

İNOVASYON ODAKLI FİKİRLERİN DEĞERLENDİRİLMELERİNE YÖNELİK WEB VE MOBİL TABANLI ÖNERİ SİSTEMİ TASARIMI VE OPTİMİZASYONU¹

Tankut ASLANTAŞ

MEFA Endüstri, Ar-Ge ve İş Geliştirme Müdürlüğü, Ankara / Türkiye

Öz: Türkçede inovasyon terimi genellikle "yenilik" ve " yenileşme" gibi kelimelerle ifade edilmektedir. Ancak bu ifadeler, kavramın gerçek anlamını tam olarak yansıtamamaktadır. İnovasyon, bir düşünceyi veya mevcut bir durumu tamamen yeni bir değer ve etki oluşturacak şekilde yeniden yapılandırarak hayata geçirme sürecidir. Bu süreç yalnızca işletmeleri ileri taşımakla kalmaz; aynı zamanda rekabet avantajı sağlayarak yeni iş fırsatları yaratır. Günümüz piyasa koşullarında, kârlılığı artırmak ve rekabet avantajı sağlamak için inovasyon temel bir araç haline gelmiştir. Artan dijital dönüşümle birlikte, işletmeler süreçlerini dijitalleştirmeye yönelse de hazır yazılımlar genellikle özgün iş süreçlerine tam uyum sağlayamamaktadır. Bu durum, yüksek maliyetlere ve güvenlik açıklarına yol açabilmektedir. Bu çalışma ile, kurumsal inovasyon süreçlerinin dijitalleştirilmesi hedeflenmiştir. Mevcutta kullanılan Kaizen ve Öneri sistemleri gibi kâğıda dayalı iş akış süreçlerinin eBA (Electronic Business Application) altyapısı kullanılarak bu süreçlerin tamamen otomatize edilmesi sağlanmıştır. Geliştirilen web ve mobil tabanlı öneri sistemi, Kaizen ve İnovasyon süreçlerini dijitalleştirerek manuel iş yükü ve insan kaynaklı hatalar en aza indirilmiştir. Kullanıcı dostu arayüzü sayesinde tüm çalışanların fikirlerini kolayca paylaşımlarına olanak tanıyarak, fikir üretim süreci sistematik bir yapıya kavuşturulmuştur. Yazılımda kullanılan, kural bazlı otomatik iş akışları ile gereksiz onay süreçleri ortadan kaldırılmış ve tüm adımların dijital olarak kayıt altına alınmasıyla tam bir izlenebilirlik sağlanmıştır. Ayrıca, yazılımın tasarımında bilgi güvenliği standartları (KVKK, ISO 27001) ve kurumsal hafızanın düzenlenmesi konularına da büyük önem verilmiştir. Şirket içi (In-House) geliştirilen bu yazılım, dışa bağımlılığı azaltarak hem maliyetleri düşürmüş hem de gelecekteki değişikliklere hızlıca uyum sağlama esnekliği sağlamıştır. Sonuç olarak, geliştirilen sistem; kurumsal hafızayı güvence altına alırken dışa bağımlılıktan kaynaklanan maliyet ve olası revizyonlar için hızlı ve etkili bir çözüm sunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Dijital Dönüşüm, Kurumsal İnovasyon, İç Girişimcilik, Verimlilik Artışı, Öneri Sistemi, İnovasyon Yönetimi

