



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Tedarik zincirinde belirsizlik, talep, arz, lojistik ve diğer dışsal faktörlerden kaynaklanan öngörülemezliklerdir.

Belirsizlik, tedarik zincirinin etkinliğini ve verimliliğini olumsuz etkileyebilir.

Belirsizliğin Etkileri:

Stok fazlalığı veya eksikliği.

Teslimat sürelerinde gecikmeler.

Müşteri memnuniyetsizliği.

Maliyetlerin artması.

Belirsizlik Türleri:

Talep Belirsizliği: Müşteri taleplerinin miktar ve zaman açısından değişkenlik göstermesi.

Arz Belirsizliği: Tedarikçilerden gelen mal veya hizmetlerin zamanında ve istenen kalitede sağlanamaması.

Çevresel Belirsizlik: Doğal afetler, ekonomik dalgalanmalar, siyasi istikrarsızlıklar gibi faktörler.

Lojistik Belirsizliği: Nakliye ve dağıtım süreçlerindeki aksaklıklar veya gecikmeler.



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Tedarik zincirinde risk, işletmenin tedarik, üretim, dağıtım ve müşteri süreçlerinde karşılaşılabileceği olumsuz olaylardır.

Risklerin temel kaynağı belirsizliktir.

Riskin **belirsizlikten farkı**, ortaya çıkabilecek olayları ortaya çıkma olasılıklarıyla birlikte öngörmeden kaynaklanır.

Riskler tedarik zincirinin içerisinde herhangi bir noktada, herhangi bir zamanda, herhangi bir şekilde ortaya çıkabilir.

Arzın ya da talebin kesintiye uğraması ya da durması

Arz ya da talepte beklenmedik artışlar ya da düşüşler

Kısa süreli olanlardan, örneğin doğal afetlerden kaynaklanabilecek uzun süreli olanlara kadar çeşitli gecikmeler

Geçici ya da kalıcı hasarlar

Zincirde kısıtlı bir alanı ya da tüm yapıyı etkileyebilecek riskler



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Risk Türleri:

Tedarik Riskleri: Tedarikçilerin iflas etmesi, teslimat gecikmeleri veya kalite sorunları.

Üretim Riskleri: Üretim hataları, makine arızaları veya iş gücü sorunları.

Lojistik Riskleri: Nakliye kazaları, teslimat gecikmeleri, yakıt fiyatlarındaki artış.

Dışsal Riskler: Doğal afetler, pandemi, ekonomik krizler.

Bilgi ve Siber Riskler: Veri hırsızlığı, bilgi sistemlerindeki kesintiler.





Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Risk Yönetim Süreci:

Risklerin Tanımlanması: Potansiyel risk kaynaklarının belirlenmesi.

Risk Değerlendirmesi: Risklerin etkisi ve olasılıklarının analiz edilmesi.

Risk Azaltma Stratejileri: Alternatif tedarikçi bulma, esnek stok politikaları geliştirme gibi önlemler.

Risk İzleme: Risklerin düzenli olarak takip edilmesi ve güncellenmesi.

Risk Örnekleri:

- ▶ Japonya'da deprem kaynaklı tsunami nedeniyle Toyota'nın üretim faaliyetlerinin durması
- ▶ Enron'un finansal yolsuzluklar nedeniyle yaşadığı sorunlar
- ▶ Coca-Cola'nın reklamları nedeniyle Ortadoğu ülkelerinde yaşadığı sorunlar
- ▶ İngiltere'de petrol protestolarında rafinerilerin abluka altına alınması sonucu üretim yapamaması
- ▶ Bazı ülkelerin Güneydoğu Asya ülkelerinde üretilmiş ürünlere getirdiği ithalat kısıtlamaları
- ▶ Japonya'daki Fukushima Nükleer Santrali'nde yaşanan sorun sonrası Japon ürünlerine uygulanan kısıtlamalar
- ▶ Bu tür büyük sorunlar nadir olmasına karşın, daha küçük riskler süreklidir.



