



Dr. Öğr. Üyesi Doğan KARADOĞAN

OSTİM Teknik Üniversitesi Yönetim ve Organizasyon Bölüm Başkanı

Dirençli Küresel Tedarik Zinciri Ağ (Network) Yapılarını İnşa Etme (Kritik Yapı Taşları: Yetenek, Teknoloji, Süreç ve İş Modelleri)

Günümüzde küresel seviyede iş birliği, biriktirlik ve ticaretin gelişmesi iş dünyasını; ekonomik, çevresel, sosyal ve yönetsimsel alanları kapsayan ve bu alanlara yönelik **"toplama değerler"** üreten bir değişim ve dönüşüm süreci içerisine sokmuştur. Bu sürecin örnek çıktıkları olarak; emsalsiz ve çok katmanlı uluslararası ticaret ağ yapılarını, yalın ve çevik lojistik ve tedarik zincirlerini, firma ve işletme sürdürülebilirlik hedeflerini, toplumun yükselen yaşam standartlarını, güçlü kurumsal ve şeffaf yönetim anlayışlarını sayabiliriz.

İş dünyası küresel ekonomide toplam değerler yaratırken, bu değerlerin şekillendiricisi konumunda olan **"yeni nesil ve entegre politika ve strateji setlerini"** de eş zamanlı geliştirmek zorunda kalmaktadır. Toplam değerlere dayalı bu paradigma değişimi tüm pazarları, sektörleri, iş kollarını, firmaları ve işletmeleri etkilediği gibi bunların küresel tedarik zincirlerini de derinden etkilemekte ve yeniden şekillendirmektedir. Doğal olarak küresel tedarik zincirleri bu şekilde sonucunda bir "sürekli gelişim, değişim ve dönüşüm döngüsü" içerisine girmiş ve bu konuyla ilgili yeni anlayış ve yaklaşımların etkisinde kalmıştır.

Olağan durumlarda bu döngüsel anlayış ve yaklaşımlar altında yeniden şekillenen ve tasarlanan küresel tedarik zincirleri çok sofistike ve kompleks bir hale gelmiştir. Var olan ve küresel ağ yapılarına direk bağlanan bu tedarik zincirleri; **uçtan-uca dijital, açık, uzun döngülü, çok kanalı ve çok katmanlı bir tedarik zinciri ağ yapısına dönüşmüştür.** Diğer bir ifadeyle küresel tedarik zincirleri "akıllı ağ çağına"

girmiştir. Bu dönüşüm sonucu ticari işletmeler arasındaki küresel rekabette "tedarik zinciri dijital ağ yapılan" arasında geçmeye başlamıştır. Ancak olağan üstü (savaş hali, pandemi, afetler: deprem, sel vb.) durumlarda bu küresel tedarik zinciri ağ yapılan "daha dirençli bir yapıda" yeniden şekillenmek zorundadır. Bu durumun bir sonucu olarak daha dirençli küresel tedarik zinciri ağ yapılan; önce yerele, yerelden de küresel uzanan bir bağlantıya sahip "kapalı ve kısa döngü çevrim sürelili bir tedarik zinciri ağ yapısına" dönüşmektedir.

Olağan üstü durum koşullarına karşı daha dirençli olan bu endüstriyel tedarik zinciri ağ yapılan **iki tasarımsal temel özelliğe sahiptir.** Bu özellikler:

- Birbirine içten bağlı ve çoklu tedarik zinciri ağ dizileri olması.
- Ön görücü (risk ve teknoloji-tabanlı) operasyonel uygulamalar sunması, şeklindedir.

Tedarik zincirleri olağan durumların ihtiyaçlarını **"tam-zamanında"** karşılamaktadır. Ortaya çıkan olağan üstü durumlar da ise oluşan yeni koşulları ihtiyaçlarını da **"ön görülen-zamanda"** karşılayabilmektedir. Bu mesele tedarik zinciri ve lojistik yöneticilerinin önünde duran ve çözülmesi gereken öncelikli bir konudur. Son yıllarda dünyada meydana gelen olağan üstü veya jeo-politik, jeo-stratejik ve jeo-ekonomik durumlar nedeniyle küresel tedarik zincirlerinde **önemli bozulmalar, daralmalar ve kırılmaların olduğu gözlemlenmiştir.** Örneğin:

- Ulaştırma ve nakliye yollarının kapanması.
- Sürücü ve kalifiye iş gücü sıkıntısının

oluşması.

