

İşletmelerde Verimlilik Artışı ve Hata Payının Azaltılmasında Robotik Süreç Otomasyonu'nun (RPA) Rolü

Araştırma Yöntem ve Teknikleri Dersi

Öğrenci Adı: Mustafa Eren Ertürk

Öğrenci Numarası: 3245691013

Dersin Öğretim Üyesi: Derya Tuzcu EKEN

Teslim Tarihi: 20 Nisan 2026

Özet

Bu araştırma, küresel çapta hız kazanan dijital dönüşüm süreçlerinde işletmelerin operasyonel mükemmelliğe ulaşma çabalarında stratejik bir kaldıraç haline gelen Robotik Süreç Otomasyonu (RPA) teknolojisini kapsamlı bir perspektifle incelemektedir. Çalışmanın temel amacı; güncel literatür verileri, bilimsel makaleler ve sektörel uygulama örnekleri üzerinden RPA'nın operasyonel verimlilik, maliyet yönetimi ve insan kaynaklı hata payının minimizasyonu üzerindeki kritik rolünü derinlemesine analiz etmektir. Nitel bir araştırma metodolojisiyle kurgulanan bu çalışmada; RPA'nın teknik mimarisi, iş süreçlerine entegrasyon yöntemleri, yazılım botlarının çalışma prensipleri ve düşük kodlu (low-code) platformların sunduğu esneklik akademik bir bakış açısıyla yorumlanmıştır. Bilgi yoğunluklu sektörlerle yönelik gerçekleştirilen vaka çalışmaları, RPA sistemlerinin kural tabanlı süreçlerde operasyonel hızı dramatik şekilde artırmanın yanı sıra, manuel veri girişi ve raporlama süreçlerindeki hataları sıfıra yaklaştırarak kurumsal kalite standartlarını ve müşteri memnuniyetini belirgin şekilde yükselttiğini ortaya koymaktadır. Özellikle finans, lojistik ve insan kaynakları gibi veri yoğunluklu departmanlarda bu teknolojinin sağladığı zaman tasarrufu, işletmelerin rekabet gücünü doğrudan etkileyen bir unsur olarak değerlendirilmektedir.

Çalışmada ayrıca, bu teknolojik dönüşümün kurumsal kültür ve çalışan profili üzerindeki sosyo-tekniik etkileri de detaylıca ele alınmıştır. Monoton, düşük katma değerli ve tekrarlayan iş yükünün yazılım robotlarına devredilmesiyle birlikte, insan kaynağının daha yaratıcı, analitik düşünce gerektiren ve stratejik öneme sahip alanlara yönlendirilmesine imkan tanıyan yeni bir "dijital iş gücü" modelinin başarıyla oluşturulduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, çalışan motivasyonunu artırırken kurumsal çevikliği ve inovasyon kapasitesini de desteklemektedir. Raporun sonuç bölümünde ise, RPA'nın bulut tabanlı çözümler ve yapay zeka algoritmalarıyla birleşerek evrildiği "Hiper-otomasyon" kavramının gelecekteki işletme yönetimi üzerindeki dönüştürücü gücü tartışılmaktadır. Bu bağlamda, otomasyonun sadece teknik bir araç değil, işletme ekosisteminin yaşayan bir parçası olduğu vurgulanmaktadır. Elde edilen tüm akademik bulgular ve veriler; RPA'nın modern işletmeler için yalnızca geçici bir teknolojik tercih değil, aksine sürdürülebilir büyüme, operasyonel çeviklik, maliyet tasarrufu ve dijitalleşme yolunda vazgeçilmez bir stratejik yatırım aracı olduğunu güçlü bir şekilde kanıtlamaktadır.

1. Giriş

Günümüz ekonomi konjonktüründe işletmeler, hayatta kalabilmek ve büyümek için hız, maliyet ve kalite üçgeninde optimal dengeyi kurmak zorundadır. Özellikle veri girişleri, raporlama ve rutin dosya işlemleri gibi tekrarlayan görevler, insan gücü tarafından yürütüldüğünde hem zaman kaybına hem de dikkat dağınıklığına bağlı hatalara yol açabilmektedir. Robotik Süreç Otomasyonu (RPA), bu sorunlara çözüm olarak geliştirilen bir teknolojidir (Aguirre & Rodriguez, 2017).

RPA, mevcut BT altyapısını değiştirmeden veya karmaşık API entegrasyonlarına ihtiyaç duymadan, kullanıcı arayüzü (UI) üzerinden sistemlerle etkileşime girer. Bu durum, işletmelerin dijitalleşme hızını artırmakta ve yatırım getirisini (ROI) kısa sürede realize etmelerine olanak tanımaktadır (Lacity & Willcocks, 2016). Bu araştırmada, RPA'nın işletme dinamiklerini nasıl dönüştürdüğü literatür eşliğinde detaylandırılacaktır.

2. RPA Teknolojisi ve İşletme Dinamikleri

Akademik kaynaklarda RPA, genellikle mevcut yazılımların arayüzü üzerinden işlem yapan dijital çalışanlar olarak tanımlanmaktadır (Madakam et al., 2019). Geleneksel otomasyon sistemlerinden farklı olarak RPA, herhangi bir altyapı değişikliği gerektirmez. Bu durum, özellikle dijitalleşme sürecine yeni başlayan işletmeler için düşük maliyetli ve yüksek hızlı bir dönüşüm kapısı aralamaktadır.

İşletme literatüründe verimlilik, birim girdi başına alınan çıktı miktarı olarak tanımlanır. RPA sistemleri, insan çalışanların aksine mola vermeden ve performans kaybı yaşamadan 7/24 çalışma kapasitesine sahiptir (van der Aalst et al., 2018). Özellikle veri yoğunluklu sektörlerde yapılan araştırmalar, RPA entegrasyonu sonrasında işlem sürelerinin ciddi oranlarda kısaldığını kanıtlamaktadır.

