



**T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**1980 SONRASINDA;
YAPI TASARIM VE ÜRETİMİNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞİMİN
“ÜRÜN-SÜREÇ” YENİLİKLERİ BAĞLAMINDA ANALİZİ**

Yasemin ERBİL

**DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI**

BURSA-2010



**T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**1980 SONRASINDA;
YAPI TASARIM VE ÜRETİMİNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞİMİN
“ÜRÜN-SÜREÇ” YENİLİKLERİ BAĞLAMINDA ANALİZİ**

Yasemin ERBİL

**Prof. Dr. Nilüfer AKINCITÜRK
(Danışman)**

**DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI**

BURSA-2010

T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

1980 SONRASINDA;
YAPI TASARIM VE ÜRETİMİNDE MEYDANA GELEN DEĞİŞİMİN
“ÜRÜN-SÜREÇ” YENİLİKLERİ BAĞLAMINDA ANALİZİ

Yasemin ERBİL

DOKTORA TEZİ
MİMARLIK ANABİLİM DALI

Bu Tez/...../..... tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği/oy çokluğu ile kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Nilüfer AKINCITÜRK
Danışman

Prof. Dr. İhsan BİLGİN

Prof. Dr. Sedat ÜLKÜ

Yrd. Doç. Dr. Emrah ACAR

Yrd. Doç. Dr. Özgür EDİZ

ÖZET

Yirminci yüzyılın ortalarından itibaren bilgisayar ve iletişim teknolojisi alanında yaşanan gelişmelerin etkileri, küresel ölçekte bir değişim rüzgarı oluşturmuştur. Bu tarihten itibaren bilginin işlenmesi, saklanması ve dağıtılması, daha hızlı, daha güvenilir ve daha ucuz bir hale gelmiştir. Teknolojik gelişmeler, birçok alanda üretim ekonomilerini temelden değiştirmiş, ürün çeşitliliği ve esnekliği konusunda önemli avantajlar sağlamıştır.

Yeni ekonomik koşulların ortaya çıkardığı yeni pazar ortamında rekabet anlayışı biçimsel ve boyutsal olarak değişime uğramıştır. Kalite, maliyet, satış öncesi ve satış sonrası hizmet, hız gibi konuların öne çıktığı yeni pazarda faaliyet gösteren işletmelerin sayısında kayda değer bir artış meydana gelmiştir. Günümüz iş dünyasının hiper-rekabet ortamı olarak tabir edilen koşulları, piyasaya sunulan yeni ürünlerin sayısının her geçen gün artmasına neden olmaktadır. Değişen ekonomik koşullar ve yıkıcı rekabet ortamı, yenilikçi yaklaşımlara yönelmeyi gerektirmektedir. Dünya çapında tüm sektörler için geçerli olan bu gelişmelerin etkileri yapı endüstrisinde de hissedilmektedir.

Düzenleyici kurum ve kuruluşlar, tedarikçiler, uygulayıcılar, kullanıcılar, müşteriler, bilgi-enformasyon kaynaklarının bir araya geldiği çok yönlü bir oluşum olan yapı endüstrisinde, yeniliklerin gündeme gelmesi, seçilmesi, uygulanması, sonuçlarının değerlendirilmesi ve yaygınlaşması süreci, uluslararası platformda güncel bir araştırma konusudur. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, sektörün ekonomi içerisindeki belirleyici konumu ve yarattığı istihdam göz önüne alındığında, geleceğe yön verecek yenilik stratejilerinin geliştirilmesi bakımından yenilik sürecinde etkili olan faktörlerin tanımlanması ve bunların birbirleriyle olan ilişkilerinin analiz edilmesi ihtiyacı doğmaktadır. Bu bağlamda, tezde, 1980 sonrasında yapı tasarım ve üretiminde meydana gelen yenilikler incelenmekte ve bu süreçte mimarların içinde oldukları ağların rolü irdelenmektedir.

Anahtar Sözcükler: Bilgi, Teknoloji, Yenilik, Ağ, Tasarım-Yapım

ABSTRACT

Starting from the mid twentieth-century, developments in the computing and information technologies have triggered a big change globally. From this date processing, storing and distributing data has become faster, cheaper and more reliable. Technological advancements have fundamentally changed production economies in many sectors and provided advantages in terms of product variety and flexibility.

The form and dimension of the concept of competition has also changed in line with the new market that had new economical conditions. The number of companies has increased considerably which are active in this new market where qualities such as quality, cost, before and after sales services, speed are more important than ever before. The conditions created by hyper competition of today's business world are causing more and more products to enter to the market. Changing economical conditions are forcing companies to adopt innovative approaches. These changes which are effective on all the sectors throughout the world is also effecting the construction sector.

Construction sector is a multi dimensional formation formed by regulatory institutions and organizations, suppliers, implementers, users, clients, know-how and information sources. Bringing innovations to the agenda, selecting, applying innovations, the process of evaluating results and spreading innovations are current research subjects in international platforms. When the deterministic role of the construction sector in the economy and generated employment in developing countries such as Turkey is taken into consideration it is important to bring into the agenda, select, apply and monitor innovations related with technological products and processes. In this context, innovations that occurred in building design and production after 1980s and the roles assumed by architects during this process are examined.

Keywords: Knowledge, Technology, Innovation, Network, Design-Construction

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEZ ONAY SAYFASI	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
GİRİŞ	1
1. KURAMSAL TEMELLER	5
1.1. Kavramlar	5
1.1.1. Bilgi	5
1.1.2. Teknoloji	6
1.1.3. Yenilik	8
1.1.4. Ağlar	14
1.2. Bilgi Çağında Yaşanan Teknolojik Değişimler	15
1.2.1. Bilişim Teknolojilerinin Evrimi	16
1.2.1.1. Dijital Teknoloji Alanındaki Gelişmeler	16
1.2.1.2. İletişim Teknolojileri Alanındaki Gelişmeler	21
1.2.2. Yapı Tasarım ve Üretim Sürecindeki Değişimin Boyutları	23
1.2.2.1. Post Fordist Üretim Örgütlenmesine Geçiş ve Yalın İnşaat	24
1.2.2.2. Bilişim Teknolojilerinin Yapı Tasarım ve Üretim Sürecinde Yer Alması	32
1.2.2.3. Bilişim Teknolojilerinin Yapının Kendisinde Yer Alması	41
1.2.2.4. Yeni Malzeme ve Bileşenler	46
1.2.2.5. Modern Prefabrikasyon	50
1.3. Yapım Yenilikleri	51
1.3.1. Yeniliklerin Önemi ve Özellikleri	52
1.3.2. Yenilik Türleri ve Modelleri	54
1.3.3. Yenilik Sürecini Etkileyen Faktörler	56
1.3.3.1. Müşteriler	57
1.3.3.2. Tedarikçiler	58
1.3.3.3. Üretimin Yapısı	60
1.3.3.4. Sektör İçerisindeki İlişkiler	61
1.3.3.5. Satın Alma Sistemleri	62
1.3.3.6. Yasalar ve Yönetmelikler	63
1.3.3.7. Organizasyonel Kaynaklar	63
1.4. Küreselleşen Dünyada Bilgi ve Yenilik Ağları	64
1.4.1. Ağların Yapısı ve Özellikleri	65
1.4.1.1. Ağ Kavramı	65
1.4.1.2. Ağlara İlişkin Kuramsal Yaklaşımlar	68
1.4.1.3. Ağlara İlişkin Temel Ölçütler	69
1.4.2. Yenilik ve Ağlar	70
1.4.3. Yapı Tasarım ve Üretim Sürecinde Ağlar	73
1.4.4. Mimarlık Hizmetlerinin Ağ İçindeki Rolü ve Önemi	74

2. MATERYAL VE YÖNTEM	76
2.1. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları	76
2.2. Araştırma Yönteminin Belirlenmesi	78
2.3. Analiz Biriminin Belirlenmesi	80
2.4. Verilerin Toplanması	81
2.5. Pilot Görüşme	84
2.6. Verilerin Analizi	84
2.6.1. Verilerin Kodlanması	85
2.6.2. Temaların Bulunması	86
2.6.3. Verilerin Kodlara Göre Organize Edilmesi ve Tanımlanması	86
2.6.4. Bulguların Yorumlanması	86
2.7. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenilirliği	87
3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA	89
3.1. İncelenen Vakaların Sunumu	89
3.1.1. Görüşülen Mimarlık Ofislerinin Özellikleri	89
3.1.1.1. Mimarlık Ofislerinin Yaşı	89
3.1.1.2. Mimarlık Ofislerinin Faaliyet Alanı	90
3.1.1.3. Mimarlık Ofislerinin Büyüklüğü	92
3.1.1.4. Mimarlık Ofislerinin Organizasyon Yapısı	93
3.1.2. Görüşülen Kişilerin Özellikleri	94
3.2. Bulguların Sunumu	94
3.2.1. Mimarlık Ofislerinde Yeniliklerin Gerçekleşmesi	95
3.2.1.1. Yenilik Gündeminin Oluşması	95
3.2.1.2. Yeniliklerin Değerlendirilmesi ve Seçilmesi	101
3.2.1.3. Yeniliklerin Uygulanması ve Uyarlanması	107
3.2.1.4. Yeniliklerin Sonuçları/Sonuçların Değerlendirilmesi	110
3.2.1.5. Yeniliğin Kullanımında Süreklilik/Süreksizlik	115
3.2.2. Mimarlık Ofislerinin Ağ Yapılanması Ve Yenilik	117
3.2.2.1. Müşterilerle İlişkiler ve Yenilik	118
3.2.2.2. Tedarikçilerle İlişkiler ve Yenilik	124
3.2.2.3. Yüklenicilerle İlişkiler ve Yenilik	127
3.2.2.4. Rakiplerle İlişkiler ve Yenilik	129
3.2.2.5. Partnerlerle İlişkiler ve Yenilik	133
3.2.2.6. Üniversite Araştırma Kuruluşlarıyla İlişkiler ve Yenilik ...	138
3.2.2.7. Meslek Odaları ve Birliklerle İlişkiler ve Yenilik	139
3.2.2.8. Merkezi ve Yerel Yönetimlerle İlişkiler ve Yenilik	140
3.3. Tartışma: Tez Çalışmasının Bulguları İnşaat Yenilikleri Alanındaki Literatüre Nasıl Bir Katkı Sağlamaktadır?	144
SONUÇ	156
KAYNAKLAR	160
EKLER	171
ÖZGEÇMİŞ	189
TEŞEKKÜR	190

ÇİZELGELER DİZİNİ

	Sayfa
Çizelge 1.1 : Belli Başlı, İcat ve Yeniliklerin Kronolojik Sıralaması	8
Çizelge 1.2 : Bilimsel Bir İlkenin Ortaya Konması İle Uygulanma Alanına Geçilmesi	22
Çizelge 1.3 : İletişim Sistemlerinin Gelişimi	23
Çizelge 1.4 : Fordist ve Post Fordist Üretim Modellerinin Karşılaştırılması	27
Çizelge 1.5 : Seri Üretim ve Yalın Üretimin Temel İlkelerinin Karşılaştırılması	30
Çizelge 1.6 : Sürdürülebilir Teknolojilerin Özellikleri	42
Çizelge 1.7 : Son Beş Yıllık Dönemde GSYH İçinde Sektörlerin Payları (%) ...	53
Çizelge 1.8 : Yapı Sektöründeki İstihdam (%) ve Kişi Sayısı	54
Çizelge 1.9 : İnşaat Malzemeleri Sanayisinin Uluslararası Durumu	59
Çizelge 2.1 : Nicel ve Nitel Araştırma Yöntemlerinin Temel Farklılıkları	79
Çizelge 2.2 : Alan Çalışmasında Kullanılan Soru Formunun İçeriği	83
Çizelge 3.1 : Görüşülen Mimarlık Ofislerinin Özellikleri	91

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 1.1 : Teknoloji İtme Teorisi	10
Şekil 1.2 : Pazarın Çekme Teorisi	10
Şekil 1.3 : Eşleştirme Modeli	11
Şekil 1.4 : Entegre Model	12
Şekil 1.5 : Sistematik ve Öğrenen Ağ Modeli	13
Şekil 1.6 : Lake Shore Drive Konut Blokları	26
Şekil 1.7 : Walt Disney Konser Salonu	35
Şekil 1.8 : Condé Nast Kafeteryası	35
Şekil 1.9 : BMW Sergi Salonu	36
Şekil 1.10 : Kunsthaus, Graz	39
Şekil 1.11 : Rubber Exterior 3d Skin Programmable Architecture	39
Şekil 1.12 : Condé Nast Ofis Binası	45
Şekil 1.13 : Swiss-Re Ofis Binası	45
Şekil 1.14 : Reu des Svisses	48
Şekil 1.15 : Eden Project	49
Şekil 1.16 : Münih Stadyumu	49
Şekil 1.17 : Rokko Konutları	50
Şekil 1.18 : E-Mail İletişiminin Dağılımı Gösteren Ağ	66

GİRİŞ

Tarihin her döneminde anlam ve önemini koruyarak günümüze değin ulaşan değişim kavramı, M.Ö. 500 yılında Efes’li Heraclitus tarafından “*değişmeyen tek şey değişimdir*” şeklinde yorumlanmaktadır. Son derece karmaşık ve birbirine bağlı olaylar dizisinden meydana gelen değişim, kelebek etkisi (*butterfly effect*) ifadesiyle tanımlanmaktadır (Gleick, 1987). Kaos kuramı, kaos teorisi veya kargaşa kuramı olarak bilinen bu teori, dünyanın herhangi bir yerinde meydana gelen bir olayın ekonomik, siyaset, yönetim, kültür, hukuk, çevre ve diğer pek çok konuda değişime neden olabileceği ilkesine dayandırılmaktadır.

Geçmişe baktığımızda, 19. yüzyıldan önceki dönemlerde toplumların değişimden göreceli olarak daha az etkilendiği, 19. yüzyılın sonlarında Sanayi Devrimi ile başlayan endüstriyel ve toplumsal değişim süreciyle birlikte değişimin dinamik bir hal aldığı ve 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren nitelik değiştirerek devam ettiği izlenmektedir. Değişimin ivme kazandığı bilgi çağında ise teknolojik gelişmeler, stratejik bir önem taşımaktadır.

1980’li yıllardan itibaren bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin üretimde yer alması sonucunda üretim süreci otomatikleşmiş, birbirinden farklı özellikte ve çeşitlilikte üretimler yapılabilir olmuştur. Aynı zamanda toplumların üretkenlik kapasitesinde de büyük bir artış meydana getiren bu gelişmeler dünyada son 30 yılda karşılıklı olarak alınıp satılan mal miktarının, 19. yüzyıldaki miktar ile karşılaştırılamayacak boyutlara ulaşmasıyla sonuçlanmıştır. Bilgi çağında, dünyada yaşanan teknolojik gelişmeler ve küreselleşme hareketiyle birlikte oluşan yeni pazar ortamında, işletmelerin sayısının her geçen gün arttığı, ürünlerin, sistemlerin, süreçlerin ve pazarlama tekniklerinin sürekli olarak yenilendiği yıkıcı bir rekabet ortamı hakim olmuştur. Küresel rekabet ortamının rekabet araçları, sektörleri, yalın ve esnek organizasyonlara, stratejik işbirlikleri ve ortaklıklar konusunda girişimlerde bulunmaya, müşteri odaklı hizmet stratejilerini, markalaşma ve pazarlama iletişimi stratejilerini geliştirmeye yöneltmektedir. Rekabet aracı olarak günümüzde öne çıkan bir başka önemli kavram ise “*yenilik*” tir.

Günümüzde firmaların pazarda varolmak, piyasadan daha fazla pay almak ve rakiplerinden farklılaşmak için kalite, maliyet, satış öncesi-sonrası hizmet ve hız gibi faktörlerin yanında yenilikçi yaklaşımlara yönelmeleri, firmalara rakipleri arasında görece bir üstünlük kazandırmaktadır. Ürünlerin, sistemlerin, süreçlerin, pazarlama tekniklerinin sürekli olarak yenilendiği çağımızda, işletmelerin ürün ve hizmetleriyle pazarda var olabilmeleri için müşterilerinin istek ve ihtiyaçlarını karşılamaları yeterli olmamaktadır. Değişimin hızı ve karmaşıklığı göz önüne alındığında, değişen iş koşullarına sürekli ve anında uyum sağlayan, esneklik, özerklik ve hızlı hareket etme yeteneğine sahip olan veya kendini bu yönde hızla dönüştüren, aynı zamanda yenilikçi yaklaşımları takip eden ve hayata geçiren firmaların gelecekte var olma şansı yükselmektedir.

Dünyada son çeyrek yüzyılda yaşanan değişim hareketlerinin her alanda olduğu gibi yapı sektöründe de belirgin etkileri olmuştur. Büyüyen ekonomi ve ihtiyaçlar doğrultusunda inşa edilen binaların ölçeği büyümüş ve ofis, alışveriş merkezleri, çok yıldızlı oteller gibi yeni bina türlerine olan talep artmıştır. Yeni yapı türlerinin inşasında ekonomi ve hız faktörleri en önemli belirleyiciler haline gelmiştir. Bu durum yapı sektöründe yenilikçi yaklaşımların önemini daha da artırmaktadır.

Yapı endüstrisinde 1990'lı yıllardan itibaren bilgisayar destekli tasarım ve üretim sistemleri, yeni konstrüktif sistemler, cephe sistemleri, tesisat ve otomasyon sistemleri, yeni inşaat malzemeleri, varolan malzemelerin özelliklerinin gelişmesi, bağlantı elemanları, prefabrike sistemler, inşaat makineleri, hazır bileşenler, güvenlik ve iletişim sistemleri "*ürün-süreç*" alanında öne çıkan yenilikler arasındadır. Düzenleyici kurum ve kuruluşlar, tedarikçiler, uygulayıcılar, son kullanıcılar, müşteriler, bilgi ve enformasyon kaynaklarının bir araya gelmesiyle oluşan karmaşık bir yapıya sahip olan yapı sektöründe sözü edilen "*ürün-süreç*" yeniliklerinin gerçekleşmesinde etkili olan çok sayıda faktör bulunmaktadır. Bunlar arasında müşterileri, üreticileri, üretimin yapısını, sektör içerisindeki ilişkileri, satın alma sistemlerini, yönetmelikleri ve organizasyonel kaynakları saymak mümkündür.

Yeniliğin doğasını ve ortaya çıkış şeklini analiz etmek için 1950’li yıllardan itibaren çeşitli modeller üretilmiştir. Bu modellerden biri olan beşinci kuşak yenilik modelinin kendinden önceki yenilik modellerinden ayrıldığı en temel nokta ağ (*networking*) olgusunun yenilik sürecine olan etkisini vurgulamasıdır. Bunu yeniliklerin etkileşimin yoğun olarak yaşandığı ağlar içinde geliştiği varsayımına dayanarak yapmaktadır. “*Gelebilecek olan dinamik ve statik tüm büyük belirsizliklerin azaltılması amacıyla, firmanın, bulunduğu alanda faaliyet gösteren tamamlayıcı güçlerle açık bağlantılar kurması*” (Freeman 1991) şeklinde tanımlanan “*yenilik ağları*” resmi ve resmi olmayan tüm bağları kapsamaktadır.

Beşinci kuşak yenilik modelinde ağ içinde gerçekleşen bilgi değişimi yenilik sürecinin ana aracı olarak kabul edilmektedir. Yapıların tasarlanması ve üretilmesi sürecine bu açıdan yaklaşıldığında, birçok farklı meslek grubundan olan kişilerin bir arada olduğu bir ekip tarafından yapıların gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu süreçte yeniliklere dair kararlar sözü edilen ekip içinde alınmaktadır. Bu nedenle ekipte yer alan kişilerin yeniliklere yatkınlıkları önem kazanmaktadır. Buradan hareketle yapı sektörünün aktörleri arasındaki ağların yeniliklerin gerçekleşmesinde etkili olduğunu belirtmek mümkündür.

Tez kapsamında, mimarlık ofislerinin “*ürün-süreç*” yeniliklerini gerçekleştirme potansiyellerinin içinde buldukları ağlardan kaynaklandığı görüşünden yola çıkılmıştır. Bu görüş doğrultusunda; yapı tasarım ve üretim sürecinde kurulan ağların önemli bir aktörü konumunda bulunan mimarlık ofislerinin yenilik konusundaki yaklaşımlarını ve ağların yeniliklerin gerçekleşmesindeki rolünü anlamaya yönelik bir alan araştırması tasarlanmıştır. Tasarlanan alan araştırmasının özünü, farklı düzeylerdeki ilişkilerin bütünsel olarak kavranması ve yorumlanması oluşturmaktadır. Nitel araştırma yöntemi, konuya eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşılmasını mümkün kılması, bağlamın anlaşılmasına yönelik bir metot olması ve veri toplama araçlarının çalışmaya esneklik kazandırması nedeniyle araştırma yöntemi olarak benimsenmiştir.

Araştırma sürecinde izlenen adımlar; araştırmanın amacı ve araştırma sorularının tanıtılması, yöntemin ve analiz biriminin belirlenmesi, pilot çalışmanın yapılması, hazırlanan soruların analiz birimine yöneltmesi ile verilerin toplanması ve bulguların yorumlanması şeklindedir. Araştırmada veri toplama yöntemi olarak yarı kurgulu görüşme tekniği benimsenmiştir. Amaçlı örnekleme yönteminin ilkeleri doğrultusunda belirlenen analiz birimi ile gerçekleştirilen yarı kurgulu görüşmelerde kullanılmak üzere bir vaka etüdü protokolü hazırlanmıştır. İki bölümden oluşan vaka etüdü protokolünün ilk bölümünde mimari tasarım ofislerinde “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesi sürecini ve bu süreçte etkili olan faktörleri açığa çıkarmaya yönelik olarak tasarlanan sorular, ikinci bölümünde ise mimarların dahil oldukları ağların içinde yer alan diğer aktörlerle olan bağlarının “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesinde üstlendikleri rolü kavramak üzere hazırlanan sorular yer almaktadır. Tez kapsamında yapılan yarı kurgulu görüşmeler sonucunda elde edilen verilerin analizi aşamasında, betimsel analiz ve içerik analizi yöntemlerinden yararlanılarak çözümlenmeler yapılmıştır. Bulguların geçerlik ve güvenilirliğini sağlamak için araştırmanın tüm aşamaları tezin ilgili bölümlerinde ayrıntılı bir biçimde açıklamış ve ayrıca toplanan verilere yorum katılmamış şekilde metin içinde yer verilmiştir. Nitel araştırma yönteminin bir sonucu olan analiz biriminin sınırlı tutulması zorunluluğu ve olayların duruma veya zamana göre değişiklik göstermesi araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

Yapı tasarım ve üretiminde “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesi sürecine mimarlık ofislerinin perspektifi ile yaklaşılan tez çalışmasında elde edilen sonuçların mimarlık ofislerinin yenilik sürecindeki rolünün ve bu süreçte belirleyici olan etkenlerin açığa çıkarılması bakımından literatürde yer alan bilgi boşluğunun tamamlanmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca mimarlık ofislerinin temas halinde oldukları ağların tanımlı hale getirilmesi söz konusu ağların “yenilik ağları” na dönüştürülmesi yönünde yapılacak çalışmalara zemin hazırlamaktadır. Gelecekte yapılacak araştırmaların farklı işveren grupları, tedarikçiler, yüklenici ve alt yükleniciler, partnerler, mesleki birlikler, yerel ve merkezi yönetimler olmak üzere sektörün diğer aktörlerini de kapsayacak şekilde genişletilmesi konunun bütüncül bir bakış açısı ile değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır.

1. KURAMSAL TEMELLER

Tez çalışmasının kuramsal temeller bölümünde; konuyla ilgili kavramlar olan bilgi, teknoloji, yenilik ve ağ kavramları açıklanmakta; bilgi çağında dünyada yaşanan teknolojik değişim hareketleri, dijital teknoloji ve iletişim teknolojileri eksenlerinde ele alınmakta, teknolojik değişimle birlikte yapı tasarım ve üretim sürecinde ortaya çıkan yeni eğilimlere değinilmekte; inşaat alanındaki yeniliklerin önemi, kapsamı, sınırlılıkları ve yaygınlaşması yönündeki görüşler aktarılmakta, yeniliklerin yaygınlaşmasında etkili olan faktörler irdelenmekte, bilgi ve yenilik ağlarına ilişkin değerlendirmelere yer verilmektedir.

1.1. Kavramlar

1.1.1. Bilgi

İnsan, yaşadığı dünyada karşılaştığı çeşitli nesnelere bilme eğiliminde olan akıllı ve bilinçli bir varlıktır. Bilme etkinliği sürecinde, insan bilen ya da özne, insanın karşılaştığı nesnelere ise bilinen ya da obje olarak tanımlanmaktadır. İnsanın bilme etkinliği, özne (*bilen*) ve nesne (*bilinen*) arasında gerçekleşen bir süreçtir. Bu etkinlik sonucunda, sonuç ürün olarak bilgi ortaya çıkmaktadır (Çüçen 2001).

Bilgi, insanın akıl ve düşünme gücüyle elde ettiği algı, değer, kavram, bilimsel kuram ve ilkelerin tümünü kapsamaktadır. Sun ve Howard'a (2004) göre bilgi, verilerin analiz edilerek anlamlı ve kullanılabilir bir hale getirilmesidir. Simmie'e (2003) göre bilgi, içinde enformasyonun depolanabildiği, verilerin işlenebildiği ve anlaşılabilirdiği bir yapıdır. Kuşçu'ya (2000) göre bilgi, anlamlı bir hale dönüştürülmüş veri olup, ancak davranışları etkilediği zaman bilgi haline dönüşebilir. Drucker'a (1994) göre ise bilgi, bir şeyi ya da bir kimseyi değiştiren enformasyondur. Geçmişte analog ve fiziksel olarak iletilebilen bilgi, günümüzde dijitalleşmiş ve elektronik ağlar ile taşınabilmektedir. Bu sayede tonlarca bilginin sıkıştırılarak, ışık hızında ve yüksek kalitede iletilmesi mümkün hale gelmiştir (Tapscott 1996).

Tarihsel süreç içinde insanlık, ilkel toplum, tarım toplumu, sanayi toplumu ve bilgi toplumu şeklinde dönüşüme uğramıştır. Geçmişin sanayi toplumunun merkezinde yer alan mekanik paradigma, bilginin egemenliğinin giderek arttığı bilgi toplumunda yerini kuantum paradigmasına bırakmıştır. Kuantum paradigması, görelilik, karmaşıklık ve kaos kuramlarının doğmasına yol açmıştır. Doğadaki olaylar veya toplumsal olaylar, kuantum paradigmasında, çok sayıdaki karmaşık ilişkilerin karşılıklı etkileşim halinde olduğu, çok yönlü ve karmaşık bir süreç olarak ele alınmaktadır. Mekanik paradigmanın belirlilik ve mutlaklık ilkesi, interaktif etkileşimden oluşan bir sistem bütününe ve etkileşim sisteminin oluşturduğu yeni bir yapılanmaya dönüşmüştür.

Kuantum paradigması, toplumsal yapıyı yeniden şekillendirmektedir. Merkezinde kuantum paradigmasının yer aldığı bilgi toplumunda yaşam, artık bu yeni paradigmaya göre algılanmaktadır. Bilgi toplumunda, tek yönlü olarak işleyen ve tek değişkenli bir etkileşim şeması yerine, çok yönlü ve çok değişkenli olarak işleyen etkileşim şeması geçerlilik kazanmıştır (Erkan ve Erkan 2004).

1.1.2. Teknoloji

Teknoloji terimi, Yunanca “*tekhne*” (sanat, zanaat) ve “*logos*” (söz, sözcük) sözcüklerinin bir araya gelmesinden oluşmaktadır. Eski Yunan’da “*sanatlar üzerine konuşma*” anlamını taşıyan sözcük, zaman içinde farklı anlamlar yüklenerek, bilimsel araştırmalardan elde edilen somut ve yararlı sonuçları ve bunlara ilişkin araç, yöntem ve süreçlerin tümünü ifade eden bir anlam kazanmıştır.

Teknoloji, bir süreç olarak düşünülmesi gereken, karmaşık ve çok boyutlu bir kavramdır. Teknolojinin evrensel olarak kabul edilen bir tanımı bulunmamakla birlikte, bu konuda çalışan uzmanlar (Freeman 1974, Gendron 1977, Jeqirer ve Walter 1983, Szyliowicz 1981) teknolojiyi önceden belirlenmiş birtakım sonuçlara ulaşmayı sağlayacak bir uygulama olarak kabul etmektedirler. Bu görüşe göre teknoloji, makineler ve araçlara ek olarak, her türlü yöntemi, çalışma veya prosedürü ve ayrıca organizasyon veya yönetim düzenini kapsamaktadır (Cohen 2004).

Literatürde teknolojiye ilişkin olarak yapılan tanımlardan bir bölümüne aşağıda yer verilmektedir.

- Teknoloji, insanlar, malzemeleri, fiziksel ve bilgi düzeyindeki süreçleri, üretim alanlarını ve üretim araçlarını kapsamaktadır (Burgelman ve ark. 1988).
- Teknoloji, insanların, doğayı kendi tüketimleri için yararlı araçlara dönüştürme yetenekleridir (Storper ve ark. 1989).
- Teknoloji, belli bir zaman içerisinde bir görevi yerine getirmek için mevcut olan üretim alanlarını, makineleri, araçları, yönergeleri ve bunların tamamını kullanılabilir hale getirecek olan akıldır (Woodward 1970).
- Teknoloji, aletler veya mekanik araçlar yardımıyla veya aletler veya mekanik araçlar olmaksızın bir kişinin bir obje üzerinde değişiklik yapmak için gerçekleştirdiği eylemdir (Perrow 1967).

Tezde, teknoloji kavramı, bir işin nasıl yapılabilirdiği hakkında teorik ve pratik bilgi (*social knowledge*), objeler (*goods*), üretim tekniği (*processes*), çalışanların ve işçilerin bilgi - becerisi (*know-how*) olmak üzere ürün ve hizmet üretiminde, ürünün bünyesine giren ya da üretim sürecinde kullanılan, her türlü malzeme, bileşen, araç ve üretim yöntemini kapsayacak şekilde ele alınmıştır. Teknolojik değişim sürecinin ana bileşenlerinden birisi olan teknoloji transferi ise sürdürülebilir yetenekler oluşturmak amacıyla geliştirilen teknolojinin kullanımı sonucunda durmaksızın ilerleme, teknolojik imkânların, insana ait bilgi ve becerilerin kapasitesinin artması şeklinde tanımlanmaktadır (Cohen 2004).

Teknolojiyi, “ürün-süreç” teknolojisi olarak sınıflandırmak mümkündür. Ürün teknolojisi, “yeni ürün ve hizmetlerin geliştirilmesi amacıyla yapılan işlemleri”, süreç teknolojisi ise “üretim sürecini yürütmek veya desteklemek için geliştirilen teknolojileri” kapsamaktadır. Süreç teknolojisi alanındaki gelişmeler, ürün teknolojisindeki gelişmeleri de etkilemektedir. Ürün-süreç teknolojilerinin yayılması yeni bilgi ve teknolojilerin doğmasına neden olmaktadır. Sözü edilen teknolojilerin bazılarının yayılması onlarca yıl gerektirirken, bazı teknolojiler görece olarak çok daha hızlı yayılmaktadır (Tekin ve ark. 2006). Çizelge 1.1.’de teknolojik yenilikler arasındaki sürelerin günümüze yaklaştıkça giderek kısaldığı belirtilmektedir.

Çizelge 1.1. Belli Başlı, İcat ve Yeniliklerin Kronolojik Sıralaması

Yeniliğin Adı	Yıl	Yeniliğin Adı	Yıl
Tekerleğin Bulunuşu	M.Ö 3000	Telgraf	1837
İlk Gözlem Evi	1450	Telefon	1876
Roma Su Yolları	M.S 128	Röntgen	1895
Krankın Keşfi	834	Zeplin Balonu	1900
İlk Buhar makinası	1634	Uçak	1903
İlk Buhar motoru	1725	Turbo Jet Motoru	1930
İlk Çalar Saat	1787	Radar	1937
İlk Buharlı Gemi	1787	Xerox Fotokopi	1937
Elektrik Bataryası	1800	Naylon	1938
Elektrik Ampülü	1810	Elektronik Bilgisayar	1946
Elektrik Jenaratörü	1831	Polaroid Kamara	1947
Buzdolabı	1834	İlk Uydunun Gönderilmesi	1957

KAYNAK: ÖZSABUNCUOĞLU, İ.H. Teknolojik Gelişme ve İstihdam Sorunu, İstihda Yaratıcı Girişimler Teknolojik Yenilikler ve Bölgesel Gelişme Uluslararası Semineri, Gaziantep, 22-24 Ekim 1985.

1.1.3. Yenilik

1970'lerden itibaren temelinde bilişim teknolojilerinin yer aldığı üretim yöntemlerine geçilmesiyle bilgi yoğun bir şekilde üretime girmiş ve sanayi toplumundan farklı olarak üretim yönlü olmayan, tüketim ve pazarlama yönlü bir ekonomik organizasyona yönelim gerçekleşmiştir. Bilgi ekonomisi olarak isimlendirilen bu yeni ekonomide “*yenilik*” önemli bir kavram olarak karşımıza çıkmıştır.

Literatürde yenilik sözcüğüne ilişkin olarak yapılan tanımlardan bir bölümüne aşağıda yer verilmektedir. Buna göre yenilik kavramı,

- Bilgi ve teknolojiyi kullanarak yeni ürünler meydana getiren veya ürünleri iyileştiren bir süreç (Porter 1990)
- Yeni bir ürün ve süreç teknolojisinin kullanımı (Pries ve Janszen 1995)
- Bir süreç, ürün veya sistem içerisinde uygulayıcı için yeni olan önemli bir değişim veya gelişimin hayata geçirilmesi (Freeman ve Soete 1997)

- Yeniliği uygulayan kurum için yeni olan bir fikir veya davranış şekli (Damanpour 1991)
- Bir grup veya organizasyon içerisinde kişilerin, grubun, organizasyonun veya daha geniş bir kitlenin yararlanması için yeni olan fikirlerin, süreçlerin, ürünlerin veya prosedürlerin bilinçli olarak dahil edilmesi ve uygulanması (West ve Farr 1990)
- Bir organizasyon içerisinde yaratıcı fikirlerin başarılı bir şekilde uygulanması (Amabile 1988)
- Fırsatları yeni fikirlere dönüştürme ve bunları geniş olarak kullanılan uygulamalar haline getirme süreci şeklinde tanımlanmaktadır (Tidd ve ark. 2005).

Bu tanımlardan yola çıkarak yenilik; fırsatların yeni ve yaratıcı fikirlere, bu fikirlerin ürün, süreç, strateji, pazar, organizasyon yapısı alanında yeniliklere dönüşmesi ve tüm bunların organizasyonlarda ekonomik değer yaratacak şekilde kullanılabilmesi olarak tanımlanabilir.

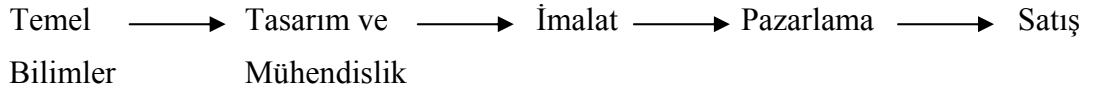
Ürün-süreç yenilikleri

Ürün yeniliği, “*yeni ya da yerleşik/oturmuş tekniklerle yeni ürün üretilmesi*”, süreç yeniliği ise “*yeni süreçler kullanılarak ürün üretilmesi*” şeklinde tanımlanmaktadır (Livesey 1983, Barlow 1999). Bu tanımlara dayanarak sektörde yer alan yenilikçi bir malzeme “*ürün yeniliği*”, üretimde verimliliği arttırmak üzere kullanılan teknolojiler ise “*süreç yeniliği*” olarak değerlendirilmektedir (Acar 2005). Ürün ve süreç yenilikleri, esnek ve yoruma açık kavramlar olmaları nedeniyle, Tomatzky ve Fleischer (1990) tarafından iki gruba ayrılmıştır. Birinci grupta; “*kendi içinde bitmiş ve son halini almış*” (*terminal*) bir başka deyişle kendi başına da değer taşıyan ve kullanıcıları için son halini almış ürün yenilikleri yer almaktadır. İkinci grupta ise “*araç*” (*instrumental*) yenilikler yer almaktadır. Bu tür yenilikler, bir başka ürünün üretilmesi amacıyla kullanıldıklarında anlam taşıyan, üretimin ya da yönetimin geliştirilmesinde bir araç konumunda olan süreç yeniliklerini içermektedir (Ettlie ve ark. 1984, Damanpour ve Gopalakrishnan 2001).

Yenilik modelleri

Yeniliğin doğası ve ortaya çıkış şeklini analiz etmek ve anlamak için çeşitli teoriler üretilmiştir. Yenilik teorileri, 1950’li yıllardan günümüze kadar beş evrede değerlendirilmektedir.

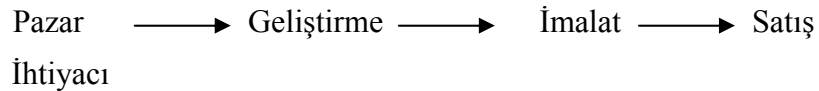
- **Birinci kuşak:** Teknoloji İtme Teorisi (*The Technology Push Theory*); 1950’lerin başından 1960’ların ortasına kadar geçerli olmuştur. Teoride, yenilik süreci, temel bilimlerden kaynaklanan bir bilimsel buluş ile başlayan, mühendislik ve üretim aktiviteleri ile devam eden ve sonrasında pazarlama ve satış perspektifi ile bütünleştirilen doğrusal bir süreçtir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin, pazara yeni ürünler sunması ilkesine bir başka deyişle basit ve düzlemsel bir sürece dayandırılan modelde geri besleme bulunmamaktadır. Şekil 1.1. birinci kuşak yenilik teorisini ifade etmektedir.



Şekil 1.1. Teknoloji İtme Teorisi

KAYNAK: GALANAKIS, K. 2006. Innovation process. Make sense using systems thinking, *Technovation*, 26(11):1222-1232.

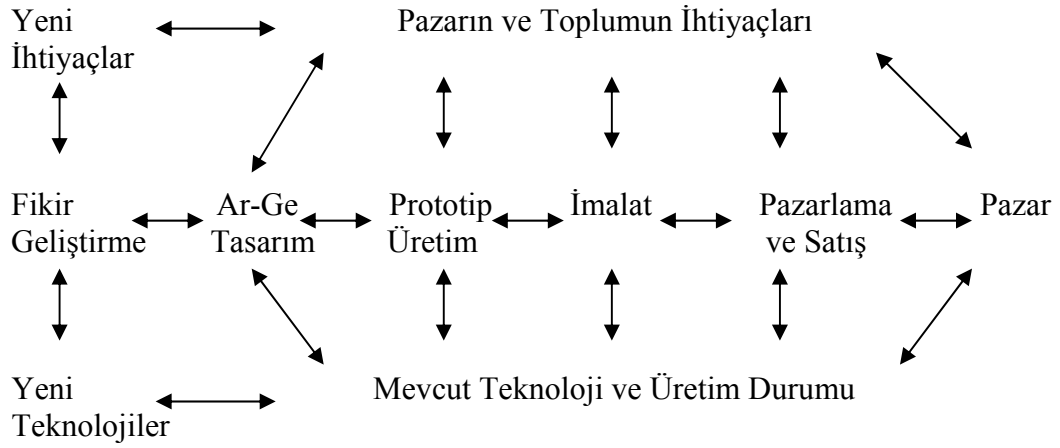
- **İkinci kuşak:** Pazarın Çekme Teorisi (*The Market Pull Theory*); 1960’ların ortalarından 1970’lere kadar geçerli olmuştur. Yeniliklerin pazar taleplerinden kaynaklandığı ilkesine dayanan modelde düzlemsel bir süreç geçerlidir. Buna göre pazar gereksinimleri doğrultusunda ilk hareket başlamakta, sonrasında ürünler geliştirilmekte ve ardından imalat ve satış fonksiyonları devreye girmektedir. Şekil 1.2. ikinci kuşak yenilik teorisini ifade etmektedir.



Şekil 1.2. Pazarın Çekme Teorisi

KAYNAK: GALANAKIS, K. 2006. Innovation process. Make sense using systems thinking, *Technovation*, 26(11):1222-1232.

- **Üçüncü kuşak:** Eşleştirme Modeli (*The Coupling Innovation Process Theory*); 1970'lerden 1980'lerin ortasına kadar geçerli olmuştur. Eşleştirme modeli, teknolojinin itme ve pazarın çekme modellerinin karmasıdır. Birinci ve ikinci kuşak yenilik modellerinden süreçteki aşamaların birbirleriyle etkileşim halinde olmaları bakımından farklılaşmaktadır. Modelin fikir geliştirme sürecinde, AR-GE, prototip üretimi, imalat, pazarlama-satış, pazar ortamı, yeni teknolojiler ve yeni ihtiyaçlar değerlendirilmektedir. Ardışık bir süreci öngören eşleştirme modeli, önceki aşamalara geri besleme yapmaktadır (Rothwell ve Zegveld 1985). Şekil 1.3. üçüncü kuşak yenilik teorisini ifade etmektedir.

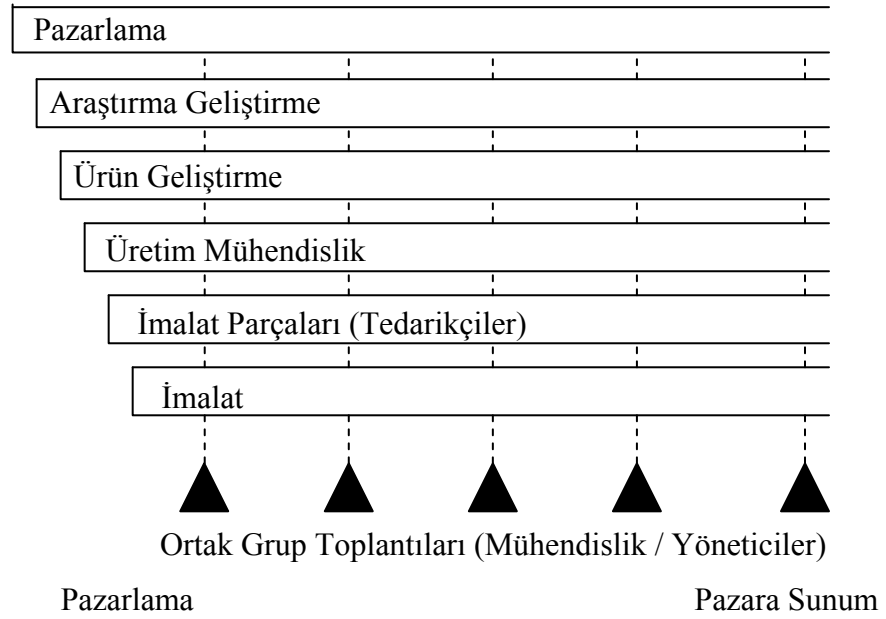


Şekil 1.3. Eşleştirme Modeli

KAYNAK: GALANAKIS, K. 2006. Innovation process. Make sense using systems thinking, *Technovation*, 26(11):1222-1232.

- **Dördüncü kuşak:** Entegre Model (*The Functional Integration Innovation Process Theory*); 1980'li yılların ortalarından 1990'lı yılların başına kadar geçerli olmuştur. Firmalar içerisindeki ve firmalar arasındaki geri besleme süreçlerinin tüm sisteme dahil edildiği entegre modelde, yenilik süreci içerisinde yer alan pazarlama, ARGE, üretim ve dağıtım birimleri arasında karmaşık tekrarlar, geri beslemeler ve karşılıklı ilişkiler bulunmaktadır. Şekil 1.4. dördüncü kuşak yenilik teorisini ifade etmektedir.

Yeni Ürün Geliştirme Süreçleri



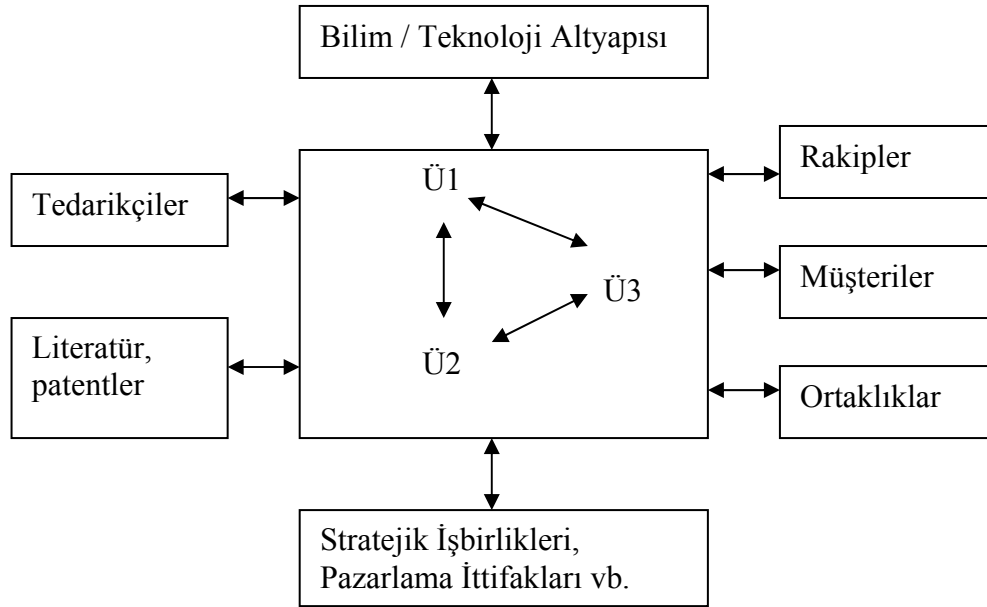
Şekil 1.4. Entegre Model

KAYNAK: GALANAKIS, K. 2006. Innovation process. Make sense using systems thinking, *Technovation*, 26(11):1222-1232.