GİRİŞ

Modern iş dünyasında yenilikçilik, şirketlerin büyüme ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşabilmesi için kritik bir role sahiptir. Bu süreç, yalnızca teknolojik ilerlemelerle sınırlı olmayıp, aynı zamanda değer yaratmayı hedefleyen çeşitli faaliyetleri de içinde barındırmaktadır. İnovasyon, temelde değer yaratan bir yenilik sürecidir. İşletmelerin rekabet gücünü artırması, karlılığını yükseltmesi ve pazara sundukları yeni ürünlerle sürdürülebilir başarı elde etmesi açısından büyük önem taşımaktadır (Aslantaş, 2021). Yeni fikirleri ürün, yöntem veya hizmet gibi değerli çıktılara dönüştürme süreci olan inovasyon, eski yaklaşımlara kıyasla daha fazla değer ve fayda sağlayan yenilikleri içermektedir. En temel tanımıyla, işletmelerde katma değer yaratmayı amaçlayan inovasyon, ilk aşamalarından başlayarak ticarileştirme evresine kadar uzanan geniş bir kapsamı içermektedir (Toraman vd., 2009). Bu bağlamda, inovasyon yalnızca işletmelerde uygulanan yeniliklerle sınırlı görülmemelidir; aynı zamanda ulusların rekabet avantajını artırmak ve yeni istihdam fırsatları yaratmak için stratejik bir düşünme yöntemi olarak ele alınmalıdır.

İnovasyon kullanım amaçlarına göre dört farklı türde sınıflandırılmakta olup bunlar; ürün, süreç, pazarlama ve organizasyonel inovasyondur. Ürün inovasyonu; mevcut ürünlerin iyileştirilmesi, yeni ya da farklı ürünlerin geliştirilmesi ve bu ürünlerin müşterilere sunulması şeklinde açıklanabilir. Süreç inovasyonu; kullanılan yöntemin geliştirilip daha uygun bir hale getirilmesi ya

¹ ORCID NO: 0000-0003-4294-001X

da alternatif bir üretim veya dağıtım stratejisinin oluşturulmasıdır. Bir ürün için özgün ve yenilikçi tasarımlar oluşturulması, yeni pazarlama yöntemlerinin geliştirilip hayata geçirilmesi ya da var olan pazarlama yöntemlerinin daha etkili hale getirilmesi pazarlama inovasyonu olarak değerlendirilir. Organizasyonel inovasyon ise, mevcut çalışma yöntemlerinin iyileştirilmesi ya da tamamen yeni çalışma yöntemlerinin geliştirilmesi anlamına gelmektedir (Koç vd., 2021). Bu geniş kapsamlı inovasyon türleri içerisinde alınan kararlar genellikle tek bir kritere göre verilemez. İşte bu noktada, çok ölçütlü karar verme (ÇÖKV) yaklaşımı devreye girmektedir. ÇÖKV yöntemi, birden fazla faktörü aynı anda göz önünde bulundurarak, bir süreç içerisindeki her adımda en uygun seçeneğin belirlenmesini mümkün kılmaktadır. Örneğin bir inovasyon projesinin başarısını değerlendirirken yalnızca finansal kârlılık gibi tek bir kriter bulunamaz. Bunun yansısı; teknolojik uygunluk, üretim maliyetleri, pazar potansiyeli vb. birçok kriterde bulunmalıdır. Bu sayede, tüm kriterlerin eş zamanlı incelenmesi ile dengeli ve sağlam kararlar alınmasına olanak tanır. Sonuç olarak, bu çok ölçütlü bu yöntem, tek bir faktöre bağlı kalmak yerine, daha bütünsel ve stratejik bir bakış açısı benimseyerek işletmelerin ve projelerin uzun vadede daha sürdürülebilir bir başarıya ulaşmasını sağlar. Bu bütüncül ve stratejik bakış açısı, organizasyonlardaki girişimcilik yaklaşımını da destekleyerek onu hem ekonomik büyüme hem de kurumsal gelişimin ayrılmaz bir parçası haline getirmektedir.

