

T.C.

GEBZE YÜKSEK TEKNOLOJİ ENSTİTÜSÜ

SOSYAL BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YENİ ÜRÜN GELİŞTİRME PROJELERİNDE

TAKIM ZEKASININ ÖNEMİ

VE

PROJE BAŞARISINA KATKISI

PELİN YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

STRATEJİ BİLİMİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI

DOÇ. DR. ALİ E. AKGÜN

GEBZE

2006

ÖZET

Yeni Ürün Geliştirme Projelerinde Takım Zekasının Önemi ve Proje Başarısına Katkısı

Pelin Yılmaz

Son yıllarda stratejik yönetim konusunda yapılan çalışmalarda, örgüt zekası kavramının ele alındığı görülmektedir. Bunun nedeni hızla değişen rekabet ortamında, şirketlerin birer akıllı sistem gibi hareket ederek rekabet avantajı kazanabileceği görüşünün kabul edilmesidir. Akıllı bir sistem olabilmek örgütlere öğrenebilmeyi, pazara yönelebilmeyi ve yenilikçi olabilmeyi getirecektir.

Karmaşık sistemlerde, değişkenlerin fazla olmasından dolayı süreçlerin kavranmasının zor olması nedeniyle, örgüt zekası çalışmaları takım kavramı ile birlikte ele alınmış; takım kavramı açısından da daha çok yeni ürün geliştirme takımları üzerine çalışılmıştır. Bunun nedeni ise yeni ürün geliştirme sürecinin fikrin yaratılmasından, yeni ürünün ortaya çıkışına kadar örgütsel zekanın asıl amacını oluşturan yaratıcılık ve yenilik gibi olguları kapsamaktadır.

Bu çalışmada da takım zekası, yeni ürün geliştirme takımları açısından incelenmiştir. Yeni ürün geliştirme takımında takım teorisi, takımın kompozisyonu ve takımın iletişiminin önemli bileşenler oldukları ortaya konulmuştur. Proje başarısına olabilecek etkiler ise yenilik ve yaratıcılığın ve aynı zamanda yeni ürünün pazara geçiş hızının artması olarak sunulmuştur.

SUMMARY

The Importance of Team Intelligence on New Product Development Teams and Its Effect on Team Performance

Pelin Yılmaz

In recent studies of strategic management, the concept of organizational intelligence becomes a popular subject as it is accepted that companies can survive in the competitive environment by being an intelligent enterprise. Having been an intelligent system provides organizations to be a learning, a market-driven and an innovative organization. However, it is difficult to control the variables of big complex systems and to understand the nature of their process. Thus, organizational intelligence is taken from the perspective of team intelligence. The studies about the organizational intelligence through the concept of team intelligence use new product development teams as their stages -from the idea generation to market launch- involve the main goals of organizational intelligence, such as innovation and creativity. In this workpaper, team intelligence is also investigated from the view of new product development teams. The antecedents are taken as team theory, team composition and team communication. In addition, the consequents of new product team intelligence are evaluated as speed to market and creativity-innovation.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	<u>sayfa</u>
ÖZET	iv
SUMMARY	v
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	vi-vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ	1
2. TAKIM ve TAKIM PERFORMANSI	4
2.1. Takım Nedir?	4
2.2. Takım performansı ve Takım zekası	6
3. TAKIM ZEKASI: ÖRGÜTSEL KOLLEKTİF ZEKA	16
3.1. Bireysel Zeka	16
3.2. Örgütsel ve Kollektif Zeka	19
3.3. Yeni Ürün Geliştirme Takımlarında Takım Zekası	25
4. TAKIM ZEKASININ BİLEŞENLERİ VE SONUÇLARI	30
4.1. Modelleme	30
4.2. Takım Zekasının Bileşenleri	31
4.2.1. Takımın Teorisi	31
4.2.2. Takımın Kompozisyonu	35
4.2.3. Takım İletişimi	37
4.3. Takım Zekasının Çıktılar Üzerinde Etkileri	39

4.3.1. Ürün Yeniliği ve Yaratıcılık	39
4.3.2. Ürünün Pazara Giriş Hızı	40
5. SONUÇ	41
6. KAYNAKÇA	43
7. ÖZGEÇMİŞ	60

ŒEKİLLER DİZİNİ

	<u>sayfa</u>
Œekil 2.1. I-P-O Modeli	9
Œekil 3.1 6- Kutup Kollektif Zeka Modeli	24

TABLOLAR DİZİNİ

	<u>sayfa</u>
Tablo 2.1. Başarılı Takım Özelliklerinin Sınıflandırılması	7
Tablo 2.2. Literatürde Otaya Konan Takım Performans Modelleri	8
Tablo 2.3. Bilgi Tabanlı Yetenekler	10
Tablo 2.4. Kabiliyet Tabanlı Yetenekler	11
Tablo 2.5. Davranış Tabanlı Yetenekler	12
Tablo 3.1. Klasik Zeka Tanımları	16
Tablo 3.2. Literatürdeki Örgüt Zekası Tanımlarından Örnekler	20
Tablo 3.3. Bireysel ve Örgütsel Zekanın Eşleştirilmesi	23

1. GİRİŞ

Geçtiğimiz yüzyıl içerisinde, hızla gelişen teknoloji, bireylerin çalışma koşullarını ve örgütlerin pazarlara giriş stratejilerini değiştirmiştir. Şirketler, rekabet ortamında hayatta kalabilmek için operasyonel verimliliklerinin yanında kaynaklarının kalitesini de artırmak durumunda kalmışlardır (Sims, Veres, Jackson, & Facticeau, 2001). Böylelikle şirketlerin bünyesinde daha esnek ve daha uyumlu içsel yapılar ortaya çıkmıştır (Ilgem & Pulakos, 1999). Bu iklimi yaratabilmek için, örgütler, iş rollerinde yönetimsel olarak daha fazla görev dağılımı olan bir ortama ihtiyaç duymuşlardır (Howard, 1995; Ilgem, 1994). Bu bağlamda takım çalışması, hızla gelişen teknolojiye ayak uydurmak, küresel rekabet içerisinde yer almak için önemli bir zemin oluşturmuştur (Cohen & Bailey, 1997; Salas, Dickenson, Converse, & Tannenbaum, 1992; Sundstrom, 1999; Sundstrom, DeMeuse, & Futrell, 1990). Bunun nedeni ise takımların iyi tasarlanırlarsa, yaratıcılık, üstün performans ve müşteri ihtiyaçlarına esnek olarak cevap verebilen bir platform olabilmeleri gerçeğidir (Sundstrom, 1999).

Takım çalışması ile bireysel tabanlı çalışma ortamları arasında büyük farklılıklar vardır. Takım üyeleri tek başlarına çalışırken bile, diğer takım elemanları ile eş zamanlı hareket etmeleri gerekmektedir. Bunun sonucunda da takım elemanları, görevlerini yerine getirmek için bilişsel kaynaklarını kullanırken, aynı zamanda bireyler arası etkileşimi de geliştirmektedir. (Salas, Blaiwes, Reynolds, Glickman, & Morgan, 1985). Kullanılan bilişsel kaynaklardan biri de örgüt zekasının da oluşmasını sağlayan örgütün bilgi tabanıdır (Hedlung, 1994; Dayan, 2003).

Literatürde örgütsel zeka, akıllı bir örgüt için gerekli üç önemli özellikle açıklanır. Bunlar örgütün öğrenen, pazara yönelik ve yenilikçi bir

örgüt olmasıdır (Glynn, 1996). Zekaya sahip örgüt kavramı, örgütlerin enformasyonu işleme süreci ele alınarak örgütsel öğrenme ve bireysel zeka kavramlarıyla açıklanmaya çalışılmış (Choo, 1995; Glynn, 1996); enformasyon işleme süreci ile de enformasyonun edinilmesi, enformasyonun paylaşılması, enformasyondan yararlanılması ve bu enformasyona cevap verilmesi ele alınmıştır (Dayan, 2003).

Örgütsel zekanın temelleri, "Pazar Zekası" adlı kitapla 1965 yılında atılmıştır (Kelley, 1965). Pazar araştırmaları ve pazar zekası arasındaki farkı açıklayan bu çalışma, pazar araştırmalarının, pazar zekası oluşturmak için, çalışanların kullandığı bir araç olduğunu belirtmiştir. Daha sonraki literatür çalışmalarında da, ürün yeniliği için zeka ve pazara yönelik zeka kavramları incelenmiş; örgüt zekasının yapıtaşları belirlenmeye çalışılmıştır. Buna ek olarak, zekanın varolmadığı örgütlerde sağlıklı bir öğrenme sürecinin olmayacağı görüşüne dayanılarak, örgütsel öğrenme çalışmalarında zeka kavramı incelenmiştir (Cook et al., 1993; Bonthous, 1996; Glynn, 1996; McMaster, 1996; Akgun, 2001). Zeka, örgütsel öğrenme sürecinin ana aşamalarından olan enformasyonun edinimi, dağıtımı ve uygulamalarını kapsayan enformasyon işleme süreci olarak incelenmiştir (Akgun et al; 2003).

Örgütlerin karmaşık birer sistem olmalarından dolayı, kendilerinin birer temsilleri olarak görülen takımlar üzerine yapılan çalışmalar, örgüt zekasının, örgütün performansı üzerindeki etkilerinin neler olduğunun anlaşılmasını sağlamıştır. Akgün (2001), örgüt zekasını, örgütsel öğrenme bağlamında ele alıp, yeni ürün geliştirme takımlarını inceleyerek, örgütsel zekanın yapıtaşlarını ortaya koymuştur. Bununla birlikte zeka ile ilgili yapılan çalışmalar örgüt içerisinde enformasyonun edinimini, paylaşımını ve enformasyondan yararlanılmasını açıklamıştır (Dayan, 2003).

Literatürde yapılan çalışmalarda, daha çok örgütsel yapı (Desphande ve Zaltman, 1982), örgütsel kültür (Moorman, 1995) ve örgütsel strateji (Matsuno and Mentzer, 2000), örgüt zekasının öncülleri olarak gösterilirken, örgütsel zekanın sonuçları olarak ürün yeniliği ve örgütsel performans üzerinde durulmuştur. Dayan (2003) örgütsel zekayı belirleyen değişkenlerin fonksiyonel çeşitlilik, hafıza ve enformasyon teknolojilerinin kullanımı olduğunu vurgulamıştır.

Bu çalışmada ise takım zekası bir holon olarak ele alınıp, takım zekasının, örgüt teorileri ile nasıl açıklanabileceği anlatılmıştır. Geniş bir literatür taraması ile birlikte yeni ürün geliştirme takım zekasının öncülleri ve çıktıları üzerine çalışılmıştır. Literatürde yapılan çalışmalarda, takım zekası için örgütsel zekanın incelenmiş olduğu fakat takım çalışmasının ortaya çıkmasını sağlayan asıl faktörün kollektif zeka kavramından kaynaklandığı düşünülerek, takım zekası öncülleri, örgütsel kollektif zeka kavramı açısından belirlenmiştir.

2.TAKIM ve TAKIM PERFORMANSI

2.1.Takım Nedir?

Bireyler, tek başlarına başa çıkmakta zorlanacakları görevlerle, tarihin başlangıcından beri karşılaşmışlar ve genellikle birlikte çalışarak bu görevlerin üstesinden gelmişlerdir. Zaman içerisinde, bireylerin bilgi yapılarında, yeteneklerinde ve beklentilerinde değişimler görülsede, birarada çalışmaya olan ihtiyaçları her zaman kendini göstermiştir. Bir yandan teknolojinin gelişmesi, diğer yandan kullanılan kaynakların farklılaşması, bireylerin daha karmaşık görevlerle karşı karşıya kalmasına

neden olmuştur. Bu karmaşık işlerin üstesinden gelmek için bir çok bakış açısı ve bir çok uzmanlığı içinde barındıran birimlere ihtiyaç duyulmuş; böylelikle takım kavramı ortaya çıkmıştır.

Takımların, buldukları sistem içerisinde farklı amaçlar için farklı alanlarda kullanılmaları, literatürde takım kavramı hakkında bir çok tanımın ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Örneğin, Salas *et al.* (1992) takımları, birbirleriyle etkileşim içerisinde belli hedefleri ve belli görevleri yerine getirmeye çalışan, iki veya daha fazla bireyin oluşturduğu birimler olarak belirtmişlerdir. Bununla birlikte Rifkind (1996) takımları belirlenmiş amaçları gerçekleştirmek için bir araya gelmiş, paylaşılmış sorumluluklara sahip farklılaşmış gruplar olarak ele almıştır. Urban *et al.* (1996), takım kavramı için yapılan tanımlara uyum sağlayabilme ve çevreye adapte olabilme yeteneklerini eklemiştir. Guzzo (1986) ise takım kavramının sosyal bir kurum olduğunu vurgulayarak, ortak bir amaç için bir araya gelen bireylerin bir takımı oluşturduğunu savunmuştur.

Bu tanımları incelediğimizde, bir sistemin takım olarak nitelendirilebilmesi için bazı karakteristik özelliklere sahip olması gerekliliğinin ortaya konulduğunu görmekteyiz. Bu gerekliliklerden en önemlisi, iki veya daha fazla bireyin ortak bir hedefe ulaşmak için etkileşim içerisinde olması gerekliliğidir. Bununla birlikte bir takım olabilmek için gereken üç şart belirtilmiş olmaktadır. İlk olarak bir takım olabilmek için iki veya daha fazla bireyin biraraya gelmesi şarttır. İkincisi bir takım içerisindeki bireyler, ortak amaçlarını ve görevlerini tamamlamak isteği içerisinde olmalıdır. Üçüncü bileşen ise takım üyelerinin, bu ortak amaç için yaptıkları çalışmalarını ve çabalarını, birbirleriyle etkileşim içinde gerçekleştirmeleri gerekliliğidir (Ahlstrom *et al.*, 2000).

Ayrıca takımlar, üyelerinin kolaylıkla anlayabilecekleri birbirlerine olan

görev bağımlılıkları ve görev ile ilgili bilginin dağıtımını içermelilerdir. Takımların diğer özellikleri, üyelerinin

- (a) belirlenmiş ve fonksiyonel görevlerinin olması
- (b) hiyerarşik olarak örgütlenmeleri
- (c) belli bir zaman dilimi için biraraya gelmiş olmaları

ile şekillenir (Salas-Canon-Bowers, 2000).

