaliyetlerinin çoğunlukla formel olmayan ve kişiye bağlı uygulamalar şeklinde yürütüldüğünü göstermektedir.

Üretim performansı sonuçlarının ve hedeflerin çalışanlarla paylaşılmasına ilişkin bulgular, şeffaflık ve görsel yönetim uygulamalarının sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Ortalama (1,35) ve ortanca (1,25) değerler, performans bilgilerinin çoğu işletmede sistematik biçimde paylaşılmadığını ve çalışan katılımını destekleyecek bir geri bildirim kültürünün yeterince oluşmadığını göstermektedir.

İl bazında yapılan analizler, destek sistemleri açısından bölge içinde belirgin ayrışmalar olduğunu göstermektedir. Giresun ve Trabzon, destek sistemleri boyutunda bölgenin en ileri iki ili olarak öne çıkmaktadır. Bu illerde performans göstergelerinin takibi, müşteri şikâyetlerinin ele alınışı, kök neden analizi ve süreç denetimleri daha sistematik bir yapı sergilemektedir. Yüksek ortalama, ortanca ve mod değerlerinin birlikte görülmesi, işletmeler arasında ortak ve yerleşik bir süreç kültürünün oluştuğunu göstermektedir.

Rize, destek sistemlerinde orta–üst seviyede bir profil çizmektedir. Özellikle müşteri şikâyet yönetimi, süreç analizi ve geri bildirim mekanizmalarında bölge ortalamasının üzerinde bir performans gözlenmektedir. Ortanca değerlerin orta seviyelerde istikrarlı biçimde kümelenmesi ve düşük dağılım, il genelinde homojen bir uygulama yapısına işaret etmektedir.

Ordu ve Gümüşhane, destek sistemleri açısından orta–düşük seviyede yer almaktadır. Bu illerde bazı işletmeler görece olumlu örnekler sunarken, işletmelerin büyük bölümünde performans takibi, yetkinlik yönetimi ve süreç denetimleri sınırlı düzeyde kalmaktadır. Geniş dağılımlar, il genelinde ortak bir destek sistemi kültürünün henüz oluşmadığını göstermektedir.

Artvin, destek sistemleri boyutunda bölgenin en zayıf ilidir. Performans izleme, müşteri–tedarikçi iş birliği, kök neden analizi ve çalışan yetkinlik yönetimi gibi kritik alanlarda düşük ortalama ve ortanca değerler dikkat çekmektedir. Ayrıca yanıtların geniş bir aralığa yayılması, işletmeler arasında ortak bir süreç standardının bulunmadığını ve uygulamaların oldukça parçalı ilerlediğini ortaya koymaktadır.

Aşağıdaki tablo, illeri destek sistemleri uygulama düzeyine göre gruplandırmakta ve her grup için öne çıkan en güçlü ve en zayıf yönleri özetlemektedir.

Tablo 15: Destek Sistemleri Uygulama Düzeyi, İl

Destek Sistemleri Uygulama Düzeyi	İl	En Güçlü Yönler	En Zayıf Yönler
Yüksek Uygulama Düzeyi	Giresun	Performans göstergelerinin düzenli ölçülmesi ve raporlanması, şikâyet kayıtlarının tutulması, kök neden analizi ve düzeltici faaliyetlerin yürütülmesi, müşteri ve tedarikçi ile iş birliği süreçlerinin olması, düşük standart sapmalar	Yetkinlik matrisi ve beceri yönetimi uygulamalarının tüm işletmelerde aynı derinlikte uygulanmaması, iç denetim ve süreç denetimi mekanizmalarının bazı işletmelerde sınırlı kalması
	Trabzon	Performans takibi ve raporlama sistemlerinin yaygınlığı, şikâyet yönetimi ve geri bildirim mekanizmalarının düzenli işletilmesi, tedarikçi ve müşteri ile iş birliği süreçlerinin görece gelişmiş olması, il genelinde homojen ve kurumsallaşmış destek sistemleri yapısı	Bazı işletmelerde yetkinlik yönetimi ve denetim süreçlerinin operasyonel yoğunluk nedeniyle geri planda kalması
Orta Uygulama Düzeyi	Rize	Şikâyet yönetimi ve temel süreç takibi uygulamalarının yaygın olması, performans göstergelerinin izlenmesine yönelik farkındalığın bulunması, il genelinde görece homojen uygulama kültürü	Tedarikçi-müşteri iş birliği süreçlerinin sınırlı kalması, yetkinlik yönetimi ve düzenli denetim sistemlerinde düşük olgunluk, performans verilerinin karar alma süreçlerine yeterince entegre edilememesi
	Ordu	Temel performans göstergelerinin birçok işletmede mevcut olması, şikâyet ve geri bildirimlerin zaman zaman kayıt altına alınması	Destek sistemlerinin sistematik ve bütüncül bir yapıya kavuşmamış olması, tedarikçi ve müşteri iş birliği süreçlerinin zayıf olması, yetkinlik yönetimi ve denetim mekanizmalarının sınırlı kalması
Orta-Düşük Uygulama Düzeyi	Gümüşhane	Az sayıda işletmede performans takibi ve şikâyet yönetimine yönelik uygulamaların bulunması	Uygulamaların il genelinde yüksek heterojenlik göstermesi, standartlaşma eksikliği, kök neden analizi ve düzeltici faaliyetlerin sistematik olmaması, yetkinlik yönetimi ve denetim süreçlerinin zayıflığı
Düşük Uygulama Düzeyi	Artvin	Şikâyet sonrası temel ve bireysel çözüm girişimlerinin zaman zaman görülmesi	Performans takibi, şikâyet analizi, kök neden incelemeleri ve beceri yönetiminin neredeyse hiç bulunmaması, tedarikçi-müşteri iş birliği süreçlerinin kurumsallaşmamış olması, yüksek standart sapmalar nedeniyle tamamen dağınık ve tutarsız uygulama yapısı

5.2.3. Süreç Akışı

Bu boyut, işletmelerin ana üretim veya hizmet süreçlerini tanımlama, süreçleri görünür hâle getirme, süreç sahipliğini netleştirme, zaman ve sorumluluk planlaması yapma, darboğazları analiz etme ve stok–envanter yönetimini planlı biçimde yürütme kapasitesini ortaya koymaktadır. Süreç akışı yetkinliği, yalın üretim yaklaşımında değer akışının anlaşılması ve israfın görünür kılınması açısından temel bir ön koşul niteliğindedir.

Yalın Olgunluk Analizi sonuçlarına göre süreç akışı boyutunda toplam ortalama puan 11,48, ortanca değer 11,88 ve mod değer 12,50 olarak hesaplanmıştır. Bu dağılım, TR90 Bölgesi genelinde süreç akışı olgunluğunun düşük–orta seviyede konumlandığını, işletmelerin önemli bir bölümünde süreçlerin kısmen tanımlı olmakla birlikte sistematik bir yönetim yaklaşımına dönüşmediğini göstermektedir. Ortanca ve mod değerlerinin ortalamadan daha yüksek seyretmesi, bazı temel uygulamaların yaygınlaştığını; ancak planlama, darboğaz yönetimi ve stok kontrolü gibi alanlarda tutarlılığın henüz sağlanamadığını ortaya koymaktadır.

Ana üretim veya hizmet süreçlerinin yazılı ya da görsel olarak tanımlanmasına ilişkin sonuçlar, süreç akışının en zayıf halkalarından birini oluşturmaktadır. Ortalama (1,25) ve özellikle ortanca (0,63) değerlerin düşük seviyede yoğunlaşması, işletmelerin büyük bölümünde süreç haritaları, akış şemaları veya benzeri görselleştirme araçlarının bulunmadığını göstermektedir. Süreçlerin çoğu işletmede sözlü bilgiye ve kişisel deneyime dayalı olarak yürütüldüğü anlaşılmaktadır.

Gelecek dönemlere yönelik süreç geliştirme planlarının varlığı da benzer şekilde sınırlıdır. Ortalama (1,11) ve ortanca (0,63) değerler, süreç iyileştirmelerinin büyük ölçüde reaktif biçimde ele alındığını; planlı ve ileriye dönük bir süreç geliştirme yaklaşımının yaygın olmadığını göstermektedir.

Buna karşın, zaman çizelgeleri ve sorumlulukların belirlenmesi ile süreç sahipliğinin tanımlanması alanlarında görece daha olumlu bir tablo görülmektedir. Bu başlıklarda ortalama değerlerin 1,55–2,29 aralığında, ortanca ve mod değerlerin ise 2,50 seviyesinde yoğunlaşması, işletmelerin önemli bir kısmında süreç sorumlularının tanımlandığını ve çalışanların kendi rollerinin süreç içindeki yerini bildiğini göstermektedir. Ancak bu farkındalığın çoğunlukla bireysel bilgi düzeyinde kaldığı; yazılı, görsel ve kurumsal süreç yönetim sistemleriyle desteklenmediği değerlendirilmektedir.

Darboğazların belirlenmesine ilişkin bulgular, süreç akışı yönetiminde önemli bir eksikliğe işaret etmektedir. Ortalama (1,38) ve ortanca (1,25) değerler, darboğaz analizlerinin çoğu işletmede sistematik yöntemlerle değil, sezgisel gözlemlerle yapıldığını göstermektedir. Bu durum, üretim ve hizmet süreçlerinde gecikme ve verimsizliklerin kalıcı biçimde giderilmesini zorlaştırmaktadır.

Stok ve envanter yönetimine ilişkin sonuçlar, süreç akışı boyutundaki görece güçlü alanlardan biridir. Ortalama (1,78) ve ortanca (2,50) değerler, işletmelerin önemli bir bölümünde temel envanter takibi uygulamalarının bulunduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, bu uygulamaların çoğunlukla stok kayıtları ve asgari takip düzeyinde kaldığı; süreç akışı ve talep planlamasıyla bütünleşik bir yapıya henüz kavuşmadığı anlaşılmaktadır.

İl bazında yapılan değerlendirmeler, süreç akışı yetkinliğinin bölge içinde belirgin biçimde ayrıştığını göstermektedir. Giresun ve Trabzon, süreç akışı olgunluğu açısından bölgenin en ileri iki ili olarak öne çıkmaktadır. Bu illerde süreçler yazılı ve görünürdür; süreç sahipliği, zaman planlaması ve sorumluluklar büyük ölçüde netleştirilmiştir. Yüksek ortalama ve üst seviyelerde kümelenen ortanca ve mod değerleri, sistematik süreç yönetiminin firmaların büyük bölümünde

benimsendiğini göstermektedir. Darboğazlar düzenli olarak analiz edilmekte, stok ve envanter yönetimi daha planlı ve öngörülü biçimde yürütülmektedir.

Rize, süreç akışı göstergelerinde orta–üst seviyede yer almaktadır. Süreç tanımları, yazılı prosedürler ve temel zaman çizelgeleri birçok işletmede mevcuttur. Ortanca değerlerin orta seviyede istikrarlı biçimde kümelenmesi ve düşük dağılım, süreç yönetimi yaklaşımının il genelinde görece homojen biçimde uygulandığını göstermektedir. Ancak darboğaz yönetimi ve stok süreçlerinde tam bir kurumsallaşma henüz sağlanamamıştır.

Ordu ve Gümüşhane, süreç akışı olgunluğu açısından orta–düşük seviyede konumlanmaktadır. Bu illerde bazı işletmelerde süreç tanımları ve sorumluluklar mevcut olmakla birlikte, işletmelerin büyük bölümünde süreç yönetimi sezgisel yöntemlere dayanmaktadır. Ortanca değerlerin alt ve orta kategorilerde toplanması, süreç akışının formalize edilmesi konusunda yaygın bir eksikliğe işaret etmektedir. Geniş dağılımlar, il genelinde ortak bir süreç yönetimi kültürünün henüz oluşmadığını göstermektedir.

Artvin, süreç akışı boyutunda bölgenin en zayıf ili olarak ayrılmaktadır. Çoğu işletmede ana üretim veya hizmet süreçlerinin yazılı ya da görsel tanımları bulunmamaktadır. Darboğaz analizleri yapılmamakta; stok ve envanter yönetimi büyük ölçüde tepkisel biçimde yürütülmektedir. Düşük ortanca değerler ve yüksek dağılım, Artvin’de süreç akışı yönetiminin hem düşük seviyede hem de işletmeler arasında oldukça parçalı olduğunu ortaya koymaktadır.

Aşağıdaki tablo, illeri süreç akışı uygulama düzeyine göre gruplandırmakta ve her grup için öne çıkan en güçlü ve en zayıf yönleri özetlemektedir.

