

Dijital Dönüşüm ve Yönetimde Teknoloji Kullanımı

Aylin İlgen¹

Özet

İnovasyon, bireylerin davranışlarında değişiklik yaratarak yeni fikirlerin kazanıma dönüştürülmesi sürecidir. Teknolojinin kullanımı ise işletmelerin dijital araçlarla iş süreçlerini, yönetim becerilerini ve müşteri etkileşimlerini dönüştürmesine odaklanır. Bu süreç, verimlilik, otomasyon ve manuel hataların azaltılmasını sağlarken rekabet avantajı sunar. Ancak dijital dönüşüm sadece bilişim sistemleri çözümlerini hayata geçirmekle sınırlı değildir. İşletmelerin kültürel, örgütsel ve müşteri odaklı yaklaşımlara geçişini gerektirir.

Dijital dönüşümün işletmeler ve toplum üzerinde geniş kapsamlı etkileri bulunur. İşletmeler açısından, yenilikçi iş modellerinin geliştirilmesi, üretkenliğin ve kalitenin artırılması ile pazar konumunun güçlenmesi önemli kazanımlardır. Bu süreç, teknolojinin sadece bir araç değil, stratejik bir dönüşüm aracı olarak ele alınmasını gerektirir. İşletmelerin başarısı, teknolojiyi kültürel ve operasyonel değişimle entegre ederek rekabet avantajı sağlamasına bağlıdır. Dijital dönüşüm, ekonomik ve sosyal kalkınmanın anahtarıdır. Çünkü korkulmanın aksine dijital dönüşüm yeni istihdam olanakları yaratarak ekonomik büyümeye katkıda bulunur. Teknolojinin getirdiği yeni iş türleri, daha yüksek beceriler ve teknik bilgi gerektirdiğinden bu durum, yeterli eğitimi almayan bireylerin iş bulmasını zorlaştırabilir. Ancak öte yandan veri analitiği, siber güvenlik, yapay zekâ mühendisliği gibi yeni iş alanlarını ortaya çıkarır. Teknoloji, iş süreçlerini kolaylaştırarak daha küçük işletmelerin bile yenilikçi iş modelleri oluşturmasına olanak tanıırken ekonomik büyümeye ve istihdam yaratılmasına katkı sağlar.

1 Yönetim Kurulu Başkanı, Uluslararası Tesis Yöneticileri Derneği, aylin@aylinilgen.com, ORCID: 0000-0002-3149-6315

GİRİŞ

Dijital dönüşüm hem eski hem de yeni bir kavram olarak literatürde yer almaktadır. Bilgisayarların kullanımı eski zamanlara dayanıyor olsa da dönüşüm dediğimizde bu süreç daha çok kişisel bilgisayarların kullanılması ve internetin dünya genelinde yaygınlaşması ile ortaya çıkmaktadır. Çünkü dönüşüm denildiğinde sadece yeni bir buluşun kullanıma girmesinden ziyade bir şeylerin de kullanımdan kalkması veya yeni bir yapıya evrilmesini ifade etmektedir. Bu süreçlerle beraber birçok yeni iş tanımları ortaya çıkarken, mevcuttaki pek çok yapı ve iş tanımı da geçerliliğini kaybedecektir (Saral, 2020, s.57).

Bu çalışma için yapılan literatür incelemesinde özellikle pandemi döneminin iş yapış modellerini etkilediği, iş hayatında daha yoğun hale gelen uzaktan ve esnek çalışma uygulamalarının sistemli bir şekilde işleyebilmesi ve iş akışlarını aksatmaması için dijital sistemlerin önem kazandığı görülmüştür.

Yapılan araştırma ve yazın ile tüm sektörlerde faaliyet gösteren işletmelerde rekabet koşullarına ayak uydurabilmek için etkin bir şekilde hayata geçirilmeye çalışılan dijital dönüşüm sürecinin hangi aşamalarında ne tür zorluklarla karşılaşıldığı, engelleri aşabilmek için izlenmesi gereken adımları detaylı bir şekilde inceleyerek bu sürece yeni başlayacak işletmeler için bir yol haritası oluşturmak amaçlanmıştır.

1. Dijital Dönüşüm

İnovasyon, ekonomik ve sosyal anlamda insanların davranışlarında değişiklikler yaratıp, yeni fikirlerin ve bilgilerin kazanıma dönüştürülmesini ifade ederken değişimden faydalanma süreci olarak görülmektedir (Barutçugil, 2020, s.15). Teknolojinin kullanımı ise organizasyonların, kuruluşların ve işletmelerin dijital teknolojileri kullanarak iş süreçlerini, yönetsel yetkinliklerini ve müşteri etkileşimlerini dönüştürme sürecidir. Dijital teknolojiler, işletmelerin operasyonlarını kolaylaştırmasına, rutin görevleri otomatikleştirmesine ve manuel hataları azaltmasına yardımcı olabilir (Aksoy, 2024, s.11). Teknolojinin iş yapış biçimlerine dahil edildiği süreç; verimliliği artırmak, müşteri deneyimlerini ölçümlemek, sektördeki rakiplere karşı stratejik rekabet avantajı sağlamak amacıyla tüm unsurların birbirine entegrasyonunu gerektirmektedir.

Dijital dönüşüm denildiğine düşülen yanılgılardan biri bu süreçlerin sadece BT (Bilişim Teknolojileri) çözümlerinin hayata geçirilmesinden ibaret olduğu yönündedir. Oysa bu süreçler örgütsel, kültürel ve müşteri odaklı yaklaşıma geçiş olarak değerlendirilmelidir. Çünkü bu dönüşümün işletmelerde olduğu kadar toplum üzerinde de derin ve çok boyutlu bir

etkisi vardır. Birincisi, işletmelerin iş modellerinde yenilik yapmalarına, üretkenliği ve kaliteyi artırmalarına, rekabet güçlerini ve pazar konumlarını geliştirmelerine olanak tanır. İkincisi, bilginin paylaşımını ve dolaşımını kolaylaştırır, bilgi silolarını ortadan kaldırır ve toplumsal bilgilenmeyi hızlandırarak toplumun verimliliğinin ve kârlılığının artmasına neden olur. Üçüncüsü, yeni istihdam fırsatları ve ekonomik büyüme noktaları yaratarak ekonomik ve sosyal kalkınmaya yeni bir ivme kazandırır (Türkyılmaz, 2024, s.289).

Dijital dönüşüm, genellikle şu dört ana unsur etrafında şekillenir:

1. **İş Süreçlerinin Dijitalleşmesi:** İşletmelerde geleneksel yöntemlerin hâkim olduğu basılı dokümantasyonların dijitale aktarılmasıdır. Arşiv dosyalarının dahi aktarımı ile iş süreçlerinin daha netleştiği ve hızlandığı bir aşamadır.
2. **İş Modeli Dönüşümü:** Yenilikçi ve rekabet avantajı sağlayacak, süreçleri kolaylaştırıcı yönetim sistemlerinin dijital dönüşümüdür.
3. **Müşteri Deneyiminin Dijitalleşmesi:** Müşteri memnuniyetini artırmaya yönelik müşteriye dinleyen, geri bildirimlerini raporlayan ve ölçülebilir verilerle etkileşim sağlayan süreçlerdir.
4. **Kültürel Değişim ve Dönüşüm:** Dijital dönüşümün gerçekleşebilmesi için şirket içindeki kültürün de değişmesi gerekmektedir. Çalışanların teknolojiye uyumu ve benimsemesi ile oluşacak yeni iş kültürü bütüncül bir dönüşümü destekleyecektir.

Dijital dönüşüm sürecinde kullanılan pek çok teknoloji sistemi bulunmaktadır. Bunlar içerisinde en popüler olanı yapay zekâdır. Ancak büyük veri analitiği, bulut bilişim, nesnelerin interneti (IoT) ve blok zinciri gibi çeşitli teknolojilerin de gün geçtikçe bilinirliği artarak kullanımı yaygınlaşıyor. Geleneksel yöntemlerin yerini dijital teknolojiler alırken, yöneticilerin bu dönüşüme ayak uydurması ve sistemi doğru yorumlaması, kullanması da kritik bir öneme sahiptir (Bektaş, 2023, s.1) Bu sistemler göreceli değil de veriye bağlı olduğu için işletmelerin doğru ve hızlı karar alma süreçlerine olumlu yönde etki ederek yönetimsel üstünlük sağlamalarına, operasyonel maliyetleri azaltma ve yeni pazarlara ulaşma imkânı tanımaktadır. Bu bağlamda dijital dönüşüm, sadece işletmeleri tekil olarak değil, sektörleri ve toplamda ekonomiyi de yeniden şekillendirmektedir (Asiltürk, 2021, s.648).