İnovasyon, girişimciliğin bir parçası olarak değerlendirilebilir ve birbiriyle iç içe geçmiş iki kavramdır. Girişimcilik konusu; 'iç girişimcilik' ve 'kuramsal girişimcilik' olarak ele alınmaktadır. İç girişimcilik, mevcut bir organizasyon içinde yenilikler yaratma ve bu yenilikleri hayata geçirme sürecidir, bu da inovasyonun pratik bir uygulaması olarak kabul edilir (Seshadri & Tripathy, 2006). İç girişimcilik, organizasyonların değişen pazar koşullarına uyum sağlama, yeni fikirlerin doğmasına olanak oluşturma ve rekabet avantajının sürdürülebilmesi açısından oldukça büyük bir öneme sahiptir. Bu sayede organizasyonlar daha dinamik bir yapıya kavuşmakta olup, sürekli gelişim ve değişim döngüsüne girerek sürdürülebilir büyümeyi garanti altına almaktadırlar.

İnovasyonun ilişkili olduğu diğer bir konu da dijitalleşme kavramıdır, bu kavram son yıllarda tüm sektörlerde birlikte değerlendirilmektedir. Organizasyonlar dijital teknolojiyi süreçlerine oldukça yoğun bir şekilde entegre etmeye başlamış olup, hedeflerine ulaşmalarında dijital dönüşüm kritik bir rol oynamaktadır. Farklı ürün tasarımlarından üretim aşamalarına kadar birçok alanda bu süreçlerden etkin bir şekilde faydalanmaktadırlar (Karacuha & Pado, 2018). Konu kapsamında, yapılan başka bir çalışmada bulut bilişim, büyük veri analitiği ve yapay zekâ gibi dijital teknolojilerin, şirketlerin yeni ürün ve hizmetler geliştirmesine, operasyonlarını daha verimli hale getirmesine ve müşteri bağlılığını güçlendirmesine olanak tanıdığı vurgulanmıştır (Yoo & Hong, 2017).

Sonuç olarak, yapılan literatür taramasında da açıkça görüldüğü üzere, inovasyon, iç girişimcilik, çok ölçütlü karar verme yaklaşımı ve dijital dönüşüm gibi kavramlar şirketler için oldukça büyük önem taşımaktadır. Dijitalleşme, geleneksel iş süreçlerini dönüştürürken; iç girişimcilik kültürü ve sistematik karar alma yaklaşımları, işletmelerin hem rekabet avantajını korumasına hem de sürdürülebilir bir büyüme sağlamasına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, yapılan çalışmada organizasyonların karlılığı, rekabet gücü ve verimlilik noktalarında birçok avantaj oluşturmaları değerlendirilmiştir. İnovasyon, iç girişimcilik, çok ölçütlü karar verme yaklaşımı ve dijitalleşme kavramları ile ilgili literatürde birçok çalışma bulunmaktadır. Ancak inovasyon odaklı fikirlerin değerlendirilmelerine yönelik web ve mobil tabanlı öneri sisteminin tasarımı ve optimizasyonu ile ilgili doğrudan bir çalışma bulunmamaktadır. Yapılacak olan bu çalışmanın yeni ve farklı çalışmalar için literatüre veri sağlaması ve bu alanda yapılacak olan diğer çalışmalar için katkı oluşturmaları hedeflenmektedir.

AMAÇ VE YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde yapılan araştırmanın amacına ve bu doğrultuda yapılan çalışmalara değinilecek olup daha sonra gerçekleştirilen süreçlere detaylı olarak yer verilecektir.

Araştırmanın Amacı

Bu çalışma ile, halihazırda kullanılan ve kâğıda dayalı olarak gerçekleştirilen Kaizen ve Öneri sistemlerindeki iş akış süreçlerinin eBA (Electronic Business Application) altyapısı kullanılarak tamamen dijital ortama taşınarak otomatize edilmesi hedeflenmektedir. Bu sayede manuel iş yükünün azaltılması, insan kaynaklı hataların ve gecikmelerin önlenmesi, verimliliğin artırılması ve kurumsal hafızanın düzenlenmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca yazılımın şirket içi kaynaklarla (in-house olarak) geliştirilmesi sayesinde dışa bağımlılığın azaltılması ve KVKK, ISO 27001 gibi standartlara uyum sağlanması ile bilgi güvenliği en üst seviyeye taşınması hedeflenmektedir. Kullanıcı dostu arayüzü ile çalışanların fikirlerini kolayca ortaya koyabilecekleri uygun bir ortam oluşturulması amaçlanmaktadır. Yapılan çalışmaların tamamı çok ölçütlü karar verme (ÇÖKV) yaklaşımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın Yöntemi ve Modeli

