

## Olumsuzluk Teorisi (Contingency Theory)

Sadi Evren SEKER

*Istanbul Medeniyet University, Department of Business*

### ÖZET

Bu makalenin amacı, literatürde olumsuzluk veya durumsallık teorisi olarak geçen kavramı açıklamak ve ardından ilişkili olduğu Ringlemann etkisi (Ringlemann Effect) ve Azalan Verim Kanunu (Law of Diminishing Returns) kavramlarını açıklamaktır.

Teoriye ismini veren “Contingency” kelimesi, Türkçe’ye ihtimal, değişkenlik, belirsizlik gibi kelimelerle çevrilebilir. Kabaca, teori dünyadaki her şeyin ve kurumların (organizasyonların) da belirsizlik içerdiğini ve dolayısıyla belirsiz ortamlarda kesin doğruların savunulamayacağını söyler. Yani aslında bir organizasyonlar için en iyi yönetim şekli, en iyi teşkilatlanma gibi çok sayıda en iyi ile başlayan iddia birer boş hayalden ibarettir.

Fordism, Taylorism, Fayolizm gibi klasik yönetim yaklaşımlarında bir “en iyi” yaklaşımı olduğu kabulü yapıp bu “en iyiyi” arama süreci vardır. Ancak olumsuzluk kuramı bunun boşuna bir çaba olduğunu iddia etmektedir ve en iyinin her duruma göre değiştiği kabulünü yapmaktadır.

Özellikle teknoloji gibi hızlı değişim içeren alanlarda bu kuramın çok daha etkili olduğu görülmektedir. İşletmeler, iş yapış şekilleri hatta çalışanların meslek ve uzmanlık tanımları bile sürekli değişmekte, her işletme değişime ayak uydurmak için kendi organizasyonunu sürekli güncellemekte, bu güncelleme yarışında geride kalanlar ise rekabet gücünü ve pazardaki varlığını yitirmektedir.

### 1. Giriş

İşletmelerin ölçeklerinin artması aslında iş süreçlerinde uzmanlaşmayı ve dolayısıyla karmaşıklaşan iş süreçlerini beraberinde getirir. Uzmanlaşan çalışanların uzmanlıkları ile ilgili daha detaylı ihtiyaçları olmakla birlikte ölçeğin artması ile ihtiyaç duyulan destek faaliyetleri ve maliyetleri de artar. Örneğin bir işletmede çalışan sayısı arttıkça iletişim maliyetlerinin artması beklenir. (bkz. Metcalfe Kuralı) [2]. Ayrıca ölçeğin artışı sadece ilave destek faaliyetleri gerektirmez bunun yanında kişilerin işe konsantrasyonlarının da azalmasını gibi yan etkileri vardır. Dolayısıyla artan uzmanlık seviyenin ekonomiye olumsuz yönde etkisi olduğu savunulabilir (disekonomi).

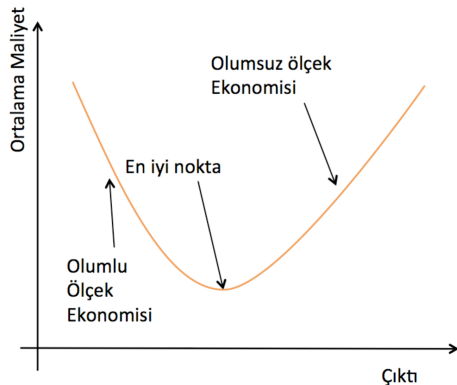


Figure 1 Olumsuz ölçek ekonomisinin ortalama maliyet ve çıktı eksenlerindeki görüntüsü

Şekil 1’de gösterildiği üzere aslında uzmanlık artışı üretkenliği belirli bir seviyeye kadar artırırken bir doygunluk noktasının ardından uzmanlaşmanın artırılması sistemde yönetim zorlukları, ek maliyetler ve konsantrasyon azalması gibi sebeplerden dolayı olumsuz yönde etki etmektedir.

