



## İŞ SÜREÇLERİNİN OTOMASYONUNDA RSO'NIN FAYDALARI

Levent Semih ÇALIŞKAN<sup>1</sup>, Selçuk KIRAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> İşletme Enformatiği, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Marmara Üniversitesi, İstanbul Türkiye

<sup>2</sup> İşletme Enformatiği, İşletme Fakültesi, Marmara Üniversitesi, İstanbul Türkiye

### ÖZET

Teknolojinin hızla ilerlediği şu günlerde şirketler dijital dönüşüme ayak uydurmak için çeşitli çözüm arayışlarına girmişlerdir. Günümüz şartlarına adapte olmaya çalışan şirketler dijitalleşmedeki son trendlerden birisi olan robotik süreç otomasyonunu radarlarına almışlardır. Robotik süreç otomasyonu (robotic process automation, RSO) çalışanların yaptığı yüksek hacimli ve tekrarlanabilir işleri taklit eden bir çeşit yazılımdır. Muhasebe, finans, insan kaynakları, sağlık hizmetleri vs. gibi birçok kullanım alanına sahip olan RSO firmalara birçok fayda sağlamaktadır. Bu çalışmada RSO'nun iş süreçlerinin otomasyonunda şirketlere sağladığı faydalar anlatılarak şirketler için bir yol gösterici olması amaçlanmıştır. Bir otomotiv firmasında gerçekleştirilen RSO projesi sonrası proje katılımcıları ile anket ve mülakat yapılarak sonuçları değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda uygun iş süreçleri seçildiğinde RSO'nun faydalı bir teknoloji olduğu kanısına varılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Robotik Süreç Otomasyonu, RSO, Dijitalleşme, Yazılım

## BENEFITS OF RSO ON AUTOMATION OF BUSINESS PROCESSES

### ABSTRACT

In these days of technology progressing, companies have searching for various solutions to keep up with the digital transformation. The companies trying to adapt to today's conditions with adopting robotic process automation, which is one of the latest trends in digitalization. RPA is a type of software that mimics the high volume and repeatable work of employees. RPA has many area of use like accounting, finance, human resources, health services etc. and provides many benefits to companies. In this study, the benefits of RPA on automation of business processes are explained and it is aimed to be a guide for the companies that want to use RPA. After an RPA project in an automotive company, a survey was conducted with the participants and the results were evaluated. It is concluded that RPA is a useful technology when the appropriate work processes are selected.)

**Keywords:** Robotic Process Automation, RPA, Digitalization, Software

### GİRİŞ

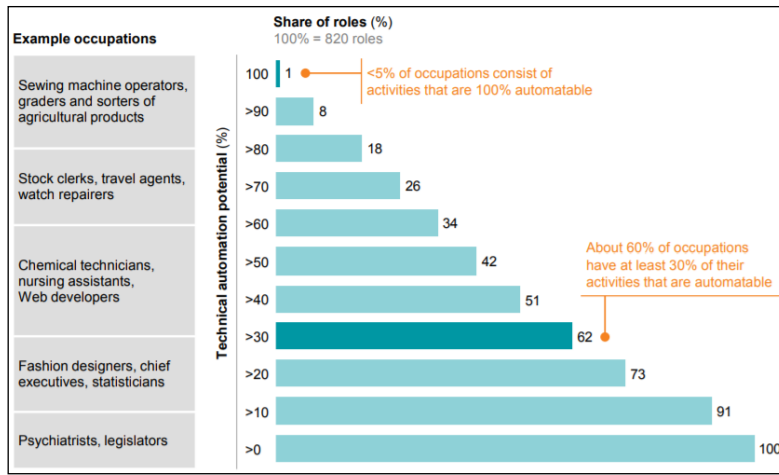
Teknolojinin gelişmesi ile birlikte robotlar çalışma hayatının bir parçası haline gelmiştir. Robotlarla ilgili anlatılan hikâyeler ve söylentiler de giderek yaygınlaşmaya başlamıştır. Bu robotlar sadece fiziksel robotlar değil aynı zamanda yazılım robotları olarak da karşımıza çıkmaktadırlar. Bu çalışmada genel olarak bir yazılım teknolojisi olan RSO'dan bahsedilecektir. RSO olarak bilinen bir yazılımın insanların işini elinden almak için mi ya da aksine insanlara yardımcı olmak için mi kullanıldığı incelenecektir.

Geleneksel süreçlerde bir değişim çağı yaşanmaktadır. Dünyanın en büyük taksi şirketi olarak bilinen Uber'in hiç kendi aracı yoktur. En büyük konaklama sağlayıcılarından biri olan Airbnb kendi mülküne sahip değildir. En değerli perakendeci olan Alibaba ise bir envantere sahip değildir (Goodwin, 2015). Bu tip şirketler bu değişimi yakalamak için sürekli, daha verimli iş yapmanın yeni

yollarını aramaktadırlar. Hızlı hareket eden ortam, şirketleri on yıl önce olduğundan daha hızlı bir şekilde kendilerini yeniden inşa etmeye zorlamaktadır. Yeni ürün ve hizmetler için de pazara girme süresi gitgide kısalmaktadır. Aynı zamanda, şirketlerin bu ortama ayak uydurabilmeleri için bir yandan maliyetlerini kontrol altında tutarken bir yandan da gelirlerini artırmaları gerekmektedir. Bu gerekçeler şirketleri çeşitli çözüm arayışlarına yönlendirmektedir. Bütün bu ihtiyaçların çevresinde otomasyon kavramı bir cevap olarak karşımıza çıkmaktadır.

Otomasyon yeni bir kavram olmamakla birlikte gittikçe daha fazla şirketin büyük miktarda yatırım yaptığı güçlü bir yaklaşımdır. Otomasyonun gelecekte çalışma hayatı üzerindeki etkisinin çok geniş kapsamlı olacağı öngörülmektedir. McKinsey & Company (2017) tarafından yapılan bir araştırmaya göre genel olarak, küresel ekonomide maaşlı çalışanların yaptıkları faaliyetlerin %49'unun şu anki teknoloji kullanılarak otomatikleştirilme potansiyeline sahip olduğu tahmin edilmektedir. Bunun yanı sıra mesleklerin %5'inden azı tamamen otomatize edilebilirken, tüm mesleklerin %60'ının %30'luk bir kısmı teknik açıdan otomatize edilebilir.