Yukarıda bahsi geçen özellikler, takım kavramı açısından önemlidir. Çünkü takımların hepsinin niçin aynı olmadığını cevabı bu özellikler ile verilebilir. Takımlar, gruplardan görevlerdeki bağımlılıklarının yapısı ve gereksinimlerine göre farklılaşırlar. Bununla birlikte, takımlar gruplardan gerekli bilgi ve yetenekler, takımdaki kritik geri dönüşüm gereksinimi, hedeflerin ve vizyonların gerçekleşmesinin önemi açısından farklıdır. Takım çalışması, eş zamanlı eylemler ve davranışlarla ilişkilendirilerek gruplardan çok daha farklı olarak incelenir.

2.2.Takım Performansı ve Takım Zekası

Takımlar, genellikle belirsizlikleri olan ortamlar içerisinde çalıştıkları için takım performansının doğası ve takım performansına etki eden faktörlerin araştırılması zordur (Rouse et al., 1992). Takım performansının etkin bir şekilde ölçülmesi için kullanılan süreç ve çıktı ölçümleri, takım çalışmalarının etkinliği açısından önemli modellerin geliştirilmesini sağlamıştır (Smith-Jentsch, Johnston and Payne, 1998). Süreç ölçümlerinin, takımın verilen görevi tamamlarken kullandığı stratejileri, aşamaları ve prosedürleri açıklaması gerekmektedir. Çıktı ölçümleri ise daha çok performansın nitelik

ve nicelik olarak değerlendirilmesi ile ortaya konulmaktadır. Takım içerisindeki süreçler, verilen görevi yerine getirme sırasında takım elemanları arasındaki etkileşimler ile ilişkilendirilir. Takım çalışması süreci, uyum sağlayabilme, iletişim kurabilme, birlikte çalışabilme, koordinasyon, liderlik ve karar verme gibi süreçleri kapsamaktadır (Driskell and Salas, 1991; Foushee, 1984; Gersick and Hackman,1990; Ioerger, 2003; McIntyre and Salas, 1995; Prince, Childester, and Cannon-Bowers, 1992; Salas *et al.*, 2000). Bu bağlamda, başarılı takım nedir sorusunun cevabı, takım çalışması içerisindeki süreçlerin performans üzerindeki etkileri açısından verilmeye çalışılmıştır.

Başarılı takım süreci, beklenmeyen durumlar karşısında yaratıcı problem çözme sürecini kapsayarak, nominal şartlar altında verimli ve güvenilir şekilde çalışabilmeyi içermektedir (Green *et al.*, 2005). Literatürde ortaya konan takım çalışması için süreç modelleri, başarılı takımları,

1. performanslarını izleyebilen ve düzeltmeler yapabilen
2. geridönüşüm sağlayabilen
3. takımdaki ve görevdeki değişikliklere uyum sağlayabilen
4. üyelerinin birbirlerinin ihtiyaçlarını ve eylemlerini anladığı
5. ortak bir anlayış geliştirebilen
6. etkin şekilde iletişimde olan
7. eylemlerinde koordinasyonu sağlayabilen

takımlar olarak nitelendirmiştir (McIntre and Dickenson, 1992; Orasanu, 1990; Salas *et al.*, 1992; Zsambok 1993). Bir takım merkezli sistem oluşturuluyorsa, yukarıda bahsi geçen değişkenler ve bunların takım üzerindeki etkileri çok iyi şekilde analiz edilmesi gereklidir. Paris *et al.*(2000) bu değişkenleri, Tablo 2.1 de görüldüğü gibi sınıflandırmıştır.

Tablo 2.1. Başarılı Takımların Özelliklerinin SınıflandırılmasıI

Bağlamsal faktörler	Takım aktivitesi içine gömülmüş çevreye mahsus değişkenler	Kültür eğitimi
Yapısal faktörler	Dışsal kaynaklardan takıma aktarılan değişkenler fakat bazen içsel kaynaklar da olabilir	Fiziksel çevre Teknolojik sistemler Enformasyon dağıtımı
Takım dizayn faktörleri	Takıma kendiliğinden aktarılan değişkenler	Takım birlikteliği Görev bağlılığı
Süreç faktörleri	Takıma kendiliğinden gelen ama aynı zamanda işlevleri olan değişkenler	İletişim Takım koşulları
Olasılık faktörleri	Takıma dışsal ve içsel kaynaklardan gelen değişkenler	Misyon Görev prosedürleri Stratejik planlama

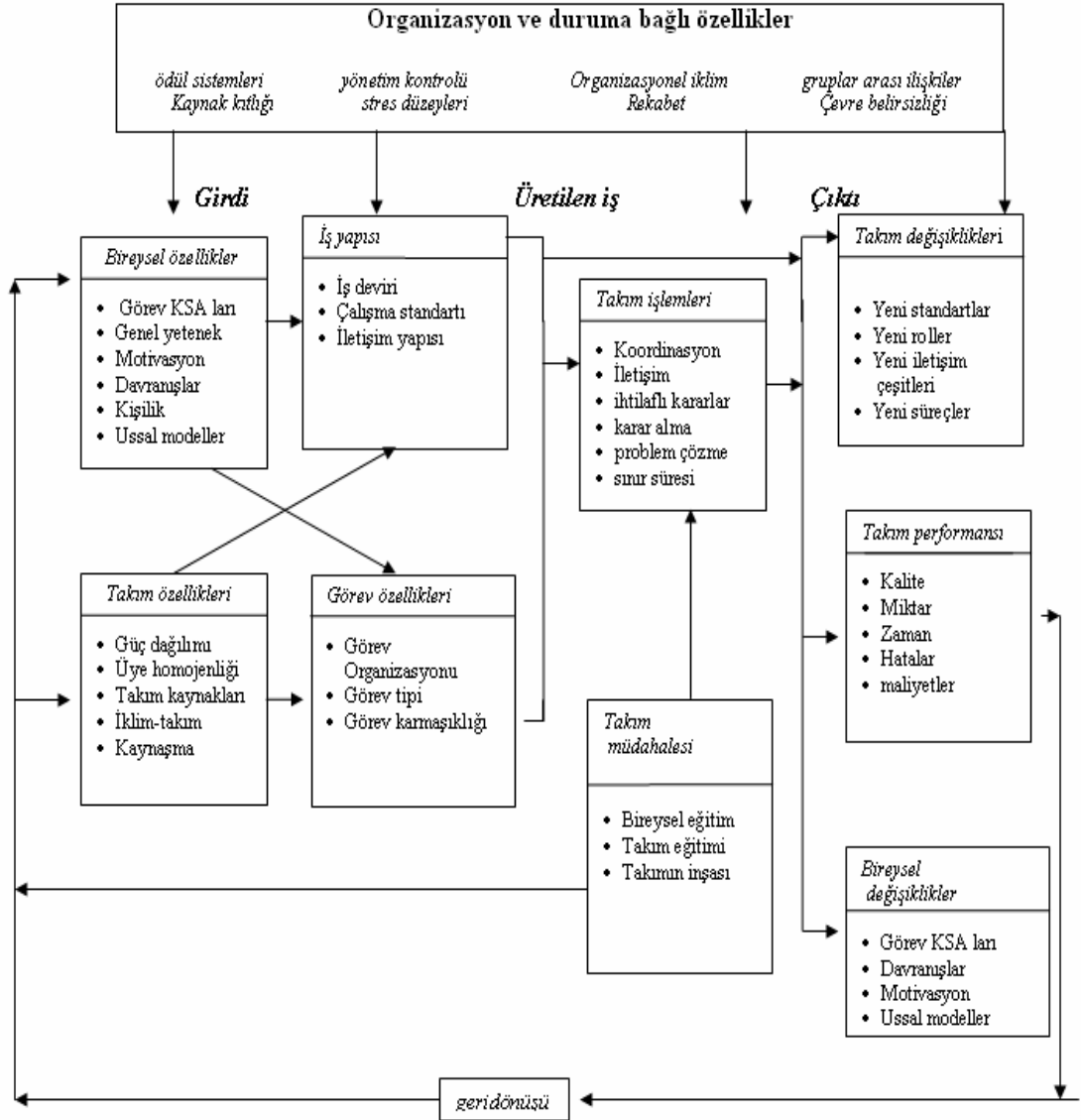
Bu

sınıflandırma ile birlikte, literatürde varolan diğer modelleri kullanarak (Bkz: Tablo 2.2), Salas et al.(1992) genel bir takım performans modeli geliştirmiştir.

Tablo 2.2. Literatürde Ortaya Konan Takım Performans Modelleri

Örnekler	Takım Araştırmasına Yönelik Katkıları	Takım Süreci İçinde Anlayışlar
McGrath (1964)	Sonraki takım çalışmalarına yönelik temel çerçeve sağladı	Grup sürecinin girdi ve çıktı ilişkisinde aracı olarak rolü
Jwell & Reitz (1981)	Grup değişkenleri ve çevre arasındaki değişkenlere dikkat çekti	Grup Süreçleri bireysel ve grup özelliklerinin bir ürünüdür.
Hackman (1983)	Örgüt ve grup dizaynı üzerine odaklandı. Grup etkinliğini değerlendiren üç kriter geliştirdi.	Efor, bilgi ve yetenek ve performans stratejileri takım süreçlerinde önemli bir faktördür ve takım performansını daha da zenginleştirir
Gladstein (1984)	Literatürde resmi olarak birkaç model test etti. Organizasyon konteksinin ve çevre faktörlerinin takım performansı üzerinde etkilerini araştırdı	İletişim destekleyicilik liderlik tecrübe grup performans süreciyle ilgili her türlü olumlu eğitim
Gist, Lock & Taylor (1987)	Geçmiş literatürdeki değişkenler ve ilişkiler için hazırlanmış yararlı bir özet hazırladı. Görev özellikleri süreç performans bağlantısına aracılık eder	Eleman etkisi, takım gelişimi karar verme, girdi çıktı ilişkisi içerisinde araya giren potansiyel değişkenler olarak gösterilir.
Salas et al. (1992)	Takım çalışmasının dinamik doğası üzerine odaklandı	Takım içinde iletişim ve koordinasyonun öneminin altı çizilir.

Şekil 2.1 de gösterilen girdi-süreç-çıktı (I-P-O) modeli ile takımların performansı, takım ve takım üyelerinin karakteristik özellikleri, takım süreçlerini etkileyen çalışma yapısı ve çıktılar açısından değerlendirilmiştir (Salas *et al.*, 1992).



Şekil 2.1. I-P-O Modeli (Canon-Bowers, Salas, 2000)

I-P-O modeli ile birlikte Canon-Bowers ve Salas (2000), takımların performansının, bilgi tabanlı, yetkinlik tabanlı ve davranış tabanlı yeteneklerle açıklamaya çalışmışlardır.

Bilgi tabanlı yetenekler bir takım üyesinin, bir görevi yerine getirebilmesi için gerekli kavramları, nedenleri, enformasyonlar arasındaki

bağlantıyı anlaması gerekliliği demektir. Bir takımın, belirlenmiş görevini yerine getirmesi, belli bir bilgi kümesine sahip olmasını da beraberinde getirir. Takım elemanları eş zamanlı zihinsel modeller geliştirerek, takımın karşılaşacağı olaylara kendini hazırlar. Bilgi tabanlı yetenekler, Tablo 2.3. ile gösterildiği üzere, takım elemanlarının karakterleri, zihinsel mental modellerin oluşturulması gibi özellikler ve süreçleri içine almaktadır (Canon-Bowers and Salas, 2000).

Tablo 2.3. Bilgi Tabanlı Yetenekler

Bilgi Türü	Açıklama
Sinyal- Strateji İlişkileri	Koordinasyon stratejilerini değiştirmek için çevreden alınan sinyallerin nasıl ve ne zaman kullanılacağına bilinmesi
Takım Üyelerinin Özellikleri	Takım üyelerinin genel eğilimleri, tercihleri, yetenekleri, zaafı ve zayıflıkları
Geçerli ve Paylaşılmış Görev Modellemeleri	Takım elemanlarının görev stratejileri ile ilgili ortak bir anlayış ve yoruma sahip olması
Görev Dizilimi	Takım ve görevin taleplerini gözönünde bulundurarak görev girdilerinin nasıl düzenleneceğini bilmek

Kabiliyet tabanlı yetenekler, bir görevi yerine getirebilmek için ihtiyaç duyulan bir dizi davranış ve prosedürler anlamına gelmektedir. Takım üyeleri amaçlarına ulaşmak için belli şekilde davranmalı ve belli prosedürleri yerine getirmelidir. Özellikle, görevleri ile ilgili sözel veya görsel enformasyonu işlemek için iletişim, koordinasyon, adaptasyon gibi eylemleri yerine getirmeleri şarttır. Takımların zamanında ve geçerli hareketlerde bulunmaları için etkin yeteneklere ihtiyaçları vardır. Tablo 2.4 de bu yetenekler gösterilmiştir (Canon-Bowers and Salas, 2000).

Tablo 2.4. Kabiliyet Tabanlı Yetenekler

Kabiliyet Türü	Açıklama
Uyum Sağlayabilme	Takımın dış çevreden aldığı görevle ilgili enformasyona göre stratejilerini değiştirme ve esneklik sağlayabilme süreci
Durumsal Farkındalık	Takımın içsel ve dışsal ortamına göre ortak bir anlayış geliştirme süreci
İletişim	Enformasyonun iki veya daha fazla takım elemanı arasında geçerliliğini kaybetmeden iletilme süreci
Karar Yapma	Takımın enformasyonu toplayarak ve bütünleştirerek, alternatifleri tanımlayarak yorumlayarak, en iyi çözümü seçme ve sonuçlarını değerlendirme süreci

Tablo 2.5 de gösterilen, davranış tabanlı yetenekler, daha çok takım üyelerinin ne hissettiği ile ilgilidir. Takım çalışması, takım üyelerinin birbirleri hakkındaki düşüncelerinden önemli derecede etkilenir. Motivasyon, güven, paylaşılan bir vizyon, takım çalışması ve takım çıktıları açısından için kritik değişkenlerdir. Örneğin takımın verilen görevi yerine getireceğine inanması takımın fonksiyonelliği açısından çok önemlidir.