### 2. Teknoloji ve Görevler

Joan Woodward tarafından literatüre kazandırılmış olan bir yaklaşıma göre (woodward etkisi), işletmelerin ürünlerine bakarak işletmelerin organizasyonel yapıları hakkında tahmin yürütebilirsiniz. Örneğin modüler yapıdaki ürünlerin aslında modüler yapıdaki organizasyonlardan çıktığı veya ürünün tek ve özel bir üretim olmasından aslında işletme yapısının küçük olmasını çıkarabiliriz. Woodward çalışmasında işletmeleri üç ana grup halinde incelemiştir [3]:

1. Tek ürün / küçük tekrarlar : Bu gruptaki ürünler tek tek ve özel olarak üretilmiş ürünlerdir. Ürünler genelde az miktarlarda üretilebilir ve her aşaması ile işletmenin özel olarak ilgilenmesi gerekir. Genelde bu işletme yapılarında çalışan kişiler işin her aşamasından haberdardır ve çoğu işe dahil olmaktadır. Bu tip işletmelerin özellikleri aşağıdaki şekilde sayılabilir:
  - a. İşletmede çalışan kişilerin yetenekleri işletmenin başarısına doğrudan etki eder ve genelde kullanılan alet ve makinelerden çok çalışanların yetenekleri ön plandadır.
  - b. İşletmenin ürün maliyetleri genelde görece olarak daha yüksektir, işlerin rutine

- bindirilmesi genelde zor ve problemlerin ön görülmesi genelde güçtür.
- Organizasyondaki hiyerarşik yapı göreceli olarak sığdır.
  - Üst yönetimin yönetim genişliği genelde dardır, çalışanlar genelde doğrudan yönetime rapor verirler.
  - Yönetim maliyetleri düşük ve yönetici sayıları görece olarak daha azdır.
  - Yapılar genelde organik yapıya daha yakındır.

- Toplu üretim / Tekrarlı üretim: Birbirine çok benzer yapıdaki ürünlerin yüksek miktarlarda satıldığı durumlarda görülür. Örneğin kalem, araba, traş bıçağı, çamaşır makinesi gibi ürünlerin büyük oranlarda birbirinin tekrarı veya ufak değişikliklerle özelleştirilmiş ürünler olduğu söylenebilir. Genelde sistemin tekrarlı hale geldiği otomasyon ve üretim hatlarının kullanıldığı görülür.

- Küçük iş yığınlarından çok büyük iş yığınları vardır
- Hiyerarşi uzundur
- Alt seviyede çok sayıda çalışan vardır (bir çalışmada, yönetim genişliği (span of control) ortalama 48 olarak bulunmuştur)
- Görece olarak daha fazla yönetici bulunur (hiyerarşinin uzunluğuna bağlı olarak)
- Mekanik ve bürokratik yapı hakimdir
- Ürün başına işletme maliyeti daha düşüktür.

- Sürekli üretim : Genelde sarf malzemesi üreten sistemlerde görülür. Örneğin kimyasal üretim yapan kimya, petrol işletmeleri, günlük üretim yapan ekmek fırınları, süt üreticileri, elektrik üretimi yapan enerji firmaları gibi. Makineler her şeyi yapan bir otomatikliğe sahiptir ve insanlar genelde izlemek ve problem çıkması durumunda rutin çözümler uygulamakla sorumludur. Bu işletmeler için aşağıdakiler söylenebilir:

- İşletmelerin hiyerarşik yapısı çok değişken olabilir. Örneğin çok uzun, çok kısa veya ters piramit yapılarında olabilir (hiç kimsenin en alt seviyeyi oluşturmadığı yapılar)
- Yapının en tepesinde organik özellikte işletme bulunur
- Alt seviyeler daha mekaniktir ancak genelde en alt seviye makineler tarafından doldurulduğu için çok fazla evrak işi veya alt seviye yönetim yükü bulunmamaktadır.

### 3. İstisnalar

Yukarıda üç farklı yapıda gösterilen sistemin, sistemde yaşanan beklenmedik durumlara göre (problem, istisna) incelenmesi de mümkündür. Charles Perrow, bu istisnaların oluş hızına ve tipine göre aşağıdaki şekilde bir matris hazırlamıştır [4].