Tablo 16: Süreç Akışı Uygulama Düzeyi, İl

Süreç Akışı Uygulama Düzeyi	İl	En Güçlü Yönler	En Zayıf Yönler
Yüksek Uygulama Düzeyi	Giresun	Süreçlerin yazılı ve görsel olarak tanımlanmış olması, süreç sahipliğinin belirli ve işletme genelinde biliniyor olması, darboğaz analizlerinin düzenli yapılması ve süreç iyileştirmelerine entegre edilmesi, envanter ve stok yönetiminin planlı ve öngörülü biçimde yürütülmesi	Küçük ölçekli işletmelerde süreç yönetimi uygulamalarının derinliğinin sınırlı kalması, süreç haritalarının güncelliğinin her işletmede düzenli sağlanamaması
	Trabzon	Süreç akışlarının yazılı ve görünür olması, süreç sahipliğinin net biçimde tanımlanması, zaman çizelgeleri ve sorumluluk matrislerinin yaygın kullanımı, darboğazların düzenli ölçülmesi ve giderilmesi, stok ve envanter yönetiminin planlı yürütülmesi	Bazı işletmelerde süreç geliştirme planlarının operasyonel yoğunluk nedeniyle ertelenmesi
Orta Uygulama Düzeyi	Rize	Temel süreç tanımları ve iş akışı bilgisinin işletmelerin büyük bölümünde mevcut olması, süreç uygulamalarının il genelinde görece homojen ve istikrarlı bir yapı sergilemesi	Süreçlerin yazılı ve görsel hale getirilmesinde sınırlılıklar, darboğaz analizlerinin çoğu işletmede kısmen veya sezgisel yapılması, stok ve envanter planlamasında kurumsal yaklaşım eksikliği
	Ordu	Bazı işletmelerde süreç görünürlüğünün sağlanmış olması, temel süreç bilgisinin operasyonel seviyede bulunması	Süreçlerin yazılı hale getirilmesinde yetersizlik, süreç sahipliğinin net olmaması, darboğaz analizlerinin sınırlı veya tepkisel yapılması, envanter ve stok yönetiminde planlama eksiklikleri
Orta-Düşük Uygulama Düzeyi	Gümüşhane	Az sayıda işletmede süreç tanımları ve temel süreç görünürlüğünün bulunması	Süreç akışlarının il genelinde yaygın biçimde tanımlanmamış olması, süreç sahipliğinin çoğu işletmede belirlenmemesi, darboğaz analizlerinin yapılmaması veya sezgisel yürütülmesi, stok ve envanter yönetiminin sistematik olmaması, uygulamaların işletmeler arasında yüksek farklılık göstermesi
Düşük Uygulama Düzeyi	Artvin	Çok sınırlı sayıda işletmede temel düzeyde süreç tanımlarının bulunması	Süreçlerin büyük bölümünde yazılı ve görsel tanım bulunmaması, süreç sahipliğinin belirlenmemiş olması, darboğaz analizlerinin yapılmaması ve akış yönetiminin tamamen tepkisel yürütülmesi, envanter ve stok yönetiminin sistematik olmaması, ortanca değerlerin ölçeğin alt kategorilerinde yoğunlaşması

5.2.4. Sürekli İyileştirme

Bu boyut, işletmelerin süreçlerini sistematik biçimde analiz ederek geliştirme kapasitesini, çalışanlardan gelen iyileştirme önerilerini toplama ve değerlendirme mekanizmalarını, iyi uygulamaların yaygınlaştırılma düzeyini ve iyileştirme faaliyetlerinin kurumsal hafızaya dönüştürülme becerisini ortaya koymaktadır. Sürekli iyileştirme, yalın üretim yaklaşımında yalnızca tekil verimlilik kazanımlarını değil, öğrenen organizasyon yapısının oluşup oluşmadığını gösteren temel bir olgunluk göstergesidir.

Yalın Olgunluk Analizi sonuçlarına göre sürekli iyileştirme boyutunda toplam ortalama puan 5,22, ortanca değer 5,63 ve mod değer 7,50 olarak hesaplanmıştır. Bu dağılım, TR90 Bölgesi genelinde sürekli iyileştirme uygulamalarının düşük–orta seviyede kaldığını, ancak sınırlı sayıda işletmede görece gelişmiş ve sistematik bir iyileştirme kültürünün oluştuğunu göstermektedir. Ortanca ve mod değerlerinin ortalamadan daha yüksek olması, bazı iyi uygulamaların mevcut olduğunu; ancak bu uygulamaların bölge geneline yayılmadığını ortaya koymaktadır.

Çalışanlardan gelen iyileştirme önerilerinin değerlendirilmesine ilişkin bulgular, sürekli iyileştirme boyutundaki görece güçlü alanlardan biridir. Ortalama değer 2,13, ortanca ve mod değerlerinin 2,50 seviyesinde yoğunlaşması, işletmelerin önemli bir bölümünde çalışanların öneri sunabildiğini ve bu önerilerin en azından belirli ölçüde dikkate alındığını göstermektedir. Bununla birlikte, önerilerin değerlendirilme sürecinin çoğu işletmede standart bir yöntemle dayanmadığı, sonuçların sistematik biçimde izlenmediği ve geri bildirim döngüsünün zayıf kaldığı değerlendirilmektedir.

İyi uygulamaların bölümler veya ekipler arasında paylaşılması ve yaygınlaştırılmasına ilişkin sonuçlar, kurumsal öğrenme kapasitesinin sınırlı olduğunu ortaya koymaktadır. Ortalama (1,70) ve ortanca (2,50) değerler, bazı işletmelerde bu tür mekanizmaların bulunduğunu; ancak genel olarak iyi uygulamaların kişilere bağımlı kaldığını ve kurumsal hafızaya dönüştürülmediğini göstermektedir. Mod değerinin yüksek olmasına karşın dağılımın geniş olması, bu uygulamaların yalnızca az sayıda işletmede yerleşik olduğunu teyit etmektedir.

Çalışanların karşılaştıkları sorunları dile getirebildiği ve çözüm önerileri sunabildiği alan veya yöntemlerin varlığı, sürekli iyileştirmenin en zayıf bileşenlerinden biridir. Ortalama (1,39), ortanca (1,25) ve mod (0,63) değerlerin düşük seviyelerde yoğunlaşması, çoğu işletmede çalışan katılımının sistematik kanallar aracılığıyla değil, informal ve düzensiz biçimde gerçekleştiğini göstermektedir. Bu durum, iyileştirme kültürünün tabana yayılmasını ve süreklilik kazanmasını sınırlamaktadır.

İl bazında yapılan değerlendirmeler, sürekli iyileştirme kültürünün bölge genelinde oldukça dengesiz bir yapı sergilediğini göstermektedir. Giresun ve Trabzon, sürekli iyileştirme olgunluğu açısından bölgenin en güçlü iki ili olarak öne çıkmaktadır. Bu illerde çalışan önerilerini toplayan sistemler daha yaygındır; iyileştirme faaliyetleri düzenli olarak yürütülmekte, sonuçlar kayıt altına alınmakta ve iyi uygulamalar işletme içinde paylaşılmaktadır. Yüksek ortalama ve üst seviyelerde kümelenen ortanca ve mod değerleri, işletmeler arasında ortak bir iyileştirme kültürünün oluşmaya başladığını göstermektedir.

Rize, sürekli iyileştirme uygulamalarında orta seviyede yer almaktadır. İşletmelerin önemli bir kısmı iyileştirme faaliyetlerini dönemsel olarak yürütmekte; ancak öneri toplama, değerlendirme ve yaygınlaştırma mekanizmaları çoğu işletmede sınırlı kalmaktadır. Ortanca değerlerin orta seviyede yoğunlaşması, uygulamaların il genelinde kısmen yaygınlaştığını, ancak kurumsallaşmanın henüz tamamlanmadığını göstermektedir.

Ordu, sürekli iyileştirme açısından orta seviyede bir profil çizmektedir. Bazı işletmelerde çalışan öneri sistemleri bulunmakla birlikte, bu sistemlerin büyük bölümü düzensiz çalışmakta ve iyileştirme faaliyetleri çoğunlukla proje bazlı veya dönemsel olarak yürütülmektedir. Bu durum, sürekli iyileştirmenin kalıcı bir yönetim pratiği hâline gelmediğini göstermektedir.

Gümüşhane, sürekli iyileştirme uygulamalarında orta–düşük seviyede yer almaktadır. Bazı işletmelerde iyileştirme faaliyetlerine yönelik çabalar görülse de, işletmelerin büyük bölümünde çalışan katılımını teşvik eden ve önerileri sistematik biçimde değerlendiren mekanizmalar bulunmamaktadır. Geniş dağılımlar, il genelinde uygulamaların oldukça heterojen olduğunu ortaya koymaktadır.

Artvin, sürekli iyileştirme boyutunda bölgenin en zayıf ili olarak ayrılmaktadır. Çoğu işletmede düzenli iyileştirme faaliyetleri bulunmamakta; çalışan önerileri bireysel ve kayıt dışı biçimde ele alınmaktadır. Düşük ortanca ve mod değerler, sürekli iyileştirmenin il genelinde kurumsal bir yaklaşım hâline gelmediğini açıkça göstermektedir.

Aşağıdaki tablo, illeri sürekli iyileştirme uygulama düzeyine göre gruplandırmakta ve her grup için öne çıkan en güçlü ve en zayıf yönleri özetlemektedir.

Tablo 17: Sürekli İyileştirme Uygulama Düzeyi, İl

Sürekli İyileştirme Uygulama Düzeyi	İl	En Güçlü Yönler	En Zayıf Yönler
Yüksek Uygulama Düzeyi	Giresun	İyileştirme faaliyetlerinin yürütülmesi, çalışan öneri sistemlerinin kullanımı, iyileştirme sonuçlarının izlenmesi, düşük standart sapma	Önerilerin önceliklendirilmesi ve etki analizlerinin her işletmede aynı sistematikte yapılmaması
	Trabzon	İyileştirme faaliyetlerinin planlı ve süreklilik arz edecek şekilde yürütülmesi, çalışanların iyileştirme süreçlerine düzenli katılımı, önerilerin kayıt altına alınması ve geri bildirim mekanizmalarının işletilmesi, il genelinde homojen uygulama yapısı	Bazı işletmelerde iyileştirme faaliyetlerinin proje bazlı kalması
Orta Uygulama Düzeyi	Rize	Dönemsel iyileştirme faaliyetlerinin bulunması, bazı işletmelerde çalışan katılımı ve öneri toplama mekanizmalarının uygulanması, il genelinde görece homojen bir yapı	Öneri sistemlerinin çoğu işletmede kurumsallaşmamış olması, iyileştirme kayıtlarının düzensiz tutulması, iyileştirme sonuçlarının sistematik izlenmemesi
	Ordu	Bazı işletmelerde proje bazlı iyileştirme uygulamalarının bulunması, çalışanlardan gelen önerilerin zaman zaman değerlendirilmesi	İyileştirme faaliyetlerinin süreklilik göstermemesi, öneri toplama ve değerlendirme mekanizmalarının sınırlı olması, uygulama seviyesinin işletmeler arasında belirgin farklılık göstermesi
Orta-Düşük Uygulama Düzeyi	Gümüşhane	Az sayıda işletmede bireysel veya yönetsel inisiyatifle yürütülen iyileştirme çabalarının bulunması	Sürekli iyileştirme kültürünün il genelinde yerleşmemiş olması, öneri toplama ve yaygınlaştırma mekanizmalarının zayıflığı, uygulamaların işletmeler arasında yüksek heterojenlik göstermesi
Düşük Uygulama Düzeyi	Artvin	Sınırlı sayıda işletmede bireysel düzeyde iyileştirme çabalarının görülmesi	Sistematik ve kayıtlı iyileştirme faaliyetlerinin bulunmaması, çalışan öneri sistemlerinin olmaması, iyileştirme sonuçlarının izlenmemesi, ortanca değerlerin ölçeğin en alt kategorilerinde yoğunlaşması nedeniyle sürekli iyileştirmenin yaygın olmaması

5.2.5. Yalın Teknikler

Bu boyut, işletmelerin yalın yönetim araç ve tekniklerini ne ölçüde uyguladığını; problem çözme yaklaşımlarını, hata önleme mekanizmalarını, üretim ve hizmet akışının yönetimini, iş yeri düzenini, stok ve malzeme hareketlerini, israfın azaltılmasına yönelik uygulamaları ve kalite kayıplarının yönetimini ortaya koymaktadır. Yalın teknikler, yalın dönüşümün sahadaki en somut ve gözlemlenebilir bileşeni olup, liderlik ve süreç tasarımı operasyonel karşılığını temsil etmektedir.

Yalın Olgunluk Analizi sonuçlarına göre yalın teknikler boyutunda toplam ortalama puan 18,00, ortanca değer 18,13 ve mod değer 23,75 olarak hesaplanmıştır. Bu dağılım, TR90 Bölgesi genelinde yalın tekniklerin düşük–orta seviyede uygulandığını, ancak sınırlı sayıda işletmede daha ileri ve sistematik uygulamaların bulunduğunu göstermektedir. Ortanca değer ortalamaya yakın olması, işletmelerin büyük bölümünün benzer ve temel düzeyde uygulamalara sahip olduğunu; mod değerinin yüksek çıkması ise iyi uygulama örneklerinin belirli işletmelerde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır.

Sorun ve üretim hatalarıyla karşılaşıldığında izlenen yaklaşımlar, yalın teknikler boyutundaki görece güçlü alanlardan biridir. Ortalama (2,00), ortanca (2,50) ve mod (2,50) değerler, işletmelerin önemli bir bölümünde problemlerin tamamen göz ardı edilmediğini ve belirli düzeyde ele alındığını göstermektedir. Bununla birlikte, bu sürecin çoğunlukla sistematik kök neden analizine değil, kısa vadeli ve tepkisel çözümlere dayandığı değerlendirilmektedir.

Müşteri taleplerinin ürün veya hizmet tasarımına entegrasyonu, yalın teknikler içinde en zayıf alanlardan biri olarak öne çıkmaktadır. Ortalama (1,10) ve özellikle ortanca (0,63) değerler, müşteri beklentilerinin süreç ve tasarım kararlarına düzenli ve yapısal biçimde yansıtılmadığını göstermektedir. Bu durum, değer odaklı üretim anlayışının yeterince yerleşmediğine işaret etmektedir.