Entegre modelin geçerli olduğu yıllarda küreselleşmenin hız kazanmasıyla birlikte işletmelerin pazardan pay alma mücadelesi artırmıştır. Yeni pazar ortamında en yeni ve en fonksiyonel ürünlerin mümkün olan en düşük maliyetle müşterilere sunulması önem kazanmıştır. Japon otomobil ve elektronik sanayisinde kullanılan metotların gözlemlenmesiyle oluşturulan entegre modelde, farklı uzmanlıklar ve takım çalışması öne çıkmaktadır (Dodgson ve ark. 2005).

- **Beşinci kuşak:** Sistematik ve Öğrenen Ağ Modeli (*The Systems Integration and Networking Innovation Process Theory*), 1990'lı yıllardan itibaren geçerli olan modelin en önemli özelliği artan stratejik ve teknolojik bütünleşmedir. Günümüzde işletmelerin etkileşim içinde olduğu aktörlerle yakın ilişki halinde olmaları bir zorunluluk haline gelmiştir. Şekil 1.5. beşinci kuşak yenilik teorisini ifade etmektedir.

1990'lı yıllardan itibaren küresel pazarda yaşanan yoğun rekabet ortamında, işletmelerin ayakta kalabilmeleri “*öğrenme*” ve “*yenilik*” kavramlarına verecekleri öneme bağlıdır. Rakiplerine göre daha hızlı hareket edebilen, pazarın ihtiyaçlarına en kısa sürede adapte olabilen, bunları en düşük maliyetle ve en yeni ürünlerle yapabilen işletmeler avantajlı konuma geçmişlerdir. Beşinci kuşak yenilik teorisinde, bu görüşten hareket ederek değişimin sürekli olması gerektiği vurgulanmaktadır. Yenilik sürecinde, simülasyonlar, CAD/CAM gibi yeni elektronik araçlar ve hızlı prototip hazırlama yöntemleri kullanılmakta, buna ek olarak tedarikçi, müşteri ve firma ağının birleştirilmesinin önemine değinilmektedir. İletişimin gerçekleştirilmesi sayesinde yenilik sürecinde etkinlik ve hız elde edilmesi mümkün olacaktır (Rothwell 1994).



Şekil 1.5. Sistemik ve Öğrenen Ağ Modeli

KAYNAK: ROTHWELL, R. 1994. Towards the Fifth-Generation Innovation Process. International Marketing Review. 11(1) 7-31.

1.1.4. Ağlar

Ağlar, kar amaçlı organizasyonların, kendi pazarlarında rekabet avantajı elde etmek için kurdukları uzun vadeli işbirlikleri olarak tanımlanmaktadır. Ağlar, işbirliği halindeki kuruluşları birbirlerine eklemeyen bir yapıyı tarif etmektedir. İşbirliklerinde teknoloji, kaynak, bilgi, beceri ve ürünler karşılıklı olarak paylaşılmaktadır. Firmaların kendi aralarındaki iş bölümünü tarif eden bir örgütlenme şekli olan stratejik işbirlikleri, firma birleşmesi olarak yorumlanmamakta, ancak bir alışveriş ilişkisinden daha sıcak bir ilişki anlamını taşımaktadır (Özgen ve ark. 2009).

Stratejik işbirliklerinin yoğunlaşması sonucunda ağlar ortaya çıkmaktadır. Ağ içinde yer alan kişi veya firmalar, bilgi ve kaynak yönünden eksikliklerini gidermekte ve ortak bir amaç doğrultusunda kullanmaktadır. Ağlara dayalı ekonomilerde, firmalar, üretimlerini yaptıkları ürününün tüm parçalarını kendileri üretmek yerine, en etkin oldukları alanlarda üretim yapmaktadır. Bunun dışında kalan diğer kısımlar ise dışarıdan temin edilmektedir. Belirli konularda uzmanlıkların kazanılmasına dayalı olan bu anlayış, firmaların kaynaklarını en etkin şekliyle kullanmalarını sağlamaktadır. Ağ içindeki firmalar mülkiyet açısından birbirinden bağımsız, ancak iş ilişkileri açısından birbirleriyle bağımlı olan yapılardır (Batmaz ve Özcan 2008, Almeida ve Kogut 1997).

Ağlar, bilgi değişiminin en hızlı ve etkili araçları olması bakımından yenilik sürecinde kritik bir rol üstlenmektedir. Yirmi birinci yüzyılda, yenilik biçimlerinin giderek ağ düzenleriyle işbirliğine dayalı bir yenilik biçimine doğru ilerlediği varsayılmaktadır. Buradan hareketle; Rothwell'in beşinci kuşak yenilik teorisinde ağların önemine vurgu yapılmaktadır. Bu görüşün temelinde, ağ ilişkileri sayesinde kişi, kurum veya kuruluşların kendi kaynaklarını tamamlayıcı bilgi, enformasyon ve finans kaynaklarına erişimleri yer almaktadır.

1.2. Bilgi Çağında Yaşanan Teknolojik Değişimler

Teknoloji, maddenin dönüştürülmesinde insan emeği ile madde arasındaki özgün ilişki biçimi ya da bilginin üretime uygulanması olarak düşünülebilir. İnsan, sahip olduğu teknolojiyle maddeyi amacına uygun olarak dönüştürmektedir. Bu amaçla kullandığı enerji türü ise üretimde kullanılan teknolojiyi oluşturmaktadır. İnsanın yaşamına uyguladığı bilgi ve yeteneğinin sürekli olarak geliştiği, bu nedenle teknolojik değişimin kesintisiz olarak sürdüğü kabul edilmektedir (Tekin ve ark. 2006).

Teknolojik değişim, tarihin belirli dönemlerinde hız kazanırken belirli dönemlerinde yavaşlamıştır. Geçmişe baktığımızda, 19. yüzyıldan önceki dönemlerde toplumların değişimden göreceli olarak daha az etkilendiği görülmektedirken, 19. yüzyılın sonlarında Sanayi Devrimi ile birlikte başlayan endüstriyel ve toplumsal değişim süreciyle birlikte değişimin daha dinamik bir hal aldığı ve 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren ise nitelik değiştirerek günümüze değin devam ettiği görülmektedir.

Teknolojinin büyük sıçramalar yaptığı, büyük bir bilgi ve beceri patlamasının yaşandığı dönemler, tarihte teknoloji devrimi olarak adlandırılmaktadır. Dünyada son iki yüzyıllık dönemde, üç büyük teknoloji devrimi yaşanmıştır. Bunlardan ilki; buhar makinesinin üretime uygulanması, ikincisi elektrik enerjisinin kullanılması, üçüncüsü mekanik ve elektro mekanik sistemlerin elektronik sistemlere dönüştürülmesidir.

Üçüncü teknoloji devrimi veya bilgi devrimi olarak adlandırılan bu son devrim, Drucker tarafından insanlık tarihinde yaşanan dördüncü bilgi devrimi olarak kabul edilmektedir. Drucker'a göre tarihte yaşanan ilk bilgi devrimi 5-6 bin yıl önce Mezopotamya'da yazının bulunması, ikinci bilgi devrimi M.Ö. 1300 yılında Çin'de ilk kitabın yazılması, üçüncü bilgi devrimi ise 1450 yılında matbaanın bulunmasıdır (Anonim 2003). 1970'li yıllardan itibaren bilgisayar ve iletişim teknolojileri alanında yaşanan gelişmeler dördüncü bilgi devriminin ardındaki itici güç olarak gösterilmektedir. Bilginin temin edilmesi, işlenmesi, aktarılması, sınıflandırılması, kullanılması ve üretilmesinde yararlanılan bilişim teknolojilerinin toplumların yapısında sosyal, ekonomik, politik ve kültürel alanlarda büyük bir değişim meydana getirdiği kabul edilmektedir.

1.2.1. Bilişim teknolojilerinin evrimi

Dünyada son 40-50 yıl içerisinde mikro elektronik teknolojisinde sağlanan ilerlemelerle birlikte bilgisayarların boyutları küçülmüş, performansları artmış ve kullanım alanları giderek yaygınlaşmıştır. Bilgisayarın boyutlarının küçülmeye devam etmesi, maliyetinin azalmasını, yerden tasarruf sağlanmasını, nakliyenin kolaylaşmasını sağlamıştır. İşlevsellik, esneklik ve verimlilik konularında sürekli gelişme kaydedilen bilgisayarlar, bilginin işlenmesi, saklanması ve iletilmesi amacıyla günümüzde yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu durum verilere erişimi daha hızlı, güvenilir ve ucuz bir hale getirmiştir. Bir yandan bilgisayarlarla ilgili bu gelişmeler yaşanmaktayken, diğer yandan elektronik alanında gerçekleşen bilimsel buluşlar sayesinde kurulan gelişmiş iletişim ağları, özellikle internet olarak bilinen sistemin dünya çapında yaygınlaşmasını sağlamış ve böylece bilgi iletişimde yeni bir döneme girilmiştir.

Bilgisayar teknolojileri ile iletişim teknolojilerinin bütünleştirilmesi sonucunda bilişim teknolojileri ortaya çıkmıştır. Bilişim teknolojileri, bilgisayar ve iletişim teknolojileri alanında meydana gelen gelişmelerin tamamını içermektedir. Bu nedenle bilgi çağında, bir devrim niteliğini taşıyan radikal değişimlere yol açtığı savunulan teknoloji temelli gelişmeler, tezde dijital teknoloji alanındaki gelişmeler ve iletişim teknolojileri alanındaki gelişmeler olmak üzere iki farklı boyutuyla ele alınmaktadır.

1.2.1.1. Dijital teknoloji alanındaki gelişmeler

Bilgisayarlar, insanların günlük hayatlarındaki hesaplama işlemlerine yardım etmeleri için kullanılan araçlardır. Bu amaçla tarihte ilk olarak 5000 yıl önce abaküs icat edilmiştir. Çinliler tarafından icat edilen abaküs, 1970'li yıllara kadar kullanılmıştır. Günümüzde ise abaküsün yerini bilgisayarlar almıştır. Bilgisayarlar, önceden tanımlanmış talimatları işleyebilen karmaşık makinelerdir. Bilgisayar teknolojisinde yirminci yüzyılın ortalarından itibaren kaydedilen ilerlemeler sayesinde bilgisayarların çözebilecekleri problem alanı her geçen gün genişlemiştir. Bilgilerin depolanması, organize edilmesi ve sunulması bakımından sağladıkları kolaylıklar nedeniyle

bilgisayarlar, çağımızın vazgeçilmezleri arasına girmiştir. Tarihsel süreçte bilgisayarların geçirdiği evrim beş evrede incelenmektedir:

Birinci evre (*Vakumlu Tüp Teknolojisi*); 1945-1956 yılları arasındaki geliştirilen bilgisayarları kapsamaktadır. Bu dönemde bilgisayarlar, büyük yer kaplayan vakumlu tüplerle yapılmaları nedeniyle bir odanın tamamını kaplayacak boyutlara sahiptir. Yalnızca tek bir amaca hizmet edecek şekilde programlanabilen ve maksimum 2 kilobaytlık hafızaya sahip olabilen ilk bilgisayarlar, teknik sınırlılıkları ve pahalı olmaları nedeniyle ağırlıklı olarak bilimsel araştırmalarda ve mühendislik problemlerinin çözülmesinde kullanılmışlardır.

İkinci evre (*Transistör Teknolojisi*); 1956-1963 yılları arasında transistörlerin kullanıldığı dönemi kapsamaktadır. Transistörler, vakumlu tüplerle karşılaştırıldığında; daha küçük, daha ucuz ve daha güvenilir olmaları, az ısınmaları ve daha az enerji harcamaları gibi üstünlüklere sahiptir. Transistörlerin vakumlu tüplere oranla çok daha küçük boyutlarda olmaları, bilgisayarların içerisine daha fazla sayıda eklenebilmelerini sağlamış ve bu sayede bilgisayarların kapasiteleri 32 kilobayta kadar çıkarılmıştır. Bilgisayarların küçülmesi ve yapılan işlemlerin hızlanması, yazılım alanında programlama dillerinin geliştirilmesi yönündeki çalışmaların artmasını sağlamıştır.

Üçüncü evre (*Entegre Devre Teknolojisi*); 1964-1971 yılları arasında uzun ömürlü entegre devreler ve yarı iletkenlerin, transistörlerin yerini aldığı dönemi kapsamaktadır. Üçüncü evre bilgisayarlarını, birinci ve ikinci evrede yer alan bilgisayarlardan ayıran en önemli özellik aynı anda ve birden fazla programın eş zamanlı olarak kullanılmasının mümkün hale getirilmesidir. Bu dönemde, bilgisayarların toplumda yaygın şekilde kullanılmaya başlandığı görülmektedir.

Dördüncü evre bilgisayarlarında, 1971'den itibaren boyutları giderek minimize edilen entegre devreler kullanılmaya başlanmıştır. Mikro işlemciler sayesinde çok daha küçük, hızlı ve ucuz üretilen bilgisayarlar, yalnız büyük firmalara özgü olmaktan çıkarak, küçük işyerleri ve bireyler tarafından da satın alınabilir hale gelmiştir.

Beşinci evreye kadar bilgisayarları oluşturan elemanlar, elektronik parçalardan, vakumlu tüplere, transistörlerden entegre devrelere doğru gelişirken, temelde yerine getirdikleri fonksiyonlar büyük oranda aynı kalmıştır. Beşinci evrede yer alan bilgisayarlarda ise bir problemin birden fazla etkeni üzerinde aynı zaman diliminde ve çok daha hızlı şekilde işlem yapabilme özelliği ön plana çıkmıştır. Yeni bilgisayarlar, değişik kaynaklardan elde edilen ses, şekil ve büyük miktarlardaki veriyi bir araya getirebilecek donanıma sahiptirler (Sun ve Howard 2004, Tekin ve ark. 2006). Bilgisayarların son 50 yılda geçirdikleri evrim, hızlı işlem yapabilme, çok miktarda veri saklama, güvenilir olma ve farklı donanımlarla birlikte çalışabilme özelliklerine ulaşmalarını sağlamıştır. Bilgisayarların kazandığı yeni özellikler, bilgisayar destekli tasarım ve imalat teknolojilerinin geliştirilmesinin önünü açan gelişmelerdir.

Dijital teknoloji alanındaki gelişmeler içinde bilgisayar destekli tasarım (*CAD*) önemli bir yere sahiptir. *CAD* sistemi, iki veya üç boyutlu ortamlarda elektronik kalem yardımıyla çizim yapılmasına olanak tanıyan elektronik bir çizim tahtasıdır. *CAD* programları, geometrik şekil değişiklikleri yapabilme özelliğine sahiptir. Bu sayede tasarımcılar, ürünlerini, herhangi bir aks üzerinde döndürebilmekte, yakınlaştırarak veya uzaklaştırarak farklı açılardan izleyebilmektedirler. Bilgisayar destekli tasarımın bilgisayar grafikleri, simülasyon ve veritabanı özellikleri bulunmaktadır. *CAD* sistemleriyle, makineler için üretim süreci talimatları veya programları oluşturabilmekte ve malzeme listeleri hazırlanabilmektedir. Bu sayede bir ürünün tasarım-üretim bilgilerinin ve malzeme listelerinin hazırlanması büyük ölçüde pratikleşmektedir (Wall ve ark. 1987).

Dijital teknoloji alanındaki bir diğer önemli gelişme, imalat teknolojileri alanında yaşanmıştır. Otomatik üretim teknolojileri olarak adlandırılan teknolojiye, 1950'li yıllarda dijital olarak kontrol edilen makinelerin yer almasıyla büyük bir ilerleme kaydedilmiştir. Sistem, ürüne ait bir parçanın operatör tarafından özel bir makine ile üretilmesi ve üretim esnasındaki hız, besleme, kesme hareketlerinin bir teyp üzerine kaydedilmesi ilkesine dayanmaktadır. Sayısal kontrol (*NC*) ise farklı bir yöntemle çalışmaktadır. Kesim aracı için operatörün istekleri doğrultusunda oluşturulan komutlar yerine, üretilen parçaların geometrik yapılarını tanımlayan, matematiksel

hesaplamaya dayalı olarak Sayısal Kontrol araçlarına (*numerically controlled machine tools*) verilen komutlar geçerli olmaktadır. Bu hesaplamalar, kâğıt veya mylar bant (*ince bir polyester bant*) üzerine kaydedilen komutlara dönüştürülmektedir. Komutların makinenin elektronik kontrol ünitesine verilmesiyle, kesim aracı istenilen yönlerde hareket etmektedir.

1970'lerde kompakt ve güvenilir mikroişlemcilerin üretilmesiyle birlikte bilgisayarlar doğrudan makinelerin üzerine yerleştirilmiştir. Bilgisayarlı Sayısal Kontrol (*computer numerical control - CNC*) araçları, farklı kasetlerden bilgileri alıp tutabilmekte, bilgiler üzerinde değişikliklerin yapılmasına izin vermektedir. İlk Sayısal Kontrol (*NC*) ve Bilgisayarlı Sayısal Kontrol (*CNC*) araçları, delme gibi sadece tek bir metal kesim işlemini yapmaktayken, günümüzde bu modern makineler, herhangi bir operatörün müdahalesine gerek duyulmadan delme, sondaj, pahlama gibi birçok farklı işi yapabilmektedirler (Wall ve ark. 1987).

CNC işlemi üç aşamalı bir süreçten meydana gelmektedir. Bunlar; bilgisayarda dijital dosyanın oluşturulması, malzemenin makine içerisinde hazır hale getirilmesi ve ardından dosyanın makineye gönderilmesi işlemleridir. Bu işlemlerin tamamlanmasının ardından, makine otomatik olarak bilgisayar tarafından verilen komutlara uygun olarak malzemeyi şekillendirmeye başlamaktadır.

CNC kesim işleminde tabaka halindeki malzemenin, fiziksel ve kimyasal özelliklerine bağlı olarak lazer ışını (*laser beam cut*), su jeti (*water jet cutting*) ve plazma arkı (*plasma-arc cutting*) gibi birbirinden farklı özelliklere sahip kesim teknolojilerinden faydalanmaktadır. Lazer ışınıyla kesim, 16 mm'ye kadar olan ve ışık enerjisini emebilen malzemelerde uygulanabilmektedir. Lazer ışını ile kesim, kızıl ötesi çok yoğun bir ışık huzmesi ve basınçlı gazın (*karbondioksit*) bir arada kullanılarak tabaka halindeki malzemelerin kesilmesi veya delinmesi ilkesiyle çalışmaktadır. Su jetleriyle kesim, basınçlı su içerisinde sert ve aşındırıcı partiküllerin dahil edilmesi ve başlık içerisinde dışarı püskürtülmesi ilkesiyle çalışmaktadır. Püskürtme ile malzemenin hızla aşınması, temiz ve hatasız bir kesim elde edilmesini sağlamaktadır. Plazma arkı ile kesim işlemi ise basınçlı gaz içerisinde bir elektrik arkının geçirilmesi ve bu sayede gazın çok

yüksek sıcaklıkta (14000°C) plazma haline dönüştürülmesi ilkesiyle çalışmaktadır. Plazma halindeki maddeler, ısısını kesim alanına ilettikten sonra tekrar gaz haline dönüşmektedir.

Kolarevic (2003) tarafından “*Subtractive Fabrication*” olarak tanımlanan bir diğer CNC kesim işlemi, katı haldeki bir malzemenin bölümlerinin elektro kimyasal veya mekanik kesim işlemleri ile ana malzemedan ayrılması ilkesine dayandırılmıştır. Kesim işlemi, aksenel, yüzeysel veya hacimsel olarak yapılabilmektedir. Aksenel kesimlerde (*tek aksenli*), şekil verilecek malzemenin dönel hareketlere sahip bir akseni bulunmakta ve kesim başlığı iki dönüşümsel hareket yapmaktadır. Yüzeysel kesimlerde (*iki aksenli*) ise kesim makinesi X ve Y eksenlerinde hareket ederek malzemedan 2D şablonlarını ayırmaktadır. Bu yöntemde, kesim başlığına üçüncü bir eksen (Z) hareket kabiliyeti verildiğinde, hacimsel kesim (*üç aksenli*) de yapılabilmektedir. Üç aksenli kesim makinelerinde elde edilebilecek biçimler sınırlıdır. Kesim başlığına dördüncü ve beşinci eksenlerde hareket kabiliyeti eklenerek elde edilebilecek sonuçlar artırılabilir. Kesim hassaslığı ve doğruluğu kesim uçlarına bağlıdır. Geniş uçlar genelde kaba kısımların alınması için daha küçük uçlar ise hassas kesimler için kullanılmaktadır. Uçların dönüş hızı, işlenen malzemenin özelliklerine bağlı olarak değişmektedir (Kolarevic 2003, Sarıdal 2007).

CAD/CAM/CNC olarak yaygın bir kullanım alanına sahip olan dijital imalat teknolojilerinin kullanıldığı tasarım ve üretim süreci, bilgisayar ortamındaki bilgilerin, fabrikaya yine bilgisayar ortamında ulaştırılması ve bilgisayar tabanlı sayısal kontrole dayalı üretim teknikleri yardımıyla imalatın gerçekleştirilmesi süreçlerini kapsamaktadır (Akipek ve İnceoğlu 2007). Sistemin tasarım, mühendislik ve üretim departmanlarını birbirinden ayıran yapılanmayı ortadan kaldırması, mekansal kurgu yönünden atılmış önemli bir adımdır. CAD/CAM/CNC sayesinde farklı departmanlar bilgilerini hızlı, doğru ve otomatik olarak paylaşabilmektedir. Böylece bilgilerin güncel ve hızlı erişilebilir olması mümkün olmaktadır. Bilgisayar destekli tasarım ve üretim gibi yeni teknolojiler, üretim ekonomilerini temelden değiştirmiş, ürün çeşitliliği ve esnekliği konusunda büyük bir avantaj sağlamıştır (Besant 1983).

1.2.1.2. İletişim teknolojileri alanındaki gelişmeler

İletişim, verilerin uzun mesafeler arasında, telefon kabloları, mikro dalga kanalları veya fiber optik devreler aracılığıyla aktarılması sürecini (Silver ve Silver 1998), iletişim teknolojisi ise iletişimi temin etmeye, saklamaya ve iletmeye yönelik olarak hazırlanan her tür yazılım ve donanım sistemini ifade etmektedir (Karzan 2006). İletişim teknolojilerinde sağlanan gelişmeler, dünyanın farklı noktaları arasında mesafeden kaynaklanan sınırlılıkları ortadan kaldırmakta, bilgiye erişimi daha hızlı, daha etkin ve daha kapsamlı hale getirmektedir. Bu nedenle bu alandaki gelişmeler, bilişim teknolojilerinin önemli bir parçası olarak düşünülebilir.

Modern veri iletişiminden önceki dönemlerde bilgi, fiziksel olarak bir yerden başka bir yere aktarılmaktayken, telefon ve telgrafın bulunmasıyla birlikte elektronik sinyallere dönüştürülerek kablolar aracılığıyla aktarılmaya başlanmıştır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonraki yıllarda dünyada teleteksin kullanımı yaygınlık kazanmıştır. 1970'li yıllardan itibaren ise uyduların dünya yörüngesine yerleştirilmesi sayesinde bilginin, ses ve görüntü olarak tüm dünyaya iletilmesi mümkün olmuştur. 1980'li yılların sonlarında, bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ve iletişim alanındaki etkinliğinin artması, görüntü, ses ve veri aktarımının entegrasyonunu gündeme getirmiştir. Yaşanan bütün bu gelişmeler, bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin giderek birbirine yaklaşmakta olduğunu göstermektedir (Tekin ve ark. 2006). Bilişim teknolojilerinde yaşanan bu gelişmeler bir bilimsel ilkenin ortaya konması ile uygulanması arasındaki sürenin giderek kısalmasıyla sonuçlanmıştır. Çizelge 1.2.'de konuyla ilgili örneklere yer verilmiştir.

İletişim sistemlerinin gelişimine ilişkin Nolan tarafından geliştirilen "*Aşamalar Teorisi*" modelinde ise bilgisayar ve iletişim teknolojilerine olan talep 15-20 yıllık dönemler halinde ele alınmaktadır. Buna göre; 1960-1980 yılları arasında geçerli olan Veri İşleme Döneminde, bilgisayarlar, yaygın olmamakla birlikte şirketlerde verimliliği arttırmak üzere kullanılmaktadır. 1980'lerin başlarından itibaren gelişen Mikro Dönemde, bilişim teknolojilerinin bu alanda çalışan kişiler tarafından kullanılması hedeflenmiş ve bu doğrultuda yapılan bilgilendirme çalışmalarında, çalışanların yerine

bilgisayarları kullanmak yerine, çalışanların etkinliğinin ve verimlilik düzeyinin artırılması amaçlanmıştır. Bu dönemde mikro işlemcilerin kullanımındaki artış büyük bir hız kazanmıştır. 1990'lı yıllardan itibaren ise rekabetin giderek artması, Ağ Dönemini başlatmıştır. Nolan'a göre şirketlerin günümüz rekabet ortamında varlıklarını sürdürebilmeleri için ağ sistemine geçmeleri kaçınılmazdır. Nolan, bu yöndeki bir yapılanmanın, verimlilik ve hizmet kalitesinin artırılması bakımından etkili sonuçlar ortaya çıkaracağı görüşündedir. Çizelge 1.3.'te iletişim sistemlerinin gelişimi özetlenmektedir.

Çizelge 1.2. Bilimsel Bir İlkenin Ortaya Konması İle Uygulanma Alanına Geçilmesi

Bilimsel İlke	Bilimsel İlkenin Ortaya Konması	Bilimsel İlkenin Uygulanması	Geçen Süre (yıl)
Fotoğraf	1727	1839	112
Telefon	1820	1876	56
Radyo	1867	1902	35
Radar	1925	1940	15
Televizyon	1922	1934	12
Atom Bombası	1939	1945	6
Transistör	1948	1953	5
Entegre devre	1958	1961	3

KAYNAK: KÜÇÜKERMEN, Ö. 1978. Kişi-Çevre İlişkilerinde Çağdaş Gelişimler ve Oturma Eylemleri. İ.D.G.S.A. Basımevi, İstanbul. s.85

Günümüzün en önemli ağ teknolojisi araçlarından birisi internettir. Yaklaşık 45 yıl önce hazırlanmış bir haberleşme sistemi olan internet sayesinde, dünya üzerindeki milyonlarca bilgisayar birbirleriyle ortak bir protokol çerçevesinde (*TCP/IP-Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) iletişim kurabilmekte ve bilgi kaynaklarını paylaşabilmektedir (Tekin ve ark. 2006). Güncel bilgilere erişimin sağlandığı, bilginin transfer edildiği, paylaşıldığı, alışveriş, eğlence, tartışma ve sohbet olanaklarının sunulduğu bu hızlı ve etkili iletişim aracı, endüstriler açısından da üretimden pazarlamaya kadar uzanan geniş bir alanda fırsatlar yaratmaktadır.

Çizelge 1.3. İletişim Sistemlerinin Gelişimi

BAKIŞ AÇISI	1960'lardan İtibaren Veri İşleme Dönemi	1970'lardan İtibaren Yönetim İletişim Sistemleri	1980'lardan İtibaren Stratejik İletişim Sistemleri
Teknolojinin Yapısı	Bilgisayarlar Kopuk İlişkili Sınırlı Donanım	Dağınık Donanımlar Karşılıklı İlişki Sınırlı Yazılım	Network Bütünleşik İlişki İnsan/Vizyon Sınırlaması
İşlemlerin Yapısı	Ortak Kullanımdan Uzak. Veri, İşleyen Tarafından Kontrol Edilmekte	Yönetim Birimlerince Düzenlenmekte	Kullanıcılara Ulaşılmakta ve Desteklenmekte
Sistem Geliştirmedeki Konular	Teknik Konular	Kullanıcı İhtiyaçlarını Desteklemekte	İş Stratejisiyle İlgili Konular
Teknolojiyi Kullanma Nedenleri	Maliyeti Azaltmak (Teknolojinin Yönlendirdiği)	İşi Desteklemek (Kullanıcının Yönlendirdiği)	İşi Güçlendirmek (İş Tarafından Yönlendirici)
Sistem Karakteristikleri	Sistematik Olarak Sınıflandırılmış (İçsel)	Kontrol ve Destekleyici	Esnek ve Stratejik (Dışsal)

KAYNAK: WARD, J. and P. GRIFFITHS. 1997. Strategic Planning For Information Systems. John Wiley & Sons Ltd. England, p.1-52

1.2.2. Yapı tasarım ve üretim sürecindeki değişimin boyutları

Teknolojik gelişmelerden istenen performansın alınması için öncelikle teknolojinin o sektörde var olması gerekmektedir. Bu da ancak teknoloji transferi ve/veya teknolojinin üretilmesiyle mümkün olabilir. AR-GE çalışmalarının finanse edilmesinde karşılaşılan güçlüklerle nedeniyle teknoloji transferi, tüm sektörlerde teknoloji üretmeye kıyasla daha fazla tercih edilen bir teknoloji elde etme yöntemidir. Yapı sektörüne son çeyrek yüzyılda diğer sektörlerden çok sayıda yeni teknoloji transfer edilmiştir. Bunlar arasında; bilgisayar ve iletişim teknolojilerini, bağlantı elemanlarını, prefabrike sistemleri, inşaat makinelerini, güvenlik sistemlerini ve son dönemde robot teknolojisini saymak mümkündür.

Yapı endüstrisinin diğer sektörlerle kıyaslandığında yeniliklere karşı daha kapalı bir tutum sergilediği yaygın görüşüne rağmen bilişim teknolojileri alanında kaydedilen gelişmeler, Fordizm sonrası ortamda değişen ekonomik anlayışlar, işverenlerin veya müşterilerin değişen ihtiyaçları ve uluslararası rekabet ortamı inşaat alanındaki yenilikleri tetiklemiştir. Bu yenilikler arasında; yeni malzeme ve bileşenler, telekomünikasyon teknolojileri, binaların sanayileşmesi, şantiye sahasında makineleşme, bina servis hizmetlerinin artması, bilgisayarlı uygulamalar, yeni yapısal çözümler, yalın üretim, vinç ve diğer mekanik araçların kullanımındaki artış, çeliğin yapıda etkin kullanımı, beton ve diğer yapı malzemelerinin özelliklerinin gelişmesi ön sıralarda yer almaktadır (Miozzo ve Dewick 2004). Bu çalışmada; yapı tasarım ve üretim sürecinde ortaya çıkan yenilikler; Post Fordist üretim örgütlenmesine geçiş ve yalın inşaat yaklaşımı, dijital uygulamalar, binaların yüksek teknoloji ürünü haline gelmesi, yeni yapı malzemeleri ve geliştirilmiş yapım sistemlerinin kullanılması, prefabrikasyon olarak sınıflandırılarak incelenmektedir.

1.2.2.1. Post Fordist üretim örgütlenmesine geçiş ve yalın inşaat

Üretim sistemleri, şirketlerin, büyüme ve kar elde etme stratejilerini gerçekleştirmek amacıyla, uygun ve kabul edilebilir araçları kullanarak uyguladıkları yönetim modelleri olarak tanımlanmaktadır. Üretim sistemleri, tekrarlı (*repetitive*) ve tekrarsız (*non-repetitive*) üretim sistemleri olarak ikiye ayrılmaktadır. Tekrarlı üretimde, montaj hattı (*assembly line*) sistemin temel özelliğidir. Tekrarlı üretim, sürekli üretim (*continuous production*) ve kitle üretimi (*mass production*) olarak ikiye ayrılmaktadır. Sürekli üretim; üretimin kesintisiz devam etmesi, kitle üretimi; çeşitli bileşenlerden oluşan bir ürünün bir bütün oluşturacak şekilde imal edilmesidir. Tekrarsız üretim ise tek defaya özgü (*one-off*) veya özelleştirilmiş (*customized*) ürünlerin üretilmesidir. Bunların dışında kalan küme üretimi (*batch production*) ise sınırlı bir süre içinde satılmak üzere küçük miktarlarda ürünün üretilmesi işlemidir (Boyer ve ark. 2002, Acar 2005). Küme üretiminin teknolojik değişime daha yatkın olabileceği belirtilmektedir (Acar 2005, Tomatzky ve Fleischer 1990). Ekonomik değişimin gücü, rekabet stratejileri, organizasyon ve teknolojinin üretimde yer alması, yeni üretim modellerinin oluşturulması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır.

Yirminci yüzyılın başlarında, imalat sektöründe egemen olan üretim sistemi, 1913'te Ford tarafından öncülüğü yapılan ve seri üretim olarak bilinen Fordist üretim sistemidir. İş bölümünün ve iş tanımlarının katı bir şekilde belirlendiği Fordist üretimde, üretim yarı otomatik bir üretim bandı etrafında gerçekleşmektedir. Üretimin kitlesel olarak gerçekleştirilmesi, Fordist üretimin diğer sektörler açısından da belirleyici olmasını ve bir katma değer oluşturulmasında egemen rol oynamasını sağlamıştır. Fordizmin dayandığı iki temel ilke bulunmaktadır. Bunlarda ilki; tüketicinin niteliklerinin ve talebin değişmezliği ilkesi, diğeri, işgücü piyasasının ve işgücü ilkelerinin değişmezliği ilkesidir. Bu özellikleri nedeniyle Fordizm, ancak devletin belirli koşulları güvence altına alması durumunda işlerlik kazanmaktadır (Mert 2003).

Harvey (2006) tarafından tanımlanan şekilde Fordist üretim sisteminin özellikleri aşağıda özetlenmektedir.

- Aynı türdeki malın kitlesel olarak üretilmesi, standartlaşma, stoklama, kalite kontrolü, üretim bandının düzenlenmesi, hatalı parçaların ayrılması ve yedek parçaların temini nedeniyle üretim süresinin uzamasına neden olmaktadır.
- Üretim sisteminin katı bir iş bölümünü tanımlaması, her işçinin belirli bir işten sorumlu olması, kısıtlı düzeyde eğitim, sendikalaşma, örgütlenerek iş güvencesinin kazanılmasını beraberinde getirmektedir.
- Sistem, firmalar arasındaki ilişkiler açısından değerlendirildiğinde, ilişkiler resmi belgelere dayalı olarak sürdürülmekte, araştırma geliştirme faaliyetleri bireysel olarak yürütülmekte ve elde edilen buluşlardan bireysel olarak yararlanılmaktadır.
- Mekânsal özellikleri açısından işlevsel uzmanlaşmanın üst noktalarda olması, bazı üretim birimlerinin merkez alanlar dışına taşınmasına neden olmaktadır. Bu durum, sanayinin çekirdek bölgelerden farklı noktalara aktarılmasıyla sonuçlanmakta ve yeni mekânsal iş bölümü tanımlamaları ortaya çıkmaktadır.

1945'lerden 1970'lere kadar uzanan dönemde, katı bir örgütlenmeyle, büyük ölçekte ve standart mal üretimi sağlayan kitlesel seri üretim kavramı ve üretim örgütlenmesi geçerli olmuştur. Bu süreçte fabrikalar, az çeşitliliğe sahip, düşük maliyetli ürünleri büyük miktarlarda ürettikçe, esnekliklerini ve pazarlarda oluşan hızlı değişimlere cevap verme yeteneklerini kaybetmişlerdir (Kidd 1994).



Şekil 1.6. Lake Shore Drive Konut Blokları, Chicago

KAYNAK: www.flickr.com, Erişim Tarihi: 15.01.2010, Konu: Mies van der Rohe, Lake Shore Drive

Fordist ilkelerin mimarideki yansımasına bir örnek olarak Şekil 1.6.'da yer alan ve Mies van der Rohe tarafından tasarlanan Lake Shore Drive konut blokları kabul edilebilir. 1960'ların ikinci yarısından itibaren devletin ekonomik krize girmesiyle birlikte bunalım dönemine giren Fordist üretim sistemi, enformasyon teknolojilerinde yaşanan değişimlerle birlikte en temel farklılığı esnek bir üretim yapısına ve esnek ilişkilere olanak sağlaması olan Post Fordist üretim sistemine dönüşmüştür (Harvey 2006, Womack ve ark 1990, Eraydın 1992). Çizelge 1.4.'te Fordist ve Post Fordist üretim modelleri karşılaştırılmaktadır. Post Fordist üretim örgütlenmesinin temelinde; çeşitlenmiş tüketici taleplerini esnek şekilde karşılayabilme özelliği yer almaktadır. İlk olarak 1960'ların ortalarında gündeme gelen esnek üretim sistemi, işlemsel ve kontrol özellikleri açısından birbirinden farklı özellikler taşıyan ve temelinde mikro elektronik teknolojisinin yer aldığı bir üretim sistemini ifade etmektedir. Sistemde yer alan ve birbirine bir malzeme taşıma ağı ile bağlanmış, yarı bağımsız sayısal denetimli tezgâhlar, bilgisayar denetimli olarak üretime katılmaktadır (TÜBİTAK 1996).

Çizelge 1.4. Fordist ve Post Fordist Üretim Modellerinin Karşılaştırılması

FORDİST ÜRETİM	POST-FORDİST ÜRETİM
A. Üretim Süreci	
Seri üretim Tek tipleşme - standartlaşma Kalitenin üretim sonrasında test edilmesi Stokların tampon olarak kullanılması Uzun süren kurulumlar, hatalı parçalar, malzeme tedarikinde yaşanan sıkıntılardan dolayı kayıp zamanlar Kaynağa bağlı Yatay ve (bazı durumlarda) dikey entegrasyon Maaş kontrolü yoluyla maliyetlerin azaltılması	Küçük miktarlarda üretim Esneklik, birçok farklı ürün Sürecin kalite kontrolü Hatalı parçaların anında reddi Kayıp zamanın azaltılması Talebe bağlı Alt tedarik çalışmalarının kısmi olarak dikey entegrasyonu Uzun dönemli planlara uygulamalı öğrenme
B. İşgücü	
Bir çalışanın tek bir iş yapması Çalışma performansına göre ödeme İşte uzmanlaşma üst seviyede İş sırasında öğrenim yok veya minimum seviyede Dikey işgücü organizasyonu İş sırasında deneyim elde edilmez Çalışanın sorumluluğunu azaltılır İş güvencesi yoktur	Bir çalışanın birden fazla işi yapması Kişisel ödeme İşin sınırlarının azaltılması Uzun süre çalışma sırasında öğrenim İşgücü organizasyonu çoğunlukla yatay İş sırasında öğrenime Çalışanlara sorumluluk verilir Ana çalışanlar için yüksek iş güvencesi vardır. Geçici işçilerin iş güvencesi yoktur ve çalışma koşulları iyi değildir.
C. Şirket İçi İlişkiler	
Resmi ilişkiler Özel ARGE çalışmaları	Resmi olmayan ilişkiler Yeni bilgi ve buluşlardan yararlanmak için ortak ARGE departmanları, ağıları
D. Mekan	
Merkezi / dağınık mekansal oluşumlar İşgücünün mekanlara göre ayrılması İşgücü piyasasının homojenleşmesi Bileşenlerin ve alt tedarikçilerin dünya çapında tedariki	Kümelenme ve gruplanma Mekanların entegrasyonu İşgücü piyasasının çeşitlenmesi Dikey olarak yarı entegre olan firmaların yakın ilişkide bulunması

KAYNAK: ACAR, E. ve Y. SEY. 2000. Post-Fordism and the Construction Industry. Proceedings of the International Conference-Technology Watch and Innovation in the Construction Industry, Brussels, p. 363-369.

Kitlesel üretim amaçlı üretim örgütlenmesinde üretim sürecinin tamamının tek bir üretim biriminde gerçekleştirilmesi ilkesi kabul görürken, esnek üretim sisteminde, üretimin ayrıştırılması ilkesi kabul görmektedir. Talebin değişimine uyum sağlama zorunluluğu, ürünün kısa sürede değişebilmesini ve bunun çok sayıda üründe birden yapılabilmesini gerektirmektedir. Bu durum, tek bir birim içinde üretim yapılması yerine, üretim ağlarının ve farklı konularda uzmanlaşmış üretim birimlerinin birlikte örgütlenmesi ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır (Eraydın 1999). Sonuçta; sanayiler arasındaki ilişkilerin, işgücünün, firmalararası ilişkilerin ve mekânsal özelliklerin yeniden tanımlanması ihtiyacı doğmuştur.

Harvey (2006) tarafından tanımlanan esnek üretim sisteminin özellikleri aşağıda belirtilmektedir.

- Sanayilerarası ilişkiler zinciri açısından esnek üretim son montajı gerçekleştiren sanayi ile daha önceki üreticiler arasındaki ilişkilerin kurulmasında yeni bir örgütlenmeyi gerektirmektedir.
- Üretim süreci açısından; küçük ölçeklerde ve değişik ürün türlerinde stoklama olmaksızın kalite kontrolü, fason iş yaptırma ve ucuz maliyetli üretim geçerlidir.
- İşgücü açısından; sendikalar önemini yitirmiş, kişisel başarı düzeyine göre ücretler belirlenmeye başlanmış, işçilerin sorumluluk alanı genişlemiştir.
- Firmalar arasındaki ilişki düzeyi gayri resmidir.
- Mekânsal özellikler açısından yeni bilgi ve buluşlardan ortaklaşa yararlanılması nedeniyle birbirleri ile ilişkili olan firmalar aynı mekanı kullanmakta, bu durum mekansal yığılma ve toplulaşma eğilimini öne çıkarmaktadır.

Esnek üretim sisteminde, standartlaşmış ürünlerden uzaklaşmakta ve sürekli bir gelişmeye daha iyi karşılık verebilecek bir sistem benimsenmektedir. Sistem, sendikalaşmış işgücünün üretimdeki ağırlığını büyük oranda ortadan kaldırırken, yeni ürünlerin piyasaya sunumunu hızlandırmakta ve ürün çeşitlenmesini büyük ölçüde arttırmaktadır.

Dünyada bir yanda üretim sistemleri ve dijital sistemler alanında bu gelişmeler yaşanmaktayken, diğer yanda imalat sektöründe tasarım, tedarik ve montaj alanlarında bir devrim niteliğindeki yeni bir kavramdan söz edilmeye başlanmıştır. The Machine That Changed The World (Womack ve ark. 1990) adlı kitapta, Japon otomobil üreticilerinin, Batı'daki rakipleri karşısında rekabet güçlerini arttıran bir uygulama olan yalın üretimin avantajları gün ışığına çıkarılmıştır.

İlk olarak 1950'li yıllarda Toyota otomobil fabrikasında kullanılan yalın üretim, dünya ekonomisinde 1970'li yıllarda yaşanan kriz sonrasında bütün endüstriler tarafından benimsenmiştir. Yalın üretimde, araştırma, mühendislik, üretim ve pazarlama bölümlerinin birbirine entegre edildiği, ardıl yerine paralel bilgi işleminin kullanıldığı ve ayrıca müşteri ve tedarikçilerin de ürün geliştirme süreçlerine katıldığı yeni bir yaklaşım benimsenmektedir (Dodgson ve ark. 2005). Müşterilerin belirlediği değere yoğunlaşıp, üretim sürecinde oluşan her türlü israfı önleyerek, en düşük kaynak yatırımıyla, en düşük maliyetli ve en yüksek kalitede ürünün en kısa zamanda elde edilmesi ilkelerine dayanan yalın sistemde, sürekli gelişme ve iyileştirme esas alınmaktadır (Tezel 2007).

Yalın üretimin temel ilkeleri, Womack ve ark. (1990) tarafından aşağıdaki gibi özetlenmektedir.

- Müşterilerin ödeme yapmaya hazır oldukları şey “değer”dir. Değer, müşteri tarafından tanımlanmakta ve üretici tarafından üretilmektedir.
- Değer eğilimi, her ürün için ayrı ayrı tanımlanmalıdır. Değer katan, değer katmayan fakat gerekli ve değer katmayan ve gereksiz aktiviteler belirlenmelidir. Gereksiz ve değer katmayan aktiviteler kısa vadede kaldırılmalıdır.
- Üretim alanlarında değer her hangi bir engelle karşılaşmadan akması sağlanmalıdır.
- Mükemmeli yakalamak için uğraş verilmelidir.

Yalın üretim için pazar koşulları açısından gerekenler, seri üretim için gerekenlerden çok farklıdır. Seri üretimin ön şartları arasında pazarda sürekli artan bir talebin varlığı, ürünlerin çok az çeşitlilikte üretilmesi ve nadir olarak yeniden tasarlanması yer

almaktadır. Malların müşteri ihtiyaçlarına göre adapte edilmesi, adaptasyon masraflarının çok ağır olması yüzünden özel durumlar dışında mümkün olmamaktadır. Üretim miktarları, öngörüler üzerinden belirlenmekte ve stoklarda büyük miktarlarda bitmiş ürün, hammadde veya yarı bitmiş ürün bulunmaktadır.

Yalın üretimin ön şartları arasında ise doymuş bir pazar yer almaktadır. Sistemde, müşterilerin özel ihtiyaçları tasarlanabilmektedir. Hedef, hızlı ve esnek olmak, müşterilere iyi hizmet vermek, yeni ürünleri düşük maliyetle ve hızla üretmektir (Womack ve ark. 1990). Mevcut üretim süreci içerisinde yalın üretimin bir anda ortaya çıkması, seri üretim sistemi ve zanaatkârlık sisteminin avantajlarının bir araya getirilmesi olarak yorumlanmaktadır (FIET 2008). Çizelge 1.5.'te seri üretim ve yalın üretimin temel ilkeleri karşılaştırılmaktadır.