- Ham madde ve yan mamul, vb. girdilerin zamanında temin edilememesi.
- Arz ve talep dengesizliğinin ortaya çıkması.
- Envanter ve stok seviyelerinin bozulması.
- Navlun oranları ve toplam maliyetlerin artması vb. gibi konular bu durumun bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu sorunları çözmek için tedarik zinciri ve lojistik yöneticilerinin uygulaması gereken bazı risk-tabanlı stratejiler şöyle sıralanabilir:
- İleriye dönük olaşı ve potansiyel risk alanlarını tanımlamak, tahmin ve analiz etmek.
- Risk olgularını, önceliklerini ve bunların coğrafi etkilerini değerlendirmek.
- Risk azaltma ve etkin risk yönetimi için koruyucu sistemler geliştirmek.
- Risk senaryoları (en kötü durum senaryosu dahil) hazırlamak.
- Olaşı durumlara karşı ileri teknoloji-tabanlı hızla yanıt verebilen yeteneklerini geliştirmek.
- Tedarik zinciri ve lojistik yöneticilerinin risk yönetiminde başarılı olabilmeleri için kendi karar verme süreçlerini "büyük veri" temeline dayandırmalıdır. Bu kapsamda verileri; risk planlaması ve yönetiminde en önemli ve stratejik girdi kaynakları olarak kullanmalıdırlar. Olağan üstü durumlar veya olaşı risklerle etkin ve başarılı bir şekilde mücadele edebilen küresel tedarik zincirlerine "dirençli küresel tedarik zincirleri" denmektedir. Bu kapsamda dirençli bir tedarik zinciri ağ yapısında beş temel unsur bulunmaktadır:

- **Hazırlanma:** Ağ tasarımları felaketleri ve riskleri anlayacak ve ihtiyaçları karşılayacak şekilde planlanmış ve dizayn edilmiş olmalıdır.
- **Test:** Planları ve en kötü durum senaryoları gerçek dünyadaki gibi periyodik olarak test edilmeli ve bu testler; kritik tedarik, üretim, envanter, stok, depo, taşıma ve lojistik hizmetlerle ilgili tüm varlıkları da içine almalıdır.
- **Hız:** Planları hızlı, çevik ve esnek bir şekilde eyleme dönüştürülmelidir. Bu planların test döngüsü sırasında hızlı yanıt verebilen süreçlerini test edilebilmek için; anahtar performans göstergeleri (KPIs) belirlenmelidir.
- **Karşılıklı değiştirilebilirlik:** İş ve operasyon sürekliliğini sağlamak için tedarik zinciri ile lojistik hizmetlerde karşılıklı değiştirilebilir çeşitli seçenekler, çözümler ve alternatifler oluşturulmalıdır.
- **Çeviklik:** Uygulanacak operasyonlarda verimliliği, performansı ve süreçleri geliştirmede çevikliği artıracak yazılımlar, ileri bilgi sistemleri, gelişmiş otomasyon ve modern teknolojiler kullanılmalıdır.
- Arz edilen beş temel unsurun; dirençli küresel tedarik zinciri ağ yapısı üzerinde başarıyla uygulanabilmesi için müteakip maddelerde yer alan dört kritik yapı taşı **"tek bir stratejik düzlem üzerinde inşa edilmeli ve uyumu"** sağlanmalıdır.
- Birinci kritik yapı taşı; yenilikçi ve yaratıcı tedarik zinciri ve lojistik **"stratejik liderliği ve yönetim ekibini"** oluşturmak.
- İkinci kritik yapı taşı; entegre olabilen ve akışkan **"yeni süreçleri"** tesis etmek.
- Üçüncü kritik yapı taşı; kullanılacak **"üstün teknoloji, gelişmiş otomasyon,**

ileri bilgi sistemleri ve yazılımları ile doğru stratejiler" belirlemek.

- Dördüncü kritik yapı taşı ise; yapısal, yönetsel ve organizasyonel alanlara yönelik **"yeni iş, hizmet ve süreç modellerini"** kullanmak.

Sonuç olarak gerek olağan durumlarda gerekse de olağan üstü durumlarda stratejik disiplin alanları olan dirençli küresel tedarik zinciri ve lojistik iş dünyası için yeni ve **yenilikçi anlayışlar ve yaklaşımlar ortaya çıkarmıştır.** Bu anlayış ve yaklaşımlar; küresel iş dünyası için **yenilikçi, dirençli, çevik ve esnek bir değer zinciri yapısı** ile çok katmanlı kompleks yaklaşımları, uzun dönemli sürdürülebilirliği, yüksek verimliliği ve pazarlarda uzun dönemli rekabetçi kalmayı beraberinde getirmiştir. Bu yeni anlayış ve yaklaşımlar her düzeydeki işletmelerin yetenek, teknoloji, iş ve hizmet süreçleri ile iş modellerinin gelişmesine yol açmıştır. Diğer yandan ise bu anlayış ve yaklaşımlar ile sürekli gelişim, değişim ve dönüşüm süreci; işletme liderlerinin, yeteneklerinin veya profesyonellerinin iş ve hizmet yapmak için sahip olmaları gereken; beceri, yetenek, yetkinlik, profesyonellik, deneyim ve bilgiye yönelik eğitim açığını da ortaya çıkarmaktadır. Bu bağlamda alt, orta ve üst düzey yetenek geliştirmek ve derin farkındalık yaratmak için; **tedarik zinciri ve lojistik sahalarında, ön lisans, lisans ve yüksek lisans programları ile sertifikasyon programlarının yer aldığı en iyi eğitim-öğretim hizmet uygulamalarının gerçekleştirilmesi** iş dünyası için büyük kazanımlar sağlayacaktır.