Kök neden analizi uygulamalarına ilişkin bulgular, bazı işletmelerde bu yaklaşımın kullanıldığını, ancak bölge genelinde standart bir problem çözme metodolojisinin yaygın olmadığını göstermektedir. Ortalama (1,84), ortanca (2,50) ve mod (2,50) değerlerin birlikte değerlendirilmesi, iyi uygulamaların var olduğunu ancak kurumsallaşmadığını ortaya koymaktadır.

Üretim veya hizmet akışının yönetimi ve iş yeri düzenine ilişkin sonuçlar, yalın tekniklerin en görünür uygulamalarından biri olan 5S ve temel akış yönetimi araçlarının görece yaygın olduğunu göstermektedir. İş yeri düzenine ilişkin ortalama (2,12) ve üst seviyelerde kümelenen ortanca ve mod değerleri (2,50), bu uygulamaların birçok işletmede hayata geçirildiğini teyit etmektedir. Ancak bu uygulamaların çoğunlukla düzen ve temizlikle sınırlı kaldığı; çekme sistemi, akış dengeleme ve görsel yönetimle bütünleşmediği görülmektedir.

Stok ve malzeme hareketlerinin yönetimi ile üretim planlama yaklaşımlarına ilişkin bulgular, yalın tekniklerin sınırlı ve parçalı biçimde uygulandığını göstermektedir. Ortalama değerlerin (1,55–1,67 aralığında) ve ortanca/mod değerlerin görece düşük seviyelerde yoğunlaşması, Kanban, çekme sistemi ve talep bazlı planlama gibi tekniklerin yaygınlaşmadığını ortaya koymaktadır.

İsrafın tanımlanması ve azaltılmasına yönelik uygulamalar ile bakım faaliyetlerinin yürütülmesine ilişkin sonuçlar da benzer bir tablo sunmaktadır. Ortalama değerlerin (1,37–1,56 bandında) seyretmesi, zaman, stok, hareket, hata ve fazla üretim gibi israf türlerinin sistematik biçimde izlenmediğini ve bakım faaliyetlerinin çoğunlukla arıza bazlı yürütüldüğünü göstermektedir.

Hata önleme yaklaşımları ve kusurlu ürünlerin yönetimine ilişkin bulgular, yalın teknikler içinde görece daha iyi bir görünüm sunsa da, bu uygulamaların büyük ölçüde kalite kontrol aşamasında yoğunlaştığı; Poka-Yoke gibi önleyici mekanizmaların sınırlı sayıda işletmede kullanıldığı anlaşılmaktadır.

İl bazında yapılan analizler, yalın tekniklerin uygulanma düzeyinde bölge içinde belirgin farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Giresun ve Trabzon, yalın teknikler açısından bölgenin en gelişmiş iki ili olarak öne çıkmaktadır. Bu illerde kök neden analizi düzenli yapılmakta, 5S programları etkin biçimde işletilmekte, üretim akışı yalın araçlarla desteklenmekte ve hata önleme çözümleri daha yaygın biçimde kullanılmaktadır. Yüksek ortalanca ve mod değerleri ile düşük dağılım, yalın tekniklerin il genelinde kurumsallaşmaya başladığını göstermektedir.

Rize, yalın tekniklerin uygulanmasında orta–üst seviyede bir profil sergilemektedir. 5S, temel problem çözme ve süreç sadeleştirme uygulamaları yaygın olmakla birlikte; Kanban, Poka-Yoke ve sistematik israf analizi gibi daha gelişmiş tekniklerin kullanımında sınırlılıklar bulunmaktadır. Ortanca değerlerin orta seviyede kümelenmesi, uygulamaların il genelinde benzer ancak derinlikten yoksun olduğunu göstermektedir.

Ordu, yalın teknikler açısından orta seviyede yer almaktadır. Temel düzen, kalite kontrol ve problem çözme uygulamaları birçok işletmede görülse de, kök neden analizi, çekme sistemi ve hata önleme mekanizmaları sınırlı düzeyde kalmaktadır. Bu durum, yalın tekniklerin daha çok yüzeysel uygulamalarla sınırlı kaldığını göstermektedir.

Gümüşhane, yalın tekniklerde orta–düşük seviyede konumlanmaktadır. Bazı işletmelerde 5S veya temel problem çözme faaliyetleri bulunmakla birlikte, yalın araç setinin büyük bölümü işletmelerin çoğunda uygulanmamaktadır. Uygulamalar arasında ciddi farklılıklar bulunması, il genelinde ortak bir yalın teknik kültürünün oluşmadığını göstermektedir.

Artvin, yalın teknikler boyutunda bölgenin en zayıf ili olarak ayrılmaktadır. Çoğu işletmede kök neden analizi, 5S, görsel yönetim, Poka-Yoke, Kanban ve sistematik israf takibi gibi uygulamalar bulunmamaktadır. Problem çözme büyük ölçüde tepkisel yürütülmekte; kalite kayıpları, yeniden işlem ve hata nedenleri düzenli olarak analiz edilmemektedir. Düşük ortalanca ve mod değerler, yalın tekniklerin il genelinde henüz başlangıç seviyesinde olduğunu açıkça göstermektedir.

Aşağıdaki tablo, illeri yalın tekniklerin uygulama düzeyine göre gruplandırmakta ve her grup için öne çıkan en güçlü ve en zayıf yönleri özetlemektedir.

Tablo 18: Yalın Tekniklerin Uygulama Düzeyi, İl

Yalın Tekniklerin Uygulama Düzeyi	İl	En Güçlü Yönler	En Zayıf Yönler
Yüksek Uygulama Düzeyi	Giresun	Yalın araçların kullanımı, kalite kayıpları, yeniden işlem oranları ve hata nedenlerinin izlenmesi, düşük standart sapma	Mikro ve küçük ölçekli işletmelerde yalın araçların derinlik kazanmasında sınırlılıklar
	Trabzon	Kök neden analizinin uygulanması, 5S programlarının yürütülmesi, Poka-Yoke çözümlerinin kullanılması, üretim akışının yalın araçlarla desteklenmesi, kalite kayıpları ve arızaların düzenli takibi	Bazı KOBİ'lerde Kanban ve çekme sistemi uygulamalarının sürekliliğinin zayıf kalması
Orta-Üst Uygulama Düzeyi	Rize	5S uygulamalarının yaygınlığı, temel problem çözme ve süreç sadeleştirme faaliyetlerinin bulunması, iş yeri düzeni ve görsel düzenlemelerde görece güçlü uygulamalar	Kök neden analizi, Poka-Yoke ve Kanban uygulamalarının sınırlı kalması, israf analizinin derinleşmemesi, önleyici yaklaşımların zayıf olması
Orta Uygulama Düzeyi	Ordu	5S, kalite kontrol ve temel problem çözme uygulamalarının birçok işletmede bulunması, iş yeri düzenine yönelik farkındalık	Yalın araçların yüzeysel uygulanması, kök neden analizi ve çekme sisteminin sınırlı olması, hata önleme mekanizmalarının zayıflığı, uygulamalar arasında tutarlılık eksikliği
Orta-Düşük Uygulama Düzeyi	Gümüşhane	Az sayıda işletmede 5S veya temel problem çözme faaliyetlerinin bulunması	Yalın araç setinin büyük bölümünün yaygın olmaması, uygulamaların işletmeler arasında yüksek heterojenlik göstermesi, sistematik analiz ve izleme mekanizmalarının zayıflığı
Düşük Uygulama Düzeyi	Artvin	Sınırlı sayıda işletmede kısmi 5S veya temel kontrol uygulamalarının bulunması	Kök neden analizi, Poka-Yoke, Kanban, görsel yönetim ve sistematik israf takibinin yokluğu, problemlerin tepkisel biçimde ele alınması, kayıt ve analiz eksikliği, ortanca ve mod değerlerin ölçeğin alt seviyelerinde yoğunlaşması

5.2.6. Standart İş

Bu boyut, işletmelerde iş süreçlerinin ne ölçüde standartlaştırıldığını; süreçlerin yazılı ve görsel dokümanlara dönüştürülüp dönüştürülmediğini, çalışanların bu dokümanlara erişim düzeyini, süreç değişikliklerinin düzenli olarak güncellenip güncellenmediğini, yeni çalışanların yapılandırılmış bir öğrenme sürecinden geçip geçmediğini ve belge yönetimi altyapısının kurumsallaşma seviyesini ortaya koymaktadır. Standart iş, yalın üretim sistemlerinde istikrarın, tekrarlanabilirliğin ve sürdürülebilir iyileştirmenin temelini oluşturmaktadır.

Yalın Olgunluk Analizi sonuçlarına göre standart iş boyutunda toplam ortalama puan 7,53, ortanca değer 7,50 ve mod değer 11,25 olarak hesaplanmıştır. Bu dağılım, TR90 Bölgesi genelinde standart iş uygulamalarının düşük–orta seviyede kaldığını, ancak sınırlı sayıda işletmede daha gelişmiş ve sistematik uygulamaların bulunduğunu göstermektedir. Ortanca değer ortalamaya yakın seyretmesi, işletmelerin büyük bölümünde benzer ve temel düzeyde standartlaştırma uygulamalarının bulunduğunu; mod değerinin görece yüksek olması ise iyi uygulamaların belirli işletmelerde yoğunlaştığını ortaya koymaktadır.

İş süreçlerinin yazılı ve görsel dokümanlarla tanımlanmasına ilişkin sonuçlar, standart iş boyutunun en kritik zayıf alanlarından biridir. Ortalama (1,52) ve ortanca (1,25) değerler, işletmelerin büyük bölümünde süreç talimatlarının ya hiç bulunmadığını ya da sınırlı ve güncel olmayan dokümanlar şeklinde var olduğunu göstermektedir. Mod değerinin 2,50 seviyesinde olması, az sayıda işletmenin bu alanda daha ileri uygulamalara sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Ürün veya hizmetin tamamlanma süresi ve zamanında teslimat kapasitesine ilişkin bulgular, süreç akışının ve standartlaştırmanın doğrudan operasyonel çıktılar üzerindeki etkisini göstermektedir. Ortalama (1,75) ve ortanca (1,25) değerler, teslimat sürelerinin çoğu işletmede sistematik planlama ve standartlara değil, mevcut kapasite ve tecrübeye dayalı olarak yönetildiğini göstermektedir.

İş süreçlerinin iş gücü verimliliğini ve hareket israfını azaltacak şekilde analiz edilip geliştirilmesine ilişkin sonuçlar, standart işin yalın tekniklerle entegrasyonunun zayıf olduğunu ortaya koymaktadır. Ortalama (1,17) ve ortanca (1,25) değerler, süreç analizlerinin çoğu işletmede düzenli ve yöntemsel biçimde yapılmadığını göstermektedir.

Kritik ekipmanların verimliliğinin izlenmesine ilişkin bulgular, standart iş boyutundaki görece güçlü alanlardan biridir. Ortalama (1,76) ve özellikle ortanca ve mod değerlerinin (2,50) üst seviyede yoğunlaşması, bazı işletmelerde ekipman performansının izlendiğini ve belirli ölçüde iyileştirme çabalarının bulunduğunu göstermektedir. Ancak bu uygulamaların çoğunlukla izleme ile sınırlı kaldığı, standart iş ve bakım sistemleriyle bütünleşmediği anlaşılmaktadır.

Yeni çalışanların görevlerini öğrenme süreçlerine ilişkin sonuçlar, standart işin kurumsallaşma düzeyine dair önemli bir gösterge sunmaktadır. Ortalama (1,43) ve ortanca (1,25) değerler, onboarding süreçlerinin büyük ölçüde usta–çırak ilişkisine ve tecrübe aktarımına dayandığını; yapılandırılmış ve standartlaştırılmış eğitim süreçlerinin yaygın olmadığını göstermektedir.

İl bazında yapılan analizler, standart iş uygulamalarında bölge içinde belirgin farklılıklar bulunduğunu göstermektedir. Trabzon ve Giresun, standart iş olgunluğu açısından bölgenin en ileri iki ili olarak öne çıkmaktadır. Bu illerde süreç talimatları yazılı ve görsel olarak hazırlanmış, çalışanların erişimine açık hâle getirilmiş ve düzenli olarak güncellenmektedir. Belge yönetimi altyapısının güçlü olması ve eğitim/onboarding süreçlerinin sistematik biçimde yürütülmesi, standart iş uygulamalarının kurumsallaştığını göstermektedir.

Rize, standart iş göstergelerinde orta–üst seviyede bir profil sergilemektedir. İşletmelerin önemli bir bölümünde süreç talimatları ve görsel dokümanlar bulunmakta; ancak güncelleme düzeni ve belge yönetimi altyapısı Trabzon ve Giresun'a kıyasla daha sınırlı kalmaktadır. Buna rağmen, görsel yönetim uygulamalarının yaygınlığı Rize'yi diğer orta seviyedeki illerden ayıştırmaktadır.

Ordu, standart iş açısından orta seviyede yer almaktadır. Bazı işletmelerde iş talimatları ve görsel dokümanlar bulunmakla birlikte, bu dokümanların erişilebilirliği ve güncelliği tutarsızdır. Eğitim ve oryantasyon süreçleri büyük ölçüde tecrübeye dayalı yürütülmekte; standartlaştırılmış öğrenme yapıları sınırlı kalmaktadır.

Gümüşhane, standart iş uygulamalarında orta–düşük seviyede konumlanmaktadır. Az sayıda işletmede yazılı talimatlar ve prosedürler bulunmasına karşın, bu uygulamalar il genelinde yaygın değildir. Güncelleme ve belge yönetimi kültürünün zayıf olması, standart işin sürdürülebilirliğini sınırlamaktadır.