Tablo 2.5. Davranış Tabanlı Yetenekler

Davranış Türü	Açıklama
----------------------	-----------------

Motivasyon	Takımın amaçlarının tanımlanması ve üyelerinin bu amaca ulaşmak için desteklenme süreci
Güven	Takım üyelerinin takımın içsel iklimine karşı tavırları
Paylaşılmış Vizyon	Takım elemanlarının takımın amcına, misyonuna karşı ladıkalrı ortak tavır
Kollektif Yönelim	Takım yaklaşımının bireysellikten daha etkin olduğuna inanmak

Yukarıda anlatılan takım yetenekleri, etkin bir takım çalışması ve performans için gerekli en önemli elemanlardır. Bahsi geçen bu yetenekler, takımların yetenek bakımından bir çok boyuta sahip olduğunu belirtmiştir. Dolayısıyla takımı, bir bireye benzetirsek, bir çok boyuta sahip olan bu yetkinlikler, çok boyutlu zeka olarak da görülebilir ve etkin bir performans bireysel ve grup seviyesinde zeka ile ilişkilendirilebilir (Allbrecht, 2003). Literatürde de bir çok çalışmada, genel bilişsel yetenek "g", diğer bir deyişle zeka, mesleki yetenekler bakımından ele alınmış ve zekanın takım performansı ile ilişkisi ortaya konmuştur (Hill, 1982; Kabanoff & Obrien, 1979; Terbang, Custrade & DeNino, 1976, Tziner & Eden, 1985).

Genel bilişsel yetenek veya "g", bireyin enformasyonu ve öğrenme sürecinin kapasitesi olarak ele alınmıştır (Hunter, 1986; Kanfor & Ackerman, 1989). Yüksek seviyeler de genel bilişsel yeteneğe sahip bireyler, daha kolay öğrenir, daha fazla enformasyonu hafızalarında depolayabilir ve bu enformasyonu gelecekte karşılaşacağı durumlara uyum sağlamak için daha etkin şekilde kullanabilir (Schnidt, Hunter & Outerbird, 1980). Bu yaklaşımla birlikte, Hunter, bilişsel yeteneğin takımdaki iş

performansı ile ilgili olduğunu, bilişsel yeteneği dört maddeye;

- bir bireyin elde edebileceği bilgi miktarına
- bir bireyin ne kadar hızlı öğrenebileceğine
- daha önceki bilgileri ile hiç bilmediği, alışık olmadığı durumlara uyum sağlama yeteneğine
- olayları gelecekte kullanabilmek için yapılandırma yeteneğine

bağdaştırarak açıklamıştır.

Hunter ve Hunter (1994), bilişsel yeteneğin, performans tahmin edilmesinde kullanılabileceğini, çalışmalarında ortaya koymuştur. U.S.A İş Bulma Servisi veritabanları kullanılarak yapılan çalışmada, zorluk derecesi artan işlerde bilişsel yeteneğin performans üzerinde daha etkin bir öncül olduğu belirlenmiştir. Buna benzer diğer bir çalışma ise askeri alanda yapılmış olup, bilişsel yeteneğin iş bilgisi ve iş performansı için bir öncül olduğu vurgulanmıştır (Hunter).

Genel bilişsel yetenek ve iş performansı ilişkisi, araştırmacıların takım seviyesinde bilişsel yetenek ve takım etkinliği arasında bir bağlantı olduğunu savunmalarıyla, takım bağlamında da ele alınmaya başlanmıştır (Resick, 2004). Takım bilişsel yeteneğini birleştirici bir yaklaşımla ele alan Wright and Neumann (1999), takım seviyesindeki bilişsel yeteneğin artmasıyla, yüksek görev performansı, görevin geçerliliği ve tamamlanan işlerin miktarı ile doğru orantılı bir artış olduğunu gözlemlemiştir. İlave bir yaklaşımla, Barrick et al. (1998), genel zihinsel yeteneği takım performansı ile pozitif olarak ilişkilendirmiştir. Bununla birlikte Le Pine et al. (1997), takım yetenekleri olarak da alınan adaptasyon ve takım zihinsel modelleri gibi süreçleri, takım bilişsel yeteneği olarak incelemiş ve takım performansı üzerinde olumlu bir etkisi olduğu sonucunu çıkarmışlardır.

Literatürde yapılan bu çalışmalar temel alınarak denilebilir ki, takım performansını anlamak için takım yeteneklerini, takım zekası kavramı altında incelememiz, etkin bir takım çalışması için gerekli yapıtaşlarını ortaya koymamızı sağlayacaktır.

3. TAKIM ZEKASI: ÖRGÜTSEL KOLLEKTİF ZEKA

3.1. Bireysel Zeka

Zeka, psikoloji, antropoloji, örgütsel davranış ve mühendislik alanları için vazgeçilmez davranışsal ve bilişsel bir kavramdır (Dayan, 2003). Zekanın farklı tanımlarının olmasına karşılık zekaya ilişkin kuramların tümü zekanın geliştirilebilecek bir kapasite ya da potansiyel olduğu ve biyolojik temellerinin bulunduğu noktalarında birleşir. Buna göre zeka, bireyin doğuştan sahip olduğu, kalıtımla kuşaktan kuşağa geçen ve merkez sinir sisteminin işlevlerini kapsayan; deneyim, öğrenme ve çevreden kaynaklanan etkenlerle biçimlenen bir bileşimdir.

Zeka üzerine çalışmalar, Galton'un yüz sene öncesinde bilişsel görevlerde bireylerden kaynaklanan farklılıklara dikkat çekmesiyle başlamıştır. Ardındanda daha çok bilişsel görevler için testler yapılmasıyla zeka kavramının içeriği ortaya konmuştur. Yapılan bir çok çalışmada, zeka farklı tanımlamalar ile ele alınmış ve zeka için Tablo 3.1 de gösterilen klasik tanımlar ortaya konmuştur. Bu tanımlar incelendiğinde zekanın, psikometrik-bağlamsal ve bilişsel paradigmalara dayandırılarak açıklanmaya çalışıldığı anlaşılmaktadır.

Tablo 3.1 Klasik zeka tanımları

Terman, 1921	Soyut düşünebilme yeteneği
Henmon, 1921	Bilgi ve bilgi edinimi kapasitesi
Woodrow, 1921	Kapasite kazanabilme kapasitesidir.
Dearborn, 1921	Deneyimler sayesinde öğrenme yeteneği
Wechsler, 1958	Bir bireyin amaçlı şekilde hareket edebilmesi, rasyonel olarak düşünebilmesi ve etkin şekilde çevre ile alakadar olmasını içeren küresel bir kavramdır
Kurzweil, 1999	Zeka, belli bir hedefe ulaşmak için zaman dahil sınırlı kaynakları kullanabilme kapasitesidir.

Psikometrik teoriler zekanın aldığı yapıyı, kategorileri ve içeriğini anlamaya yöneliktir. En iyi bilinen psikometrik teori Spearman'ın genel zeka, "g" teorisi (Spearman, 1904). Pozitif Manifold olarak da geçen bu teoride, zihinsel yetenek testlerinden birinde başarılı olan bireyin diğerlerinde de

başarılı; birinde başarısız olan bireyin diğer testlerde de başarısız olduğu eğiliminin görüldüğü savunulmaktadır. Bu bağlamda, Spearman, entellektüel bir görevin yerine getirilmesi için gerekli olan bireyin genel zekasının, belirli test prosedürlerini gerektiren zeka olduğunu ortaya koymuştur. Halen bazı bilim adamları Spearman'ın teorisini kabul ederken (Hernstein & Murray, 1994), bir çok fizyometrist bireylerin zihinsel yeteneklerinin, tek bir boyutta anlaşılacak için çok karmaşık olduğunu savunmaktadır. Bu düşünce Gardner (1983) tarafından daha çok ön plana çıkarılmış olmakla birlikte, ilk Lion Thurnstone (1938) ortaya atılmıştır.

1930 'da Thurnstone, Spearman'ın teorisini kabul etmemiş ve genel faktör olarak adlandırılan kavramın, Spearman'ın analiz metodunun bir sonucu olduğunu belirtmiştir. Thurnstone, Spearman'ın analizlerinin daha hassas olması durumunda, çok boyutlu zeka faktörlerinin ortaya çıkacağını belirterek zekanın, 8-12 tane farklı yetenekten oluştuğunu savunmuş ve çoklu zeka teorisine bir kapı açmıştır. Thurnstone, Spearman'ın teorisini ve kendi teorisi arasında uzlaştırıcı bir yaklaşım geliştirmiştir (1941). Zekanın farklı yeteneklerden oluşan hiyerarşik bir modelle açıklanabileceğini belirten Thurnstone, "g" nin bu hiyerarşik düzenin zirvesinde olduğunu belirtmiştir.

Bu yaklaşımı kabul etmeyen Guilford (1967; Guilford & Hoepfner, 1971), 150 tane birbirinden bağımsız yeteneğin zekayı oluşturduğunu ortaya koymuştur. Fakat Horn ve Knapp'in (1973) yaptıkları ölçümler, Guilford'un verileri arasında tutarsızlık olduğunu ortaya koyarak, Guilford'un teorisinin desteklenmemesini sağlamıştır.

Çoklu zeka teorisi, Howard Gardner'in (1983) zekayı yeniden tanımlaması ile tekrar gündeme gelmiştir. Çoklu zeka, çevresel ve genetik etmenlerle birlikte insanı yorumlamaya dair yeni bir bakış açıdır. Buna göre insan çevresi ile kurduğu tüm ilişkide, iletişim ve etkileşimde zekasını

kullanmaktadır. Ancak Gardner'ın yeni eklediği, içten gelen bir form ile dünyayı algılayıp ilişkiye başlayıp sürdürdüğümüzüdür. Çünkü beynimizin pek çok sayıda farklı çalışma merkezi ve işlevi bulunmakta ve bu işlevler her bireyde farklılık göstermektedir. Birbirinden bağımsız ve ayrı olarak çalışan bu merkezler aynı zamanda bireyin öğrenme kimliğini ve bilişsel niteliğini de ortaya koymaktadır. Gardner çalışmaları sırasında insanın sözel, dilsel, içsel, kişilerarası, görsel, işitsel, bedensel gibi bilinen türlerde zeka türleri ortaya atmamış, bunun dışında duyundevinişsel, kinestetik, tatsal gibi diğer duylara yönelik olarak da zeka alanları belirlemiştir.

Gardner'ın çoklu zeka modelinin ardından, Sternberg (1985, 1997), analitik yetenekler, yaratıcı yetenekler ve pratik yetenekler arasında farklılıklar üzerine kurulmuş, üçlü seviyede zeka modelini ortaya koymuştur. Sternberg'in teorisi, üç yeteneğin birbirinden bağımsız olduğunu ve genel bilişsel yetenek g'nin analitik yeteneklerle ilgili olduğunu vurgulamaktadır.

Diğer bir zeka teorisi ise hiyerarşik modellerdir. Hiyerarşik modeller, Cattell (1971) tarafından ortaya atılmıştır. Cattell (1971) genel zekanın iki tane birbiriyle ilişkili boyutu olduğundan bahsetmiştir. Akışkan zeka (Gf) olarak adlandırılan boyut bireyin hayatının ilerleyen kısımlarında fonksiyonelliğinde düşüş başgösteren, zekanın biyolojik boyutu olarak ele alınmıştır. Kristalize zeka (Gc) olarak adlandırılan diğer boyut ise yetişkinin hayatı boyunca göreceli olarak sabit kalabilen, kültürel boyutudur.

Psikometrik teorilerin dışında, bilişsel teorilerle de zeka ele alınmıştır. Bilişsel teoriler zeka kavramının içerisinde barınan süreçlerin anlaşılardan yapılacak olan zeka testlerinin, bireylerin performansını tam olarak değerlendiremeyeceği görüşünü savunmaktadır. Bilişsel teoriler, zekayı, enformasyonun zihinsel ifadelerinden ve bu zihinsel ifadelerin süreçlerinden

oluşan bir küme olarak ele alır. Daha çok enformasyon edinimi, edinilen enformasyonun işlenmesi ve paylaşımı ile ilgili genel ilkeleri bulmaya çalışır. Zeka, problemleri çözmek ve verilen görevleri yerine getirmek için, bir amaca yönelik enformasyonu işleme sürecinin ihtiyacı olan kapasite olarak değerlendirilmiştir (Sternberg & Salter, 1988; Barron & Harrington, 1981; Gregory, 1994). Glynn (1996) ise zekayı, bir bireyin bilgiyi daha hızlı edinmesi, depolaması ve uygulaması için gerekli enformasyonun algılanması, yorumlanması, kodlanması ve kullanılması için gerekli kapasite olarak ele almıştır.

3.2. Örgütsel ve Kollektif Zeka

Bireysel zeka çalışmaları, örgütsel zeka çalışmalarının temelini oluşturmuştur. Örgütsel zeka çalışmaları genellikle, bireysel zeka tanımlamaları ve algılayışlarına dayalı olarak gerçekleştirmiştir. Tablo 3.2 de gösterilen örgütsel zeka ile ilgili çalışmalar incelendiğinde, örgütsel zekanın da psikometrik ve bilişsel bakış açılarıyla ele alındığı görülmüştür.