### Şekil 1. Teknik Otomasyon Potansiyeli



**Kaynakça:** McKinsey Global Institute Analysis, A Future That Works: Automation, Employment, And Productivity, s.5.

RSO şirketlerin tekrarlanan rutin işlerini otomatikleştirmelerine yardımcı olan dijital dönüşüm teknolojilerinden biridir. RSO; bilişsel otomasyon, chatbots ve yapay zekâda olduğu gibi insanın yaptığı işlerde insana oranla daha fazla verimlilik sağlar. RSO gibi yazılım robotlarınız varsa, insanın yerine insanlardan önemli ölçüde daha hızlı ve daha ucuz olan rutin, tekrarlayan bir etkinlik gerçekleştirebilen sanal bir çalışanınız olduğunu hayal edebilirsiniz (Liao, 2018). Gittikçe daha fazla şirket, çalışanlarının katma değeri daha yüksek olan işlere odaklanmalarını sağlamak, rutin ve zaman alan işleri elimine etmek için RSO'ya yönelmektedir. Bu süreç, bazı çalışanların daha değerli işler yapmasından dolayı motivasyonunu olumlu yönde etkilerken bazı çalışanların da robotun görevini devralmasından dolayı işlerini kaybetmelerine sebep olmaktadır.

Bu çalışmada RSO'nun iş süreçlerinin otomasyonunda şirketlere sağladığı faydalar anlatılarak şirketler için bir yol gösterici olması amaçlanmıştır.

### LİTERATÜR TARAMASI

RSO her ne kadar genç bir araştırma alanı olarak bilinse de, bu kavramın çeşitli tanımları mevcuttur. Robotik Süreç Otomasyonu ve Yapay Zekâ Enstitüsü'ne (Institute for Robotic Process Automation & Artificial Intelligence, IRSOAI) göre (2013) RSO, şirkette bir bilgisayar yazılımı veya bir "robot" yapılandırmasıyla mevcut uygulamalardaki işlemleri yürütmeyi, veri seçmeyi, yorumlamayı, manipüle etmeyi ve diğer dijital sistemlerle iletişim kurmayı sağlayan bir teknoloji uygulamasıdır. London School of Economics İşletme Bölümünde Teknoloji, Çalışma ve Küreselleşme

Profesörü olan Leslie Willcocks kendisi ile yapılan bir mülakatta RSO'yu şöyle tanımlamaktadır: RSO, bir insanın belirli bir süreç içinde yaptığı bir görevi taklit eden bir yazılım türüdür. RSO, insanlardan daha hızlı, doğru ve yorulmadan tekrarlayan şeyler yapabilir ve onları duygusal zekâ, muhakeme, yargılama ve müşteri ile etkileşim gibi insan gücü gerektiren diğer işleri yapmakta özgür kılar (Willcocks'tan aktaran Lhuer, 2016). Piyasadaki lider RSO sağlayıcılarından olan UiPath'e (2019) göre ise RSO, iş süreçlerini optimize etmek için insan hareketlerini dijital sistemler içinde taklit eden ve entegre eden yazılım robotlarıdır.

1990'lı yıllarda bir otomasyon biçimi olarak ekran kazıma (screen scraping) kullanılmaktaydı. Mevcut sistemler ile uyumsuz eski sistemler arasında bir köprü oluşturan ilk teknoloji sayılan ekran kazıma dokümanlardan, web sitelerinden ve programlardan veri kopyalamaya yarayan bir teknolojidir. Manuel yapılan işe göre ekran kazıma yöntemi kesinlikle faydalı olsa da veri kopyalanan sistem ile mevcut sistemin uyumluluğunun değişmesi ve web sitelerinin altında yatan HTML koduna bağlılık sorunlara sebep olmaktadır. Bu nedenle, birçok kuruluş daha uyumlu, çok yönlü teknoloji arayışına girdiler. RSO, bu yaklaşımı büyük işletmelerde kullanıma uygun kılmak için yeterince olgun, esnek, ölçeklenebilir ve güvenilir olan yeni yazılım platformlarının ortaya çıkması anlamında ekran kazıma tekniğin önemli bir teknolojik evrimi olarak kabul edilir. RSO'nun "kod içermeyen" yapısı, RSO ve ekran kazıma teknolojilerinin önemli farklılaşma özelliklerinden bir tanesidir (UiPath, 2016a).

RSO'ya en çok benzeyen teknoloji olan iş akışı otomasyonu (workflow automation) 90'lı yıllarda ortaya çıkmıştır. İş akışı otomasyonu teriminin kökenleri, endüstriyel çağda ve üretimin ortaya çıkması sırasında 1920'lere dayanırken, terim 1990'lardan bu yana daha sık kullanılmaktadır. Büyük kurumsal kaynak planlaması (enterprise resource planning, ERP) satıcılarından bazıları, yazılımlarıyla birlikte iş akışı araçlarını bir araya getirdiler ve ürünlerini bu şekilde satmaya başladılar. İş akışı otomasyon yazılımı müşteri iletişim bilgileri, fatura toplamı ve sipariş edilen kalem gibi belirli bilgileri alıp, bunları şirketin veri tabanına yazarak ve ilgili çalışanı bilgilendirerek sipariş işleme sürecine yardımcı olabilir. Bu tür yazılımlar, manuel veri girişi ihtiyacını ortadan kaldırarak ve sipariş oluşturma oranlarını arttırarak kullanıcıya hız, verimlilik ve doğruluk payının artması gibi avantajlar sağlamışlardır. Ancak, bu yazılımların kullanımları karmaşıktı. Bu on yılda, iş akışı otomasyon araçlarının piyasaya sürülmesi ve yapay zekânın bebeklik döneminde ortaya çıkması gibi olaylar RSO'nun önünü açmıştır (Welsh, 2019).

Bütün bahsedilen gelişmeler sayesinde RSO teriminin ortaya çıkışı 2000'lerin başlarına tarihlenebilir. RSO gelişmekte olan bir teknolojidir ve yapay zekâ, ekran kazıma ve iş akışı otomasyonu teknolojilerinin yeteneklerini iyileştirilmiş bir şekilde ilerleterek yeni bir seviyeye yükseltmektedir. RSO, hem ekran kazıma işlemine hem de iş akışı otomasyonuna büyük ölçüde bağlıdır; ancak işletme kullanıcıları için daha fazla fayda sağlayacak bir yapısı vardır. Ekran kazıma için gereken koda bağlı olmak yerine, RSO yazılımı, kullanıcıların kodlama bilgisinden tamamen bağımsız olabilecek görsel bir şekilde "sürükle ve bırak" özelliklerini kullanarak otomasyon oluşturmalarını ve iş akışlarını yönetmelerini sağlar. Tıpkı bir insan gibi çalışan robota grafiksel kullanıcı arayüzünde (graphical user interface, GUI) gerçekleştirilen kullanıcı işlemleri görev olarak tanımlanır. Robot da kendisine tanıtılan işlemleri tekrarlayarak otomasyonu gerçekleştirir (Senter, 2016).