Çizelge 1.5. Seri Üretim ve Yalın Üretimin Temel İlkelerinin Karşılaştırılması

Seri Üretim	Yalın Üretim
Ürün çeşitliliği azdır	Ürün çeşitliliği çoktur
Üretim öngörülere ve stoklara göre yapılıdır	Üretim müşteri ihtiyaçlarına göre yapılıdır
Çalışma rasyonelleştirilir	Sermaye rasyonelleştirilir
Sıralı üretim yapılıdır	“Eşzamanlı mühendislik” vardır
Operasyon temelinde idare yapılıdır	Amaç temelinde idare yapılıdır
İşgücü birbirinden ayrılır	Entegrasyon vardır
Uzmanlaşma vardır	Çok yönlüdür

KAYNAK: <http://library.fes.de/pdf-files/netzquelle/01320.pdf>. Erişim tarihi: 10.09.2008. Konu: FIET. Lean Production-Lean Management

Yalın üretimle birlikte literatürde güncel olarak yer alan bir diğer kavram “çevik üretim” (*agile manufacturing*) dir. Üretimde çeviklik, üretimde adaptasyon ve çok yönlülüğü tanımlayan esneklikle aynı anlama gelmemektedir. Çevik üretim, bu kavramları birbiriyle kısmen birleştiren, yeni kavramlar ortaya çıkaran, bu kavramlarla üretim ile ilgili düşüncelerde yenilikler yaratan ve bu düşünceler sayesinde yapılabileceklerin farkına varılmasını sağlayan yeni bir kavramdır.

Esneklik günümüzün rekabetçi pazarının ihtiyaç duyduğu kabul edilen bir düşünce olmasına rağmen esneklik tek başına çevikliği gerektirmemektedir. Esneklik, çevikliği kapsamayan bir zorunluluktur. Her şeyi daha azla gerçekleştirme düşüncesiyle ilişkili olan yalın üretim de benzer şekilde çevik üretim için gerekli fakat tek başına yeterli değildir. Çevik üretimi, her şirketin kendi iş stratejisini ve ürünlerini geliştirebileceği bir yapı olarak düşünmek gerekmektedir. Bu yapı, yenilikçi idari ve organizasyonel yapısı, bilgili ve yetki sahibi çalışanlar, esnek ve akıllı teknolojiler olmak üzere üç önemli kaynak tarafından desteklenmelidir.

Iacocca Enstitüsü Raporu'na göre çevik üretimin oluşturduğu yeni rekabetçi ortam, üretimi değişime zorlamaktadır. Bu ortamda, rekabet avantajı, yüksek kalitede ve ihtiyaca yönelik hazırlanmış ürün talebine en hızlı şekilde cevap verebilen firmaların olacaktır. Bunun için firmalara esnek teknolojilerin, donanımlı ve motive edilmiş işgücünün entegre edilmesi gerekmektedir. Raporda, çevik üretim yapan bir şirketin sahip olması gereken özellikler, müşterilere yanıt verebilmek, dinamik olmak, risk alabilmek, çalışanlara sürekli eğitim vermek, yetki vermek, takım halinde çalışmak, çevreye karşı duyarlı olmak, verilerin erişebilir ve kolay kullanılabilir olmasını sağlamak, yetenekli ve bilgili çalışanlar istihdam etmek, toplam kalite felsefesini sürdürmek, teknolojiyi yakından takip etmek, diğer şirketlerle entegre çalışmak ve vizyonu olan bir yönetime sahip olmak şeklinde tanımlanmaktadır (Kidd 1994).

Otomobil sanayisinden kaynaklanan devrimsel bir uygulama olan yalın üretim kavramı, 1990'lı yılların başlarından itibaren yapım alanında çalışan birçok araştırmacının ilgisini çekmiştir. Lean Construction Institute, yalın üretimin inşaat endüstrisindeki karşılığını "*yalın inşaat*" olarak tanımlamıştır. Yalın inşaat, projelerde kullanılan üretim idaresine dayalı yeni bir yaklaşımdır (Tezel 2007). Yalın inşaatın temel amaçları; atıkların ve inşaat süresinin azaltılması, sürekli akışın ve sürekli gelişimin sağlanması, yeni metot ve uygulamaların geliştirilmesidir. Shrier (2004), yalın inşaat uygulamalarını başarılı bir şekilde gerçekleştiren yüklenicilerin özelliklerini aşağıdaki gibi ifade etmektedir.

- İnşaat faaliyetlerinin hızlı, senkronize ve sürekli olması
- İnşaat sahasında malzeme stoklarının az olması
- Problemlere hızlı çözümler getirilmesi
- İnşaat ekibinin işin bir an önce yetiştirilmesi gerektiği psikolojisiyle çalışması
- Çalışanların sorumluluklarına uygun kararlar verebilmelerinin sağlanması
- Çalışma gruplarının günlük olarak proje toplantıları yapması
- Alt yüklenicilerle tasarımların gözden geçirilmesi, yapılabiliğinin, maliyetlerin belirlenmesi
- Malzeme ve bileşenlerin malzemelerin standardizasyonu
- İnşaat alanında gerekli düzenlemelerin, organizasyonun ve temizliğin yapılması
- Müşterilerin ihtiyaçlarının karşılanması
- İnşaat malzemelerinin şantiyeye teslim edilmesi için ve sadece bir kez taşınması
- Dijital teknolojinin olanaklarından yararlanılması
- Proje ile ilgili bilgilerin aktarılması için görsel araçların kullanılması

Genel anlamda; atığı minimize etmek ve üretim alanında sürekli akışı sağlamak anlamına gelen yalın yaklaşım, birtakım metot ve araçların ötesinde bir anlam içermektedir. Howell'a (1999) göre yalın inşaat ilkelerine göre yapılan inşaatların önceki uygulamalardan ayrılan temel farklılıklar vardır. Bunlar çalışmaların açık hedeflerinin bulunması, müşteriler ve proje seviyesinde performansın en iyi hale getirilmesinin amaçlanması, ürün ve sürecin aynı anda tasarlanması ve üretim kontrolünün sürecin tamamına uygulanmasıdır.

1.2.2.2. Bilişim teknolojilerinin yapı tasarım ve üretim sürecinde yer alması

Yakın geçmişe bakıldığında, hızlı endüstrileşme ile birlikte oluşan sosyo-kültürel yapının mimariyi etkilediği görülmektedir. Endüstri devrimiyle birlikte ortaya çıkan getirisi olan seri üretim kavramını, kentlerde hızlı bir yapılanma ve üretim süreci izlenmiştir. Çabuk ve ucuz üretim anlayışı dönemin tasarımcılarını etkilemiştir. Mimariyi oluşturan belli başlı yapı öğelerinin kaynağında öklid geometrisinin bulunması, seri üretim düşüncesi ile örtüşmektedir. Yapı bileşenlerinin öklid geometrisine dayalı olduğu bir ortamda, yapıların çoğunlukla aynı geometride olması

beklenen bir sonuçtur (Ediz, 2003). Günümüz mimarisinde öklid geometrisine dayalı formların yanısıra daha önce karşılaşılmayan, sıra dışı formların ve kavramsal anlamda çok farklı olgulara dayandırılan mimari yaklaşımların ortaya çıktığı görülmektedir. Jencks mimarideki bu değişimi “*The Architecture of Jumping Universe*” adlı yapıtında aşağıdaki gibi açıklamıştır (Jencks 1997, Cathcart 2002).

“...Bu olgu aslında tam olarak Darwin’ci bakış açısıyla çakışmamakla birlikte evrenin evrimleşmesini sürdürmesi ile paralellik göstermektedir. Darwin doğal ayıklanmanın canlılarda derece derece sürdüğünü iddia etmiştir. Ancak evrime çok daha büyük ölçekte bakılacak olursa kozmik evrim ve kültürel evrimin, adeta atlayarak ilerlediği görülür. Atlama kavramı aslında her şeyin Darwin’in öngördüğü gibi önceden belirli bir şekilde değişmediğini açıklar. Örnek olarak evrenin değişimi ele alınabilir. Bence şu anda eskiye göre tamamen farklı bir paradigmal sarmalın içindeyiz. Bu yeni bir destan ve bizim bu sarmalın henüz başında olduğumuzu söylemek mümkün.”

Jencks’in düşünceleri, “çoğulculuk” ve “karmaşıklık” kavramlarını gündeme getirmiştir. Günümüzde mimariyi motive eden, kültürel çoğulculuk, farklı etnik geçmişler, farklı ekonomik gruplar gibi yeni birtakım kavramlardır. Ayrıca Alexander Koyre’nin “*Yunanlıların kozmosu keşfetmesinden sonra yaşanan en büyük devrim kozmosun yıkılmasıdır*” sözü farklı bir bağlamda da olsa, Jencks’in Kozmik Evrim dediği Kaos Teorisi ile ortaya çıkan düşüncüyü desteklemektedir (Bumin 1996).

Jencks “karmaşa” kavramının aslında Post - Modern çağın ikinci ayağını oluşturduğunu, bu düşüncenin 21. yüzyılın bilimi olacağını ve bu bilimin geçmiş 300 yıllık bilimden tümüyle farklı olacağını belirtmektedir. Bu görüşe göre bilimin ilgi odağı; “*kendini organize eden (self organising) sistemler ve karmaşık yapılar*” olacaktır (Jencks 1997). Jencks’in mimari hakkındaki görüşleri günümüzde karşılaştığımız mimari form ve biçim arayışlarını açıklar niteliktedir. Görüldüğü gibi dijital dünyada mimari yeni bir boyuta taşınmıştır. Sanal mimarlık, sıvı mimarlık, siberuzay mimarisi, hiperyüzeyler gibi ortaya çıkan yeni yaklaşımların herbirinin ortak noktası, formların özgürleştirilmesi, akışkan formların ve mekânların yaratılması, esneklik ve şeffaflık

ilkelerinin öne çıkarılmasıdır. Bu tür formların bilgisayar ortamında algoritmalar (*bir problemin sınırlı sayıda adımla çözüm sürecini ifade etmektedir*) ile üretilebilir hale gelmesi, mimari form ve biçim arayışları bakımından tasarımcıları özgürleştirmiştir. Algoritmik düşünce yapısı, geleneksel tasarım yöntemlerinden farklı olarak tasarım problemlerine sayısal platformda çözüm(ler) üretme özelliğini beraberinde getirmiştir. Sayısal teknolojilerin yapı tasarım ve üretimine getirdiği yenilikler, algoritmik form geliştirme ve tasarım süreçlerinin tasarım yöntemlerine entegre edildiği yeni bir tasarım yaklaşımını içermektedir.

Sanal gerçeklik teknolojisinden faydalanılarak oluşturulan üç boyutlu görseller özellikle karmaşık formlara sahip olan bu tür projelerin algılanması büyük ölçüde kolaylaşmıştır. Savaş jetleri için geliştirilen CATIA adlı bilgisayar yazılımının Frank O. Gehry tarafından mimarlık alanına taşınması ile yapıya ait tasarım bilgilerinin, fabrika ortamında malzeme ve strüktür bilgileriyle eşleşerek büyük bir hızla üretim bilgisine dönüştürülmesi sağlanmıştır. İlk olarak Bilbao'daki Guggenheim Müzesi'nde kullanılan CATIA programı ile birbirinden farklı boyutlarda ve eğrisel yüzeyden oluşan 21.000 adet titanyum kaplama, maketteki verilerin doğrudan imalata aktarılarak lazerler tarafından kesilmesi sayesinde elde edilmiştir (Altun 2007).

Yapı tasarım ve üretim sürecinde giderek yaygın olarak kullanılan CAD/CAM/CNC, Gehry'nin Walt Disney Konser Salonu (Şekil 1.7), Condé Nast Kafeteryası (Şekil 1.8) ve Bernard Franken'in BMW Sergi Salonu (Şekil 1.9) gibi çağdaş yapı örneklerinde kullanılmıştır. Bu örnekler, geleneksel inşaat teknolojileriyle tasarlanması, üretilmesi zor ve masraflı olan karmaşık formların üretilmesinin günümüzde mümkün olduğunu göstermektedir. Bunun yanında üretilecek malzemenin karmaşık bir formunun olması imalatın bütçesini arttıran bir etken olmaktan çıkmıştır (Kolarevic 2003, Akipek ve İnceoğlu 2007). Yaşanan bütün bu gelişmeler, yapı tasarım ve üretim sürecinin hızla bütünleşik tek bir süreç haline dönüşmekte olduğunun bir göstergesidir. Ayrıca üç boyutlu modellemeyle tasarım verilerinin uygulama bilgisine dönüştürülebilmesi sayesinde uygulama projelerinin çizim aşamasının tamamen ortadan kalkması gündeme gelen konular arasındadır.



Şekil 1.7. Walt Disney Konser Salonu, Los Angeles

KAYNAK: RAGHEP, J. F. and K. W. WEG. 2001. Frank Gehry. Guggenheim Museum Publications, New York.



Şekil 1.8. Condé Nast Kafeteryası, New York

KAYNAK: <http://designblaze.blogspot.com/2007/10/frank-gehry.html>, Erişim Tarihi:03.04.2009. Konu: Condé Nast Kafeteryası.



Şekil 1.9. BMW Sergi Salonu, Munich

KAYNAK: KOLAREVIC, B. (editor) 2003. *Architecture In The Digital Age: Design and Manufacturing*, London, UK: Spon Press. 314 p.

Her geçen gün büyüyen ve karmaşıklaşan projelerde yer alan farklı türde ve seviyedeki bilginin paylaşılmasını sağlayacak hızlı ve etkili araçlara giderek daha fazla ihtiyaç duyulmaya başlanmıştır (Sun ve Howard 2004, Karzan 2006). 1980'lerin ortalarından itibaren bilgisayarların yapı sektörüne girişi, bilgisayar donanım ve yazılım alanındaki gelişmelerle birlikte büyük bir hız kazanmıştır. Yapı tasarımı ve üretiminde bilgisayar ve IT uygulaması kullanımındaki istikrarlı artış, RIBA ve CICA gibi profesyonel kurumların araştırmalarıyla kanıtlanmıştır.

CICA tarafından yapılan bir araştırmada; inşaat alanında kullanılan yazılımlar tespit edilerek listelenmiştir. Bu listede 500 farklı firmanın kullandığı 1650 program yer almaktadır. Yapı endüstrisinde kullanılan yazılımların Bilgisayar Destekli Tasarım ve Görselleştirme (*Computer Aided Design and Visualisation*), Bina Mühendislik Uygulamaları (*Building Engineering Applications*), Bilgisayar Destekli Maliyet Analizi (*Computer Aided Cost Estimating*), Planlama (*Planning*), Programlama (*Scheduling*), Şantiye Yönetimi (*Site Management*), Bilgisayar Destekli Tesis Yönetimi (*Computer Aided Facilities Management*), İş ve Bilgi Yönetimi (*Business and Information Management*) şeklinde gruplanması mümkündür (Sun ve Howard 2004).

Yapı tasarım ve üretim sürecinde birbirinden çok farklı özelliklere sahip olmasına rağmen süreç içerisinde birbiriyle uyum içinde çalışarak, bilgilerini paylaşmak zorunda olan çok sayıda aktör yer almaktadır. Bu aktörlerden olan girişimciler, tasarımcılar, yüklenici ve alt yükleniciler, üreticiler, danışmanlık ve kontrollük firmaları, eğitim ve ARGE kuruluşları arasında kurulacak iletişim ağı ile projede yer alan tüm tarafların minimum hata ve zaman kaybıyla sürekli bilgi alışverişinde bulunmaları gereklilik haline gelmiştir. Bu amaçla kullanılan araçlar; e-mail, bilgisayar destekli tasarım ve mühendislik, işletme yönetimi, proje yönetimi ve programlama, kablosuz iletişim, mühendislik analiz programları, şartname yazım programları, simülasyonlar, istatistik ve analizler, multimedya, üç boyutlu modelleme araçları, coğrafi bilgi sistemleri ve sanal gerçeklik uygulamaları ile bunların paylaşımını sağlayan internet ve intranettir. Sözü edilen bilgi paylaşımı araçlarının da yardımıyla mimarların buldukları ortamdan ayrılmadan dünyanın farklı bölgeleri için tasarım yapmaları ve farklı yerlerde bulunan meslektaşları ile eşzamanlı olarak çalışmalarını ve/veya mimari yarışma projelerine katılmaları mümkün hale gelmiştir.

Web tabanlı teknolojilerin, üretilen verilerin çoğaltılması ve/veya internet üzerinden paylaşılması, canlı video görüntüleriyle bilgi alışverişinde bulunulması veya şantiyedeki iş akışının izlenmesi gibi sağladığı önemli avantajlar bulunmaktadır (Johnson ve Clayton 1998, Karzan 2006). Buna ilaveten bilişim teknolojilerini kullanmanın büyük miktardaki bilginin bilgisayar tabanlı bir sistemle korunması, sürekli ve güncel bir belgeleme düzeninin oluşturulması, sistemli bir belgelemenin yapılması, kayıtların sistemli ve güncel olarak tutulması, adaptasyon sürecinin kısalması, bilgiye erişimin hız kazanması şeklinde sağladığı çeşitli avantajlar bulunmaktadır. Ayrıca üretim ile ilgili bilgiler için tek bir veritabanının kullanılması, firmaların pazarlama, mühendislik ve üretim departmanlarını birbirinden ayıran yapılanmayı ortadan kaldıran bir özelliktir (Johnson ve Clayton 1998).

Ülkemiz koşullarında yapı sektöründe faaliyet gösteren az sayıda inşaat firması güncel teknolojiyi projelendirme ve uygulama sürecine bütünüyle entegre etmiş durumdadır. Yapılan bir araştırma (Sey ve ark. 2002), sektör genelinde tasarım aşamasında kullanılan yazılım programlarına gereken yatırımın yapıldığına, ancak yapım aşamasındaki süreçlere yeterli ilginin gösterilmediğine dikkati çekmektedir. Bu durum tasarım ve inşa süreçleri arasındaki bilgi akışında kopukluklara neden olmaktadır. Genel anlamda, bilişim teknolojilerinin yapım sürecine girmesiyle yapı tasarım ve üretim süreci arasında kuvvetli bir bağ kurulmaktadır (Sarıdal 2007).

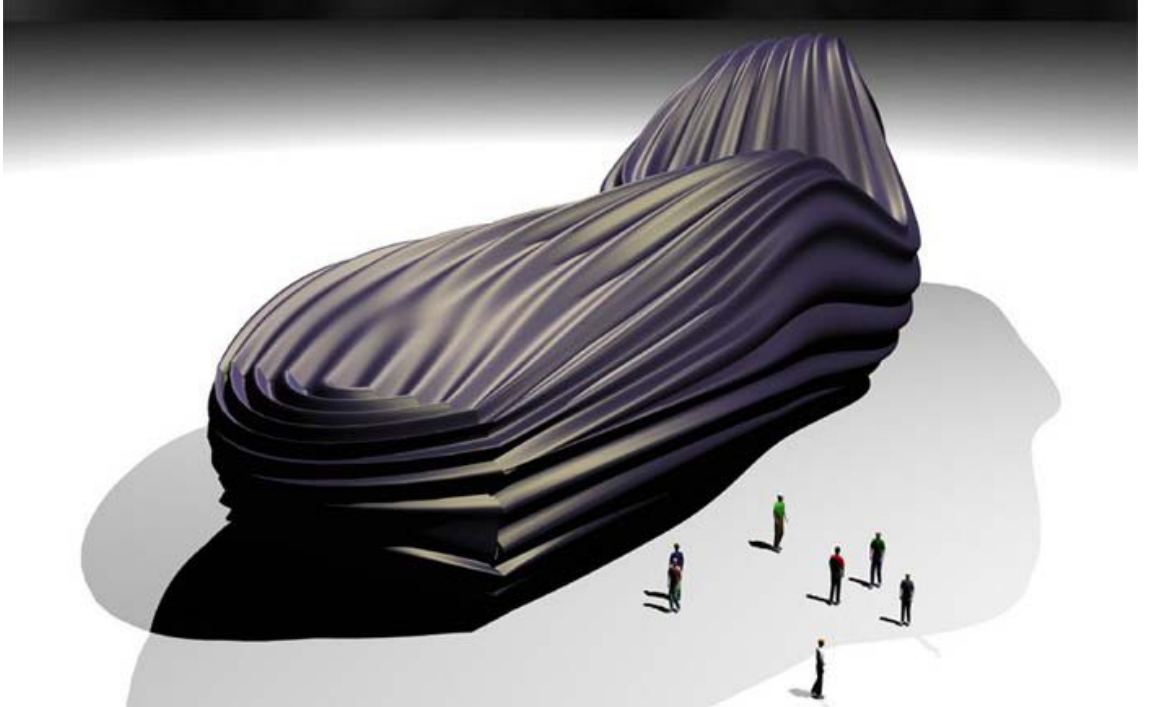
Yapı sektörünün aktörlerinin projenin tüm aşamalarına dahil olmaları yönünde teşvik edildiği tasarım ve yapım süreçlerinde, müşterilerin varlığı son dönemde giderek daha fazla hissedilmektedir. Bilgisayar tabanlı ortak çalışma ağları sayesinde müşteriler projelerin ilk aşamalarından itibaren tüm kararlara katılabilmektedirler. Müşterilerin yardımcı üreticiler haline dönüştükleri IKEA tipi iş modeli ile benzerlik gösteren bu sistemde (FIET 2008), müşterilerin isteklerinin tam anlamıyla karşılanarak uzun dönemli ilişkilerin kurulması en temel ilkedir.

Günümüz koşullarında tüketicilerin tüketim kalıplarının farklılaştığı, özellikli mal taleplerinin arttığı, ürünlerde daha fazla çeşit, özellik ve kalite sağlanarak müşteri memnuniyetinin artırılmasına çalışıldığı görülmektedir. Bu durum yirminci yüzyıl başlarına hakim olan seri üretim kavramının, yirmi birinci yüzyılın amaçları doğrultusunda yeniden şekillendirilerek kitlesel bireyselleştirme (*mass customization*) adı verilen yeni bir paradigmaya dönüşmesiyle sonuçlanmıştır. Joseph Pine tarafından, esnek süreçler kullanarak, özgün tasarımlara sahip ürünleri veya hizmetleri yüksek miktarlarda ve düşük fiyatlarda üretme ve müşteriye ulaştırma becerisi olarak tanımlanan kitlesel bireyselleştirmenin (Kolarevic 2003), 1980'li yılların sonlarında giderek daha fazla esnek hale gelen, kalite ve maliyet açısından optimize edilen süreçlerin bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Şekil 1.10 ve Şekil 1.11'de yer alan yapı örnekleri mimaride kitlesel üretimden, kitlesel bireyselleştirmeye geçişin bir yansıması olarak değerlendirilebilir.



Şekil 1.10. Kunsthaus, Graz

KAYNAK: <http://www.essential-architecture.com>, Erişim tarihi 08.12.2009, Konu: Kunsthaus, Peter Cook ve Colin Fournier, Graz, 2003



Şekil 1.11. Rubber Exterior 3d Skin Programmable Architecture

KAYNAK: OOSTERHUIS, K. 2002. Programmable Architecture. Bolis Poligrafiche Spa, Bergamo, p.12.

Kitlesel bireyselleştirme uygulamalarına örnek olarak Levi's tarafından üretilen özelleştirilmiş kot kıyafetler verilebilir. Levi's, ürünlerinde kitlesel bireyselleştirmeyi gerçekleştirmek için müşterilerinin beden ölçülerini tam olarak okuyan bir tarayıcıyı mağazasına yerleştirmiştir. Bu uygulama, maliyeti normal kıyafete oranla bir parça daha yükseltmekte ancak müşterinin isteğini tam olarak yerine getirmektedir.

Kitlesel bireyselleştirme uygulamalarına bir başka örnek olarak Motorola'nın Paging Products Group bünyesinde ürettiği çağrı cihazlarının özelliklerinin müşteriler tarafından belirlenebilir olması verilebilir. Motorola, müşterilerinin istekleri doğrultusunda frekans, ton, renk, yazılım, klips ve diğer bileşenler arasındaki kombinasyonlar yaratarak, yirmi dokuz milyonun üzerinde ürünü tasarlayıp, üretmektedir. Bu yolla üretilen çağrı cihazları için ayrı bir fiyat talebinde bulunulmamaktadır. Benzer bir uygulama örneği olarak Japonya'da Panasonic tarafından üretilen bisikletleri vermek mümkündür. Her bireyin ölçülerine uygun olarak üretilen bu bisikletlerin onbir milyonun üzerinde kombinasyonu mevcuttur. Otomobil üreticileri de müşterilerinin tanımladığı özellikler doğrultusunda üretim yapmaktadırlar. Nike spor ayakkabı markasının da İnternet üzerindeki seçenekler yardımıyla kişiye özel ayakkabıların tasarlandığı ve siparişi verilebildiği sistemleri bulunmaktadır.

Kitlesel bireyselleştirme uygulamaları, müşterinin taleplerine uygun olarak seri üretim ile üretilen ürünlerin kombinasyonlarının oluşturulmasıdır (Kolarevic 2003, Akipek ve İnceoğlu 2007). Kitlesel bireyselleştirme uygulamalarının çoğunda tasarlanan elemanlara ait özellikler, CAD/CAM sistemlerine girilerek üretim bilgisine dönüştürülmektedir. CAD sistemleri, müşterilerden gelen tasarım değişikliklerinin uygulanmasını ve zamanında üretim zincirine dahil olmasını sağlarken, CAM sistemleri bir yandan makine kullanımını en üst düzeye çıkarmakta, diğer yandan çok çeşitli ürünün işlem görmesine izin vermektedir. Kitlesel bireyselleştirmenin zorluğu ürüne ilişkin küçük değişikliklerin, ürün çeşitliliğini büyük ölçüde arttırması ve üretim sürecini karmaşılaştırmasıdır.

Ürün ve süreçlerin standartlaştırılırken aynı zamanda esneklik kazanmaları, kitlesel bireyselleştirme girişimlerinin en önemli parçasıdır. Bunu sağlamak için ürünlerin, süreçlerin ve tedarik zincirinin modüler olması gerekmektedir. Modülerlik, ürünün standardizasyonunu gerektirmektedir. Modüler bileşenler geliştirilirken özellikle parçalar arasındaki arayüzler gündeme gelmektedir. Çeşitli modüllerin birbiriyle olan ilişkisi ise ürün, süreç veya dağıtım farklılaştığında değişmektedir. Bu nedenle iletişim ve bilgi altyapısının organizasyonunda arayüzlere ihtiyaç duyulmuş ve bu noktada dijital teknoloji devreye girmiştir (Silveira ve ark. 2001).

Günümüzde pek çok endüstride yaygın olarak kullanılan kitlesel bireyselleştirme paradigmasının inşaat aktivitelerini de kapsamı sonucunda geleceğin mimarisinin seri ürünlerin yerel kombinasyonlarının kurgulanması üzerine kurulacağı görüşü giderek yaygınlık kazanmaktadır. Mimarlık alanında seri olarak üretilebilen, ancak kullanıcıların belirli özelliklerini değiştirebildiği mekânların tasarlanması ve üretilmesi mimarlık ortamının gündeminde yer almaktadır (Kolarevic 2003, Akipek ve İnceoğlu 2007). 1960'larda C. Alexander'ın öne sürdüğü, kullanıcının tasarımda aktif olarak rol aldığı "*pattern language*" adlı çalışması günümüzde yaşanan bu değişimin bir habercisi niteliğindedir (Alexander 1977).

Mimariyi bir tüketim ürünü kadar erişilebilir ve satın alınabilir bir boyuta taşıyan bu gelişmeler sonucunda mimarlar, modernizm sonrasında farklı uzmanlık alanlarına bölünmüş olan yapıyla ilgili bilgi birikimlerini, bilgi yönetimi araçları sayesinde tekrar bir araya toplayan çağdaş birer yapı ustalarına dönüşmüşlerdir. Bugünün mimarları, mimari eserler yaratmanın ötesinde ürün mühendisleri, süreç mühendisleri, kullanıcı ve müşterilerin bileşimi rolündedirler (Kieran ve Timberlake 2004).

1.2.2.3. Bilişim teknolojilerinin yapının kendisinde yer alması

Enerji tüketiminin her geçen gün arttığı ve buna bağlı olarak sınırlı doğal kaynakların hızla tükendiği dünyamız geri dönülemez bir çevre tahribatıyla karşı karşıyadır. Yapay çevrenin şekillendirilmesinde en büyük sorumluluğu üstlenen yapım faaliyetlerinin bu tahribattaki rolü ise gözardı edilemeyecek boyutlardadır. Bu bakış açısıyla 1970'li

yıllardan itibaren doğal, yenilenebilir/dönüştürülmüş veya düşük enerjili malzemelerin kullanıldığı, enerji ve atığın minimuma indirildiği, yerel kaynakların geri dönüşümünün maksimize edildiği ve terkedilmiş endüstri bölgelerinin kullanımının öne çıkarıldığı yeni yaklaşımlar önem kazanmıştır. Bunlar arasında; sürdürülebilirlik, ekolojik ya da yeşil mimarlık ve akıllı bina kavramları yer almaktadır.

Doğal, kültürel ve ekolojik değerlerin korunarak kullanılması olarak tanımlanabilecek sürdürülebilirlik ilkesiyle inşa edilen yapılarda, yerleşmelerin yer seçiminden başlayarak, bina kabuğunda, mekan organizasyonunda, minimum enerji tüketimi ve binanın ihtiyaç duyduğu enerjinin yerel temiz enerji kaynaklarından karşılanması amaçlanmaktadır. Uzun vadede enerji tüketiminde sağladığı avantajlar ve çevrecilik özelliklerinin yanı sıra ülke ekonomisine de yarar sağlayan bu yaklaşımın ana ilkeleri, günümüzde pek çok önemli mimarın tasarım kriterlerinin başında yer almaktadır.

Çizelge 1.6. Sürdürülebilir Teknolojilerin Özellikleri

Özellikler	Açıklamalar
Çevre üzerindeki etkisi	<ul style="list-style-type: none"> • Üretim, kullanım veya elden çıkarma sırasında çevreye etki eden emisyonlar yoktur veya çok düşüktür • Zehirli atık yoktur, oluşturulan etkinlik sayesinde dolaylı olarak çevreye yarar sağlar • Kaynaklar etkin kullanılır ve genellikle geri dönüşümlü malzemeler tercih edilir
Kaynak kullanımındaki etkisi	<ul style="list-style-type: none"> • Yenilenebilir kaynak ve enerjiye dayalıdır • Üretim ve kullanımda enerji tüketimi etkindir • Uzun ömürlü, tekrar kullanılabilir ve/veya geri dönüştürülebilirdir
Ekonomik avantajları	<ul style="list-style-type: none"> • Geleneksel ürün veya hizmetlerle kıyaslandığında maliyet etkinliği yüksektir • Pazar fiyatlarına harici koşulları yansıtır • Kullanıcılar tarafından finanse edilir • Sanayi ve ticaretin üretkenliğini ve rekabetçiliğini arttırır
Sosyal avantajları	<ul style="list-style-type: none"> • Yaşam standartlarını veya hayat kalitesini iyileştirir • Tüm sınıflar ve kültürler için hazır ve erişilebilirdir • Bireysel kontrol ve demokrasi ile tutarlıdır

KAYNAK: www.iisd.org, Erişim Tarihi: 20.06.2008. Konu: Sustainable Development

Günümüz yapılarından beklenenler, sürdürülebilirlik ilkelerini taşıması (*çevreye saygı, temiz enerji kullanımı, enerji korunumu*), konfor ve sağlık şartlarını yerine getirmesi (*ısı, ışık, ses, hava kalitesi, malzeme uygunluğu, elektromanyetik alan*), ekonomik ve yapılabilir olmasıdır. Bu amaçla yararlanılabilecek sürdürülebilir teknolojilerin özelliklerine Çizelge 1.6.'da değinilmektedir. Sürdürülebilir teknolojilerin kullanılmasında inşaat zincirindeki tüm tarafların sorumlulukları bulunmaktadır. Sürdürülebilir yapıların yaygınlaşması için kanunlar, ekonomik teşvikler, özel sektör desteği ve hükümetlerin aktif rol üstlenmeleri gerekmektedir (Manseau ve Shields 2005, Miozzo ve Dewick 2004).

Artan enerji maliyetleri ve çevre kirliliği sorunu, ülkeleri bir yandan yeni ve yenilenebilir enerji kaynaklarını bulmaya yöneltirken, diğer yandan daha az enerji tüketen, kendi enerjisini kendisi üretebilen ve hatta çevresine enerji sağlayabilen binalar inşa etmeye yöneltmektedir. Bu amaçla insanoğlu, teknolojiyi doğayla uyumlu davranmasına hizmet edebilecek bir araç haline dönüştürmeye çalışmaktadır. Konforlu, kaliteli, sağlıklı ve aynı zamanda estetik olabilen yapılar inşa etme yönünde dijital teknolojilerin yapı endüstrisinde giderek daha etkin rol aldıkları günümüzde simülasyon programlarından yararlanılarak binanın henüz tasarım aşamasındayken iç ve dış etkilere karşı performansının analiz edilmesi, malzeme, enerji, maliyet gibi çeşitli açılardan optimize edilmesi mümkün olmuştur. Bu sayede tasarım sürecine geri dönüşler yapılarak alınan kararlar gözden geçirilebilmektedir. Yapısal ürünlerin yaşam kalitesi üzerinde etkileri ve topluma karşı taşıdıkları sorumluluk göz önüne alındığında, çevreyle uyumlu, geri dönüşümlü ve sağlıklı yapılar inşa etme yönünde dijital teknolojilerin önemli katkıları olmuştur.

Teknoloji ve insan ihtiyaçlarındaki değişim, mekanik, elektrik ve insan güvenliğine yönelik sistemlerin bir merkezden izlenebilir, yönetilebilir ve en önemlisi raporlanabilir hale getirilmesi ihtiyacını da gündeme getirmiştir. Bu amaçla geliştirilen akıllı binalar, günün belirli saatlerinde aydınlatma, ısıtma, soğutma, havalandırma sistemlerini kontrol etmekte, yangın durumuna göre önceden belirlenen senaryo doğrultusunda yangın güvenlik sistemlerini devreye sokmaktadırlar. Bunu yapmak için kullanılan akıllı sistemler, mevcut bir binaya sonradan entegre edilebildikleri gibi binanın tasarım

aşamasından itibaren bu ilkeler doğrultusunda projelendirilmesi de mümkün olmaktadır. Akıllı sistemler, bina otomasyon sistemi, güvenlik sistemleri, ısıtma-soğutma-havalandırma sistemi, otomasyon sistemi, haberleşme sistemi, sıhhi tesisat sistemi, cephe sistemi ve bakım sistemi olmak üzere alt sistemler halinde düşünülebilir (Sev 2009). Sürdürülebilirlik ilkeleriyle inşa edilen ve bünyesinde akıllı sistemlerin katıldığı akıllı binalar, kullanıcıların performansını, ilk yatırım ve işletme maliyetlerinde tasarrufu ve esnekliği en üst düzeye çıkarmayı hedeflemektedir.

Akıllı binalar, algılama, ölçme, cevaplama, uyum sağlama ve değişime göre tepki verme gibi özel yeteneklere sahiptirler. Bu binalarda, bina performans ve enerji etkinliğinin en üst seviyeye yükseltilmesi için mekanik ısıtma, soğutma, havalandırma, iklimlendirme, yapay aydınlatma ve bina otomasyon sistemleri yer almaktadır. Otomasyon sistemleri gelişmiş iletişim sistemlerini, yazılı, görüntülü ve sesli sistemleri ve yangın güvenlik sistemlerini içermektedir. Akıllı sistemler, bir yandan kullanıcıların konfor koşullarına cevap verirken diğer yandan enerji ve maliyet konusunda avantajlar sunmaktadır.

Bir akıllı bina örneği olan Conde Nast (*New York*) ofis binası (Şekil 1.12), Fox&Fowle Mimarlık tarafından tasarlanmış olup, yapımı 2000 yılında tamamlanmıştır. 48 katlı ve 149.000 m² inşaat alanına sahip olan bina, arsa, enerji, su, malzemelerin etkin kullanımı, iç mekan hava kalitesi, atık yönetimi ve insan konforuna ilişkin sürdürülebilirlik kriterlerini sağlayan ilk gökdelendir. Binanın dış kabuğunda; ısı kayıplarına karşı önlemler alınmış, cephede Low-E camlar kullanılmış, çevreye zarar veren enerji kaynakları yerine güneş pilleri, doğalgazla çalışan yakıt pilleri ve fotovoltaik paneller yapıda yer almıştır.



Şekil 1.12. Condé Nast Ofis Binası, New York

KAYNAK: <http://www.nyc-architecture.com>, Erişim Tarihi: 03.04.2009. Konu: Condé Nast Ofis Binası.



Şekil 1.13. Swiss-Re Ofis Binası, Londra

KAYNAK: <http://www.essential-architecture.com>, Erişim Tarihi: 03.04.2009. Konu: Swiss-Re Ofis Binası.

Norman Foster & Partners tarafından tasarlanan ve yapımı 2004 yılında tamamlanan Swiss-Re ofis binası (Şekil 1.13) ise 180 metre yüksekliği ile Londra'nın en yüksek ofisi binasıdır. Bu binada, kullanıcılar için sağlıklı ve konforlu mekânlar yaratmanın yanı sıra minimum kaynak ve enerji tüketilerek maksimum fayda kazanılması amaçlanmıştır. Binanın aerodinamik bir formda olması, rüzgâr yükünü azaltması ve mekânlara doğal havalandırma olanağı sağlaması gibi çevresel kaygılara dayanmaktadır (Utkutuğ 2002, Sev 2009). Dünyanın güncel sorunları arasında yer alan çevre kirliliğinin azaltılması, enerji kaynaklarının rasyonel kullanımı, ekolojik dengenin korunması, ekosistemin öğelerinin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve yaşam kalitesinin artırılması gibi konularda önerdiği çözümler nedeniyle akıllı binaların geleceğin mimarisinde önemli bir yer tutacağı olacağı görüşü çeşitli çevrelerce kabul görmektedir.

1.2.2.4. Yeni malzeme ve bileşenler

Geçtiğimiz yüzyılda, malzemelerin gelişim sürecini; geleneksel malzemeler olarak tanımlayabileceğimiz cam, beton, ahşap, çelik ve plastiğin yenilenen ve gelişen kullanımları ve malzemelerin yapısındaki kimyasal değişiklikler ile çevresel uyarılara tepki veren yeni malzemelerin geliştirilmesi olarak iki grupta ele almak mümkündür. Buna ilaveten insanın dokunsal, işitsel, görsel ve hatta koklamaya dair algıları gibi fiziksel olmayan durumların yapıda malzeme olarak kullanıldığı, mekânları tariflediği ve maddeselliğin ortadan kalktığı yeni yaklaşımlar da mevcuttur.

Geleneksel yapı malzemelerinin temel özellikleri olan taşın ağır, seramiğin kırılğan, camın geçirgen olduğu yargıları günümüzde tamamen değişmiştir. Malzemelerin değişen özellikleri, yapıdaki kullanım alanlarının yeniden ele alınmasını gündeme getirmiştir. Örneğin, cam geçmişte yalnız ışık ve hava gereksinimini karşılamak için kullanılan bir malzemeyken, günümüzde bir cephenin tamamını oluşturabilecek bir donanıma sahip olabilmektedir. Camın mimaride kullanım alanının yaygınlaşması, yapısal özelliklerinin iyileştirilmesini gerektirmiş, bu nedenle de malzemenin bileşimine katkı malzemeleri katılarak ve üretiminde gelişmiş teknikler kullanılarak güçlendirilmiş, ısı geçirgenlik direnci artırılmış, anti sis, anti donma, su ve kir tutmama gibi özelliklere

sahip camlar üretilmiştir. Bunun yanında dış ortamdan gelen uyarılara uyum sağlayan veya bu uyarılara cevap verebilen akıllı camlar da mevcuttur.

Betonun yapıda kullanıldığı alanlar da cam malzeme olduğu gibi değişikliğe uğramıştır. Beton ik olarak betonarme kabuk şeklinde büyük açıklıkların geçilmesinde kullanılmaktayken, daha sonra iskele ve kalıp maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle pnömatik kabuk adı verilen membranın hava ile şişirilmesiyle kabuğu taşıyacak yüzeyin oluşturduğu yeni sistemler üretilmiştir. Yapım sistemi olarak yenilenen kullanımlarının yanı sıra bünyesine katılan katkı malzemeleri (*plastik esaslı elyaf, optik cam lifleri gibi*) sayesinde beton birçok yönden geliştirilmiştir. Yüksek performanslı beton, ışık geçiren beton, bükülebilen beton bu alanda ortaya çıkan yenilikler arasındadır. Bir diğer geleneksel yapı malzemesi örneği olan ahşap malzemenin de kullanım alanlarının değiştiği ve geliştiği izlenmektedir. Özellikle tutkalın ve lamine ahşap teknolojisinin gelişimi sayesinde üretilen tutkallı tabakalı ahşap teknolojisi, büyük açıklıkların geçilmesini kolaylaştırmıştır. İleri strüktür sistemleriyle karşılaştırıldığında; çok daha hafif olabilen tutkallı tabakalı ahşap teknolojisi ile 40 metrenin üzerindeki açıklıklar rahatlıkla geçilebilmekte ve ayrıca değişik formlar uygulanabilmektedir. Gelişen özellikleri, ısı, ses ve yangın dayanımı sağlamanın yanında çevre dostu ve geri dönüşebilir bir malzeme olmasıyla ahşap her çağın malzemesi olarak kabul edilmektedir (Baktır 2006).

Çelik, alüminyum ve diğer metallerin günümüz kullanımlarına bakıldığında ise diğer malzemelerde olduğu gibi geleneksel kullanım alanlarının farklılaştığı görülmektedir. Çeliğin bileşiminde yer alan fosfat, manganez, bakır, azot, sülfür gibi birçok farklı elementin değişik oranlarda kullanılması ve üretimde kullanılan teknolojiler sayesinde malzemenin özellikleri dönüştürülebilmektedir. Çeliğin gelişimindeki en son nokta, karbon nano tüplerin kendi ağırlığının bir milyar katı kadar yükü taşıyabilmesidir (Kolarevic 2003). Metaller açısından konuya yaklaşıldığında ise panel üretimlerin, ızgara şeklindeki kullanımların ve alaşımların yaygınlaştığı görülmektedir. Panel formuna sahip olan metaller, ısı ve ses yalıtım özelliklerine sahip dış cephe elemanları şeklinde üretilmekte ve ayrıca yeni kesme ve baskı sistemleri ile istenilen dokuda ve farklı özelliklerde yapılabilmektedirler (Zanchi 2000).



Şekil 1.14. Reu des Svisses, Paris

KAYNAK: [http:// housingprototypes.org](http://housingprototypes.org), Erişim Tarihi: 20.06.2009. Konu: Reu des Svisses.

Metallerin ızgara şeklindeki kullanımına örnek olarak Herzog&de Meuron'un Paris'teki apartman binasındaki uygulaması verilebilir (Şekil 1.14). Binanın dış cephesinde yer alan ızgaralar, iç mekânlara alınan ışığın istenen şekilde düzenlenebilir olmasını sağlamakta ve çok yönlü bir kullanım olanağı yaratmaktadır. Metal alaşımlara örnek olarak ise alüminyum alaşımlar, çinko esaslı alaşımlar, paslanmaz çelik ve titanyum verilebilir. Bunlar arasında yer alan titanyum alaşımları, çatı ve cephe kaplaması olarak çelikten sağlam ve alüminyumdan daha hafif olması nedeniyle tercih edilmektedir.

Malzeme teknolojisindeki gelişmeler, plastiklerin kompozit özellikler kazandırılarak özellikle pnömatik yapılar ve asma germe sistemlerde yaygın olarak kullanılmalarını sağlamıştır. Hafif ve saydam olmaları, istenilen şekli alabilmeleri, pnömatik veya mekanik olarak uygulanabilmeleri gibi özellikleri nedeniyle günümüzde plastiklerin kullanıldığı önemli yapı örneklerine rastlanmaktadır. Bunlar arasında Nicholas Grimshaw'un Eden Project (Şekil 1.15) ve Herzog&de Meuron'un Münih Stadyumu (Şekil 1.16) bilinen uygulamalar arasındadır.



Şekil 1.15. Eden Project, Cornwall

KAYNAK: <http://www.crossgreen-cottages.co.uk>, Erişim Tarihi: 20.06.2009. Konu: Eden Project.



Şekil 1.16. Münih Stadyumu, Münih

KAYNAK: <http://www.arkitera.com>, Erişim Tarihi: 20.06.2009. Konu: Münih Stadyumu.

Malzeme teknolojilerinde kaydedilen gelişmeler ve beklentilerin giderek artması, çevreden gelen uyarılara tepki veren akıllı malzemeleri (*smart materials*) ortaya çıkarmıştır. Akıllı malzemeler, çevresel uyarılara karşı renk, akışkanlık ve faz özelliklerini değiştiren, şarj değiştiren, şekil değiştirebilen, ısı ve ışık yayan malzemelerdir (Baktır 2006).

1.2.2.5. Modern prefabrikasyon

Prefabrikasyon yeni bir kavram değildir. Özellikle Avrupa ve Doğu Bloğu ülkelerinde 2. Dünya Savaşı'ndan sonra ortaya çıkan barınma ihtiyacını karşılamak amacıyla yaygın biçimde kullanılmıştır. Prefabrikasyon, projenin taşıyıcı sistemini oluşturan kolon, kiriş, döşeme gibi elemanların, fabrika ortamında üretildikten sonra şantiyede montajının gerçekleştirilmesi işlemidir. Gelişmiş ve endüstrileşmiş ülkelerde, yaygın olarak kullanılan bir teknoloji olan prefabrikasyon, projenin hızlı bir şekilde tamamlanması, yapı elemanlarında istenen kalite ve dayanımın sağlanması, malzeme israfının azaltılması, modülerizasyon ve standardizasyon olanaklarını artırılmakta ve bunlara ilaveten şantiyede meydana gelebilecek iş kazası sayısını azaltmaktadır (Yau 2006).



Şekil 1.17. Rokko Konutları, Kobe

KAYNAK: www.greatbuildings.com, Erişim Tarihi: 20.06.2009. Konu: Rokko Konutları.