	Az Sayıda	Çok Sayıda
Yapısal olmayan	El eserleri (cam, seramik vs.). İç tasarımlar (otel odaları).Genelde rutin olarak görülür ama bir problem çıkınca özel ilgi gerektirir.	Sinema yapımı, uzay araştırmaları.Genelde işin nasıl yapılacağını çoğu kişi bilmez, bilgi içseldir (implicit knowledge)

Yapısal	Rutine binmiş işlerdir. Örneğin üretim bandındaki vidalama işi gibi.Genelde çok az problem olur ve anlaşılması ve çözülmesi basittir.	Özel makine imalatı, baraj inşaatı veya yazılım projelerini çoğu gibi uygulama bilinmekte ancak çok sayıdaki değişik durum için çok sayıda çözüm üretilmesi gerekmektedir.
---------	---	--

Yukarıdaki matriste de görüldüğü üzere istisnalar yapısal ve yapısal olmayan olarak ikiye ayrılmaktadır. Genelde yapısal problemler analitik süreçler sonucunda bir metoda dayalı olarak çözülebilmektedir. Yapısal olmayan problemler ise analitik olmayan ve sezgisel çözümler gerektirmektedir.

Yukarıdaki matris ayrıca iki uç noktayı da göstermesi açısından önemlidir. Sol alt köşede bulunan işletme yapısında bürokratik ve mekanik yapının ağır bastığı söylenebilir. Tam zıddı olarak sol üst köşede ise organik ve tamamen yaratıcı problemlerin yer aldığı söylenebilir.

### 4. Çevre

Kurumların çevreleri ile olan iletişimi de olumsuzluk kuramına konu olmuştur. Çevrelerindeki durum ve kurumun tutumuna olan yaklaşımlar üç ana grupta toplanabilir: Uyum, Doğal Seçim, Bağlılık.

#### 4.1. Uyum (Adaptation)

Bir işletme çevresini sürekli olarak kendi iç dünyasına taşımaktadır. Örneğin belirsizliğin çok yüksek ve değişimin çok hareketli olduğu ortamlara faaliyet gösteren işletmeler, bu problemle başa çıkabilmek için genelde kendi içlerinde daha ufak birimlerde problemleri ele almakta ve problemleri daha belirgin alt problemlere bölerek çözmeye çalışmaktadırlar.

İşletmelerin çevrelerine göre değişmesi mümkün olmakla birlikte çevrelerini de değiştirmektedirler. Örneğin Japon ve Amerikan araba kullanıcılarının beklentilerindeki farklılıklar yüzünden iki pazara araba üreten bir işletmenin farklı özelliklerde arabalar üretmek için iki çevreye de uyum sağlaması mümkün olmakta ve bu farklılık işletmenin yapısında bir değişime (olumsallığa) sebep olmaktadır. Bununla birlikte Japon araba üreticilerinin kalite standartları, servis anlayışı ve fiyat politikaları gibi çok sayıda özelliği Amerikan pazarına taşıması sonucunda Amerikan pazar yapısında değişikliklere sebep olması da aslında işletmelerin çevreye yapmış olduğu değişikliğe bir örnek olarak gösterilebilir.

#### 4.2. Doğal Seçim

Genetik biliminden ve evrim teorisinden kazandırılan terime göre bir ortamda ancak güçlü olan bireyler yaşamaya devam etmekte, zayıf ve güçsüzler ise zaman içerisinde yaşam savaşını kaybetmektedir. Bu yaklaşım biraz daha ileriye götürülürse aslında her birey doğru ortamda dayanıklıdır. Ancak bazı bireyler ortam ile uyum sağlayamadığı için zayıf düşmektedir. İşte kurumların da ortama ayak uyduracak olumsuzluğa sahip olup olmaması kurumların ömürlerini belirlemektedir.

Örneğin çoğu kurum kuruldukları ilk yıllardaki zorluklara dayanamayarak bir veya iki yıl içerisinde kapanmaktadır. Şayet ortam durağan ise bir işletmenin başarısı ortama sabit şekilde ayak uydurmasından kaynaklanmaktadır. Şayet ortam değişkense ortama ayak uydurmaktan daha çok ortamdaki değişimlere ayak uydurmak gerekmektedir.