RSO'nun çok çeşitli potansiyel faydaları vardır. Bu çalışmada; RSO'nun maliyetlerin azaltılması, artan hız, artan verimlilik, artan kalite, artan müşteri memnuniyeti gibi avantajları tartışılmıştır. Sektöre ve firmaya göre elde edilecek faydaların değişebileceği, bazı sektörlerin diğerlerine göre RSO'dan daha fazla yarar sağlayabileceği unutulmamalıdır. RSO bir yandan insanların ve teknolojinin senkronize rol oynadığı iç süreçleri düzene sokmaya yararken diğer yandan işletme eğilimleri ve fırsatları hakkında daha iyi bilgi edinilmesini sağlamaktadır (Prov, 2018).

RSO şirketlere maliyetlerini azaltma açısından fayda sağlamaktadır. Son birkaç on yılda, dış kaynak kullanımı işletme maliyetlerini azaltmak için popüler iş taktikleri haline gelmiştir. Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde işgücü, Filipinler ya da Hindistan'daki işgücünden çok daha pahalıdır. 2000'den 2010'a kadar ABD çok uluslu firmalarının yaklaşık 2,4 milyon offshore çalışmanı işe aldıkları ve ABD'de 2,9 milyon kişiyi işten çıkardıkları bildirilmiştir. Offshore çalışanların tabii ki maliyetleri bulunmaktadır; ancak ABD'deki bordrolu çalışanlarla kıyaslandığında o kadar yüksek değildir. Dikkat

çekici bir şekilde, RSO teknolojisi bir offshore çalışanın tam zamanlı eşdeğer (full time equivalent, FTE) maliyetini yarı yarıya düşürdüğünü kanıtlamıştır. (IRSO, 2015) RSO hem bilgi teknolojileri (kısaca BT) hem de iş süreçlerinde işgücü maliyetlerini yüzde 25 ila 40 oranında düşürmüştür (IRSO, 2015). Capgemini Consulting (2016) tarafından yapılan bir araştırmaya göre, RSO bir offshore çalışanın FTE ücretinin sadece 1/3'ü ve onshore bir çalışanın fiyatının sadece 1/5'i kadar maliyetlidir.

## Şekil 2. İşgücü Maliyet Karşılaştırması



Kaynakça: IRSO, Introduction To Robotic Process Automation A Primer, s.10.

Yeni bir yatırım yaparken maliyetleri azaltmak için, yatırım getirisi (return on investment, ROI) de dikkate alınmalıdır. Willcocks'a göre RSO ilk yılda yüzde 30–200'lük bir potansiyel ROI sağlamaktadır. Lacity, Willcocks ve Craig (2015), 160'tan fazla robotla 15 ana işlemi otomatikleştirmek RSO kullanılan bir şirkette üç yıl için ROI oranının %650 ile %800 arasında olduğunu belirtmiştir.

RSO rutin işlerin yüksek hızda yapılmasını sağlamaktadır. RSO uygulandıktan sonra yapılan iş genellikle % 30 -% 70 arasında geri dönüş süresi azalmasıyla sonuçlanmaktadır. Yani RSO yazılımı aynı işi insana göre daha kısa sürede ve daha hızlı yapmaktadır (Kukreja, Nervaiya,2016:2). Robotlar mola ve tatillere ihtiyaç duymadığından ve 7/24 çalışabilmelerinden dolayı şirket içi üretkenlik artmaktadır. Bir çalışan için yaklaşık bir hafta süren bir iş artık RSO kullanılarak on iki saat gibi bir sürede tamamlanabilmektedir. (Kroll vd., 2016).

RSO işlem esnasında yapılan hataların ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır. Yapılan işlem kendini tekrar eden, kopyala-yapıştır gibi basit olduğunda kullanıcının yapılan işe olan dikkati azalmakta dolayısıyla hata payı artmaktadır. RSO ile insan gücü elimine edilerek hata payı en aza indirilir. Bir robot, koda veya parametrelere uymayan bir işlemle karşılaştığında bu işlem bir istisna olarak değerlendirilmekte ve insan müdahalesi için işlemi bir kenara ayırmaktadır. Bu sayede yanlış veya hatalı bir işlem yapılmasının önüne geçilerek daha kaliteli bir sonuç ortaya koyulmaktadır. İnsan hatalarının ortadan kaldırılması dolaylı yoldan müşterilerin memnuniyetini artırmaktadır. Bunun yanı sıra RSO ile birlikte çalışan memnuniyetinin arttığı da gözlenmiştir. Sürekli tekrar eden, çok fazla bilgi gerektirmeyen kopyala-yapıştır şeklinde işler yapan çalışanlar yaptıkları işlerin sıkıcı olmasından şikâyet etmektedirler. RSO'nun bu işleri devralmasıyla birlikte çalışanlar işletmenin değer katan faaliyetlerine odaklanabilmektedirler. Çalışanlar, temel sorumluluklarına odaklanarak yararlı işler yaptıklarına inandıkça, işletmelerine yaptıkları katkı da artmaktadır (Strömberg, 2018:14).

RSO ile robotun gerçekleştirdiği her görev, toplandığında analiz edilmesine izin veren verileri üretmektedir. RSO büyük miktarda performans veri analizi sağlamak için tasarlanmıştır. Veriler verimli bir şekilde birleştirildiğinde ve diğer alanlarda toplanan verilerle karşılaştırıldığında, mikro ve makro düzeylerde daha iyi kararlar alınabilmesine olanak sağlamaktadır. Bir süreçteki her adım takip edilirse, bir şirket süreçlerindeki boşlukları tespit edebilir ve süreçlerinin iyileştirilmesi konusunda çözümler aranabilir (RSO, 2019).

İşletmelere birçok faydası olan RSO'nun en önemli faydalarından birisi de denetlenebilir ve güvenli bir yazılım olmasıdır. Otomasyonun doğası gereği bir BT veya işletme sürecindeki bir adımın otomatikleştirilmesi sistemde tam olarak izlenmesi ve belgelenmesi anlamına gelmektedir. RSO ile birlikte robotun sistemde yaptığı bütün hareketler kaydedilmektedir. Kendi kullanıcı adı ve şifresi bulunan robotun yaptığı her işlem takip edilebilmekte ve arkasında denetimsel bir iz bırakmaktadır. Finansal verilerle işlem yapılan bir süreçte insanların şirket bilgilerini dışarı sızdırma ihtimali göz önüne alındığında şirketlerin robotlara güvenmesi yadsınamaz bir gerçektir (UiPath, 2016b).

Başarılı bir RSO uygulaması için doğru süreci seçmek çok önemlidir. Çok fazla tekrar eden, rutin, yüksek hacimli bir sürecin otomasyonu RSO için daha uygun olacaktır. Bu tarz süreçler seçildiğinde elde edilen fayda daha fazla olacaktır. Otomasyona uygun olmayan (standart olmayan, istisnası çok olan ve fazla insan müdahalesi gerektiren) bir süreç otomatikleştirmek istenilirse elde edilecek fayda azalacaktır.