Prefabrikasyonun birçok olumlu yönüne rağmen yapıların üretim sürecine egemen olan yeni ilkelerin mimariyi nasıl etkileyeceği konusu halen üzerinde tartışılmakta olan bir konudur. Bir yanda bu tartışmalar devam ederken, diğer yanda modernist prefabrikasyon uygulamalarıyla tasarım kısıtlamalarının en aza indirildiği yapı örneklerine de rastlanmaktadır. Tadao Ando'nun Kobe'de tasarladığı Rokko konutları (Şekil 1.17), modern prefabrikasyon teknolojisi kullanılarak inşa edilmiştir. Rokko dağına 60° lik açıyla yerleştirilen bu konutlar, kullanıcılarına geniş bir çeşitlilik sunmaktadır. Benzer mimarlık örnekleri ele alındığında; çevresel etkilerin irdelendiği, dikkatli bir tasarım süreci sonucunda ortaya çıkan prefabrik yapıların belli bir oranda tasarım çeşitliliği sundukları görülmektedir.

Teknolojik ilerlemelerle birlikte şantiyede iş hızını arttıran makine kullanımları da artmıştır. Türkiye'de 1950'li yıllarda yalnız resmi kuruluşlarda ve sınırlı olarak bulunan iş makineleri, 1980'li yıllara doğru giderek yaygınlaşmıştır. Vinçlerin şantiye sahasında yaygınlaşması sonucunda düşey ve yatay hareketlerle her türlü yükün yerinin değiştirilmesi mümkün olmuştur. Özellikle şantiye sahasında sabit bir taşıyıcı üzerinde ağır yüklerin yatayda ve düşeyde taşınmasını mümkün kılan kule vinçler, yüksek yapıların yapım sürecini büyük ölçüde kolaylaştırmıştır. Günümüzde üretilen mobil vinçler ve bilgisayar kontrollü sistemlerin de devreye girmesiyle yapılan işin kapasitesi büyük ölçüde artmıştır. Yapım sürecinin mekanikleşmesi, prefabrik yapı bileşenlerinin uygulanmasını kolaylaştıran bir yenilik olarak kabul edilmelidir. Diğer yandan inşaat sürecine giren bu yeni araçlar, inşaat maliyetleri içinde yeni bir bütçe tanımlanması ihtiyacını da beraberinde getirmiştir.

1.3. Yapım Yenilikleri

Yapım faaliyetleri, ülkelerin ekonomik yapısı içerisinde yarattığı katma değer ve sağladığı istihdam açısından önemli bir yere sahiptir. Gayri Safi Milli Hasıla içindeki payı % 6-10 arasında değişen bir paya sahip olan yapı sektörü, 200'den fazla alt sektörü harekete geçirmesi nedeniyle ekonomik büyümenin "*lokomotif sektörü*" ve ayrıca yarattığı istihdam açısından "*sünger sektör*" olarak anılmaktadır. Bu özellikleri nedeniyle dünyada ekonomileri duraklamaya giren birçok ülke, öncelikle yapı sektörünü canlandırarak ekonomilerini güçlenme yoluna başvurmuştur.

1.3.1. Yeniliklerin önemi ve özellikleri

Yapı sektörü, birçok tip ve büyüklükteki girişimlerin birarada olduğu karmaşık (*CoPS, Complex Production Systems*) bir yapıya sahiptir. Yapıların büyük ölçüde yerinde üretilmesi, pazarların parçalanmış ve yerel bir yapıya sahip olmasına yol açmaktadır. Geçtiğimiz yüzyılda, otomobil sektöründe üretim sistemlerinin dönüşümü gerçekleşmiş, emeğe dayalı üretimden makineye dayalı üretime geçilmiştir. Literatürde, son iki yüzyılda sanayileşmeyle birlikte başta otomobil sektörü olmak üzere diğer birçok alanda önemli değişimlerin yaşandığı, buna karşılık sanayileşme ve kalkınmanın sembolü olan yapım faaliyetleri alanında, diğer alanlarla karşılaştırıldığında, yeniliklerin daha az geliştiğini ifade eden söylemlere rastlanmaktadır (Miozzo ve Dewick 2004).

Yapı endüstrisi, karmaşıklığı ve proje tabanlı olması nedeniyle otomobil, gemi ve uçak endüstrileriyle benzeştirilmesine rağmen fabrikasyon üretiminin geçerli olduğu diğer sektörler ile karşılaştırıldığında önemli farklılıkları barındırmaktadır. Yapım faaliyetlerinin tek defaya özgü olması, değişken çevre koşulları ve proje temelli üretim bunlar arasında en temel olanlardır (Tezel 2007).

Sektörün ürünleri hareketsiz, dayanıklı, pahalı ve karmaşık olma özellikleriyle diğer sektörlerin ürünlerinden farklılaşmaktadır. Yapı üretiminin proje temelli olması, yapılan işin şekli, büyüklüğü, hava koşulları, inşaat alanının coğrafi koşulları gibi çevresel özelliklerin farklılaşmasına ve dolayısıyla üretimin tek defaya özgü olmasına yol açmaktadır.

Mal ve hizmet üretimine yönelik pek çok sektörde üretim kesintisiz olarak devam etmekteyken, yapı üretimi genellikle talebe bağlı olarak şekillenmektedir. Yapım faaliyetlerinin farklılaştığı bir diğer konu ise aynı projede çok sayıda farklı firmanın ve uzmanlığın yer almasıdır. Bu durum, birbirlerinden ekonomik olarak bağımsız, farklı hedef ve beklentileri olan tarafların bir arada çalışmasını gerektirmektedir. Artuk (2002), Gann'a dayanarak, yapı endüstrisi alanındaki yeniliklerin öneminin anlaşılmasını sağlayacak üç temel neden üzerinde durmaktadır.

- Ulusal ekonomi üzerinde önemli bir role sahiptir. Aynı zamanda çok sayıda insanı istihdam ettiğinden, çalışma gücü üzerinde ağırlığa sahiptir.
- Yapı endüstrisi, insanların binalar, fabrikalar, altyapı, ulaşım ve benzeri birçok alandaki ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Sektörde rekabetin üst düzeylere çıkması, yeni ürünler ve inşaat yöntemlerinin geliştirilmesi yönünde itici bir güç oluşturmaktadır.
- Yapı endüstrisi, insan ve çevre sağlığını doğrudan etkilemektedir. O nedenle güvenli ürünler üreterek çevreyi korumak bir sosyal sorumluluktur.

Türkiye'deki durum açısından konuya yaklaşıldığında; 1980'li yıllardan itibaren önemli bir gelişme gösteren Türkiye yapı sektörünün dünyadaki diğer ülkelerde olduğu gibi ülkenin ekonomik büyümesine en büyük katkıyı sağlayan sektör olduğu görülmektedir. Çizelge 1.7.'de son beş yıllık dönemde GSYH içinde sektörlerin payları (%) olarak yer almaktadır. Diğer yandan Türkiye yapı sektöründeki işgücü kullanımları incelendiğinde, 2008 yılı Eylül ayı sonu TÜİK verilerine göre sektördeki istihdamın 1 milyon 327 bin kişi olduğu ve ülkedeki istihdama % 15 dolayında sağladığı katkı ile geniş bir istihdam kaynağı olduğu görülmektedir. Çizelge 1.8.'de yapı sektöründeki istihdam kişi sayısı ve (%) olarak yer almaktadır (YEMAR 2008). Görüldüğü gibi yapı endüstrisinin ulusal ekonomiler üzerindeki etkisi ve istihdam ettiği kişi sayısı göz önüne alındığında, ülkelerin ekonomik açıdan büyümesi ve refah düzeyinin artmasında etkili bir güç olan yeniliklerin (EU 1995, OECD 1997a,b) bu alanda yaygınlaşması ülkemiz açısından büyük önem taşımaktadır.

Çizelge 1.7. Son Beş Yıllık Dönemde GSYH İçinde Sektörlerin Payları (%)

Yıl	Tarım	Sanayi	İnşaat	Hizmetler
2003	11,1	23,0	5,5	60,4
2004	10,4	23,5	5,8	60,3
2005	10,2	23,5	5,8	60,5
2006	9,7	23,8	6,4	60,1
2007	8,6	24,0	6,5	60,9

KAYNAK: TÜİK

Çizelge 1.8. Yapı Sektöründeki İstihdam Kişi Sayısı ve (%)

Sektörler	Eylül 2007		Eylül 2008	
	Sayı (bin kişi)	Pay (%)	Sayı (bin kişi)	Pay (%)
Tarım	5.983	27,3	6.122	27,6
Sanayi	4.244	19,4	4.383	19,7
İnşaat	1.382	6,3	1.327	6,0
Hizmetler	10.273	46,9	10.381	46,7

KAYNAK: TÜİK**1.3.2. Yenilik türleri ve modelleri**

Yapım faaliyetleri, müşteriler, kanun yapıcılar ve profesyonel kurumlardan oluşan bir yenilik üstyapısına ve ticari yüklenicilerden, danışmanlardan ve tedarikçilerinden oluşan bir yenilik altyapısına sahiptir. Mimarlar, mühendisler ve ana yüklenicilerden oluşan başka bir grup ise üstyapı ve altyapı arasında arayüz oluşturmakta, bir taraftan bilgi aktarımını sağlarken, diğer taraftan emeği ve malzemeleri yönetmektedir. Manseau ve Shields (2005), yapım yeniliklerini kapsamalarına göre aşamalı yenilikler, modüler ve ürün yenilikleri, süreç yenilikleri, sistem yenilikleri ve radikal yenilikler olarak beşe ayrılmaktadır.

Aşamalı yenilikler (*Incremental Innovations*); küçük gelişmeler olup, sistemler üzerindeki etkileri de küçüktür. Örnek olarak; emniyet kayışlarının geliştirilmesi verilebilir. Bu tür yenilikler, inşaat alanında masrafları azaltmaları veya kolaylık getirmeleri nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Kimi zaman kanunlarda yapılan değişikliklerle önemsiz hale dönüşebilen bu tür yenilikler, yapı kültürünün bir parçasıdır. Aşamalı yenilikler, çeşitli uygulamalar veya müşteri isteklerinden kaynaklanarak, yayılmakta ve zaman içerisinde kural haline dönüşebilmektedirler.

Modüler ve ürün yenilikleri (*Modular and Product Innovations*); bu tür yeniliklerin diğer sistemler üzerlerinde değişiklik gerektirecek etkileri bulunmamaktadır. Yapı sektörünün en çok karşılaşılan yenilik türleri arasında yer alan modüler ve ürün yenilikleri, yapım süreci üzerinde yeniden bir işlem yapılmasını gerektirmeden

uygulanabilmektedirler. Genellikle üreticilerin araştırma geliştirme faaliyetleri sonucu ortaya çıkan veya büyük tedarikçilerin yeni ürünlerinden kaynaklanan yeniliklerdir. Malzeme ve bileşen üreticileri, bu tür yenilikleri uygulamaya koyan başlıca gruplardır.

Süreç yenilikleri (*Process Innovations*); tüm mühendislik ve yapı projelerine ait insan ve objelerin organizasyonu anlamına gelmektedir. Süreç yenilikleri, yeni ürünlerin getirdiği zorunluluklar nedeniyle ortaya çıkan yeni arayışlardan kaynaklanmaktadır. Genellikle sürecin bir veya birden fazla aşamasının ortadan kaldırılması veya zamanlamasının değiştirilmesi nedeniyle ortaya çıkmaktadırlar. Süreç yeniliklerinin genellikle şantiye ortamında oluştuğuna dair araştırmalar mevcuttur. Ticari avantajları büyük olmakla birlikte etkilerinin anlaşılması ve işleyişin çözülmesinin güç olması nedeniyle başarılı olması güçtür (Slaughter 1993, Reichstein ve ark. 2005).

Sistem yenilikleri (*System Innovations*); birbirinden bağımsız olan yeni ürün ve uygulamaları kapsamaktadır. Sistem yenilikleri, sadece ürünlere ve birleştirme tekniklerine değişiklik getirmemekte, aynı zamanda yaklaşımsal ve kavramsal olarak da yenilikler oluşturmaktadır. Sistem yeniliklerinin karakteristiği, yeni teknolojilerin entegrasyonu ve birlikte kullanılmasıdır. Farklı sistemlerin kombine edilebilmesi ve farklı yenilik türlerinin kullanılabilmesi nedeniyle prefabrikasyon teknolojileri bu tür yeniliklere örnek olarak verilebilir.

Radikal yenilikler (*Radical Innovation*); önceki yaklaşımları tamamen devre dışı bırakan, yeni yaklaşımları kapsamaktadır. Çeliğin ve betonun yapısal olarak kullanılmaya başlanması gibi radikal yenilikler, yeni sanayi alanlarının, yeni inşaat sistemlerinin ve yeni inşaat tekniklerinin oluşmasıyla yakından ilişkilidir. Slaughter (1998) bu tür yeniliklerin inşaat alanı dışından geldiğini belirtmektedir. Bir firma için küçük ve modüler olarak görülürken bir yenilik, başka bir firması için radikal bir değişiklik olabilmektedir.

Pries ve Janszen (1995), sektörel değişim ile ilgili modelleri üçe ayırmaktadır.

- Mutabakat modelinde (*Consensus model*), değişime inşaat sektöründeki taraflar birlikte karar vermektedir. Bu model, genel olarak son 30 yıl içerisinde kullanılmış fakat 30 yılın tamamında başarılı olamamıştır. Sektördeki parçalanmışlık düzeyi ve karşılıklı güven eksikliği başarısızlık nedeni olarak gösterilmektedir.
- Tepeden inme modelinde (*Top down model*), baskın hükümet, merkeziyetçi yaklaşımlar, baskın şirketler, belli standartları belirleme gücüne sahip olan sınırlı sayıda egemen şirket ve baskın alıcıların sektöre egemenliği geçerlidir.
- Öncü modelinde (*Pioneers model*), bir veya birden fazla şirket başarılı yenilikler gerçekleştirmektedir. Yenilik başarılı olduğunda, rakipler hızlı bir şekilde gelişmeleri takip etmektedirler.

Manseau ve Shields'e (2005) göre, her dönemde bazı şirketler diğer şirketlerden daha başarılı olmuşlardır ve yapı sektöründe öncü modeli, kısa dönemde sektörü değiştirecektir. Hükümetlerin, uzun dönemde değere ve performansa daha fazla önem veren politikalar uygulamaları halinde, uzun dönemde tepeden inme modelin daha fazla önem kazanması beklenmektedir. Bu durumun, sektördeki yenilikleri etkilemesi kaçınılmazdır. Hükümetler dışında müşteri veya tüketicilerin rolü daha da önem kazanacak ve tüketici sektörün ana belirleyicilerden birisi haline gelecektir.

1.3.3. Yenilik sürecini etkileyen faktörler

Yenilik söz konusu olduğunda genellikle durağan bir sektör olarak kabul edilen yapı sektörünün ürünlerinin hareketsiz, uzun süre kullanılan ve dayanıklı ürünler olması, yeni ürünlerin test edilmesinin pahalı bir işlem olması ve hata riskinin bulunması, mimarların, mühendis ve müteahhitlerin kanıtlanmış metotların dışına çıkmalarını, yeni ürün veya süreçleri denemelerini güçleştirmektedir (Tezel 2007). Yeniliklerin geniş bir ekonomik alana yarar sağlaması olasıyken, yapıya ve yapıya ait uzun geçmiş, geleneksel uygulamaların sürdürülmesiyle sonuçlanmakta, kaliteyi arttıran ve masrafları azaltan yenilikler sorgulanabilir seviyelerde kalmaktadır. Bu muhafazakâr tavır, sektörde yeniliklerin kabul görmesi yönündeki engellerin başında kabul edilmektedir (Miozzo ve Dewick 2004).

İnşaat alanındaki yeniliklerin karşısındaki bir diğer engel olarak sektörün proje temelli yapısı gösterilmektedir. Yapım faaliyetlerinin proje temelli bir etkinlik olmasının inşaat firmalarının yeniliklere verdikleri önemi azalttığı kabul edilmektedir. Literatürde yaygın olarak kabul gören bu görüşün aksine Artuk (2002), Tatum'a dayanarak, bu durumun bir avantaj haline dönüştürülebileceğini savunmaktadır. Ayrıca sektördeki olağanüstü rekabetin yenilik için tetikleyici olabileceği yönünde görüşler de bulunmaktadır.

Yapı sektörünün ana aktörlerinin (*proje üretenler, yükleniciler, müşteriler, tedarikçiler*) herbirinin yenilik söz konusu olduğunda üstlendiği rol üzerinde henüz bir fikir birliği sağlanamamıştır. Literatür genelinde tasarımcılar, yenilik sürecinden çıkarılmaktayken, Nam ve Tatum, teknik olarak yeterli ve yenilikçi tasarımcıların, yenilikler konusunda çok önemli olduklarını savunmaktadır. Manseau ve Shields'e (2005) göre yeni yaklaşımları destekleyen, fırsatları risklerle dengeleyebilen yenilik destekçileri, yenilikçi ürün ve süreçlerin önemli bileşenlerindedir. Yapı sektöründe yeniliği biçimlendiren faktörlerin analiz edilmesi için yeniliklerin yaygınlaşmasında önemli olan faktörlerin yakından incelenmesinde yarar bulunmaktadır. Blayse ve Manley (2004), yenilik faktörlerini müşteriler, üretici firmalar, üretim yapısı, sektörün iç ilişkileri, satın alma sistemleri, yönetmelik ve standartlar, organizasyonel kaynaklar olarak sınıflandırmaktadır.

1.3.3.1. Müşteriler

Son dönemde üretilen görüşler, müşterilerin yapım sürecinin en önemli belirleyicileri oldukları yönündedir (Lindahl ve Ryd 2007). Nam ve Tatum (1997), müşterilerin talep veya problemlerinin yenilikleri yönlendirdiğini belirtmektedir. Spencer ve Winch'e göre imalat sanayisinin müşterileri ile karşılaştırıldığında, inşaat sektörünün müşterileri, yeniliklerin oluşmasında etkin bir konumdadır. Hippel tarafından yapılan bir araştırmada, özellikle ürün yenilikleri konusunda müşterilerin fikir kaynağı olduğu görüşüne odaklanılmaktadır. Araştırmada; yeniliğin artırılması için müşterilerin bilgilendirilmesi ve desteklenmesi yönünde gösterilecek çabanın sektör içerisindeki yeniliklerin artmasına katkı sağlayacağı belirtilmektedir (Reichstein ve ark. 2005).

Müşterilerin yenilik yönünden sağlayacağı pozitif etki (Seaden ve Manseau 2001, Barlow 2000, Gann ve Salter 2000, Nam ve Tatum 1997) farklı şekillerde gerçekleşmektedir. Müşteriler, tedarikçi ve uygulayıcı firmaların sundukları hizmetlerde kimi zaman özel yenilikler talep edebildikleri gibi (Seaden ve Manseau 2001), proje katılımcılarının üzerinde baskı oluşturabilmekte (Gann ve Salter 2000) veya standartların yükseltilmesi talebinde bulunabilmektedirler. Müşterilerin talebinin arttığı oranda yeniliklerin çoğalması veya hız kazanması söz konusudur (Barlow 2000).

Müşterilerin sahip oldukları teknik donanımla bağlantılı olarak yenilik beklentileri değişmektedir. ARGE çalışmaları yapan, teknik yeterliliklerini geliştiren, geçmişte yenilik yapmış tasarımcılarla veya yüklenicilerle uzun dönemli ilişkiler kurmuş olan müşterilerin projede yeniliklerin oluşturulması yönündeki beklentileri daha yüksek olmaktadır (Nam ve Tatum 1997). Günümüzün rekabetçi pazar ortamında müşterilerin etkisinin giderek artan şekilde hissedilmesi, diğer sektörlerde olduğu gibi inşaat sektöründe de müşteri odaklı pazarlama tekniklerinin öne çıkmasıyla sonuçlanmaktadır.

1.3.3.2. Tedarikçiler

İnşaat sektörü teknolojik yeniliklerin inşaat sahasında birleştirildiği bir “*montaj endüstrisi*” (*assembly industry*) olarak kabul edilmektedir (AEGIS, 1999). Bu görüşe dayanarak Bowley ve Pavitt, yapı sektörünün tedarikçilerin egemenliği altında olduğunu, sektörde yeni ürün ve üretim tekniklerinin geliştirilmesinin tedarikçilere bağlı olduğunu savunmaktadırlar. Bu konuda yapılan çeşitli araştırmalar, inşaat sektöründeki yeniliklerin önemli bir bölümünün tedarikçiler tarafından pazara sürüldüğünü ortaya koymaktadır (Pries and Janszen, 1995).

Yapı sektöründeki tedarikçi firmaların yenilik konusundaki davranışları, ulusal ve uluslararası pazarların yönelimlerinden etkilenmektedir. Bu konuda yapılan araştırmalar, ulusal pazarda süren maliyete dayalı rekabetin yeniliklere engel olduğunu göstermektedir (Reichstein ve ark. 2005). Yerel pazarların genellikle yalnız fiyata karşı duyarlı olması, yeni uygulama ve ürünlere yeterince serbestlik tanımaması, buna karşılık uluslararası pazarda maliyetin yanı sıra en başta kalite, zaman olmak üzere

başka faktörlerin önemli olması ve yoğun rekabet, uluslararası pazarlarda yer alan firmaları, yerel pazarlarda yer alan firmalara göre daha yenilikçi olmaya zorlamaktadır (Köroğlu 2004).

Tedarikçi firmaların, sektördeki varlıklarını sürdürmeleri ve pazar alanlarını genişletmeleri, Ar-Ge programlarına yönelmeleriyle bağlantılıdır. Bu firmaların edindikleri bilginin uygulanması için yapılan çalışmalar, yeniliklerin ortaya çıkması ve yaygınlaştırılmasında anahtar bir öneme sahiptir (Anderson ve Manseau 1999). Günümüzün pazar koşullarında, Ar-Ge programlarına yatırım yapan, müşteri odaklı pazarlama tekniklerine yönelen, iletişim olanaklarından yararlanan, teknik destek sağlama ve inşaat sanayisini eğitime yönünde aktif roller üstlenen tedarikçi firmalar rekabet üstünlüğü elde etmektedirler.

Çizelge 1.9. İnşaat Malzemeleri Sanayisinin Uluslararası Durumu

Sektör	Yıl	Uluslararası Konumu
Çimento	2007	Avrupa'nın 1. Büyük İhracatçısı Avrupa'nın 3. Büyük Üreticisi Satışta Avrupa 4.sü
Hazır Beton	2007	Avrupa'nın 3. Büyük Üreticisi
	2007	Dünyanın 11. Büyük Üreticisi (Ham Çelik)
		Avrupa'nın 3. Büyük Üreticisi (Ham Çelik)
Demir-Çelik		Çin'den Sonra Üretimini En Fazla Arttıran Ülke
	2008	Dünyanın 10. Büyük Üreticisi (Ham Çelik)
		Avrupa'nın 2. Büyük Üreticisi (Ham Çelik)
Düz Cam	2007	Dünya'nın 8. Büyük Üreticisi
		Avrupa'nın 5. Büyük Üreticisi
Seramik Kaplama	2007	Dünya'nın 5. Büyük Üreticisi
		Dünya'nın 5. Büyük İhracatçısı
Seramik Sağlık Gereçleri	2007	Avrupa'nın En Büyük Üreticisi
		Avrupa'nın En Büyük İhracatçısı
İnşaat Boyaları	2007	Avrupa'nın 6. Büyük İhracatçısı
Doğal Taş	2007	Dünya Toplam Rezervinin % 40'ı
		Dünyanın 5. Büyük Üreticisi
		Dünya'nın 6. Büyük İhracatçısı
Plastik	2007	Avrupa'nın 5. Büyük Üretim Kapasitesi
		Avrupa'nın En Büyük Plastik İşleme Kapasitesi
Gazbeton	2007	Avrupa'nın 4. Büyük Üreticisi
		Balkanlar ve Orta Asya'nın 1. Büyük Üreticisi
		Avrupa'nın 4. Büyük Tüketicisi

KAYNAK: Sektörel Dernek ve Birlikler

Türkiye'nin ekonomik gelişmesi açısından değerlendirildiğinde yapı ürünleri sektörünün söz sahibi olan sektörlerden birisi olduğu görülmektedir. Özellikle çimento, inşaat demiri, demir-çelik inşaat aksamı ve ürünleri, plastik ve alüminyum inşaat malzemeleri, seramik, cam, boya, mermer gibi ürünler, yüksek üretim miktarıyla yalnız yurtiçinde pazarın talebi karşılamakla kalmayıp, uluslararası pazarlarda da rekabet etmektedirler. Çimento, cam, demir-çelik ve seramik ürünlerinde dünyanın en büyük 12 üreticisi arasında yer alan Türkiye, son yıllarda hazır beton ve plastik sektörlerinde de önemli gelişmeler kaydetmiştir. Türkiye inşaat malzemeleri sanayisinin uluslararası durumu Çizelge 1.9.'da belirtilmektedir. Ayrıca 2007 yılında Türkiye başta BAE, İngiltere, Irak, Rusya, Romanya, Almanya ve ABD olmak üzere 196 ülkeye yapı malzemesi ihracatı gerçekleştirmiştir (YEMAR 2008). Türkiye yapı ürünleri sektöründe yeniliklerin yaygınlaşması sayesinde sektör genelindeki başarıların gelecekte daha da artırılması olasıdır.

1.3.3.3. Üretimin yapısı

Yapı sektörü ile imalat sektörlerinin yenilik süreçlerini birbirinden ayıran en temel özellik, yapım faaliyetlerinin proje-temelli yapısıdır. Bu durum yapı sektöründe, bilginin geliştirilmesi ve süreklilik sağlanması yönündeki en önemli engel olarak kabul edilmektedir (Manseau ve Shields 2005, Dubois ve Gadde 2002). Projelerin özgün karakteri, yeniliklerin farklı koşullar altında uygulanması ihtimalini sınırlamakta ve yeniliklerin sürekli olması yönünde engel oluşturmaktadır. Dolayısıyla yeniliklerin fayda değeri azalmakta ve yenilik teşvikleri kısıtlanmaktadır (Barlow 2000).

Yapı sektöründeki ürünlerinin karakteri, yeniliklerin oluşturulması için uygun değildir (Miozzo ve Dewick 2004, Pries ve Janszen 1995). Sektörde üretilen ürünlerin genelde çok uzun ömürlü olması beklenmektedir. Bu durumun yenilik açısından iki negatif sonucu bulunmaktadır. Bu sonuçlardan ilki denenmiş ve test edilmiş tekniklerin tercih edilmesi, ikincisi ise yapıların uzun ömürlü olmasının tedarikçiler üzerinde baskı oluşturması ve üreticilerin ürün çeşitliliğini geliştirme isteklerini azaltmasıdır.

Projelerde çok sayıda aktörün yer alması çoğunlukla istenmeyen bir durum yaratmaktadır (Barlow 2000, Pries ve Janszen 1995). Özellikle karmaşık inşaat projelerinde etkili bir iletişim ağının kurulması yönünde karşılaşılan güçlükler, yeniliklerin oluşturulması için uygun olmayan bir ortam yaratmaktadır. Yapım sürecinin birbirinden bağımsız parçaların bölerek yönetildiği ve daha sonra bir araya getirildiği bir süreç olması, proje iş akışının kesintilere uğramasına yol açabilmektedir. Bu durum denenmiş ve test edilmiş metotların kullanılması için baskı yaratmakta ve ilgili tarafların yenilik isteklerini azaltmaktadır (Barlow 2000). Koskela ve Vrijhoef (2001) geleneksel yapım yöntemlerinin revize edilmesi gerektiğini belirtmektedir.

Yapıların büyük ölçüde yerinde üretilmesi, pazarın parçalanmış ve yerel bir yapıya sahip olmasına yol açmaktadır. Buna bağlı olarak küçük ve orta ölçekli firmalar, tüm dünyada sayısal olarak kesin bir üstünlük elde etmiş durumdadırlar. Günümüz yapı sektöründe talebin büyük çoğunluğu KOBİ'ler tarafından karşılanmaktadır. Acar'ın (2005) yaptığı araştırmanın bulguları, yeniliklerin yaygınlaşması yönünde KOBİ'lerin önemli bir konumda oldukları görüşünü desteklemektedir.

1.3.3.4. Sektör içerisindeki ilişkiler

Yapı üretimindeki ilişkiler zinciri, bir projeyi tamamlamak için bir araya gelen ve sonrasında ayrılan firmaların ve/veya kişilerin geçici koalisyonları şeklindedir. İnşaat alanındaki yeniliklerin yaygınlaşmasında, sektör içindeki ilişkilerin önemi, bilgi akışının öneminden kaynaklanmaktadır (Anderson ve Manseau 1999, Miozzo ve Dewick 2002, Dubois ve Gadde 2002).

Yapım faaliyetlerinin kendine özgü özellikleri, yenilik süreci üzerinde kolaylaştırıcı veya zorlaştırıcı etki yaratabilmektedir. Kolaylaştırma, her projenin bir anlamda "*deneysel bir atölye*" olmasından ileri gelmektedir. Zorlaştırma ise yeniliklerin inşaat alanının özellikleri, çalışmada yer alan kişiler ve projenin özgün ihtiyaçlarına bağlı olarak ortaya çıkması ve öğrenilenlerin genellikle sistemleştirilememesi nedeniyle daha sonraki projelere aktarılamamasındandır. Firmaların ve bireylerin öğrenme ortamlarının sürekli değişmesi, öğrenmeyi kolaylaştırıcı kavramsal yapıların oluşmasında engelleyici

bir etkidir. Bu nedenle güçlü ilişkiler içerisinde olan firmalar veya bireyler yenilikleri daha fazla desteklemektedir (Dubois ve Gadde 2002). Miozzo ve Dewick (2004), benzer yorumları yaparak, yapı sektöründeki yeniliklerin arttırılması için güçlü ilişkilerin kurulması gerektiğini vurgulamışlardır.

Sektörde, araştırma-geliştirmenin kısıtlı olması, üretimin proje-temelli olması, işlerin sözleşmelere bağlı olarak yürütülmesi, rekabetin maliyetle şekillenmesi, sektörün ağırlıklı olarak yüksek risk alma olanağı olmayan küçük şirketlerden oluşması gibi çeşitli etkenler yenilikleri kısıtlamaktadır. Bu nedenle üniversiteler ve araştırma kurumları, akademisyenler ve araştırmacıların vereceği hizmetlerden yararlanılmalıdır (Blayse ve Manley 2004). Sektördeki bilgi akışının üst düzeylere çıkarılmasında, kritik konumdaki kişi ve kuruluşların bilgi üretmeleri ve üretilen bilginin yayılması için uygun ortamların oluşturulmasına ihtiyaç duyulmaktadır (Gann 2001, Winch 1998).

1.3.3.5. Satın alma sistemleri

Yapı sektörünün müşterileri için birden fazla satın alma sistemi mevcuttur. Şirketlerin geleneksel olmayan ürünleri almasını engelleyen satın alma sistemleri, yeniliklerin oluşma ihtimaline zarar vermeleri nedeniyle eleştirilmektedir. Bunlar arasında yer alan geleneksel toptan alım, yüksek maliyet riski taşıması nedeniyle yenilik açısından en olumsuz yöntem olarak kabul edilmektedir (Walker ve ark. 2003). Bunun yanında projelerde ortaklıkların kurulması, yeniliklerin arttırılması açısından olumlu bulunmaktadır (Winch 1998).

Ortaklıklar, müşteri ve yüklenici arasında farklı fakat tamamlayıcı hedeflere ulaşmak için aktif olarak işbirliği yapılacağına dair taahhüt olarak tanımlanmaktadır. Kazanç ve risk paylaşımının üst seviyede olduğu ortaklık yapılarında, taraflar arasında takım çalışması gelişmektedir. Bu durum yenilikçi yaklaşımlar açısından çeşitli fırsatlar sunmaktadır (CIB 1997). Bresnen ve Marshall (2000), ortaklıkların geleneksel yaklaşımlar karşısında sağladığı avantajları; artan üretkenlik, azalan masraflar, azalan proje süreleri, artan kalite ve artan müşteri memnuniyeti olarak ifade etmektedir.

1.3.3.6. Yasalar ve yönetmelikler

Yapım süreci, üretimin yanı sıra, işin alınması, birim fiyat listelerinin hazırlanması, şartnamelerin hazırlanması, bu şartnamelere bağlı ihalelerde oluşabilecek ihtilafların çözülmesi gibi konuları da kapsamaktadır (Ball 1988). Bu nedenle kanun ve yönetmeliklere ihtiyaç duyulmaktadır. Gann ve Salter (2000), yönetmeliklerin, yeniliklerin yönünün belirlenmesinde etkili olduğunu belirtmektedir. Örneğin son yıllarda geçerli olan performans temelli yönetmeliklerin, yönetmelikleri hazırlayan ekibin pazar koşulları, gelişmiş uygulama ve teknikler, organizasyon yapıları, rekabet konularında donanımlı olmaları halinde yeniliklerin yaygınlaştırılması açısından faydalı oldukları belirtilmektedir (Gann ve ark. 1998). Yönetmeliklerin yenilikler oluşturmak için bir bilgi kaynağı olarak kullanılmasının yeniliklerin geliştirilme ihtimalini arttırmayacağı, firmaların yenilik yapmak için yönetmeliklere bağımlı olmadıkları ve yönetmeliklerin yenilikçilerle yenilikçi olmayanlar arasında bir ayrım yapmadığını savunan araştırmacılar da mevcuttur (Reichstein ve ark. 2005).

1.3.3.7. Organizasyonel kaynaklar

Yapı sektöründe yeniliklerin gerçekleştirilmesi ve yaygınlaştırılması için sektörde faaliyet gösteren firma ve bireylerin yenilik için uygun düşünce yapısına sahip olmaları gerekmektedir. Bu durum “*organizasyonel kaynaklar*” başlığı altında değerlendirilmektedir. Organizasyonel kaynaklar içerisinde; öğrenmenin yeni fikirlere açıklık ve sürekli iletişime bağlı olduğunun kabul edilmesi veya başka bir deyişle firmanın yenilik “*kültürü*”, yeniliklerin başarılı bir şekilde adapte edilme becerisi (*soğurma kapasitesi*), yenilik yaratmak isteyen ve kilit noktada yer alan kişilerin mevcut olması, bilginin sistemleştirilmesi ve bir yenilik stratejisinin varlığı gibi konular yer almaktadır.

Yapı sektöründe yer alan firmaların küçük bir bölümü kurumsal bir araştırma geliştirme programı yürütmek veya sürdürmek için kaynak ayırabilmektedir. Bu durum firmaların farklı alanlarda oluşturulan yenilikleri başarılı bir şekilde bünyelerine adapte edebilmesi için etkin uygulama süreçlerinin önemini ortaya koymaktadır. Yenilik konusunda

firmaların başarı elde etmesi, soğurma kapasitesine, yenilik savunucularına, bilginin sistemleştirilmesine, yenilik simsarlarına ve üreticiler ile sürdürülen ilişkilere bağlıdır. Firmaların etkin bir performansa sahip olması için sözü edilen faktörlerin bir araya getirildiği bir yenilik stratejisinin öngörülmesi gerektirmektedir (Walker ve ark. 2003).

Blayse ve Manley (2004) tarafından oluşturulan ve yapım yeniliklerinin yaygınlaşmasında uygulanabilecek yenilik stratejileri aşağıda özetlenmektedir.

- Müşterilerle olan ilişkileri arttırmak,
- ARGE programlarına katılarak tedarikçilerle yakın ilişkiler kurmak,
- Entegre yaklaşımlar kullanmak,
- Bilgi akışını geliştirmek,
- Projelerde edinilen deneyimleri iş akışına entegre etmek,
- Kazanılmış teknik bilgilere etkin erişimi sağlamak,
- Ortaklıklar kurarak yenilikçi satın alma sistemlerini geliştirmek ve riski eşit şekilde paylaşmayı mümkün hale getirmek,
- Anahtar öneme sahip tarafların ve kural koyucuların teknik bilgi seviyesini iyileştirmek,
- Yeniliği destekleyen bir kültür yaratmak, kurum-içi teknik yeterliliği arttırmak, yeniliği destekleyen çalışanları korumak ve etkin bir yenilik stratejisi oluşturmak, şeklindeki organizasyonel kaynakları geliştirmek,
- Yönetmeliklerin geliştirilmesine katkıda bulunmak.

1.4. Küreselleşen Dünyada Bilgi ve Yenilik Ağları

20. yüzyılın son çeyreğinde üzerinde en fazla tartışılan konulardan birisi küreselleşmedir. Adams'a göre küreselleşme, *“kapitalizmin küreselleşmesi anlamına gelmemektedir. Çünkü eski merkezi planlamaya dahil olan ülkeler dışında zaten yüzyıldan uzun bir süredir dünya çapında bir piyasa ekonomisine sahibiz. Küreselleşme çoğunlukla bir süredir egemen olduğu görülen ekonomik güçlerin ve özellikle Asya endüstrisinin yükselişi karşısında batı kapitalizminin egemenliğinin zayıflamasını ifade eden bir semboldür.”*

Campbell'a göre küreselleşme, *“üretim faktörleriyle mal ve hizmetlerin giderek artan hareketliliğinden kaynaklanan karşılıklı ekonomik bağımlılık ve hatta bütünleşmedir.”* Uluslararası Para Fonu'nun tanımına göre ise küreselleşme, *“teknolojinin hızlı ve geniş bir alana yayılması, uluslar arası sermaye akışı, mal ve hizmetlerin sınır ötesi ticaretinin çeşit ve hacminin artmasından kaynaklanan ülkelerin dünya çapında artan ekonomik bağımlılığıdır”* (Tokol 2001).

Literatürde yer alan bu tanımlardan hareketle küreselleşmeyi ekonomik, kültürel, sosyal ve siyasal değerlerin yerel sınırları aşarak küresel ölçekte kabul görmesi ve bu şekilde dünya ölçeğinde bütünleşmenin sağlanması olarak açıklamak mümkündür. Küreselleşmenin farklı boyutları vardır. Uluslararası oluşumların ortaya çıkması sınırların kalkması, teknolojik ilerlemenin hızlanması, rekabetin artması, evrensel bir kültür ve etik anlayışın yayılması bunlar arasındadır. Bu faktörlerin herbiri birbiri ile etkileşim halindedir. 1980'lerden itibaren dünya çapında geçerli olan küresel koşullar ve teknolojik gelişmeler, bilgiye ve öğrenme süreçlerine dayalı dinamik bir yapıyı beraberinde getirmiştir.

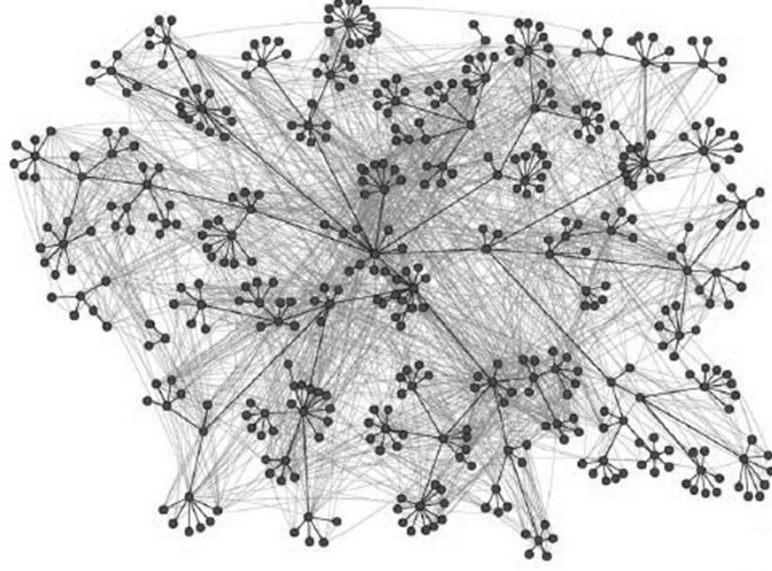
1990'lı yıllardan itibaren yerel kaynaklara dayalı bilginin büyüme ve başarı sağlamada yeterli olmayacağı yönündeki görüşlerle birlikte küresel ağlara katılım önem kazanmıştır (Camagni 1991, Camagni ve Capello 2000). Bu gelişmeler, sektörlerin aktörlerini küresel ağlara eklemlenmeye zorlamaktadır. Küresel ortamda süregelen rekabetin temelinde ağlar bulunmaktadır. Küresel ağlara eklemlenen birimlerin, uluslararası çapta rekabet gücüne sahip olmaları için kalitelerini ve yenilikçilik düzeylerini arttırmaları gerekmektedir.

1.4.1. Ağların yapısı ve özellikleri

1.4.1. 1. Ağ kavramı

Ağlar (*networks*), sistemi oluşturan parçaların karşılıklı etkileşimi ile ortaya çıkan karmaşık sistemleri anlamak için çeşitli alanlarda kullanılan sistemlerdir. Ağlar, düğüm noktalarının diğer düğüm noktalarıyla sistematik bir şekilde bağlanması durumunu ifade

etmektedir [Ağ = Düğümler (*nodes*) + Bağlar (*links*)]. Şekil 1.18’de yer alan “E-Mail İletişiminin Dağılımı Gösteren Ağ” örneğinde sözü edilen düğümler ve bağlar görülmektedir. Ağlar, indirgemeci yaklaşımlardan uzaklaşarak sistemin bütünü anlamayı kolaylaştırmaktadır.



Şekil 1.18. E-Mail İletişiminin Dağılımı Gösteren Ağ

KAYNAK: LADA, A. and A. EYTAN. 2005. How to search a social network. *Social Networks*. 27:187–203

Easton (1992) ağları dört farklı açıdan ele almaktadır:

- Aktörler arası doğrudan veya dolaylı bağların kurduğu ilişkiler
- Yapıyı oluşturan aktörler arası karşılıklı bağımlılıkların olduğu yapılar
- Aktörlerin birbirlerine değil, üçüncü partilere olan bağların doğasına odaklanan süreçler
- Gücün ve çıkar yapılarının dağılımına yönelik ilişkilere odaklanan süreçler

Sistemi tanımlayan maddi veya maddi olmayan bağlantıların tümü ağların ilgi odağındadır. Ağdaki aktörler başka bir deyişle düğüm noktaları, birbirleriyle karşılıklı olarak bağımlıdır. Diğer taraftan aktörler arasındaki bağlar, her türlü kaynağın akış ve transfer kanallarını temsil etmektedir (Varol 2006). Ağların büyüklüğü (*network size*), ağdaki düğüm sayısı ile ilişkilidir. Ağların büyük olması, çok sayıdaki kişiye, bilgiye ve kaynağa ulaşılmasında avantajlı bir durum yaratmaktadır (Mehra ve ark. 2001).

Ağların aktörleri arasındaki ilişkiler; protokoller, resmi üyelikler, ticaret birlikleri gibi formal ilişkiler olabildiği gibi güvene dayalı ilişkiler şeklinde de olabilmektedir. Ağ içindeki ilişkiler sıklaştığında kümeler (*clusters*) oluşmaktadır. Kümeler, firmaların, üniversiteler, araştırma enstitüleri, danışmanlık hizmeti sağlayanlar ve müşteriler ile ticari amaçlı ve/veya ticari bir amacı olmayan bağımlılıklar geliştirdiği ağlardır (Porter 1998). Kümeler, ortak bilgi ve işgücü kaynaklarını bir araya getirmeleri nedeniyle günümüzde başarı etkeni olarak kabul edilmektedir. Küme içindeki ağlar, öğrenme için yeni fırsatlar oluşturmaktadır. Aynı zamanda risk ve Ar-Ge faaliyetlerinin maliyetini azaltan kümeler, sektörleri canlandırıcı etki yaratmaktadır (Arıkan ve ark. 2003). Ayrıca küme içinde yer alan aktörler, esneklik ve rekabetçilik yönünde avantaj elde etmektedirler.

Kümeler, sektördeki rekabeti üç farklı şekilde etkilemektedirler. İlk olarak, birlikte çalışan firmaların üretkenlik seviyesini arttırmakta, ikinci olarak yenilik ve üretkenlik kapasitesini arttırmakta, üçüncü olarak yeniliği destekleyen ve kümelerin daha da gelişmesini sağlayan yeni iş yapılarının oluşmasını tetiklemektedirler (DTI Report 2003). Kümelere dahil olan firmaların sahip olduğu avantajlar, Khalfan ve ark. (2009) tarafından aşağıdaki gibi özetlenmektedir.

- Kümeler, işbirliği yapan ortaklardan oluşan tedarik zincirine bütünlük katmakta, kurumlar arasında öğrenme ve işbirliğine imkân yaratmakta ve uzmanlıkları arttırmaktadır.
- Ortaklar arasındaki işbirliği ve ortak hedefler, yüklenici firmaların mali açıdan daha esnek ve istikrarlı olmasını sağlamaktadır. Bu şekilde büyük çaplı işlerde küçük firmaların rekabet edemeyeceği ortak teklifler verilmektedir.
- Teknolojilerin birlikte satın alınmasıyla mali kazanç sağlanmaktadır.
- Entegre tedarik zincirleri içerisinde işbirliği, uzmanlık ve becerilerin ortak kullanımı sayesinde üretkenlik ve performans artışı sağlanmaktadır.
- İşbirliği yapan şirketlere profesyonel hizmetler sunabilecek altyapılar gelişmektedir.
- Sosyal ve enformel bağlantıların kullanılmasıyla yeni fikirler ortaya çıkmaktadır.

Küme içindeki firmalar, ölçeklerine bağlı olarak farklı görevler üstlenmektedir. Büyük firmalar, kümelerin gelişiminde katalizör rolü üstlenmektedir. Çok sayıda deneyimli yönetici ve çalışana sahip olmaları nedeniyle büyük firmalar, KOBİ'lerin gelişmesi için uygun ortamlar oluşturmakta, bilginin ve teknolojinin transferinde liderlik yapmakta ve maliyetlerin azaltılmasında etkili olmaktadır (Khalfan ve ark. 2009).

1.4.1.2. Ağlara ilişkin kuramsal yaklaşımlar

Ağlar, fiziksel bağlantılar şeklinde olabildiği gibi ekonomik, sosyal veya politik konular gibi her türlü eylemi kapsayacak şekilde de olabilmektedir (Varol 2006). Ağ kavramına ilişkin kuramsal yaklaşımlar, fiziksel yaklaşımlar, sosyolojik yaklaşımlar ve ekonomik yaklaşımlar olmak üzere üç grupta ele alınmaktadır.