#### 4.3. Bağlılık

Günümüzde ekonomi kavramını aslında kurumların birbirine bağlandığı dev bir ağ olarak açıklamak mümkündür. Her işletmenin tedarikçileri, müşterileri, iş ortakları, çözüm ortakları, dış kaynakları gibi çeşitli şekillerde ilişki kurduğu kurumlar bulunmaktadır. Bu ilişkilerin birbirine bağlılık olarak açıklanması mümkündür ve bağlılığın üzerinde bir güç ilişkisi tanımlanabilir. Hatta güç ilişkilerinin çoğu durumda asimetrik olduğundan da bahsedilebilir. Bu tip dengesiz (asimetrik) güç ilişkileri, tanımı itibarıyla bir firmanın diğer bir firmaya bağlı olması olarak okunmalıdır. Örneğin A firmasının B firmasına bağlı olması demek A firmasının B firması için alternatiflerinin B firmasının A firması için alternatiflerinden çok daha fazla olması demektir.

Güç ilişkisinde güçlü olan tarafın zayıf olan tarafa yapısal zorlamalarda bulunması mümkündür. Örneğin GM firması, iş ortaklarının kalite standartlarından maliyet yönetimine kadar çok çeşitli aşamalarına müdahale etmektedir.

Genelde bir işletmenin davranışlarının doğrudan etkilediği taraflara paydaş (stakeholder) ismi verilmektedir. Örneğin bir süper marketin kullandığı poşetlerin doğada çözülün cinsten olması marketin bulunduğu ortamda yaşayan herkesi etkilemekte ve dolayısıyla aynı ortamda bulunan herkes birer paydaş olarak görülebilmektedir. Bir işletmenin paydaşları ile olan ilişkisi aşağıdaki şekilde gösterilebilir:

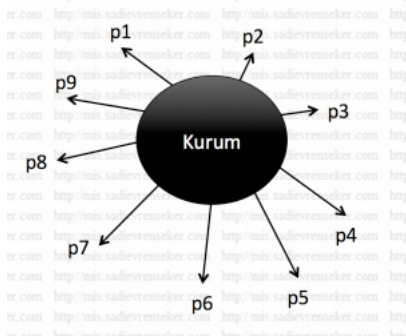


Figure 2 Kurum paydaş ilişkisi

Yukarıdaki şekilde yapılan bir kabul, şekildeki paydaşların birbiri ile olan iletişimin gösterilmemiş olmasıdır. Aslında dünyadaki işletmelerin birbiri ile iletişimi olduğu gerçeği kabul edilirse, daha gerçekçi bir çizim aşağıdaki şekilde olabilir:

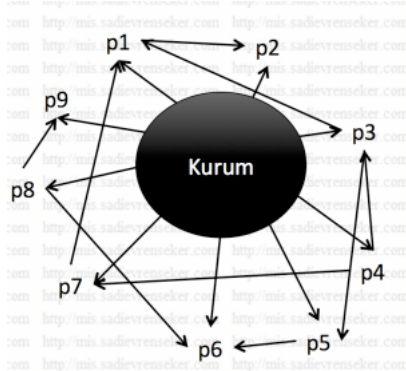


Figure 3 Kurum paydaş ilişkisinde ağ yapısı

İlk şekilde gösterildiği gibi işletmenin paydaşlarının birbiri ile iletişimi olmaması durumunda, işletmenin paydaşlara farklı davranabilme ve kendisini farklı tanıtabilmesi mümkün iken, paydaşlar arası ilişkilerin yüksek olduğu ikinci çizimdeki gibi bir durumda işletmenin paydaşlar üzerinde farklı görülme şansı bulunmamaktadır.

##### 5. Ringleman Etkisi (Ringlemann Effect)

Ringelmann etkisi, basitçe bir gruptaki eleman sayısı arttıkça her elemanın katkısının azalmasını ifade eder. Örneğin ip çekme müsabakasında her yeni eleman kendisinin etkisinin

azaldığını düşünerek daha az dikkat ve emek sarf eder. Diğer bir ifadeyle, gruba üye olan bireyler, ipi tek başına çekmesine göre daha az emek harcar.