2. Dijital Dönüşümün Aşamaları

Dijital dönüşümde bir şirketin kurumsallaşma düzeyi önem arz etmektedir. Tüm sistemlerin dijitale aktarımı için öncesinde belirlenmiş ve tutulmuş sistematik veriler ve iş akışı olmalıdır. Kurumsallaşmada ki amaç işletmelerin kişilerden bağımsız olarak faaliyetlerini sürdürülebilir kılması için bir yapı ve sistem kurulmasıdır (Özer, 2015, s.14). Aynı şekilde dijital dönüşüm süreci de bunu destekleyici ve şirketin bütüncül şekilde dijital olgunluğunu artırmak için sistematik olarak uygulanmasını gerektiren dizi aşamadan oluşmaktadır. Bu aşamalar, dijitalleşme sürecinde karşılaşılan zorlukları yönetmek, başarıyı sağlamak ve sürdürülebilir bir dijital kültür oluşturmak için önemlidir. Genel olarak kabul gören dijital dönüşüm aşamaları aşağıda detaylıca açıklanmıştır.

2.1. Farkındalık (Awareness)

İlk aşama olan bu süreçte işletmeler, dijital dönüşümün önemini ve kuruma sağlayacağı faydalarını fark etmeye ve anlamaya başlarlar. Diğer yandan dijital farkındalık, etki ettiği bütün alanlarda dönüşüm yaratırken, bu farkındalık veri güvenliğine de önemli katkı sağlamaktadır (Yanık, 2020, s.1). Dijitalleşme ile birlikte teknolojinin, yapılacak yatırımların sektördeki rakiplerine karşı nasıl bir kalıcı üstünlük sağlayacağını araştırdıkları ve veri toplayarak değerlendirdikleri bu süreç, üst yönetimin dijital dönüşümün gerekliliğini kabul ettikleri andır. Şirketin bundan sonraki hedef ve stratejilerini belirleme, vizyon oluşturma açısından bu aşama kritik bir öneme sahiptir.

2.2. Hazırlık ve Strateji Geliştirme (Preparation and Strategy)

Üst yönetimin kararı ve desteği sonrasında, işletmeler dönüşüm için hazırlık yapmaya ve uygun teknolojileri araştırmaya başlarlar. Yöneticiler dönüşümü özellikle bir stratejik hedef olarak tanımlamalı ve bu hedefe ulaşabilmek için dönüşümün hangi birimden başlayacağı, hangi işlere öncelik verileceği gibi yol haritası oluşturmalıdır (Barutçugil, 2020, s.191). Sonrasında ise hedeflenen zaman içerisinde kurum çalışanlarının da dahil edileceği süreçler ve eğitimler belirlenir. Hazırlık ile birlikte aslında işletmenin dijitalleşme stratejisi de bu aşamada belirlenmiş olmaktadır.

2.3. Dijitalleşme (Digitization)

Bu aşamada, var olan iş süreçleri dijital hale getirilir, ancak deneme süreci olduğundan kısıtlı bir kesim programları dener ve henüz kurum çalışanlarının dahil edildiği derinlemesine bir entegrasyon yapılmamıştır. Çalışanların değişime direnç göstermemesi için geçiş sürecinin zorlukları genele

yansıtılmamaya çalışılır. Bu süreçte belge ve dokümanların, iş akışlarının dijital araçlarda kullanımına geçişi söz konusudur, ancak işletmenin genelinde köklü bir değişim henüz gerçekleşmemiştir.

2.4. Dijital Entegrasyon (Digital Integration)

Bu aşamada işletmeler, dijital dönüşüm aracı olarak kullanacakları teknolojileri sistematik bir şekilde entegre eder. Kurum genelindeki tüm iş süreçleri birbirine bağlanır, eş zamanlı veri akışları sağlanır ve departmanlar arasında entegrasyon sağlanır. CRM (müşteri ilişkileri yönetimi), ERP (kurumsal kaynak planlama) gibi sistemler kullanılarak bütünlük bir dijital yapı kurulur. Yoğun ekonomik değişimler ve rekabetin olduğu pazarda, tüm süreçlerine planlı bir şekilde ve stratejik çerçevede yeni teknolojileri entegre ederek dijital dönüşümü başarılı bir şekilde gerçekleştirebilmek, işletmenin daha hızlı ve verimli çalışmasını sağlar (Kumru ve Kasımoğlu, 2022, s.155).

2.5. Dijital Dönüşüm (Digital Transformation) ve Dijital Yetkinlik (Digital Competence)

Entegrasyon sonrası gelinen süreçte, dönüşüm ve dijitalleşme artık işletmenin ana yapısını oluşturmaya başlamıştır. İşletmeler, müşteri deneyimini iyileştirmek, yenilikçi ürün ve hizmetler geliştirmek ve yeni iş modelleri oluşturmak için dijital teknolojilerden stratejik olarak yararlanır. Dijital dönüşüm sürecinde, dijital araçlar iş süreçlerinin ayrılmaz bir parçası olur ve organizasyonun çalışma kültürü tamamen dönüşür. Dijital yetkinlik de, bilgiye erişim, kullanım ve değerlendirilmesini sağlayan e-iletişim araçlarını ve ortamlarını bilme, tanıma, kavrama ve uygulamadır. Dijital yetkinlik, bilginin saklanması, paylaşılması, internet aracılığıyla ortak ağlara katılım sağlanması ve iletişim kurulmasını işlevsel yapan bilgi, beceri ve tutumları kapsar (Karaağaçlı, 2022, s.15).

2.6. Sürekli İyileştirme ve İnovasyon (Continuous Improvement and Innovation)

Son aşamada ise dijital dönüşüm bir sonuç değildir. Rakiplere karşı stratejik avantaj yaratmak, müşteri memnuniyeti vb. kazanımlar sağlama yolunda atılan bir adım olup üstünlüğün sağlanabilmesi için sürekli iyileştirme ve dönüşümün sürekliliği sağlanmalıdır.

Burada ana hatlarıyla özetlenen dijital dönüşüm aşamaları her işletmenin kendi iç dinamikleri, yönetim yapısı, sektörel özelliklerine göre değişimler gösterecektir. 2020 yılında yaşanan pandemi süreci geleneksel yapıdaki işletmelerin de dönüşümüne itici katkı sağlamakta birlikte hala sadece

yönetimsel değil kurum çalışanlarının direnci sebebiyle bu sürece giremeyen işletmeler de bulunmaktadır. Bu nedenle kuruma özel çözümler ve süreçler geliştirilmelidir.

3. İşletmelerde Dijital Dönüşümün Sağlanabilmesi İçin Atılması Gereken Adımlar

Önceki bölümde dijital dönüşümün aşamaları paylaşıldı. Ancak uygulamaya geçildiğinde süreçler planladığı gibi gitmeyebilir. Planlanmamış aksilikler ve öngörülemeyen dirençler oluşabilir. Bu dirençler kurum içinde olabileceği gibi pazarın içsel yapısından da kaynaklanabilir.

Dönüşümün başlaması için yönetimin desteğini almak kaçınılmaz ancak bu süreçlerin başlangıç yeri değil onay yeridir üst yönetim. Sürecin gerekliliği, uygulanacak strateji, kullanılacak teknoloji ve yazılımlar, kurum çalışanlarının eğitim ve entegrasyon süreçleri ile sonuç olarak da dönüşümün genel maliyeti ile kazanımları çok iyi raporlanmalıdır. Farklı alternatifler ve olası aksaklıkları ile birlikte tüm senaryolar oluşturulduktan sonra üst yönetime sunularak destekleri istenmelidir. Daha doğrusu bu süreçte üst yönetim dijital dönüşüme yatırım yapılması için ikna edilmelidir.

Dijital dönüşüm sürecini başlatmak için atılması gereken adımlar ve stratejiler aşağıda maddeler halinde ele alınmıştır.

3.1. Dijital Dönüşümde Uygulanacak Stratejilerin Belirlenmesi

İşletmenin vizyonu ve hedefleriyle uyumlu bir dönüşüm stratejisi oluşturulmalı. Bu stratejiler oluşturulurken sektör ve pazar analizi, müşteri beklentileri ve rakiplerin kullandıkları teknoloji ve dijitalleşme seviyeleri araştırılmalıdır.

3.2. Yönetim Desteği Sağlanması İçin Analiz ve Raporlama

Üst yönetime sunulmak üzere tüm veriler detaylıca çıktıları ile birlikte raporlanmalıdır. Dijital dönüşüm, üst yönetim tarafından benimsenmeli ve desteklenmelidir. Yönetimin dijitalleşme konusunda kararlı olması, çalışanların bu sürece uyumunu kolaylaştırır.