Fiziksel yaklaşımlar: Ağ kavramı, ilk olarak 18 yüzyılda tıp bilimlerinde fizyolojik sistemleri açıklamak üzere kullanılmıştır (Cova ve ark. 1998). 19. yüzyılda teknik ve ekonomik analizler için kullanılan ağlar, haberleşme ve ulaşım sistemlerinin işletilmesinde önemli birer araç konumdadırlar. Bu yaklaşımların herbirinde bağlantılı fiziksel altyapı örüntüleri ve kontrol edilebilir ve aynı zamanda ölçülebilir doğrusal ilişkiler söz konusudur (Dematteis 1992). Günümüzde ise haberleşme ve bilgi akışının sağlanmasında, bu tür teknolojik altyapı ağlarından yararlanılmaktadır.

Sosyolojik yaklaşımlar: Ağlar ve ağların çözümlenmesi konusunda sosyoloji ve antropoloji alanında yapılan araştırmalar en önemli katkıyı sağlamıştır. Sosyal ağ kuramının kökeni bu çalışmalara dayanmaktadır. Sosyal ağ, geniş bir sosyal yapı içindeki aktörler arasındaki ilişkilere dayanmaktadır. Scott (1991) ağlar konusundaki yaklaşımları üçe ayırmaktadır. Birinci grupta; sosyometrik analiz çalışmaları yer almaktadır. (*Sosyometri; grup içindeki bireylerin birbiriyle olan sosyal mesafelerini belirlemeye ve grubun üyeleri arasındaki etkileşim örüntüsünü saptamaya yarayan bir tekniktir.*) İkinci grupta; kişiler arasındaki ilişkileri ve küçük grupların oluşumunu inceleyen çalışmalar yer almaktadır. Üçüncü grupta; topluluk ilişkilerini keşfetmede kullanılan yaklaşımlar yer almaktadır. Bu yaklaşımda, sosyal ağlar, karmaşık toplulukları anlamak üzere önemli bir araç haline dönüşmüşlerdir.

Ekonomik yaklaşımlar: Ekonomi ve işletmelere ilişkin ağlar, iki temel üzerine kurulmuşlardır. İlk grupta, sanayi birimleri arasındaki ilişkilere odaklanan ağlar yer almaktadır. Bu ağlar, üretim, dağıtım ile mal ve hizmetlerin kullanılmasında firmalararası ilişkileri kapsamaktadır. İkinci grup ağlar ise sanayi ağları dışındaki örgütlenmeleri kapsamaktadır (Varol 2006).

1.4.1.3. Ağlara ilişkin temel ölçütler

Ağlara ilişkin çok sayıda ölçüt bulunmaktadır. Bunlar arasında en temel olanlara aşağıda değinilmektedir.

- **Yoğunluk** (*Density*): Ağ içerisindeki bulunan mevcut bağ sayısının mümkün olan en büyük bağ sayısına oranıdır. Ağ içindeki ilişkilerin yakın olması, ağ yoğunluğunun yüksek olduğunu göstermektedir.
- **Merkezilik** (*Centrality*): Merkeziyet, içinde yer alan aktörlerin ağdaki önemini ölçüsünü ifade etmektedir. Merkeziyet arttığında ağda yer alan aktörlerin elde edecekleri fayda artacaktır (Ibarra 1993).
- **Arasındalık** (*Betweenness*): Bir düğümün, birbirleriyle doğrudan bağlantılı olmayan düğümlerle ne ölçüde doğrudan bağlantılı olduğunu göstermektedir.
- **Merkezilik** (*Centralization*): Merkezi bir ağda bağlantıların çoğu bir veya birkaç düğümde toplanmaktadır.
- **Çeşitlilik** (*Diversity*): Ağ içinde yer alan aktörlerin sahip oldukları farklı özellikleri ifade etmektedir (Ibarra 1993).
- **Performans** (*Performance*): Ağların verimliliği, ağların sağlamlığı, ağlar arasındaki mesafelerin etkinliği, merkezdeki düğüm noktasının etkililiği ve ağların çeşitlilik özelliklerinin kombinasyonu olarak değerlendirilmektedir.
- **Sağlamlık** (*Robustness*): Ağ içindeki düğüm noktalarından bazılarının ağdan ayrılmasıyla parçalanmış yapısının değerlendirilmesini içermektedir.
- **Etkililik** (*Efficiency*): Ağ içindeki düğüm noktalarının farklı düğüm noktalarıyla aynı anda ve çok sayıda bağlarının olması durumunu yansıtmaktadır.
- **Etkinlilik** (*Effectiveness*): Ağların etkinliği, istenmeyen ağlara harcanan zaman ve enerjiyi, gereksiz düğüm noktalarını veya kümeleri azaltmayı hedeflemektedir.

1.4.2. Yenilik ve ağlar

Lundvall (1992) yeniliği, öğrenme sürecinin çıktısı olarak kabul etmektedir. Lundvall'a göre öğrenme, yeni bilgi kadar mevcut bilginin yeni kombinasyonlarının da yer aldığı karmaşık ve etkileşimli bir süreçtir. Lundvall, yaparak, kullanarak ve etkileşerek öğrenme, araştırarak öğrenme, akademik ve bilimsel organizasyonlarda yürütülen araştırma faaliyetlerini içeren incelemeler sonucunda öğrenme olmak üzere öğrenmenin farklı şekillerini tanımlamaktadır. Başarılı bir yenilik süreci, bilgi ve teknoloji üretmenin yanı sıra diğer bilgi kaynaklarıyla iletişim kurma kapasitesiyle ilişkilidir. Bu nedenle bilgi değişiminin en temel yolu olan ağlar, öğrenme ve yenilik süreçleri açısından önemlidir. Ağda yer alan aktörler, ağların öğrenme etkisinden yararlanmakta ve eksikliklerini tamamlamaktadırlar (Camagni 1991, Camagni ve Capello 2000).

Ağlar, enformasyon, bilgi ve kaynak değişimini sağlayan ve karşılıklı öğrenmeyi destekleyen yapılardır. Yenilik ağları, firmaların, AR-GE kuruluşları, üniversiteler ve diğer aktörler ile yeni ürün veya üretim süreci geliştirmek için kurdukları ağlardır. Ağ içinde yer alan firmaların büyüklükleri, yeniliklerin performansı üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Geleneksel bir anlayışla yönetilen firmalarda, iş sürecinin büyük bir kısmı firmanın kendi bünyesinde gerçekleşmekte iken geçtiğimiz yüzyılda yaşanan Post-Fordist gelişmelerle birlikte artan bilgi kullanma yoğunluklarına bağlı olarak küçük ölçekli firmalar, büyük ölçekli firmalarla rekabet edebilir düzeye erişmişlerdir. Bu durum karşısında büyük ölçekli firmalar, bir yandan yeni rakipleri ile mücadele edebilmek için büyük olmanın avantajlarını kullanmaya devam ederken, diğer yandan yalın, esnek ve yenilikçi olma yönünde organizasyon yapılarında değişiklikler yapmaya yönelmişlerdir (Rogers 2004, Rothwell 1994).

Rothwell, firmaların yenilik konusundaki başarılarının sürekli olması için uzun süreli bir *know-how* birikimine ihtiyaç duyduklarını belirtmektedir. Bu nedenle daha maliyetli olan süreç yeniliklerini geliştirmek bakımından gerekli kaynaklara sahip olan büyük firmaların yenilik konusunda daha fazla avantaja sahip olduğunu savunan araştırmacılar bulunmaktadır (Rogers 2004). Ancak büyük ölçekli firmaların finans kaynaklarına hali hazırda sahip olması, ağlardan daha az yararlanmalarına neden olabilmektedir (Almeida

ve Kogut 1997). Buna rağmen ağ içindeki işbirliklerinin yenilik faaliyetlerine başlama riskini ve yüksek maliyet dezavantajlarını büyük ölçüde ortadan kaldırması büyük ölçekli firmalar için de geçerlilik taşıyan bir avantajdır.

Büyük ölçekli firmaların avantajlı olduğunu konular, Rothwell (1994) tarafından aşağıdaki gibi açıklanmaktadır.

- Çok sayıda araştırma projesini aynı anda yürüterek yenilik çalışmalarının risklerini azaltabilmektedirler.
- Büyük ölçekli firmalar, yenilik konusunda geniş finansman kaynaklarına sahiptirler. Bu nedenle risk taşıyan yenilik faaliyetlerini kendi öz kaynakları ile finanse edebilmektedirler.
- Geniş ürün ve teknolojik yetenekleri sayesinde yenilik faaliyetlerinin sonucunu değerlendirme olanağına sahiptirler.
- Geniş bir hacme sahip olmaları sayesinde, yeniliklerin sabit maliyetlerini geniş bir tabana yayabilmektedirler.
- Tedarikçilerini yenilik yapmaya zorlayabilmektedirler.
- Uygun gördükleri diğer firmalarla stratejik işbirlikleri ve ortak girişimlerde bulunabilmektedirler.
- Daha yüksek yenilik oranı için geniş çaplı bilgi ve sermayeye sahiptirler (Batmaz ve Özcan 2008).

Büyük firmaların ölçeklerinden kaynaklanan avantajlarının yanı sıra birtakım dezavantajları da bulunmaktadır. Özellikle bürokrasinin fazlalığı, ileri teknolojilere dayalı bir iletişim ağının varlığına rağmen uzun karar alma süreçlerini doğurmakta ve yeniliklere yönelme zamanının uzamasına yol açmaktadır. Büyük firmaların yenilik konusunda sahip oldukları avantajlardan farklı olmak koşuluyla küçük firmaların da birtakım avantajları bulunmaktadır. Geleneksel rekabet anlayışı içinde küçük ölçekli firmaların, büyük ölçekli firmalarla faaliyet alanlarını ayırdıkları ve genellikle rekabete girmekten kaçındıkları bilinmektedir. Ancak günümüzde bu durum değişmiştir.

Küçük ve orta ölçekli firmalar, stratejik işbirlikleri geliştirmekte ve küçük olmanın avantajlarına ek olarak büyük olmanın avantajlarından da yararlanmaktadırlar. Bu şekilde işbirlikleri veya stratejik ortaklıklar olarak tanımlanan yeni bir yapılanma doğmuştur. Küçük firmaların avantajlı yönleri arasında bürokrasinin daha az olması, hızlı karar verebilmeleri ve daha esnek bir yapıya sahip olmaları da yer almaktadır. Diğer yandan AR-GE personelinin azlığı ve yenilik faaliyetlerinin yüksek finansman gerektirmesi, dezavantajlı oldukları yönlerdir (Klein 2004).

Yenilik ve ağlar arasındaki ilişkiyi anlamaya yönelik olarak yapılan araştırmalar, küçük ve orta ölçekli işletmelerin, büyük ölçekli işletmelerle kıyaslandığında, yenilik girdisi olarak dışsal kaynakları ve bilgi ağlarını daha fazla kullandıklarını belirten çalışmalara rastlanmaktadır. Bu çalışmalarda, KOBİ'lerin yenilik yaratmada yeterli düzeyde finansal kaynağa ve bilgiye sahip olmamaları nedeniyle, yenilik yarışında geri kalmamak için ağlardan yararlanma yoluna sıklıkla başvurdukları belirtilmektedir (Rogers 2004, Feldman,1994, Almeida ve Kogut 1997). Görüldüğü gibi yenilik konusunda firma büyüklüğü önemli bir etkidir. Ancak mutlak bir üstünlükten söz etmek mümkün olamamaktadır.

Büyük firmaların ve KOBİ'lerin yenilik süreçlerinde kurdukları ilişkiler; yerel ve küresel ölçeklerde gerçekleşmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler ve küresel rekabet ortamı, yerel ağların küresel ağlara eklemlenmesi yönünde baskı yaratmaktadır. Küresel ağların yenilik süreçlerinde oynadığı rol iki açıdan değerlendirilmektedir (Eraydın 2002). Bunlardan ilki; yeni bilgi kaynakları sağlaması, diğeri firmaları yenilik yapmaya zorlamasıdır.

Küresel sisteme eklemlenen bir firmanın, rekabet gücünü sürdürmesi için küresel kriterlere uyum sağlaması şartı bulunmaktadır. Bu durum, firmaların uluslararası pazarda yarışabilirlik kapasitesini arttırmak için kaliteyi yükseltme ve yenilikçilik düzeyini geliştirme gibi girişimlerde bulunmasını gerektirmektedir (Keeble ve ark. 1998, Rominj ve Albu 2002).

1.4.3. Yapı tasarım ve üretim sürecinde ağlar

Yenilik konusundaki aktivitelerin büyük çoğunluğu birden fazla aktörü kapsamaktadır (OECD 1997a). Yapı sektörüne girdi sağlayan başlıca aktörler; düzenleyici kurum ve kuruluşlar, tedarikçiler, uygulayıcılar, kullanıcı ve müşteriler, bilgi-enformasyon kaynaklarıdır. Bunlar aynı zamanda sektörün bilgi ve yenilik ağlarını oluşturmaktadır. Yapı sektöründe yer alan ağlar, proje üreten ve uygulayan grupların ağları, tedarikçilerin ağları, müşteri ağları, bilgi/öğrenme ağları (*teknoloji işbirliği-ArGe işbirliği-inovasyon işbirliği*) olarak çeşitlenmektedir.

Merkezi-yerel yönetimler (*Valilik, Belediyeler, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı*), yapı denetimi kuruluşları ve sigorta şirketleri, mesleki örgütler (*Meslek odaları, Hazır Beton Birliği, Çimento Üreticileri Birliği, Türkiye Prefabrik Birliği, Türkiye Yapısal Çelik Birliği vb*), eğitim kurumları, hukuk sistemi, kanun ve yönetmelikler düzenleyici kurum ve kuruluşlara örnek olarak verilebilir.

Tedarikçiler; uygulamada kullanılan yapı malzemelerini, iş makinelerini, çeşitli araç ve gereçleri üreten, uygulayan, satış ve pazarlama aktivitelerini üstlenen kesimdir. Malzeme ve sistem üreticisi firmalar, satış/pazarlama firmaları, teknik hizmet veren/uygulamacı firmalar tedarikçilere örnek olarak verilebilir.

Proje üreten ve uygulayan firmalar; yapı üretim sürecinin gerçekleştirilmesi sürecinde proje üretme ve hayata geçirme faaliyetlerini üstlenen kesimdir. Örnek olarak; proje yöneticileri, proje üretenler (*mimar, inşaat mühendisi, elektrik mühendisi, makine mühendisi, peyzaj mimarı, şehir planlamacı, iç mimar, yardımcı teknik eleman-ara eleman*) ve proje uygulayanlar (*müteahhit, işçi, usta, kalfa*) verilebilir.

Kullanıcı ve müşteriler; yapı sektöründe bir ürünü veya üretim biçimini talep eden kişi, kurum veya kuruluşlar girişimci rolünü üstlenmektedir. Örnek olarak; mal sahibi, girişimci, son kullanıcılar verilebilir.

Bilgi ve enformasyon kaynaklarına örnek olarak; sektörel yayınlar, gazete, dergi ilanları, yurtiçi ve yurtdışı fuarlar, tanıtıcı CD ve kataloglar, kitap ve kitaplıklar, internet siteleri, TV ve radyo yayınları, seminer, sempozyum, konferans, bilimsel araştırma ve kongreler, üniversite ve araştırma kuruluşları, meslek örgütlerinin düzenlediği kurs gibi aktiviteler verilebilir.

1.4.4. Mimarlık hizmetlerinin ağ içindeki rolü ve önemi

Mimarlık mesleği, bilimsel ağırlığı ve sanatsal yönü olan, tekniğe ve mühendisliğe dayalı çok yönlü bir meslek olması nedeniyle teknoloji, mühendislik ve sanatla sürekli etkileşim halindedir. Dolayısıyla bu alanlarda meydana gelen değişim ve dönüşümlerden etkilenmesi kaçınılmazdır. Son çeyrek yüzyılda, yapı endüstrisinde meydana gelen yenilikler, tasarım ve inşa süreçlerini yeniden şekillendirmiş ve bu süreçte mimarların üstlendikleri rolün yeniden kurgulanması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. Böylece mimarlar, modernizm sonrasında farklı uzmanlık alanlarına bölünmüş olan yapıyla ilgili bilgi ve beceriye ilişkin birikimini, bilgi yönetimi araçları sayesinde tekrar bir araya toplayan çağdaş yapı ustalarına dönüşmüşlerdir. Bugünün mimarlarının mimari eserler yaratmanın yanında ürün mühendisleri, süreç mühendisleri, kullanıcı ve müşterilerin birer bileşimi rolündedirler (Kieran ve Timberlake 2004).

Yapının meydana gelmesinde mimarlar tarafından üstlenilen görevlerin tümü mimarlık hizmetleri kapsamında değerlendirilmektedir. Mimarlık hizmetleri; *“mimarın ihtisasına, formasyonuna ve iştiğâl konusuna göre, müellif olarak tasarlamaya, uygulamaya, kabule, imzaya yetkili ve sorumlu olduğu; her türlü mekânsal tasarım; mekânsal düzenleme; yapılı çevre üretilmesi, tasarlanması ve planlanması; mevcut yapılarda yeniden düzenleme, tasarım ve bunların projelendirme, planlama, eğitim, tanıtım, yayın ve yönetim hizmetleriyle uygulanmalarının denetimiyle ilgili hizmetler”* (Anonim 2005) olarak tanımlanmaktadır.

Mimarlık Hizmetleri Şartnamesi'nde, mimarlık hizmetleri iki grupta yer almaktadır. Bunlar; Serbest Mimarlık Hizmetleri (Standart Mimarlık Hizmetleri ve Zorunlu Mimarlık Hizmetleri olarak ikiye ayrılmaktadır) ve Diğer Mimarlık Hizmetleridir. Standart Mimarlık Hizmetleri; Hazırlık ve Ön Etüd Çalışmaları, Ön Proje Çalışmaları, Kesin Proje Çalışmaları, Uygulama Projeleri Çalışmaları, İhale Çalışmaları, Mesleki Kontrollük-Fenni Mesuliyet, Kabul ve Teslim Çalışmaları ve Geri Besleme Çalışmalarıdır. Zorunlu Mimarlık Hizmetleri; Ön Proje Çalışmaları, Uygulama Projeleri Çalışmaları, Mesleki Kontrollük, Kabul ve Teslim Çalışmalarıdır. Diğer Mimarlık Hizmetleri; Program Hazırlığı, Özel Araştırma ve Çalışmalar, Dosya Hazırlanması, İş ve İşlem Takibi Gerektiren İşler, Fizibilite Çalışmaları, Genel Yüklenicisi Olmayan Yapılarda Şantiye Koordinasyonu, Planlanması, İnşaat Yönetimi, Karşılaştırmalı Keşif Hazırlama, Rölöve-Restorasyon-Restitüsyon Hizmetleri, Sanat Eseri Seçimi, İç Mekân Düzenleme ve Mobilya Tasarımı, Peyzaj Mimarlığı, Kentsel Tasarım Hizmetleri, İmar Planlama Çalışmaları, Koruma Amaçlı İmar Planları, Maket Çalışmaları, Bilirkişilik-Hakemlik-Ekspertiz ve Jüri Üyelikleridir (Ergöz 2002).

Görüldüğü gibi mimarlar, tasarım ve üretim sürecinin başından sonuna kadar var olmaları ve aynı zamanda farklı uzmanlık alanları arasında koordinasyonu sağlamaları nedeniyle yapı üretim sürecinde anahtar bir öneme sahiptirler. Her ne kadar mimarlar hizmet alanlarındaki değişim, diğer sektörlerle veya farklı meslek disiplinleriyle olan ilişkilerinde değişim ve küreselleşmenin etkileri gibi çok çeşitli gelişmeler sonucunda tasarım ve yapım sürecindeki merkezi konumlarından giderek uzaklaşmış olsalar da yapı üretim sürecinin tamamında ve farklı konumlarda yer almaları nedeniyle halen bu süreçte kurulan ağların önemli bir aktörü konumundadırlar. Ayrıca mimarların, yapıları büyük ölçüde şekillendiren aktörler olmaları, “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesinde üstlendiklerin rolün önemini daha da arttırmaktadır. Bu bağlamda, tez çalışmasında mimarlık ofislerine odaklanılmaktadır.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Tez çalışmasının teorik çerçevesi bilgi çağında, dünyadaki teknolojik değişim hareketleri ve küreselleşmenin etkisiyle yapı tasarım ve üretiminde gündeme gelen yenilikçi yaklaşımlara dayanmaktadır. Tezin materyal ve yöntem bölümünde; mimari tasarım ofislerinde “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesi süreci, bu süreçte etkili olan faktörler ve mimarların içinde oldukları ağların “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesinde üstlendiği rolü kavramak amacıyla tasarlanan alan araştırması tanıtılmaktadır.

Araştırma sürecinde izlenen adımlar; araştırmanın amacının ve araştırma sorularının tanıtılması, yöntemin ve analiz biriminin belirlenmesi, verilerin toplanması, pilot çalışmanın yapılması ve verilerin değerlendirilmesi şeklindedir. Yapılan araştırma, farklı düzeylerdeki ilişkilerin bütünsel olarak kavranmasını ve yorumlamasını amaçlamaktadır. Bu nedenle konuya eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşılmasını mümkün kılan nitel araştırma yönteminden faydalanılmaktadır.

2.1. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

1980’lerden itibaren küreselleşmeyle birlikte değişen pazar koşulları, işletmeleri, rekabet üstünlüğü elde etmenin yollarını aramaya yöneltmiştir. Firmalara rakipleri arasında görece bir üstünlük kazandıran yenilikler günümüzde bir rekabet aracı haline gelmiştir. Küresel pazarda firmaların sektörde varlıklarını sürdürmeleri, çağın gerekleri doğrultusunda üretim, yönetim ve pazarlama anlayışlarını yenilemelerine ve sektöre yenilikçi ürünler sunmalarına bağlı bir hale gelmiştir.

Yönetim bilimleri alanındaki çalışmalara bakıldığında; teknolojik gelişme ve pazarın ihtiyaçlarından kaynaklanan doğrusal yenilik teorilerinin yerini son dönemde yenilik sürecinin birçok aktörün dahil olduğu, çeşitli aktör ve kurumlar arasındaki etkileşim sonucunda gerçekleştiği düşüncesine dayalı olan bir yenilik modelinin aldığı görülmektedir. Rothwell’in beşinci kuşak yenilik modeli olarak bilinen yenilik modelinde, ağ (*networking*) olgusunun yenilik sürecine olan etkisi vurgulanmaktadır. Modelde, firmalar arasındaki ortaklıklar, araştırma kurumları, üniversiteler ve diğer

kurumlar arasındaki etkileşim ve bilgi değişimi, yenilik sürecinin merkezinde yer almakta, yenilik, etkileşimin yoğun olarak yaşandığı ağlar içinde gelişmektedir. Ağ içinde yer alan kişi veya firmalar, bilgi ve kaynak yönünden eksikliklerini gidermekte ve ortak bir amaç doğrultusunda kullanmaktadırlar. “Yenilik ağları” olarak tanımlanabilecek bu sistem, resmi ve resmi olmayan tüm bağları kapsamaktadır. Ağ içinde gerçekleşen bilgi değişimi ise yenilik sürecinin temel aracı olarak kabul edilmektedir.

Modelde, ağların, yeniliklerin gerçekleşmesinde etkili bir güç olarak kabul edilmesi nedeniyle ağların etkinlik düzeyinin artırılması yenilik altyapısının güçlendirilmesi bakımından önem taşımaktadır. Yapıların tasarlanması ve üretilmesi sürecine bu açıdan yaklaşıldığında, birçok farklı meslek grubundan olan kişilerin bir arada olduğu bir ekip tarafından üretimin gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu süreçte yeniliklere dair kararlar sözü edilen ekip içinde alınmaktadır. Bu nedenle ekipte yer alan kişilerin yeniliklere yatkınlıkları önem kazanmaktadır.

Tezde; mimarlık ofislerinin “ürün-süreç” yeniliklerini gerçekleştirme potansiyellerinin içinde buldukları ağlardan kaynaklandığı görüşünden yola çıkılmıştır. Literatürde yer alan çalışmalar incelendiğinde, yüklenici firmaların yenilik konusundaki davranışını anlamaya yönelik olarak yapılmış araştırmalar bulunmasına rağmen konuyu mimarların perspektifinden ele alan araştırmaların sayısının oldukça kısıtlı olduğu görülmüştür. Bu nedenle tezde literatürde bu konudaki bilgi boşluğunun tamamlaması hedeflenmiştir.

“1980 sonrasında; yapı tasarım ve üretiminde gerçekleşen ürün ve süreç yenilikleri ağlar içinde gelişmektedir ve mimarlık ofislerinin tasarım ve yapım sürecinde temas halinde olduğu ağlar, ortaya çıkan yapının yenilikçilik düzeyinde belirleyicidir” hipotezinden hareketle; mimarlık ofislerinin yenilik konusundaki yaklaşımlarını ve içinde oldukları ağların “yenilik ağları” olarak çalışma potansiyellerini anlamaya yönelik olarak bir alan araştırması tasarlanmıştır.

Tez çalışmasının araştırma soruları aşağıda belirtilmektedir:

- 1980 sonrasında, yapı tasarım ve üretim sürecinde hangi yenilikler ortaya çıkmıştır?
- “Ürün-süreç” yenilikleri hangi dinamiklerin etkisi altında gerçekleşmektedir?
- Mimarlık ofislerinin yenilikçilik potansiyelleri veya kapasiteleri “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesinde hangi oranda belirleyici olmaktadır?
- Mimarlık ofislerinin inşaat sürecinde yer alan diğer aktörler ile kurdukları ağlar yapıların yenilikçilik potansiyelini ne şekilde etkilemektedir?
- Mimarların yapı tasarım ve üretiminde üstlendiği rol nasıl bir değişim içerisindedir?
- Geleceğin mimarisi nasıl bir değişim içerisindedir?

2.2. Araştırma Yönteminin Belirlenmesi

Bilimsel araştırma, “dünya hakkında bazı olguların, içinde bulunulan disiplinin kuralları çerçevesinde keşfedilmesi” olarak tanımlanmaktadır (Hughes 1990). Doğa bilimlerinde araştırmacılar, kanun arayışında iken sosyal bilimlerde, araştırmaya konu olan olgular, gerçeklikleri açıklamak üzere kullanılmaktadır. Pozitivist anlayışta, gerçek ve güvenilir bilgiye ancak deneyim ile ulaşılabileceği savunulmaktayken (Schwandt 1997), yorumlamacı gelenekte, bilimsel araştırmaya konu olan fenomenin açıklanması hedeflenmektedir (Bryman 1988). Bu düşünceyle araştırma yöntemleri, teknik (*nicel*) ve epistemolojik (*nitel*) bakış açıları olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır.

Pozitivist geleneğin bir yansıması olan nicel araştırma yönteminde; temel kaygı geçerli, güvenilir ve genellenebilir bir ölçme yapmaktır. Bu nedenle olaylar arasındaki ilişkilerin tanımlanmasında sayısal verilerden yararlanılmaktadır. Tümdengelim ilkesine dayalı bir süreç olan nicel araştırmalarda, kuram oluşturulduktan sonra kuramın geçerliliği tartışılmaktadır. Nitel araştırmada ise ilişkilerin anlamını ve türünü keşfetmek için olgular, sayısal veriler olmadan incelenmekte ve yorumlanmaktadır. Yorumlamacı bir anlayışa dayanan nitel araştırmalarda; sınırlı olgu ve olayların olabildiğince derinlemesine çözümlenmesi temel kaygıyı oluşturmaktadır. Tümevarım ilkesine dayalı bir sürecin benimsendiği nitel araştırmalarda, araştırma sonucunda kuram elde edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek 2004).

Nitel ile nicel araştırmaları birbirinden ayıran en temel farklılıklar; yorumlama fonksiyonunun, nicel araştırmalarda, nitel araştırmaya oranla daha az vurgulanması ve durumsallığın (*olguların yer aldığı ortamın farklılığı*) nicel araştırmada, nitel araştırmada ele alınan boyutlarda ele alınmamasıdır (Bayraktaroğlu ve diğer, 2006). Çizelge 2.1.'de nitel ve nicel araştırmanın farklılıkları varsayım, amaç, yaklaşım, araştırmacının rolü, verilerin doğası ve araştırma stratejisi yönleriyle ele alınmaktadır.

Çizelge 2.1. Nicel ve Nitel Araştırma Yöntemlerinin Temel Farklılıkları

Nicel Araştırma	Nitel Araştırma
Varsayım	
Gerçeklik nesneldir	Gerçeklik oluşturulur
Asıl olan yöntemdir	Asıl olan çalışılan durumdur
Değişkenler kesin sınırlarıyla saptanabilir ve aralarındaki ilişkiler ölçülebilir	Değişkenler karmaşık ve içiçe geçmiştir ve aralarındaki ilişkileri ölçmek zordur
Araştırmacı olay ve olgulara dışarıdan bakar, nesnel bir tavır geliştirir	Araştırmacı olay ve olguları yakından izler, katılımcı bir tavır geliştirir
Amaç	
Genelleme	Derinlemesine betimleme
Tahmin	Yorumlama
Nedensellik ilişkisini açıklama	Aktörlerin bakış açılarını anlama
Yaklaşım	
Kuram ve hipotez ile başlar	Kuram ve hipotez ile son bulur
Deney ve kontrol	Kendi bütünlüğü içinde doğal
Standartize edilmiş veri toplama araçlarını kullanır	Araştırmacının kendisinin veri plama aracı olması
Parçaların analizi	Örüntülerin ortaya çıkarılması
Uzlaşma ve norm arayışı	Çokluluk ve farklılık arayışı
Verilerin sayısal göstergelere indirgenmesi	Verilerin derinlik ve zenginlikleri içinde betimlemesi
Araştırmacının Rolü	
Hazırlayıcı	Aktörün yorumlamalarının incelenmesinde araç
Verilerin doğası	
Güçlü, güvenilir	Zengin, derin
Araştırma stratejisi	
Yapılaşmış	Yapılaşmamış

KAYNAK: KUŞ, E. 2003. Nicel-Nitel Araştırma Teknikleri. Anı Yayıncılık, Ankara.202s. ve GÜRSAKAL, N. 2001. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. VİPAŞ, Bursa.189s. kaynaklarından yararlanılarak hazırlanmıştır.

Bilimsel araştırmalarda araştırmacının nicel veya nitel araştırma yöntemlerinden hangisini tercih etmesi gerektiği konusuna teknik ve epistemolojik bakış açıları farklı yaklaşmaktadır. Teknik bakış açısı, yöntemin araştırma sorusuna ve araştırmanın doğasına bağlı olarak şekillenmesi gerektiğini varsaymaktadır. Epistemolojik bakış açısı ise daha geniş kapsamlı ve karmaşık sorulara cevap aranabilmesi bakımından nitel araştırma yöntemini önermektedir (Bayraktaroğlu ve ark. 2006).

Tez kapsamında yapılan araştırmanın özünü, farklı düzeylerdeki ilişkilerin bütünsel olarak kavranması ve yorumlanması oluşturmaktadır. Bu durum konuya eleştirel bir bakış açısıyla yaklaşılmasını gerektirmektedir. Nitel araştırma yönteminin, bağlamın anlaşılmasına yönelik bir yöntem olması ve veri toplama araçlarının çalışmaya esneklik kazandırması, tezde araştırma yöntemi olarak benimsenmesinin gerekçelerini oluşturmaktadır. Buna ilaveten literatürde bilgi boşluğu bulunan ve üzerinde yeterince araştırılma yapılmamış konularda yapılan çalışmalarda nitel araştırma yöntemine başvurulması yaygın olarak kabul görmektedir. Bu durum tezde araştırma yönteminin seçilmesinde belirleyici olan etkenler arasında yer almıştır.

2.3. Analiz Biriminin Belirlenmesi

Tezde, araştırma yöntemi olarak seçilen nitel araştırma yönteminin temel amacının genelleme yapmak olmaması ve görüşme tekniğinden kaynaklanan emek yoğun süreçler, örneklem büyüklüğünün sınırlı tutulmasına neden olmaktadır. Bu durumda nicel araştırmalarda olduğu gibi “*olasılık temelli*”, sistematik bir örneklem seçimi yerine “*amaçlı*” (*purposive*) örnekleme yöntemi geçerlilik kazanmaktadır. Amaçlı örnekleme yöntemi; aşırı veya aykırı durum örnekleme, maksimum çeşitlilik örnekleme, benzeşik örnekleme, tipik durum örnekleme, kritik durum örnekleme, zincir veya kartopu örnekleme, ölçüt örnekleme, doğrulayıcı veya yanlışlayıcı durum örnekleme, kolay ulaşılabilir durum örnekleme şeklinde sınıflandırılmaktadır (Yıldırım ve şimşek 2004).

Araştırmanın örneklem büyüklüğünü, araştırmanın amacı ve doğası şekillendirmektedir. Bu konuda uygulanan katı bir kural bulunmamaktadır. Acar (2005), Winegardner'a dayanarak, vakaların yorumlanmasında, incelenecek firma sayısının bir tekrar sorunu olarak görüldüğünü ifade etmektedir. Bu anlayışa göre görüşülen firmaların çok sayıda olması, elde edilen verinin içerik olarak zengin olmasını sağlayacak en önemli ve tek etken olarak kabul edilmemelidir. Bu nedenle tez çalışmasında; araştırmacı, zengin bir bilgi kaynağına sahip olduğu düşünülen kişilerin çalışmada yer almasını sağlamak amacıyla “*amaçlı örnekleme*” yöntemini benimsemiştir.

Tezde, araştırmacı, “*çoklu durum araştırması*” (*multiple case study*) olarak isimlendirilen ve bir ya da birkaç durumun derinlemesine incelendiği bir yöntemi kullanmıştır. Analiz biriminin belirlenmesinde ise “*maksimum çeşitlilik*” sağlanması ilkesinden hareket edilmiştir. Bu noktada dikkate alınan başlıca kriterler, ofislerin büyüklüğü, hizmet alanı, hizmet süresi ve ortaklık yapısına ilişkin faktörlerdir. Araştırmacının benimsediği yöntem gereği örneklem büyüklüğüne dair katı bir kural bulunmamaktadır. Bu nedenle benimsenen çeşitlilik kriterleri doğrultusunda Türkiye'nin önde gelen mimarlık ofisleri arasından seçilen 13 ofis ile örneklem büyüklüğü sınırlandırılmıştır. Görülecek kişilerin firma düzeyinde yenilikler ile ilgili kararların alınmasında belirleyici konumda olan firma sahibi/ortağı ve üst düzey yönetici kişiler arasından seçilmesine ayrıca özen gösterilmiştir.

2.4. Verilerin Toplanması

Nitel araştırmalarda veri toplama teknikleri; yazılı dokümanların taranması, gözlem ve görüşme şeklinde olabilmektedir. Tezde, nitel araştırmalarda en yaygın veri toplama aracı olan görüşme tekniğinden yararlanılmıştır. Görüşme, sözlü iletişim yoluyla gerçekleşen bir veri toplama tekniğidir. Yüzyüze yapılan karşılıklı konuşmaya dayanan görüşme yöntemini günlük konuşmadan ayıran bazı temel özellikler bulunmaktadır. Bunlar; görüşmenin önceden belirlenmiş bir amacının olması, soru kâğıdının amaca ulaşmayı kolaylaştıracak şekilde düzenlenmesi, belirli bir zamanda ve sınırlı sürede gerçekleşmesidir (Serper ve Gürsakar 1989).

Görüşme teknikleri, “yapılandırılmış” (*structured*) veya “yarı-yapılandırılmış” (*semi-structured*) olabilmektedir. Yapılandırılmış görüşmeler, önceden belirlenmiş soruları kapsamaktadır. Yapılandırılmamış görüşmeler ise görüşülen bireylerin verdikleri bilgiler arasındaki paralellikleri veya farklılıkları saptamak ve buna göre değerlendirmeler yapılmak amacıyla yönelik olarak düzenlemektedir (Kuş 2003, Yıldırım ve Şimşek 2004).

Tez kapsamında yapılan araştırmada “yarı yapılandırılmış” (*semi-structured interviews*) görüşme tekniği benimsenmiştir. Bunun için görüşme sırasında keşfedilecek soruları kapsayan bir soru formu hazırlanmıştır. Soru formunda yer alan soruların niteliği, görüşmenin niteliğini etkileyen en önemli faktörlerdendir. Görüşme sorularının kolay anlaşılabilir, görüşülen bireyde olumsuz bir etki yaratmayan, ayrıntılı ve açıklayıcı yanıt almayı teşvik edecek şekilde hazırlanması gerekmektedir. (Yıldırım ve Şimşek 2004). Hazırlanan soru formunun araştırma konusuyla ilgili tüm boyutları kapsamına çalışılmıştır. Araştırmada izlenen yöntem, görüşme esnasında, araştırmacının formda yer alan cümleleri veya soruları değiştirmesine ve bazı konuları daha ayrıntılı hale getirmesine olanak sağlamaktadır. Dolayısıyla süreç içinde değişiklik yapılmasının çalışmaya yarar sağlayacağı düşünülen sorulara gerekli müdahalelerde bulunulmasında bir sakınca görülmemiştir.

Araştırmacı tarafından hazırlanan soru formu, tanıtıcı bilgileri kapsayan sorular, yenilik faaliyetleri ve yeniliklerin gerçekleşme sürecine ilişkin sorular ve yenilik süreçlerini destekleyen ağ yapılanmasına ilişkin sorular olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. Çizelge 2.2.’de alan çalışmasında kullanılan soru formunun içeriği yer almaktadır. Soru formunda, “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesi süreci; yenilik gündeminin oluşması, yeniliklerin değerlendirilmesi ve seçilmesi, yeniliklerin uygulanması ve uyarlanması, yeniliklerin sonuçları ve sonuçların değerlendirilmesi, yeniliğin kullanımında süreklilik/süreksizlik olmak üzere beş aşamalı bir süreç olarak ele alınmıştır.

Çizelge 2.2. Alan Çalışmasında Kullanılan Soru Formunun İçeriği

Bölüm	İçerik
1. Tanıtıcı Bilgiler	Görüşme yapılan kişi ile ilgili bilgiler, görüşme yapılan ofis ile ilgili bilgiler
2. Mimarlık Ofislerinde Yeniliklerin Gerçekleşmesi Süreci	Yenilik gündeminin oluşması, yeniliklerin değerlendirilmesi ve seçilmesi, yeniliklerin uygulanması ve uyarlanması, yeniliklerin sonuçları ve sonuçların değerlendirilmesi, yeniliğin kullanımında süreklilik/süreksizlik
3. Mimarlık Ofislerinin AğYapılanması	Müşterilerle ilişkiler ve yenilik, tedarikçilerle ilişkiler ve yenilik, yüklenicilerle ilişkiler ve yenilik, rakiplerle ilişkiler ve yenilik, partnerlerle (<i>mühendislik ve mimarlık büroları, danışmanlar</i> vs) ilişkiler ve yenilik, üniversite ve araştırma kuruluşlarıyla ilişkiler ve yenilik, meslek odaları ve birliklerle ilişkiler ve yenilik, merkezi ve yerel yönetimlerle ilişkiler ve yenilik

Mimarlık ofisleri, yaptıkları tasarımlarda çeşitli aktörlerle ilişki halindedir. Soru formunda, yenilik süreçlerine girdi sağlayan temel aktörler; tedarikçiler, müşteriler, mimari, statik, elektrik, tesisat vb. olmak üzere proje üretenler, yüklenici ve alt yükleniciler, üniversite ve araştırma kuruluşları, meslek odaları ve birlikleri, merkezi ve yerel yönetimler, bilgi ve enformasyon kaynakları, bilgi, öğrenme ve yenilik kanalları olarak kabul edilmiştir. Konuyla ilgili olarak görüşmelerde kişilere yöneltilen sorulara EK B.1’de yer verilmektedir.

Alan araştırmasının çerçevesini oluşturan soruların yanıtlarını araştırmak üzere seçilen analiz birimi ile yüz yüze ve yarı kurgulu görüşmeler, 9 Haziran 2009 / 2 Eylül 2009 tarihleri arasında yapılmıştır. Görüşmeler öncesinde araştırmaya katılacak kişilerin araştırmanın amaçları konusunda bilgilendirilmesi amacıyla araştırmayı tanıtıcı bir doküman e-posta olarak gönderilmiştir. Görüşme sırasında görüşülen bireylerin izni alınarak kayıt cihazı ile veriler kaydedilmiştir. Görüşmenin ardından 24 saat içinde kayıtlar çözümlenmiş, verilerin ön analizi yapılmış ve eksikliklerin giderilmesi amacıyla görüşülen kişinin onayına sunulmuştur.

2.5. Pilot Görüşme

Hazırlanan soru formunun sorunsuz uygulanmasını sağlamak amacıyla pilot görüşme yapılmıştır. Bu görüşme neticesinde soru formunda gerekli düzenlemeler gerçekleştirilmiştir. Yapılan görüşmeler esnasında soru formunda tespit edilen eksiklikler, bir sonraki görüşmede düzeltilmiştir. Eksik kalan bilgiler, e-posta yolu ile ofislere tekrar sorularak tamamlanmıştır. Görüşmeler tamamlandıktan sonra araştırmacı, pilot görüşmenin yeterli ayrıntıda olması nedeniyle çalışmaya dahil edilmesine karar vermiştir.

2.6. Verilerin Analizi

Nitel araştırmalarda toplanan verilerin analizinde kullanılan standart bir yöntem bulunmamaktadır. Bu şekilde yapılan araştırmalarda araştırmacının amacına uygun olan analiz yöntemleri kullanılmaktadır. Verilerin analizinde araştırmacılar için önemli olan üç temel kavram vardır. Bunlar; “*betimleme*”, “*analiz*” ve “*yorumlama*”dır.

- Betimleme, toplanan verilerin araştırma problemine ilişkin olarak neler söylediği ya da hangi sonuçları ortaya koyduğunu öne çıkarmaktadır. Betimleme yaklaşımı ile “ne” sorusuna yanıt bulunabilmekte, ancak “neden” ve “nasıl” sorularına doğrudan yanıt alınması mümkün olmayabilmektedir.
- Analiz, veri setinde doğrudan görülmeyen, ancak kavramsal kodlama ve sınıflama yoluyla elde edilen temaların ve bu temalar arasındaki anlamlı ilişkilerin ortaya çıkarıldığı bir süreç olup, “neden ve “nasıl” sorularının yanıtlarını aramaktadır.
- Yorumlama, elde edilen verilerin ne anlam ifade ettiği sorusuna dayanmaktadır. Veri analizinde “anlam” ön plana çıkarılmaktadır

Nitel araştırma yönteminde toplanan verilerin analiz edilmesi için Wolcott tarafından önerilen üç farklı yaklaşım bulunmaktadır. Bunlarda ilki; bireylerin söylediklerinden doğrudan alıntılar yapılarak betimsel bir yaklaşımla verilerin sunulmasıdır. İkincisi, sistematik bir analizin yapılmasıdır. Bunun için betimsel analizle verilerin sunulmasının ardından bazı temalar belirlenmekte ve bu temalar arasındaki ilişkiler saptanmaktadır.

Üçüncü yaklaşımda ise her iki yaklaşım temel alındıktan sonra araştırmacının özgün yorumları öne çıkarılarak, araştırmanın katılımcı ve öznel yönü vurgulanmaktadır. Wolcott bu üç yaklaşımın birbirinden tam olarak ayrılamayacağını kabul etmektedir.

Betimsel analiz yöntemi, birinci ve belli bir aşamaya kadar ikinci yaklaşımı, içerik analizi yöntemi ise ikinci ve üçüncü aşamayı kapsamaktadır. Birçok araştırmacı tarafından kabul gören içerik analizi yönteminde ise amaç toplanan verileri açıklayacak kavramlara ve ilişkilere ulaşmaktır. Bunun için öncelikle toplanan veriler kavramsallaştırılmakta, birbirine benzeyen veriler belirli temalar çerçevesinde bir araya getirilmekte ve organize edilmektedir.

İçerik analizi (*content analysis*), toplanan verilerin derinlemesine analiz edilmesini gerektirmektedir. Bu şekilde önceden belirgin olmayan temaların ve farklı boyutların ortaya çıkarılması mümkün olmaktadır. Bu nedenle araştırmacı, tez çalışmasında toplanan verilerin içerik analizinden yararlanılarak çözümlenmesinin uygun olacağı sonucuna varmıştır. İçerik analizi, verilerin kodlanması, temaların bulunması, verilerin kodlara ve temalara göre organize edilmesi/tanımlanması, bulguların yorumlanması olmak üzere dört aşamalı bir süreçtir (Yıldırım ve Şimşek 2004).

2.6.1. Verilerin kodlanması

İçerik analizinin ilk aşaması olan verilerin kodlama aşamasında, toplanan bilgiler, anlamlı bir bütün oluşturacak şekilde ayrılmaktadır. Bir veya birkaç kelimedenden, bir cümleden, bir paragraftan veya bir sayfalık veriden oluşabilen anlamlı bölümlerin araştırmacı tarafından isimlendirilmesi işlemi kodlama işlemidir. Kodlama işlemi, daha önceden literatürde belirlenmiş kavramlara göre yapılabildiği gibi görüşülen kişilerin özgün ifadelerinden çıkarılan kavramlara göre de yapılabilmektedir. Kodlama işleminin araştırmacı dışında bağımsız gözlemciler tarafından gerçekleştirilmesi daha güvenilir bir yöntem olarak kabul edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek 2004). Tezde, kodlama işlemi literatürde benzer herhangi bir çalışmanın bulunmaması nedeniyle araştırmacının kendisi tarafından geliştirilmiştir. Kodlama aşamasında görüşülen kişilerin özgün ifadelerine yer verilmesine özen gösterilmiştir.