Klasik yaklaşımda grup sayısı arttıkça grubun etkisinin artması beklenirken Ringelmann ilk kez (1913) bunun tersi yönde bir etkiden bahsetmektedir. Daha sonraları literatürde “olumsuz ölçek ekonomileri” (diseconomies of scale) olarak geçen kavramın çıkmasına ön ayak olmuştur. Bu yaklaşımda ekonomik ölçek büyüdükçe ilk başlarda olumlu yönde etkisi olan büyüklük tam tersi yönde olumsuz etkiye dönmektedir. Bu durum şekil 1’deki gibi gösterilebilir. Görüldüğü gibi çıktı artarken (yani üretim sayısı veya hacmi artarken) birim maliyet ilk başlarda düşmektedir ancak daha sonra çıktı ölçeğini büyütmenin getirdiği ilave maliyetin birim maliyete etkisi artmakta ve olumsuz yönde etki etmektedir.

Ringelmann çalışmasında olumsuz yönde etki eden faktörlerin iki tanesinden bahsetmektedir [5]: 1) motivasyon azalması, 2) yönetsel maliyetlerin artması.

Bu sebeplerin alt sebepleri ile birlikte aşağıdaki şekilde açıklanması mümkündür:

1. Motivasyon azalması: Ringlemann’a göre bir topluluğun üyesi olan bireylerde topluluğa duyulan güven ve topluluğun işi paylaşacağına olan inançtan dolayı sosyal aylıklık (social loafing) devreye girer [6]. Ayrıca bireyin iş ile ilgili karar alması, inisiyatif alması ve sürecin yönetimi ile ilgili aşamalarda bulunması azaldığı için yapılan işten haberdar olma oranı azalmakta ve yaptığı işin amacını yitiren bireyin ise motivasyonu azalmaktadır [7][8]. Çözüm olarak literatürdeki en belirgin yöntemlerden birisi, bireylerin sosyalliklerinin artırılmasıdır. Sosyallik (social facilitation) kavramı kabaca bir kişinin tek başına işi yaparken gösterdiği dikkat, özen ve performansın aynı işi başkaları izlerken yaptığından daha fazla göstermesidir. Bununla birlikte literatürde bulunan bir takım çözüm önerileri aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

- a. Kimliğin artırılması: Bireylerin işleri ile özdeşleşmesini sağlayan önemli özelliklerden birisi de bireyin kendisini işi ile tanımlayabilmesidir [9](bazı durumlarda işi de kendisi ile tanımlama eğilimi görülür ancak bu durum, bu yazının konusu dışında olan başka farklı problemlere sebep olduğundan tasvip edilmez). Bireyin kendisi ile özdeşleşen iş algısı, aynı zamanda işteki başarının kendisine yansıtacağı algısını da beraberinde getirmekte bu yüzden birey için başarısı için azami gayret göstermektedir. Tam tersi olarak, bir işin anonim olması (sahibinin bilinmemesi) durumunda bireyin işin başarısı ile ilgili kendisine yansıyan bir değerlendirme olmayacağına inandığı için performansında belirgin bir düşüş olmaktadır [10]. Ringelmann’ın ip çekme müsabakası şeklinde vermiş olduğu örnekte, başarısızlığın gruba mal edilecek olması ve hangi bireyin başarısızlıktan sorumlu olduğunun sorgulanamayacak olması, bireyin performansını olumsuz etkileyen özelliklerden birisi olarak görülmektedir.
- b. Aylıklık cezası: Bir grupta bulunan bireylerin kendi aylıklıklarının diğer grup üyeleri tarafından telafi edileceğine olan inançları yüzünden bireylerde performans düşüşü olması görülebilir. Çözüm olarak

bireylerin grubun başarısını paylaşması yerine her bireyin sorumlu olduğu daha alt işlerin tanımlanması ve bireysel olarak hesap sorulabilirliğin getirilmesi önerilmektedir. Bireylerin grup içerisindeki görev algısı arttıkça performanslarının arttığı ortaya konulmuştur [11].