Tablo 3.2. Literatürdeki örgüt zekası tanımlarından örnekler

Yazar Adı	Örgüt Zekası Tanımlamaları
Greene (1966)	İş ortamında mevcut ve gelecekte karşılaşılabilecek durumları yönetebilmek için işlenmiş enformasyon
Wilensky (1967)	Karar-alma sürecinde teknik ve politik enformasyonun toplanması, işlenmesi ve yorumlanması ve iletimi problemi
Gordon (1989)	Rekabet stratejisi geliştirmek için gerekli olan enformasyonu toplama ve analiz etme süreci
Nevis et al. (1990)	Öğrenen ve yaratıcı sistem olarak örgütleri anlayabilmek
Halal et al. (1995)	Beş bilişsel altsistemin bir fonksiyonu: örgüt yapısı, kültürü, kaynakların bağılılıkları, bilgi yönetimi, stratejik süreçler
Halal & Kull (1992)	Örgütlerde enformasyon akışının sağlandığı bilişsel fonksiyonellik
Quinn (1992)	Enformasyonu yönetmek ve koordine ederek müşterinin ihtiyacını karşılamak
Haeckel & Nolan (1993)	Marketten gelen sinyalleri toplayarak ve bunları yorumlayarak, örgütün karmaşıklıklarla uğraşma kapasitesini ortaya koymak
Nonaka (1994)	Örgütlerin, yapılarının bir fonksiyonu olarak, zeki davranışları
Mc Master (1996)	Dış çevreden kazanılan veya iç çevrede üretilen enformasyonun uygulanmasını sağlayan hesaplama kapasitesidir.
Glynn (1996)	Bir amacı gerçekleştirmek için, enformasyonun işlenmesi, yorumlanması, kodlanması
Liebowitz (2000)	Ortak bir vizyon, süreçlerin yenilenmesi için bütün zekanın kolektif olarak bir araya gelmesi
Fleisher & Blenkorn (2001)	Örgütlerin rakiplerinden ve rekabet ortamından topladıkları enformasyonu işleyerek, performanslarını artırmak için enformasyonu uygulamak

Örgüt zekasına bilişsel açıdan baktığımızda, zeka bir sistemin dış ve iç çevresi ile enformasyon sağlayabilme yeteneğidir. Bu enformasyon sistem kararlılığını, adaptasyonu ve büyümeyi sağlayabilmek için kullanılmaktadır (Stalinski, 2004). Enformasyon transferi, zekaya olan birçok farklı yaklaşımı kapsayan yollarla yapılabilir. Bununla birlikte, zeka enformasyona uygulanabilen hesaplama kapasitesi olarak da görülebilir. Hesaplama kapasitesi, dış çevreden enformasyon üretebilmek için girdi alabilme,

enformasyonu yorumlama ve bu sonuçları eyleme dönüştürebilme kapasitelerinin oluşturduğu bir sistemdir (Mc Master, 1996).

Bu yüzden, örgütsel zeka olarak ele aldığımız kavram,

- dış çevreden sinyalleri alma kapasitesi
- farklı içsel yapılar ve isteklere göre bu sinyalleri yorumlama kapasitesi
- bu alınan girdilerden farklılıklar yaratabilme kapasitesi
- içsel sinyalleri, dış çevreden aldığı sinyaller gibi işleyip, birleştirebilme kapasitesi
- çıktı oluşturma ve cevap verebilme kapasitesine

sahip olmalıdır (McMaster, 1996). Yani enformasyon dış çevreden alınmalı, dağıtılmalı ve kullanılarak bir enformasyon işleme süreci meydana getirilmelidir. Enformasyon işleme süreci ise enformasyonun edinimi, enformasyonun dağıtımı ve uygulanması olarak gerçekleşir.

Enformasyonun edinimi, müşteri, rakipler veya örgüt, dış çevresindeki diğer birincil ve ikincil enformasyon kaynaklarından enformasyonun alınmasıdır (Dayan, 2003). Enformasyonun çevreden taranmasını ve çevredeki değişim sinyallerini kapsayan enformasyon edinimi, örgütlerin daha başarılı stratejiler uygulamalarını, daha iyi ürün ve teknoloji geliştirmelerine neden olmaktadır.

Enformasyonun dağıtılması ise örgüt içinde enformasyonun paylaşılmasını ve enformasyonun ilgili kullanıcılarına iletilmesini içermektedir (Kohli & Jaworski, 1990, Beyer & Trice, 1982). Enformasyon uygulanması ise enformasyonun yeni ürün geliştirme, teknoloji transferi gibi süreçlerde, problem çözmek amacıyla kullanılmasını içermektedir

(Moorman, 1995; Levitt& March, 1988; Lynn, 1998).

Psikometrik bağlamda ele aldığımızda ise, daha öncede belirtildiği gibi Howard Gardner, bireylerin çoklu zeka modeline sahip olduğunu belirtmiştir."g" faktörünün yerine Gardner en az yedi tane zeka türünden bahsetmiştir .Buna benzer olarak örgütlerin, içlerinde barındırdıkları kaynakların farklılıklarından dolayı, bir çok farklı boyutta yeteneğe sahip olmasının örgütler açısından çoklu zeka modeli olarak alınabileceği öngörülmüştür (Allbrecht, 2002).

Halal (1998), örgütsel zekanın da bireysel zeka gibi ölçülebileceğini belirtmiş ve örgütsel zeka bileşenlerini, bireysel zeka bileşenleri ile eşleştirmiştir. Tablo 3.3 da görülen bu eşleştirmeye örgütün nasıl bilişsel olarak davranacağı açıklanmaya çalışılmıştır.

Allbrecht (2003), örgütsel zekayı, bir örgütün bireysel zekalarının kolektif toplamı olarak tüm beyin gücünü harekete geçirebilme kapasitesi olarak tanımlamıştır. Bireylerin bilişsel yeteneklerinin zayıf yönlerini geliştirerek avantaj kazanabildiklerini belirten Allbrecht, örgütlerinde bu yolla bilgi, yetenek ve kültürlerini artırarak zayıflıklarını yeneceklerini belirtmiştir. Ayrıca örgütlerin, bireylerde olduğu gibi bilinçli yada otomatik olarak davranışlarını ve etkinliklerini kontrol etme kapasitesine sahip olduğunu vurgulamıştır.

Tablo 3.3. Bireysel ve Örgütsel Zekanın Eşleştirilmesi (Halal, 1998)

Fonksiyon	Bireysel Zeka	Örgütsel Zeka
Enformasyon Teknolojileri (IT)	Kişisel IT Sistemler	Örgütsel IT Sistemler
Yapı	Sınır Hücreleri Ağı	İş birimleri ağı
Öznel Seçici	Kişisel Değerler ve İnançlar	Örgüt Kültürü
Dış Bağlantılar	Sosyal İlişkiler	Kaynaklar Arası İlişki
Strateji Oluşturulması	Problem- Çözme	Stratejik Süreçler
Yön	Ego	Lider
Fehper	Vizyon	Mısyon
Karar-Alma	Seçim	Strateji
Rutin Kararlar	Otonomus Sınır Sistemi	Politika ve Prosedürler
Bilgi Toplanması	Öğrenim ve Eylem	Eğitim ve Eylem
Sistemin Geliştirilmesi	Kişisel Değişim	Örgütsel Değişim

Osborn (1999) örgütlerin sağlıklı birer kurum olmak ve çevreleriyle daha fonksiyonel hale gelmek istemeleri durumunda, bireysel ve kolektif zekalarını bütünleştirmeleri gerektiğini vurgulamış ve takım gibi örgütlerin örgütsel zekalarının, kolektif zeka doğrultusunda incelenmesiyle, örgütsel kolektif zeka kavramı ortaya atılmıştır.

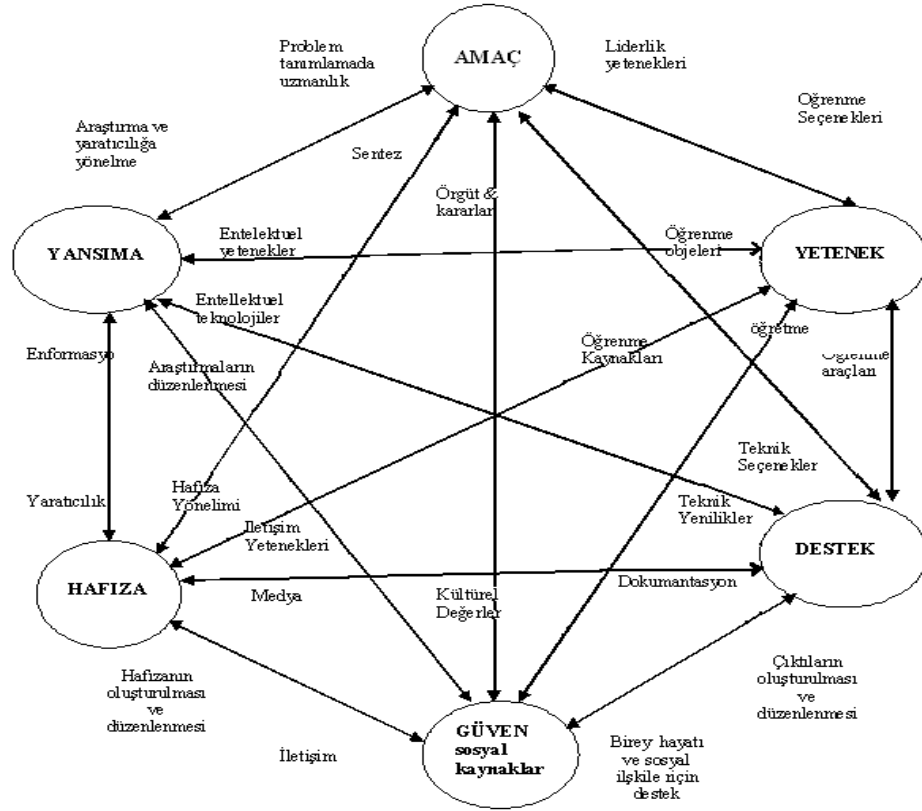
Kollektif zeka, yeni bir kavram değildir. Doğada, evrim tarafından geliştirilen gruplarda ortaya çıkarak kendini gösteren zekadır (Thorndike, 1911). Genelde amacı olan yada bir obje etrafında koordine olan canlıların oluşturdukları gruplarda görüldüğü için, ortak bir görevi yerine getirmek amacı ile bir araya gelen bireylerin oluşturduğu takımlar açısından incelenebilir..

Literatürde yapılan bir çok çalışmaya rağmen, kolektif zeka kavramı üzerine kesin bir görüş oluşturulamamıştır (Sternberg, 2000). Kollektif zeka, insan topluluklarında, biraraya geldiklerinde tek başlarına elde edeceklerinden daha çok fayda sağlayan bireylerin, sosyal örgütlerinin şekillenmesi için gerekli önemli bir etmendir (Steinback *et al.*,2000). En geniş tanımıyla kolektif zeka, topluluğun zekasıdır. Bu tanımda topluluk, birden çok bireyi kapsayan sistemler olarak ele alınmaktadır. Daha farklı bir yaklaşımla, kolektif zeka bir holon olarak görülebilir. Holon, Yunancada bir bütün olarak değerlendirilirken aynı zamanda başka bir bütünün parçası olmak anlamındadır. Kollektif zeka da bir holondur çünkü bireysel zeka hem bir bütündür hem de kolektif bir sistemin parçasıdır. Smith (1994) kolektif

zekayı, bir grup bireyin, tek bir zihine sahip bir organizma gibi, bir görevi yerine getirmesi olarak tanımlayarak, etkin bir işbirliği için gerekli bir olgu olduğunu vurgulamıştır.

Şüphesiz ki farklı insan toplulukları için bir çok faktör, kolektif zekanın ortaya çıkışında etkilidir. Bu faktörleri bilmek, işbirliği içerisinde çalışan sistemlerin ortaya çıkmasını da sağlamaktadır (Atlee, 2003). Bu faktörler çeşitlilik, sinerji, hafıza, güven, enformasyonun kolaylıkla akışının sağlanması gibi faktörlerdir. Bu faktörler ışığında Levi (1998), takım zekasının oluşturulabilmesine öncülük edecek, Şekil 3.1 de gösterilen 6-Kutup adında kolektif zeka modeli ortaya koymuştur.

6-Kutup Zeka Modelinde, iki yönlü oklar, kolektif zekanın ortaya çıkmasını sağlayacak altı kutup arasında iki yönlü bir akış olduğunu göstermektedir. Modeli oluşturan 6-Kutup: Yansıma, Amaç, Yetenek, Destek, Güven ve Sosyal Sermaye, Kayıtlı Hafıza olarak kolektif zekayı oluşturduğu savunulmuştur (Levi, 2004). Biyolojik türlerin zeka potansiyelinin, sinir sistemleri arasındaki hücrelerin bağlantılarının artmasıyla arttığı gözönünde bulundurulursa, takım gibi sosyal organizmalarda da kutuplar arasındaki bağlantıların artmasının, kolektif zekanın ortaya çıkmasına neden olabileceği görüşü modelin çekirdeğini oluşturmaktadır.



Şekil 3.1 Kollektif Zeka Modeli (Levi, 1998)

3.3. Yeni Ürün Geliştirme Takımlarında Takım Zekası

Karmaşık örgütler kültürel fenomenlerdir. Dünyayı şekillendirmek için kullanılan araçlar olarak görülürler (Perrow, 1977). Populasyon ekolojisi, ağ çalışmaları, karmaşık örgütlerin, büyük karmaşık sistemlerin işlemesi için gereken parçalar olarak görmektedir (Czarniawska, 1992). Karmaşık sistemler, yaşayan sistemlerin elemanları arasındaki doğrusal olmayan ilişkilerle uğraşır. Evrim ve toplumların gelişmelerinin mekanik olarak anlaşılması güçtür. Bu yüzden karmaşık sistemler bireyler, takımlar ve

örgütler olarak hiyerarşik bir düzende incelenirler

Elzioni (1961) bütün organizasyonları, ortak bir değişken bazında incelemiştir. Bu değişkene "uyum" adını vermiştir. Bu değişken, üst seviyedekilerin kontrol amacı ile alt birimleri üzerinde kurdukları güç ve alt birimlerin bu güce odaklanmasıyla olan ilişkiler olarak ele alınmıştır (Elzioni, 1961). Bundan dolayı uyum örgütün yapısal ve psikolojik yönlerinin birleşmesini sağlamıştır. Bu yaklaşım bireysel ve psikolojik bakış açılarının, sosyolojik yaklaşımlarla ele alınmasını sağlamış, böylelikle mikro ve makro seviyeler arasında boşluk kapatılmıştır. Uyum, organizasyon içerisinde belirlenmiş amaçlar, istekler ve ortak eylemlerin de ortaya çıkışına öncülük yapmıştır (Czarniawska, 1992). Örgütlerin toplu halde hareket etmesi, bu hareketin anlam ve amacına göre örgütün türleşmesine neden olmuştur. Fakat karmaşık sistemlerde, süreçlerin nasıl kavranılacağı sorun olduğundan dolayı karmaşık sistemlerin birer kopyası olarak takım kavramı üzerinde çalışmak bize kolaylık sağlamıştır.

Takım ile karmaşık sistem içerisinde bir alt sistem oluşturulmaktadır. Takım, büyük karmaşık bir sistem içerisinde küçük bir örgüt olarak yerini alır. Böylelikle anlamak istediğimiz fenomenler, takım içerisindeki eylemlerle ilişkilendirilir. Sistemlerin dinamiğinin anlaşılması, takım kavramının metaforlar kullanılarak karmaşık sistemler ve örgüt teorisi ile bütünleştirilmesi ile sağlanır.