3.3. İşletmenin Teknolojik Altyapısının İyileştirilmesi ve Veri Güvenliği

Dijital dönüşümden sorumlu bir lider veya ekip kurarak bir dönüşüm takvimi oluşturulmalıdır. Bulut bilişim, büyük veri analitiği, yapay zekâ ve IoT gibi dijital dönüşümü destekleyecek yeni teknolojilere yatırım yapılmalıdır. Bunla beraber sadece kurum çalışanları değil yönetim kademeleri de yapay

zekâ, blockchain, büyük veri, makinelerin öğrenmesi vb. yeni teknolojiler konusunda bilgilendirilmelidirler (Özkent, 2019, s.211). İşletmenin mevcut teknolojik altyapısı ve kullanılan teknoloji, yazılımlar gözden geçirilerek yeni sisteme entegre edilmelidir. Bu süreçleri tamamlarken dijital dönüşümde veri yönetimi önemli bir rol oynar. Verilerin toplanması, analiz edilmesi ve karar alma süreçlerine entegre edilmesi gerekir. Veri güvenliği ve gizliliği sağlanarak müşteri bilgileri ve iş verilerinin korunması için gereken tedbirler alınmalıdır.

3.4. Müşteri Deneyiminin İyileştirilmesi

Dijital dönüşüm, işletme kârını artırırken bunu gerçekleştirebilmek için de müşterilere daha iyi bir deneyim sunmak zorundadır. Müşterilerle etkileşimde dijital kanalların (mobil uygulamalar, CRM programları, sosyal medya, vb.) kullanımı artırılmalıdır. Müşterilerden gelecek geri bildirimlerin anlamlı veriler olarak raporlanması ve takibi için sürekli olarak sistemde iyileştirme yapılmalı ve müşteri taleplerine hızlıca cevap veren bir sistem oluşturulmalıdır.

3.5. İşletme Genelinde Çalışanların Dönüşüme Hazırlanması

Kurum çalışanlarına öncelikle dönüşümün sebepleri ve kazanımları ikna edici bir şekilde anlatılarak direnç oluşması sürecin en başında engellenmelidir. Üst yönetimin de bu süreçteki desteği ve isteği aktarıldıktan sonra geçiş aşamaları ve kullanılacak dijital araçları kullanma konusunda eğitimler verilmelidir. Çalışanların dijitalleşme yetkinliklerinin ve becerilerinin eğitimlerle artırılması, dönüşüm sürecini kolaylaştıracaktır.

3.6. Dönüşümün Sürekli İzlenme ve İyileştirme Süreçleri

Dijital dönüşüm bir sonuç değil aksine dinamik bir süreçtir, dolayısıyla dönüşümün her aşaması izlenmeli ve performans değerlendirmeleri yapılmalıdır. Veri analitiği kullanarak, dönüşüm süreçleri raporlanmalı ve analizler neticesinde gerekli iyileştirmeler yapılmalıdır.

3.7. Kurum İçinde İnovasyonu Teşvik Etme Kültürü Yaratılmalı

Kurum içinde çalışanların kendisini dönüşümün bir parçası olarak hissetmeleri sürecin benimsenmesini ve daha hızlı ilerlemesini sağlayacaktır. Çünkü dijitalleşme bir anda gerçekleşmediği gibi çalışanlardan, kullanıcılardan gelecek geri bildirimler ile geliştirilecek bir süreçtir. Bu nedenle kurum içinde yenilikçi fikirlerin geliştirilmesi ve çalışanların cesaretlendirilerek bu sürece teşvik edilmesi ile inovatif bir kültürün oluşturulması mümkündür.

Maddeler halinde açıklanan bu adımlar her kurumun yol haritasında dahil etmesi ve sırasıyla izlenmesi gereken süreçlerdir. İster geleneksel ister modern yönetsel yapıları olan işletmeler olsun dijital dönüşüm sürecini planlı ve sürdürülebilir bir şekilde gerçekleştirmek için ilk çıkış noktasının ve doğru bir takvim oluşturulmasının sürece olumlu etkileri olacaktır. Özellikle de değişim rüzgarının esmesi ile birlikte kurum için de gerekli destekler sağlanırsa sonuca çok daha hızlı ulaşmak mümkün olacaktır. Bu da yatırım maliyetlerinde kuruma beklenmedik bir avantaj sağlayarak dönüşümün ilk dalga faydası teşvik edici etki yaratacaktır.

4. Kurum İçinde Oluşabilecek Dönüşüme Direnç Nasıl Kıılır?

Şirket içinde dijital dönüşüme direnç, organizasyonların en yaygın karşılaştığı zorluklardan biridir. Günümüzde neredeyse tüm iş süreçleri dijital kanallar aracılığıyla yapılıyor olsa dahi işletmelerin genelini kapsayan dönüşümlerde, çalışanların birtakım dirençler göstermesi sürecin başında öngörülmesi ve takvimde bununla ilgili bir opsiyon bırakılmalıdır. Kurum çalışanlarının adaptasyon ve iş kaygıları sebebiyle kendilerinin bile farkında olmadığı dirençlerin dışı vurumuna neden olabilmektedir. Bu süreci zaman kaybını en aza indirgeyerek atlatılabilmenin yani çalışanları da sürece dahil ederek direnci kırmanın pek çok yolu bulunmaktadır.

4.1. Etkili İletişim Kurma

Dijital dönüşüm sürecinin amaçları, potansiyel faydaları ve iş süreçlerine nasıl katkı sağlayacağı net bir şekilde anlatılmalıdır. Bu süreçteki şeffaflık, çalışanların neden değişiklik yapıldığını anlamalarını sağlar. Çalışanlara düzenli olarak dönüşüm sürecinin ilerleyişi hakkında bilgi verilmesi, onların kendilerini sürecin bir parçası gibi hissetmelerine katkı sağlar.

4.2. Dijital Dönüşümün Faydalarını Gösterme

Çalışanlara dijitalleşmenin günlük işlerini nasıl kolaylaştıracağı, iş yüklerini nasıl hafifleteceği ve verimliliği nasıl artıracığı somut örneklerle açıklanmalıdır. Bu, direnci azaltmaya yardımcı olur. Örneğin, bir iş sürecinin otomasyonu sonucu kazanılan zaman ve verimliliği göstererek dijitalleşmenin olumlu etkilerini gözler önüne serebilir.

4.3. Üst Yönetimin Desteğini Gösterme

Dijital dönüşümün sadece bir “IT projesi” olarak değil, şirketin genel bir stratejisi olduğuna dair güçlü bir mesaj verilmelidir. Üst yönetimin dijital dönüşüm sürecine olan inancı ve aktif katılımı çalışanlara örnek teşkil eder.

Üst yönetimin desteği ve liderliği, çalışanların değişim sürecine daha açık olmalarını sağlar.

4.4. Çalışanları Sürece Dâhil Etme

Çalışanların dönüşüm sürecine katkıda bulunmalarını sağlayacak fırsatlar yaratılmalıdır. Örneğin, çalışanlardan geri bildirim almak, önerilerini değerlendirmek ve projelere dahil etmek, onların sahiplenme duygusunu artırır. Bu katılım, çalışanların değişimi kontrol edebildiklerini hissetmelerini sağlar ve direnci azaltır.

4.5. Eğitim ve Gelişim Programları Düzenleme

Dijital beceriler kazandıracak eğitim programları düzenlemek, çalışanların yeni teknolojilere uyum sağlamasını kolaylaştırır. Eğitim, sadece teknik beceriler değil, aynı zamanda dijital düşünce yapısını da geliştirmeye yönelik olmalıdır. Eğitim programları, çalışanların dijital dönüşüm sürecine daha fazla güven duymalarını sağlar.

4.6. Kültürel Değişimi Teşvik Etme

Dijital dönüşümün bir parçası olarak şirket kültürü, yenilikçiliği ve sürekli öğrenmeyi destekler hale getirilmelidir. Çalışanların yeniliklere açık olmalarını sağlamak için esnek, öğrenmeye dayalı ve iş birliğini destekleyen bir ortam oluşturulmalıdır.

4.7. Başarı Hikayeleri Paylaşma

Şirket içinde dijital dönüşümde başarıya ulaşmış projeler ve çalışanların deneyimleri, başarı hikayesi olarak paylaşılmalıdır. Bu, diğer çalışanlara ilham verir ve değişime yönelik olumlu bir algı yaratır. Ayrıca çalışanların kendilerini birer dönüşüm elçisi gibi hissetmelerine olanak tanır ve başkalarına örnek olma duygusu oluşturur.

4.8. Direnci Anlama ve Empati Kurma

Çalışanların değişime neden direndiğini anlamak önemlidir. Çoğu zaman, direnç belirsizlik, iş kaybı korkusu veya yetkinlik eksikliğinden kaynaklanabilir. Bu nedenleri anlamak ve çalışanların endişelerine empatiyle yaklaşmak, çözüm yolları bulmayı kolaylaştırır. Çalışanların dijital dönüşüme dair endişeleri dinlenmeli ve onları rahatlatıcı çözümler sağlanmalıdır.