Her sektör (örneğin telekom, finansal hizmetler vb.) ve iş birimleri (örneğin pazarlama, satış vb.) farklı süreçlere sahiptir. Bu nedenle, belirli sektör ve iş birimi için otomatikleştirmek üzere bir süreç belirlemek kolay değildir. Kuruluşlar sürekli olarak otomatikleştirilebilecek süreçleri belirlemeye çalışmaktadırlar. Ernst&Young (2016)'ya göre RSO için klasik bir aday olan süreç, aşağıdaki üç temel özellikleri barındırıyor olmalıdır. İşlemler tutarlı olmalı ve aynı adımlar tekrar tekrar gerçekleştirilmeli, şablon bazlı olmalı, veriler belirli bir alana tekrarlı bir şekilde girilmeli ve kurala dayalı olmalıdır.

Piyasada birçok RSO sağlayıcı firma bulunmaktadır. En iyi ilk üç RSO sağlayıcısı olarak UiPath, Automation Anywhere ve Blue Prism gösterilmektedir (Forrester,2018). Genelde RSO sağlayıcılar herhangi bir sektörün RSO otomasyonu için uygun olabileceğini söylemektedirler. Ancak bazı sektörlerde RSO diğerlerinden daha büyük etkiye sahip olabilmektedir. Eğer bir işletme eski sistemleri kullanıyor ve maliyetinin önemli bir kısmı tekrarlayan süreçlerden kaynaklanıyorsa RSO'yu gündeminin en üst sırasına koymasına gerekebilir (AI Multiple, 2019). Bu iki özelliği de barındıran sektörler finansal hizmetler (bankacılık, sigorta hizmetleri), tedarik zinciri, bilgi teknolojileri, insan kaynakları, telekom, sağlık, üretim ve enerji gibi sektörler örnek verilebilir.

McKinsey Global Institute tarafından otomasyon üzerine oluşturulan 2017 raporuna göre, finansal işlerin % 43'ü otomatikleştirilebilmektedir. Bunun nedeni, veri girişi ve işlemenin bu işletmelerin önemli bir parçası olmasıdır. Bu sektörde otomatize edilebilecek diğer süreçler hesap kapatma ve açma, kredi onaylama, müşteri ana veri bakımı, döviz ödemeleri, hasar işleme ve faturaların hesaba alınması gibidir. Tedarik zincirinde sipariş yönetimi (Sipariş oluşturmadan onaylamaya kadar otomasyon), malzeme ihtiyaç planlama sistemi ve ödeme koruma önlemleri otomatize etmek için uygun süreçlerdir. Bilgi teknolojilerinde ise şifre sıfırlama, sistem bakımı, veri temizleme ve veri analizi, RSO için en uygun süreçler olarak sıralanabilir.

## ARAŞTIRMANIN AMACI VE YÖNTEMİ

Günümüzde bütün firmalar pazardaki yerini korumak ve hatta pazar paylarını artırmak için çeşitli çözüm arayışları içerisinde olduklarıdır. Firmaların; pazar payını artırmanın yanında maliyetleri düşürmek, kârlılığını artırmak, müşteri memnuniyetini artırmak gibi başka önemli hedefleri de bulunmaktadır. Firmaların bu hedeflere ulaşabilmesi için iş süreçlerini çok iyi yönetmeleri gerekmektedir. İş süreçlerinin otomasyonu da günümüz şartlarında firmaların iş süreçlerini yönetmesi için olmazsa olmazlarından biridir. RSO iş süreçlerinin otomasyonu için günümüzde hem teknolojik hem de popüler bir yöntem olduğu için seçilmiştir. Bu çalışmada, RSO'nun iş süreçlerinin otomasyonunda şirketlere sağladığı faydaların ortaya konması amaçlanmıştır. Elde edilen bulguların, şirketler için bir yol gösterici olabileceği düşünülmektedir. Bu kapsamda "RSO iş süreçlerinin otomasyonunda firmaya maddi fayda sağlamakta mıdır?", "RSO iş süreçlerini otomatize etmek için güvenilir bir uygulama mıdır?" ve "RSO ile çalışan memnuniyeti artmakta mıdır?" sorularına cevap aranmıştır.

Çalışmanın amaçlarına uygun olarak, nicel ve nitel araştırma yöntemleri olan anket ve mülakat tekniklerinden yararlanılmıştır. Anket ve mülakatlar bir otomotiv firmasında gerçekleştirilen RSO ile ilgili projede görev almış kişilere uygulanmıştır. Bu proje kapsamında muhasebe departmanının kullandığı hasar faturalarının hesaba alınma süreci, üretim malzemelerinin fatura kontrol süreci ve üretim dışı malzemelerin fatura kontrol süreci olmak üzere toplam 3 süreç otomatize edilmiştir. Araştırmanın yapılacağı firma belirlenirken daha önce RSO projesi yapmış olması, anket ve mülakat uygulanacak kişilere ulaşılabilir ve şirketin sistemlerine erişebilme kriterleri göz önünde bulundurulmuştur.

Araştırma konusunun belirli bir teknik bilgi gerektirmesi ve araştırmanın kapsamının bir proje ile sınırlandırılmış olmasından dolayı anket sadece projeye katılan 21 kişiye uygulanmıştır. Mülakat,

projeye katılan kişiler arasından, şirket içerisinde etkin role sahip ve proje sonrası ürünü birebir kullanan kişiler seçilerek 7 kişi ile yapılmıştır.

Araştırmaya konu olacak anket ve mülakatın demografik bilgiler, RSO ve RSO projesi ile ilgili sorulardan oluşmasına karar verilmiştir. Yapılandırılmış olarak hazırlanan anket soruları 19 sorudan oluşmaktadır ve (bir soru hariç olmak üzere) 5'li Likert ölçeğiyle hazırlanmıştır. 5'li Likert ölçeğinde Kesinlikle Katılıyorum – Katılıyorum – Kararsızım – Katılmıyorum – Kesinlikle Katılmıyorum ölçüleri kullanılmıştır. Soruların tamamı proje katılımcılarına sorulduğu için RSO kavramı ve RSO projesi ile ilgili sorular ayrı ayrı belirtilmemiş; karışık olarak sorulmuştur. Anketin sonuna katılımcıların düşüncelerini yazabileceği bir açık uçlu soru sorulmuştur. Bu soru hariç tüm soruların cevaplanması zorunlu tutulmuştur. Anket sorularıyla, katılımcıların RSO teknolojisini faydalı ve güvenilir bulup bulmadığı hakkındaki tutumlarının ölçülmesi amaçlanmıştır.