2.6.2. Temaların bulunması

Temaların bulunması aşamasında; ilk aşamada tespit edilen kodlardan hareketle verileri genel düzeyde açıklayabilen ve belirli kategoriler altında toplayabilen temalar tespit edilmektedir. Temaların bulunması için kodlar biraraya getirilmekte, detaylı bir şekilde incelenmekte ve kodlar arasında ortak yönler aranmaktadır. Bu çalışma sonucunda kodların benzerlik ve farklılıkları saptanmakta ve buna göre ilişkili olan kodları biraraya getirebilecek üst kavram diğer bir deyişle temalar belirlenmektedir.

Temaların bulunması işlemi yapılırken dikkat edilmesi ilkeler; ortaya çıkan temaların altında yer alan verilerin anlamlı bir bütün oluşturup oluşturmadığı ve toplanan verileri anlamlı bir biçimde açıklayıp açıklayamadığıdır. Temaların, birbirinden farklı olmakla birlikte, kendi aralarında anlamlı bir bütün oluşturmaları gerekmektedir. Bu ilkeler kodlama işleminin iç ve dış tutarlılığını yansıtmaktadır (Yıldırım ve Şimşek 2004).

2.6.3. Verilerin kodlara göre organize edilmesi ve tanımlanması

Bu aşamada, kodlama sonucunda toplanan verileri tanımlamak ve yorumlamak için araştırmacı tarafından bir sistem tasarlanmalıdır. Oluşturulan sistemin aynı kod veya tema altında, verileri tanımlaması ve ortaya çıkan kavram ya da temaya göre ilişkili bir biçimde sunması beklenmektedir. Araştırmacının kendi görüş ve yorumlarına yer vermemesi ve toplanan bilgileri işlenmemiş bir biçimde okuyucuya sunması hedeflenmelidir (Yıldırım ve Şimşek 2004).

2.6.4. Bulguların yorumlanması

Nitel araştırmada, araştırmacının görüş ve yorumları araştırmanın önemli bir bölümüdür. Bu nedenle nitel araştırmanın son aşaması olan bulguların yorumlanması aşamasında; araştırmacının topladığı verilere anlam kazandıracak, veriler arasındaki neden-sonuç ilişkilerini kuracak sonuçlar çıkması ve bu sonuçların önemine değinecek açıklamalar yapması beklenmektedir (Yıldırım ve Şimşek 2004).

2.7. Araştırmanın Geçerlik ve Güvenilirliği

Bilimsel bir araştırmanın sonuçlarının inandırıcılık taşıması için geçerlik ve güvenilirlik yaygın olarak kullanılan ölçütlerdir. Geçerlik ilkesi, iç ve dış geçerlik olarak ikiye ayrılmakta ve araştırma sonuçlarının doğruluğunu ifade etmektedir. Dış geçerlik, kullanılan veri toplama araçlarının benzer gruplara uygulanması durumunda aynı sonuçların elde edilip edilemediğiyle, iç geçerlik ise ölçülmek istenen konunun kullanılan araç veya yöntemle ölçülüp ölçülemediğiyle ilgilenmektedir. Güvenilirlik ilkesi ise araştırma sonuçlarının tekrar edilebilir olmasını ifade etmektedir. Dış güvenilirlik, araştırma sonuçlarının benzer ortamlarda tekrar aynı şekilde elde edilip edilemediğiyle, iç geçerlik ise araştırmanın başka bir araştırmacı tarafından tekrarlanması durumunda aynı sonuçlara ulaşıp ulaşılamayacağıyla ilgilenmektedir.

Nitel araştırmalarda dış geçerlik araştırmanın genellenebilir olması durumunu yansıtmaktadır. Nitel araştırmaların, özünde sosyal olayların içinde bulunduğu ortama bağlı olarak değiştiğini savunması nedeniyle genelleme yapılamamaktadır. Ancak sonuçların benzer ortamlara genellenmesi başka bir deyişle sınırlı genelleme yapılması mümkün olmaktadır. Nitel araştırmalarda iç geçerliği sağlamak üzere veri toplama, analiz ve yorumlama süreçlerinde tutarlı davranılması gerekmektedir. Araştırmacının, elde ettiği bulguların ve araştırma sonuçlarının gerçeği hangi oranda yansıttığını kontrol etmesi, tüm süreci açık, net ve anlaşılır şekilde aktarması beklenmektedir. Nitel araştırmaların araştırmacılara sağladığı esneklik, iç ve dış geçerlik açısından avantajlı bir durum yaratmaktadır. Bu avantajların başında araştırma sürecinde gerekli görülen durumlarda görüşmeye yeni soruların veya önceden planlanmayan görüşmelerin ilave edilebilmesi yer almaktadır.

Nitel araştırmalar, gerçeklerin bireylere ve içinde buldukları ortama göre sürekli değişen karmaşık bir yapıda olduğunu, her araştırmacının olayları algılama ve yorumlama şeklinin farklı olabileceğini savunmaktadır. Bu nedenle iç ve dış güvenilirlikle ilgili ilkeler, nitel araştırmanın temel ilkeleriyle çelişmektedir. Buna rağmen bu konuda izlenebilecek bazı stratejiler bulunmaktadır.

Dış geçerliği sağlamak üzere araştırmacının izlediği tüm aşamaları net ve ayrıntılı bir şekilde rapor etmesi önerilmektedir. Bunun için araştırmacının araştırmadaki konumu, veri kaynağı olarak alınan bireyler, verilerin elde edildiği ortam, kavramsal çerçeve ve veri toplama yöntemi ayrıntılı bir şekilde açıklanmalıdır. İç güvenilirliği sağlamak için ise verilerin öncelikle betimsel bir anlatımla, yorum katılmadan sunulması ve elde edilen bulguların farklı yöntemlerle sınanması önerilmektedir (Yıldırım ve şimşek 2004).

Tez çalışması kapsamında yapılan araştırmada; geçerlik ve güvenilirlik ilkelerini sağlamak üzere araştırmanın tüm aşamaları ayrıntılı bir biçimde açıklamış ve toplanan verilere yorum katılmamış olarak metin içinde yer verilmiştir. Ayrıca araştırmacının bu çalışmayı gerçekleştiği ortamla ilgili olarak okuyucuları daha detaylı bilgilendirmesi amacıyla görüşmelere ilişkin ayrıntıların yer aldığı tabloya ek (EK A.1.) olarak yer verilmiştir. Nitel araştırmadan elde edilen sonuçların genellenebilirliği konusunda birtakım sınırlılıklar bulunmaktadır. Analiz biriminin sınırlı tutulması zorunluluğu ve olayların duruma veya zamana göre değişiklik göstermesi, yapılan araştırmanın sınırlılıklarını oluşturmaktadır.

3. ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Tez çalışmasının bu bölümünde; mimarlık ofislerinin, yenilik süreçlerini ve bu süreçte ağların rolü ve etkinlik düzeyini kavramak amacıyla tasarlanan alan araştırmasının ait analiz birimi tanıtılmakta ve araştırmanın bulguları sunulmaktadır. Tartışma bölümünde ise bulgular ve literatürde yer alan tartışmalardan hareketle elde edilen sonuçlar yorumlanmaktadır.

3.1. İncelenen Vakaların Sunumu

Bu bölümde; tez çalışması kapsamında görüşülen mimarlık ofislerinin yaşı, büyüklüğü, ağırlıklı olarak üstlendikleri proje türü, pazar alanı ve organizasyon yapısı gibi özelliklerine değinilmektedir. Mimarlık ofislerini temsilen görüşülen kişilerin mesleği, eğitim durumu, ofisteki pozisyonları, ofiste çalıştıkları süre ve mesleki tecrübeleri görüşülen kişilerin özellikleri başlığı altında tablo olarak eklerde (EK A.2.) yer almaktadır.

3.1.1. Görüşülen mimarlık ofislerinin özellikleri

Bu bölümde; araştırma kapsamında görüşülen mimarlık ofislerinin özellikleri; hizmet süresi, faaliyet alanı, büyüklük ve organizasyon yapısı açısından incelenmiştir. Çizelge 3.1.'de görüşülen mimarlık ofislerinin özelliklerine yer verilmektedir.

3.1.1.1. Mimarlık ofislerinin yaşı

Çalışma kapsamında görüşülen mimarlık ofislerinin yaşının belirlenmesinde, mevcut yapılanmanın kuruluş tarihi esas alınmıştır. Örnekleme oluşturan ofisler arasından en yakın tarihte kurulan ofis 2004 yılında kurulmuştur. Ancak bu ofisin kurucu ortağı, tasarımcı ortak olarak 1987-2004 yılları arasında başka bir ofiste görev almıştır. Örnekleme oluşturan ofislerin en yaşlısı 1955 yılından itibaren faaliyet göstermektedir. Çizelge 3.1.'de görüşülen mimarlık ofislerinin yaş bilgileri yer almaktadır.

Araştırmada uluslararası ortaklı olan mimarlık ofislerinin kuruluş yılı olarak İstanbul ofislerinin kuruluş yılları temel alınmıştır. Ancak bu tür ofislerin merkez ofislerinin kuruluşu 60 ve 100 yıl öncesine dayanmaktadır. Araştırmacı, bu tür ofislerin arkaplanında yer alan uzun geçmişin okuyucu tarafından yapılacak değerlendirmelerde göz önüne alınması gerektiği görüşündedir.

3.1.1.2. Mimarlık ofislerinin faaliyet alanı

Analiz biriminde yer alan mimarlık ofislerinin üstlendikleri mimarlık hizmetleri incelendiğinde; başta tasarım ve kontrollük hizmeti olmak üzere proje yönetimi ve danışmanlık hizmetlerini verdikleri, az sayıdaki ofisin maddi kazanç sağlamak üzere dönem dönem yüklenicilik faaliyetini de üstlendikleri görülmüştür.

Tasarım hizmeti, avan proje aşamasından uygulama çizimlerinin yapılmasına kadar tasarımın tüm evrelerini kapsamaktadır. Görüşülen mimarlık ofislerinin yedi adedi tasarım hizmetlerinin yanı sıra yapım hizmeti de vermektedirler. Proje yönetimi, sahada kontrollük, danışmanlık, ihale dosyalarının hazırlanması, iskan ve ruhsat alınması incelenen ofislerin hizmet verdikleri diğer alanlar arasında yer almaktadır.

Ağırlıklı olarak proje ve yaptığımız projelerin kontrollüğünü yapıyoruz. Ancak iki üç senede bir de bir müteahhitlik işi yapıyoruz. Kendi projelerimizin müteahhitliğini yapıyoruz. Maddi olarak bu bize kuvvet veriyor. (Vaka 6)

Görüşülen ofislerin tasarladıkları yapı türleri incelendiğinde; çok geniş bir yelpazede görev aldıkları görülmüştür. Bunlar arasında; alışveriş merkezleri, karma kullanım projeleri, ofis binaları, endüstriyel yapılar, ticaret merkezleri, havalimanları, medya plazalar, oteller, hastaneler, spor salonları, toplu konutlar, geniş açıklıklı yapılar, öğrenci yurtları, üniversite kampusleri, dini yapılar, anıtlar vb. yer almaktadır. Yurtdışı ortaklı olan ofislerin ağırlıklı olarak havaalanı, ofis gibi özel konularda uzmanlaşmayı tercih ettikleri, ancak diğer ofislerin uzmanlaşma yönünde bir eğilim sergilemedikleri izlenmiştir. Bazı ofislerin, özel olarak projelendirmekten kaçındıkları yapı türleri (*alışveriş merkezleri, cezaevi, konut dekorasyonu gibi*) dışında görüşülen ofislerin tamamı her tipte ve büyüklükteki projeyi tasarlamaktadırlar. Çizelge 3.1.'de görüşülen mimarlık ofislerinin ağırlıklı olarak üstlendikleri proje türleri yer almaktadır.

Çizelge 3.1. Görüşülen Mimarlık Ofislerinin Özellikleri

Vaka No	Ofisin Kurulduğu Yıl	Ticari Statüsü	Ofisin Büyüklüğü		Ağırlıklı Olarak Üstlendiği Proje Tipi	Pazar Alanı
			Mevcut Personel Sayısı	Ortalama Yıllık Üretim Hacmi		
001	(1906) 1995	A.Ş.	14 kişi (max. 24)	1 milyon m2	Ofis, karma kullanım	Yurtiçi+ Yurtdışı
002	1985	LTD.	9 kişi	100.000 m2	Ofis, konut, endüstri, eğitim	Yurtiçi
003	(1968) 1982	A.Ş.	4 kişi	Devam eden proje yoktur.	Medya plaza, fabrika, otel, hastane	Yurtiçi
004	(1956) 1990	LTD.	80 kişi	500.000 m2	Ofis, karma kullanım, kültür, konut	Yurtiçi+ Yurtdışı
005	(1949) 1998	LTD.	14 kişi (max 25 kişi)	200.000 m2	Ofis, havaalanı, otel-konut, alışveriş	Yurtiçi+ Yurtdışı
006	1975	LTD.	4 kişi	5.000 m2	Konut, fabrika-yönetim binası, sosyal tesis, müze	Yurtiçi
007	1993	LTD.	20 kişi	300.000 m2	Konut, kültür, fabrika, idari bina, eğitim, alışveriş, otel, spor tesisi	Yurtiçi+ Yurtdışı
008	(1961) 2004	LTD.	55 kişi	500.000 m2	Konut, ticari, kültür, idari	Yurtiçi+ Yurtdışı
009	1986	A.Ş.	12 kişi	100.000 m2	Konut, ofis, showroom, eğitim	Yurtiçi+ Yurtdışı
010	1972	LTD.	85-90 kişi	1 milyon m2	Endüstri, ticaret, ofis	Yurtiçi+ Yurtdışı
011	1963	LTD.	2 kişi (max 12 kişi)	40.000 m2	Eğitim, konut, ticaret, dini yapı	Yurtiçi+ Yurtdışı
012	1955	LTD.	5 kişi (max 60 kişi)	50-60.000 m2	Alışveriş, ofis, sanayi, hastane, otel, kültür, eğitim, konut	Yurtiçi+ Yurtdışı
013	1963	LTD.	40 kişi	1 milyon m2	Alışveriş, karma kullanım, otel	Yurtiçi+ Yurtdışı

Görüşülen mimarlık ofislerinin faaliyet alanları incelendiğinde; ağırlıklı yurtiçi olmak üzere dünyanın çeşitli bölgelerine proje hizmeti verdikleri görülmüştür. Türkiye'nin Avrupa Birliği üyesi olmaması, Avrupa ülkelerinde iş yapılmasını güçleştiren bir etken olarak gösterilmektedir. Yurtdışında iş yapan ofisler, genellikle yurtdışı ortaklı ofisler veya yurtdışında local ofisleri bulunan veya yerel ofislerle ortaklıklar kurma yoluna başvuran ofislerdir. Bunun dışında kalan ofisler arasında prestijli ödüllere sahip olan mimarlar, dönem dönem özel işlerde görev almak üzere bu ülkelere çağrılmakta veya yarışmalara katılmak üzere davet edilmektedirler.

Müteahhit ne tarif edilirse onu yapar. Orada belli bir ürün üretme olayı beyinsel değil daha çok biçimsel. Mimarın dünyada bir şey yapabilmesi için kendi ülkesi dışında birtakım kurallar var. Avrupa'da yarışmalara şu anda katılmıyoruz, çünkü EU'da değiliz veya oradaki davetli yarışmalara davet edilmiyoruz. Ancak Türkiye'de belli bir ismi olan mimarlar yurtdışında bir işe çağrılabilirler. O daha özel bir davet olduğu için... Bu tabii Avrupa'da iş yapmamızı engelliyor. O yüzden de bizler daha çok Avrupa'nın dışında bina yapıyoruz. (Vaka 4)

Çin, Romanya, Sofya'da da ofislerimiz var. Dolayısıyla o bölgelerde de proje çalışmalarını yapıyoruz. Bu ofisler bizim işveren talebiyle orada oluşturduğumuz ofisler. (Vaka 10)

Çok büyük ofis değilseniz pazarınız olmaz, ilişkileriniz olur. Bizim özellikle X Ödülü dolayısıyla yurtdışında ilişkilerimiz var. Ondan evvel yaptığımız X projesi dolayısıyla Amerikan bağlantısı var. Bu tip ilişkilerimiz yurtdışı ile hep var, dolayısıyla projeler yapıyoruz. (Vaka 11)

Kazakistan'dan Makedonya'ya, kuzeyde St. Petersburg'dan güneyde Libya'ya kadar büyük bir coğrafyada hizmet veriyoruz. Bu hizmeti verirken diğer Türk mimarlardan farklılaştığımız nokta orada local ofis açıyor olmamız. Local mimarlar kullanarak, yeni şirketler ve yeni ortaklıklar kurarak işlerimizin devamlılığını sağlıyoruz... Birçok kişi yurtdışına proje hizmeti veriyor ama hiç kimse gidip orada kurumsallaşmış, bir ofis kurup, belli lisansları alma gibi bir yapılaşma içine girmedir. (Vaka 13)

3.1.1.3. Mimarlık ofislerinin büyüklüğü

Mimarlık ofislerinin büyüklüğünün ölçüm kriteri olan sabit çalışan personel sayısı incelendiğinde, genellikle personel sayılarının ofislerin üstlendikleri proje sayısına bağlı olarak farklı dönemlerde değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir. Bu model, “*esnek bir mimarlık ofisi modeli*” olması açısından genellikle en uygun strateji olarak kabul edilmektedir. Bunun dışında çekirdek kadrosunu sabit tutarak projelerin yoğun olduğu dönemlerde işlerinin bir bölümünü bağımsız çalışan (*freelance*) mimarlara vermeyi tercih eden ofisler de bulunmaktadır.

Biz de adam sirkülasyonu çok olmaz. Çok iş olunca freelance olarak dışarı veriyoruz. Biz alırken seçici davranırız, çok büyük bir sorun olmazsa bizde uzun yıllar çalışırlar. (Vaka 7)

Birlikte çalıştığımız çekirdek kadro 25 kişi civarında. Biz 10 ila 27 senedir bu kadro ile beraberiz. İşlerin boyutuna göre bu sayı eklene eklene çoğalıyor. (Vaka 10)

Mimarlık ofislerinin yıllık ortalama üretim hacimlerinin 40.000 m2 ile 1.000.000 m2 arasında değiştiği görülmüştür. Çizelge 3.1.'de mimarlık ofislerinin mevcut çalışan sayıları, ofislerin bir bölümü için bu sayının minimum ve maksimum aralıkları ile metrekare olarak yıllık ortalama üretim hacimlerine yer verilmiştir.

3.1.1.4. Mimarlık ofislerinin organizasyon yapısı

Görüşülen ofislerin kuruluş öyküleri birbirinden farklıdır. Yurtdışı ortaklı ofisler, Türkiye’de aldıkları büyük bir projeyi yapmak üzere İstanbul’da ofis açarak, projenin tamamlanmasının ardından alınan diğer işler ile de ofislerinin sürekliliğini sağlamışlardır. Bunun dışında ödül alınan yarışma projelerini uygulamak üzere kurulan ofisler ve “*ikinci kuşak mimarlar*” tarafından yürütülen ofisler de belirlenen analiz birimi içerisinde yer almaktadır.

Ofisimiz 1995-96 yılında Türkiye’den aldığı bir davetle kuruldu. Ardından aldığı işlerle yoluna devam etti. (Vaka 1)

1998 yılında Türkiye’ye büyük bir projeye girmiş bir firmayız. 2000 yılına kadar oradaki design development işini üstlenen bir ofis olarak varken, 2000 yılında Türkiye’de ofis açmaya karar veriliyor ve X liderliğinde ofis kuruluyor. (Vaka 5)

Görüşülen ofisler arasından “*ikinci kuşak mimarlar*” tarafından yürütülen ofislerdeki kurumsallaşma çabaları dikkati çekici boyutlardadır. Bu tür bir altyapısı olan ve mevcut organizasyon yapısını sürdürmeyi daha doğru karşılayan ofis örneğine de rastlanmıştır.

Frank Gehry bir konferansta “Benim arkamda İsviçre saati gibi çalışan bir bürom var” demişti. Kurumsal yapı çok önemli... Bir tasarım grubumuz var, o dizayn grubunun rahat çalışması için bir idareci kadromuz var... Firma büyüdükten sonra bunlar zaten olması gereken şeyler. Birinin paraya, birinin malzemeye bakması, birinin doğru iş bölümünü yapması lazım. (Vaka 4)

Babalarımızın ofisiyle bugünkü ofisler arasında büyük farklar var. Eskiden patron ve ortakları, onun altında bir veya iki bölüm şefi ve bir sürü mimar vardı. Bizim ana kararımız bu piramidi bozmaktı... Ofis yapılanması dünyada nasıl oluyor onu araştırdık, gördük ki onlar gruplara ayrılıyorlar. Şu anda bizim de 4 grubumuz var. 5. ve 6. grup oluşmak üzere. Bunların her biri sanki müstakil bürolar gibi çalışıyorlar. Her grubun başında bir kişi ve her projeye bakan proje kaptanları var. Her grupta da yaklaşık 10-15 kişi var. (Vaka 4)

Dünyada kaba olarak bakarsak iki tür proje yapım yöntemi var. Bunlardan bir tanesi birbirine benzer nitelikteki hiyerarşilerle oluşmuş ekiplerin farklı projeleri üstlenerek, yani her ekibin bir

veya iki proje üstlenerek başından sonuna kadar yürütmesi şeklindedir. Bu daha genel geçer bir yöntemdir. Daha fazla idealize edilmiş bir yöntemdir. İkinci yöntem ise projelerin bütün aşamalarının konsept proje, kesinleştirilmiş avan proje, ruhsat projesi veya tam bir kesin proje haline gelmesi, uygulama ve detay çözümü sonra da şantiye kontrollüğü gibi aşamaların ayrı ayrı aşama gruplarıyla yapılması. Yani bir projenin nerdeyse bütün büronun içinden geçerek oluşması. Bu biraz zorunlu da olarak bizim kullandığımız sistem... Aşama sorumlulukları ve aşama sorumluluklarıyla belirlenmiş gruplar var. 1. grup konsept projesini, 2. grup kesin proje ve ruhsat projesini hazırlar. 3. ve 4. grup aynı işi yapan iki ayrı gruptur. (Vaka 8)

Konsept tasarımının yanında tasarım geliştirme, uygulama ve proje yönetimi için ayrı ayrı birimlerimiz vardı. Son zamanda bunları ayrı birer firma haline getirdik. Çünkü yatırımcılar hizmet almak istediklerinde daha hızlı ve esnek çözümler üretebilmek için kendi içimizde konuyu parçaladık. Bunlar 4 grup halinde; proje yönetimi, mekanik-elektrik, tasarım-konsept ve uygulama grupları. İşverenin hangi ihtiyaçla hizmet almaya geldiğine göre işleyiş değişiyor. (Vaka 10)

Bizim ofis küçük bir ofis. Dolayısıyla burada şirket kültürü yoktur... Konsept projesini birisi yapar, uygulama projelerinin bir başkası yapar şeklindeki uygulamalara tamamen karşıyım. Böyle bir şeyin mimarlık için hiç iyi olmadığını düşünüyorum. (Vaka 11)

3.1.2. Görüşülen kişilerin özellikleri

Tez kapsamında analiz birimi olarak olarak belirlenen 13 ofisin iki adedinde yapılan görüşmeler, ofisten iki kişinin aynı anda katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Görüşülen 15 kişinin 14 adedi “mimar”, 1 adedi “mimar ve şehir plancısı” olup, 9 adedi yüksek lisans diplomasına sahiptir (EK A.2.). Bu kişiler en az 10 ve en fazla 56 yıllık bir mesleki tecrübeye sahiptirler. Görüşülen 11 kişi “ortak” pozisyonunda, 1 kişi “tasarım ortağı” pozisyonunda görev yapmaktadır. Yurtdışı ortaklı ofislerde ise “yönetici” (*director veya general director*) pozisyonunda bulunan kişilerle görüşülmüştür.

3.2. Bulguların Sunumu

Tez çalışmasının bulgularının sunumu bölümünde, on üç mimarlık ofisiyle yapılan yarı kurgulu ve derinlemesine görüşmelerde; mimarlık ofislerinde yeniliklerin gerçekleşmesi süreci ve ofislerin yapı sektörünün diğer aktörleriyle olan ilişkilerinin bu süreçte nasıl bir rol üstlendiğine ilişkin elde edilen bulgulara yer verilmektedir. Tez çalışmasının bulguları, iki ana ekseninde yorumlanmakta ve görüşme kayıtlarından seçilen kodların metin içerisinde yer aldığı bir düzenlemeyle sunulmaktadır.

3.2.1. Mimarlık ofislerinde yeniliklerin gerçekleşmesi

Tez çalışmasının bu bölümünde mimarlık ofislerinde yeniliklerin gerçekleşmesi süreci; yenilik gündeminin oluşması, yeniliklerin değerlendirilmesi ve seçilmesi, yeniliklerin uygulanması ve uyarlanması, yeniliklerin sonuçları ve sonuçların değerlendirilmesi ve yeniliklerin kullanımında süreklilik ve/veya süreksizlik başlıkları altında sunulmaktadır.

3.2.1.1. Yenilik gündeminin oluşması

TEMA (1): Serbest piyasa ekonomisine geçiş, yeniliklerin mimarlık ofislerinin gündemine gelmesini tetiklemiştir.

Türkiye’de 1980’li yıllarda serbest piyasa ekonomisine geçiş ile hızlı bir endüstrileşme sürecine girilmiştir. Daha önce yabancı firmalar tarafından yapılmakta olan yol, köprü, baraj, santral, havaalanı ve fabrika gibi teknoloji gerektiren büyük projeler bu tarihten itibaren Türk firmaları tarafından üstlenilmeye başlanmıştır. 1960’lı yıllarda çimento yatırımları yaygınlaşmış, 1970’li yıllarda ise firmalar büyük boyutlu işlerde deneyim kazanmışlar ve kurumsallaşmaya yönelmiştir. Endüstrileşmeyle birlikte ortaya çıkan yoğun yapı ihtiyacını karşılamak üzere yurtdışından ithal edilen iş hızını artırıcı ve üretimi kolaylaştırıcı niteliklere sahip olan yenilikler sektöre girmiş ve dolayısıyla mimarların tasarımlarında yer almaya başlamıştır.

1970’li yılların başında birinci petrol krizinin ardından daralan iç piyasanın yurtdışını zorunlu hale getirmesi sonucunda ilk kez Libya’ya müteahhitlik hizmet ihracatına başlayan firmalar, ardından Irak, Ürdün, Suudi Arabistan, Kuveyt, Birleşik Arap Emirlikleri, Yemen ve İran gibi Ortadoğu ve Kuzey Afrika ülkelerinde hizmet vermişler, 1980’lerin ikinci yarısından itibaren büyük ve kapsamlı projelerle dünya çapında hizmet veren firmalar arasına girmişlerdir. Son dönemde ise Türkiye müteahhitlik firmaları Rusya Federasyonu başta olmak üzere, Libya, Katar, Kazakistan, Irak, Türkmenistan, Romanya, BAE, Suudi Arabistan, Afganistan, Ürdün, Cezayir, Azerbaycan, Umman, Fas, İrlanda, Ukrayna, Tunus, Bulgaristan, İran ve Gürcistan olmak üzere geniş bir pazarda hizmet vermektedirler (YEMAR 2008).

1955 yılında, Türkiye'deki malzemeler çok kısıtlıydı. Çimento bile devlet tahsisine bağlıydı. 1960'ların başında bunlar tamamlandı. O zamana kadar kullanılan malzemeler çimento, kum betonarme için gerekli malzemeler ve delikli tuğlaydı. Malzemedeki sıkıntılar 1980'lere kadar devam etti. 1980'li yılların ortalarından itibaren Türk müteahhitleri yurtdışına açıldılar. Petrolden zengin olan Libya, Suudi Arabistan gibi ülkelerde çalışmaya başladılar. Türkiye'ye yavaş yavaş kule vinçler gelmeye başladı. 1980'den itibaren liberal ekonomiye geçilince Türk parası convertable oldu, ülkeye döviz girmeye ve dışardan malzemeler gelmeye başladı. Yani teknolojik yenilikler dışarıdan ithal edilen malzemelerle oldu, ülkede yapılan bir buluş sayesinde değil. 1980'den itibaren biz de daha çeşitli malzemeler kullanmaya başladık. O arada endüstri yapıları kurulmaya başladı. Çünkü hızlı bir endüstrileşme başlamıştı. Bu endüstri yapılarında biz çeliği, metal cephe kaplamalarını kullandık. Bunu yapan firmalar meydana geldi. Bu firmalarla beraber detayları üretmeye başladık. (Vaka 12)

TEMA (2): Uluslararası pazardaki müşterilerin talepleri, mimarlık ofislerinin ürün ve üretim kalitelerini artırmak için tetikleyici bir güç oluşturmaktadır.

Uluslararası platformda iş yapan mimarlık ofislerinin gündemine yurtdışındaki yatırımcının talepleri doğrultusunda, 1990'lı yılların sonlarından itibaren ISO belgesi ve meslek sigortası kavramları girmiştir. O yıllarda yeni olan bu uygulamalar gerek ofisleri kurumsal bir yapıya dönüştürme ve gerekse ofislerin pazar alanını genişletme yönünde sağladığı faydalar nedeniyle günümüzde giderek daha fazla talep görmektedir.

2000'li yıllara yaklaşınca ISO belgesi almaya karar verdik. 2001'de ve daha sonraki dönemlerde bunu yenilemeye devam ettik. Bu bizim gündemimize işverenle olan görüşmeler sonucunda girdi. Bizim hem daha iyi organize olmamızı sağladı, hem de yurtdışındaki çalışmalarımızda yönlendirici oldu. Bundan dolayı bizim kendi iç yazışmalarımızda ve dışarıyla olan ilişkilerimizde düzen vardır. Firmayı daha kurumsal bir yapıya doğru götürüyor. Her şeyi belirlenmiş bir prosedüre göre yapmaya başlıyorsunuz. Bunun iş almaya belli bir etkisi var. Bizim ISO belgesi aldığımız yıllarda bugünkü gibi yaygın değildi, bugün ise birçok firma tarafından alınabilen bir belge...1997 senesinde ilk defa mesleki sigortamızı aldık ve o günden bugüne devam ettirmekteyiz. Yurtdışındaki yatırımcının talebiyle ortaya çıkan ve iş alma zorluğu yaratan bir durumdu. Meslek sigortasının çok yararını gördük. Belli bir garantiniz oluyor. Yaptığınız tasarımın sigortalanması gibi bir şey. Tabi bunun için yüklü primler ödeniyor. (Vaka 10)

TEMA (3): Bilgisayar ve iletişim teknolojisinde meydana gelen yenilikler, mimarların çalışma yönteminde büyük bir değişim yaratmıştır.

Benim okuduğum dönemde daha bilgisayar teknolojisi yoktu. İlk gördüğüm şey aydınların üzerinde gezen bir şablon. Bilgisayarla çizim yapan çocukları bulup onlarla bir büro kurdum ve ilk çizimlerimizi bilgisayarla yapmaya başladık. Ama ben bu konuyu şöyle görüyorum. Bu çizimler elle de olabilirdi. Hala da elle birtakım şeyler çiziliyor ama bence bu tamamıyla bir çalışma yöntemi. Bundan dolayı bence mimar değişmez. Mimar mimardır bir kere. (Vaka 4)

TEMA (4): İnşaat sektöründe denenmiş (*trialability*) ve kabul görmüş olan yeniliklerin sonuçlarının gözlenmesi yeniliklerin mimarlık ofislerinin gündemine girmesini kolaylaştırmaktadır.

Türkiye’de her yenilik test edilmeden kabul ediliyor. Sedad Eldem’e bir gün seramik firmasından birileri geldi. Bizim malımızı kullanmanızı istiyoruz dediler. Sedad bey, ‘ne zaman çıktı bu mal’ dedi. Onlar ‘yeni çıkardık’ dediler. Sedad bey, ‘bunu güneşin altına koyun. 20 sene sonra neticesini bana bir getirin’ dedi. Daha evvel denemiş, rengi solmuş veya dökülmüş yani bir güvensizliği var. (Vaka 9)

Yenilikler, çoğunlukla daha önce diğer sektörler tarafından denenip sonuçları alındıktan sonra mimarların gündemine girmektedir. Mimarlık mesleğinin çok yönlü ve birçok meslek disiplininin bilgisini bir arada tutabilen yapısı, yeniliklerin elde edilmesinin bir yolu olan difüzyonun gerçekleşmesi için gereken uygun ortamı yaratmaktadır.

Tasarımın amacı çağdaş malzeme, çağdaş yöntem ve imkanlarla, çağdaş insanın kullanacağı mekanlar yaratmaktır. Yeniliklerin tabiki çok büyük önemi var ama bazı konuların denenmiş olması da çok önemli. Mesela asansör sayısının kat sayısı ve bina kat metrekaresiyle orantısı vardır. Bunun da bir hesabı vardır. Bunun hesap yapılır ve bu oluşturulur. Dolayısıyla buradaki bizim aradığımız yenilik bir asansörün daha hızlı, güvenli ve daha az yer kaybıyla nasıl oluşturulabileceğidir. (Vaka 1)

Hız, kullanılan malzemenin kalitesi ve zaman içindeki dayanıklılığı yani test edilmiş olması bizim için önemli. (Vaka 1)

Mimarlıkta yapamayacağım yegane şey maceraya atılmaktır. Bu yüzden tekniklerin değişmesi demek o tekniğin parametrik ölçümlerinin yapılması ve her türlü sebep sonuç ilişkilerinin irdelenmiş olmasını gerektirir benim için. (Vaka 8)

Finlandiya’da yeni bir fırınlama tekniği kullanılmaya başlandı ve ahşabı yakmadan gevretmeden nemi % 3'lere kadar indirdiler. Çünkü % 3 ile ahşap çalışmıyor. Neredeyse plastik etkisi yaratıyor. Bu bence büyük bir buluş. Ama bunun arkasında tekne sektörü var. Şu anda yeni üretilen yatların güvertelerinde büyük oranda thermo wood kullanılıyor. Çünkü sadece teak veya dusi yapmakla olmuyor. Her sene o tekneler bakımdan geçiyor. Thermo wood’u ben öğrendim ve bir yapıda kullandım. Hakikaten hiçbir şey olmuyor. (Vaka 8)

21. yüzyılın mimarlığında çok fazla yeniliğin olduğunu düşünmüyorum olsa olsa keşifler vardır. İcat yoktur. Zaten daha evvel mimarlıkta değil ama başka sektörlerde bunlar denenmiştir. Şu örnek galiba açıcı olabilir. Bizim rüzgar yükünü denemek için Londra’da kullandığımız yerde bizim maketten evvel Formula 1’in otomobilinin testi yapılıyordu. Bu anlamda bakınca aslında mimarlık pek çok akla gelmeyecek sektörün know how’ını kullanıyor. Difüzyon gerçekten de eğer faydalı bir şey olarak kullanılabilirse, çok etkin olmaya başlıyor. (Vaka 8)

1990’ların başında mimarlar CNC tezgâhlarını ağızlarına dahi almazken bunlar zaten product designer’ların gündemlerindeydi. Customization konusunu ben mimarlık alanında 3-4 senedir duyuyorum ama 93-94’te endüstri tasarımı alanında bu konular konuşuluyordu. Mimarlık bu tip şeyleri hep daha geç kabul eden bir alan. (Vaka 11)

Görüşme yapılan mimarlar Türkiye'deki mimarlık ofislerinin detay vb. üretimler yapmak yerine yenilikleri doğrudan ithal etmeyi tercih ettiklerini ifade etmektedirler.

Hatta ben isterim ki Türkiye'de bazı mimarlar buluş yapsınlar. Bu bir detay çözümü olabilir vs. ama bu bizde yok İngiltere'de ve Amerika'da var. Bazı mimari bürolar bu işten para kazanıyorlar. Bizim yaptığımız Türkiye'de onların bulduklarını, yaptıklarını ithal edip kullanmaktan ibaret. (Vaka 12)

TEMA (5): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde işverenin istekleri etkili olmaktadır.

Yenilik, başlangıçta karar verdiğimiz bir şey değil. Ama çözümden değil, sorundan yola çıktığımızda genellikle kendiliğinden oluşan bir sonuç. Bu anlamda işveren istekleri, konu, yer, zaman gibi faktörlerin hepsi etkili. (Vaka 2)

Yeniliklerin gündeme gelmesi aslında işverenle alakalı. Nasıl bir beklentisi var? O yüzden işverenin bize neyi nasıl yapmayı planladığını söylemesi çok önemli. (Vaka 7)
Yenilikleri değerlendirirken yatırımcının profili, amacı, binanın hedefi, müşteri kitlesi etkili. (Vaka 10)

TEMA (6): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde projenin konusu, coğrafi, kültürel ve diğer özellikleri etkilidir.

Her proje kendi içinde farklılık gösterir. Önemli olan buradaki ayrıcalık özelliklerini tespit etmektir. Özellikle tarihi bir yerde bina yapıyorsanız oranın tarihçesini öğrenmeniz lazım. Coğrafi yönden önemli bir bölgede bir bina yapıyorsanız, oranın coğrafi özelliklerini iyi bilmeniz lazım. Dolayısıyla bu yenilikleri ortaya koyan ana faktörler tamamen sizin projelendirmek istediğiniz binanın bulunduğu yerin coğrafi, kültürel ve diğer özelliklerinden kaynaklanır. (Vaka 1)

TEMA (7): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde ülkenin içinde bulunduğu ekonomik durum etkilidir.

Ülkenin ekonomik yapısı, geçirdiği dönüşümler mimariyi yakından etkiliyor. (Vaka 4)

TEMA (8): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde ülkenin içinde bulunduğu güncel mimarlık anlayışları etkilidir.

Dünyadaki akımlardan biz de etkileniyoruz. Başta tepki verseniz de bazı şeylere göre göre alışılır ve kanıksanır, yavaş yavaş hayatımıza girmeye başlar. (Vaka 5)

TEMA (9): Yeni pazarlar yaratmak amacıyla mimarlık piyasasına sunulan yenilikler mimarlık ofislerinin yönelimlerini etkilemektedir.

Görüşülen mimarların bazıları yeniliklerin yeni pazarlar yaratmak için kullanılan ticari bir araç olduğu düşüncesindedirler. Bu görüşün arka planında, yeniliklere dayalı olarak yaratılacak medyatik kültürün işverenlerin ilgisini çekeceği ve dünyadaki mimarlık öğrencisi stoğunu harekete geçireceği düşüncesi yer almaktadır. Bu tür ticari yaklaşımların mimarının temel değerleriyle uyum sağlamayacağı vurgulanmaktadır.

Zaman zaman yapılan bazı uygulamaların ticari olduğunu, yeni pazarlar yaratmak için oluşturulduğunu düşünüyorum. Özellikle sürdürülebilirlik konusunun bu yönde kullanıldığı düşüncesindeyim. İşverenleri çekme konusunda, moda ve trend olarak kullanılabilir bu yönelimler. Çok gerçekçi uygulamalar olmayabiliyor. (Vaka 10)

Yeni peşinde koşmanın acayip sahte bir tarafı var... Dünyada bir mimarlık öğrencisi stoğu var. Bu aynı zamanda bir piyasa. Bu öğrenci piyasasını devamlı zinde tutmak gerekiyor. Onun için de medya ve birtakım yeni heyecanlar devreye giriyor. Bu daha medyatik bir kültür ortaya çıkarıyor. O medyatik kültürün maalesef çoğu zaman mimarlık değerleriyle yolları ayrılıyor. (Vaka 11)

Yapı sektörü çok hızlı geliyor ve kendi içlerinde çok hızlı organize oluyorlar... Yapı sektörünün sundukları ile mimarlık çok doğru orantılı değil. Yapı sektörü kendini çok iyi kuşatmasına rağmen bence tüm dünyada mimarlığın kendisi çöküşte. Ama bu yapı sektörünün sorunu değil. Onlar işlerini çok iyi yapıyorlar. Yapı sektörünün pompaladığı teknikleri kullanan ofisler haline de gelebiliyor mimarlar bazen kolaylıkla. (Vaka 11)

TEMA (10): Proje ve uygulama düzeyinde yenilikçi yaklaşımların gündeme gelmesinde ofiste çalışan personelin ve/veya partnerlerin kişilik özellikleri etkili olmaktadır.

Proje ve uygulama düzeyinde yenilikçi yaklaşımların gündeme gelmesinde tetikleyici olan en önemli faktör bu konuları önemseyen mimarlar ve onların gerekli açıklamalarla konuları gündeme getirmesi. (Vaka 2)

Yenilikleri takip etmek için kişisel merak ve merakın giderilebilmesi için çaba gerekir. (Vaka 2)

Birçok şeyi yeniden düşünmeye meyilli bir zihniniz varsa onu her seferinde bir tür yenilemeye tabi tutuyorsunuz. (Vaka 8)

1980'li yıllara doğru uzay sistem işine girdik. Bizim Amerika'da bir arkadaşımız vardı. O geldi ve bizi ziyaret etti bir gün. Amerika'da bir sistem var dedi. Bir noktadan 8 tane çubuk çıkıyor, bu çubuklarla geniş açıklıklar geçilebiliyor, hatta ben orada bir detay geliştirdim ve o detayın da patentini aldım şeklinde. Biz bu işe karşı heves duyduk, kitapları karıştırdık. Bir de projelerimizi yapan mühendis bir arkadaşımız vardı. O da bunlara merak saldı. Dolayısıyla bir şirket kurduk. (Vaka 12)

TEMA (11): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde ofiste çalışan mimarların yararlandıkları bilgi ve enformasyon kaynakları etkili olmaktadır.

Mimarların bilgi ve enformasyon kaynakları arasında internet ağları, fuarlar, sergiler, sempozyumlar, dergiler, kitaplar, tedarikçi firmaların tanıtım amaçlı hazırladıkları broşürler veya bilgilendirme toplantıları yer almaktadır. İnternet ağları, bilgiye kolay ve hızlı ulaşma olanağı tanınması nedeniyle tercih edilen bilgi kaynakları arasında başta yer almaktadır. Bunun yanı sıra uluslararası fuarlar özellikle global pazar hakkında taşıdığı ipuçları nedeniyle dünyadaki yönelimlerin izlenmesi ve yeniliklerin gündeme gelmesinde önemli bir rol üstlenmektedir. İncelenen ofislerin bazıları bu ve benzeri etkinliklere tüm ofis çalışanlarının katılmasını teşvik etmektedirler.

Bilgi ve enformasyon kaynaklarımız arasında bugün en başta internet ağları var. Buradan pek çok bilgiye çok kısa zamanda ulaşma olanağınız var. (Vaka 1)

Durup dururken yeni malzemeler neler diye katalog karıştırmıyorum. Belli bilgi kanalları var onlardan aktarılıyor. Postayla geliyor, sempozyuma davet ediliyorsun, belli bir yerde bir malzemeyi görüp o malzemenin senin tarafından henüz keşfedilmediğini varsayarak neymiş bu diye soruyorsun. Çoğu kendini tanıtmak isteyen firmaların teşebbüsleri ağırlıklı. Ama bu arada tabiki daha ileri düzeyde olan ve henüz daha buraya uğramamış malzemeleri de merak ediyorsan dünyada o zaman onları takip etmek senin ne kadar güncel olduğunu ilgilendiriyor. (Vaka 3)

Bence bu dünyadaki her şeyi bilmeli ama yine de nerede olduğunun da farkında olmak gerek. (Vaka 4)

Malzeme tanıtımına geliyorlar, yurtiçinde yurtdışında fuarlara gidiyorsun, dergiler, kitaplar geliyor, vizyonumuzu sürekli açık tutuyoruz. (Vaka 7)

Dünyanın neresinde ne varsa hepsine gideriz: Bienal, sergi, fuar... Ofisteki çocukları da götürürüz çoğu zaman. Bütün mecmualar gelir, bütün yabancı kitapları alırız. (Vaka 7)

En yoğun bilgi gözlemler geliyor. (Vaka 9)

Türkiye'deki rakiplerimizden çok yurtdışında ne yapıldığıyla ilgileniyoruz. (Vaka 10)

Yenilikleri biz genellikle yabancı mecmualardan ve fuarlardan görüyoruz... Biz Paris'teki Habitat fuarına gittik. Dünyanın bence en büyük ve en önemli fuarı o. O fuarda silikon malzemeleri gördük. (Vaka 12)

Uluslararası fuarlara katılmamızın bize getirdiği müthiş bir feedback var. Fuarlar, global pazar hakkında müthiş ipuçları taşıyor. Bu fuarlara girdiğimiz anda oyunun nasıl oynandığını gördük. (Vaka 13)

Görüşme yapılan mimarlar arasında özellikle internetin ve yabancı süreli yayınların son 15 yıldır tamamen reklâma ve propagandaya dayalı oldukları gerekçesiyle mimari adına “ *faydadan çok zarar getireceğine*” inanan ve bu nedenle yalnız kitapları kaynak olarak kullanan bir mimar da bulunmaktadır.

Küresel olarak dünyada ne yapıldığını takip etmek neredeyse mümkün değil. Yanlış bulduğum için değil ama ben yapamam böyle bir şeyi. Vaktim de yok, niyetim de yok... Bundan yaklaşık 15 sene evvele kadar çeşitli yabancı yayınlara aboneliğim vardı. Oradan alıyordum bilgileri. Sonra bunun faydadan çok zarar getirdiğine inanmaya başladım. Çünkü o yayınlar güncel sorunlardan çok daha propaganda vari yayınlar olmaya başladı. 15 sene evvel hepsini kestim. Şimdi artık özellikle yabancı yayınları almıyorum çünkü mimari bir reklam unsuru haline geldi... İnternet’te bana her şey çok yüzeysel geliyor. Onun için çok bakmıyorum. (Vaka 6)

3.2.1.2. Yeniliklerin değerlendirilmesi ve seçilmesi

TEMA (12): Kurumsallaşmış bir yapıya sahip olan mimarlık ofislerinde, yeniliklerin değerlendirilmesi ve seçilmesi süreci, tasarım ve yapım sürecinde yer alan çok sayıda aktörün katılımıyla gerçekleşmektedir.