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Kamçı etkisi, tedarik zincirinde müşteri talebindeki küçük değişimlerin, zincir boyunca ilerledikçe büyüyerek daha büyük dalgalanmalara yol açmasıdır.

Adını, bir kamçının ucundaki küçük bir hareketin, diğer ucunda büyük dalgalanmalar yaratmasından alır.

Müşterilerin gerçek talebindeki nispi olarak küçük dalgalanmalar, tedarik zinciri içerisinde büyüyerek daha yüksek düzeylere ulaşır. Bu durum zincirin ilk aşamalarında üretim ve lojistik planlama üzerinde olumsuz etkilere yol açar. Bu etki “**kamçı etkisi**” olarak bilinmektedir.

Kamçı etkisinin önemi iki nedenden dolayı artmaktadır:

Pazarlarda yeniliklerin hızlanması sonucu talep değişikliklerinin daha sık ve büyük olması ve müşteri davranışlarını tahminlemenin zorlaşması

Tedarik zinciri ağlarında giderek daha fazla sayıda işletmenin yer alması



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Kamçı Etkisinin Nedenleri:

Talep Tahmin Hataları: Talebin yanlış tahmin edilmesi, gereksiz stok birikimine veya stok eksikliğine yol açar. Tedarik zincirinin her aşamasında, bir sonraki aşamanın talebine yönelik tahminler yapılır. Ancak bu tahminler genellikle gerçek müşteri talebinden sapmalar içerir.

Örneğin, bir perakendeci, müşteri talebinde hafif bir artış öngörür ve fazladan sipariş verir. Bu durum, distribütöre daha yüksek bir talep olarak yansır ve distribütör de aynı şekilde üreticiye fazladan sipariş geçer. Zincir boyunca talep tahminleri abartılır ve büyük dalgalanmalar oluşur.

Etkisi: Gereksiz stok birikimi, yüksek stok maliyetleri ve talep tahminine dayalı hatalar.



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Kamçı Etkisinin Nedenleri:

Sipariş Verme Politikaları: Siparişlerin toplu veya nadiren verilmesi. Tedarik zincirindeki aktörler, genellikle siparişlerini toplu halde veya belirli dönemlerde verir. Bu, talepteki ani dalgalanmaları artırır.

Örneğin, bir perakendeci, siparişlerini aylık olarak toplu şekilde veriyorsa, bu siparişler tedarik zincirinin diğer aşamalarında büyük ve düzensiz dalgalanmalara yol açabilir.

Etkisi: Tedarik zincirinin dengesiz çalışması, üretim ve dağıtım süreçlerinde aksaklıklar.

Fiyat Dalgalanmaları: Promosyonlar, indirimler veya fiyatlandırma değişiklikleri, işletmelerin gelecekteki talebi karşılamak için aşırı sipariş vermesine neden olabilir.

Örneğin, bir tedarikçi, stok fazlasını azaltmak için indirim kampanyası başlatır. Bu durumda, distribütörler ve perakendeciler, gelecekteki talebi karşılamak için aşırı miktarda sipariş verir. Ancak gerçek talep düşük olduğunda stok fazlası oluşur.

Etkisi: Aşırı stok birikimi, stok maliyetlerinde artış ve ürün israfı.



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Kamçı Etkisinin Nedenleri:

Lojistik ve Üretim Gecikmeleri: Ürünlerin üretim veya teslimatında gecikmeler yaşandığında, işletmeler bu gecikmelere karşı aşırı tepki verebilir ve gereğinden fazla sipariş geçebilir.

Örneğin, bir üretici, hammadde tedarikinde gecikme yaşadığında, aynı durumun tekrar etmesi riskine karşılık fazla miktarda hammadde siparişi verir. Bu durum, zincir boyunca talebin şişmesine neden olur.

Etkisi: Gereksiz stok birikimi ve maliyetlerin artması.

Bilgi Paylaşımındaki Eksiklikler: Tedarik zincirindeki oyuncular arasında yeterli bilgi paylaşımı yapılmadığında, her aktör yalnızca kendi yerel verilerine dayanarak karar alır. Bu, zincir boyunca talep tahminlerinin şişmesine yol açar.