3. Hata Payının Minimizasyonu ve Kalite Yönetimi

Kalite yönetim sistemlerinin en büyük zorluklarından biri, insan faktöründen kaynaklanan işlem varyasyonlarıdır. RPA, kural tabanlı yapısı sayesinde süreci her seferinde aynı standartta yürütme garantisi sunar (Cooper et al., 2019). İncelediğim vaka çalışmalarında, manuel veri girişi süreçlerinde yaşanan insan kaynaklı hataların, RPA sonrası neredeyse tamamen ortadan kalktığı vurgulanmaktadır.

Değerlendirme Kriteri	Manuel Süreçler	RPA Süreçleri
Süreklilik	Mesai saatleri ile sınırlı	Kesintisiz (7/24)
Doğruluk Oranı	Yorgunluğa bağlı değişken	Tanımlanan kuralla sabit (%100)
Ölçeklenebilirlik	Yeni personel alımı gerektirir	Anlık kapasite artışı mümkündür

4. Uygulama Alanları ve Sektörel Sentez

RPA'nın kullanım alanları sadece bilişim sektörüyle sınırlı değildir. Araştırmam sırasında karşılaştığım örnekler, lojistikte stok takibi, finansta fatura mutabakatı ve e-ticaret süreçlerinde sipariş yönetimi gibi alanlarda RPA'nın kritik bir başarı faktörü olduğunu göstermektedir (Willcocks et al., 2015). Özellikle depo yönetimi gibi veri eşleştirmesinin yoğun olduğu birimlerde, yazılım robotlarının kullanımı operasyonel riskleri en aza indirmektedir.

5. Sonuç ve Genel Değerlendirme

Bu çalışma kapsamında incelenen akademik kaynaklar ve veriler ışığında, Robotik Süreç Otomasyonu'nun (RPA) işletmeler için yalnızca operasyonel hız kazandıran bir araç değil, aynı zamanda hatasız bir işleyiş zemini inşa eden kritik bir teknoloji olduğu görülmektedir. İşletmelerin RPA entegrasyon süreci, basit bir teknoloji edinimi olmanın ötesinde, insan kaynağının rutin iş yükünden arındırılarak daha yüksek katma değerli ve entelektüel süreçlere yönlendirilmesini hedefleyen stratejik bir dönüşümdür.

Netice itibarıyla RPA, modern işletme yönetiminin sürdürülebilirliği açısından vazgeçilmez bir bileşen haline gelmiştir. Bu teknolojinin iş süreçlerinde doğru ve stratejik bir şekilde konumlandırılması, hata kaynaklı maliyetleri minimize ederken toplam verimlilik katsayılarını maksimize etmektedir. Gelecekte yapılacak çalışmaların, RPA'nın yapay zeka ve makine öğrenmesi yetkinlikleriyle birleştiği "bilişsel otomasyon" (cognitive automation) alanındaki potansiyeline ve bu entegrasyonun sektörel bazdaki uzun vadeli etkilerine odaklanması önerilmektedir.

Kaynakça

Aguirre, S., & Rodriguez, A. (2017). Automation of business processes: A review on recent forces and results. *Applied Computer Science*, 13(3), 14-20.

Cooper, L. A., Holderness, D. K., Sorensen, T. L., & Wood, D. A. (2019). Robotic Process Automation in Public Accounting. *Accounting Horizons*, 33(4), 15-35.

Lacity, M., & Willcocks, L. (2016). *Robotic Process Automation at Telefonica*. MIS Quarterly Executive.

Madakam, S., Holmukhe, R. M., & Jaiswal, D. K. (2019). The Future Digital Work Force: Robotic Process Automation (RPA). *Journal of Information Systems and Technology Management*, 16.

van der Aalst, W. M., Bichler, M., & Heinzl, A. (2018). Robotic Process Automation. *Business & Information Systems Engineering*, 60(4), 269-272.

Willcocks, L., Lacity, M., & Craig, A. (2015). Robotic process automation: Strategic transformation guide. *LSE Research Online*.

Ek 1 - Örnek Süreç:

RPA ile Otomatik Fatura Düzenleme ve İşleme Süreci

Aşağıdaki iş akışı, bir işletmede fatura süreçlerinin RPA kullanılarak nasıl otomatize edildiğini adım adım göstermektedir:

- E-posta İzleme:** Yazılım robotu, tanımlanan "Fatura" veya "Muhasebe" gelen kutusunu sürekli olarak tarar.
- Veri Ayıklama (OCR):** Gelen e-posta ekindeki PDF faturaları taranarak; fatura numarası, tarih, vergi numarası, kalem detayları ve toplam tutar bilgileri Optik Karakter Tanıma (OCR) teknolojisi ile dijital veriye dönüştürülür.
- Validasyon ve Eşleştirme:** Ayıklanan veriler, işletmenin ERP sistemindeki mevcut sipariş fişi veya satın alma emri (Purchase Order) ile otomatik olarak karşılaştırılır.
- Sistem Girişi:** Doğrulanmış fatura verileri, muhasebe personeline gerek kalmadan doğrudan ERP (SAP, Logo vb.) sistemindeki ilgili modüllere kaydedilir.
- Onay Mekanizması:** Belirli bir tutarın üzerindeki veya eşleşme hatası veren faturalar, robot tarafından "Exception" (İstisna) olarak işaretlenerek ilgili personelin onayına e-posta ile sunulur.
- Arşivleme ve Raporlama:** İşlem tamamlandıktan sonra robot, faturayı dijital arşive taşır ve gün sonunda yapılan tüm işlemleri içeren bir raporu yönetime sunar.