Artvin, standart iş boyutunda bölgenin en zayıf ili olarak ayrılmaktadır. Çoğu işletmede süreçlerin yazılı veya görsel dokümantasyonu bulunmamakta; çalışanlar görevlerini büyük ölçüde tecrübe yoluyla öğrenmektedir. Belge güncelleme, merkezi saklama ve yedekleme gibi uygulamaların yokluğu, standart iş anlayışının il genelinde henüz başlangıç seviyesinde olduğunu göstermektedir.

Aşağıdaki tablo, illeri standart iş uygulama düzeyine göre gruplandırmakta ve her grup için öne çıkan en güçlü ve en zayıf yönleri özetlemektedir.

Tablo 19: Standart İş Uygulama Düzeyi, İl

Standart İş Uygulama Düzeyi	İl	En Güçlü Yönler	En Zayıf Yönler
Yüksek Uygulama Düzeyi	Giresun	Yazılı ve görsel iş talimatlarının kullanımı, belgelerin erişilebilir ve bir ölçüde güncel olması, yapılandırılmış eğitim süreçleri, düşük standart sapma.	Mikro ve küçük ölçekli işletmelerde standardizasyon derinliğinin sınırlı olması
	Trabzon	Süreç talimatları, görev tanımları ve iş akışlarının yazılı ve görsel olarak net biçimde tanımlanmış olması, belge yönetimi, saklama ve yedekleme altyapısının kurumsallaşmış olması, yeni çalışanlar için sistematik ve standartlaştırılmış oryantasyon süreçleri, İl genelinde homojen ve olgun uygulama profili.	KOBİ ölçeğinde bazı işletmelerde belge güncelleme hızının görece düşük kalması.
Orta-Üst Uygulama Düzeyi	Rize	İşletmelerin büyük bölümünde temel iş talimatlarının mevcut olması, görsel yönetim ve temel standart iş uygulamalarının yaygınlığı, ortanca değerlerin istikrarlı olması nedeniyle il genelinde uygulama benzerliği	Güncelleme ve revizyon kültürünün zayıf olması, belge yedekleme ve sürüm kontrolü mekanizmalarının sınırlı olması.
Orta Uygulama Düzeyi	Ordu	Bazı işletmelerde yazılı talimat ve görsel belgelerin bulunması, temel süreç bilgisinin işletmelerin çoğunda mevcut olması.	Belgelerin erişilebilirliği ve güncelliğinde tutarsızlık, Eğitim ve onboarding süreçlerinin büyük ölçüde tecrübeye dayalı olması, Standardizasyonun işletmeler arasında ciddi farklılık göstermesi.
Orta-Düşük Uygulama Düzeyi	Gümüşhane	Sınırlı sayıda işletmede yazılı talimat ve prosedürlerin bulunması.	Standart iş uygulamalarının il genelinde yaygın olmaması, güncelleme, belge yönetimi ve eğitim süreçlerinin zayıf olması, uygulamalar arasında yüksek heterojenlik.
Düşük Uygulama Düzeyi	Artvin		Yazılı ve görsel talimatların yokluğu veya çok sınırlı olması, çalışanların görevleri tamamen tecrübe aktarımıyla öğrenmesi, belge yönetimi, saklama ve yedekleme altyapısının bulunmaması, ortanca değerlerin ölçeğin en alt kategorilerinde yoğunlaşması.

6. Sonuç ve Öneriler

Yapılan analizler, TR90 Bölgesi sanayisinin yalın dönüşüm yolculuğunun henüz erken farkındalık ve yapılandırılmamış uygulama aşamasında olduğunu teyit etmektedir.

İncelenen işletmelerin %82'si "Yalın Farkındalık (E)" ve "Yalın Başlangıç (D)" seviyelerinde kümelenmiş durumdadır. En dikkat çekici bulgu, bölgede "Yalın Olgunluk (A)" veya "Yalın Gelişim (B)" düzeyinde tek bir işletmeye dahi rastlanmamış olmasıdır. Bu durum, yalın uygulamaların kurumsal bir yönetim modeli olarak değil, münferit ve süreksiz iyileştirme çabaları olarak kaldığını kanıtlamaktadır.

İşletmeler, Yalın Teknikler (5S, görsel yönetim vb.) ve Süreç Akışı boyutlarında nispeten daha yüksek puanlar alırken; Liderlik, Standart İş ve Destek Hizmetleri boyutlarında en düşük performansları sergilemişlerdir. Bu tablo, yalın üretimin bölgede sadece bir "teknik araç seti" olarak algılandığını, ancak bu araçları ayakta tutacak olan liderlik bağlılığı, standartlaşma disiplini ve çalışan katılımı (Kaizen kültürü) gibi temel yapı taşlarının eksik olduğunu göstermektedir.

Analizler, çalışan sayısı ve ciro arttıkça yalın olgunluk seviyesinin de arttığını doğrulamaktadır. İller bazında ise Giresun ve Trabzon, yönetici-çalışan etkileşiminin gücü ve yerleşik süreç kültürü ile bölgenin "mükemmeliyet merkezi" olma potansiyelini taşıırken; Artvin ve Gümüşhane farkındalık aşamasında kalmıştır.

Genel olgunluk dağılımına ilişkin bulguların ötesinde, yalın olgunluğu oluşturan her bir boyutun Yalın Olgunluk Endeksi ile olan ilişkisini ayrı ayrı analiz etmek ve işletmelerin boyutlar bazındaki gelişim alanlarını ölçmek amacıyla toplam altı adet hipotez geliştirilmiştir. Bu hipotezler, liderlikten standart işe kadar yalın dönüşümün temel bileşenlerinin yalın olgunluk üzerindeki etkisini test etmeyi amaçlamaktadır.

Tablo 20: Yalın Olgunluk Endeksi Kapsamında Geliştirilen Hipotezler

Hipotezler	
H1	LİDERLİK: Liderlik ve yönetim uygulamaları güçlü olan firmalar daha yüksek yalın olgunluğa sahiptir (Liderlik desteği arttıkça yalın olgunluk artar).
H2	DESTEK SİSTEMLERİ: Performans izleme, müşteri-tedarikçi iş birliği ve yetkinlik yönetimi sistemleri güçlü olan firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.
H3	SÜREÇ AKIŞI: Süreç akışını tanımlayan, darboğazları analiz eden ve tedarikçi-müşteri zinciri boyunca değer akışını optimize eden firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.
H4	SÜREKLİ İYİLEŞTİRME: Kaizen kültürünü geliştiren, çalışan öneri sistemlerini etkin biçimde kullanan ve düzenli problem çözme faaliyetleri yürüten firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.
H5	YALIN TEKNİKLER: Yalın araç ve teknikleri yaygın ve sistematik biçimde uygulayan firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.
H6	STANDART İŞ: İş adımlarının açık biçimde tanımlandığı, görev tanımlarının güncel tutulduğu, iş talimatlarının sahada görünür olduğu ve standart iş disiplininin uygulandığı firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.

Yukarıda gösterilen bu hipotezler istatistiksel olarak analiz edilmiş ve yorumlanmıştır.

H1: Liderlik ve yönetim uygulamaları güçlü olan firmalar daha yüksek yalın olgunluğa sahiptir (liderlik desteği arttıkça yalın olgunluk artar).

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Liderlik Endeksi (D1, D2, D3, D4, D5 ve D6 numaralı soruların ortalaması) ile Yalın Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem korelasyon analizi hem de doğrusal regresyon analizi ile test edilmiştir. Analiz, 203 firmadan elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Korelasyon analizi sonucunda iki değişken arasında yüksek düzeyde pozitif ilişki tespit edilmiştir ($r = 0,788$). Bu bulgu, liderlik düzeyi yükseldikçe işletmelerin yalın olgunluk puanlarının da aynı yönde ve güçlü biçimde arttığını göstermektedir. Doğrusal regresyon analizi sonuçları, bu ilişkinin istatistiksel olarak çok güçlü biçimde desteklendiğini ortaya koymaktadır ($R^2 = 0,621$; $F(1,200) = 327,73$; $p < 0,001$). Model, yalın olgunluk puanındaki değişimin yaklaşık %62'sini liderlik endeksi ile açıklamaktadır. Bu düzeyde bir açıklama gücü, liderlik kapasitesinin yalın olgunluk üzerinde belirgin ve yapısal bir belirleyici olduğunu göstermektedir. Regresyon katsayısı $\beta = 28,41$ olup istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,001$). Buna göre liderlik endeksinde 1 birimlik artış, yalın olgunluk puanında ortalama 28,4 puanlık bir artışla ilişkilidir. Modelin sabit terimi $\beta_0 = 8,86$ 'dır ($p < 0,001$); bu değer, liderlik endeksi çok düşük seviyede olan işletmelerde dahi yalın olgunluk puanının belirli bir taban düzeyde (yaklaşık 8,9 puan) konumlanabileceğine işaret etmektedir.

Genel olarak, $r = 0,788$ ve $R^2 = 0,621$ bulguları birlikte değerlendirildiğinde, liderlik ve yönetim kapasitesinin yalın dönüşümde yalnızca destekleyici bir unsur değil, yalın olgunluğun yükselmesinde kritik bir kaldıraç alanı olduğu anlaşılmaktadır. Bu nedenle, bölgede yalın dönüşümü hızlandırmaya yönelik programlarda liderlik gelişimi, yönetim mekanizmalarının güçlendirilmesi, üst yönetim sahiplenmesini artırmaya dönük farkındalık ve davranış dönüşümü programları öncelikli müdahale alanları arasında ele alınmalıdır. Bu süreçte, başarılı uygulama örneklerine sahip işletmelerin üst düzey yöneticilerinin “kanaat önderi” rolüyle deneyim paylaşımı yapacağı yapılandırılmış öğrenme ve mentorluk programları da etkili araçlar arasında değerlendirilebilir.

H2: DESTEK SİSTEMLERİ: Performans izleme, müşteri–tedarikçi iş birliği ve yetkinlik yönetimi sistemleri güçlü olan firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Performans Göstergesi Endeksi (Destek Sistemleri bölümündeki soruların ortalaması) ile Yalın Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem korelasyon hem de doğrusal regresyon analizi ile incelenmiştir. Analiz, TR90 Bölgesi'nde yer alan 203 firmadan elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Korelasyon analizi sonuçları, iki değişken arasında çok yüksek düzeyde pozitif bir ilişki olduğunu göstermektedir ($r = 0,890$). Bu bulgu, performans göstergelerini sistematik biçimde izleyen, müşteri ve tedarikçi ilişkilerini yapılandıran ve yetkinlik yönetimini destekleyen firmaların, yalın dönüşüm süreçlerinde daha yüksek olgunluk düzeylerine ulaşma eğiliminde olduğunu ortaya koymaktadır. Doğrusal regresyon analizi sonuçları da bu ilişkiyi güçlü biçimde desteklemektedir ($R^2 = 0,792$; $F(1,200) = 762,14$; $p < 0,001$). Model, yalın olgunluk puanındaki değişimin yaklaşık %79'unun destek sistemleri endeksi tarafından açıklandığını göstermektedir. Regresyon katsayısı $\beta = 29,83$ olup istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,001$); buna göre destek sistemleri endeksinde 1 birimlik artış, yalın olgunluk puanında ortalama 29,8 puanlık bir artışla ilişkilidir. Modelin sabit terimi $\beta_0 = 6,31$ 'dir ($p < 0,001$); bu değer, destek sistemleri düzeyi çok düşük olan işletmelerde dahi yalın olgunluğun belirli bir taban seviyede (yaklaşık 6,3 puan) konumlanabildiğine işaret etmektedir.

Genel olarak, yüksek korelasyon ($r = 0,890$) ve yüksek açıklama gücü ($R^2 = 0,792$) bulguları birlikte değerlendirildiğinde, destek sistemlerinin (performans izleme, ilişki yönetimi ve yetkinlik yönetimi altyapısının) yalın dönüşümün kurumsallaşmasında kritik bir kaldıraç alanı olduğu görülmektedir. Bu nedenle bölgedeki işletmelere yönelik yalın dönüşüm programlarında, performans göstergelerinin izlenmesi ve raporlama disiplininin kurulması, müşteri–tedarikçi iş birliği mekanizmalarının sistematikleştirilmesi ve yetkinlik yönetimi süreçlerinin yapılandırılması öncelikli müdahale alanları arasında ele alınmalıdır.

H3: SÜREÇ AKIŞI: Süreç akışını tanımlayan, darboğazları analiz eden ve tedarikçi–müşteri zinciri boyunca değer akışını optimize eden firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Performans Göstergesi Endeksi (Süreç Akışı bölümündeki soruların ortalaması) ile Yalın Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem korelasyon hem de doğrusal regresyon analizi ile incelenmiştir. Analiz, TR90 Bölgesi’nde yer alan 203 firmadan elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Korelasyon analizi sonuçları, Süreç Akışı Endeksi ile Yalın Olgunluk Endeksi arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu göstermektedir ($r = 0,84$). Bu bulgu, süreç adımlarını açık biçimde tanımlayan, darboğazları sistematik olarak izleyen ve tedarikçi–müşteri zinciri boyunca değer akışını yöneten firmaların yalın olgunluk düzeylerinin anlamlı biçimde daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Doğrusal regresyon analizi sonuçları, bu ilişkinin istatistiksel olarak güçlü ve anlamlı olduğunu teyit etmektedir ($R^2 = 0,70$; $F(1,201) = 472,96$; $p < 0,001$). Model, yalın olgunluk düzeyindeki toplam varyansın yaklaşık %70’inin süreç akışı uygulamalarının olgunluk düzeyi tarafından açıklandığını göstermektedir. Bu sonuç, süreç akışı yönetiminin yalın dönüşümün temel belirleyicilerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Regresyon katsayısı ($\beta = 27,67$; $p < 0,001$), süreç akışı puanında meydana gelen her bir birimlik artışın, yalın olgunluk endeksinde ortalama 27,7 puanlık bir artışa karşılık geldiğini göstermektedir. Bu etki büyüklüğü, süreç akışı uygulamalarının yalın olgunluk üzerindeki yüksek kaldıraç etkisini açık biçimde ortaya koymaktadır. Modelin sabit terimi ($\beta_0 = 7,13$), süreç akışı uygulamaları oldukça zayıf olan işletmelerde dahi sınırlı bir yalınlık tabanının var olabileceğini; ancak yalın olgunlukta anlamlı sıçramanın, esas olarak süreçlerin tanımlanması, akışın görselleştirilmesi ve darboğaz yönetimi yoluyla gerçekleştiğini göstermektedir.

Bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde; değer akışı yönetimi, bilgi ve malzeme akışının sadeleştirilmesi, iş adımlarının standardizasyonu ve darboğazların sistematik olarak görünür hale getirilmesi gibi uygulamaların yalın dönüşümün derinleşmesinde kritik rol oynadığı açıkça görülmektedir. Süreçlerin uçtan uca ele alınmadığı, akış sürekliliğinin sağlanmadığı ve değer üretmeyen adımların elimine edilmediği işletmelerde yalın dönüşümün ileri seviyelere taşınmasının mümkün olmadığı; buna karşılık süreç akışı disiplini kurumsallaştıran işletmelerin yalın olgunluk düzeylerinde hızlı ve sürdürülebilir ilerleme sağladıkları ortaya konulmaktadır.

H4: SÜREKLİ İYİLEŞTİRME: Kaizen kültürünü geliştiren, çalışan öneri sistemlerini etkin biçimde kullanan ve düzenli problem çözme faaliyetleri yürüten firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Performans Göstergesi Endeksi (Sürekli İyileştirme bölümündeki soruların ortalaması) ile Yalın Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem korelasyon hem de doğrusal regresyon analizi ile incelenmiştir. Analiz, TR90 Bölgesi’nde yer alan 203 firmadan elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Korelasyon analizi sonuçları, Sürekli İyileştirme Endeksi ile Yalın Olgunluk Endeksi arasında orta-yüksek düzeyde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermektedir

($r = 0,70$). Bu bulgu, Kaizen kültürünü geliştiren, çalışan öneri sistemlerini aktif biçimde kullanan ve düzenli problem çözme faaliyetleri yürüten işletmelerin yalın dönüşümde daha ileri olgunluk seviyelerine ulaştığını ortaya koymaktadır. Doğrusal regresyon analizi sonuçları, bu ilişkinin istatistiksel olarak güçlü ve anlamlı olduğunu doğrulamaktadır ($R^2 = 0,49$; $F(1,201) = 196,75$; $p < 0,001$). Model, yalın olgunluk düzeyindeki toplam değişimin yaklaşık %49'unun sürekli iyileştirme düzeyi tarafından açıklandığını göstermektedir. Bu oran, sürekli iyileştirmenin yalın dönüşüm açısından önemli bir belirleyici olduğunu, ancak tek başına yeterli olmadığını da ortaya koymaktadır. Elde edilen regresyon katsayısı ($\beta = 18,24$; $p < 0,001$), sürekli iyileştirme puanındaki her 1 birimlik artışın, yalın olgunluk puanında ortalama 18 puanlık bir artış yarattığını göstermektedir. Bu etki büyüklüğü, sürekli iyileştirme uygulamalarının yalın olgunluğu anlamlı ölçüde desteklediğini ancak liderlik, destek sistemleri ve süreç akışı gibi yapısal bileşenlere kıyasla daha tamamlayıcı bir rol üstlendiğini göstermektedir. Modelin sabit terimi ($\beta_0 = 14,63$), sürekli iyileştirme uygulamaları sınırlı olan işletmelerde dahi belirli bir temel yalınlık seviyesinin bulunduğunu göstermektedir. Bu durum, bazı işletmelerde yalınlığa katkı sağlayan unsurların daha çok operasyonel zorunluluklar veya teknik uygulamalar üzerinden şekillendiğini düşündürmektedir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, sürekli iyileştirme kültürü; yalın dönüşümün sürdürülebilirliği, kurumsallaşması ve içselleştirilmesi açısından kritik bir işlev üstlenmektedir. Çalışan öneri sistemleri, düzenli Kaizen faaliyetleri, problem çözme toplantıları ve kök neden analizleri; işletmelerde öğrenen organizasyon yapısının gelişmesini sağlamakta ve yalın uygulamaların sürekliliğini desteklemektedir. Bununla birlikte, elde edilen bulgular, sürekli iyileştirmenin etkisinin en yüksek seviyeye ulaşabilmesi için güçlü liderlik, yapılandırılmış süreç akışı ve kurumsal destek sistemleri ile ele alınması gerektiğini açık biçimde ortaya koymaktadır.

H5: YALIN TEKNİKLER: Yalın araç ve teknikleri yaygın ve sistematik biçimde uygulayan firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Performans Göstergesi Endeksi (Yalın Teknikler bölümündeki soruların ortalaması) ile Yalın Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem korelasyon hem de doğrusal regresyon analizi ile incelenmiştir. Analiz, TR90 Bölgesi'nde yer alan 203 firmadan elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Korelasyon analizi sonuçları, Yalın Teknikler Endeksi ile Yalın Olgunluk Endeksi arasında çok yüksek düzeyde pozitif bir ilişki bulunduğunu göstermektedir ($r = 0,917$). Bu bulgu, 5S, görsel yönetim, standart iş, Kanban, SMED gibi yalın araç ve teknikleri yaygın ve sistematik biçimde uygulayan firmaların yalın olgunluk düzeylerinin belirgin biçimde daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Doğrusal regresyon analizi sonuçları da bu güçlü ilişkiyi istatistiksel olarak doğrulamaktadır ($R^2 = 0,84$; $F(1,201) = 1058,9$; $p < 0,001$). Model, yalın olgunluk puanındaki toplam varyansın yaklaşık %84'ünün yalın tekniklerin uygulanma düzeyi tarafından açıklandığını göstermektedir. Bu sonuç, yalın tekniklerin yalın olgunluk düzeyini açıklamada son derece güçlü bir belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Regresyon katsayısı ($\beta = 33,66$; $p < 0,001$), yalın teknikler endeksinde meydana gelen her bir birimlik artışın, yalın olgunluk puanında ortalama 33–34 puanlık bir artışa karşılık geldiğini göstermektedir. Bu etki büyüklüğü, analiz edilen tüm boyutlar arasında yalın tekniklerin en yüksek açıklayıcılığa sahip bileşenlerden biri olduğunu göstermektedir. Modelin sabit terimi istatistiksel olarak anlamlı değildir ($\beta_0 = 1,08$; $p > 0,05$). Bu durum, yalın tekniklerin sistematik biçimde uygulanmadığı işletmelerde yalın olgunluk düzeyinin anlamlı bir taban seviyeye ulaşmadığını; yalın olgunluğun büyük ölçüde doğrudan teknik uygulamalara dayandığını göstermektedir.

Bu bulgular, yalın tekniklerin firmalarda yalın dönüşümün en kritik ve doğrudan etkili bileşeni olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır. Yalın teknikler, süreçlerin stabil hale getirilmesi, varyasyonun azaltılması, israfın görünür kılınması ve operasyonel disiplinin sağlanması açısından merkezi bir rol oynamaktadır. Yalın tekniklerde olgunluğun artması, firmalarda daha yüksek operasyonel verimlilik, daha kısa çevrim süreleri ve daha öngörülebilir süreç

performansı ile sonuçlanmaktadır. Genel olarak elde edilen bulgular, yalın tekniklerin yalın olgunluk seviyesinin en güçlü tahminleyicisi olduğunu ve yalın dönüşümün sürdürülebilirliği açısından teknik araçların yalnızca uygulanmasının değil, kurumsal standartlar ve günlük yönetim pratikleri içine entegre edilmesinin öncelikli bir müdahale alanı olduğunu göstermektedir.

H6: STANDART İŞ: İş adımlarının açık biçimde tanımlandığı, görev tanımlarının güncel tutulduğu, iş talimatlarının sahada görünür olduğu ve standart iş disiplininin uygulandığı firmalar daha yüksek yalın olgunluk düzeyine sahiptir.

Hipotezin test edilmesi amacıyla, anket verilerinden oluşturulan Performans Göstergesi Endeksi (Standart İş bölümündeki soruların ortalaması) ile Yalın Olgunluk Endeksi arasındaki ilişki hem korelasyon hem de doğrusal regresyon analizi ile incelenmiştir. Analiz, TR90 Bölgesi'nde yer alan 203 firmadan elde edilen veriler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

Korelasyon analizi sonuçları, Standart İş Endeksi ile Yalın Olgunluk Endeksi arasında yüksek düzeyde ve pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu göstermektedir ($r = 0,83$). Bu bulgu, iş adımlarının açık biçimde tanımlandığı, görev ve sorumlulukların net olduğu, iş talimatlarının sahada görünür şekilde uygulandığı ve standart iş disiplininin yerleştiği firmalarda yalın olgunluk seviyelerinin belirgin biçimde daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Doğrusal regresyon analizi sonuçları, bu ilişkinin istatistiksel olarak son derece anlamlı olduğunu teyit etmektedir ($R^2 = 0,69$; $F(1,201) = 439,9$; $p < 0,001$). Elde edilen model, yalın olgunluk puanlarındaki toplam varyansın yaklaşık %69'unun standart iş uygulamalarının olgunluk düzeyi tarafından açıklandığını göstermektedir. Bu sonuç, standart iş disiplininin yalın olgunluğun temel belirleyicilerinden biri olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır. Regresyon katsayısı ($\beta = 27,8$; $p < 0,001$), Standart İş Endeksi'nde meydana gelen her 1 birimlik artışın, yalın olgunluk puanında ortalama 27–28 puanlık bir artış yarattığını göstermektedir. Bu etki büyüklüğü, standart iş uygulamalarının yalın dönüşüm üzerindeki etkisinin yalnızca tamamlayıcı değil, doğrudan ve güçlü bir yapı taşı olduğunu göstermektedir. Modelin sabit terimi ($\beta_0 = 7,9$), standart iş uygulamalarının zayıf olduğu firmalarda dahi sınırlı bir yalınlık tabanının var olabildiğini; ancak yalın olgunlukta anlamlı ve sürdürülebilir bir artışın esas olarak standart iş disiplininin güçlenmesiyle mümkün olduğunu göstermektedir.

Genel olarak bu bulgular, standart iş disiplininin yalın dönüşümün temel taşı olduğunu net biçimde ortaya koymaktadır. Standart iş uygulamalarının güçlü olduğu işletmelerde süreçler daha stabil, öngörülebilir ve tekrarlanabilir hale gelmekte; değişkenlik azalmakta, israflar daha görünür olmakta ve problem çözme faaliyetleri daha hızlı ve etkili biçimde yürütülebilmektedir. Bu bağlamda, yalın dönüşümün sürdürülebilirliği açısından standart iş talimatlarının güncel tutulması, sahada görünürlüklerinin sağlanması ve çalışanların standart iş disiplinine uyumunun artırılması, öncelikli gelişim alanları olarak öne çıkmaktadır.

Saha çalışmasında elde edilen bu bulgular birlikte değerlendirildiğinde, TR90 Bölgesi'nde yalın dönüşümün kendiliğinden ve parçalı ilerleyemeyeceği; farkındalık düzeyindeki geniş işletme kitlesini sistematik biçimde yukarı taşıyan, liderlik ve kültürel dönüşümü merkeze alan, il ve firma profiline göre farklılaştırılmış, uzun vadeli ve ekosistem temelli bir kamusal müdahale setine ihtiyaç bulunduğu açıkça ortaya çıkmaktadır.

Elde edilen bulgular doğrultusunda, TR90 Bölgesi için yalın dönüşümde öncelikli iyileştirme alanları üç ana başlık altında toplanmaktadır.

- İlk olarak, yalın dönüşümün üst yönetim sahipliğini güçlendirecek liderlik ve yönetim kapasitesinin geliştirilmesi kritik önemdedir. Yalın yaklaşımın stratejik hedeflerle

ilişkilendirilmesi, yöneticilerin dönüşüm sürecini aktif biçimde yönlendirmesi ve bu yaklaşımın kurumsal kültüre yerleşmesi gerekmektedir.

- İkinci olarak, yalın dönüşümü destekleyecek kurumsal destek sistemlerinin güçlendirilmesi gerekmektedir. Performans ölçüm ve izleme mekanizmalarının yalın hedeflerle uyumlu hale getirilmesi, çalışan yetkinliklerinin sistematik biçimde geliştirilmesi ve müşteri–tedarikçi ilişkilerinin değer zinciri perspektifiyle yeniden yapılandırılması bu alandaki temel iyileştirme başlıklarıdır.
- Üçüncü olarak, yalın dönüşümün sürekliliğini sağlayacak sürekli iyileştirme ve öğrenme mekanizmalarının kurulması gerekmektedir. Mevcut uygulamaların proje bazlı yaklaşımlardan çıkarılarak standart süreçlere dönüştürülmesi, iyi uygulamaların paylaşılacağı bölgesel öğrenme ortamlarının oluşturulması ve firmaların kendi gelişimlerini düzenli olarak izleyebilecekleri ölçüm–değerlendirme araçlarının yaygınlaştırılması önem taşımaktadır.