Görüşme yapılan mimarlık ofislerinin organizasyon yapısına göre yenilikle ilgili karar alma mekanizmaları farklılaşmaktadır. Geçmiş yıllarda mimarlık ofislerinde proje yürütücüsünün merkezde yer aldığı bir organizasyon yapısı yaygın olarak kabul görmekteyken, günümüzde bu durum yapılan projelerin büyümesi ve uzmanlıkların devreye girmesiyle değişime uğramış ve özellikle büyük ölçekli projeler yapan ofislerin kurumsallaşması kaçınılmaz olmuştur. Örnekleme dahilinde görüşülen yurtdışı ortaklı ofislerin diğer ofislerle kıyaslandıklarında, kurumsal yapılarını tamamlamış durumda oldukları görülmüştür. Bu durum yurtdışı ortaklı olan ofislere birçok konuda avantajlar sunmaktadır. Bu tür ofislerde ilgili grupların bir araya geldiği toplantıların sıklığı ve bilgi paylaşımına verilen önem dikkat çekici boyutlardadır. Tam anlamıyla kurumsal bir yapıya henüz girmemiş olan ofis örneklerinde ise proje yürütücüsünün söz hakkı her koşulda diğer mimarlara oranla daha fazladır.

Projemize başlamadan önce buradaki yatırımcı, inşaat yönetmeni veya inşaatın yürütücüsü arkadaşlarımızla çok ciddi bir ön çalışma yaparız. Bu ön çalışmada bütün talepleri etraflıca dinleriz. (Vaka 1)

Eskiden mimari ofislerde mimari proje yürütücüsü olurdu ve bütün kararları o alırdı. Onun kalemi sihirliydi. Bir eskiz çizerdi ve o çizdiği eskizi bütün ofis elbirliğiyle gerçekleştirmeye çalışırdı. Ama bugün artık bundan tamamen farklı... Bizim prensibimiz tamamen % 100 takım çalışmasıdır. Dolayısıyla bir tasarım oluştururken burada A'dan Z'ye bütün mimari ofis elemanlarını, konuyla ilgilenen grup elemanlarının, artı onların proje yürütücüsünün, artı bu projeye ilgili danışman arkadaşlarımızın görüşü, hepsi aynı potada erir ve en doğru fikirler, en doğru bilgiler bir araya getirilir, tasarımın temeli oluşturulur. (Vaka 1)

Tepeden inme şekilde yeniliklere karar vermiyoruz. Herkesin söz hakkı mutlaka var. Fikir oluşumunda herkes fikrini ortaya koyar. Ondan sonra iyi olabilecek olanları arasından seçiyoruz. Seçimde daha fazla tecrübe sahibi olanların söz hakkı daha fazla olabiliyor. (Vaka 10)

TEMA (13): Yenilikler değerlendirilirken müşteri talepleri birincil derecede etkili olmaktadır.

Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerin değerlendirilmesi ve uygulanmak üzere seçilmesinde müşterilerin etkisi pozitif veya negatif yönde olabilmektedir. Müşteriler, yenilikleri talep eden konumunda olabildikleri gibi özellikle mimarlar üzerinde maliyet konusunda baskı yaratarak yenilikleri negatif yönde de etkileyebilmektedirler. Böyle bir durum karşısında mimarların önerdikleri yeniliklerin kabul görmesi, müşteriye ikna etme becerilerine bağlıdır.

Yenilik sürecinde, en önemli etki müşterinin talebidir. Biz bir müşterinin ne istediğini tam olarak anlamaya çalışırız. Bir bina sırf güzel bir bina olsun, estetik bir bina olsun amacıyla yapılmaz. Bunun ticari bir amacı vardır. (Vaka 1)

Yenilikleri değerlendirirken muhakkak ki yatırımcının fikri bizim için her şeyin önünde yer alır. (Vaka 1)

Yenilikleri seçerken aynı zamanda hem müşterinin talebini karşılayan, hem bina kullanıcılarının tüm isteklerini yerine getiren, hem de oradaki kültürel değerlere katkıda bulunabilecek bir yeniliği benimsememiz lazım. (Vaka 1)

Müşterilerimizin önerdiğiniz yenilikleri benimsemeleri için bunu bir yenilikten çok o işin doğal bir parçası olarak göstermeyi daha uygun görüyorum. (Vaka 4)

Yeni giren teknolojileri müşteriye ikna edersek kullanmak isteriz. Mesela silikon camlar... Türkiye'de ilk giydirme cam cephe uygulaması, ilk prefabrike çelik uzay sistem, ilk strüktürel cam cephe uygulaması, ilk otomatik katlı otoparkı ve ilk tünel kalıp sistemi uygulamalarını yaptık. Cam silme makinesini de ilk biz getirdik. İlk jeodezik dome'u yaptık... 1992 yılında Avrupa Çelik Birliği'ne katıldık... Türkiye'nin deprem ülkesi olması sebebiyle sünek ve esnek bir malzeme olan çeliğin kullanılması ve yayılmasını teşvik etmek için yarışmalar açtık. (Vaka 12)

Çalışma kapsamında görüşülen mimarların deneyimleri maliyet avantajı, işlevsellik ve kalite özelliklerini bir araya getiren yeniliklerin müşteriler tarafından daha kolay benimsendiği yönündedir.

Yeniliğe karşı bir tepki var. Müşteri direnci var. Tabii en önemli şey fiyat meselesidir. *'Kardeşim sen bunu yap ama en ucuzu olsun boş ver düzlem makas olmasın uzay olsun ama ondan ucuz olsun.'* Ucuzluk konusunda haklılar ama kalite kayboluyor. Mimarlıkta kaliteyi de ekonomiyi de getirmen lazım. Ekonomi, kullanılabilirlik ve kaliteyi bir araya getirebilirsen müşteriyi ikna etme şansı ortaya çıkar. (Vaka 12)

TEMA (14): Mimarlar tarafından önerilen yenilikler arasında inşaat maliyetini yükselten yeniliklerin müşteriler tarafından rağbet görmemesi, uygulanmak üzere seçilmelerini engelleyen bir faktördür.

Mimarlık alanında birçok yenilik ilk yatırım maliyetlerinin yüksek olması ve yatırımcıların bütçesini zorlaması nedeniyle yaygın bir uygulama alanı bulamamaktadır. Bu durumda yatırımcıyı maliyet açısından en az zorlayacak seçenekler arasından en kaliteli olan seçimi yapmalarını sağlamak mimarların başlıca görevleri arasına girmiştir.

Ekonomik bina tasarlama fikrinin oluşturulması bizim çok önem verdiğimiz bir husus. Bütün projelerimizde özellikle ısı kaybına engel olmak, enerji tasarrufu gibi konulara ilk günden itibaren önem veriyoruz. (Vaka 1)

Maalesef Türkiye'de çelik yapı teknolojisi fazla kullanılmıyor. Çünkü Türkiye'deki ve yakın çevresindeki çelik ürünlerin yüksek yapı teknolojisine uygun olmaması ve dışardan ithal çelik malzemeyle yapılma zorunluluğu maliyeti yükseltiyor. Betonarme bir binaya göre % 20 daha fazla para harcamanız lazım yatırımda. Bu da genellikle zaten bütçesi kısıtlı olan yatırımcıları çok zorluyor. (Vaka 1)

Yeniliklerin getirdiği mali bir boyut var. Enerji tasarrufu için pek çok yeni model geliştiriliyor. Deniz suyundan faydalanabilirsiniz, zemin altı ısı farkından yararlanabilirsiniz veya cepheye koyacağınız panellerle enerji elde edebilirsiniz ama bütün bunların mali boyutu henüz insanların kolayca benimseyebileceği düzeyde değil. (Vaka 1)

Kalitesi, o kaliteye göre fiyatı uygun olan yenilikler bizim için caziptir. Fiyatları da mutlaka dikkate almak durumundayız. Çünkü biz işverenlerin temsilcisi olarak fiyatlarla birlikte karar veriyoruz. (Vaka 5)

Artık bir sürü firma aynı ısı geçirgenliğinde cam yapabiliyor. Onların içinde hangisinin fiyatı daha uygunsa ona göre seçim yapma durumu ortaya çıkıyor. (Vaka 9)

Mimarın tercihi hiçbir zaman birincil değildir. Bir bütçe, iki klişeler çok önemlidir. Piyasa bunlarla çalışıyor. (Vaka 11)

TEMA (15): Mimarlık ofislerinde temin edilirken güçlüklerle karşılaşılan ve uygulanması zor olan yenilikler yerine kolay ve hızlı uygulanabilen, dayanıklı, bakımı kolay olan ve diğer malzemelerle uyumlu çalışan yenilikler tercih edilmektedir.

Yeniliğin anonim olması çok önemli. Yani insanlar tarafından kolayca benimsenecek olması. Bazı yenilikler var çok pahalı veya uygulaması çok zor bunlar insanlar tarafından kolayca benimsenemiyor. (Vaka 1)

Piyasada bulunma zorlukları, uygulama zorlukları olan malzemeler, bazı zoraki sebeplerle gelmiş olan detay ve malzemeler bizim tarafımızdan rağbet görmüyor. Bizim tercihimiz kalıcı olan malzemeler, denenmiş ürünler. (Vaka 1)

Fibrobeton çok yeni bir malzemedir yani 10 sene filandır mazisi. Ama bu süre içindeki denemeler ve bunun bizim de tanıdığımız bildiğimiz bir malzeme olması tercih etmemize neden oldu. Çünkü birçok avantajı var. Doğramaya kolayca adapte olması, yalıtım yeteneğinin olması, çok çabuk adapte edilip yerine monte edilebilmesi, ses yalıtımı zağlaması, binanın cephesinde değişik malzemelerle metal gibi cam gibi malzemelerle uyumlu olması bunu tercih etmemizi sağladı. (Vaka 1)

Türkiye’de X diye bir ahşap fabrikası thermo wood üretmeye başladı. Ahşap eskiden çok korkulan bir malzemeyken thermo wood sayesinde çok kullanılıyor. (Vaka 8)

Daha basit, daha kolay, daha dayanıklı olma avantajlarını getiren yenilikleri tercih ediyorum. Ama onun hem güzel ve ucuz olması, zaman kazandırması ve bakımının daha kolay olması seçerken etkili oluyor. (Vaka 9)

Uzay kafes sisteminin tabii ki bir özelliği olması lazım ki adam düzlem kafes yerine uzay yapsın. Yoksa niye yapsın? Biz bunlarda ekonomi ve hız sağlıyoruz. 25 metreden daha büyük açıklıklarda düzlem kafese göre çelik ağırlığı açısından ve total maliyet açısından ekonomi sağlıyoruz, çabuk monte ediyoruz, fabrikada boyuyoruz. (Vaka 12)

TEMA (16): Mimarlar karşılaştıkları tasarım problemlerine özgün çözümler üretmektedirler. Bu durum yeniliklerin farklı koşullar altında uygulanması ihtimalini sınırlamakta ve yeniliklerin sürekli olmasını engellemektedir.

Eğer siz ikinci derecede bir kent alanına A sınıfı bir ofis yapmak isterseniz o eşyanın tabiatına aykırı. Evet, biz A sınıfını çok güzel yapıyoruz ama orda bir B sınıfı ofis oluşturmamız gerekiyor. Dolayısıyla A sınıfı için düşündüğümüz bütün yenilikleri bir tarafa bırakıyoruz. B sınıfı için ne tür yenilikler yapabiliriz onu düşünüyoruz. Burada maliyetlerin, planlamanın, tasarımın hepsinin çok büyük rolü var. (Vaka 1)

Kimi projede son derece konvansiyonel yapımlar kullanılır. Çünkü orası için o doğrudur. O ülkenin, o projenin coğrafyası, lojistiği, bütçesi, finansı onu gerektiriyordur. (Vaka 7)

Süreci yaşamaya başlarsınız ve sonra işveren, işin şartları, bütçe, yer, bulunduğunuz piyasa ve sizin de tercihleriniz gibi konular tercihlerinizi ortaya çıkarır. Bir konuda benim tercihim olan şey öteki konuda olmayabiliyor. (Vaka 11)

TEMA (17): Mimarlık ofislerinin tasarım problemine yaklaşma biçimleri özgündür. Mesleğin bu özelliği yenilik konusunda yapılan değerlendirmelerin subjektif olmasına ve yenilikle ilgili seçim kriterlerinin çok geniş bir yelpazeye dağılmasına yol açmaktadır.

Ana felsefemiz olabildiğince az malzeme ile bina yapmak. (Vaka 4)

Yapay olan her şeyden kaçınıyoruz. Tercihimiz her zaman doğaldan yana. Doğal malzemenin daha ucuzu olabilir ama yine de doğal olmalı. (Vaka 5)

Hiçbir zaman çok iddialı bir yaklaşımda olmayız ama mutlaka çok tutarlı, ayakları yere basan, iyi çalışan, uzun süreli olabilecek, demode olmayacak ve belli bir estetik kalitesi ve anlayışı olan tasarımlar yapıyoruz. (Vaka 5)

Uç limitleri ne olabilir diye malzemeyi zorlamayı severiz. Tipik detaylarsa özel detayları tercih ederiz. Artı değer katmaya veya farklılık katmaya çalışıyoruz. (Vaka 7)

Amacımız, bitebilecek, doğru düzgün çalışabilecek binalar yaratmak. O noktada mimarın hayal gücüyle yapılanlar her zaman çakışmayabiliyor. (Vaka 10)

TEMA (18): Mimarlık ofislerinin müşterisi yükleniciler olduğunda zamana dayalı rekabet öne çıkmaktadır.

Yükleniciler, zaman dayalı rekabette avantajlı bir konum elde etmek için üstlendikleri projenin kısa sürede bitirilmesi yönünde mimarlık ofislerine baskı yapmaktadırlar. Mimari proje süresinin kısaltılması yönündeki bu baskılar, yeniliklerin değerlendirilmesi sürecini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu durum mimarlık ofislerinin şantiyedeki koordinasyonu sağlamasını da güçleştirmektedir.

Müşteri daima işin dün bitmesini ister. (Vaka 1)

Bizi mimar olarak işe aldılar ama biz lead consultant değildik sadece mimardık ve koordinasyonu yapamadık çünkü yaptırtmadılar. Sahadaki mühendis kendi adamları. Mekanikçiden proje istedi direkt kendisi aldı, mekanikçi o projeyi yorumladıktan daha sonra proje bize geldi. Elektrikçiden, statikçiden projeleri direkt kendisi aldı. Herhangi bir koordinasyon yapmadan uygulamaya geçti. Mimari dışarıda kaldı. Bütünleştirmediler. Çünkü çok acele diyerek her şeyi sahada topladılar. Çoğu zaman projeler bize sahadan sonra geliyordu. Şurada hata var dedüğümüzde 'biz onu döktük çözüm bulun' şeklinde geri geliyordu. (Vaka 5)

Yurt dışında proje yapma zamanı çok uzun. Bütün detaylar oluştuktan sonra inşaat zamanı çok kısa, bizde ise proje zamanı çok kısa, inşaat korkunç uzun. Bu proje yaparkenki masrafları karşılamadığı için. Projeyi ucuz yaptırtırken binayı da ihaleye çıkartıp daha ucuz fiyata yaptıracak. (Vaka 9)

...Bir de projelendirme süresinin kısa tutması var. Yeni bir şey üretmeye çalıştığınız zaman araştırma sürecine ihtiyaç duyuluyor. Yurtdışında projeci, proje aldığı anda, inşaat süresi başlamış olmuyor. Tüm proje bitiyor, onaylar alınıyor, büyük ölçekli bir projeye halk konseyine sunuluyor, fikirler alınıyor, oylama yapılıyor vs. bu süreçlerin hepsi geçildikten sonra inşaat başlıyor. Süreç oldukça uzun. Bizde projeye başladığımız anda herkes hafriyata girme peşinde. (Vaka 10)

TEMA (19): Mimarlık ofisleri çizim ve sunum teknikleri alanında projelerini olabilecek en kısa sürede bitirmelerini sağlayabilecek yenilikleri tercih etmektedirler.

Bilgisayarla çizim alanındaki yenilikler arasında özellikle avan proje aşamasında kazandırdığı hız nedeniyle “*sketchup*”, uygulama projelerinde, tüm projenin üç boyutlu olarak oluşturabilmesi ve elektrik, mekanik, statik projelerine ait bilgileri içerecek bir koordinasyon yapmaya olanak tanınması nedeniyle “*revit*” tercih edilmektedir.

Bilgisayar sistemlerinizde en hızlı nasıl üretebilerseniz onu tercih edersiniz. (Vaka 1)

Şu anda dünyadaki mimarlık piyasasına çok yeni girmiş bir şey var. Sketch up programı. Bütün tasarım alışkanlıklarını, şöyle söyleyeyim maketle ilgili olan pek çok şeyi ortadan kaldırabilir. Lazer kesimli maket dediğimiz şey, sketch up programından sonra bu o kadar azaldı ki daha evvel 10 kere kullanıyorsak şimdi artık 2 kere kullanıyoruz. Sketch up programı, üretim süreci tasarımı o kadar yakından ilgilendirmeye ve etkilemeye başladı ki o olmadan sözgelimi içine girmeye cesaret edemeyeceğimiz tasarım problemlerimiz bugün için artık çok zevkli bir biçimde hallediliyor. Bu program bence son 30–40 yılın en devrimci programıdır. Kaldıracın bulunuşu gibi bir şey. Ama bence ürün ve süreç arasındaki mesafeyi inanılmaz daraltıyor. (Vaka 8)

Sketchup’ı daha çok etüt yapmak amacıyla ve hızlı olduğu için çoğunlukla avan proje aşamasında tercih edebiliyoruz. Revit, networke yönelik bir program. Programın içerisinde iletişim kurabiliyorsunuz diğer mimar ve mühendislerle. (Vaka 10)

Revit gündemimizde. Uygulama projeleri de dahil tüm bina 3 boyutlu olarak çizilecek. Revitle bizim hedeflediğimiz uygulamanın da üç boyutlu olacağına kavratılması. Konsept ve detay alanında çalışan arkadaşlarımızın uyumunun olması ve sürekliliğin sağlanması gerekiyor. Tasarımda süreklilik olmalı. Herkesin aynı formatta, projeyi takip etmesi gerekiyor. Bizim için elektrik, mekanik gibi konuların projeye koordinasyonu da çok önemli. Bu açıdan da revit’in bizi çok ileriye götüreceğini düşünüyoruz. (Vaka 10)

Görüşme yapılan mimarlık ofisleri arasında sağladığı bütün bu olanaklara rağmen bilgisayar tekniklerinden üç boyut elde etme yönünde yararlanmanın bir aldatmaca olduğu görüşünde olan bir mimar da bulunmaktadır.

Üç boyut mümkün olduğu kadar kullanmamaya çalışıyorum. Üç boyut yutturmaca bir şey. Maket yapma taraftarıyım. Çünkü üç boyutta her türkü düzenbazlık mümkün. Bütün konut projelerinde ha bire aynı palmiyeler, aynı bikinili kadınlar oradan oraya dolaşır duruyor. (Vaka 6)

TEMA (20): Diğer meslekler ile kıyaslandığında mimarlık mesleğinin genellemeci yapısı, mimarların bu alanda yenilikleri seçerken birçok kriteri bir arada değerlendirerek en uygun sonuca ulaşmalarını kolaylaştıran bir etkidir.

Yeniliklerin, çok katmanlı bir seçim süreci oluyor. Özellikle yapının türü, süre, yatırımcının bakış açısı, maliyet etkili oluyor. (Vaka 10))

Başkasının erişemeyeceği bir tarafı var mimarın. O da iyi bir genellemeci olması. İhtisas sahibi değiliz biz. Bir sürü konuyu biliriz, tutarız etrafımızda. Mimaride uzmanlaşmanın ise çok zararlı olduğunu düşünüyorum. Bir konuda ben bunu bilirim dediğiniz zaman en önemli şeyinizi yitiriyorsunuz. (Vaka 11)

3.2.1.3. Yeniliklerin uygulanması ve uyarlanması

TEMA (21): Mimarlık ofislerinin yenilikleri uygulamaktan vazgeçmelerine neden olan etkenler; yeniliklerin inşaat maliyetini yükseltmesi, malzeme temininde ve uygulamada zorluklarla karşılaşılmasıdır.

Uyguladığımız yeniliklerden vazgeçmeyi pek tercih etmiyoruz. Ama eğer ki maliyet açısından çok zorlanıyorsak alternatif bir öneri getirebiliyoruz. (Vaka 1)

Bir binamızda oldukça bulunması zor olan bir granit rengi seçtiysek ve müşterimiz ben bunu bulamıyorum bunun fiyatı çok yüksek derse gayet tabi alternatif bir malzeme seçeriz. (Vaka 1)

Maliyetin çok yüksek olması, bulunma zorluğu, bazen malzeme ebatlarının uygun olmaması gibi nedenler uyguladığımız yeniliklerden daha sonra vazgeçme nedenlerimiz olabiliyor. (Vaka 1)

Akıl süzgecimizden geçirdiğimiz bütün yenilikleri benimseyip uygulamaya çalışırız. Ama bunlardan belki demin bahsetmiş olduğum temel öğelere ters düşen bir nokta varsa bundan vazgeçebiliriz. Orda da ısrarcı davranmayız. (Vaka 1)

Taş kaplama bir cephemiz vardı. Binanın çatısını da taş kaplamak istiyorduk. Ama bir direnişle karşılaştık. Taşın dayanıklılığı, yapımı, kış dönemine gelmesi halinde imalatta yaşanabilecek sıkıntılar gibi. Sonuçta vazgeçtik. (Vaka 10)

Yenilik olarak kullanılarak sunulan malzemeler zaten çok etütlerden geçiyor ve müşteriye tecrübe tahtası yapma şansınız yok. O nedenle uygulayıp da vazgeçtiğimiz yenilikler olmadı. (Vaka 12)

TEMA (22): Yeniliklerin öngörülen şekilde uygulanmasında “elde edilebilirlik” konusu gündeme gelmektedir. Bu konuda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek ise mimarların etik sorumluluğu kapsamında ele alınmaktadır.

X gerçekten cam konusunda çok ileri bir noktaya geldi ama siz 6 metrelik bir cam istesiniz yok derler... Benzer şekilde granit sektöründe belli granit türlerinin var olduğunu biliyoruz Türkiye’de ama ebatlarda ve temininde bazı zorluklar çekilebiliyor. (Vaka 1)

Bina yapmak moda değil. Sen dünyanın herhangi bir yerindeki bir ilacın Türkiye için faydalı olacağını biliyorsan ve inaniyorsan onu getirmek senin etik sorumluluğun ve hatta vazifen. Ondan sonra bir mimarın onun işverene, ekonomik boyutuna, onun buraya geliş süreci ve serüvenini çözmek gibi bir etik sorumluluğu var. (Vaka 3)

TEMA (23): 2000’li yıllarda tüm dünyada popülerlik kazanan enerji korunumu ve ekolojik yaklaşımlar, ülkemiz mimarlarının da gündemine girmiştir. Ancak bu alandaki yeniliklerin uygulamaya geçirilebilmesi için inşaat sektörünün genelinde bu yönde bir hareketlenmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

2000’den sonra özellikle yeşil bina, ekolojik bina, yenilenebilir enerji türlerinin dikkate alındığı binalar yaratmak gündemimize geldi. (Vaka 1)

Son zamanlarda sustainable (sürdürülebilir) binalar konusuna girmek istedik birtakım projeler de geldi ama çok bilgimiz olmadığı için bu konuda kendimizi yetkin görmediğimiz için öyle bir yeniliğe girmedik. Ama bunu da kendimize katmamız gerektiğimiz düşünüyorum. Önümüzdeki iki havaalanı projesinde zaten Avrupa Birliği normlarına göre zaten sustainable bina isteniyor. Yani zaten doğal olarak bu yeniliğe gireceğiz. (Vaka 5)

Elektrik, tesisat mühendisliğindeki yenilikler, güneş enerjisinden istifade etmek, binanın ısı kaybını minimuma indirmek, yağmur suyu toplayarak kullanılabilir hale getirmek gibi bir de bakımı, kullanımı kolay bina yapmak gündemimize gelen yenilikler arasında. (Vaka 9)

Dünyada birçok yenilik var ama bize gelmesi biraz zaman alıyor. Mimarlar olarak biz yeni bir şeyler yapmak istesek de piyasanın buna ayak uydurabilir hale gelmesi gerekiyor. (Vaka 10)

TEMA (24): Türkiye’de nitelikli işgücü bulma sorunu yeniliklerin uygulanmasını güçleştirmektedir.

Harika bir malzeme var ama kötü uygulanıyor. Türkiye’nin genel sorunu bu. Dünyanın en iyi çinkosunu getiriyorsunuz, ithal ediyorsunuz, uyguladığınız diyenlerin hepsi rezil ediyor. Ama bu teknolojiyle alakalı değil, buraya onu getiren adamın taşeronlarını eğitmemesi, kontrol etmemesiyle alakalı bir şey. (Vaka 7)

Katalog harika, malzeme şahane ama sonuç rezalet olabiliyor... (Vaka 7)

Yeniliği yapabilecek iş gücünü bulmak gerekiyor. İnşaat sektörü hep en altta görüldüğü için çalışanlar hiçbir filtreden geçmiyor. Malzemeyi farklı kullanmak ve yeni bir şeyler yapmak için daha profesyonel kişilerle çalışmak zorundasınız. Onun fiyat olarak bir karşılığı oluyor. O zaman da işveren tercih etmeyebiliyor. Zincirleme gelişen bir şey. Yenilik deyince ekonomi ilk akla gelen şey değil. (Vaka 10)

Malzemeyi sadece üretmek yetmiyor. Onun düzgün şekilde yerine monte edilmesi, doğru detayların çözülebilmesi gerekiyor. Bunlarda düzgün sonuçlar alınamadığında, o yeniliğe devam etmeyebiliyoruz. (Vaka 10)

Teknolojik bina yapılması istendiği zaman onu yapan, monte eden işçilerin de eğitilmiş olma lazım. Bu durum yenilikçi girişimlere mani olabilir. (Vaka 12)

TEMA (25): Yeniliklerin doğru şekilde uygulanması tüm proje ekibinin konuyla ilgili donanımlı olmasını gerektirmektedir. Bunun için ofis içinde sürekli eğitimlere ihtiyaç duyulmaktadır.

Sürdürülebilir mimari konusunda bir süredir çalışmalar ve araştırmalar yürütmekteyiz. Ağırlıklı olarak çalıştığımız projelerde ekibimizdeki ve dışarıdan konusunda uzman mühendislerle birlikte bu konuda ofis içi workshop'lar düzenliyoruz. Konsept ve tasarımda tüm ekipler sahada nasıl imalat yapıldığı ile ilgili bilgi sahibi oluyor ve kendilerini sürekli geliştirme şansı buluyorlar. (Vaka 10)

TEMA (26): Yeniliklerin uygulanması sürecinde “denemenin önemi” öne çıkmaktadır. Bu sürecin üretici firmalar ve konusunda uzman olan danışmanlarla birlikte yürütülmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

Nasıl bir araba geliyorsa, en önemlisi cam teknolojisi de çok geliyor. Eskiden tek camlar vardı, sonra çift cam, reflektif camlar ortaya çıktı. Ama ondan sonra biz mesela iki yönde ilerledik. Camın olabildiğince kristal ve transparan (şeffaf) kalabilmesi. Bizim mimari olarak yaklaşımımız camın olabildiğince naturel gözükmemesi ama buna rağmen camın içindeki bir sürü değerlerin olabildiğince etkili olması. Reflektif olduğu zaman bunlar daha kolay olabiliyor. Ama refleksiyon azaldıkça bu filtreleri çok iyi yapabilmek lazım. Onun için argon gazları kullanılıyor vs. İkinci denediğimiz şey ise hem yine güneşle alakalı olup, hem de bir anlamda binanın yüzü diyelim, estetiği diyelim onunla ilgili olarak camın üzerine çeşitli pattern'lar (desen) geliyor. Yani direkt camın içine yerleştirilmiş. Bu pattern'larda şimdi yüksek bir binada deniyoruz mesela iç ve dış arasına yarı transparan şey geliyor. Yine onlar da bize bilgisayarda çiziliyor, üreticiye veriliyor ve birebir denemeler yapıyoruz. (Vaka 4)

Örneğin bir cephe sistemi, iç mekanda kullanmak istediğiniz değişik bir strüktür denemesi vs. daha proje aşamasında ortaya çıkıyor. Onu nasıl yapacağınızı bilmeseniz bile sora sora nasıl yapılabileceği konusunda ikna oluyorsunuz önce kendiniz. Daha sonra geliştiriyorsunuz. Yan sanayi firmalarını zorluyorsunuz. Onlar sizin için çalışıyorlar. Getirip, götürüyorlar, mock up'lar yapıyorsunuz. (Vaka 7)

Şu anda geçirgen bir cephe yüksek bir yapıda uyguluyoruz. Bir tür ara mekanı ısıtıp soğutmadan kendi iç mikro iklimini düzenleyerek veya yaratarak kullanmak adına nefes alan geçirgen, şeffaf bir cephe üretiyoruz. Bununla ilgili pek çok danışmanla çalışıyoruz. Bu cephenin tasarımının gerçek anlamıyla bitebilmesi için Londra'da bir rüzgar, windtunnel denen şeye girecek. Bunun için Türkiye'deki meteorolojik veriler kusursuz olarak alınacak ve orada tüm bunlar proses edilecek. Bir taraftan da bu konudaki damper sistemleri, geçirgenlikle ilgili nasıl bir kontrol olur, bunun elektrik mekanizmaları nasıl olur, herkes kullanacak mı, yoksa otomasyona mı bağlı olacak, otomasyona bağlı olursa sensörlü mü olacak, yağmur yağınca ne olacak vs bütün bunlarla ilgili kendi konusunda uzman olan bir sürü firmadan danışmanlık hizmeti alıyoruz. (Vaka 8)

3.2.1.4. Yeniliklerin sonuçları/sonuçların değerlendirilmesi

TEMA (27): Mimarlık ofislerinin yenilikçi uygulamaları, müşteri memnuniyetinin kazanılmasına katkı sağlamaktadır.

Alışveriş merkezinin çatısını biz olduğu gibi yeşil alan anlamında değerlendirdik ve konutları yeşil alan üzerinde yükselen bloklar olarak değerlendirdik. Hem şehrin içinde yoğun bir noktadasınız hem de konutunuzdan çıktığınız zaman dolaşabileceğiniz ve oturabileceğiniz, sular akan alan oluşturmuş durumdasınız. Bu bir avantaj. Bu tür yenilikler daima takdir görüyor müşterilerimizden. (Vaka 1)

TEMA (28): Türkiye yapı sektöründe sertifikasyon modeline geçilmesi, uluslararası platformda rekabetçilik ve yenilikçilik düzeylerinin artırılmasına önemli oranda katkı sağlamıştır.

Türkiye yapı sektöründe uluslararası platformda rekabetçilik ve yenilikçilik düzeylerinin artırılması için bir sertifikasyon modelinin gelmesi gerekir. Bundan 30–40 yıl önce Türkiye’de üretilen malzemelerin yurtdışında rekabet etmesi mümkün değildi. Bugün bu biraz mümkün oluyorsa bunun nedeni malzemelerin üretiminin tamamen yurtdışı kodlarına uygun olması, sertifikasının bulunması, test sonuçlarının bulunması ve bütün bu bilgilerin istenildiği anda müşteriye sunulabilmesi. (Vaka 1)

TEMA (29): Mimarlık ofisleri, yenilikleri uygularken birikim elde etmektedirler. Bu birikim sayesinde yapılan uygulamaların kalitesi yükselmektedir. Sonuçta ortaya çıkan ürün, mimarlık ortamında ofisin tanınmasına ve saygınlığının artmasına katkı sağlamaktadır.

Gerçekleştirdiğimiz yeniliklerden elde ettiğimiz kazançlar; kendi adımıza denemeler, bir sonraki denemeler için cesaret verici birikimler. İşverenlerimiz adına sürdürülebilir, ekonomik, çağdaş, duyarlı yapılar. (Vaka 2)

Yeniliklerden çok katkı elde ettik. Bir kere isim yaptık. Bize herkes saygı gösteriyor. Mimari ortamda bir yerimiz var ve yaptığımız eserler de güzel oluyor. (Vaka 12)

TEMA (30): Bilgisayar alanındaki yenilikler, özellikle büyük projelerin daha kolay kavranmasını ve projenin tüm boyutlarıyla etüt edilmesini mümkün hale getirmiştir. Bunun getirdiği hız sayesinde proje müşteriye daha erken teslim edilebilmektedir. Ayrıca uluslararası alanda yapılan işlerde verimlilik ve etkililik artmıştır.

Bilgisayarla çizim yapmak hız getiriyor. Bu hızın iyi tarafları da var, kötü tarafları da var. Bu hızı bilen işverenler işi daha da hızlı istemeye başlıyorlar. (Vaka 4)

Tasarım eskiden plan, kesit, görünüş ve üç boyutlu bir maketi yapılırdı ama şu anda sıfırdan itibaren her şey paralel yapılıyor. Artık bir düğmeye basınca üç boyutlu çıkaran maket makineleri de var. Biz o yüzden bir şeyi üç yoldan tasarlıyoruz. Yani bir hepimizin bildiği plan, kesit, görünüş yolunda bir arkadaş çalışırken, onun yanında bir başka arkadaş arazinin modellenmesini yapıyor... Böylelikle projeyi çok daha rahat kontrol edebiliyoruz. (Vaka 4)

FTP sayfasında müşteri bütün verileri yükledi oradan alabilirsiniz diyebiliyorum. Yine bilgisayarla çalışmanın bir başka kolaylığı Kahire’de Ağa Han Vakfı’nın bir işi mesela ben küçük bir siteye her şeyi yükleyerek ve bir düğmeye basarak yapılacak toplantılara her şeyi yollayabiliyorum. Bunlar çok kolaylıklar. (Vaka 4)

Bilgisayar kullanmaktan dolayı giderlerde büyük tasarruflar oldu. Zamanda büyük tasarruf oldu. (Vaka 6)

80 tane kesit alsanız da o şey üç boyutlu olmuyorsa teknik resimsel olarak atlama ihtimali olurdu. Artık böyle bir ihtimaliniz olmuyor. Önceden bütün sorunlara karşı hazırlıklı ve donanımlı oluyorsun. (Vaka 7)

Bilgisayar teknolojileriyle hakikaten büyük bir hız kazandım. Bu bizi daha az çalışmaya ya da daha az üretmeye değil, daha çok üretmeye sevk ediyor. Neticede belki yorgunluk katsayınız fazla fark etmiyor ama daha çok iş üretmiş oluyorsunuz. (Vaka 8)

CAD ile ilgili ilk şeyler çıktığında, örnek vermek gerekirse o esnada bir hastane çiziyorduk ve hastanenin 1500 tane penceresi vardı. Ben o 1500 tane pencereyi ödünç bulduğum bir bilgisayarla bir günde çizimde bir anda olay oldu o büroda. Bir anda büronun hareketliliğine büyük bir ivme getirdi. Projelerin %50-60’ını ben çizmeye başladım. Hem kolaylık hem de yaratıcılık arasında farklı ufuklar oluştu. Eskiden çok büyük eğrili yüzeyleri çizme ve ölçülendirmede zorlanıyordunuz. Bazı modülasyonlar kullandığımızda işi çok hızlı üretebildiğiniz için işin hamaliyesinden çok yaratıcı kısmına daha fazla ayırabilecek vaktimizin kaldığını gördük. (Vaka 13)

Uluslar arası proje yapmayı kolaylaştıran birkaç tane unsur var. Birincisi IT teknolojilerindeki gelişmeler. Bundan 5 sene için her toplantı için Moskova’ya gidiyorduk. Gelişmiş konferans sistemlerini Moskova ve Ankara ofise kurduk. Toplantıları bu şekilde yapmamız bize müthiş bir zaman ve verimlilik kazandı. Ama süreçlerin çok kısılması bir olumsuzluk. Eskiden 1 senede yaptığımız işi artık 6 ayda tamamlamamızı istiyorlar. İşler eskiye oranla neredeyse 10 kat büyüdü. Ölçek çok büyüdü. (Vaka 13)

TEMA (31): Mimarlık ofislerinin bilgisayar teknolojileri alanındaki yenilikleri izlemesi, ofis giderlerini azaltmaktadır. Bu durum personel sayısının azaltılmasını mümkün hale getirerek dinamizmi ve ofis içindeki entegrasyonu arttırmaktadır.

CAD/CAM konusu mimaride pozitif bir şey getirdi. Şöyle ki: Elle çizim yerine bilgisayara geçilmiş olması sürat açısından, mimarlık bürosu maliyeti açısından çok önemli. Ayrıca eskiden binalar genelde 90°, 30-60-90-45° planlanırdı. Ondan sonra ayarlı cetveller çıktı. Daha farklı açılarda planlanmaya başlandı binalar. Yani 37 veya 32° lik binalar çıkmaya başladı. AutoCad ile birlikte daha yuvarlağımsı hatlar ortaya çıkmaya başladı. Böyle bir değişim getirdi. Ama en önemli değişim proje için harcanan adam/saatin çok önemli bir boyutta değişmiş olması. Mesela biz elle 37.000 m2 bir bina çizdik. 7 kişi 3 ay civarında çalıştı o binayla ilgili. Aradan yıllar geçti kitabımız için çizelim dedik. 1 kişi 5 günde çiziverdi. 7 kişi 3 ayla çarpın, 1 kişiyi 5-10 günle çarpın, arada korkunç bir maliyet farkı var. En önemli farkı bence bu. (Vaka 6)

Benim için bilgisayarın en önemli katkısı daha az adam, daha kıymetli adam. (Vaka 11)

Büro içinde az olmak çok önemli bir şey. Integrity'nizi (*bütünlüğünüzü*) sağlıyor. En önemli yararı o. (Vaka 11)

TEMA (32): Mimarlık ofislerinin bilgisayar teknolojileri alanındaki yenilikleri izlemesi, ofiste çalışan personelin memnuniyetini arttırmaktadır.

Teknolojiyi kullandıkça, hız kazandıkta itibarımız çoğalıyor. Biz zamanımızı iyi kullanabildikçe vaktinde buradan çıkıyoruz, işlerimizi vaktinde yetiştirebiliyoruz, çalışanlarımız da memnun oluyor. (Vaka 5)

TEMA (33): Bilgi çağında; mimaride ortaya çıkan ürün ve süreç yenilikleri radikal yenilikler kategorisine girmemektedir.

Görüşme yapılan mimarlardan bir bölümü, yüzyılımızda yaşanan teknolojik değişimin mimarlık alanındaki etkilerinin endüstrileşmeyle birlikte oluşan sosyo-kültürel yapının mimarideki yansımalarıyla kıyaslanabilecek düzeyde olmadığı yönündedir. Bu görüşün arka planında; günümüzde toplumsal yapı ve mimari arasında böylesine güçlü bağın bulunmadığı düşüncesi yer almaktadır. Bilgi çağında, toplumsal yaşamda köklü değişimin gerçekleşmediği, bu nedenle yapı ürünlerinde ortaya çıkan değişimin yalnızca çeşitlilikten ibaret olduğu, bilgisayar desteğiyle kolaylıkla üretilebilen eğrisel formların imalatının büyük ölçüde basitleştiği ancak bu formların eskiden de üretilmesinin olanaklı olduğu, alışkın olduğumuz geometrinin dışındaki formlara sahip olan yapıların ise içindeki yaşamın eskisi gibi sürdürüldüğü ve bütün bunlar nedeniyle de mimaride köklü bir değişimden söz edilemeyeceği yönünde görüşler bulunmaktadır.

Yenilik diye bir şey yoktur. Yenilik süreçtir. Süreç içinde her dakika bir yenilik olur. Senin bugün yenilik diye tabir edip de kayıt altına alacağın yenilik, bundan iki sene sonra eskilik olacak... Yenilik adı altındaki paket o kadar dinamik ve değişken ki bunun sabitleştirilmesi çok zor. (Vaka 3)

Yenilikçi hiçbir şey göremiyorum dünya yüzünde. Yani bunda 30-40 sene evvel ne varsa bugün de aynı şey var. Bina planlamasından tutun da yapımına kadar tek fark ebatların büyümesi, paranın çoğalması. Yoksa ne mimaride, ne tasarımda, ne konstrüksiyonda, ne bina görüntüsünde bugün uygulanıp da daha eskiden, son 50-60 sene daha evvel yapılmamış hiçbir şey bilmiyorum ben. Ürün çeşitlenmesi, ebatların değişmesi var tabi ama onlar mimariyle çok ilgili değil bence. Yani şöyle söyleyeyim. Eskiden 40x40 cephe kaplaması kullanılırken bugün 3 metreye 2 metresi kullanılıyor. Ne fark eder ki. Sonuçta cepheyi kaplıyorsunuz ebattan dolayı bir şey olmuyor. Alüminyum eloksal yaptılar, şimdi istediğiniz gibi boyuyorsunuz ama ne fark eder ki. Yani bunlar yenilik gibi gelmiyor bana. Zaten bir sosyal değişim olmadığı sürece dünyada yenilik diye bir şey olması mümkün değil... (Vaka 6)

Yer kaplaması için kullanılan PVC malzemeler var hastanelerde kullanılan. Benim çocukluğumda da masaların üzeri muşamba ile kaplanırdı. Bu malzeme oldum olası var. Belki özelliklerinde birtakım yenilikler olabilir ama o da o kadar devrede kulak ki yani mimariyi etkileyecek bir yeniliği ben algılayamıyorum...Bir de daha büyük yapıları daha kavisli yapma imkanı biraz daha kolaylaştı. Baktığımız zaman Gaudi'de bilgisayar olmadan bütün binalarını yapmış. İlla bilgisayar programı gerekmiyor öyle eğri büğrü binalar yapmak için. (Vaka 6)

Benim çok beğendiğim mimarlardan bir tanesi 1920'lerde 1930'larda bina yapmış olan Mısırlı Hassan Fethi var. Onun yaptığı çamurdan binalar hepsi doğru ve çok güzel. Bina yaparken illa camdan metalden yapmaya gerek yok. (Vaka 6)

Modern mimari doğmuş, modern mimarinin doğmasının ana sebebi sosyal olayların farklı bir boyuta gelmiş olması. Sosyal olayların farklı bir boyuta gelmiş olması, şu anda dünya yüzünde yok. Aynı kapitalist düzen, aynı komünist düzen aynen devam ediyor. Yeni bir düzen yok. Dolayısıyla yeni bir dünya görüşü, yeni bir yaklaşım yok. Dolayısıyla yeni bir mimari yok. Dolayısıyla yenilikçi bir mimari yok. (Vaka 6)

Form olarak bir sürü yenilikler var. Geçen gün çok kavisli bir konut projesi vardı yayınlanan. Giriş kapısını bir açıyorsunuz sağda tuvaleti, solda portmanto, ilerde salon, salonun kenarında mutfak, odan sonra da bir holden geçiyorsunuz orada da özel olarak yatak odası. Bunu ha kare yapmışsın, ha yuvarlak yapmışsın. Bu tamam günümüzün estetiğini ifade ediyor tabi ama bir yenilik değil... Eskiden yemek kitapları vardı, şimdi bilgisayarda yemek tarifleri var. Şu anda benim gördüğüm dünya çapında bir değişim henüz gerçekleşmedi. Bilgi çağı deniyor ama bilgi çağının hiçbir tesiri olmadı daha. (Vaka 6)

Bina bazında yapılan şeyler bana çok komik gelmeye başladı. Sıcak bölgede güneş enerjisini kullanıp ısı elde ediliyor. 1960'larda bizim bir yazlığımız vardı. Yazlıkta bir tane fiçı vardı. Fiçimin içine su doldururduk. Denizden çıkınca güneş zaten fiçiyi ısıtmış olurdu. Bedava sıcak su elde edilirdi. Çok olağan bir şey. Dolayısıyla yenilikçi bir şey değil... Elektrik üretmeye kalkınca inanılmaz boyutta pillere ihtiyaç duyuluyor. O pillerin çevreye verdiği zarar kesinlikle daha fazladır. (Vaka 6)

Bilgisayar tabi ki kendi başına bir dünya yarattı. Ama mimarlık dediğimiz şeyin altındaki hiçbir şey bence değişmedi. Bu anlamda bakınca üretim biçimleri de şantiyeye proje verme biçimleri de aslında daha teknik bir şey olmakla kaim oldu. Onun dışında eskiden de taş ustasına taşın nasıl yapılacağını çizerdiniz bugün de çiziyorsunuz. Bunu çizme metodunuz farklı. Yani aslında 1950'lerde veya 1930'larda bir yapı nasıl yapıyorduydu bugün de neredeyse aynı yapıyor. Kule vinç aslında farklı biçimde çoğu zaman vardı. Katlara takıla takıla gidiyordu. Şimdi ise bağımsız bir şey. Bu hız kazandırıyor ama özünü hiç değiştirmiyor. Mimarlık böyle bir devrim yaşamadı şimdiye kadar. (Vaka 8)

Binanın kendi başına kendi başına savaştığı koşullarda değişiklik yok. Malzeme hala eskiyor. Bir şey değişmedi de denebilir ama aynı zamanda bir şey değişti. (Vaka 9)

Mimari dediğimiz hadise bugün betonarme veya çelik karkasın içinin makul bölünmesi. O duvarlarda da çok fazla değişken yok zaten, cam, alçıpan, ytong, veya tuğla yapıyorsun, yer döşemesi epoksi, kaplama olarak ahşap ve taş var, bir de bazen beton var. (Vaka 9)

Ülkemizde temiz görünümlü bir bina yapmak iyi mimarlıkla eş değer halde. (Vaka 10)

Yenilik kavramı, Türkiye'de bence medyatik anlamda kullanılıyor. Özünde yenilikçi bir şeyler yapmak bizim için şu anda lüks olabilir. Yaptığını söyleyenler ise bunu reklam unsuru olarak kullanıyor olabilirler. Aslında Türkiye'de çok da yenilikçi bir şey yapılmıyor... (Vaka 10)

Teknoloji öyle bir şey ki yarın bilgisayar gidecek ve başka bir şey gelecek belki. Peki o zaman ne yapacağız? (Vaka 11)

TEMA (34): Teknolojik yenilikler, mimaride neredeyse her şeyin yapılabilir olduğu bir ortam sunmasına rağmen bağlam giderek yok olmaktadır.