İç girişimcilik, şirketler için inovasyonu sürdürülebilir hale getirmenin ve büyümeyi sağlamanın bir yolu olarak görülmektedir. Ancak iç girişimcilik kapsamında ortaya çıkan fikirlerin seçimi, karar verme süreçlerinin karmaşıklığı ve değerlendirme kriterlerinin çeşitliliği nedeni ile oldukça zor olmaktadır. Çalışmada iş fikirlerinin seçimi, iç girişimcilik odaklı karar kriterlerini kapsayan hibrit birçok ölçütlü karar verme (ÇÖKV) modeli geliştirilmesi ve çalışmaların bu model temelinde yürütülmesi amaçlanmıştır. Modelde kriter ağırlıklarının belirlenmesinde Analitik Hiyerarşi Süreci (AHP), seçmek için ise İdeal Çözüme Benzerliğe Göre Tercih Sıralaması Tekniği (TOPSIS) olmak üzere hibrit bir yaklaşım kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında ilk olarak ön analiz ve kapsam belirleme çalışmaları yapılmıştır. Ön analiz sonucunda elde edilen veriler ışığında veri tabanı alt yapısı, iş akış süreçleri ve sistemin mimarisi tasarlanmıştır. Yazılım geliştirme süreci, C# dili, ASP.NET Web Forms mimarisi ve Microsoft SQL Server teknolojileri kullanılarak eBA platformu üzerinde çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Süreç boyunca SOLID prensiplerine uygun Clean kod (tekrarlanmayan temiz kod) yapısı ve kullanıcıları görev tanımları/yetkileri doğrultusunda koşula göre çalışan yetki matrisleri oluşturulmuştur. Bu kapsamda, özel olarak hazırlanacak raporlamalar yardımı ile yönetsel ve stratejik kararlar alınması yönünden fayda sağlaması hedeflenmektedir. Bu süreçlerin tamamlanmasının ardından, şirket içi kontrollü bir ortamda Alfa testleri gerçekleştirilmiştir. Alfa testlerin başarı ile tamamlanmasının ardından Beta testlerine geçilmiştir. Tüm test süreçlerinde sistemin performansı ve operasyonel ortamda nasıl çalıştığı sınırlı sayıda gerçek kullanıcının katılımı sayesinde değerlendirilmiştir. Bu çalışmalar yardımıyla; sistemde oluşabilecek performans sorunu, olası eksiklikler veya hatalar tespit edilmeye çalışılmıştır ve bu sayede sorunsuz bir şekilde canlıya geçiş sağlanmıştır.

Son aşamada ise, tasarlanan ve geliştirilen yazılımın şirket altyapısına başarılı bir şekilde kurulumu tamamlanmıştır. Tüm sistem kullanıcılarına yeni platformu etkili ve verimli bir biçimde kullanabilmeleri için kullanıcı eğitimleri verilmiştir. İç denetimlerin sorunsuz bir şekilde tamamlanmasının ardından sistemin canlıya geçişi sağlanmıştır. Çalışmada yer verilen tüm bu süreçler detaylı olarak analiz edilerek ileride referans olması açısından arşivde muhafaza edilmektedir.

Araştırmanın süreçlerine yönelik model Şekil 1’de görselleştirilmiştir.