Metaforlar, disiplinli hayalgücünün bir çeşidi olarak ele alınır (Weick,1990). Metaforları kullanarak bireyler, A ve B olguları birbirinden farklı olsa da A'yı B diye ifade edebilir bir duruma gelir ve isomorfizm ile yorumlanabilir. İsomorfizm, farklı gruplar arasındaki yapısal aynılıktır. İsomorfizmin, iki grupta bulunan elemanların benzerlikleri veya grup elemanlarının sayısının biribiri ile eşit olması şeklinde algılanmaması

gerekir. İsomorfizmde iki grup arasında eşlemeler oluşturulmalıdır (Williams, 1977). Bu açıklama temel alınarak, takımların büyük örgütler içerisindeki küçük örgütler olduğuna dair yapılacak bir metafor, en az iki nedenden dolayı doğru olacaktır.

İlk olarak organizasyonların ve bir alt sistemi olan takımların isomorfik sistemler olduğunu söyleyebiliriz. Bununla birlikte, Kaos ve Karmaşıklık teorisi yaklaşımıyla ele alındığında, bir sistemin en küçük birimi için yapılacak olan gözlem, aynı zamanda en büyük birim içinde geçerlidir. Bununla birlikte büyük birim için yapılan gözlem, küçük birimin anlaşılmasını sağlamaktadır (McMaster, 1996). Büyük sistemlerin kapsadıkları küçük sistemler ile aralarındaki bu ilişkiler kümesi, isomorfizm için iskeleti oluşturan eşlemelerdir. Böylelikle diyebiliriz ki takımlar, birer küçük sistem olarak buldukları büyük sistemin yapısal özellikleriyle paylaşım gösterirler.

Bununla birlikte bir örgüt teorisi olarak kurumsallaşma, örgütlerin yapı ve davranışlarının sadece pazar koşulları tarafından değil fakat kurumsal nitelikteki baskılar, beklentiler ve inançlar tarafında etkilendiğini göstermektedir. Kurumsallaşma yaklaşımı, belli bir çevrede faaliyet göstermekte olan örgütlerin yapı ve işleyiş özellikleri ile çevrenin özellikleri arasında bir benzeşme ve paralellik öngörmektedir (Merton,1976). İsomorfizm olarak adlandırılan bu benzerlik, örgüt ve çevresi arasındaki ilişkiyi kuran en önemli faktördür. Örgütler, bu yapısal izomorfizm yanında belirli işleri yapma prosedürleri bakımından çevre ile eşbiçimli uyum içinde olacaktır. Bunun sonucunda, örgüt teorilerinde süreçleri anlamak için küçük bir sistem olan takım örgütünü incelemek, içinde bulunduğu karmaşık sistemlerin doğasını anlamamızı sağlayacaktır.

Bu bağlamda ele alındığında takım zekası da örgüt zekasının bir

yansıması olarak karşımıza çıkmaktadır. Literatürde, takım ve grup zekası, bireysel zekadan farklı olarak ele alınmıştır. Grup zekası, bir grup çalışan bireyin fonksiyonel zekası olarak görülmektedir (William ve Sternberg, 1988). Bununla birlikte araştırmacılar grup zekasını, grubun performansı doğrultusunda ölçmeye çalışmışlar ve bu enformasyonu grup zekasını modellemek için kullanmışlardır.

Akgun (2001), örgüt zekasını yeni ürün geliştirme takımlarında takım seviyesinde ölçmüş ve takım öğrenmesinin, takım zekası ve takımın yeni ürün geliştirme başarısında önemli bir etken olduğunu bulmuştur. Yeni ürün geliştirme takım zekasını, örgütün dış çevresinden enformasyon toplayabilme, paylaşabilme, bu enformasyonu kullanabilme ve enformasyona gerekli eylemleri yeteneği olarak belirten Akgun (2001), takım zekasının bileşenlerini kullanarak örgüt zekasının yapıtaşlarını ortaya koymuştur. Bununla birlikte Dayan (2003), yeni ürün geliştirme takımlarında takım zekasının içeriğini ve performans üzerindeki etkilerini inceleyen bir çalışma yapmış, takım zekasının bileşenlerini ve performans üzerindeki etkilerini örgütsel zeka kavramı içerisinde incelemiştir.

Örgütsel zeka çalışmalarında genellikle yeni ürün geliştirme takımlarının ele alınmış olmasının nedeni yeni ürün geliştirme sürecinin fikir yaratılmasından yeni ürünün ortaya çıkışına kadar örgütsel zekanın asıl amacını oluşturan olguları kapsamasıdır. Bu olgulardan yeni ürün geliştirme takımlarının vazgeçilemez çıktıları olan ürün yeniliği, market stratejileri oluşturma, literatürde yapılan çalışmalarda zeka kavramı açısından incelenmiştir. Bu çalışmalarda örgütlerin enformasyon edinimi, yayılımı ve enformasyondan yararlanılması, ürün yeniliği açısından farklı bakışaçları ile incelenmiştir (Dayan, 2003). Bu çalışmalar, Tablo 3.4 ile gösterilmiştir. Tablo 3.4'de verilen çalışmalar incelendiğinde zeka kavramının, yeni ürün geliştirme sürecinde, genellikle enformasyon işleme süreci olarak ele

alındığı görülmüştür.

Tablo 3.4. Yeni ürün geliştirme sürecinde zeka çalışmaları

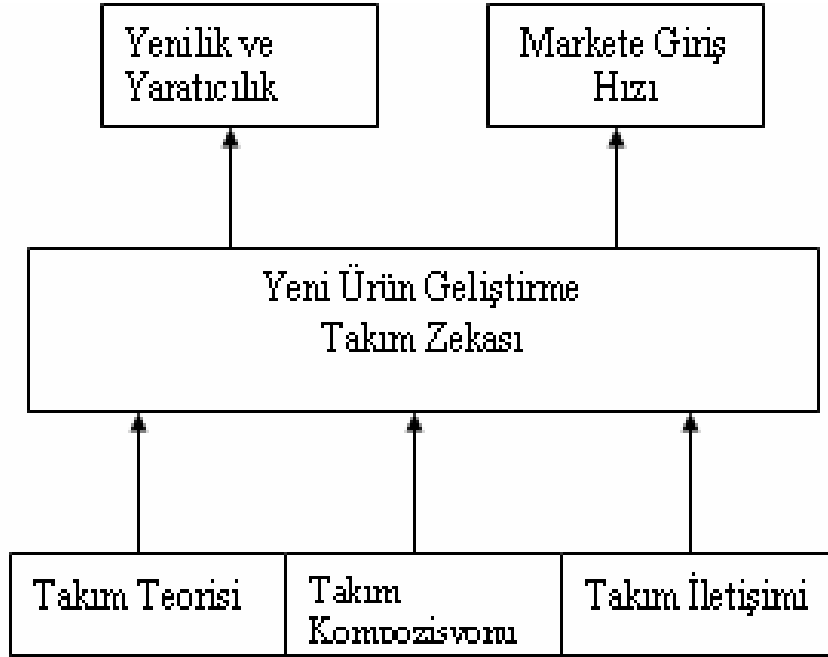
Yazar	Konu olan Kavram	Zekanın Türü
Hambrick (1981)	Ortamın Taranması	Enformasyon edinimi
Deshpande & Zaltman (1982)	Pazar araştırmalarının kullanılması	Enformasyonun kullanımı
Cooper & Kleinschmidt (1987)	Protokol	Enformasyon edinimi
Calantone & Di Benedetto (1988)	Rekabet ve Pazar Zekası	Enformasyon edinimi
Song & Parry (1994)	Pazar potansiyeli ve pazarın iyi bilinmesi	Enformasyon Edinimi, yayılımı ve
Moorman (1995)	Örgütsel enformasyon süreci	Enformasyon edinimi
Song & Parry (1996)	Pazar araştırmalarında uzmanlık	Enformasyon edinimi
Maltz & Kohli (1996)	Pazar zekasının yayılımı	Enformasyonun yayılımı,
Song & Parry (1997)	Rekabet ve Pazar zekası	Enformasyon edinimi
Ottum & Moore (1997)	Pazar enformasyonu süreci	Enformasyon edinimi, yayılımı ve kullanımı
Harmsen & Grunert & Bove (2000)	Pazar zekası	Enformasyon edinimi
Howell & Shea	Çevrenin gözden geçirilmesi	Enformasyon edinimi

4. TAKIM ZEKASININ ÖNCÜLLERİ ve SONUÇLARI

4.1 Modelleme

Daha öncede belirtildiği gibi, Akgun (2001) yeni ürün geliştirme takımlarında, takım zekasını enformasyon edinimi ve bu enformasyona cevap verebilme yeteneği olarak ele almıştır. Örgütsel zeka literatürü de enformasyon paylaşımı ve kullanımını zeka kavramı açısından incelemiştir (Dayan, 2003). Örgütsel zeka çalışmalarında örgütün yapısı (Delspande ve Zaltman, 1982) ve örgüt kültürü (Moorman, 1995) örgütsel zekanın öncülleri olarak alınmıştır. Örgütsel zekanın çıktıları olarak örgütün performansı (Narver ve Slater, 1990; G. Voss ve Z Voss., 2000), ürün avantajı ve özellikleri (Li ve Cantone, 1998; Gatignon ve Xuereb, 1997) ele alınmıştır. Dayan (2003) yeni ürün geliştirme takımlarında takım zekasının öncüllerini örgütsel hafıza ve enformasyon teknolojileri açısından değerlendirip, ürün yeniliğini de takım zekasının bir sonucu olarak ele almıştır.

Literatür taramasından sonra, bu çalışma için takım zekası ile ilgili kurduğum Şekil 4.1'de gösterilen modelde, zekanın takımın teorisi olarak adlandırdığımız paylaşılan zihinsel modellerden, takımdaki görev-amaç içeriğini ve fonksiyonel çeşitliliği kapsayan takım kompozisyonundan ve senkronizasyon ile enformasyon akışını olarak ele aldığım takım iletişimden oluştuğunu, bunun sonucunda da yeni ürün geliştirme takımlarındaki yaratıcılık ve yenilik bağlamında ürünlerin daha etkin şekilde ortaya çıkarıldığı ve pazara hızlı bir giriş yapıldığı tartışılmıştır.



Şekil 4.1. Yeni ürün geliştirme takım zekasının bileşenleri ve çıktıları

4.2. Takım Zekasının Bileşenleri

4.2.1 Takımın Teorisi

Örgütsel zeka açısından incelediğimizde, teori, yapacağımız bir eylem yada davranış için temel oluşturan yargılarımızı, algılayışımızı ve tanımlamalarımızı içeren bütünsel ifadelerdir (Mc Master, 1996). Bir bakıma içsel ve dışsal dünyamızla ilgili zihnimize modeller geliştirilmesidir.

Zihinsel modeller, bireylerin sistemin amacı, sistemin fonksiyonelliği ve gözlenen sistem durumları için açıklamalar oluşturmalarını sağlayan ve gelecekte sistemin karşılaşacağı durumlar için tahminler yapılmasını sağlayan mekanizmalardır (Rouse and Morris, 1986). Zihinsel modeller

bireylerin çevreleriyle etkileşimini sağlayan, düzenlenmiş bilgi yapılarıdır. Bir zihinsel model, bireyin dış dünya ile ilgili bilgi temsillerinin ve yapılarının bir türüdür (Norman, 1983). Yani zihinsel modeller, bireylerin çevrelerindeki dünyayı anlamalarını, çevreleri hakkında tanımlamalar yapmalarını ve davranışlarını belirlemeye yararken, aynı zamanda tanımlamalar arasında ilişkiler kurulmasını, beklentilerin oluşmasını sağlar (Oranosu, 1993; Rouse and Morris, 1986). Bu tanımlama, bir zihinsel modelin, sistemin bir durumu için yeterliyken, sistemin başka bir durumu için yeterli gelmeyebileceğini belirtir. Zihinsel modeller karmaşık sistemlerin performansının doğasının anlaşılması için kullanılır, etkin olmayan performansı ortaya çıkartır. Gentler ve Stevens (1983) ve Rummelhart ve Ortany (1977) zihinsel modelleri takım elemanlarının etkileşimleri için incelemişler ve arada bağlantı olduğunu bulmuşlardır (Smith-Jentsch, Zeisig, Actan ve McPheerson, 1998).

Araştırmalar farklı bireylerin, farklı geçerli zihinsel modellere sahip olduğunu bulmuştur. Bu zihinsel modeller bireylerin görevleri ile ilgili daha hızlı enformasyon toplamalarını sağlamıştır. Yani geçerli zihinsel modellere sahip bireyler çeşitli tür ve seviyelerde enformasyona sahiptir. Bu bağlamda, bireylerin zihinsel modellerinin bilgi yapıları üç model ile açıklanır (Rouse et al., 1992, Canon- Bowers et al. ,1993).

1. Araç bilgisi: araçların fonksiyonelliği, limitleri, çalışma prosedürleri ve başarısızlıkları ile ilgilidir.
2. Görev bilgisi: Görev prosedürleri, stratejileri, senaryolar ile ilgilidir.
3. Takım Bilgisi: takımların rolleri ve sorumlulukları, enformasyon kaynakları, etkileşim, iletişim ve elemanlar arasındaki

bağımlılıklardır. Takım elemanlarının yeteneklerinin bilinmesini gerektirir.

Takım bilgisinin bir bölümü, takım elemanlarının takım çalışmasından ne anladığını kapsamaktadır. Takım elemanları, belli bir alanda takım çalışma bilgisine sahip olabilir, temel takım çalışma bilgisi geliştirebilir (Salas, Montero, Glickman, Morgan, 1988). Temel takım çalışma bilgisi oluşturmak, bir takım olarak çalışmayı ortaya çıkartır.

Zihinsel modeller, takımdaki enformasyonun hafızada düzenlenmesi ile ilgilidir, enformasyonun niceliği ile ilgili değildir (Rouse and Morris, 1986). Enformasyonun organize edilmesi, takım çalışmaları içinde önemli bir yere sahiptir. Wegner (1987), transaktif hafıza ile takımdaki enformasyonun paylaşımını ortaya koymuştur. Bireylerin enformasyon gerektiğinde, takımda kimin hangi enformasyona sahip olduğunu bilmesinin etkin bir takım çalışması için gerekli olduğu vurgulanmıştır (Wegner, 1987).