Örneğin, perakendeci, müşteri talebinde geçici bir artış görür ancak bu bilginin geçici olduğunu distribütöre iletmez. Distribütör ise artışı sürekli bir eğilim olarak değerlendirerek üreticiden fazla sipariş geçer.

Etkisi: Hatalı sipariş kararları ve maliyet artışı.



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Kamçı Etkisinin Nedenleri:

Stok Yönetiminde Güvenlik Yaklaşımları: Zincirdeki her oyuncu, kendi stok düzeyini güvence altına almak için ekstra güvenlik stokları oluşturur. Bu, talep sapmalarının büyümesine neden olur.

Örneğin, bir perakendeci, müşterilerin ani taleplerine karşı ekstra stok tutar. Distribütör ve üretici de aynı şekilde ekstra güvenlik stokları oluşturur. Bu, zincir boyunca stok miktarlarının aşırı artmasına yol açar.

Etkisi: Tedarik zinciri boyunca maliyetlerin artması ve stok fazlası.

İnsan Davranışları ve Reaktif Kararlar: İnsanların belirsizlik karşısında daha temkinli davranarak fazladan sipariş verme veya panik satın alım kararları, kamçı etkisini tetikler.

Örneğin, bir perakendeci, müşteri talebindeki geçici bir artışı abartılı bir şekilde yorumlayarak daha fazla stok yapar. Zincir boyunca diğer aktörler de aynı şekilde tepki verir.

Etkisi: Hatalı kararlar nedeniyle maliyet artışı ve iş süreçlerinde karmaşa.



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Kamçı Etkisi Nasıl Önlenebilir?

Bilgi Paylaşımı: Gerçek müşteri talebine ilişkin verilerin zincirdeki tüm aktörlerle paylaşılması.

Sipariş ve Üretim Dengelemesi: Daha küçük, sık ve düzenli siparişlerin verilmesi.

Talep Tahmininin İyileştirilmesi: Veri analitiği ve yapay zeka kullanılarak daha doğru talep tahminlerinin yapılması.

Lojistik ve Tedarik Zinciri Entegrasyonu: Lojistik süreçlerde esnek ve hızlı teslimat sistemleri kurulması.

Stok Yönetim Sistemleri: Optimize edilmiş stok yönetimi stratejileri kullanılması.

Uzun Vadeli Tedarikçi İlişkileri: Tedarikçilerle stratejik işbirlikleri kurarak sipariş süreçlerinin optimize edilmesi.



Kastamonu Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

İşletme Bölümü

9. Hafta

Konu: Belirsizlik, Risk ve Kamçı Etkisi

Yararlanılan Kaynaklar

- Anadolu Üniversitesi Açık öğretim Fakültesi (2013) Tedarik Zinciri Yönetimi, Eskişehir
- Blanchard D. (2017) Tedarik Zinciri Yönetimi En İyi Uygulamalar, Nobel Yayın, 2. Baskı, Ankara
- Chopra S. & Meindl P. (2017). Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayın, 6. Baskı, Ankara
- Erdal M. Satın Alma ve Tedarik Zinciri Yönetimi. Beta Yayın, 4. Baskı, İstanbul
- Görçün Ö.M. (2016) Örnek Olay ve Uygulamalarla Tedarik Zinciri Yönetimi, Beta Yayın, 3. Baskı, İstanbul
- Keskin H. (2018) Lojistik Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayın, 7. Baskı, Ankara
- Keskin H. (2016) Tedarik Zinciri Yönetimi, Nobel Yayın, 3. Baskı, Ankara
- Mutlu H.M. (2020) Tedarik Zinciri ve Lojistikte Güncel Konular ve Stratejik Yaklaşımlar, Ekin Yayınevi, 1. Baskı, Bursa
- Yıldız B. (2020) Tedarikçi Seçim Kriterleri. Eğitim Yayınevi, 1. Baskı, Konya