Şekil 1. Araştırmanın Modeli

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmanın en önemli bulgularından biri, süreç ve organizasyonel inovasyon yaratmasıdır. Kâğıt ve evrak dayalı mevcut sistemin otomatize edilerek dijital bir ortama taşınması operasyonel verimliliği önemli ölçüde artırmaktadır. Bu sadece manuel iş gücünü azaltmakla kalmayıp, süreçte yaşanabilen olası insan hatalarını ve gecikmeleri en aza indirmektedir. Bu durum, inovasyon ve dijitalleşme kavramlarının bir araya getirerek organizasyonun temel işleyişinin nasıl iyileştirebileceğinin somut bir örnek ortaya koymaktadır.

Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise, şirket içinde iç girişimcilik kültürünün oluşturmaktır. Kullanıcı dostu platform sayesinde, çalışanlar fikir ve önerilerini kolaylıkla iletebilmektedir. Bu yaklaşım sürekli iyileşme ve gelişim kavramlarını desteklemektedir. Sistemin, girilen veriler doğrultusunda otomatik olarak ve koşullu yönlendirmeler ile çalışması sayesinde gereksiz onay süreçleri ortadan kaldırılmaktadır. Bu durum sistemin en önemli özelliklerinden birisi olup, fikirlerin değerlendirilmesi sürecinde çok ölçütlü karar verme mekanizmasının entegre edildiğini göstermektedir. Ayrıca, sistemde uygulanan formülasyon sistemleri yardımı ile otomatik hesaplama sistemleri geliştirilmiş olup, bu sayede manuel süreçlere oranla veri tutarlılığını sağlamakta ve karar süreçlerini hızlandırmaktadır. Sonuç olarak, tüm öneriler artık daha sistematik ve objektif ölçütlere göre incelenebilmektedir.

Piyasada İnovasyon, Kaizen ve İş akışı Yönetimi (BPM) alanlarında faaliyet gösteren çeşitli yazılım firmaları bulunmaktadır. Dış firmalardan alınabilecek hizmetlerin yüksek lisanslama bedelleri, firmaların özel ihtiyaçlarına tam olarak uyum sağlayamama sorunları, verilerin firmalara aktarım süreçlerinde ve iletişim noktalarında zaman kayıpları gibi birçok dezavantajlar taşımaktadır. Yazılımın kurum içi (in-house) olarak geliştirilmesi, dışarıdan alınan hizmetlere olan bağımlılığın ortadan kaldırmakta olup, aynı zamanda maliyet avantajı oluşturmaktadır. Dışa bağımlılığın ortadan kaldırılması gerek tasarım ve kurulum aşamalarında gerekse gelecekteki revizyonlar aşamasında büyük yarar sağlamaktadır. Yazılımın, şirket içi çalışanlar tarafından geliştirilmesi, şirket kültürüne hakimiyet sayesinde revizyonlara hızlı cevap verme ve sürecin ilerleyen aşamalarında esneklik sağlanmasına olanak oluşturmaktadır. Tüm süreçlerin dijital ortamlarda gerçekleştirilmesi ve yönetilmesi kurumsal bir hafıza oluşturma yanı sıra, şirketin diğer lokasyonlarına kolayca entegre edilme potansiyeli taşımaktadır. İleri aşamalarda, geliştirilen bu

yazılımın yurt içi ve yurt dışı diğer tüm işletmelere de entegre edilmesi sayesinde ortak bir dijital altyapı oluşturulması ve inovasyon kültürünün tüm işletmelere yayılması hedeflenmektedir.