Klimoske ve Mohammed (1994), belli bir zaman diliminde takım elemanları arasında çoklu zihinsel modellerin geliştirilebileceğini belirtmiştir. Bunlar amaçları, takım görevini, takım çalışmasını ve etkileşimi içermektedir Benzer bilgi yapılarını paylaşan takım elemanlarının var olduğu takımlar, diğer bu özelliğe sahip olmayan takımlardan daha başarılıdır (Klimoske ve Mohammed, 1994). Canon- Bowers et al.(2004), karmaşık görevlerin çoklu zihinsel modellere ihtiyacı olduğunu belirtmiştir. Paylaşılan zihinsel modeller,takım üyelerinin birbirleri ve dış dünyaya karşı gerçekçi beklentilerinin ortaya çıkmasını sağlayacaktır.

Daha öncede belirtildiği gibi, Hunter (1986) bilişsel yeteneğin öğrenme ve iş ile ilgili bilginin geliştirilmesi ile yakından ilgili olduğunu belirtmiştir. Özellikle bilişsel yetenek, bireylerin çevreleri ile ilgili enformasyonu nasıl

işleyecekleri ve bu bilgileri gelecekte ortaya çıkacak koşullarda nasıl kullanacakları ile ilgilidir. Hunter, bilişsel yeteneğin tanımlama süreçleri için kritik olduğunu, çalışanın mevcut enformasyonu, hafızasında varolan bilgiyle bağdaştırması gerektiğinden bahsetmiştir. Bilişsel yetenek enformasyonun gelecekte tanımlamalar yapabilmek için yeniden biçimlendirilmesini sağlayacaktır.

Zihinsel modellerin oluşturulması da tanımlamayı ve çevrede olan olayları yapılandırmayı içerdiğinden, takım zekası açısından önemlidir. Bireysel seviyede yüksek bilişsel yetenek karmaşık görevlerin anlaşılmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte tek bir mental model de çevreyi bütün değişkenleriyle görmemizi ve anlamamızı sağlamaz (Wilson & Rutherford, 1989). Bireysel zihinsel modeller bir kişinin gerekli olan enformasyonu verir. Eğer bütün takım elemanları tarafından birden fazla karmaşık algılayış gerçekleştirildiyse, her bir bireyin zihinsel modeli çevredeki benzer önemli olayları anlamayı ve kurulan ilişkilendirmeler arasında benzerliklerin oluşmasını sağlayacaktır. Böylelikle zihinsel modelleri açıklamak, takım zekasını oluşturarak, çevreyi anlama, geleceği tahmin etme ve takım elemanlarının rollerinin uyumunu artırıp etkileyecektir. Sonuç olarak,

- Takım zihinsel modelleri takım zekasını oluşturacaktır.
- Takım zihinsel modellerinin oluşması takım performansını artıracaktır.

4.2.2 Takım kompozisyonu

Yeni ürün geliştirme farklı bir çok yeteneğin bulunduğu alanların biribiri ile bütünleşmesini gerektirir. Yeni ürün geliştirme takımları farklılıkları içinde barındırır. Örneğin kişisel bir bilgisayarın geliştirilme sürecinde imalattan, mühendisliğe, sağlıktan güvenliğe bir çok alandaki uzman kişilerin katkısı gereklidir. Bazı araştırmacılar, çoklu işlevsel takımların yüksek seviyede

performans gösterdiğini belirtmiştir (Brown & Eisenhardt, 1995; Clark& Fujimata, 1991).

Bununla birlikte takım içerisinde fonksiyonel alanları temsil eden olgular artıkça, ürün ile ilgili olan kararların geri dönüşümlerinde daha iyi sonuçlar beklendiği ortaya çıkmıştır (Ottum and Moore; 1997). Bu performanstaki beklentilerin iyi olmasının nedeni, birey zekası ile takım zekası arasındaki isomorfizmden kaynaklanmaktadır.

Gardner'ın (1983, 1999) çoklu zeka modeli her bir bireyin farklı yeteneklere sahip olmasını açıklamaktadır. Çoklu zekanın kullanımı bireylerin farklı yeteneklere, kabiliyetlere ve seçimlere sahip olması ile sonuçlanmıştır (Armstrong, 1994; Jones, 2002). Sonuçta takım çalışması ile çoklu zeka kavramını bütünleştirmek, farklı çalışma tarzlarını, yetenekleri ve stratejileri ortaya çıkarmaktadır. Hoffman ve Maier (1961), heterojen çalışma gruplarının, homojen gruplardan daha başarılı sonuçlar sergilediğini vurgulamıştır. Bununla birlikte literatürde yapılan çalışmalar, girilecek pazarın belirsizlik içinde olduğu durumlarda, takım içerisinde çeşitliliğe ihtiyacın olduğunu belirtilmiştir. Böylelikle,

- Takım içerisinde çeşitlilik, takım zekasının oluşmasına neden olacaktır.
- Takım içerisinde çeşitlilik takım performansı açısından olumlu bir etki yaratacaktır.

Bununla birlikte takımın yapısı içerisinde göreve istekli olma ile özel ve zor görevler, yüksek bireysel performansa öncülük etmektedir. Amaç belirlenmesi önemlidir çünkü belirsiz görevler birçok çıktı ile uyumludur, bu da etkin bir performans değerlendirmesi için karışıklığı beraberinde getirmektedir Belirsiz amaçlar nesnel kavramlarda standartların zayıf

olmasına neden olur; tutarsızlıkların nerede olduğunun bulunmasını zorlaştırarak doğru eyleme geçilmesini önler Amaçların zorluğu da önemlidir çünkü bireyler kendilerini görevin zorluğuna göre ayarlarlar. Görev dağılımının iyi öğrenilen ve karmaşıklığı az olan görevlerde performansa pozitif etkisi olduğu gözlenmektedir (Hunter, 1996).

Amaçların belirlenmesinin etkileri açısından daha çok bireysel seviyede araştırmalar yapıldıysa da grup seviyesinde araştırmalarda yapılmıştır. Grup seviyesindeki amaçlar, bireysel seviyedeki amaçların araştırılmasından daha zordur. Weiryart ve Weldon (1991) bireylerin bağlı buldukları gruplarının bir amaca odaklanmasıyla, kendilerinin de amaçlar geliştirildiğini ortaya koymuştur. Eğer grup daha zor bir görevle karşı karşıya kalırsa, bireylerin daha etkin stratejiler geliştirdiği de görülmektedir (Hunter, 1996).

Dehan, Kozlowski, Schmidt, Milner ve Weckman (2004) bireyler ve takımların hedefleri arasındaki ilişkiyi anlatacak hiyerarşik bir teori sunmuştur. Özellikle takım seviyesinde amaçların takımı uyarılma sürecine hizmet ettiği, bireylerin ise bireyleri uyarılma sürecine hizmet ettiği görülmüştür. Bireysel seviyedeki, geri dönüşüm bireysel amaçları, takım seviyesindeki geri dönüşümler ise takım amaçlarına hizmet etmektedir. Bireylerin amaçları nasıl strateji ve bireysel çabaları etkiliyorsa, takım amaçlarını da takımın çabaları ve stratejileri etkilemektedir. Böylelikle zekanın en önemli bileşkesi olan adaptasyon takım içerisinde sağlanmış olmaktadır (Hunter, 1996).

Takım görevlerinin iyice belirlenmesi ve bu görevlere olan modeller, beklenmeyen görevlerdeki değişikliklere uyumu kolaylaştıracaktır (Le Pine et al., 2000).

4.2.3 Takım İletişimi

İletişim, ürün geliştirme takımlarında ve R& D gruplarında önemli bir konudur. Proje takımlarında iletişim yolları, dış çevre ve performans hakkında literatürde araştırmalar yapıldığı ve bu araştırmaların sonunda performans ve iletişimin olumlu olarak birbirlerine etkilediği görülmektedir (Allan, 1977; Katz and Thusrman, 1981).

Takım çalışmasında iletişim ve etkileşim takımdaki bireyler arasındaki bağlantıyı sağlamak açısından gereklidir. İletişimde en büyük amaç koordinasyonu sağlamaktır. Koordinasyon, kimin ne zaman ne yapacağını kararını vermektedir ve kaos altında ortak amaçlara ulaşmayı garanti altına almaktadır (Nevana, 1996).

İletişimin takım açısından bakıldığında koordinasyonu sağlamak açısından önemli yolları vardır. Bunlardan en önemlisi senkronizasyon ve enformasyon akışının sağlanmasıdır (Nevana, 1996).

Senkronizasyon, bir takım için sürekli ve ortak bir çalışma yapmak için gereklidir. Bir takım içerisindeki elemanlar, görevlerini birbirleri ile eşzamanlı olarak gerçekleştirmelidir. Bir bireyin bile takımdan ileride ve geride hareket etmesi takım açısından başarısızlığı getirecektir. Senkronizasyon ortak zihinsel bir durum ve takımın varlığının sürdürülmesini sağlayacaktır. Bu da takımın zihinsel zekasının oluşturulmasını gerektirecektir (Paolus, 2000). Diyebiliriz ki

- senkronizasyon takım zekasını oluşturacaktır.
- senkronizasyonun takım performansına etkisi olumlu yönde olacaktır.

Bununla birlikte, takım içerisinde dış ve iç çevreyle iletişim sağlanması enformasyon akışına bağlıdır. Enformasyon akışı, örgütsel öğrenmeyi sağlayarak örgüt zekasının geliştirilmesini sağlar (Glynn,1996). Enformasyon akışı ise enformasyon ve iletişim teknolojilerinin kullanılmasıyla yakından ilgilidir. Huber (1990) enformasyon ve bilgisayar teknolojilerinin, örgütsel zekanın gelişmesini sağladığını vurgulamıştır. Enformasyon teknolojilerinin, enformasyonun bireysel ve örgütsel açıdan en iyi şekilde saklanması ve işlenmesi açısından büyük rolü olduğuna değinen Dayan (2003), enformasyon teknolojilerinin takım zekası üzerinde pozitif etkisi olduğunu belirtmiştir.

Enformasyon iletiminin, enformasyon işleme sürecinin kritik bir aşaması olduğu gözönünde bulundurulursa, enformasyon teknolojilerinin de enformasyonun örgüt içerisinde işlenmesi açısından büyük bir olanak olduğu görülür. Enformasyon işleme süreci olarak da ele alınan zeka, enformasyon teknolojileri ile birlikte daha sağlıklı olarak ortaya çıkar. Dolayısıyla,

- Enformasyon teknolojileri, takım zekasının oluşmasında önemli bir bileşendir.

4.3 Takım Zekasının Çıktılar Üzerindeki Etkileri

4.3.1 Ürün Yeniliği ve Yaratıcılık

Yeni ürün geliştirme, organizasyonların yenilikçi potansiyellerinin sonuçlarındandır. Yeni ürün geliştirmede, yaratıcılık çok önemli ve öncelikli bir karakter gösterir. Yeni ürün geliştirme, proje yönetimi yaklaşımıyla ele alınmakta; organizasyonel çekirdeğini ise yeni ürün geliştirme takımları

oluşturmaktadır (Vaas Engelen *et al.* 2001). Yeni ürün geliştirmenin temel ürünü, bilgidir ve bilgi, farklı bir çok alandan gelen uzmanların arasında enformasyonun işlenmesi ile ortaya çıkan bir aktivitedir (De Meyer, 1985, Moneart *et al.*, 2000).

Yaratıcılık bir çok şekilde ele alınmıştır. Amobile (1998), yaratıcılığın yeni bir ürün ve servis ortaya çıktığında ve bir firma tarafından kullanılabilir olduğunda kendini gösterdiğini belirtmiştir. Woodman *et al.* (1993), kompleks sosyal sistem içerisinde yeni bir ürünün, servisin veya fikrin ortaya çıkmasını yaratıcılıkla eşleştirmiştir. Yani yaratıcılık ve yenilik birbiri ile bir bütündür. Bu bütünlük de yüksek seviyede etkileşim ile fikirlerin birbiriyle çarpışmasından ortaya çıkar. (Csileszentmiholyi, 1996). Bundan dolayı takım zekası varolan sağlıklı bir takım içerisindeki etkileşim yeni fikirlerin ortaya çıkmasına öncülük edecektir (West, 1990).

Takımlar bir organizasyon içerisinde ortak bir amaç için çalışan gruplardır (Cohen & Bsailey, 1997; Hackman, 1987). Yaratıcılık kullanılabilirliği olan farklı fikirlerin ortaya çıkmasıdır (Amobile,, 1996; Kasof, 1995; Mumford & Gustafson, 1988; Sternberg & Lubart, 1995) Yaratıcılık aynı zamanda, bireylerin aynı durum için farklı fikirler ve çözümler üretmesiyle açıklanabilir (Boer, 1993). Bu şekilde ele alındığında takım yeniliği, takım tarafından ortaya atılan fikirler ve ürünlerin uygulaması olarak görülebilir (West, 1990). Yaratıcılık ve yenilik, yeni ürün geliştirme de farklı süreçlerin gidişatında yer alsa da, bu aşamalardaki bir çok faktör diğer aşamayı etkiler.

Fikirler veya düşünmek için zeka gereklidir. (Gardner, 1983; Sternberg, 1985, Quinn, 1989). Bilimadamlarının ve sanatçıların yaratıcılıkları üzerinde yapılan çalışmalarda, bu bireylerin yüksek bilişsel zekaya sahip oldukları açıklanır (Barron & Harrington, 1981). Gardner

(1983) yaratıcılığın bireysel zekanın bir kombinasyonu olduğunu vurgulamıştır. Böylece bireysel ve örgütsel zeka, yaratıcılıkla birlikte ele alınmaya başlamıştır (Dayan, 2003). Bu yüzden takım içerisindeki bireylerin, farklı zeka boyutlarını temsil ettiği gözönüne alınırsa, bu kombinasyon da takım içerisinde yaratıcı bir iklimin doğmasına sebep olur. Böylelikle,

- Yaratıcılık, yeni ürün geliştirme takımlarında takım performansını etkiler.
- Takım zekası, yeni ürün geliştirme takımlarında yaratıcılığı artıracaktır.

Bununla birlikte, ürün yeniliği de örgütlerin değişen pazar, teknoloji ve rekabet koşullarına uyum sağlayarak büyümeleri açısından kritik bir önem taşır (Hage, 1980; Morone, 1993).