Mülakat soruları, demografik sorular ve RSO ile ilgili sorular olmak üzere iki bölümden ve 16 sorudan oluşmaktadır. Demografik özellikleri içeren sorular çoktan seçmeli olarak oluşturulmamış, katılımcının dolduracağı şekilde hazırlanmıştır. Mülakatta katılımcılara RSO'nun şirketteki uygulanma amacı, kullanıldığı alanlar, şirkete ve çalışanlara sağladığı katkıları anlamaya yönelik sorular yöneltilmiştir. Kullanılan her iki yöntemde de katılımcılara RSO teknolojisini uygulanması için yapılan RSO projesi hakkındaki görüşleri de sorulmuştur.

## BULGULAR

Araştırmanın bulgularına göre demografik özellikler şu şekildedir: Ankete katılanların %57,1'i kadın, %42,9'u erkektir. Anketteki kadın erkek oranının eşit olmamasının sebebi RSO Proje katılımcılarının çoğunluğunun kadınlardan oluşmasından dolayıdır. Ankete katılanların %9,5'i BT grup müdürü, %28,6'sı BT iş analisti, %4,8'i BT yazılım geliştirici, %4,8'i muhasebe grup müdürü, %9,5'i muhasebe grup şefi, %28,6'sı muhasebe anahtar kullanıcısı, %9,5'i proje yöneticisi ve %4,8'i BT sistem yöneticisi unvanlarına sahiptir. Ankete katılanların %57,1'i BT ve %42,9'u muhasebe iş alanında çalışmaktadır. Proje, muhasebe biriminin talebi doğrultusunda BT departmanının desteğiyle ile yapılmıştır. Projeye yalnız bu iki departmandan katılım olmasından dolayı anket ve mülakat katılımcıları bu iki departmandandır. RSO ve RSO projesiyle alakalı anket ve mülakat sorularına verilen cevaplar bu başlık altında analiz edilmiştir. Anket, mülakatı desteklemek için yapılmıştır.

Yapılan anketin sonucuna göre anket katılımcılarının %100'ü şirketin RSO teknolojisini kullanmasının ve süreçlerinde uygulamasının doğru bir karar olduğunu düşünmektedir. Ankete katılanların %61,9'u RSO ile beklediği faydayı bulduğunu belirtirken, %23,8'i beklediği faydayı bulamadığını belirtmiştir. Katılımcıların %14,3'ü kararsız olduğunu söylemiştir. Ankete katılanların %95,2'si RSO'nun şirketteki başka süreçlere entegre edilmesi gerektiğini düşünmektedir. %4,8'lik bir kısım ise kararsız olduğunu belirtmiştir. Anket katılımcılarının tamamı RSO'yu başka şirketlere önerebileceğini belirtmiştir. Anket katılımcılarının %90,4'ü RSO'nun geleceğin teknolojisi olduğunu düşünürken, %4,8'lik kısım bu fikre katılmadığını belirtmiştir. Kalan %4,8'lik kısım ise kararsız olduğunu söylemiştir. Anket katılımcılarının tamamı RSO'nun güvenilir olduğunu düşünmektedir. Anket katılımcıların %90,5'i RSO'nun şirket stratejilerinde olması gerektiğini ifade etmiştir. Katılımcıların %4,8'lik kısmı bu fikre katılmadığını düşünürken yine %4,8'i kararsız olduğunu belirtmiştir. Anket katılımcıların %76,2'si RSO ile birlikte iş birinin üzerindeki iş yükünün azaldığını düşünmektedir. Buna karşılık katılımcıların 14,3'lük kısmı buna katılmadıklarını ifade etmişlerdir. Katılımcıların %9,5'lik kısmı ise kararsız olduğunu belirtmiştir. Anket katılımcıların %71,4'ü RSO'nun şirkette maddi fayda sağladığını düşünmektedir. Buna karşılık katılımcıların %4,8'i kesinlikle fayda sağlamadığını ifade etmiştir. Katılımcıların %23,8'lik kısmı ise kararsız olduklarını belirtmiştir. Anket katılımcılarına projenin gerçekleştirilmesi aşamasının beklenildiği kadar kolay geçip geçmediğiyle alakalı düşünceleri soruldu. Katılımcıların %57,1'i katılıyorum, %4,8'i kararsızım, %33,3'ü katılmıyorum ve %4,8'i kesinlikle katılmıyorum cevaplarını vermiştir. Ankete katılanların %47,6'sı Proje sonrası çıkan problemlerin öngörülebilir olduğunu düşünürken, %28,6'sı bu fikre katılmadığını ve %23,8'i kararsız olduğunu söylemiştir. Anket katılımcılarının %14,3'ü proje sonrası desteğin kesinlikle yeterli olduğunu söylemiştir. Katılımcılardan %42,9'u bu fikre katılırken %23,8'i katılmamaktadır. Katılımcıların %19'u ise kararsız olduğunu belirtmiştir.

Verilerin analizi, anket sorularına verilen cevaplardan çıkan yüzde değerleri ve mülakat sorularına verilen cevapların nitel olarak yorumlanmasıyla yapılmış; sonuç ve tartışma kısmında tartışılmıştır.

## **TARTIŞMA VE SONUÇLAR**

Araştırma sonucunda RSO teknolojisinin şirkette kullanılması tüm katılımcılar tarafından doğru bir karar olarak ifade edilmiştir. Almanya'dan muhasebe departmanına gelen bir öneri sonucunda şirkette kullanılmaya karar verilen RSO kullanıcıları tarafından faydalı bulunmuştur. Proje sonrası kullanıcıların RSO ile olan tecrübeleri ve olumlu geri bildirimleri alınan kararın başarılı olduğunu desteklemiştir.

Her ne kadar proje sonrası RSO'nun şirkette kullanılması doğru bir karar olarak görülse de proje süreci katılımcılar için kolay geçmemiştir. Anket katılımcılarının %38,1'i projenin beklenildiği kadar kolay geçmediğini söylemesi bunu destekler niteliktedir. Projenin kolay geçmemesinin çeşitli nedenleri bulunmaktadır. Katılımcılar yaşanan en büyük zorluğun proje ekibinin bir kısmının Almanya'da bir kısmının da Türkiye'de olmasından dolayı iletişim olduğunu dile getirmişlerdir.

Yaşanan bir diğer problem ise çalışılan veri kalitesinin iyi olmaması olarak ifade edilmiştir. Robotun işlemi gerçekleştirebilmesi için (bu senaryoda faturaları hesaba alma) verinin robota tanıtılan formatta gelmesi gerekmektedir. Otomotiv firmasının birçok fatura kesen tedarikçisi bulunmakta ve tedarikçilerin her biri farklı farklı formatlarda fatura kesebilmektedir. Bu sorun ilk testler sonrasında fark edilmiş olup muhasebe departmanı tarafından çözüm arayışları başlamıştır. Sonunda tedarikçilere bilgilendirme maili atılmasına karar verilmiştir. Bu mailde tedarikçilere faturaları istenilen formatta göndermeleri gerektiği eğer bu şekilde göndermezlerse faturalarının hesaba alınması sürecinde aksaklık yaşanacağı belirtilmiştir. Proje esnasında yaşanan başka bir sorun ise muhasebe ekibinin süreçlerini yazılımcılara verimli bir şekilde aktaramamış olmasıdır. RSO konusunun kendilerine çok yeni olmasından dolayı bilgi aktarımından eksiklikler yaşanmıştır. Projede entegre edilen robot, öğrenen bir robot olmadığından dolayı hiçbir açık nokta bırakmadan sürecin tüm detaylarının aktarılması gerekmektedir.