SONUÇ

Modern iş dünyasında dijital dönüşümün artan önemi, işletmeleri dijitalleşme sistematikliğini süreçlerine entegre etme noktasına yönlendirmiştir. İş süreçlerini optimize eden veri analizi, otomasyon ve yapay zekâ gibi dijital araçlar, sadece verimliliği artırmakla kalmamakta, aynı zamanda çalışan performansını da önemli ölçüde yükselterek işletmelere daha esnek, rekabetçi ve dinamik bir yapı kazandırmaktadır. Bu durum sürdürülebilirliği pekiştirirken riskleri minimize etmekte ve bilgi güvenliğini güçlendirmektedir. Sonuç olarak, dijitalleşme günümüz iş dünyasında kaçınılmaz bir başarı koşulu haline gelmiştir. Bu bağlamda, süreçlerin dijitalleştirilmesiyle kâğıt, baskı ve arşivleme gibi giderlerde kayda değer düşüşler elde edilmiştir. En önemlisi, manuel iş gücünün azalması ve iş akışlarının hızlanmasıyla çalışan verimliliğinin artırılması, operasyonel kâr marjına doğrudan pozitif bir katkı yaratmaktadır.

Manuel iş süreçlerini dijital ortama taşıyan ve kurumsal inovasyon yönetimini sistematik hale getiren bu sistem, kâğıt israfını ortadan kaldırırken, aynı zamanda çalışan katılımını teşvik ederek sürekli gelişim kültürünün kuruma yerleşmesine katkıda bulunmaktadır. Sistemin, girilen veriler doğrultusunda otomatik ve koşullu yönlendirmelerle çalışması sayesinde gereksiz onay süreçleri ortadan kaldırılmaktadır. Bu sayede, fikirlerin değerlendirilmesi sürecinde çok ölçütlü karar verme mekanizması entegre edilmiş, manuel hesaplamalar yerine otomatik puanlama ve formülasyonlarla verilerin tutarlılığı sağlanmıştır.

Ayrıca bu çalışma çevresel sürdürülebilirliğe doğrudan ve olumlu bir katkı sunmaktadır. En önemli çevresel faydası, manuel ve evrak tabanlı süreçlerin dijitalle taşınmasıyla "kağıtsız ofis" hedefine ulaşarak kâğıt israfını önemli ölçüde azaltmış olmasıdır. Bu durum, kâğıt üretimi için harcanan ağaç, su ve enerji kaynaklarının korunmasına doğrudan hizmet edecektir. Dokümanların taşınması ve depolanması için gereken lojistik süreçlerinin ve fiziksel arşiv alanlarının ortadan kalkması, enerji tüketimini ve karbon ayak izini de dolaylı olarak azaltmaktadır. Bu yönüyle çalışma sadece operasyonel verimlilik hedeflerini gerçekleştirmekle kalmayıp, aynı zamanda şirketin çevresel sorumluluk taahhütlerini de desteklemektedir.

KAYNAKÇA

- Aslantaş, T. (2021). İnovasyon Kapasitesini Değerlendirmeye Yönelik Bir Uygulama. *GUJ Sci, Part A*, 8(3), 339-360.
- Karacuha, E., & Pado, G. (2018). Dijital İnovasyon Stratejisi Yönetimi. *IBAD*, 3(1), 118-130. <https://doi.org/10.29228/ibad.28315>
- Koç, E., Desticioğlu, B., Çalıpınar, H., & Özyörük, B. (2021). İçsel yeteneklerin inovasyon kapasitesine etkisinde işletme ve endüstri mühendisliği eğitiminin rolü. *Journal of Turkish Operations Management*, 5(2), 750-764.
- Seshadri, D. V. R., & Tripathy, A. (2006). Innovation through Intrapreneurship: The Road Less Travelled. *Vikalpa*, 31(1), 17-30.
- Tahmaz, A., & Şeşen, H. (2017). Örgütsel Değişim Sürecinde Örgüt Kültürü ve İnovasyon Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(51), 524-533.
- Toraman, C., Abdioğlu, H., & İşgüden, B. (2009). İşletmelerde İnovasyon Sürecinde Entelektüel Sermaye ve Yönetim Muhasebesi Kapsamında Değerlendirilmesi. *Afyon Kocatepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. Dergisi*, XI(1), 91-106.
- Yoo, W. S., & Hong, S. (2017). Örgütsel Değişim Sürecinde Örgüt Kültürü ve İnovasyon Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(51), 524-533.