4.9. Küçük Adımlarla İlerleme ve Hızlı Kazanımlar Sağlama

Küçük ve kolay uygulanabilir projelerle başlamak, çalışanların başarıyı görmelerini sağlar ve motivasyon oluşturur. Ercan (2022), Kotter'ın "Değişim Modeli" çalışmasındaki kazanımlar kavramını açıklarken belirttiği üzere, en başta yaşanacak olan olumlu ilerlemeler Kotter tarafından geliştirilen modelde "hızlı kazanımlar" olarak adlandırılmakta ve daha büyük projelere geçişi kolaylaştırmaktadır. Her başarılı küçük adım, dönüşüme karşı güven kazandırarak direnç seviyesini azaltacaktır.

4.10. Ödüllendirme ve Teşvik Sistemi Oluşturma

Dijital dönüşüm projelerine katkıda bulunan çalışanlar ödüllendirilmeli ve teşvik edilmelidir. Bu, çalışanların sürece aktif olarak katılmasını sağlar. Dijitalleşmeyi destekleyen öneri veya projeler için ödüller veya kariyer gelişim fırsatları sunmak, çalışanların sürece gönüllü olarak katılmalarını artırır.

İşletmelerin alınan kararların arkasında durması ve çalışanları da bu süreçte teşvik etmesi, dijital dönüşüm sürecini başarılı bir şekilde gerçekleştirmek için kritik öneme sahiptir. Çünkü, kurumun genelinde dönüşümün benimsenmemesi sürecin uzamasına ve uzadıkça da motivasyon ve inancın azalarak dijital dönüşümün önünde aşılabilir engeller oluşmasına sebebiyet verebilir. Oysa günümüzde pek çok iş modeli dijital ortama aktarılarak rekabet koşulları bu yönde şekillenirken, işletmeler bu değişime direndiği sürece pazar payı kaybederek küçüleceklerdir. Dijitalleşme çağında büyük veri analitiği, yapay zekâ, bulut bilişim, blok zinciri, nesnelere interneti, makine öğrenmesi, artırılmış gerçeklik, dijital ikizler gibi yeni ve hızla gelişen teknolojiler, birçok sektörde olduğu gibi köklü bir dönüşüme kapı aralamaktadır ve süreç kaçınılmaz olarak görülmektedir (Köse ve Polat, 2021, s.14).

5. Dijital Dönüşümün İşletmelere Kazanımları

Gelişen teknoloji ile piyasa giriş engelleri azalmış ve rekabet daha da yoğun hale gelmiştir. Dolayısı ile işletmeler açısından kaçınılmaz bir gereklilik haline gelen dijitalleşme ile işletmelerin sağlayacağı pek çok kazanımlar bulunmaktadır. Şirketin iş süreçlerinden müşteri memnuniyetine, maliyet avantajından rekabet gücüne kadar çeşitli boyutlarda katkı sağlayarak organizasyonun daha verimli, esnek ve rekabetçi hale gelmesine yardımcı olur.

5.1. Verimlilik ve Operasyonel Maliyetlerde Azalma

Dijitalleşme ile iş süreçleri otomatikleştirilir ve manuel iş yükü azaltılır. Bu, üretkenliğin artmasına ve hata oranının düşmesine yol açar. Rutin görevlerin otomasyonu sayesinde çalışanlar daha stratejik görevlere odaklanabilir. Bu da iş gücü verimliliğini artırır ve operasyonel maliyetleri düşürür.

5.2. Karar Alma Süreçlerini Hızlı ve Etkili Kılması

Dijitalleşme, şirketin veri toplama, analiz ve raporlama süreçlerini kolaylaştırır. Bu sayede yöneticiler, anlık verilere dayanarak daha hızlı ve doğru kararlar alabilir. Veri çok kıymetlidir. Bu nedenle veriyi anlamlandırmak ve bir değer elde etmek çok daha önemlidir (Özdoğan, 2016, s.11). Büyük veri analitiği, yapay zekâ ve makine öğrenimi gibi teknolojiler, geçmiş verileri analiz ederek gelecekteki eğilimleri tahmin etmeye ve proaktif stratejiler geliştirmeye yardımcı olur.

5.3. Müşteri Deneyiminin Geliştirilmesi

Dijitalleşme, müşteriyle olan etkileşimi dijital kanallara taşıyarak hizmet kalitesini artırır. Mobil uygulamalar, chatbotlar, kişiselleştirilmiş teklif ve öneriler gibi dijital çözümlerle müşterilere daha hızlı ve etkili hizmet sunulabilir. Müşteri geri bildirimlerini analiz eden dijital sistemler, şirketin müşteri memnuniyetini artırmaya yönelik aksiyonlar almasına olanak tanır.

5.4. Daha Geniş Pazarlara Erişim İmkânı

Dijital platformlar, şirketin coğrafi sınırların ötesine geçerek küresel pazarlara açılmasını sağlar. Dijital dönüşümle beraber, teknolojinin benimsenmesi ve değişimin hızlandırılması, pazara hâkim olma olanakları sağlayacaktır. Dönüşüm stratejileri aynı zamanda, sadece rekabet avantajı sağlamanın ötesinde yeni bir pazara, müşteriye ve işe yol açma fırsatlarını da işletmelerin önüne çıkarmaktadır (Yankın, 2019, s.14). E-ticaret, sosyal medya ve dijital pazarlama araçları, potansiyel müşterilere ulaşma imkânı tanır. Dijitalleşme ile ürün ve hizmetler daha geniş bir kitleye ulaştırılabilir ve yeni pazar fırsatlarına erişim sağlanabilir.

5.5. Çalışan Bağlılığı ve İş Birliği Artışı

Teknoloji sayesinde yer ve mekândan bağımsız olarak, dijital iş birliği araçları ve proje yönetim yazılımları sayesinde ekip içi iletişim ve iş birliği güçlenir. Çalışanlar, coğrafi konumdan bağımsız olarak ortak projeler yürütebilir ve daha hızlı bilgi paylaşımı yapabilir. Diğer yandan dijitalleşme,

çalışanlara esnek çalışma olanakları sunarak iş memnuniyetini artırır ve yetenekleri şirkette tutma oranını yükseltir.

5.6. Esneklik ve Hızlı Uyarlanabilirlik

Dijital araçlar sayesinde, işletmeler piyasa şartlarındaki değişimlere daha hızlı uyum sağlayabilirler. Verilerin doğru raporlanması ve hızlı iletim ile müşteri talebinde veya sektörde gerçekleşecek ani bir değişim yaşandığında, dijital bir altyapıya sahip olmak, hızlı tepki vermeyi, önlem almayı mümkün kılar. Çevik çalışma yöntemleri ve dijital iş süreçleri, organizasyonun esnekliğini artırarak rekabet avantajı sağlar. Hızlı ve esnek olmak değişimden korkmamayı, kendini düzenli olarak yenilemeyi, belirsizliğin getirdiği fırsatlardan yararlanıp tehlikelerden korunmayı, rekabet üstünlüğü sağlamayı, müşteri beklentilerini doğru okuyabilmeyi sağlayabilmektir (İleri ve Soylu: 2014, s.15).

5.7. İnovasyon ve Yeni İş Modelleri Geliştirme

Dijitalleşme, yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi için gereken bilgiye ve teknolojiye kolay erişim sağlar. Örneğin, dijitalleşme sayesinde hizmetleri veya ürünleri dijital platformlara taşıyan şirketler, müşterilere daha yenilikçi çözümler sunabilir.

5.8. Sektörel Rekabet Gücünün Artırılması

Dijitalleşme sayesinde şirketler daha hızlı ve verimli hizmet sunarak rakiplerinden ayrışabilir. Dijital teknolojiler, işletmelere pazarda avantaj sağlamak için stratejik hamleler yapma fırsatı sunar. Rakiplerin dijitalleşmeye geçtiği bir ortamda, dijitalleşmeye yatırım yapmayan işletmeler geride kalabilir. Bu nedenle dijitalleşme, rekabet gücünü korumanın ve artırmanın bir yoludur.

5.9. Çevreye Duyarlı ve Sürdürülebilir Bir Yapı Oluşturma

Dijitalleşme, kâğıt tüketimini ve enerji kullanımını azaltarak daha çevreci bir çalışma modeli sunar. Dijital belge yönetimi, sanal toplantılar ve bulut bilişim gibi çözümler, işletmelerin doğaya verdiği zararı azaltarak çevre dostu politikalar uygulamasına katkı sağlar. Günümüzde bilinçli tüketiciler işletmelerin sürdürülebilirlik ve çevreye katkılarına önem vermektedirler.