Proje sonrasında çıkan problemler Almanya'daki destek ekibi sayesinde çözülmekte ve sistem kaynaklı bir sorun var ise muhasebeye bilgi vermektedir. Muhasebe de yerel BT ile iletişime geçerek sistemin kontrol edilmesini sağlamaktadır. Proje esnasında yazılımcılar, iş analistleri ve muhasebe anahtar kullanıcıları birlikte mevcut süreci analiz ederler ve yeni uygulamada nasıl olması gerektiğinin tasarımını yaparlar. Yazılımcılar genelde kendilerine verilen bilgiler ile işlemleri gerçekleştirirler. Anahtar kullanıcı da sistemde süreci nasıl ilerlettiğini örnekler ile anlatır. Burada asıl iş yazılımcı ve iş birimi arasında köprü görevi gören iş analistine aittir.

Proje esnasında süreçler ne kadar çok test edilir ve bu testler gerçek verilere yakın olursa sonuç da o kadar gerçekçi olacaktır. Proje sonrası, robota geçirmek için seçilen süreçlerin bazılarının kendi içerisinde çok istisnalarının olduğu fark edilmiştir. Yani süreç çok fazla insan müdahalesi gerektiren ve yoruma açık durumlar içermektedir. Bu durumda süreci otomatize etmek de bir o kadar zorlaşmaktadır. Aynı zamanda proje bittikten sonra test edilen süreçlerde gözden kaçan konuların olduğu fark edilmiştir. Süreçler test edilirken test e-fatura portalinden güncel veri almakta sıkıntı yaşanmıştır. E-fatura portaline eski tarihli faturaları içerdiğinden ve her süreçle alakalı fatura örneği barındırmadığından testler esnasında bazı veriler manipüle edilerek hatalar giderilmiş ve testlere devam edilmiştir. İş analistleri proje esnasında yaşanan bu sıkıntılardan ve eksikliklerden dolayı canlı geçişi sonrası da benzer sorunlar yaşanabileceğini söylemiştir. Anket sonuçlarına bakıldığında katılımcıların %47,6'sı proje sonrası çıkan problemlerin öngörülebilir olduğunu söylerken katılımcıların %28,6'sı öngörülemediğini söylemiştir. Yukarıda bahsedilen sebepler de proje sonrası çıkan problemlerin neden öngörülemediğini destekler niteliktedir.

RSO teknolojisinin şirketin başka süreçlerinde kullanılması anket ve mülakat katılımcıları tarafından %95,2 oranında desteklenmektedir. Çalışanların iş yoğunluklarının azalması onları çalıştıkları süreçler içerisinde başka otomatize edilebilecek süreçler olup olmadığını sorgulamaya itmiştir. Bu sorgulama ile birlikte iş birimi daha çok işin içine girerek süreçlerin standartlaşması



konusunda BT ekibine dolaylı olarak destek olmaya başlamışlardır. Birkaç katılımcı dışında katılımcıların tamamı RSO bilgisinin şirkette yayılması için gönüllü olabileceklerini, yönetimin bu teknolojinin benimsenmesi için bir şeyler yapması gerektiğini düşünmektedirler. Aynı şekilde katılımcıların %100'ü RSO'yu başka firmalara önerebileceğini ifade ederken yine katılımcıların %90,4'ü RSO'nun geleceğin teknolojisi olduğunu söylemişlerdir. Katılımcıların %90,5 gibi büyük bir kısmı RSO'nun şirket stratejilerinde olması gerektiğini ifade etmiştir. Bu görüşler kazanılan fayda ile kişilerin ürünü ne kadar benimsediğini ve memnun olduklarını göstermektedir.

Çalışmanın asıl amacı olan RSO'nun faydaları konusuna bakıldığında anket katılımcılarının %61,9'u ve mülakat katılımcılarının %71,4'ü RSO'yu faydalı bulduğunu ifade etmiştir. İş birimlerinin proje sonunda elde edecekleri faydalar farklı farklı olabilir. Muhasebeden katılımcılar daha önce manuel yaptıkları işlerin artık RSO ile otomatik olarak yapıldığını bununla birlikte iş yüklerinin azaldığını ifade etmişlerdir. Katılımcıların %76,2'sinin RSO'nun iş yükünü azalttığını düşünmesi bu ifadeyi destekler niteliktedir.

İnsanlar iş yerinde yaptıkları işin kendisini tatmin etmesini ve yapılan işin sonunda ortaya katma değer sağlayan bir sonucun çıkmasını beklerler. Ancak bazı bölümlerde sürekli tekrar eden ve manuel yapılması gereken daha az değerli işler mevcuttur. Çalışanlar bu işleri yaparken çok fazla önem vermedikleri için hata payı da artar. RSO ile birlikte bu gibi süreçler robota verilerek hem hata payı minimuma indirilmiş hem de çalışanların performans, üretkenlik ve motivasyonlarının arttığı gözlemlenmiştir.

BT çalışanları için ise otomasyon ile birlikte süreçlerin yalınlaştığı ve kendileri adına sistemin kontrolünün daha kolay olduğu görülmüştür. Robotun süreçleri devralması ile birlikte ortaya çıkan insan hatası azalmış ve dolayısıyla BT ekibinin müdahale edeceği kapsam da azalmıştır. Ayrıca robotun yaptığı her işlemin takip edilebilmesi ve raporlanması BT çalışanlarına büyük kolaylık sağlamıştır. Her işlemin takip edilebiliyor olması ürünün denetlenebilirliği açısından çok önemlidir. Şirket içerisinde muhasebesel anlamda yapılan her işlemin kaydının tutulma zorunluluğu vardır. Bu veriler her ay sonunda devlete raporlanmaktadır. Aynı zamanda devlet tarafından yapılan bir denetlemede kayıtlar ayrıca incelenebilmektedir. Robotun sistemde bir kullanıcı adı ve şifresinin bulunmaktadır. Robot tarafından atılan bir muhasebe kaydı üzerinde kendi kullanıcı adı yazmakta ve işlem tarihi görülmektedir. Bu da robotun denetlenebilir ve güvenli bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Yöneticiler açısından bakıldığında ise en büyük kazanç maliyetlerin azalması olmuştur. Yöneticilerin yıllık hedefleri arasında kendilerine verilen bütçeyi yönetme ve bir sonraki yıl için maliyetleri azaltma gibi hedefleri bulunmaktadır. Hatta bazı firmalarda maliyet azaltmayla ilgili ödüllendirme sistemi bile bulunmaktadır. Yöneticiler de çeşitli yöntemlerle maliyetleri azaltmanın yollarını aramaktadırlar. RSO projesi ile birlikte muhasebe elindeki bütçe ile bir yatırım yapmış ve projenin sonunda FTE kazanımı sağlamıştır. Muhasebede çalışan kişi sayısı azaltılmış böylece personel maliyetinde düşüş meydana gelmiştir. Ayrıca kendi departmanlarının teknolojik bir ürün kullanması ve çalışanlarının işlerinde daha mutlu olmaları yöneticiler için kazanılan faydalar olarak söylenebilir. Katılımcıların %71,4'ünün RSO'nun şirkete maddi fayda sağladığını belirtmesi bu maddi kazanımın farkında olduklarını göstermektedir.