- c. Hedefler konulması: Hedeflerin kesin olmadığı durumlarda elde edilen başarı oranında düşme gözlemlenmektedir [12]. Kesin ve net olmayan hedeflerin gruptaki fedakarlık ve kendini adamışlık hislerini azalttığı da gözlemlenmiştir [13]. Çözüm olarak gruba çok kesin ve açık hedefler konmasının yanında grup boyutunun küçültülmesi ve dolayısıyla karmaşık grup yapılarının basitleştirilmesi de mümkündür. Hatta bu grup boyutunun bireysel seviyedeki işlere kadar indirilmesi de mümkündür. Örneğin “ $2 \times 2 = 4$ ” olduğunu hesaplamak için bir grup gerekmez, tek kişilik işlere kadar problemler indirgenebiliyorsa ve hedefler konulabiliyorsa bu durumun en başarılı durum olduğu ve bireylerin performanslarının en yüksek olduğu söylenebilir.
- d. Müdahillik (involvement): Bireylerin işlere ne kadar dahil olduğu ve başarı ile ne kadar ilgilendiği de ayrı bir performans kriteridir. Genelde kişilerin problemler ve yapılan işlerle daha fazla ilgilenmesi için yapıcı rekabete dayalı sistemler kurulabilir. Örneğin ufak başarı ödülleri konulması veya sadece daha başarılıların duyurulması bile çoğu durumda bireylerin problemlere dahil olma oranını arttırmaktadır. Bazı durumlarda hedefin önemini bireyler tarafından algılanmasını sağlamak bu açıdan motivasyon toplantıları yapmak, grup üyelerinin karar süreçlerine dahil olmasını sağlamak gibi çözümler de sonuç vermektedir.

2. Koordinasyondan doğan kayıplar: Bir işin başarısı, bu işi yapan bireylerin yeterliliği ile doğrudan alakalıdır. Ancak bazı durumlarda bireyler yeterli olsa bile işin başarısızlıkla sonuçlandığı görülebilir. Genelde başarısızlığın birinci sebebi iletişim sorunlarından kaynaklanmaktadır. Örneğin bir futbol takımının yıldız oyuncularından oluşması bu takımın başarısı hakkında önemli bir ip ucu verirken, takım içerisindeki iletişim ve koordinasyon problemlerinden dolayı bu tip takımlarda başarısızlık yaşandığı sıklıkla görülmektedir. Dolayısıyla bir futbol oyuncusunun bireysel başarısının yanında takım uyumu da toplam başarıyı etkileyen faktörler arasında görülmelidir [14].

## 6. Azalan Verim Kanunu (Law of Diminishing Returns)

Özellikle üretim sistemlerinde, üretimin faktörlerinin artması ile faktörün sisteme yaptığı etkinin ve dolayısıyla faktörün artmasından elde edilen faydanın giderek azalması durumunu ifade eder. Örneğin bir iş yerinde çalışan sayısı arttıkça yeni gelen çalışanların sağladığı fayda azalmakta hatta belli

bir sayıdan sonra çalışanlara iş bile verilemeyeceği için çalışanların boş kalması ve hatta boş kalan çalışanların iş yapanları bile rahatsız ederek eksi değerinde etki yapacağı düşünülebilir.

### 6.1. Sayısal Örnek

Örneğin hasat döneminde bir buğday tarlasının hasat edilmesi için işçiler işe almıyorlar. Bir işçi tarlayı 7 günde hasat ediyorken iki işçi 4 günde, üç işçi 3 günde, beş işçi ise iki günde hasat ediyor. Bu durumda hasat sürecine eklenen her yeni işçinin aslında toplam hasat süresini azaltırken kendisinin sisteme sağladığı fayda da (marjinal fayda) azalmaktadır. Azalma durumunun daya iyi anlaşılması için aşağıdaki gibi bir tablo hazırlanabilir:

İşçi sayısı	Toplam Hasat Süresi	Adam gün olarak hasat süresi	Yeni işçinin katkısı (marjinal katkı)
1	7	7	7
2	4	8	3
3	3	9	1

Yukarıdaki tablodan görüldüğü üzere 7 günlük işi işçi sayısını arttırarak önce 3 gün daha sonra 1 gün daha kısaltmış oluyoruz, bu durumda işçi sayısı arttıkça sistemdeki faydası azalmaktadır ve aslında adam gün olarak bakıldığında harcanan emek artmaktadır.