Dijital dönüşümün işletmelere sağladığı imkânlarla baktığımızda bu süreç girmemenin kaçınılmaz olduğu anlaşılmalıdır. Direnen kurumlar ise pazar payının rakiplere gittiğini gördüğünde, alacağı önlemler ve daha agresif çözümler üretme çabası ile yanlış stratejik seçimlere yol açabilir. Belirsizliğin

bu denli yoğun olduğu bir çevrede rekabeti devam ettirmek (Özdemir, 2023, s.60) için anlık değişimleri kontrol edebilen çevik bir yapıya sahip olmak işletmeler açısından önem arz etmektedir.

6. Dijital Dönüşümde İşletmelerin Karşılaşacağı Zorluklar

Dijital dönüşüm süreçleri ile ilgili yapılan araştırma ve analizler, dönüşüme ilişkin alınan kararlar, vb. aşamaların hem maddi hem de bir takım hiyerarşik yapılar nedeniyle, gerekli görülse dahi düşünüldüğü anda hayata geçemediği durumlar da söz konusudur. Kimi zaman kurum çalışanlarının üst yönetimi ikna etmesi değil, üst yönetimdekilerin kuşak farkları nedeniyle de kendi aralarında ikna olarak ortak bir karara varmaları zaman alabilir. Kimi zaman da geleneksel bağlılıklar sebebiyle dönüşüm hayata geçemeyebilir. Dijitalleşme, işletmelere birçok avantaj sağlasa da bazı dezavantajları ve zorlukları da beraberinde getirebilir. Bu dezavantajlar genellikle iyi bir planlama ve yönetimle aşılabilsede dikkat edilmesi gereken noktalar vardır.

6.1. Siber Güvenlik Riskleri

Dijitalleşme, işletmelerin siber tehditlere daha açık hale gelmesine neden olur ve siber saldırılar önlem alınmazsa çok büyük zararlara sebep olabilmektedir (Kiraz, 2021, s.83). Şirket verileri, müşteri bilgileri ve iş süreçleri dijital platformlarda işlendiğinde, siber saldırılara ve veri sızıntılarına karşı savunmasız olabilir. Özellikle hassas verilerin korunması ve güvenlik açıklarının kapatılması, dijitalleşme sürecinde dikkatle ele alınmalıdır.

6.2. Yüksek Başlangıç Maliyetleri

Dijitalleşme süreci, şirketler için önemli maliyetler doğurabilir. Yeni teknolojilerin satın alınması, altyapı yatırımları, çalışanların eğitimi ve gerekli uzmanların işe alınması gibi başlangıç maliyetleri, küçük ve orta ölçekli işletmeler için zorlayıcı olabilir. Bu yatırımlar uzun vadede fayda sağlasa da başlangıç aşamasında şirket bütçesine yük getirebilir. Ancak buradaki esas hedef yaşanan bu değişim süreci ile teknoloji gereksinimine muhtaç işlerin daha hızlı, etkin ve az maliyetle yapılmasına imkân sağlamaktır (İmamoğlu ve Barutçu, 2023, s. 825).

6.3. İş Gücü Kaygıları ve Çalışan Direnci

Değişime direnç, örgütlerde gerçekleştirilmeye çalışılan değişime karşı çalışanların sergilediği engelleyici, güvensiz veya şüpheli davranışları ifade eder. Çalışanlar, değişime çeşitli sebeplerle direnç gösterebilir. Bu sebepler arasında değişimin fayda sağlamayacağına olan inanç eksikliği, değişimin beklenen yararları sunmayacağına dair endişeler, iş güvencesi kaybı ya

da pozisyon değişikliği nedeniyle güç ve statü kaybı korkusu öne çıkar. Bu faktörler, değişim sürecinde çalışanlar arasında olumsuz tutumların oluşmasına neden olabilir (Akoğlan Kozak ve Genç, 2014, s.82). Bu durumda çalışanların eğitim ve gelişimi, geçiş sürecinin etkin bir şekilde yönetilmesini gerektirir.

6.4. Teknolojiye Bağımlılık

Dijitalleşme, iş süreçlerini hızlandırırsa da şirketleri teknolojiye bağımlı hale getirebilir. Teknolojiye aşırı bağımlılık, sistem arızaları veya teknik aksaklıklar yaşandığında iş süreçlerinin durmasına neden olabilir. Bu nedenle sistemin aksamadan ilerleyebilmesi için alternatif yöntemler geliştirerek, teknoloji kullanım kısıtı yaşanabilecek durumlarda elle (manuel) müdahale seçenekleri de geçerli olmalıdır.

6.5. Veri Gizliliği ve Yasal Uyumluluk Zorlukları

Teknolojik gelişmeler, veri toplama, işleme hızı ve veri saklama kapasitesinde önemli artışlar sağlamış ve böylece verinin değerini daha da yükseltmiştir. Ancak bu ilerlemeler, zaman zaman mahremiyetin ihmal edilmesine yol açmıştır. Teknolojinin hızla değişmesiyle birlikte, kişisel verilerin korunması konusu giderek daha kritik bir hale gelmiştir (Çubukçu, 2024, s.456). Veri gizliliğine yönelik bu uyumluluk zorunluluğu, şirketlerin veri işleme süreçlerinde ek güvenlik önlemleri almasını ve yasal uyumluluk denetimleri yapmasını gerektirir.

6.6. İnsan Etkileşiminin Azalması

Müşteri ve çalışanlarla olan etkileşimde dijitalleşme tamamen iletişimin yerine almak yerine anlamlı bir sonuç ortaya çıkarmada kullanılmalıdır. Ancak günümüzdeki uygulamalarda otomasyon ve yapay zekâ kullanımı, müşteri hizmetleri ve iş süreçlerinde insan etkileşimini azaltabiliyor. Bir yandan herkese eşit davranılması ve eşit hizmet sunulması açısından kolaylık sağlarken toplumsal özelliklere göre değişmekle ilişkilerin ve duygusal bağın zayıflamasında da yol açabilir. Bu nedenle çok hassas planlanması gereken bir süreçtir. Örneğin müşteri hizmetlerinde kişisel ilginin yerini chatbotlar veya otomatik sistemler aldığı anda, müşteri memnuniyeti olumsuz etkilenebilir. Çünkü geleneksel müşteriler, yüz yüze veya doğrudan insan etkileşimini tercih edebilir, bu da dijital çözümlerle sağlanamayan bir eksiklik yaratabilir.

Her yeni yapılanmada ve farklı teknolojilere geçişte yaşanacak olumsuzluklar, aksilikler dijital dönüşüm sürecinde de görülecektir. Buradaki önemli nokta teknoloji den yararlanarak sorunları ortaya çıktığı

anda tespit ederek hızlı çözümler üretmek ve müşteri memnuniyetinin düşmemesini sağlamaktır. Çünkü kaybedilen pazar payını geri kazanmak da tıpkı yeni pazarlara açılırken yeniden oluşturulması gereken müşteri algısı gibi yenileneceği için maliyeti yüksek olacaktır. Teknoloji ve teknolojinin sağladığı fırsatları yok saymak bir anlamda dijital dönüşüme direnç göstererek değişimin gerisinde kalmak olacaktır (Bozkurt vd., 2021, s.39).

Ancak dijitalleşmenin olumlu yanlarının daha fazla olduğu göz önünde tutularak, doğru bir planlama ve güçlü bir yönetim ile aşılamayacak engel yoktur. İşletmeler, bu dezavantajların farkında olarak hareket ettiklerinde dijitalleşmenin olumsuz etkilerini daha iyi yönetebilir ve dijitalleşmenin sunduğu avantajlardan daha fazla verim elde edebilirler.

7. Yönetim Süreçlerinde Kullanılan Güncel Teknolojilere Bakış

Dijital dönüşümün araçlarından olan teknolojiler, yazılımlar yönetsel süreçlerin işletmelerde daha verimli, esnek ve etkili çalışmasını sağlamak amacıyla geliştirilmiştir. Ancak her işletmenin iş kolu ve faaliyet gösterdiği sektörlere özel ürün ve hizmetler oluşturulabileceği gibi bir de uluslararası geçerliliği olan, yöneticilere iş süreçlerini planlama, kontrol etme, analiz yapma ve karar alma gibi süreçlerde yardımcı olan sistemler vardır. Bunların en yaygın olanlarını aşağıda açıklayacağız.