Bahsedilen faydaların yanı sıra, bazı çalışanlar tarafından RSO potansiyel bir tehdit olarak görülmektedir. Robotların işlerini ellerinden alacağını düşünen bazı çalışanlar bu tarz yeniliklere direnç gösterebilmektedir. Ancak RSO'nun sadece sürekli tekrar eden ve manuel yapılan işlerde kullanılabileceği ve her sürecin otomatize edilemeyeceği bilinmektedir. Günümüzde hala insan gücüne ve müdahalesine olan ihtiyaç devam etmektedir.

Tüm katılımcılar her ne kadar RSO'dan fayda sağladıklarını söylese de maksimum faydayı sağlamak için yapılması gereken bir takım şeyler olduğunu belirtmişlerdir. Her süreç otomasyon için uygun olmayabilir. Önemli olan analizler esnasında RSO için uygun olan süreçlerin belirlenmesidir. Katılımcılar RSO'dan maksimum fayda elde edilebilmesi için ilk kıstasın süreçlerin çok iyi bir şekilde analiz edilmesi olduğunu belirtmiştir. Seçilen sürecin standart ve istisnasının az olması robotun randımanlı çalışması için büyük bir etkidir. Projeye küçük bir süreç ile başlanması ve çalışılan verinin kaliteli olması RSO'dan fayda sağlamak için izlenecek yöntemler olarak söylenebilir.



RSO'nun faydalarının araştırıldığı bu çalışmada RSO ile ilgili farklı bulgular elde edilmiştir. Sonuç olarak RSO'nun şirkette kullanılması katılımcılar tarafından desteklenmektedir. Bu proje ile birlikte firma iş süreçlerinin otomasyonu için RSO kullanarak 3 sürecini otomatize etmiş ve sonucunda yıllık 1,85 FTE'lik maddi kazanç sağlamıştır. Projede hedeflenen maddi kazanç sağlama, manuel iş yükünü azaltma ve süreçlerin otomasyonu hedeflerine ulaşılmıştır. Yapılan bu çalışma iş süreçlerinin otomasyonunda RSO'nun önemli bir fayda sağladığını çeşitli açılardan göstermiştir. Çalışanların RSO'dan sonra daha değerli işler yapmasıyla birlikte performans, üretkenlik ve motivasyonlarının dolayısıyla memnuniyetin arttığı gözlemlenmiştir. RSO kullanılan süreçlerde insan hatası sıfıra indirilmiştir ve sistem RSO ile daha güvenilir hale gelmiştir. RSO uygulanacak süreçlerin seçiminin çok önemli olduğu ve RSO'nun başarı yüzdesi doğrudan etkilediği görülmüştür.

Çalışma esnasında çeşitli kısıtlardan dolayı zorluklar yaşanmıştır. Proje katılımcılarından 1 proje yöneticisi, 2 yazılım geliştirici ve 1 iş analisti olmak üzere 4 kişi Almanya'dan gelmiştir. Bu çalışmanın yapılması esnasında Almanya'daki çalışanlara ulaşma ve anketleri uygulatma konusunda zorluklar yaşanmıştır. Bunun yanı sıra RSO ile ilgili bilgiye sahip insan sayısının az olması, teknik bilgi gerektirmesi gibi kısıtlardan dolayı anket ve mülakat uygulanacak kişi sayısı proje katılımcıları ile sınırlandırılmıştır. RSO'nun yeni bir teknoloji olması ve literatürde bu konu ile alakalı çok fazla yazılı kaynak olmaması çalışma esnasında karşılaşılan başka bir kısıt olarak söylenebilir.

Bu çalışmanın sonuçlarının RSO'nun sağladığı faydaları ortaya koyarak, şirketlere yol gösterici nitelikte olabileceği düşünülmektedir. İlerideki çalışmalarda RSO'dan maksimum fayda sağlamak için neler yapabileceği ile ilgili araştırmalar yapılabilir. Teknolojinin hızla gelişmesi ile birlikte buna ayak uyduramayan hiçbir firmanın pazardaki yerinin garanti olmadığı açıktır. Kodak, Nokia gibi zamanında dünya devi olan firmaların çağa ayak uyduramamaları diğer firmalara ders olmalıdır. Bu sebeple dijital dönüşüme ayak uydurmanın önemi göz önünde bulundurulmalıdır.