### 6.2. Yönetim Bilişim Sistemleri açısından azalan verim kanunu

Azalan verim kanunu klasik ekonomi modellerine göre çıkarılmış ve doğru sonuçlara ulaşmaya yarayan bir yapıdadır. Bu yapının en önemli özelliği bir işin veya kaynağın daha fazla kişi tarafından paylaşılması ile sisteme katkının azalması üzerine kurulu olmasıdır. Buna karşılık Metcalfe Teorisi kişi sayısı arttıkça bir sistemdeki hareketliliğin ve dolayısıyla üretilen değer de arttığını söylemektedir. Bilgi ekonomisi (knowledge economics) bu açıdan ele alındığında aslında sistemlerin daha fazla kişi tarafından paylaşıldıkça değerinin arttığı kuramı üzerine kuruludur [15]. Aslında iki kavram birbiri ile bir çelişki ifade etmez sadece bakış açılarının karışma ihtimaline binaen aradaki farkı açıklamaya çalışalım. Bir sistemin kullanıcı sayısı o sistemin değerini belirleyen unsurlardan birisidir. Örneğin yukarıdaki sayısal örneği düşünecek olursak buradaki çalışan sayısı aslında işletmenin ölçeğini ve dolayısıyla değerini belirlemek için kullanılabilir. Buna karşılık işletmeye yeni gelen her kişi daha önceki kişilere göre daha az katkıda bulunur. Örneğin sosyal ağlarda facebook için 1.300.000.000 kullanıcıdan 1.300.000.001 kullanıcıya geçmesi için 1 kişinin eklenmesi ve bu yeni gelen bir kişinin sisteme etkisi ile facebook ilk kurulduğunda 1 kişilik kullanıcı sayısından iki kişiye çıkmasının sisteme etkisi arasında ciddi bir fark vardır. Buna karşılık 1.300.000.000 kişiye ulaştıktan sonra eklenen kişinin sistemde arkadaşlık kurabileceği kişiler, üye olabileceği gruplar düşünüldüğünde üye sayısının 1'den 2'ye çıkmasına göre çok daha yüksek oranda ilişki bulunmaktadır. Dolayısıyla aslında çok büyük bir sisteme yeni bir kişinin dahil olması sisteme katkı anlamında daha az katkı yaparken sistemin değerinin artması ve sistemdeki trafiğin artması anlamında daha fazla katkı yapar.

## Kaynaklar

- [1] Stephen P. Borgatti, Organizational Theory: Determinants of Structure, 1996  
 [2] Sadi Evren SEKER (2014), Ağ Etkisi, Moore Yasası ve Dijitalleşmenin Yenilik ile İlişkisi (Relation between

- Innovation and Network Effect, Moore Law and Digitalization), YBS Ansiklopedi, v. 1, is. 1, pp. 8-12
- [3]Industrial Organization: Theory and Practice - Oxford University Press, USA; 2 edition (February 19, 1981); ISBN 0-19-874122-7, ISBN 978-0-19-874122-0
- [4]Charles B. Perrow, 1970, Organizational Analysis: A Sociological View, Tavistock Publications, UK, ISBN ,0422734802
- [5] Forsyth, D. R. (2009). Group dynamics (5th ed.). Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- [6] Williams, K. D., Harkins, S., & Latané, B. 1981. Identifiability as a deterrent to social loafing: Two cheering experiments. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40: 303–311.
- [7] Karau, S. J., & Williams, K. D. (1993). Social loafing: A meta-analytic review and theoretical integration. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 681-706.
- [8] Sadi Evren SEKER (2015), Motivasyon Teorisi (Motivation Theory), YBS Ansiklopedi, v. 2, is. 1, pp. 22-27
- [9] Harkins, S. G., & Jackson, J. M. (1985). The role of evaluation in eliminating social loafing. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 11, 457-465.
- [10] Forsyth, Donelson R. (2006) Group Dynamics 4e [International Student Edition]. Belmont CA.: Thomson Wadsworth Publishing
- [11] Kerr, N. L., & Bruun, S. E. (1983). The dispensability of member effort and group motivation losses: Free-rider effects. *Journal of Educational Computing Research*, 5, 1-15.
- [12] Harkins, S., & Szymanski, K. (1989). Social Loafing and Group Evaluation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 934-941.
- [13] Weldon, E., Jehn, K. A., & Pradhan, P. (1991). Processes that mediate the relationship between a group goal and improved group performance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 555–569.
- [14] Steiner, I. D. (1972). Group processes and productivity. New York: Academic Press.
- [15] Sadi Evren SEKER (2014), Bilgi Yönetimi (Knowledge Management), YBSAnsiklopedi, v.1, is.2, pp. 8 - 14