7. 1. Kurumsal Kaynak Planlama (ERP) Sistemleri

ERP (Enterprise Resource Planning- Kurumsal Kaynak Planlaması) sistemleri, işletmelerin finans, insan kaynakları, üretim, satış ve envanter gibi temel iş süreçlerini tek bir platformda yönetmesine olanak tanır. Bu konuda hazırlanan yazılımlar, işletme genelinde bilgi akışını kolaylaştırır ve veri bütünlüğünü sağlar. Bir veri tabanı üzerinden paylaşılabilir veriler işletmelerin farklı departmanlar arasındaki iletişim ve iş birliğini kolaylaştırmakta, hızlandırmakta, veri tekrarı ve olası hataları azaltarak işletme verimliliğinin artmasına olanak tanımaktadır (Özkan ve Gültepe, 2024, s.307).

7. 2. Müşteri İlişkileri Yönetimi (CRM) Sistemleri

Birçok farklı sektörü de kapsayacak şekilde en yaygın kullanılan yazılımlardan biri olan CRM (Customer Relationship Management- Müşteri İlişkileri Yönetimi) sistemleri, müşteri ilişkilerini geliştirmek ve satış süreçlerini optimize etmek için kullanılır. Müşteri bilgilerini, satın alma geçmişini, geri bildirimleri ve etkileşimleri tek bir platformda toplar. Bu programlar, müşteri memnuniyetini artırmak ve satış stratejilerini daha verimli hale getirmek için geniş kapsamlı analiz ve raporlama imkânı sunar.

CRM, daha geniş bir veri madenciliği yönetim yazılımı araçları ve çözümleri setinin bir parçasıdır (Gomez vd., 2020, s.2736).

7.3. İnsan Kaynakları Yönetim Sistemleri (HRM)

İnsan kaynakları yönetim sistemleri, çalışanların işe alım, eğitim, performans değerlendirme, bordro ve izin gibi süreçlerinin yönetilmesini sağlar. Ayrıca HRM yazılımları, bilgi alışverişinin çok yönlü bir şekilde olmasını sağlayarak, çalışanların iletişim biçimleri ve işlevlerini de yeniden anlamlandırmakla, yönetimde verimliliği artırarak iş gücü yönetimini daha sistematik hale getirmektedir (Öztürk, 2023, s.177).

7.4. Proje Yönetim Yazılımları

Proje yönetimi, projenin hedeflerine ulaşması için gerekli ihtiyaçların karşılanmak üzere ilgili tüm bilgi, belge, araç ve tekniklerin proje faaliyetlerine uygulanmasıdır (Suvacı, 2013, s.8). Proje yönetim yazılımları da bu süreçte planlama, kaynak tahsisi, görev takibi ve ekip iş birliği için kullanılmaktadır. Bu yazılımlar sayesinde projeler zamanında ve bütçe dâhilinde tamamlanabilir. Bu alanda çok fazla seçenek bulunmaktadır. Bu tür programlar, proje süreçlerini izlemek, görev dağılımı yapmak ve ekip içi iletişimi güçlendirmek için etkili çözümler sunar. Çok fazla çeşit olduğu için kendi proje yönetim sistemini kurmak isteyenler için bu alanda eğitim veren pek çok kurum da bulunmaktadır.

7.5. Bulut Bilişim ve Depolama Çözümleri

Bulut Bilişim, büyük miktarda veriyi düşük maliyetle ve kolayca depolama imkânı sunar. Veri arşivleme, yedekleme işlemlerinin yanı sıra, web ve mobil uygulamalarda da yaygın olarak kullanılmaktadır. Ayrıca, analitik amaçlarla ölçeklenebilir ve kalıcı depolama çözümleri sağlama kapasitesine de sahiptir (Çelik, 2021, s.440). Özellikle uzaktan çalışma, veri paylaşımı ve iş birliği açısından büyük avantaj sağlar.

7.6. Yapay Zekâ (AI) ve Makine Öğrenimi (ML) Uygulamaları

Yapay zekâ ve makine öğrenimi, insan zekasının, sinir sistemi, gen yapısı gibi fizyolojik ve nörolojik yapısının ve doğal olayların modellenerek makinelere (bilgisayar ve yazılımlara) aktarılmasıdır (Atalay ve Çelik, 2017, s.158). Bu nedenle yönetim kararlarını desteklemek, süreç otomasyonu sağlamak ve büyük veriyi anlamlandırmak için kullanılmaktadırlar. Bu teknolojiler sayesinde tahminleme, analiz ve otomatik karar alma süreçleri daha verimli hale gelir.

7.7. İş Süreçleri Yönetim Sistemleri (BPM)

Verimliliği yüksek ve yaygın olarak kullanılan programlardan biri olan BPM (Business Process Management-İş Süreçleri Yönetimi) yazılımları, iş süreçlerinin tasarımı, yönetimi ve iyileştirilmesi için kullanılır. İş akış yönetimi, yalnızca iş akışı sırasında gerçekleşen faaliyetlerin değil, aynı zamanda bu akışı etkileyen tüm faktörlerin etkili bir şekilde yönetilmesini kapsar. Şirketlerin çeşitli iş ve üretim faaliyetlerine uygun olarak, tüm iş akışlarının elektronik ortamda düzenlenmesi ve kontrol edilmesi süreci iş akış yönetimi olarak adlandırılır. Bu sayede şirketler, kaynaklarını ve iş verilerini sanal ortamda izleyerek hangi alanlarda ne kadar verimli olduklarını görebilir ve performanslarını daha iyi analiz edebilirler (Sebetci, Günay ve Sebetci, 2018, s.121).

7.8. Finansal Yönetim ve Muhasebe Yazılımları

Her işletmenin kullanmakta olduğu çeşitli finansal yönetim yazılımlar vardır ve bunlar bütçeleme, muhasebe, finansal analiz ve raporlama işlemlerini kolaylaştırır. Bu yazılımlar, işletmenin mali durumunu analiz etmek ve bütçe yönetimini sağlamak için kullanılır.

Günümüz Pazar ekonomisinde rakiplerle mücadele ederken her işletmenin kendisine uygun yöntemleri belirleyerek yukarıda sıraladığımız çeşitli programlarda bir veya birkaçını kendi kurumuna entegre etmesi gerekmektedir. Bu teknolojiler, işletmelerin rekabet avantajını artırmak, operasyonel verimliliği sağlamak ve değişen sektörel koşullara hızla uyum sağlamak için kullandıkları temel araçlardır. Yönetim teknolojilerinin doğru ve etkin kullanımı, şirketlerin daha başarılı ve sürdürülebilir bir yapıya kavuşmasına katkı sağlar.

8. Günümüzün Dikkat Çeken Tesisleri ve Bu Tesislerin Yönetiminde Kullanılan Teknolojiler

2000'li yılların sonuna doğru ülkemizdeki mimari tasarımlar da teknolojiden ve dünya geneline yayılan farklı konseptlerdeki bina modellerinden etkilenerek hayranlık uyandıracak yapılar ortaya koymaktadır. Ancak bu yapıların bir de yönetim maliyetleri ve yönetsel zorlukları karşımıza çıkıyor ki bu yönden bakıldığında daha çok ilgi çekiyor.

Yüzlerce hatta binlerce insanın bir arada çalıştığı ve yaşadığı tesisler, yönetim açısından da oldukça önemli teknolojiler kullanmaktadır. Özellikle de yüksek katlı gökdelenler, stadyumlar, hastaneler, vb. farklı özelliklerdeki tesisler, yine kendi ihtiyaçlarına özel teknolojileri ve programları gerekli kılmaktadırlar. Tesis yönetiminde kullanılan teknolojiler, binaların ve

altyapısının verimli şekilde yönetilmesi, bakımı ve güvenliği için oldukça önemlidir. Bu teknolojiler, enerji verimliliğinden güvenlik sistemlerine, bakım süreçlerinden iş gücü yönetimine kadar birçok alanda tesis yönetiminde avantaj sağlar.

8.1. Bina Yönetim Sistemleri (BMS)

BMS (Bina Yönetim Sistemleri), bir tesisin enerji, HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning-Isıtma, Havalandırma, Klima), aydınlatma, su sistemleri ve güvenlik gibi kritik altyapılarını otomatik olarak izler ve yönetir. BMS uygulamasından işletme süresi boyunca başarılı sonuçlar alınabilmesi için, sistem tasarım aşamasında nesnel ve sistematik bir yaklaşım benimsenmesi gereklidir. Bu yaklaşım, ancak yatırımcı, işletmeci ve yüklenici arasında güçlü bir eşgüdüm sağlandığında mümkün olabilir. Türkiye'deki mevcut BMS'lerdeki yetersizliklerin büyük bir kısmı, tasarım aşamasındaki eşgüdüm eksikliğinden kaynaklanmaktadır (Canbay, Gökçen ve Hepbaşlı, 2003, s.2). Ancak doğru tasarlandığında ise BMS sağlayıcıları, enerji verimliliği, maliyet tasarrufu ve çevresel sürdürülebilirlik açısından da büyük avantaj sağlar.