**KAYNAKÇA**

- AI Multiple (2020). “What is RSO, How it works, top RSO tools pf 2020”, <https://blog.aimultiple.com/RSO/#use-cases>, (02.02.2020).
- Clair, C. (2018). *The Forrester Wave™: Robotic Process Automation, Forrester, Q2 2018*. Forrester Research Report
- D, Senter. (2016). *The Difference Between Robotic Process Automation and Traditional Automation*. <https://www.processexcellencenetwork.com/business-process-management-bpm/columns/the-difference-between-robotic-process-automation>, (02.02.2020).
- Ernst & Young (2020). “Robotic Process Automation Automation’s Next Frontier”, [https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en\\_gl/topics/digital/ey-robotic-process-automation.pdf](https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_gl/topics/digital/ey-robotic-process-automation.pdf), (02.02.2020).
- Goodwin, T. (2015). <https://tomgoodw.in/>, (02.02.2020).
- Institute For Robotic Process Automation & Artificial Intelligence – IRSOAI (2019). “What is Robotic Process Automation?”, <https://iRSOai.com/what-is-robotic-process-automation/>, (02.02.2020).
- IRSO (2015). *Introduction To Robotic Process Automation A Primer*, <https://iRSOai.com/wp-content/uploads/2015/05/Robotic-Process-Automation-June2015.pdf>, (02.02.2020).
- Kroll vd., (2016). *Robotic Process Automation - Robots Conquer Business Processes In Back Offices*. <https://www.capgemini.com/consulting-de/wp-content/uploads/sites/32/2017/08/robotic-process-automation-study.pdf>, (02.02.2020).
- Kukreja ve Nervaiya (2016) *Study of Robotic Process Automation*, International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication, 7.6.
- Lhuer, X. (2016). *The next acronym you need to know about: RSO (robotic process automation)*, <https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/the-next-acronym-you-need-to-know-about-RSO>, (02.02.2020).
- Liao, X. (2018). *How RSO Is Changing The Way We Work*, <https://www.forbes.com/sites/forbescommunicationscouncil/2018/08/15/how-RSO-is-changing-the-way-we-work/#6c9401b71047>, (02.02.2020).
- McKinsey Global Institute Analysis (2017). *A Future That Works: Automation, Employment, And Productivity*, <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/featured%20insights/Digital%20Disruption/Harnessing%20automation%20for%20a%20future%20that%20works/A-future-that-works-Executive-summary-MGI-January-2017.ashx>, (02.02.2020).
- Prov (2018). “Top-5 Benefits Of Robotics Process Automation (RSO) Adoption For Your Company”, <https://www.provintl.com/blog/top-5-benefits-of-robotics-process-automation-RSO-software>, (02.02.2020).
- RSO (2019). “RSO Benefits”, <http://www.roboticprocessautomation.es/RSO-benefits/?lang=en>, (02.02.2020).
- Strömberg, K. (2018) *Robotic Process Automation Of Office Work: Benefits, Challenges And Capability Development. Master Tezi*. Aalto University, School of Business, Finlandiya.
- UiPath (2016b). “The Benefits and Challenges of RSO Implementation”, <https://www.uipath.com/blog/the-benefits-and-challenges-of-RSO-implementation>, (02.02.2020).
- UiPath (2016a). “The Evolution of Robotic Process Automation (RSO): Past, Present, and Future”, <https://www.uipath.com/blog/the-evolution-of-RSO-past-present-and-future>, (02.02.2020).
- UiPath (2019). “The Ultimate RSO Glossary: Robotic Process Automation Definitions to Know”, <https://www.uipath.com/blog/ultimate-RSO-glossary-of-terms>, (02.02.2020).

Welsh, J. (2019). *What The History Of RSO Technology Says About Its Future*, <https://globalpayrollassociation.com/blogs/technology/what-the-history-of-RSO-technology-says-about-its-future>, (02.02.2020)

Willcocks vd., (2015). *The IT Function and Robotic Process Automation*, [https://eprints.lse.ac.uk/64519/1/OUWRPS\\_15\\_05\\_published.pdf](https://eprints.lse.ac.uk/64519/1/OUWRPS_15_05_published.pdf), (02.02.2020).

## EKLER

### Ek1: Anket

Cinsiyet	Erkek ( ) Kadın ( )
Yaş	25 yaş altı ( ) 25-29 ( ) 30-39 ( ) 40-49 ( ) 50-59 ( ) 60 yaş ve üstü ( )
İş Tecrübesi	3 yıldan az ( ) 4-7 yıl ( ) 8-11 yıl ( ) 11-14 yıl ( ) 15 yıldan fazla ( )
Unvan	BT Grup Müdürü ( ) BT İş Analisti ( ) BT Yazılım Geliştirici ( ) Muhasebe Grup Müdürü ( ) Muhasebe Grubu Şefi ( ) Muhasebe Anahtarı Kullanıcısı ( ) Proje Yöneticisi ( ) Diğer (.....)
Eğitim	Lise diploması veya eşdeğeri ( ) Lisans ( ) Yüksek lisans ( ) Doktora derecesi ( )
İş alanı	Muhasebe ( ) Finans ( ) IT ( ) Satış ( ) İnsan Kaynakları ( ) Diğer (.....)

## **Sorular**

Şirketin RSO teknolojisini kullanması ve süreçlerinde uygulaması doğru bir karardı.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

Projenin gerçekleştirilmesi aşamasının beklenildiği kadar kolay geçtiğini düşünüyorum.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

Proje sonrası çıkan problemlerin öngörülebilir olduğunu düşünüyorum.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

RSO ile birlikte beklediğim faydayı buldum.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

RSO şirketteki başka süreçlere entegre edilmelidir.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

RSO'yu başka şirketlere tavsiye ederim.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

RSO'nun geleceğin teknolojisi olduğunu düşünüyorum.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

Proje sonrası destek sürecinin yeterli olduğunu düşünüyorum.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

RSO'nun güvenilir olduğunu düşünüyorum.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

Şirket stratejilerinde RSO'nun bulunması gerektiğini düşünüyorum.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

RSO ile iş biriminin üzerindeki iş yükünün azaldığını düşünüyorum.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

RSO şirkete maddi açıdan fayda sağlamıştır.

• Kesinlikle katılıyorum • Katılıyorum • Kararsızım • Katılmıyorum • Kesinlikle katılmıyorum

RSO ile ilgili eklemek istediğiniz yorum var mı?

Yorum:

## **Ek2: Röportaj**

## **Röportaj yapılan kişi ile alakalı bilgiler**

Adı:

Kuruluştaki unvan ve rol:

RSO ile ilişkisi:

## **Sorular**

Robotik Süreç Otomasyonundan tam olarak ne anlıyorsunuz?

RSO'nun özellikleri hakkında bir fikriniz var mı?

Şirket genelinde RSO'yu uygulamaya kim karar verdi ve neden?

RSO'nun şirkette uygulanmasının nedeni neydi?

RSO entegrasyonu için doğru süreçlerin seçilmesinde hangi kriterler kullanıldı?

Şirkette hangi departman veya iş süreçlerinde RSO kullanıldı? En etkili olandan bahseder misiniz?

RSO kullanımı prosedürlerde ve süreçlerde değişiklik gerektiriyor mu? Evet ise, ne tür değişiklikler?

Proje sırasında yaşadığınız zorluklar nelerdi?

RSO'nun önümüzdeki yıllarda şirket stratejisinde önemli bir rol oynayacağını düşünüyor musunuz?

Şirkette RSO bilgisi ve anlayışı nasıl geliştirilebilir?

RSO teknolojisini tanıtmak için bir eğitim düzenlendi mi? Bunu kim organize etti ve katılımcı kimlerdi?

Size göre Robotik Süreç Otomasyonu ile ilişkili artılar ve eksiler nelerdir?

RSO'yu kullanmaya başlamayı düşünen işletmelere verebileceğiniz en iyi tavsiye nedir?

Robotik Süreç Otomasyonu, 21. yüzyıl işletmeleri için neden önemlidir?

RSO denetlenebiliyor mu?

Robotik Süreç Otomasyonunun güvenli ve güvenilir bir yaklaşım olduğunu düşünüyor musunuz?