Yenilik, örgütsel zekanın bir bileşeni olan örgütsel öğrenme döngüsünün bir sonucudur. Yenilik, yeni bilginin uygulanmasını ve yaratılmasını gerektiren bir süreçtir (Schoonhoven, Eisenhardt, & Lyman, 1990). Büyük yenilikler, büyük bilgi birikimini gerektirir (Dewer & Dutton, 1986). Büyük yenilikler, yeni yetkinliklere, pazarın anlaşılma seviyesine, örgüt içerisinde daha etkin enformasyon işleme yeteneklerine ihtiyaç duyar (Moorman & Miner, 1997). Örgütsel zekanın bir bileşeni olan öğrenme döngüsü, örgütün yeteneklerinin pazara cevap vermesini bekler ve sonuç olarak yeni görüşler ışığında performansını geliştirmesini sağlar (Slater & Narver, 1995). Buna ek olarak, Moorman (1995) örgütün bilgi tabanı ile bütünleşen enformasyonun, yeni ürün geliştirmeye öncülük ettiğini vurgulamıştır. Etkin bilgi ve enformasyon uygulamaları, yeni ürün geliştirme projelerinin daha verimli sonuçlanmasını sağlayacaktır (Sarin and McDermott, 2001).

- Yeni ürün geliştirme takımlarında, takım zekası ürün yeniliğini olumlu yönde etkileyecektir.

4.3.2 Ürünün Pazara Giriş Hızı

Galton, tepki verme hızını, beynin ne kadar hızlı çalıştığı ile ilişkilendirmiştir. Galton sinaptik verimlilik olarak adlandırdığı kavramla, bir bireyin nasıl diğer bir bireyden akıllı olduğunu açıklamaya çalışmıştır. .Bunu okul da başarısız olan biri için yavaş terimi kullanılırken, zihinsel problemleri etkin şekilde çözen insanlar için hızlı teriminin kullanılmasıyla örneklendirmiştir. Vernon (1993), hızlı bilişsel sürecin daha fazla enformasyon edinimine izin vereceğini vurgulamıştır.

Takımlar açısından ele alırsak, süreç hızı, takım tarafından geliştirilen ürün için harcanan zamanın bir ölçümüdür (Olson, Walker, & Ruekert, 1995; Sarin & Mahajan, 2001). Zaman, günümüzdeki rekabet ortamında çok kritik bir öge olmuştur. Hızlı şekilde gelişmek, daha iyi bir pazar performansı ile ilişkilendirilmiştir (Ali, Krapfel, & Lebahn, 1995).

Bu bağlamda incelediğimizde, örgütsel zekanın bir bileşeni olan örgütsel öğrenme döngüsü sonucunda, takım içerisinde daha etkin rutinler oluşturulabilir (Cohen & Levinthal, 1990; Fiol & Lyles, 1985; Nelson & Winter, 2982). Edinilen deneyimlerden öğrenilenler ve depolananlar, takım üyelerinin gelecekteki görevlerini daha verimli, daha etkin ve daha hızlı şekilde yerine getirmelerine olanak sağlayacaklardır (Arrow, 1962; Zirger & Maidque, 1985). Diyebiliriz ki

- Yeni ürün takımlarında takım zekası, yeni ürünün, pazara giriş hızını artıracaktır..

5. SONUÇ

Yönetimsel bir bakış açısıyla ele aldığımızda, etkin bir takım zekasına ulaşmak için enformasyon teknolojilerini, kurum içinde en verimli şekilde kullanmak, elemanlar arasında görev dağılımını da en etkin şekilde yapmak gereklidir. Takım elemanlarının, birbirinden haberdar olması, birbirleriyle eş zamanlı olarak verilen görevlerini yerine getirmeleri gerekmektedir. Bununla birlikte bilgi tabanlı bir takım oluşturmak, akıllı bir sistem içinde temel atmadır. Çünkü günümüz koşullarında, belirsizlik ortamında rakiplerden üstün olmayı sağlayacak olan kaynak bilgi olacaktır.

Örgüt zekası, günümüzün değişken ve belirsiz dünyasında şirketlerin ve diğer organizasyonların, dış çevreye uyum sağlayarak varlıklarını devam ettirebilmeleri açısından önemli bir kavramdır. Genelde örgütsel zeka, enformasyonun edinimi, yayılımı ve uygulanmasını içine alan enformasyon işleme süreci açısından bakılsa da, daha geniş anlamlarıyla ele alınabilir.

Dayan (2003) yaptığı çalışmada, yeni ürün geliştirme takımlarında, takım zekasının öncüllerini ve sonuçlarını değerlendirmiştir. Takım zekasının öncüllerini takımın hafızası, enformasyon teknolojileri ve fonksiyonel çeşitliliğe bağlayan Dayan (2003), takım zekasının etkisinin ise ürün yeniliğinde görüldüğünü ortaya koymuştur. Diğer literatür çalışmaları, ürün yeniliğinin ve pazara geçişin, zeka kavramı açısından incelemiş ve bilişsel bir yaklaşımla ele almışlardır (Akgun, 2001).

Genel olarak bu çalışmalara baktığımızda, takım zekasının örgütsel zeka altında incelendiğini görmekteyiz. Fakat zekayı oluşturan bileşenlerin sadece enformasyon işleme süreci ile değil, farklı bireysel ve kolektif davranışsal boyutlarının olduğu da bilinmektedir. Aslında takım zekası, her örgüt zekasında olması gereken bir zekadır. Burada bir paradoksla karşılaşmaktayız. Takım zekası mı örgütsel zekanın parçasıdır yoksa örgüt zekası mı takım zekası içerisinde incelenmelidir?. Bu çalışmada takım zekasının örgütsel kolektif zeka olduğu ortaya atılarak, örgüt içerisinde kolektif zekanın ortaya çıkmasıyla takım zekasının ortaya çıktığı görüşü atılmıştır. Bu açıdan ele alındığında eğer bir takımı iyi yönetmek istersek, örgüt zekasının yapıtaşlarını, kolektif zeka boyutuyla ele almamız gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Ahlstrom, V., Koros, A., Heiney, Michelle (2000). Team Processes in Airway Facilities Operations Control Centers, Federal Aviation Administration, US Department of Transportation.

Akgun, A. E (2001). Learning typology for new product development teams: a socio-cognitive perspective., Unpublished Dissertation, The Faculty of the Stevens Institute of Technology.

Albrecht, Karl. The Power of Minds at Work: Organizational Intelligence in Action. New York: AMACOM, 2003.

Ali, A., Krapfel, R., Jr., & LaBahn, D. (1995). Product innovativeness and entry strategy: Impact on cycle time and break-even time. *Journal of Product Innovation Management*, 12(1), 54–70.

Amabile, T.M (1996). *Creativity in context*. Boulder , CO

Armstrong, T. (1994). *Multiple intelligence in the classroom*, Association for Supervision and Curriculum Development, Virginia.

Atlee, T. (2003). *The Tao of democracy using co-intelligence to create a world that works for all*.

Baer, J. (1993). *Creativity and divergent thinking: A task-specific approach.*, Hillsdale NJ: Lawrence.

Barrick, M. B., Stewart, G. L., Neubert, M. J., & Mount, M. K. (1998). Relating member ability and personality to work-team processes and team effectiveness. *Journal of Applied Psychology*, 83, 377-391.

Barron, F., Harrington, D. M. (1981)., *Creativity, intelligence and personality*, *Annual Review of Psychology*, 32, 439-476.

Beyer, J. M., Trice, H. M. (1982). The utilization process: a conceptual framework and synthesis of empirical findings., *Administrative Science Quarterly*, December, 591-622.

Bonthous, J-M. (1996). "Intelligence as Learning," *Competitive Intelligence Review 10th Anniversary Retrospective Edition: Fundamental Issues of CI* 7(1):S49-S59.

Brown, S. L., Eisenhardt, K. M. (1998). *Competing on the edge: strategy as structure chaos*. MA: Harvard Business School Press

Cannon-Bowers, J., and Salas, E. APA: Washington, DC; 61-87.

Cattell, R.B. (1971). *Abilities: Their structure and function*. Boston: Houghton-Mifflin.

Choo, W. C. (1998). *Information management for the intelligent organization: the art of scanning the environment*. Information Today Inc. Medford NJ.

Clark, K.B., Fujimoto, T. (1991). *Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry*. Cambridge: Harvard Business School.

Cohen, S. G., & Bailey, D. E. (1997). What makes teams work: Group effectiveness research from the shop floor to the executive suite. *Journal of Management*, 23, 239-290.

Cohen, S., Bailey, E. (1997). What makes groups work: Group effectiveness research from the shop floor to the executive suite. *Journal of Management*, 23, 239-290.

Cohen, W., & Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, (March), 128-152.

Cook, S. D. N., Yanow, D. (1993). Culture and Organizational Learning. *Journal of Management Inquiry*.

Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity flow & the psychology of discovery & invention*

Czarniawska, Barbara (1997). *Narrating the organization – dramas of institutional Identity*, The University of Chicago Press.

Dayan, M. (2003)., *New product team intelligence: ansequents and consequents*, Doctoral Dissertation, Temple University.

Deshpande., Zaltman (1982). Factors affecting the use of market reserach information: a path analysis., *Journal of Marketing Research*, February, 14-31.

Dewar, R., & Dutton, J. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis. *Management Science*, 12, 1422–1433.

Driskell, J.E., and Salas, E. (1991). Collective Behavior and team performance. *Human Factors*, 34, 277-288.

Etzioni, A. (1961) .*A comparative analysis of complex mganizations*. New York:The Free Press,

Fiol, C. M., & Lyles, M. A. (1985). Organizational learning. *Academy of Management Review*, 19(October), 803–813.

Foushee, H.C. (1984) Dyads and triads at 35,000 feet: Factors affecting group process and aircrew performance. *American Psychologist*, 39, 885-893.

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basic Books.

Gatignon, H., Xuereb, J. (1997). Strategic orientation of the firm and new product performance., *Journal of Marketing Research*, February, 77-90.

Gersick, C.L.G., and Hackman, J.R. (1990). Habitual routines in task-performing groups. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 47, 65-97.

Gist, M. E., Locke, E. A. and Taylor, S. (1987) Organizational behavior: Group structure, stress and effectiveness. *Journal of Management*, 13, 237-257.

Gladstein, D. (1984). Groups in context: A model of task group effectiveness. *Administrative Science Quarterly*, 29, 499-517.

Glynn, M. A, (1996). Innovative geneous: a framework for relating individual and organizational intelligence to innovation., *Academy of Management Review*, 21, 1081-1111.

Green, R.L., Hoffman, L.J., Morse, R.J., Hayes, M.E. & Morgan, R.F. (1964). *The educational status of children in a district without public schools*. Bureau of Educational Research, College of Education, Michigan State University, Lansing, Michigan

Gregory, R. L. (1981). *Mind in science: a history of explanations in psychology and physics*, London, UK: George Weidenfeld and Nicholson.

Guilford, J.P. & Hoepfner, R. (1971). *The analysis of intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Guilford, J.P. (1967). *The nature of human intelligence*. New York: McGraw-Hill.

Guzzo, R.A. (1986). Group decision making and group effectiveness in organizations, in Paul S. Goodman and Associates, *Designing effective work groups*, San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 34-71

Hackman, J. R. (1986). The design of work teams. In J. W. Lorsch (Ed.), *Handbook of organizational behavior* (pp. 315-342). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Hackman, J. R. (1986). The design of work teams. In J. W. Lorsch (Ed.), *Handbook of organizational behavior* (pp. 315-342). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Haeckel, S. H., Nolan, R. L. (1993)., *Managing by wire*, *Harvard Business Review*, 71 (5): 122-133.

Hage, J. (1980). *Theories of organization*. New York: Wiley.

Halal et al., (1993) *Internal Markets*., NY: Wiley

Halal, W. (1996). *The new management* (San Fransisco: Berrett-Koehler, 1996).

Halal, W. (1998). *The Infinite resource: creating and leading the knowledge enterprise.*, Jossey-Bass.

Hedlund, G. (1994). A model of knowledge management and non-form cooperation., *Strategic Management Journal*, 15, 73-90.

Horn, J.L. & Knapp, J.R. (1973). On the subjective character of the empirical base of Guilford's structure-of-intellect model. *Psychological Bulletin*, 80, 33-43.

Hunter, J. E. (1986). Cognitive ability, cognitive aptitudes, job knowledge, and job performance. *Journal of Vocational Behavior*, 29, 340-362.

Hunter, J. E., & Hunter, R. F. (1984). Validity and utility of alternate predictors of job performance. *Psychological Bulletin*, 96, 72-98.

Ilgén, D. R., & Palakos, E. D. (1999). Employee performance in today's organizations. In D. R. Ilgen & E. D. Palakos (Eds.). *The changing nature of performance* (pp. 1-18). San Francisco: Jossey-Bass.

Ilgén, D.R., and Hollenbeck, J.R. (1999). Team decision making under conditions of changing situational demands: A paradigm for research. Paper presented at the 1998 Command and Control Research and Technology Symposium, Naval War College, Newport, RI.

Ioerger, T.R. (2003). Literature Review: Modeling Teamwork as Part of Human Behavior Representation. Technical report TSSTI-TR-10-03, Training System Science and Technology Initiative, Texas A&M University.

Jaworski, J. B., Ajay K. K. (1993). Market orientation: antecedents and consequences, *Journal of Marketing*, 57, 43-70.

Jewell, L. N. and H. J. Reitz. (1981). *Group Effectiveness in Organizations*, pp. 15-20. Glenview, IL: Scott, Foresman and Company.

Johnson-Laird, P. N. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, conference, and consciousness*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Kabanoff, B. & O'Brien, G. (1979). "The Effects of Task Type and Cooperation Upon Group Products and Performance". *Organizational Behavior and Human Performance*, 23, 163-181.

Kasof, J. (1995). Social determinants of creativity: status expectations and the evaluation of original products. *Advances in group processes*, 12, 167-220

Katz, R. L. (1982). The effects of group longevity on project communication and

Kelly, T. W (1965). Marketing intelligence for top management., *Journal of Marketing*, 29, 19-24.

Klimoske, R., and Mohammed, S. (1994). Team mental model: Construct or metaphor? *Journal of Management*, 20, 403-437.