8.2. Enerji Yönetim Sistemleri (EMS)

EMS (Energy Management System-Enerji Yönetim Sistemleri), enerjinin izlenmesi, analiz edilmesi ve optimize edilmesi için kullanılan bir teknolojidir. Enerji tüketimini azaltmak ve maliyetleri düşürmek amacıyla kullanılır. EMS sağlayıcıları, enerji tüketim verilerini analiz eder ve enerji tasarrufu sağlayacak stratejiler geliştirilmesine yardımcı olur. Dijital dönüşüm, enerji sektörüne verimlilik ve esneklik kazandıran teknolojiler arasında yer alan akıllı şebekeler, nesnelerin interneti, yapay zekâ, blokzincir, veri analitiği ve bulut bilişim gibi alanları kapsamaktadır. Bu dönüşüm, enerji süreçlerini baştan sona optimize ederek verimlilik artışı, sürdürülebilir kaynak yönetimi sağlamak ve karbon ayak izini azaltmak gibi önemli hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır (Doğan ve Narin, 2024, s.126).

8.3. Nesnelerin İnterneti (IoT)

Günümüzde en çok kullanılan kavramlardan biri olan nesnelerin interneti IoT (Internet of Things), milyonlarca insan ve nesnenin internet ağıyla birbirine bağlı olduğu, düzenli olarak bilginin üretildiği, analiz edildiği ve çeşitli amaçlarla kullanılmak üzere paylaşıldığı bir dünyayı ifade etmektedir (Göçoğlu, 202, s.620). IoT, çeşitli sensörler ve cihazlarla bağlantı kurarak, bina içindeki ekipmanların sürekli olarak izlenmesini ve uzaktan yönetimini sağlar.

8.4. BIM (Bina Yapı Modellemesi) ve Dijital İkiz (Digital Twin) Teknolojisi

Yapı Bilgi Modellemesi olan BIM, yapı yaşam döngüsü sürecince ihtiyacı olan tüm veriyi dijital bir veri tabanında depolayan bir programdır. Tasarım aşamasından itibaren geçerli olduğu için binaların sonraki işletim ve yönetim süreçlerine de olumlu yönde katkı sağlar. Yapı sonrası tekrar gözden geçirme bu dijital veri tabanında yapıldığı için, dokümanlarda yapılmış olan herhangi bir değişiklik, veri tabanında otomatik olarak üretilen tüm dokümanlara da yansır (Erdik, 2018, s.5).

Dijital ikiz kavramı, “fiziksel bir uygulama veya nesnenin, dijital ortamdaki yansıması” olarak kabul edilmektedir. Uygulamada kullanırken ilgili sistemdeki anlık verileri, dijital dünyadaki veri analizi yöntemleriyle entegre eder ve herhangi sistemde aksaklık halinde anında görünürlük ve müdahale imkânı yaratır. Özellikle yüksek katlı binalar, hastane vb. kritik öneme sahip binalarda dijital ikiz programı verimlilik sağlamaktadır (Tamer ve Övgün, 2020, s.788).

8.5. VR/AR ile Eğitim ve Bakım Uygulamaları

Sanal Gerçeklik (VR) ve Artırılmış Gerçeklik (AR) teknolojileri, bakım ekiplerine eğitim ve rehberlik sağlamak amacıyla kullanılır. Artırılmış gerçeklik teknolojisi, gerçekte var olan bir nesne, düzlem veya bir işaretçi üzerine sentetik bir nesne yerleştirilerek sağlanmaktadır. Sanal gerçeklikte ise teknolojisi kullanıcıyı bulunduğu ortamdan tamamen soyutlamaktadır (Güngör, 2023, s.84). VR ve AR sistemleri özellikle karmaşık ekipmanların bakımında teknik destek sağlar. Bu teknolojiler sayesinde, çalışanlar simülasyon ortamında eğitim alabilir veya uzaktan bakım işlemleri gerçekleştirebilir.

Tesislerin yönetimi uzaktan bakıldığına sadece fiziki hizmetler (temizlik, güvenlik, peyzaj, vb.) olarak düşünülürken bu binaların sağlıklı bir şekilde geleceğe ulaşması için kullanılan teknoloji ve yönetim programları çok kapsamlıdır. Ve bu teknolojileri kullanacak nitelikli iş gücüne ihtiyaç duyulmaktadır. Bu teknolojiler, tesis yönetiminin daha etkin, güvenli, çevre dostu ve maliyet açısından verimli bir şekilde yapılmasını sağlar. Bu tür çözümler, işletmelere sadece kısa vadeli operasyonel avantajlar sağlamakla kalmaz, aynı zamanda uzun vadede sürdürülebilirlik ve maliyet tasarrufu açısından da büyük faydalar sağlar.

SONUÇ

Dijitalleşme, iş dünyasında sadece teknolojik gelişmelerin benimsenmesi değil, aynı zamanda değişen piyasa koşullarına uyum sağlamak ve rekabet avantajı elde etmek için bir zorunluluktur. Bu sürece direnmek, işletmelerin mevcut pazardaki varlıklarını tehdit eder ve uzun vadede ayakta kalmalarını zorlaştırır. İşletmelerin hangi sektörde faaliyet gösterirse gösterebilir, yenilikçi olma ve teknolojiyi etkin şekilde kullanma ihtiyacı vardır (İyem ve Çalışkan, 2015, s.379). Sadece pazarda rekabet edebilmek için değil, aynı zamanda sektördeki liderlik pozisyonunu sürdürmek için de dijital dönüşüm büyük önem taşır.

Dijital dönüşüm, üç ana alanda derin değişiklikler yaratır: müşteri deneyimi, operasyonel süreçler ve iş modelleri. Müşteri deneyimi, dijitalleşmeyle birlikte kişiselleştirilmiş ve daha hızlı hizmet sunumu gibi unsurlarla dönüşürken, operasyonel süreçler verimliliği artırmaya yönelik otomasyon ve veri analitiği gibi teknolojilerle iyileşmektedir. İş modelleri ise dijital platformların ve yeni iş yapış biçimlerinin etkisiyle yeniden şekillenmektedir. Bu süreçte, yalnızca teknoloji değil, aynı zamanda kurum kültüründe de büyük değişiklikler yaşanır (Sağlam, 2021, s.405). Dijital dönüşüm, tüm organizasyonun katılımını gerektirir ve bu dönüşümdeki başarının anahtarı koordinasyon ve uyumdur.

Dijital dönüşüm sürecinde yapılan hatalardan biri, hedeflerin net bir şekilde belirlenmeden ve uygun standartlar oluşturulmadan dönüşüm gerçekleştirmektir (Apilioğulları, 2019, s.196). Bu tür bir yaklaşım, dönüşümün istenilen faydayı sağlamamasına yol açabilir. Ayrıca, işletmelerde zamanla oluşabilen “işletme körlüğü” de dönüşüm sürecini zorlaştırabilir. İşletme körlüğü, çalışanların mevcut durumu sorgulama alışkanlığını kaybetmesiyle ortaya çıkar ve dijital dönüşüm sürecinin başarısı, bu körlüğün aşılmasıyla mümkün olur. Bu noktada, dış kaynak kullanımı önemli bir strateji olabilir (İzgören, 2021, s.82). Dış kaynaklardan alınacak destek, işletme içindeki dirençleri kırmak ve profesyonel ekipler tarafından gerçekleştirilen daha verimli bir adaptasyon süreci sağlamak adına kritik bir rol oynar.

Dijital dönüşüm sürecinde dış kaynak kullanımı, yalnızca iş gücü eksikliklerini gidermekle kalmaz, aynı zamanda sürecin verimliliğini artırmak için uzman görüşü ve deneyim sağlar. Bu dış destek, işletme içindeki kültürel dirençleri aşmaya ve sürecin daha hızlı ve etkin bir şekilde ilerlemesine yardımcı olabilir. Dijital dönüşüm, sadece teknoloji yatırımlarıyla sınırlı bir süreç değildir; aynı zamanda bu sürecin kurum kültürüne ve organizasyonel yapıya entegre edilmesi gereklidir. Üst yönetim, dijital dönüşüm sürecini

başlatırken stratejik hedeflere ulaşmak için gerekli teknolojileri seçmeli ve bu sürecin tüm aşamalarını dikkatle izlemelidir. Teknolojik altyapı ve dijital yetkinliklerin, stratejik hedeflerle uyumlu olması, dönüşümün başarısı için kritik öneme sahiptir.

