

İŞ AKIŞI YÖNETİMİNDE ANORMALLİK TESPİTİ ÜZERİNE BİR UYGULAMA

Dr. Emrah Sezer

ORCID: 0000-0002-5078-9463

emrah.sezer@next4biz.com, Next4biz, İstanbul, Türkiye

Teoman Berkay Ayaz

ORCID: 0000-0003-4318-7357

teoman.ayaz@next4biz.com, Next4biz, İstanbul, Türkiye

Muhammet Furkan Özara

ORCID: 0009-0006-2652-7179

furkan.ozara@next4biz.com, Next4biz, İstanbul, Türkiye

Ahmet Erkan Çelik

ORCID: 0000-0001-5462-698X

erkan.celik@next4biz.com, Next4biz, İstanbul, Türkiye

Özet

İş akışı yönetimi, dijitalleşmenin de artmasıyla birlikte oldukça yaygın bir şekilde işletmeler tarafından kullanılan bir araç durumuna gelmiştir. İş akışı yönetimi sayesinde işletmeler, mevcut operasyonlarını akışlar halinde dizayn ve ifade edebilir, operasyonel ve çevresel kısıtlara göre süreçleri yönetebilir, iş akışlarının yönetimin istekleri ve piyasa beklentileri doğrultusunda modelleyebilir, gerçekleşen iş akışlarının tasarlanan planlara uygunluğunu gözlemleyebilir, süreçlerde ortaya çıkan istenmeyen durumları bertaraf ederek veya alternatif süreç adımları ve geçişleri tasarlayarak iyileştirmelerde bulunabilirler. Bu çalışmada, Türkiye menşeli Next4biz BPM yazılım ürünü üzerinde bulunan bir iş akışı üzerinde Isolation Forest algoritması kullanılarak anormallik tespiti üzerine analiz çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Isolation Forest, ikili ağaçlar kullanarak oldukça düşük düzeyde kaynak ve zaman maliyeti ile anormallikleri tespit eden bir algoritmadır. Çalışmada kullanılmak üzere Next4biz BPM ürününe ait veri tabanında bulunan bir operasyona ait toplamda 46038 adet adımdan oluşan bir veri analiz edilmiştir. Çalışmada, eldeki gerçekleşmiş iş akışlarındaki adım geçişleri arasındaki anormalliklerin tespit edilmesi önceliklendirilmiştir. Isolation Forest fonksiyonunun aykırı değer oranını belirten “contamination” parametresi için 0.01, 0.05 ve 0.1 değerleri ile denemeler yapılmış ve sonuçlar karşılaştırmalı bir biçimde incelenmiştir. Çalışmanın sonuçları, alan uzmanı kişilerle tartışılmıştır. Alan uzmanları, elde edilen bulguların işletme açısından oldukça önemli bir karar destek sistemi oluşturabilecek düzeyde çıktılar oluşturduğu yönünde görüş bildirmişlerdir. İlerleyen çalışmalarda, normalden daha uzun süren iş akışlarının ve akış adımlarının tespit edilmesi üzerine çalışmalarda bulunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: İş akışı yönetimi, Anormallik tespiti, Makine Öğrenmesi