LePine, J. A. (2003). Team adaptation and postchange performance: Effects of team composition in terms of members' cognitive ability and personality. *Journal of Applied Psychology*, 88, 27-39.

LePine, J. A., Colquitt, J. A., & Erez, A. (2000). Adaptability to changing task contexts: Effects of general cognitive ability, conscientiousness, and openness to experience. *Personnel Psychology*, 53, 563-593.

LePine, J. A., Hollenbeck, J. R., Ilgen, D. A., & Hedlund, J. (1997). Effects of individual differences on the performance of hierarchical decision-making teams: Much more than g. *Journal of Applied Psychology*, 82(5), 803-811.

Li, T., Calantone, R. J. (1998). The impact of market knowledge competence on new product advantage: conceptualization and empirical examination. *Journal of Marketing*, October, 13-29.

Liebowitz, Jay (2000). *Building organizational intelligence*. CRC Press, NY.

Lynn, G. S., Akgun, A.E. (2000). A new product development learning model: antecedent and consequences of declarative and procedural knowledge. *International Journal of Technology Management* 20 (5/6/7/8): 490-510.

Lynn, G.S, 1998. New Product Team Learning: developing and promoting your knowledge capital. *California Management Review*, 40, 73-94.

Matsuno, K., Mentzer, J.T. (2000). The effects of strategy type on the market orientation performance relationship. *Journal of Marketing*, 64, 1-16.

McGrath, J. E. (1964). *Social Psychology: A Brief Introduction*. New York, NY: Holt.

McIntyre and Salas, (1995). Measuring and managing for team performance emerging principles from complex environments, in Guzzo and Salas (eds), *Team Effectiveness and Decision Making in Organizations*, San Francisco: Jossey-Bass, 149-203.

McIntyre, R.M., and Dickenson, T.L. (1992). Systematic assessment of teamwork processes in tactical environments (Report submitted to Naval Training Systems Center under Contract No. N61339-91-C-0145). Norfolk, VA: Old Dominion University.

McMaster M. D. (1996). *The intelligence advantage: organizing for complexity*, Newton. MA: Butterworth-Heinemann

Merton, Robert K. (1976), *Sociological Ambivalence and Other Essays*. NewYork: The Free Press.

Moorman, C. (1995). Organizational market information processes: culture antecedents and new product outcomes., *Journal of Marketing Research*, 32, 318-335.

Moorman, C., & Miner, A. S. (1997). The impact of organizational memory on new product performance and creativity. *Journal of Marketing Research*, 34(February), 91-106.

Morone, J. G. (1993). *Winning in high tech markets*. Boston: Harvard Business School Press.

Mumbford, M. D., Gustafson, S.B. (1988). Creativity syndrome: Integration, application, and innovation. *Physiological Bulletin*, 103,27-43

Narver, C. J., Slater, S. F. (1990). The effect of a market orientation on business profitability., *Journal of Marketing*, October, 25.

Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). An evolutionary theory of economic change. Cambridge, MA: Harvard University Press

Neuman, G. A., & Wright, J. (1999). Team effectiveness: Beyond skills and cognitive ability. *Journal of Applied Psychology*, 84, 376-389.

Nevis, E. C., Dibella, A. J., Gould J.M. (1995) . Understanding organizations as learning systems. *Sloan Management Review*, 73-85.

Nonaka, I., (1994)., A Dynamic theory of organizational knowledge creation, *Organizational Science*, 5 (1), 14-37.

Norman, D. A. (1983). Some observations on mental models. In Genter and Stevens, editors, *Mental Models*, pages 7-14. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, NJ, 1983.

Olson, E. M., Walker, O. C., Jr., & Ruekert, R. W. (1995). Organizing for effective new product development: The moderating role of product innovativeness. *Journal of Marketing*, 59(1), 48-63.

Slater, S. F., & Narver, J. C. (1995). Market orientation and the learning organization. *Journal of Marketing*, 59(July), 63-75.

Orasanu, J. (1990). Shared mental models and crew performance. *Cognitive Science Laboratory Tech. Rep. #46*. Princeton, NJ: Princeton University.

Orasanu, J. (1990, September). Shared mental models and crew performance. Paper presented at the annual meeting of the Human Factors Society, Orlando

Paris, Salas, and Cannon-Bowers (2000). Teamwork in multi-person systems: a review and analysis, in *Ergonomics*, Vol 43, No. 8, 1052-1075.

Paulus, P. B. (2000). Groups, teams and creativity: the creative potential of idea-generating groups. *Applied Psychology: An International Review*, 49 (2), 237-262.

Perrow, C. (1961). The analysis of goals in complex organizations. *American Sociological Review*, 26, 854-865.

Prince, C., Childester, T.R., Bowers, C., Cannon-Bowers, J. (1992). Aircrew coordination-Achieving teamwork in the cockpit. In R.W. Swezey and E. Salas,(Eds.), *Teams: Their training and performance* (pp. 329-353). Norwood, NJ:Ablex.

Quinn, J. (1992). *Brain Intelligent Enterprise*, The free press, NY

Rifkind, L. J. (1996). Communication in the maintenance work environment. In *Meeting Proceedings Tenth Federal Aviation Administration Meeting on Human Factors Issues in Aircraft Maintenance and Inspection: Maintenance Performance Enhancement and Technician Resource Management* (pp. 25-41). Washington, DC: Federal Aviation Administration/Office of Aviation Medicine.

Rouse, R., & Morris, N. M. (1986). On looking into the blackbox: prospects and limits in the search for mental models. *Psychological Bulletin*, 100, 349-363.

Rouse, W.B., and Morris, N.M. (1986). On looking the black box: Prospects and limits inthe search for mental models. *Psychological Bulletin*, 100 (3), 349-363.

Rouse, W.B., Cannon-Bowers, J.A., and Salas, E. (1992). The role of mental models in team performance in complex systems. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*. 22(6), 1296-1308.

Rouse, W.B., Cannon-Bowers, J.A., and Salas, E. (1992). The role of mental models in team performance in complex systems. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics*. 22(6), 1296-1308

Rumelhart, D. E., & Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory. In R.C. Anderson, R. J. Spiro, & W. E. Montague (Eds.), *Schooling and the acquisition of knowledge* (pp. 99-136). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Salas, E., Cannon-Bowers, J. A. (2000). The anatomy of team training. In S. Tobias and J. D. Fletcher (Eds.), *Training and retraining: A handbook for business,industry, government, and the military* (pp. 312-335). New York, NY:Macmillan Reference.

Salas, E., Cannon-Bowers, J. A. (2000). The anatomy of team training. In S. Tobias andJ. D. Fletcher (Eds.), *Training and retraining: A handbook for business,industry, government, and the military* (pp. 312-335). New York, NY:Macmillan Reference.

Salas, E., Dickinson, T., Converse, S., & Tannenbaum, S. (1992). Toward an understanding of team performance and training. In R. Swezey & E. Salas (Eds.), *Teams: their training and performance* (pp. 3-29). Norwood, NJ: Ablex.

Salas, E., Dickinson, T.L., Converse, S.A., and Tannenbaum, S.I. (1992). Toward and understanding of team performance and training. In R.W. Swezey and E. Salas *Teams: Their training and performance* (p. 3-29). Norwood, NJ: Ablex.

Sarin ,S., Mc Dermott, C. (2003)., The Effect of team leader characteristics on learning, knowledge application, and performance of cross functional new product development teams., *Decision Sciences*, 34 (4), 707-733.

Sarin, S., & Mahajan, V. (2001). The effect of reward structures on the performance of cross-functional product development teams. *Journal of Marketing*, 65(2), 35–53.

Schmidt, F. L., Hunter, J. E., & Outerbridge, A. N. (1986). The impact of job experience and ability on job knowledge, work sample performance, and supervisory ratings of job performance. *Journal of Applied Psychology*, 71, 432-439.

Schoonhoven, C. B., Eisenhardt, K. M., & Lyman, K. (1990). Speeding product to market: Waiting time to first product. *Administrative Science Quarterly*, **35(March)**, 177–208.

Serfaty, D., Entin, E. E., and Deckert, J. C. (1993). Team Adaptation To Stress In Decision-Making And Coordination With Implications For CIC Training. (TR-564, Vol. I and II). Burlington, MA: Alphatech, Inc.

Sims, R. R., Veres, J. G., Jackson, K. A., & Facticeau, C. L. (2000). The challenge of front line management: Flattened organizations in the new economy. Westport, CT: Quorum Books.

Smith, J.B. (1994) . Collective intelligence in computer-based collaboration. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Smith-Jentsch, K.A., Johnston, J.H., and Payne, S.C. (1998a). Measuring team-related expertise in complex environments. In Making decisions under stress: Implications for individual and team training,

Smith-Jentsch, K.A., Zeisig, R.L., Acton, B., and McPherson, J.A. 1998b. Team dimensional training: A strategy for guided team self-correction. In J. Cannon-Bowers, and E. Salas, (Eds), Making decisions under stress: Implications for individual and team training (pp.271-297). APA: Washington, DC.

Spearman, C. (1904). 'General Intelligence' objectively determined and measured. American Journal of Psychology, 15, 201-293.

Steinback et al., (1996) Phys. Rev. Lett. **76**, 3806 .

Sternberg, A. J., Lubert, T. I. (1995). Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity. New York: The Free Press.

Sternberg, R. G. (1985)., Implicit theories of intelligence, creativity, and wisdom., *Journal of Personality and Social Psychology*, 49, 607-627

Sternberg, R. G., Slater, W. (1988). Conceptions of intelligence. *Book of Human Intelligence*, 3-28 Cambridge, England: Cambridge University.

Sundstrom, E., DeMeuse, K. P., & Futrell, D. (1990).Work teams: Applications and effectiveness.*American Psychologist*, 45, 120-133.

Terborg, J. R., Castore, C.,&DeNinno, J. A. (1976).Alongitudinal field investigation of theimpact of group composition on group performance and cohesion. *Journal of Personalityand Social Psychology*, 34, 782-790.

Thorndike, E.L (1911). *Animal intelligence*. New York: Macmillan

Thurstone, L.L. (1931). Multiple factor analysis.*Psycholog ical Review*, 38, 406- 427.

Thurstone, L.L. (1938). *Primar y mental abilities*. Chicago: University of Chicago Press.

Thurstone, L.L.. (1941). *Factor ial studies of intelligence* . Chicago: University of Chicago Press.

Tziner, A., & Eden, D. (1985). Effects of crew composition on crew performance: Does the whole equal the sum of its parts? *Journal of Applied Psychology*, 70, 85-93.

Urban, J., Weaver, J., Bowers, C., & Rhodenizer, L. (1996). Effects of workload and structure on team processes and performance: Implications for complex team decision making. *Human Factors*, 38(2), 300-310.

Voss, G. B, Voss. Z. G. (2000). Strategic Orientation and Firm Performance in an Artistic Environment, *Journal of Marketing*, 64, 67-83.

Wegner, D. M. (1987). Transactive memory: A contemporary analysis of the group mind, In B. Mullen and G. R. Goethals (Eds), *Theories of group behavior* (pp. 185-205), New York: Springer-Verlag

Weick, Karl E. (1990). Technology as equivoque: sensemaking in new technologies. Goodman, Paul S. (Ed.). *Technology and Organizations*. San Fransico, CA: Jossy-Bass Publishers.

West, M.A. (1990). *The social pyschology of innovation in groups*, MA, Westjale.

Wilensky, H. L. (1967). *Organizational intelligence: knowledge and policy in government and industry*, New York: Basic Book

Williams,W. M.,&Sternberg, R. J. (1988). Group intelligence:Why some groups are better than others. *Intelligence*, 12, 351-377.

Wilson, J. R., & Rutherford, A. (1989). Mental models: Theory and application in human factors. *Human Factors*, 31, 617-634.

Woodman, R, W., Sawyer, J.E., Griffin, R.E. (1993). Toward a theory of organizational creativity.,*Academy of Management Review*,18, 293-321.

Zirger, B. J., & Maidique, M. A. (1985). The new product learning cycle. *Research Policy*, 14, 299–313.

Zsombok, C. E. (1993). Advanced Team Decision Making In C2 Settings, Proceedings of the 1993 Symposium on Command and Control Research. McLean, VA:Science Applications International Corporation, 1993, 45-52

Özgeçmiş

Pelin Yılmaz

İş Deneyimi August 2005 - Present UNIDO-International Center Of Hydrogen Energy Technologies (ICHET)
Graduate Assistant

Eğitim 1997-2003
Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Turkey
Nükleer Enerji Mühendisliği
Derece: 2.7/4.00

Bitirme Tezi : MCNP Nükleer Kodu ile Askeri Plutonyum Kullanan Gaz Turbine Moduler Helyum Reaktör (GT – MHR)
Supervisor: Prof.Dr. Osman K. KADIROĞLU

1994-1997
Suadiye Lisesi
Derece : 4.95/5.00

Yayınlar 1- "Academic Spin-offs Through The Perspective of Academic Entrepreneurship", Assoc. Prof. Ali AKGUN, Gebze Institute of

Technology; Pelin YILMAZ, Gebze Institute of Technology; Assoc. Prof. Halit Keskin, Gebze Institute of Technology. International Journal of Business, Management and Economics, Vol 2 (5), article in press.

Konferanslar

1-“A Preliminary Study on Hybrid Energy System for an Educational Campus”

Pelin YILMAZ, Gebze Institute of Technology; Assoc. Prof. Alp Er Şevki KONUKMAN, Gebze Institute of Technology; Ass. Prof. Hakan HOCAOĞLU, Gebze Institute of Technology International Hydrogen Energy Conference–2005 / IHEC2005-İstanbul,13-15 July

2-“Academic Spin-offs Through The Perspective of Academic Entrepreneurship”, Assoc. Prof. Ali AKGUN, Gebze Institute of Technology; Pelin YILMAZ, Gebze Institute of Technology; Assoc. Prof. Halit Keskin, Gebze Institute of Technology. International Conference on Business, Management and Economics–2005, Çeşme, 16-19 June

3- “A Renewable Potential Analysis of an Educational Campus”, Pelin YILMAZ, Gebze Institute of Technology; Assoc. Prof. Alp Er Şevki KONUKMAN, Gebze Institute of Technology; Ass. Prof. Hakan HOCAOĞLU, Gebze Institute of Technology. Symposium on Renewable Energy Resources, YEKSEM, 19-21 October 2005, Mersin