Bu nedenle aşağıda sunulan öneriler, mevcut durumun yarattığı bu yapısal boşlukları doğrudan hedef alan ve bölgenin yalın dönüşümünü ölçeklenebilir bir kalkınma aracına dönüştürmeyi amaçlayan stratejik bir eylem çerçevesi olarak kurgulanmıştır.

Kurgulanan program Japonya ve ABD'deki başarılı uygulama örneklerini temel almıştır. Aşağıda bu programlar hakkında kısa bilgiler sunulmaktadır.

6.1. Yalın Dönüşüm Programları

6.1.1. ABD Modeli

ABD'de kamu destekli bir ağ olan NIST-MEP (Manufacturing Extension Partnership)¹⁰, KOBİ'lerin verimliliğini artırmak için "Yalın Sertifika Serisi - Lean Certificate Series" adını verdiği 5 günlük yerinde eğitim programları yürütmektedir. Bu eğitim serisinde eğitimler sadece sınıfta değil, bizzat fabrikanın üretim hattında gerçekleştirilmektedir. 5S, değer akış haritalama ve standart iş gibi teknikler gerçek vaka çalışmaları üzerinden uygulamalı biçimde öğretilmektedir. Bu yöntemle işletmelerde anlık maliyet tasarrufu ve verimlilik artışı sağlanmaktadır. İlerleyen bölümlerde öneriler arasında yer alan "uygulamalı kapasite geliştirme" yaklaşımının kaynağı bu ve benzeri uygulamalardır.

Sektörel Mükemmeliyet Derneği (AME) Liderlik ve İş Birliği Ağları Yaklaşımı¹¹, AME, yalın dönüşümün bir "araç seti" değil, bir liderlik disiplini olduğunu savunmaktadır. Sadece üst düzey yöneticiler (CEO, Genel Müdür) için tasarlanmış bir şampiyonlar ağını aktif olarak yürütmektedir. Bu ağ, şirket üst yöneticilerinin birbirlerinin fabrikalarını ziyaret etmesini, şeffaf bir şekilde sorunlarını paylaşmasını ve "en iyi uygulama" örneklerini yerinde görmesini sağlamaktadır. AME bir diğer yandan yerel yalın konsorsiyumlarını hayata geçirmektedir. Birbirine coğrafi olarak yakın yaklaşık 15 ila 20 firmanın bir araya gelerek yalın süreçlerde iş birliği yaptığı, denetçi değişimi yaparak birbirlerini kontrol ettiği dinamik öğrenme ağlarıdır. Bu yenilikçi ve iddialı modelde, rakip olmayan işletmeler, diğer işletmeleri denetlemekte, farklı sektör de dinamiklerden gelen bilgileri toplamaktadır. Ülkemiz koşullarında uygulanmasının çeşitli Sosyokültürel sorunlardan dolayı bu bölgesel konsorsiyum deneyiminin, diğer bir deyişle "akran öğrenme" yaklaşımının doğru kurgulanarak hayat geçirilmesi büyük bir ilerleme olacaktır. AME eş zamanlı olarak, yalın yetkinlikleri Sarı, Yeşil ve Kara Kuşak seviyelerinde standardize ederek hem teknik beceriyi hem de liderlik yetkinliğini ölçmekte ve işletmelere kıyaslama imkanı sunmaktadır.

¹⁰ <https://www.nist.gov/mep/successstories/2024/building-lean-culture>

¹¹ <https://www.ame.org/programs>

6.1.2. Japon Modeli

Japon Uluslararası İş birliği Ajansı (JICA), Kaizen felsefesini geliştirmekte olan bölgelerde yaygınlaştırmak için "Center of Excellence" (COE - Mükemmeliyet Merkezi) modelini kullanmaktadır^{12, 13}. JICA, kamu kurumları bünyesinde, özel ve kamu sektöründen danışman ve eğitmenleri yetiştirerek işletmelere yerinde rehberlik sunacak bir yerel kapasite inşasını rekabetçiliğin temel unsurlarından biri olarak değerlendirmektedir. Öte yandan, sadece teknik verimlilik ve yalın uygulamalarında kalmayıp, işletmelerin finansal erişim ve yönetim kapasitelerini de "Yalın Yaklaşımı" içinde geliştirilecek kritik bir unsur olarak ele almaktadır. Bu rapor kapsamında önerilen program unsurlarından "Bölgesel Danışman Havuzu" bu sürdürülebilir eğitmen modelini esas almaktadır.

6.1.3. OECD Modeli

OECD'nin tezi¹⁴, KOBİ'lerin düşük üretkenliğinin sadece teknoloji veya sermaye eksikliğinden değil, "yönetimsel ve organizasyonel yetersizlikler" ile beslenen sistemik bir döngüden kaynaklandığıdır. OECD'ye göre, bir işletmeye sadece teknoloji veya kredi desteği vermek, eğer o işletmede bu kaynağı verimli kullanacak "yalın yönetim" kültürü ve "liderlik yetkinliği" yoksa, beklenen ekonomik sıçramayı yaratmamaktadır. Bu nedenle OECD, desteklerin mutlaka İş Geliştirme Hizmetleri ile paketlenerek sunulmasını, yani teknolojinin, yöntemin, hibenin veya kredinin yanında yalın danışmanlık ve mentorluk hizmetlerinin zorunlu bir bütün olarak verilmesini savunmaktadır. Bu bütüncül yaklaşım, üretim ve işletme verimliliğini doğrudan etkileyen bir mekanizma kurmayı hedeflemektedir. İşletme, aldığı finansal kaynağı israfları yok etmek, süreçleri standartlaştırmak ve çalışan yetkinliğini artırmak için kullandığında, birim girdi başına alınan çıktı miktarı kalıcı olarak yükselecektir. OECD ayrıca, "Regülasyon Etki Analizi" yoluyla devletin de yalınlaşmasını önermektedir; bürokratik işlemlerin ve raporlama yüklerinin azaltılması, işletme yöneticisinin vaktini "kağıt işi" yerine üretim sahasında değer yaratmaya ayırmasına olanak tanıyacağı düşünülmektedir. OECD yaklaşımı verimliliği bir ekosistem tasarımı olarak görmektedir. Büyük işletmelerin sahip olduğu yalın tecrübenin ve dijital standartların, global değer zincirleri aracılığıyla KOBİ'lere aktırılması (bilgi yayılımı) hedeflenmektedir.

6.2. TR90 Bölgesi Kademeli Yalın Dönüşüm Programı

Kademeli Yalın Dönüşüm Programı, iki ana eksen üzerine inşa edilmiştir.

Eksen	Stratejik Amaç
Eksen 1 – Ekosistem Gelişimi	Yalın dönüşüm yetkinliğini tekil firmalardan bağımsızlaştırarak sürdürülebilir bölgesel uzmanlık havuzu ve ağlar oluşturmak.
Eksen 2 – İşletme Seviyesinde Gelişim	Firmaların sahadaki israfını azaltmak, liderlik kapasitesini artırmak ve yalın kültürü kalıcı hale getirmek.

Program bileşenleri ve faaliyetleri aşağıda sunulmuştur.

¹² Japan International Cooperation Agency [JICA]. (2023). Strategy for Africa Kaizen Initiative (AKI) (No. 4 Private Sector Development). JICA Global Agenda.

¹³ Japan International Cooperation Agency [JICA]. (2024). Strategy on the Promotion of Investment and Industry in Asia (No. 4 Private Sector Development). JICA Global Agenda.

¹⁴ OECD (2019). Strengthening SMEs and Entrepreneurship for Productivity and Inclusive Growth: OECD 2018 Ministerial Conference on SMEs. OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. OECD Publishing

Bileşen	Açıklama
BİLEŞEN 1 – Bölgesel Yalın Kilit Personel ve Danışman Havuzu (Eksen 1)	Amaç: Bölgeye özgü, kalıcı yalın uzmanlık kapasitesi oluşturmak. Müdahale gerekçesi: Yalın bilgi dış kaynaklara bağımlıdır. Bölgede yalın uzmanları bulunmakla beraber, kapsamlı bir dönüşüm programına hizmet sunacak sayıda uzman bölge içinde bulunmamaktadır. Müdahale: JICA modeline uygun biçimde, Akıllı Fabrika, OSB'ler ve TSO'lar bünyesinde görev alabilecek sertifikalı yalın danışmanların yetiştirilmesi, bu danışmanların aynı zamanda sanayi ile etkileşim içerisinde uzman-nitelikli personel olarak sanayi tesislerinde de görev alabilecek şekilde sanayi insan kaynağı havuzunda da yer alması Somut çıktı: Sertifikalı bölgesel yalın danışman ve nitelikli personel havuzu. Paydaşlar: TSO'lar, OSB'ler, Kalkınma Ajansı, üniversiteler, yalın eğitmenleri, imalat sanayi işletmeleri
BİLEŞEN 2 – TR90 Yalın Liderler (Şampiyonlar) Kulübü (Eksen 1)	Amaç: Firma sahipleri ve üst yöneticiler arasında yalın liderlik kültürü oluşturmak. Müdahale gerekçesi: Yalın dönüşüm üst yönetim sahiplenmesi olmadan kalıcı hâle gelmemektedir. Müdahale: AME modelinden yola çıkarak, firma sahiplerinin birbirlerinin tesislerini ziyaret ettiği, tematik bu ziyarette birbirleri ile deneyim paylaştığı yapılandırılmış bir akran öğrenme ağı kurulması (ağın teknik olmasa da Sosyokültürel nedenlerle kamu patronajında ve teşviği ile yola çıkmasında büyük fayda bulunmaktadır). Somut çıktı: Aktif liderler ağı ve düzenli fabrika ziyaretleri. Paydaşlar: İl valilikleri, TSO'lar, OSB'ler, firma sahipleri, Kalkınma Ajansı.
BİLEŞEN 3 – Yalın Olgunluk Teşhis ve Eşleştirme Sistemi (Eksen 1)	Amaç: Firmaların yalın dönüşüm ihtiyaçlarını doğru destek mekanizmalarıyla eşleştirmek. Müdahale gerekçesi: Firmalar hangi seviyede hangi desteğe ihtiyaç duyduğunu sistematik biçimde belirleyememektedir. Müdahale: A–E seviyelerinde yalın olgunluğu ölçen dijital bir teşhis aracı kurulması ve firmaların uygun programlara yönlendirilmesi.

	Somut çıktı: Ölçülmüş yalın olgunluk seviyesi ve otomatik destek eşleştirmesi. Paydaşlar: Kalkınma Ajansı, üniversiteler, akıllı fabrika
BİLEŞEN 4 – Sahada Uygulamalı Yalın Sertifika Serisi (Eksen 2)	Amaç: Yalın araçların sahada uygulanabilir hâle gelmesini sağlamak. Müdahale gerekçesi: Teorik eğitimler üretim sahasında kalıcı davranış değişikliği yaratmamaktadır. Müdahale: NIST-MEP modeline uygun olarak, danışman eşliğinde üretim hattında 5–10 günlük yoğunlaştırılmış uygulamalı programların yürütülmesi. Somut çıktı: Sahada uygulanmış 5S, VSM, Standart İş iyileştirmeleri. Paydaşlar: Yalın danışmanlar, firmalar, üniversiteler, akıllı fabrika
BİLEŞEN 5 – Bölgesel Yalın Öğrenme Konsorsiyumları (Eksen 2)	Amaç: Firmalar arası kolektif disiplin ve maliyet paylaşımı sağlamak. Müdahale gerekçesi: Tekil firmalar yalın dönüşüm maliyetlerini tek başına üstlenmekte zorlanmaktadır. Müdahale: Coğrafi olarak yakın 15–20 firmanın ortak eğitim, denetim ve öğrenme yapıları altında bir araya getirilmesi (konsorsiyumların teknik olmasa da Sosyokültürel nedenlerle kamu patronajında ve teşviği ile yola çıkmasında büyük fayda bulunmaktadır). Somut çıktı: Aktif yalın konsorsiyumlar ve karşılıklı denetim mekanizması (yalın uygulamalar boyutunda birbirini denetleyen işletmeler). Paydaşlar: İl valilikleri, Kalkınma Ajansı, TSO/OSB'ler, firmalar, yalın danışmanlar, akıllı fabrika
BİLEŞEN 6 – Modüler Mikro-Yalın Destekleri (Eksen 2)	Amaç: Spesifik üretim darboğazlarını hızlı biçimde çözmek. Müdahale gerekçesi: Firmaların tamamı kapsamlı yalın programa hazır değildir. Müdahale: Sadece belirli bir teknik soruna odaklanan kısa süreli, sonuç odaklı mikro yalın müdahalelerin sağlanması. Somut çıktı: Hedeflenen alanda ölçülebilir iyileşme. Paydaşlar: Yalın danışmanlar, firmalar, Kalkınma Ajansı, akıllı fabrika

Tablo 21: TR90 Bölgesi Kademeli Yalın Dönüşüm Programı Eylem planı

Bileşen	1Ç	2Ç	3Ç	4Ç	5Ç	6Ç	7Ç	8Ç	9Ç	10Ç	11Ç	12Ç
BİLEŞEN 1 – Yalın Danışman Havuzu	•	•	•									
BİLEŞEN 2 – Yalın Liderler Kulübü		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
BİLEŞEN 3 – Yalın Olgunluk Teşhis Sistemi	•	•										
BİLEŞEN 4 – Uygulamalı Sertifika Serisi (Pilot)			•	•								
BİLEŞEN 5 – Yalın Konsorsiyumlar				•	•	•	•	•	•			
BİLEŞEN 6 – Mikro-Yalın Destekleri					•	•	•	•	•	•	•	
İzleme, Değerlendirme ve Etki Analizi			•		•		•		•		•	

7. Kaynakça

- <https://www.planet-lean.com/what-is-lean>
- <https://asq.org/quality-resources/lean>
- Setianto, P., & Haddud, A. (2016). A maturity assessment of lean development practices in manufacturing industry. *International Journal of Advanced Operations Management*, 8(4), 294–322.
- Hirvelä, I., Torkki, P., Javanainen, M., & Reponen, E. (2024). The maturity of lean management in a large academic medical center in Finland: A qualitative study. *International Journal of Quality in Health Care*, 36(4), 2.
- <https://www.lean.org.tr/>
- <https://www.lean.org/>
- <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/81903>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042815058826?via%3Dihub>
- <https://www.lean.org.tr/danismanlik/yalin-sirket-degerlendirmesi/>
- <https://www.ame.org/programs>
- Japan International Cooperation Agency [JICA]. (2023). Strategy for Africa Kaizen Initiative (AKI) (No. 4 Private Sector Development). JICA Global Agenda.
- Japan International Cooperation Agency [JICA]. (2024). Strategy on the Promotion of Investment and Industry in Asia (No. 4 Private Sector Development). JICA Global Agenda.
- OECD (2019). Strengthening SMEs and Entrepreneurship for Productivity and Inclusive Growth: OECD 2018 Ministerial Conference on SMEs. OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship. OECD Publishing
- <https://www.nist.gov/mep/successstories/2024/building-lean-culture>

8.Ek: Yalın Olgunluk Değerlendirme Anket Soruları

Yalın Olgunluk Analizi

Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (DOKA), Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda TR90 Bölgesi'ndeki imalat sanayi işletmelerinin rekabet gücünü artırmak, sürdürülebilir büyümelerini desteklemek ve gelecekteki destek mekanizmalarını daha etkili planlamak amacıyla "İmalat Sanayisi Profil Analizi" çalışmasını yürütmektedir.