Ayrıca, dijital dönüşüm sürecinin başarılı olabilmesi için üst yönetimin aktif bir rol üstlenmesi ve dönüşümün bir “sonuç” değil, “aktif bir süreç” olarak ele alınması gerekmektedir. Yönetimin dönüşüm sürecini sürekli izleyip gerektiğinde müdahalelerde bulunması, sürecin başarısını garantileyebilir. Bu yaklaşım, dijital dönüşümün hedeflerine ulaşmasını sağlarken, organizasyona değer katmaya devam etmesine olanak tanır.

Sonuç olarak, dijital dönüşüm yalnızca teknolojik bir değişim değil, aynı zamanda organizasyonel bir evrimdir. Bu süreç, doğru stratejiler, yönetim desteği ve dış kaynaklarla birleşerek işletmelerin rekabetçi kalmalarını ve sürdürülebilir bir büyüme elde etmelerini sağlar.

Kaynakça

- Aksoy, C. (2024). “İşletmelerin Dijital Dönüşümü ve Dijital Liderlik YaklaşımıI. *Trakya Üniversitesi Kalite ve Strateji Yönetimi Dergisi*, 4 (1), 1-28.
- Akoğlan Kozak, M. ve Genç, V. (2014). Değişim Sürecinde Ortaya Çıkan Direnci Önlemede Duyguların Yönetiminin Önemi: Hizmet İşletmeleri Açısından Bakış. *Optimum Ekonomi ve Yönetim Bilimleri Dergisi*, 1 (2), 81-92.
- Apilioğulları, L. (2019). *Dijital Dönüşüm*, İstanbul: Agora Kitaplığı.
- Asiltürk, A. (2021). “İşletmelerde Dijital Dönüşüm Yönetiminde Nihai Hedef: Dijital Olgunluk”. *Alanya Akademik Bakış*, 5 (2), 647-669.
- Atalay, M. ve Çelik, E. (2017). Büyük Veri Analizinde Yapay Zekâ ve Makine Öğrenmesi Uygulamaları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9 (22), 155-172.
- Barutçugil, İ. (2020). *Stratejik İnovasyon Yönetimi*, İstanbul: Kariyer Yayınları.
- Bektaş, K. (2023). *Tesis Yönetiminin Dijital Dönüşümü*, 17.11.2024 tarihinde <https://www.gir-in.com/tesis-yonetiminin-dijital-onusumu#:~:text=-Tesis%20y%C3%B6netiminde%20dijital%20d%C3%BCn%C3%BCm%20bir,ve%20s%C3%BCre%3%A7lerin%20uygulanmas%C4%B1n%C4%B1%20ifade%20eder.> adresinden alındı.
- Bozkurt, A., Hamutoğlu, N.B., Liman Kaban, A., Taşçı, G. ve Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital Toplum, Dijital Dönüşüm, Dijital Eğitim ve Dijital Yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-63.
- Canbay, Ç. S., Gökçen, G., ve Hepbaşlı, A. (2003). Bina Yönetim Sistemleri ve HVAC Sistemlerinde Enerji Tasarrufuna Yönelik Kontrol İlkeleri. *VI. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve Sergisi – İzmir; Bildiri Kitapçığı*, 653-671.
- Çelik, K. (2021). Bulut Bilişim Teknolojileri. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 12 (24), 436-450.
- Çubukçu, Z. (2024). Dijital Çağda Kişisel Verilerin Korunmasında Veri Koruma Otoritelerinin Rolü. *Toplum, Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, 5 (3), 454-469.
- Doğan, E. ve Narin, M. (2024). Enerji Sektöründe Dijitalleşme ve Blokzincir Teknolojisindeki Gelişmenin Ekonomik Etkileri. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 10 (1), 125-148.
- Erdem, E. (2022). *Kotter Değişim Modeli'nin 8 Adımı*, 07.12.2024 tarihinde <https://hayatinritmi.com.tr/kotter-degisim-modelinin-8-adimi/> adresinden alındı.

- Erdik, M. (2018). Yapı Sektöründe Yapı Bilgi Modellemesinin Adaptasyonu. *T.C. Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı*, Yüksek Lisans Tezi.
- Gomez, H. G., Navarro, V. G., Badenes, R. O. and Quilis, J. A. L. (2020). Customer Relationship Management: Digital Transformation and Sustainable Business Model Innovation. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33 (1), 2733-2750.
- Göçoğlu, V. (2020). Kamu Hizmetlerinin Sunumunda Dijital Dönüşüm: Nesnelerin İnterneti Üzerine Bir İnceleme. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 9 (1), 615-628.
- Güngör, F. (2023). Gerçeklik Teknolojilerinin Uygulama Alanları ve Uygulama Zorlukları. *Bilgi Teknolojileri ve İletişim Dergisi (Btk Dergi)*, 1 (1), 81-116.
- İleri, Y. Y. ve Soylu, Y. (2014). Bir Rekabet Üstünlüğü Aracı Olarak Çeviklik Kavramı ve Örgüt Yapısına Olası Etkileri. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 13 (1-2), 13-28.
- İmamoğlu, E., ve Barutçu, K. (2023). Türkiye’de Dijitalleşen Sektörlerde İş Gücü Niteliğindeki Gereksinimlerin Güncel İş İlanları ile Analizi. *Alanya Akademik Bakış*, 7 (2), Sayfa No.823-845.
- İyem, C. ve Çalışkan, A. (2015). Yenilik Yönetimi, Editörlü Kitap: Özer, Hızıroğlu ve Saldamlı, *Yönetmelik ve Örgütsel Etkinliği Geliştirme Yöntemleri*, (s.377-398), İstanbul: Adra Yayıncılık.
- İzören, A. Ş. (2021). *Geleceği Yönetmek*, İstanbul: Elma Yayınevi.
- Karaağaçlı, M. (2022). Sanal Değişimde Dijital Yetkinlik Gereksinimi. *Eğitimde Teknoloji Uygulamaları Dergisi*, 3 (1), 1-22.
- Kiraz, O. Z. (2021). Siber Güvenlik Bağlamında Yeni Tehdit Algılamalarının Türkiye’nin Güvenlik Politikalarına Etkileri. *Journal of Management Theory and Practices Research*, 2 (2), 69-88
- Köse, H. Ö. ve Polat, N. (2021). Dijital Dönüşüm ve Denetimin Geleceğine Etkisi. *Sayıştay Dergisi*, 32 (123), 9-41
- Kumru, S. ve Kasımoğlu, S.M. (2022). İşletmelerde Dijital Dönüşümün Stratejik Yönetimi: Bir Alan Araştırması. *BETDER*, 17 (2), 139-159.
- Özdemir, A. (2023). “Dijital Dönüşümün Örgütsel Çevikliğe Etkisi”. Karabük Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı, Doktora Tezi.
- Özdoğan, O. (2016). *Büyük Veri Denizi*, Ankara: Elma Yayınevi.
- Özkan, S. ve Gültepe, M. (2024). “Dijitalleşme Sürecinde ERP ve CRM Yazılımı Kullanımının X-Means Kümeleme Analizi İle Sınıflandırılması”. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 16 (30), 305-324.
- Özkent, B. (2019). *Büyük Kurumlar İçin İnovasyon Manifestosu*, Ankara: Elma Yayınevi.

- Öztırak, M. (2023). *Stratejik Yönetimde İşletme ve Yönetim Bilgi Sistemleri*, İstanbul: Nobel Yayınevi.
- Sağlam, M. (2021). İşletmelerde Geleceğin Vizyonu Olarak Dijital Dönüşümün Gerçekleştirilmesi ve Dijital Dönüşüm Ölçeğinin Türkçe Uyarlaması. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(40), 395-420.
- Saral, O. (2020). *Teoride ve Uygulamada Yerel Yönetim 4.0*, İstanbul: Yılmazlar Basım Yayın.
- Sebetci, Ö., Günay, M. B. ve Sebetci, E. (2018). İş Süreç Yönetimi (Bpm) ve İş Akış Yönetimi (Wfm) Kavramlarına Yaklaşım. *Online Academic Journal of Information Technology*, 9 (33), 114-126.
- Suvacı, E. (2013). Proje Yönetimi. *T.C. Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayını*, No: 1934, 2-23.
- Tamer, H. Y. ve Övgün, B. (2020). Yapay Zekâ Bağlamında Dijital Dönüşüm Ofisi. *Ankara Üniversitesi SBF Dergisi*, 75 (2), 775 – 803.
- Türkyılmaz, S. (2024). “Dijital Dönüşümün İşletmeler Üzerindeki Etkisi”. *İstanbul Nişantaşı Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(12), 276-297.
- Yankın, F. B. (2019). Dijital Dönüşüm Sürecinde Çalışma Yaşamı. *Trakya Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi E-Dergi*, 7 (2), 1-38.
- <https://www.aa.com.tr/tr/bilim-teknoloji/dijital-farkindalik-turkiyenin-veri-guvenligini-artiracak/1873019>