Bu kapsamda, işletmelerin yalın üretim olgunluk düzeyi ölçülerek bölgenin yalınlık profili ortaya konacaktır. Anket, işletmelerin yalın üretim uygulamalarındaki seviyesini değerlendirmeye yönelik olup liderlik ve çalışan katılımı, süreç yönetimi, sürekli iyileştirme alışkanlıkları, müşteri ve tedarikçi ilişkileri, yalın teknikler (5S, Kaizen, Poka-Yoke vb.) ile standart iş uygulamaları ve görsel yönetim gibi temaları içermektedir.

Anket sonuçları anonim tutulacak olup, bölgesel planlamalara veri sağlamak ve işletmelerin yalın olgunluk haritasını çıkarmak için kullanılacaktır. Katılımcıların dürüst ve dikkatli yanıtları, gelecekteki çalışmaların doğruluğu açısından büyük önem taşımaktadır.

Anketi Dolduran Kişinin Adı Soyadı

Örneğin Adı Soyadı

Anketi Dolduran Kişinin Eposta Adresi

örneğin: adi.soyadi@example.com

Şirketin Tam Ünvanı *

Şirketinizin Faaliyet Alanını Belirtiniz *

Vergi levhanızda bulunan NACE kodunu yazınız.

Şirketinizin Faaliyet Gösterdiği İli Seçiniz *

Şirketinizin Çalışan Sayısını Seçiniz *

5315 Sayılı Cumhurbaşkanlığı kararına göre

Şirketinizin ciro aralığını belirtiniz. *

Websitesi

örneğin: www.sirketim.com.tr

Görüşülen Kişinin Eposta Adresi

örneğin: adi.soyadi@sirketim.com.tr

Bu bölüm

- Liderlik,
- Destek sistemleri,
- Süreç akışı,
- Sürekli iyileştirme,
- Yalın teknikler ve
- Standart iş başlıkları altında 6 grupta sorudan oluşmaktadır.

LİDERLİK

D1) Şirketinizde müşteri taleplerini (şikayet veya sipariş) nasıl takip ediyorsunuz?

Müşterilerden gelen şikayet, sipariş veya talepleri düzenli olarak kaydeder ve analiz ederiz.

Müşteri şikayet, sipariş veya talepleri takip eden bir sistemimiz var, ancak analiz etmiyoruz.

Müşteri taleplerini (şikayet veya sipariş) belirli performans göstergelerini (KPI'lar) ölçüp, hedefler belirliyoruz.

Müşteri taleplerini (şikayet veya sipariş) kayıt altına almıyoruz, müşteri ilişkilerimiz bireysel bazda yönetiliyor.

D2) Şirketinizde iyileştirme projeleri nasıl seçiliyor ve takip ediliyor?

İyileştirme projeleri ihtiyaç oldukça belirlenir, yazılı bir sistemimiz yok.

Üst yönetim veya yöneticiler belirli projeleri seçer, ancak ilerlemeyi takip etmeyiz.

Projeleri çalışanlarımızın önerileriyle belirliyor ve düzenli olarak takip ediyoruz.

İyileştirme projeleri hiç yapılmıyor.

D3) Şirketinizde iş süreçlerinin ne sıklıkla gözden geçirildiğini söyleyebilirsiniz?

Süreçler genellikle değişmeden devam eder, gözden geçirme yapılmaz.

Büyük sorun yaşandığında süreçleri gözden geçiririz.

Yılda birkaç kez düzenli olarak süreçleri analiz edip iyileştirme yapıyoruz.

Sürekli iyileştirme kültürümüz var; süreçler belirli periyotlarla sistematik olarak analiz edilip güncellenir.

D4) Yöneticilerinizin çalışanlarla etkileşimi nasıldır?

Yöneticiler genellikle ofiste çalışır, üretim alanlarına nadiren giderler.

Yöneticiler bazen üretim alanlarına gelir, ancak operasyonlara fazla dahil olmazlar.

Yöneticiler düzenli olarak sahada bulunur, çalışanlarla birlikte sorunları analiz eder.

Yöneticiler sadece gerektiğinde üretim alanında bulunur, kararları genellikle ofiste alır.

D5) Çalışanlarınıza iş süreçleriyle ilgili gelişim fırsatları sunuluyor mu?

Çalışanlara eğitimler ve gelişim fırsatları sunulmuyor.

Sadece belirli çalışanlar zaman zaman eğitimlere katılıyor.

Çalışanlar için düzenli eğitim programları düzenleniyor.

Çalışanların iş süreçlerini geliştirmesi için özel eğitimler ve projeler sunuluyor.

D6) Üretim iyileştirme uygulamalarınızın başarı veya başarısızlığı neye göre ölçülüyor?

Şirketin stratejik performans göstergelerine (KPI'lar) göre

Üretim miktarı ve teslimat süresine göre

İyileştirme önerisi sayısı veya uygulanan projelerle

Spesifik süreç verimliliklerine göre

DESTEK SİSTEMLERİ

D7) Şirketinizde operasyonel verimlilik veya üretim performansını takip eden belirli göstergeler var mı?

Evet, düzenli olarak takip ediyor ve raporluyoruz.

Belirli performans göstergelerimiz (KPI'larımız) var, ancak düzenli analiz yapmıyoruz.

Performans verileri genellikle anlık olarak değerlendiriliyor, ancak raporlama yapılmıyor.

Üretim veya operasyonel verimlilikle ilgili herhangi bir sistematik ölçüm yapmıyoruz.

D8) Müşteri şikayetleri veya geri bildirimleri işletmenizde nasıl ele alınıyor?

Müşteri şikayetleri kayıt altına alınır, analiz edilir ve üretim alanında görünür şekilde paylaşılır.

Müşteri şikayetleri kayıt altına alınır, ancak üretim alanında görünmez.

Müşteri şikayetleri yönetim veya satış ekibi tarafından ele alınır, üretim süreçlerine yansımaz.

Müşteri şikayetleri sistematik olarak kayıt altına alınmaz.

D9) Şirketinizde bir hata ya da müşteri şikayeti olduğunda nasıl bir süreç izlenir?

Sorunun kaynağı (kök nedeni) detaylı analiz edilir ve düzeltici aksiyonlar belirlenir.

Şikayetleri belirli bir sistemde kayıt altına alıyoruz ancak analiz her zaman yapılmıyor.

Sorunlar genellikle hızlı bir şekilde çözüme kavuşturulmaya çalışılır, ancak kök neden analizi yapılmaz. Şikayetleri genellikle müşteri ile görüşerek çözmeye çalışıyoruz, iç süreçlerde analiz yapılmaz.

D10) Müşterilerinizle iş birliğinizi nasıl tanımlarsınız?

Ana müşterilerimizle düzenli iş birliği toplantıları yapıyor ve süreçleri optimize ediyoruz. Müşterilerimizle bazı süreçlerde iş birliği yapıyoruz ancak sistematik değil. Müşterilerimizle sipariş bazlı çalışıyoruz, iş birliği ve süreç optimizasyonu nadiren gerçekleşiyor. Müşterilerimizle herhangi bir iş birliği geliştirme sürecimiz yok.

D11) Ana tedarikçilerinizle nasıl bir çalışma düzeniniz var?

Tedarikçilerimizle uzun vadeli anlaşmalarımız var ve düzenli iş birliği yapıyoruz. Ana tedarikçilerimizle çalışıyoruz ancak uzun vadeli anlaşmalarımız yok. Tedarikçilerimizi genellikle fiyat ve bulunabilirliğe göre değiştiriyoruz. Tedarikçilerimizle düzenli bir iş birliği veya planlama sürecimiz yok.

D12) Şirketinizde çalışanların beceri seviyelerini ve gelişim alanlarını takip etmek için bir sistem var mı?

Evet, çalışanların yetkinlik seviyelerini takip eden bir matris veya veri tabanı kullanıyoruz. Çalışanların yetkinlikleri yöneticilerin bilgisi dahilinde ancak sistematik bir takip yok. Yeni becerileri öğrenme süreci genellikle bireysel veya departman bazlı yürütülüyor. Çalışanların becerileri düzenli olarak takip edilmiyor veya geliştirilmiyor.

D13) Şirketinizde süreçlerin ve iyileştirme faaliyetlerinin sürdürülebilirliğini sağlamak için ne tür kontroller yapılıyor?

Düzenli olarak süreç kontrolleri yapılıyor ve süreçlerin iyileştirilmesi sağlanıyor. Belli dönemlerde süreç gözden geçirmeleri yapılıyor ancak düzenli değil. Kontroller sadece dış müşteri veya tedarikçi talebi olduğunda yapılıyor. Şirket içinde herhangi bir süreç kontrolü veya sürdürülebilirlik değerlendirmesi yapılmıyor.

D14) Şirketinizde üretim performansına yönelik gerçekleşen sonuçlar ve hedefler çalışanlarla nasıl paylaşılmaktadır?

Düzenli olarak görsel panolar, toplantılar veya dijital platformlar aracılığıyla tüm çalışanlarla paylaşılır. Yöneticilere belirli aralıklarla aktarılır, çalışanlarla sınırlı ölçüde paylaşılır. Sadece yöneticiler tarafından bilinir, çalışanlarla genelde paylaşılmaz. Performans hedefleri ve sonuçlar sistematik olarak paylaşılmıyor.

SÜREÇ AKIŞI

D15) Şirketinizde ana ürün veya hizmetin üretim veya teslimat sürecini adım adım gösteren bir doküman veya şema var mı?

Evet, süreçlerimiz ayrıntılı şekilde haritalanmış ve herkesin erişimine açık.

Bazı süreçler belgelenmiş ancak eksiklikler var.

Üretim sürecimiz biliniyor ancak yazılı veya görselleştirilmiş değil.

Süreçlerimiz yazılı olarak tanımlanmamış, çalışanlar işi tecrübelerine göre yapıyor.

D16) Şirketinizde gelecek dönem için iş süreçlerinin nasıl geliştirileceğine dair belirlenmiş bir plan var mı?

Evet, tüm bölümler için belirlenmiş bir süreç geliştirme planımız var.

Planlar belirli dönemlerde yapılıyor ama bazı süreçler güncellenmiyor.

Süreçler genellikle ihtiyaç duyulduğunda geliştiriliyor, sistematik bir planımız yok.

İş süreçleri zamanla doğal olarak değişiyor, belirlenmiş bir plan yapılmıyor.

D17) Şirketinizde üretim veya hizmet süreçleri için zaman çizelgeleri ve sorumluluklar net bir şekilde belirlenmiş mi?

Evet, her süreç için zaman çizelgesi, kilometre taşları ve sorumlular net olarak belirlenmiştir.

Zaman çizelgeleri bazen oluşturuluyor ancak sorumluluklar her zaman net değil.

Zaman çizelgeleri genellikle departman içi bilgiyle yürütülüyor, merkezi bir planlama yok.

Süreçler kişilere ve anlık durumlara bağlı olarak değişiyor, belirli bir planlama yok.

D18) Şirketinizde her üretim veya hizmet sürecinin sorumlusu belirlenmiş mi ve bu kişiler sorumluluklarını biliyor mu?

Evet, tüm süreç sahipleri belirlenmiş ve sorumlulukları konusunda bilgilendirilmişlerdir.

Çoğu süreç sahibi belli ancak bazı sorumluluklar belirsiz.

Süreç sahipleri genellikle operasyon sırasında belirleniyor, resmi olarak atanmıyorlar.

Süreçlerin sorumlulukları bireylerin inisiyatifine bırakılmış durumda.

D19) Çalışanlarınız iş süreçlerinin tamamı içinde kendi rollerinin nasıl bir etkisi olduğunu biliyor mu?

Evet, her çalışan iş süreçlerindeki yerini ve katkısını biliyor.

Çoğu çalışan kendi iş tanımını biliyor ancak sürecin geneli hakkında fazla bilgiye sahip değil.

Çalışanlar genellikle sadece kendi görevlerine odaklanıyor ve büyük resme dair farkındalıkları düşük.

İş süreçleri hakkında çalışanlara açıklama yapılmıyor.

D20) Şirketinizde darboğazları (üretimde veya hizmet sunumunda gecikmelere neden olan noktalar) nasıl belirliyorsunuz?

Düzenli analizler ve ölçümlerle darboğazları tespit edip çözümler geliştiriyoruz.

Bazı darboğazlar fark edildikçe çözülüyor ancak analiz süreçleri sistematik değil.

Üretimde veya operasyonlarda darboğaz olup olmadığı genellikle sezgisel olarak değerlendiriliyor.

Darboğazlarla ilgili belirlenmiş bir analiz veya çözüm mekanizmamız yok.

D21) Şirketinizde stok yönetimi ve envanter takibi nasıl yapılıyor?

Envanter seviyeleri düzenli olarak takip ediliyor ve talebe göre optimize ediliyor.

Stok seviyeleri belirlenmiş ancak bazen fazla stok veya eksiklik yaşanabiliyor.

Stoklar genellikle sipariş geldikçe yönetiliyor, önceden talep tahmini veya stok planlaması yapılmıyor.

Stok yönetimi genellikle rastgele ve ihtiyaç duyuldukça yapılıyor.

SÜREKLİ İYİLEŞTİRME

D22) Çalışanların yaptığı iyileştirme önerileri nasıl değerlendiriliyor?

Öneriler düzenli olarak incelenir ve uygulanabilir olanlar hayata geçirilir.
Bazı öneriler değerlendiriliyor ancak birçoğu geri dönüş almıyor.
Öneriler genellikle yöneticilere iletiliyor, ancak genellikle süreçlere yansımıyor.
Çalışan önerileri dikkate alınmıyor.

D23) Şirketinizde iyi uygulamaların (ör. verimli yöntemler, çözümler) bölümler veya ekipler arasında paylaşılmasını ve yaygınlaştırılmasını sağlayan bir sistem var mı?

Evet, iyi uygulamalar sistematik şekilde paylaşılır ve diğer bölümlere yaygınlaştırılır.
Bazen belirli projelerde paylaşım olur ama sürdürülebilir bir yapı yoktur.
Paylaşım kişisel çabalara dayanır, genellikle kendi bölümüne odaklanılır.
Her bölüm bağımsız çalışır, bilgi paylaşımı veya yaygınlaştırma yapılmaz.

D24) Çalışanların iş yerinde karşılaştıkları sorunları dile getirebileceği ve çözüm önerilerini sunabileceği bir alan veya yöntem var mı?

Evet, çalışanlar belirli panolar, toplantılar veya dijital platformlar aracılığıyla sorunları dile getirip çözüm önerileri sunabiliyor.
Bazen yöneticiler belirli toplantılarda çalışanların görüşlerini alıyor ancak sistematik bir süreç yok.
Çalışanların görüşleri genellikle bireysel olarak yöneticilere iletiliyor, ancak organizasyonel bir süreç yok.
Çalışanların görüşlerini sunabileceği veya sorunlarını paylaşabileceği belirlenmiş bir yöntem yok.

YALIN TEKNİKLER

D25) Şirketinizde bir sorun veya üretim hatası meydana geldiğinde nasıl bir süreç izlenir?

Sorunun kaynağı detaylı analiz edilir, nedenleri belirlenir ve iyileştirme adımları atılır.
Sorun yaşandığında, sorumlu kişilerle görüşerek çözüm bulunmaya çalışılır.
Problemler genellikle hızlı bir şekilde çözülmeye çalışılır, ancak nedenleri araştırılmaz.
Sorunlar ortaya çıktıkça bireysel olarak çözüme ulaşılır, sistematik bir analiz yapılmaz.

D26) Şirketinizde müşteri taleplerini anlamak ve bunları ürün veya hizmet tasarımına entegre etmek için nasıl bir yaklaşım benimsiyorsunuz?

Müşteri ihtiyaçlarını belirlemek için düzenli analizler ve anketler yapıyoruz.
Satış ve pazarlama ekipleri müşteri taleplerini topluyor, ancak süreçler net değil.

Müşteri talepleri genellikle doğrudan siparişlerle şekilleniyor, özel bir analiz yapılmıyor.
Müşteri ihtiyaçlarını belirlemeye yönelik herhangi bir yöntem veya sistemimiz yok.

D27) Şirketinizde üretim veya hizmet süreçlerinde hataların kök nedenleri nasıl analiz ediliyor?

Hatalar detaylı bir analiz süreci ile incelenir, nedenleri belirlenir ve tekrar yaşanmaması için önlem alınır.
Hata yaşandığında sorumlu kişilerle görüşülerek çözüm üretilir.
Hatalar genellikle süreç içinde çözülür, ancak analiz yapılmaz.
Üretim hataları doğrudan çözüme odaklanılır, nedenleri araştırılmaz.

D28) Ürün veya hizmet akışınız nasıl yönetiliyor?

Üretim/hizmet akışı sistematik ve mümkün olduğunca basit ve doğrudan yönetiliyor.
Üretim/hizmet süreçleri zaman zaman gözden geçirilerek iyileştirmeler yapılıyor.
Süreçlerde bazen karmaşıklıklar ve gereksiz adımlar oluşuyor.
İş süreçleri çok fazla manuel müdahale gerektiriyor ve sık sık aksaklıklar yaşanıyor.

D29) Şirketinizde iş yerinin düzeni ve temizliği nasıl sağlanıyor?

İş yerinin düzeni ve temizliği için belirlenmiş standartlar var ve düzenli olarak uygulanıyor.
Genel bir düzen var ancak standartlaşmış bir sistem bulunmuyor.
Temizlik ve düzen genellikle bireysel inisiyatife bırakılmış durumda.
İş yerinde düzen ve temizlik konusunda belirli bir sistem yok.

D30) Şirketinizde stokları veya malzeme hareketlerini yönetmek için nasıl bir sistem kullanıyorsunuz?

Stok seviyelerini takip eden ve yenileme süreçlerini otomatikleştiren bir sistem var.
Stok takibi belirli kişilerin kontrolünde yapılıyor ancak sistematik bir süreç yok.
Malzeme siparişleri ihtiyaç duyulduğunda veriliyor, düzenli bir sistemimiz yok.
Stok yönetimi konusunda belirlenmiş bir yöntemimiz bulunmuyor.

D33) Şirketinizde israf oluşturan faaliyetler (zaman, stok, hareket, hata, fazla üretim vb.) belirlenip azaltılmaya çalışılıyor mu?

Evet, israflar sistematik olarak analiz edilir ve azaltmak için projeler uygulanır.
Zaman zaman israflar belirlenir ama bunlara yönelik sürekli iyileştirme yapılmaz.
İsraf olduğu bilirse de tanımlama ve analiz yapılmaz.
İsrafa yönelik özel bir farkındalık veya çalışmamız yok.

D34) Şirketinizde bakım faaliyetleri nasıl yürütülüyor?

Otonom bakım uygulanıyor, operatörler günlük kontrol ve bakım sorumluluğunu da üstleniyor.
Periyodik bakım planı var, ekipmanlar belirli takvime göre kontrol ediliyor.
Bakım genellikle arıza meydana geldiğinde yapılır.
Bakım süreçleri düzensizdir, çoğu zaman müdahale gecikir.

D35) Şirketinizde üretim neye göre planlanıyor?

Üretim doğrudan müşteri siparişine göre planlanır, sipariş yoksa üretim yapılmaz.

Üretim ağırlıklı olarak siparişlere göre yapılır ama bazı bölümler tahmine göre çalışır.

Üretim tahmini satış miktarlarına göre yapılır.

Üretim önceden belirlenmiş sabit planlara göre yapılır, müşteri talebiyle ilişkilendirilmez.

D31) Üretim veya hizmet süreçlerinde çalışanların hata yapmasını önlemek için nasıl bir yaklaşım benimsiyorsunuz?

Hata önleyici sistemler kullanıyoruz ve çalışanlara rehberlik edecek görsel veya teknik destek sağlıyoruz.

Çalışanlar hataları kendi deneyimleriyle önlemeye çalışıyor, belirli bir sistemimiz yok.

Hatalar genellikle yaşandıktan sonra fark edilip düzeltiliyor.

Üretimde veya hizmet sunumunda hataların önlenmesine yönelik özel bir çalışma yapılmıyor.

D32) Üretim sürecinde kusurlu ürünler veya yeniden işlenmesi gereken parçalar nasıl yönetiliyor?

Kusur oranları takip ediliyor, raporlanıyor ve sürekli azaltılması için çalışmalar yapılıyor.

Kusurlu ürünler belirli bir prosedür ile yönetiliyor, ancak düzenli analiz yapılmıyor.

Kusurlar genellikle süreç içinde çözülüyor ama sistematik bir takip yok.

Kusurlu ürünler konusunda özel bir takip veya analiz süreci bulunmuyor.

STANDART İŞ

D36) Şirketinizde iş süreçlerinin nasıl yapılacağı yazılı ve görsel dokümanlarla tanımlanmış ve çalışanlara açık mı?

Evet, tüm işler için yazılı-görsel talimatlar mevcut ve erişime açık.

Çoğu iş için belgeler var ama erişim sınırlı.

İşler genelde deneyime dayalı yürütülüyor, standart belgeye nadiren ihtiyaç duyuluyor.

İş süreçleri yazılı olarak tanımlanmamış, herkes kendi yöntemini uyguluyor.

D37) Bir ürünün tamamlanma süresi, müşteriye zamanında teslim edebilmeniz için yeterince hızlı mı?

Evet, üretim süresi müşteri talebine tamamen uyumlu, gecikme yaşanmıyor.

Genellikle yetişiyoruz ama zaman zaman gecikmeler olabiliyor.

Üretim süreleri ölçülüyor ama müşteri talebiyle karşılaştırma yapılmıyor.

Üretim süreleri ölçülmüyor, sadece iş yetiştigi kadar yapılıyor.

D38) İş süreçleri, işgücü verimliliği ve hareket israfını azaltacak şekilde analiz edilip geliştiriliyor mu?

Düzenli metot etüdü ve iş analizi yapılarak süreçler optimize ediliyor.

Zaman zaman metot değişiklikleri yapılıyor ama analizler sistematik değil.

Süreçler sezgisel olarak iyileştiriliyor, metot etüdü yapılmıyor.

İş yöntemleri yıllardır değişmeden devam ediyor, analiz yapılmıyor.

D39) Kritik ekipmanlarınızın verimliliği (örneğin arıza süresi, bekleme süresi, OEE vb.) izleniyor ve iyileştiriliyor mu?

Evet, ekipman verimliliği düzenli ölçülüyor ve iyileştirme çalışmaları yapılıyor.

Bazı makineler izleniyor ama sistematik analiz yapılmıyor.

Verimlilik sorunları olduğunda müdahale ediliyor, önleyici yaklaşım yok.

Ekipman verimliliği izlenmiyor.

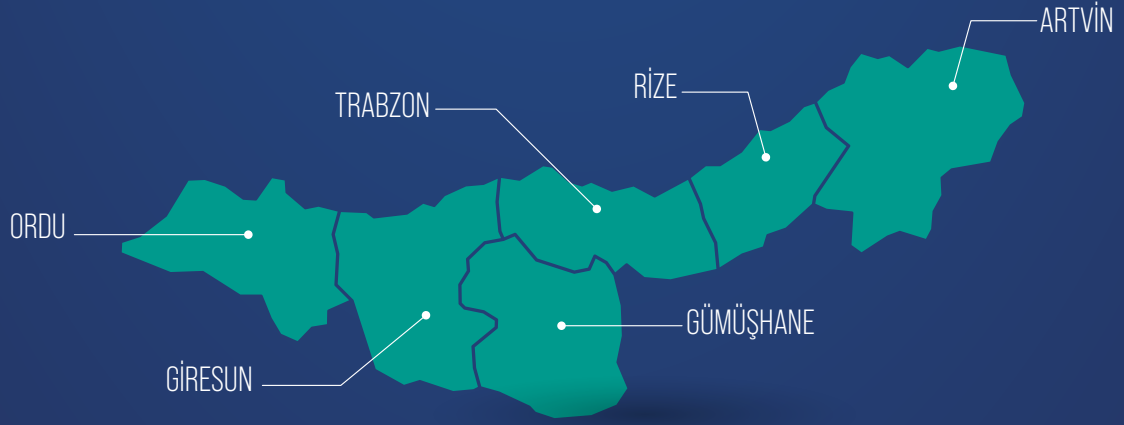
D40) Yeni çalışanlar, görevlerini öğrenmek için nasıl bir standartlaştırılmış süreçten geçiyor?

Eğitim materyalleri, iş talimatları ve uygulamalı eğitimle süreç aktarımı yapılıyor.

Deneyimli çalışanlar yanında öğrenme yöntemi uygulanıyor.

Yönetici yönlendirmesiyle görevler aktarılıyor.

Yeni çalışanlar genellikle kendi çabalarıyla işi çözmeye çalışıyor.



Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı (Ajans Merkezi)

Gazipaşa Mahallesi Nemlioğlu Sokak No: 3 61030 Merkez/Ortahisar/Trabzon

T. 444 82 90 www.doka.org.tr

 AjansDoka

 Doğu Karadeniz Kalkınma Ajansı

 ajansdoka

 dogukaradenizkalkinmaajansi