Kurulduğumuzdan itibaren sürekli değişimler oluyor. Bilgisayar bir defa hayatımıza girdi. Bilgisayarla çizim yapmaya gelince presizyon (*hassasiyet*) arttı. Presizyon artınca serbest formlara girebilme lüksümüz arttı. (Vaka 7)

Yan sanayi üretiminin de bilgisayara geçmesiyle birlikte en basitinden CNC makinesi bile ne kadar tasarımları kolaylaştırdı. Plotter'ın sanayi boyutuna taşınması, birçok kafamızda tek tek şablon çıkart, git yerinde uygula, kes, yapıştır filan gibi zor imalat süreçlerini pratik hale getirmeye başladı. Tabi artık ne güzel CNC makinesi var ona göre bina tasarlayalım demiyoruz. Ama CNC makinesinin olduğunu bilmek veya düşey puntolama makinesinin nasıl çalıştığını, bir metale nasıl delik açabileceğini, cephede nasıl lazer kesimle neler yapabileceğini biliyorsan, sanayinin imkânlarını öğrenmek, tasarlarken özgür düşünmeni sağlıyor. Onun dışında üç boyutlu modellemeler yapmak da artı getirdi. İç mekan tasarımı yaparken de çok cesur bir üç boyutlu bir kabuk, mekan içinde bir kabuk yaptırmanız bile bırakın binanın tamamını onu birebir olarak kurup çalışıp, mekan oranlarından haberdar olup, ikna olup ondan sonra yerinde götürüp eskiden eyvah bunu nasıl aplane ederim diyeceğiniz şeyleri iki dakikada tavana lazerle vs fotogrametrik cihazlarla aplane edebiliyoruz ve bunlar son derece pratik giden işler. Rasyonel çizgilerle irrasyonel çizgiler arasında artık bir fark kalmadı. (Vaka 7)

Eskiden öklidyen geometriyle beceremediğimiz bazı şeylerin artık becerilebilir olduğu için sadece neredeyse fetişist bir durum gibi tasarımın ana konusu haline getirilmesi mesela bence çok problematik. Bütün bunlar aslında benim için hala ulvi bir şey olarak duran tasarım probleminin bazen devreye giren bazı parçaları. Onun dışında bir tür amaçlanmış mesela haline getirildiğinde ve enstrüman olmanın ötesine geçip amaç olma haline getirildiğinde büyük bir problem yaratıyor. Maalesef bugün içinde bulunduğumuz gösteri dünyası bunu yapmaya çok meyilli. Çünkü yapılar artık bağlamsal değerleriyle ve içine girildiğinde getirdiği hissiyatla değil foto grafik bilgileriyle toplumun gözünde yer buluyorlar. Böyle olunca da context aslında o fotoğraf kağıdının arkasında kaybolup gidebiliyor... Ama mimarlık dünyası da, mimarlığın tanıtım dünyası da ve içinde bulunduğumuz sermaye egemen toplumun ürettiği mekanizmalar da bunları acayip destekliyor. (Vaka 8)

Bir bina kadar iptidai hiçbir üretimi bilmiyorum şu anda dünyada. Çok yeni binaların bile çatılarından su akabilir vs ama mesela hiçbir arabanın çatısı akmaz... Benim aklımda gelecekte olacağını düşündüğüm bir şey var; kişisel mimarlık. Bugün bina yapım teknolojisinin en büyük problemi farklı malzemelerle üretmek ve onların nasıl yan yana veya üst üste geleceğini tasarlamak yani detay dediğimiz şey aslında iki farklı malzeme olmasa veya malzeme başka türlü bir yüzey problemi yaratmasa hiç olmayacaktı. Dolayısıyla blog hikaye yani bir şeyin ya şişirilerek ya dökülerek eksiz bir biçimde varolabilmesi eğer sağlanırsa, mimarlığın sonu olabilir bu. Bir gün tam şeffaf, ısı ve gürültü geçirmeyen bir yüzeyle şeffaf olmayan tam kapalı bir yüzey hiçbir ara detay olmaksızın yan yana getirilebildiği anda ve bütün bunlar bilgisayar programıyla, bugün çok iptidai olan şantiye koşulları dışında bir atölye ortamında üretilebilirse bu hakikaten bir devrim olur. (Vaka 8)

Siz bir proje yapıyorsunuz ve o bir prototip haline geliyor. Kontekstüel bir şeyse bu, arkasında bir fikir varsa, bir anlamı varsa geçerli olabilecek bir şey sadece formel bir şey olarak görüldüğü zaman birden bire bütün anlamını kaybediyor. (Vaka 8)

Amerika'daki bütün kaldırımlar betondur. Ama onlar üzerinde sanat icra edilir. Sanatı ahşap mala ile yapıyor, üzerine çiçek çiziyor. Motif değişik, yapım tekniği ise her yerde aynıdır. Bu global ekonominin merkezi dediğimiz Amerika'da. Bugün Türkiye'de malayı unuttuk... (Vaka 9)

90'lı yılların başlarında çok hızlıca yapılması istenen projeler vardı. Orada seçilen yapı tipi çeliktir. Esneklik getirdiği için, cephe kaplamalarının kolay değiştirilebilir, yenilenebilir olması öngörüldü. Tabii bunlar belli basit formları gerektirdi. Mekanlar, fantastik formlarda değil, sade ve basit kütleler olarak ortaya çıktı. (Vaka 10)

Bilgisayara düşman değilim, yeri geldiğinde çok da seviyorum. Ama mimarlık bundan ibaret değil. (Vaka 11)

Binayı dört başı mamur etmek lazım. Bilgisayar artık o imkânı verdi genç mimarlara. Bilgisayar teknolojisi ilerledi ama bunlar bir yandan iyi bir yandan fena. İlla değişik bir şey yapacağım diye formlarla uğraşanlar da var. Tehlikeli nokta odur. Bunu bir mimari saflığa getirmek, kullanılabilir hale getirmek önemli. Bir karmaşa var ama zamanla doğru yolunu bulacak. (Vaka 12)

TEMA (35): Yeniliklere yatırım yapan ofislerin hizmet kaliteleriyle birlikte hizmet bedelleri de yükselmektedir.

Ucuza yapılan işte belli bir kalite olmuyor. Belli bedellere belli işler yapılabilir olduğu anda daha profesyonel çalışıyorsunuz. (Vaka 13)

Yeniliklere açık bir büro olduğumuz için buna yatırım yapıyoruz. Mesela lisanslı program kullanıyoruz ama bunun karşılığında da ona göre hizmet veriyorsunuz ve karşılığınızı da alıyorsunuz... Çalışırken mali konularda sürekli endişeler taşıyorsanız veriminiz ister istemez etkileniyor. (Vaka 13)

3.2.1.5. Yeniliğin kullanımında süreklilik/süreksizlik

TEMA (36): Mimarların gündeminde bulunan yeniliklerin kullanımında süreklilik sağlanması, tasarım ve yapım sürecinde yer alan tüm aktörlerin yeniliklere açık bireyler olmalarına bağlıdır.

Yeniliklerin sürekliliğinin sağlanmasında karşılaştığımız engeller kötü alışkanlıklar, ezberler, ilgili kamu ya da devlet kuruluşlarının ve yerel yönetimlerin vurdumduymazlıkları. (Vaka 2)

Yeniliklerin sürekliliğini sağlamada karşılaşılan engel insan faktörü olabilir...Çalışan arkadaşlarımız teknolojiye çok açık insanlar, herkes en son şeyi yapmak istiyor ve çok ciddi destek oluyorlar bu çok önemli. (Vaka 5)

Mimaride yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesinde sizce tetikleyici faktörler vizyon ve cesarettir. Vizyonla ilgili şeylere son derece ve dogmatik bir şekilde kapalılar... Adamın daha iyi dediği şey ancak kozmetik iyileştirmeye açık. Kozmetik dediğim tuğlanın daha parlaklığı çıktı, alüminyumun daha kalını çıktı, ısıcamın daha havalısı var, parkenin de işte iki kere sertleştirilmiş cilası olan çıktı gibi yeniliklere bizim müteahhitlerimiz balıklama atılıyorlar. Tamamen kozmetik şeyler bunlar. (Vaka 7)

Çizdik ama bunu böyle yapmayalım dediğimiz çok olmuştur. O yüzden yenilik dediğimiz şey spot şeklinde değil aslında daha küçük partiküller şeklinde ve daha yaygın bir biçimde sürekli var zaten. (Vaka 8)

Yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesinde engelleyici faktörler, ezberi bozmaya yeltenmeyen garantili bir üretim ve yapım metodunu benimseyen bir altyapı. Tetikleyense aslında bugün içinde bulunduğumuz piyasalar. En fazlası herhalde hayal gücüdür. En radikal şeyler bunlar ama günlük ihtiyaç değişiklikleri de yenilikleri tetikliyor. (Vaka 8)

Mimaride yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesinde engelleyici olan faktör kişilik yapısı olabilir. Tetikleyici olarak gördüğüm şey ise ortam. (Vaka 11)

1983'te Halk Bankası yarışmasında üçüncü olduk... Jürinin bunu üçüncü yapmasının nedeni o yıllarda çelik yapan müteahhidin olmamasıydı. Ben bunu ihale edeceğim, herkes ihaleye giremeyecek, bir iki müteahhit girecek, onlar da fiyat kırmazlar... Yeni teknolojilerin getirdiği zorluklardan korkanlar var. Hem kafaların düzelmesi hem insanların eğitilmesi lazım. (Vaka 12)

TEMA (37): Mimarlık alanındaki yeniliklerde süreklilik elde edilmesi, işverenin mimarlıkla ilgili sahip olduğu donanım ile ilişkilidir.

Müşterilerimizin önerdiğimiz yenilikleri benimsemeleri için o konuda ne kadar bilgisi olduğu çok önemli. Eğer önceden müşterimiz gerçekten ne istediğiniz biliyorsa, konuyu karşılıklı tartışarak onun taleplerinin daha aydınlatıcı daha doğru daha sağlam bir şekilde ortaya çıkmasını sağlıyoruz. Bu talepler buradaki tasarımın esasını teşkil ediyor. Müşteri kararsız olduğunda biz kendilerine yardımcı oluyoruz. Bu konuda arz devreye giriyor. (Vaka 1)

Türkiye'de bulunan mimarlık ofislerinin uluslararası platformda rekabetçilik ve yenilikçilik düzeyinin artırılması için mimarların ne işe yaradığı ve yarayabileceği konusunda işverenlere bilgi aktarılmalı ve iyi olanın mutlaka yabancı olması gerektiği konusundaki önyargı kırılabilir. (Vaka 2)

Çok kaliteli müşteriler var Türkiye'de. Ben onu söylemeyi çok isterim. Belli şeylerini oturtmuş, kurumsallaşmış veya X bir aile firması örneği ama bir kalitesi var, bir kültürü var, yaptığımız işe saygı duyuyor... Birçok müşteri var Türkiye'de şöyle diyor; bana kola arkadaşlara da çay. Kıymet bilen, karşısında kiminle konuştuğunu anlayan adamlarla çalışmak önemli. (Vaka 5)

Yenilikçilik düzeyinin artması için mimara ihtiyacı olan iş adamının ve doğru dürüst bina yaptırmak isteyen adamların çoğalması lazım. Biri bana bina yap diyecek o binanın da uluslar arası ortamda layık olduğu seviyede olmasını isteyecek. (Vaka 12)

TEMA (38): Mimaride yenilikçi yaklaşımların sürekli olması, mimarlık ürünlerinin ve mimarlık eğitiminin kalitesiyle ilişkilidir.

Türkiye'nin mimarlık alanında uluslararası platformda rekabetçilik ve yenilikçilik düzeylerinin artırılması için önce kaliteyi arttırmak lazım. İki türlü kaliteyi arttırmak lazım. Bir, eğitim kalitesi, iki ürettiğiniz şeyin kalitesi. (Vaka 5)

TEMA (39): Müşteri talepleri, bütçede ve inşaat sürelerinde yapılan kısıtlamalar ve müşterilerin olumsuz yaklaşımları, mimaride yenilikçi yaklaşımların sürekli olması yönünde karşılaşılan başlıca engellerdir.

Yenilikçi yaklaşımların uygulanmaya devam edilmesinde ekonomi önemli. (Vaka 4)

Yeniliklerin sürekliliğinin sağlanmasında bütçe ve süre engelleriyle karşılaşabiliyoruz. Yenilik demek bir şey denenecek, çalışılacak, mock up yapılacak, risk var. Herkes öyle şeylere açık değil. (Vaka 7)

Türkiye'deki en büyük problem süreksizlik... Benim yıllık bir strateji yapmam, ona % 80 uyabiliyor olmam... Onun dışında sürekli paniksin. Adam alalım mı almayalım mı? Onun dışında ofisi büyüteceksin büyütemiyorsun. Daha çok bilgisayar alacaksın yatırım yapmaya değer mi değmez mi? Onun için finansal olarak önünü görebiliyor olmak çok önemli. (Vaka 7)

Yenilikleri engelleyici faktör olarak müşterilerin yaklaşımı ama yenilikten hoşlananlar da var. Mimar isterse müşteriyi de ikna eder ve bu yeni teknolojinin mimariye getirdiği fonksiyon, estetik ve yapım kolaylığı olarak imkanlar da bunu tetikler. (Vaka 12)

TEMA (40): Ülkelerin politik belirsizlikleri, mimaride yenilikçi yaklaşımların sürekli olmasını engellemektedir.

Yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesinde engelleyici faktörler global kriz, politik belirsizlik. Politik belirsizlik olan yerlerde gelişim olmuyor. Kimse karar almıyor. Kararlar çok yavaş alınıyor ya da alınan kararlar veya 10 sene önceki kararların devamı niteliğinde oluyor. Ne işveren, ne de yöneticiler o riskleri almadıkça yenilik yapmıyorsunuz, yapma ihtiyacı da duymuyorsunuz. (Vaka 13)

3.2.2. Mimarlık ofislerinin ağ yapılanması ve yenilik

Bu bölümde; mimarlık ofislerinin ağ yapılanması ve yenilik konusunda elde edilen bulgular; müşterilerle ilişkiler ve yenilik, tedarikçilerle ilişkiler ve yenilik, yüklenicilerle ilişkiler ve yenilik, rakiplerle ilişkiler ve yenilik, partnerlerle ilişkiler ve yenilik, üniversite araştırma kuruluşlarıyla ilişkiler ve yenilik, meslek odaları ve birliklerle ilişkiler ve yenilik, merkezi ve yerel yönetimlerle ilişkiler ve yenilik başlıkları altında sunulmaktadır.

3.2.2.1. Müşterilerle ilişkiler ve yenilik

TEMA (41): Mimarlık ofislerinin müşterileriyle sürekli diyalog halinde olmaları ve tasarım sürecinde katılımcı tavır izlemeleri, mimarlara duyulan güveni arttırmakta ve yeniliklerin uygulanma olasılığını yükseltmektedir.

Görüşülen mimarlık ofisleri, müşterileriyle benzer şekillerde iletişim kurmaktadırlar. Yüzyüze düzenlenen periyodik toplantılar, e-posta ve telefon en sık kullanılan iletişim kurma biçimleridir. Mimarların müşterilerini ikna etme yöntemleri, çalıştıkları müşterilerin profiline göre değişmektedir. Bir grup müşteri için sözlü anlatım yeterli olurken, başka bir grup müşteri görsel sunumlardan etkilenebilmekte (*dergi, kitap, broşür gibi basılı yayınlar*), diğer bir grup müşteri için ise yurt içinde veya yurt dışındaki mimarlık örneklerinin gezdirilmesi gerekebilmektedir.

Betonarme sistem Türkiye’de çok yaygın olarak kullanılıyor. Biz de müşterimizi bu konuda çok fazla zorlamak istemiyoruz. Ama özel projelerde, geniş açıklık gerektiren projelerde çelik kullanmanın bazı avantajları hem de bütçe açısından var. Bu tür durumlarda tabiki biz çeliğin daha iyi olduğunu hem müşterimize anlatıyoruz hem de projelerimizde uyguluyoruz. (Vaka 1)

Müşteriye değer vermemiz onları çok mutlu ediyor. Artı müşteriyle görüşmelerimizi sınırlı tutmuyoruz, görüşmelerimiz sürekli oluyor. Proje gelişmesi süresince özellikle tasarım süresince mutlaka müşterilerle bir araya gelip toplu çalışma yapıyoruz. Katılımcı bir tavır sergiliyoruz... Müşterilerinizle diyaloglarınızda sürekliliğini sağlamak için e-maile her müşterimizle devamlı görüşüyoruz. Toplantıları periyodik olarak düzenliyoruz... Bizim projeye katkımız kadar müşterinin katkısı da aynı derecede önemli. (Vaka 1)

Müşterilerimizin önerdiğimiz yenilikleri benimsemelerini sağlamak için anlayabilecekleri bir dilde anlatıyoruz ve ekonomik yanını özellikle vurguluyoruz. (Vaka 2)

Müşterilerimiz Türkiye’nin en üst seviyedeki iş çevresi... Bunların çoğu esasında mimara ve sanata yakın insanlar. Bunu sadece bir iş olarak görmüyorlar. O bizim için bir avantaj. Bir ikincisi çoğuyla yakın ilişkimiz var. Üçüncüsü biz onlara güven veriyoruz... İyi bir mimari yapabilmek için iyi bir müşteri lazım. Eğer bir mimar başından sonuna kadar o projede kalıyorsa müşteri de birtakım başka şartlardan sonra projenin dönüşmesi değişmesini göz önüne almalı. Bina sonuna kadar mimarındır. Bunu şu değiştirdi bu değiştirdi gibi şeyler doğru değil. Bence mimar o bina yapılan kadar sahip çıkmalı hatta yapıldıktan sonra da. O önemli bir süreç çünkü. Bu yüzden de iyi bir müşteri ilişkisi çok önemli. (Vaka 4)

Müşterilerinizle diyaloglarınızın sürekliliğini sağlamak için yaptığımız işi düzgün yapmaya özen gösteririz, kimseyi yemeğe çıkarmayız. (Vaka 5)

İsterseniz dünyanın en meşhur mimarı olun müşteri kafasında olanı mimara empoze etmek ister, mimar kafasında olanı müşteriye empoze etmek ister. (Vaka 6)

Makul ölçüler içinde yenilik problem teşkil etmez, yeter ki karşı tarafa izah ederken arkasındaki mantığı ifade et... Onun mali sınırlarını zorlamamak şartıyla, niye ve nasıl yaptığımızın mantıklı izahı müşteriye tatmin ediyor. (Vaka 9)

Çalıştığımız yatırımcıların ya da binayı kullanacak kişilerin memnuniyetini gözetmek bizim için önde gelen konular... Planlı bir tasarım süreci ve inşaatın planlı ilerlemesinin avantajlarını işverenlerin görmesi önemli. Bu sürece çok müdahaleler olunca sonuçlar tatmin edici olmuyor. (Vaka 10)

Müşterilerle konuşurken hikayeyi çok iyi anlatmaya ve çok iyi kurmaya özellikle zaman harcıyorum. Sunuşun kendisi bir kurgu oluyor. Öyle olunca özeni fark ediyorlar ve daha fazla kulak kabartıyorlar ve o emeğe katkı koyuyorlar. (Vaka 11)

Müşterilerimizin önerdiğimiz yenilikleri benimsemeleri için izlediğimiz tutum müşteri profiline göre çok değişiyor. Bazılarına sadece nedenini açıklamamız yetiyorken, bazılarına görsellerle açıklamamız, bazılarına ise Avrupa'ya, Amerika'ya veya Uzak Doğu'ya götürerek örneklerini göstermemiz gerekebiliyor. (Vaka 13)

TEMA (42): Yeniliklerin gerçekleşmesi, yeniliklerin getireceği risklerin paylaşılmasını gerektirir. Bu noktada müşterilerin maliyet riskinin üstlenmeyi kabul etmeleri önem kazanmaktadır.

Yeniliklerin getirdiği avantajları anlatıp, müşteriye ikna etmek gerekiyor. Maliyet meselesi çok mühim. (Vaka 12)

TEMA (43): Mimarlık ofisleri, yatırımcı veya yüklenici gruplardan, yakın çevrelerinden, tamamen tesadüfi olarak veya yarışmalar kanalıyla iş almaktadırlar.

Müşterimiz local bir yatırımcı olabileceği gibi bir uluslararası yatırımcı da olabilir. İlla şu müşteri olsun bu müşteri olsun diye bir fikrimiz yok... Müşterimiz arasından bizim çalışmalarımız konusunda bilgisi olanlar mutlaka bizi arıyorlar, en azından bir teklif istiyorlar... Gelişigüzel proje, gelişigüzel malzeme kullanmamızdan dolayı, daima seçici olmamızdan dolayı ve butik tarzda çalışmamızdan dolayı müşterilerimizden olumlu tenkitler alıyoruz. Tabi bu bize biraz zaman kaybına neden olsa bile biz tasarımın doğruluğundan şaşmıyoruz. (Vaka 1)

Proje yarışmalarında özellikle belirli çaptan daha büyük olan projelerle daha fazla ilgileniyoruz. (Vaka 1)

İşleri 3 türlü alabiliriz. Birincisi müşteri direkt gelebilir; ikincisi zaten müşteri iş yaptırıyor o işin devamı gelir veya küçük davetli yarışmalar ya da genel yarışmaya gireriz. (Vaka 4)

Bizim birçok müşterimiz aslında yüklenici. Yükleniciler bize iş veriyor çoğu zaman. Devlete falan çok nadir iş yapıyoruz. İşveren genellikle müteahhidi ile birlikte geliyor. İşveren genellikle Türkiye'de müteahhit oluyor zaten... Bir grup müşterimiz Türkiye'ye ilk gelen yabancı gruplar. İkinci grubumuz havalimanları konusunda. Bu konuda çok büyük bir tecrübemiz var, Türkiye'deki diğer ofislerle kıyaslanmayacak derecede. (Vaka 5)

Müşteri ilişkilerimiz tamamen tesadüflere bağlı. Yani birini tanıyorsun, o sizi görüyor. Kişilik olarak hoşuna gidiyor, aklında kalıyor. Reklam marifetiyle müşteri elde etmişliğimiz yok bugüne kadar. Tamamen kişisel ilişkilerle. (Vaka 6)

Müşterinin tercihi mimarca olamayabiliyor. Daha evvel yapılan bir mekanın fotoğrafı bile etkili olabiliyor. Başka bir işte aldığımız tavır çok etkili olabiliyor. Bazıları da tavsiye üzerine gelebiliyor. Nasıl tercih edildiğiniz çok kaotik bir şey. (Vaka 11)

Müşterilerin çalışacakları mimarlık ofisini seçerken göz önünde bulundurdıkları kriterler arasında ofisin tanınırlığı, deneyimi, uzmanlık alanları, uluslararası proje deneyimi, müşterileriyle olan diyalogları, yapılan işin kalitesi ve işin zamanında teslim edilmesi, referansları, ISO belgesi ve mesleki sigorta belgelerine sahip olması yer almaktadır.

Müşterilerin bazı talepleri uygulanamaz oluyor ama bazıları da geliştirilebilir oluyor... Bizim müşteriye çok değer vermemiz ve onu her yönüyle dinlememiz müşterinin çok ilgisini çekiyor. Çünkü müşterinin ağzından çıkacak her sözü not ediyoruz ve bunları yazdıktan sonra test ediyoruz... Müşteriye karşı tutumumuz ve projenin sonuna kadar tüm detaylara vakıf olmamız ve zamanında projeyi teslim etmemiz müşterilerimiz tarafından tercih edilme nedenlerimiz... Son derece dışa açık bir ve paylaşımcı bir tarzda hareket ediyor olmamız müşterilerimiz açısından çok takdir görüyor. (Vaka 1)

Piyasadaki isminiz çok önemli ama iş almada en önemli kriter iyi iş yapmak. (Vaka 4)

Yaptığımız işin kalitesi, zamanında yapıyor olmamız, uluslar arası projelerde olan deneyimlerimiz müşterilerimizin bizi tercih etmesini sağlıyor. TAV'la çok iyi çalışmış olduğumuz için başka firmalara TAV bizim adımıza referans verdi, Çelebi bize geldi... İşvereni seçiyoruz biraz da. Herkesle çalışmayı tercih etmiyoruz zaten onlar da bizimle çalışamazlar. Bizim kalitemizin değerini anlamayacak bir müşteri sonra tam aksine kötü referans da olabilir. Biz kaliteyi anlayacak müşteriyle çalışmak istiyoruz. (Vaka 5)

Müşterilerimizin bizi tercih etmelerinin nedenini çok büyük oranda isim duyurmuşluğumuza bağlıyorum. Gerçekten ne yaptığımızı bilerek bizi tercih edenlerin sayısı bilenlerden daha az. Genel olarak tanınmış olduğumuz için tercih ediliyoruz. (Vaka 8)

Müşterilerimizin bizi tercih etmelerinin çok farklı nedenleri var. Eş, dost, tanıdık var. Daha önceden çalıştığımız ve bizimle çalışmaya alışmış, aramızda bir bağ oluşmuş kişiler var. Büyük yatırımcı grupları var. Sürekli olarak çağırıyolar yarışma yaptırıyolar. Arada bir sen kazanıyorsun senin müşterin oluyor onlar. İyi hizmet verirsene bir daha çağırıyor. Yurtdışındakiler genellikle bir Türk müteahhidin peşine takılıp bize geliyor. Türk müteahhit design-and-build bir iş alıyor. Onun peşinden gidiyorsun sen de projeyi çiziyorsun yatırımcıyla tanışıyorsun sonra sana bir daha iş verebiliyor. Uluslararası yarışmalar var. (Vaka 7)

Yurtdışındaki yatırımcılar kendi mimarlarını tercih ediyor. Bunun tek nedeni milli duygular değil. Bir yatırımcı buraya geldiğinde kendi dilinde anlaşabileceği, ihtiyaçlarını karşılayabilecek bir mimarla karşılaşabilecek mi pek emin değil. Biraz da o yüzden kendi ülkesinden ve daha önce çalıştığı mimarlardan teklif almayı tercih edebiliyor. Ama bence Türk mimarları içeride de yeterince desteklenmiyor. (Vaka 10)

Yatırımcıların ofis seçiminde, kendini nerede gördüğü, frekansı, hedefleri ve vizyonu rol oynuyor... Yüzde 90 oranında yabancı işveren ile çalışıyoruz. Hem sahip olduğumuz ISO, mesleki sigorta belgeleri ve hem de yaptığımız işler ve referanslarımız bizim bu yönde ilerlememizi sağlıyor. (Vaka 10)

Türkiye'ye yatırım yapmak isteyen yabancı firmalar gelip burada araştırma yapıyorlar. Yapmak istedikleri projeyi çalışabilecek ölçeğe ve bina türüne uygun ofisleri buluyorlar. Bazen direkt olarak gelebildikleri gibi bazen başka yerlere gittikten sonra da gelenler oluyor... Yabancı ve Türkler arasında epey fark var. Türk yatırımcılar daha tez canlı yabancılar daha planlı ve heyecanlarını daha kontrol edebilen yapıdadır. İkisinin de iyi ve kötü tarafları var. Heyecanlı bir yapıdaki müşteri size de heyecan katabilir ama tabii zor da olabiliyor bazen karar değişiklikleri olabiliyor. Çok planlı olduğunda ise bir parça esneklik arayışında olabiliyorsunuz. (Vaka 10)

Müşterilerimiz özel sektör, yatırımcılar, müteahhitler, yarışmalar. Müşterilerimizin bizi tercih etmelerinin nedenleri tecrübe, yaptığımız isim... İşinizi enine boyuna düşünmezseniz, geri size döner ama düşünürseniz işleriniz devam eder. (Vaka 12)

TEMA (44): Mimarlık ofislerinin müşteri profili yeniliklerin gerçekleştirilmesinde belirleyici olmaktadır.

Bence esas değişim bizim işverenimizin kimliğinin değişmesiyle başladı. İşveren kimliği değiştiği anda ürün ve süreç hepsi birden değişti... Konuya global açıdan bakarsak; mimarlık son 25 senedir çok değiştiğini görmekteyiz. 1990 yılında yüzde 90 oranında devlete, üniversitelere hizmet veriyorduk. Benim başladığım dönemde hastaneler, üniversiteler gibi projeler çiziliyordu. Çizim ve onay süreci çok farklıydı. (Vaka 13)

Müteahhit kökenli müşteriler, sahip olduğu teknik altyapıyı kullanmak istemekte ve yenilikleri denemekten kaçınmaktadırlar.

Zaten müteahhitlikten geliyorsanız paranızı inşaattan kazandıysanız artık 30 senedir yanınızda çalışan teknik kadro belliyse o zaman daha tutucu bir yapıya girmiş oluyorsunuz. Çünkü o adamın zaten nasıl inşaat yapacağıyla ilgili önceden bilgisi oluyor. Yenilikler ve yeni teknolojiler konusuna o kadar sıcak bakmıyor... İnşaattan gelen işveren çok daha tutucu oluyor. (Vaka 7)

TEMA (45): Doğrudan yatırımcıyla çalışılan projelerde mimarlar organizasyon yapısı içinde kilit bir noktada yer almakta, dolayısıyla yenilik konusunda daha etkin olabilmektedirler.

Yurtdışında buradaki gibi müteahhit işi alıp, mimarı seçmiyor. Onlarda projenin sahibi mimardır. Burada ise müteahhit işi alıyor, mal sahibi mimara para vermemek için müteahhidin parasının içinde onu eritiyor. (Vaka 9)

İşveren değişikliği sayesinde işin organizasyonunda daha büyük yetkiler kazandık bununla ilgili bütçeler elde ettik. Bunu elde ettiğimiz anda danışmanlarla çalışma olanağını kazandık. (Vaka 13)

Müteahhide değil de direkt işverene yani yatırımcıya çalışmaya başlayınca ve aradaki büyük farkı gördük. Size verilen değer, işin organizasyonu çok daha farklıydı. Müteahhidin ticari kaygılarıyla, işverenininkiler farklı. İşin ucuz ve iyi olmasının ötesinde fonksiyonuna uygun olması, rekabete dayanır bir bina olması da gerekir çünkü gayrimenkul yatırımı. Bununla ilgili konuları öğrendik ve fark ettik ki yatırımcıya çalıştığınız zaman hem ücretler hem işin süreci, planlaması ve organizasyonu çok farklı oluyor. Bundan sonra da yeni uluslar arası ya da Türk yatırımcılar bulup, işleri müteahhitler üzerinden değil de, direkt yatırımcılar üzerinden alıp, yürütebileceğimiz projeler arayışında olduk. (Vaka 13)

TEMA (46): Uluslararası ortamda proje üreten mimarlık ofisleri; danışmanlarla çalışma olanağı, maddi ve manevi açıdan tatmin ve üretilen projenin bütçe kaygılarıyla değişikliğe tabi tutulmaksızın uygulanması gibi birçok konuda avantaj sahibidir.

1994 yılındaki krizde biz hem devletten paralarımızı alamadık hem çok büyük bir ekonomik sıkıntı yaşandı. Bende tanıtım dosyalarımı hazırlayıp, 1992 yılında Rusya’da çizdiğimiz hastane projesinin de referansı ile yurtdışında iş yapan müteahhitlere başvurdum. Nitekim bunların arasında bir tanesi pozitif cevap verdi ve biz 1994 krizinden yurtdışı projelerle kurtulduk. Bir de kazancı Dolar olunca işin farklılaştığını gördük. 1996’dan itibaren ben kendimi birçok projenin içinde yurtdışında buldum. O dönemde yanımda A3 printerla geziyordum. Gidip, orada çizip, düzeltip, süreci birebir kendim yaşayıp dönüyordum. (Vaka 13)

Uluslararası normlarda yapıldığında danışmanlarla çalışıyorsunuz ve birçok şey öğreniyorsunuz. Bence en büyük kazanımlarından birisi o. İkincisi size verilen değer yani mimar Türkiye’de değil ama uluslar arası platformda büyük bir yaptırım gücüne sahip. Sadece onun maddi değil, aynı zamanda manevi hazzını da aldık. Üçüncüsü Türkiye’deki projelerde projemiz uygulanırken gerek bütçe kaygıları gerek imalat kolaylıkları bahaneleri altında projemiz değişiklik gösterir. Uluslararası işlerde sizi onaylattığınız projeyi sonuna kadar uygulamak zorundalar. Ayrıca çok rahatlıkla hem fiyat hem performans olarak denediğimiz, uygun gördüğümüz malzemeleri belirtmekten çekinmiyoruz. Çünkü o marka belli bir kaliteyi de tanımlıyor. (Vaka 13)

TEMA (47): Mimarlık, günümüzde yatırımcılar tarafından “*business*” olarak algılanmaktadır. Medyatik çekicilikleri olan mimarlar tarafından üretilen projelerin, karlılık oranını arttırması, amacı yatırım yapmak olan müşterilerin çıkarlarıyla uyum sağlamaktadır.

Şayet sen bir para karşılığında bir hizmet veriyorsan ticaretin kendine göre belirgin koşulları vardır. Bu koşullara basiretli tacir olarak yaklaşmak durumundasın. Basiretli tacir, ticaretin koşullarını bilen insandır. Mimar da para karşılığında hizmet veriyorsa her şeyden önce tüccardır. (Vaka 3)

Önemli olan iyi mimarlık yapmaya çalışan mimarların aynı zamanda ticari olarak da dönüşümünü sağlamak. Yani müşteri sizin isminizi reklamında da kullanıyor çünkü bu bir güvence haline geliyor. (Vaka 4)

İşveren rasyonel bakıyor. İşveren hiçbir şeye bakmaz. Vaktinde bitti mi, istenilen bütçeye bitti mi, çalışıyor mu, para kazanıyor mu onun derdi odur. İşadamı o. Duygusal bir durum yok orada. (Vaka 7)

Mimar ile süreç sırasında müteahhitler, yapımcı, mal sahibi, sigorta şirketleri var. Örneğin bina yapıyorsunuz ve sigorta şirketi size araya kapı koy yoksa sigortalı değil. Koymak zorundasın, koymadığınız zaman mal sahibi mimarı suçluyor. Bütün mesele para kazanmak. Mimari bir yanda ihtiyaç ama aynı zamanda yatırım. (Vaka 9)

Tasarımda en önemli faktörler olarak arazi, program ve işverenin isteklerini dikkate alıyoruz. Ve tabii işveren eşittir bütçedir. Bütçenin projelendirme için önemli olduğunu düşünüyoruz. Mimarın işverene bütçesel anlamda kaldıramayacağı, işletemeyeceği binaları kendisine işveren tarafından yapılan bu yöndeki baskılara direnerek de olsa önermemesi gerektiğine inanıyoruz. (Vaka 10)

Ticari kaygılarla program değişiklikleri oluyor. Bu bizi çok zorluyor. Büyük bir çaba harcıyoruz. Biz de diyoruz ki sen boyuna projeyi değiştiriyorsun bunun masrafını vermen lazım diyoruz. Proje bedelini genelde ödemek istemiyorlar. (Vaka 12)

Eskiden mimar her şeyi belirleyen adamdı. İhtiyaç programına kadar bizden isteniyordu. Halbuki şimdi işveren şimdi ben buraya 200 milyon dolar yatıracağım. Bu parayı 5 sene içerisinde geri kazanmayı düşünüyorum. Bu yatırımı sağlayacak fonksiyon nedir diye başta müşavire gidiyor. Müşavir ona göre bir analiz yapıyor ve ondan sonra size o karar ve hedef kitleye göre bir brief veriliyor. Yine ekibin önemli bir parçasısınız ama eski rolünüzden farklı bir rol üstlenmiş durumdasınız. (Vaka 13)

TEMA (48): Mimari projelendirmede müşterilerin pazarlık talebi, haksız rekabet ortamının doğmasına yol açmakta ve maliyet odaklı bir rekabeti teşvik etmektedir. Müşterilerin konuyla ilgili bilgi seviyesinin artması, maliyet perspektifinin dışına çıkılarak, mimarlık hizmetinin kalitesinin artırılmasına ve haksız rekabetin önlenmesine katkıda bulunacaktır.

Bir ya da iki aylık konsept çalışmasının karşılığında projenin belli bir yüzdesini hazırlıyoruz, bunu hiçbir karşılıksız yapanlar var ki bunu haksız rekabet olarak görüyorum. Maalesef Türkiye’de hiç parasız bu işi yapanlar var ama bu ciddi bir zaman ve emek kaybı. Halbuki bence, bedeli ne kadar yüksek tutarsanız işin ciddiyeti o kadar anlaşılır oluyor. (Vaka 4)

Mimarın ve daha çok da işverenin eğitilmesi. İşveren şu anda fiyat teklifi alıyor. Aldığı firmalardan birisi biziz. Bir tanesi de X. Biz buna 1000 Lira veriyoruz, X firması 300 Lira veriyor. İşverenin ikisinin arasındaki farkı anlayabiliyor olması lazım. Maalesef Türkiye’de işveren bu farkı anlayamıyor. (Vaka 5)

Türkiye’de devlet muazzam bir işveren değil zaten. Özel yatırımcılar, gayrimenkul yatırım ortaklıklarının iş verme biçimleri de bazılarının son derece Avrupalı onları tenzih ederek konuşalım, çoğunun yine çok alaturka. Böyle olduğu zaman da Türkiye’deki markete mi focus olacaksınız, İngiltere’ye mi, Hindistan’a mı, Azerbaycan’a mı, Dubai’ye mi bilemiyorsunuz. Buradaki hizmet/fiyat oranıyla yurtdışındaki hizmet/fiyat oranı birbirinden kopuk derecede farklı. Bunun dengelenmesi lazım. Bunu göz ardı edersen bu sefer Türkiye’de ucuza çalışıyor oluyorsun. (Vaka 7)

İnşaat maliyeti üzerinden yüzde ile çalışan müteahhitler de var. Bir şeyi yüzde ile yapmak da bir sözleşme yöntemidir. Ama bunu müşterinizin bilmesi lazım. (Vaka 5)

Hangi malzemeyi seçtiğiniz sadece sizin seçmenize bağlı değil, karşı tarafın onun fiyatını beğenip beğenmediğine de bağlı. Bu arada işveren kendisi birisini buluyor. O daha ucuza çalışıyor. Mimarı bypass da yapabiliyorlar veya mimara onu kullanmayalım biz bunu kullanmaya karar verdik gibi müdahalelerde bulunuyorlar. (Vaka 9)

Bir projenin parasını almadan mimar defalarca projesinde değişiklik yapar. (Vaka 9)

Mesleğin bu kadar idealize edilmesini yanlış buluyorum. Bizim ülkemizde hiç kimse, bu işi para kazanmak için yaptığını söylemiyor. Ben bunu çok çarpık bir durum olarak görüyorum. Yurtdışında da hiçbir mimar, önce proje yapıp sonra sizinle para konuşmaz. Her projenin, konsept projenin de bir bedeli vardır. Çünkü aksi takdirde firmanın varlığını devam ettirmesi mümkün değildir. Türkiye'deki işveren ise bu duruma hem alışkın değildir, hem de bundan hiç hoşlanmaz. (Vaka 10)

Müşterilerle pazarlık konusu gündeme geliyor. Müşteri ben dolaştım bu işi siz 50'ye yapıyorsunuz filanca mimar 10'a yapıyor, diyerek fiyatı çürütmeye çalışıyorlar. Bizim de fiyatlarımızı bu sayede epey indirdiler. Bunlar hoş değil. Bir mimarlık hizmetinde verilen emeği ve tecrübenin getirdiği faydaları anlayacak durumda değiller. (Vaka 12)

3.2.2.2. Tedarikçilerle ilişkiler ve yenilik

TEMA (49): Mimarlık ofisleri, belirtilen sürede ve istenilen miktarda malzeme temin edebilen, istendiği anda teknik detay desteği verebilen, maliyet avantajı sunan, deneyimli, sektörde güvenilirliği ve kaliteli uygulamalarıyla tanınan tedarikçilerle çalışmayı tercih etmektedirler. Tedarikçi seçiminde mimarlara mühendislik hizmetini sunan ekiplerin görüş ve önerileri etkili olmaktadır.

Tedarikçilerimizin konusunda deneyimli ve uzun yıllar bu hizmeti yapmış, yenilikleri uygulamış, zamanında malzeme temin edebilecek gruplar olmasını tercih ediyoruz. Özellikle teknik detay bazında konusunu çok iyi bilmesi, akustik, yangın, izolasyon kriterlerinin öneminin farkında olması ve bütün bunlarda çözüm üretmiş olması ve uygulama kolaylıkları bizim tercih nedenimiz. (Vaka 1)

Tedarikçilerimizi yurtiçinden tercih ediyoruz ama eğer bazı yatırımcıların yurtdışından arzu ettiği her hangi bir şey varsa malzeme ve özel bir detay varsa o konuda da açığız. Mutlaka yurtiçi olacak diye bir kuralımız yok ama yurtiçinden kolay temin edilebilme imkanı olanlarda mutlaka yurtiçini tercih ediyoruz. (Vaka 1)

Tedarikçide en önemli şey uygulama aşamasında malzemenin istenen tarihte istenen metrajda temin edilebilmesi. Çünkü zaten mimar seçtiği malzemenin özelliklerini biliyor. (Vaka 5)

Binayı planlarken daha en başında neyi kullanacağımızı bilerek planlıyoruz. Yeni bir malzeme tabi ki seçtiğimiz oluyor ama ağırlıklı olarak yeni bir malzeme peşinde olmuyoruz. Bu seçimde malzemenin ekonomik olması, garantili ve düzgün bir malzeme olması dışında bir kriterimiz yok. (Vaka 6)

Aradığım zaman hemen numuneleri gelip, bütün uygulama detayları ve konusunda bilgili bir satış temsilcisinin burada elimin altında hazır olmasını istiyorum. (Vaka 7)

Daima yemeği yapacak en iyi ve en makul fiyatlı restoranı ararsın. Sıkıştığın zaman ancak sandviç de yiyebilirsin. (Vaka 9)

Pazarda tedarikçilerin hangilerinin iyi ve güvenilir olduğu zaten bellidir. Dolayısıyla otomatik olarak yönlenebiliyorsunuz çoğu zaman. Basit yürüyor bu iş. Arz ve talep. Biraz da mühendisler bu hususta etkili. Tesisatçı veya elektrik mühendisi sana alternatifler getiriyor. (Vaka 9)

TEMA (50): Mimarlık ofisleri, projenin tasarım sürecine etkin şekilde dahil olan ve bu süreçte her türlü teknik danışmanlık hizmetini sunan tedarikçilerle çalıştıklarında ortaya çıkan mimarlık ürünün kalitesi yükselmektedir. Bu nedenle yeniliklerin gerçekleştirilmesi bakımından tedarikçilerle mimarların yakın diyalog halinde bulunabilmeleri önemli bir konudur.

Artık bilhassa cephe firmalarıyla ortak çalışmalar yapmaya başladık. Örneğin [...]’ın taşları yuvarlaktır. Bizden üreticiye direkt verildi ve onlar da kendi programlarına onu adapte ettikten sonra taşları kesime verdiler. (Vaka 4)

Kendi içlerinde mimar ve mühendis barındıran ve bizle beraber planlayan firmalar bizim işimize geliyor. Orda bir Alman mühendisle tanıştım. İspanya’da bir bina yapmışlar o malzemenin çok yakını Türkiye’de de var. Ama tabii planlama sürecine çok sıkı bir şekilde dahil oluyorlar. O zaman da bina çok düzgün çıkıyor. (Vaka 4)

Üretici ile mimarın karşılıklı çok iyi çalışabilmesi lazım... Binanın tasarımından sonra o binanın gerçekleştirilmesi için üreticilerle çok iyi bir teknik diyalogunun olması lazım. (Vaka 4)

Binanın önemli noktalarını mock up yaptırıyoruz. Yani yer, duvar, tavan gibi şeylerin birebir ölçekte örneklerini yaptırıyoruz. Şantiyede, fabrikada veya büromuzda bunları önce kendimiz görüyoruz. (Vaka 4)

Tedarikçilerde aradığımız en önemli şey malzemelerin bütün detaylarını çizebilir ve bizim projeye koordinasyonu sağlayabilen bir ekibe sahip olmaları. (Vaka 11)

TEMA (51): Yapı malzemelerinin üretilmesi, uygulanması, satış ve pazarlama aktivitelerini üstlenen tedarikçiler, sektörün eğitiminde söz sahibidirler. Tedarikçilerin güncel pazarlama stratejilerini kullanarak mimar, mühendis, müteahhit ve son kullanıcılara ulaşma yönündeki çabaları yeniliklerin gerçekleşmesinde etkili olmaktadır.

Tedarikçiler, sizi devamlı telefonla arıyorlar, gelelim tanıtım yapalım diyorlar. Hizmeti sizin büronuza getiriyorlar. Hiçbir çaba harcamamız gerekmiyor. Çok daha iyi diyalogumuz olan insanlar var. İyi ki de geliyorlar. Ancak bazen getirip bir ürün tanıtıyorlar o ana için hiç aklımızda olmayan bir şey olmasına karşın o aklımızın bir köşesine yazılıyor. Yeri gelince çağırıyoruz. (Vaka 11)

Tedarikçi gruplar hizmet verdikleri mimarlık ofislerinin yönetimindeki kişilerin vizyonu ile bağlantılı olarak hizmetlerini sunabilmekte veya birtakım engellerle karşılaşabilmektedirler. Görüşülen mimarlık ofislerinin büyük bölümü tedarikçilerin sundukları hizmetlerden yararlanma eğilimindedir.

Bizim kapımız her çeşit malzemeye açık; yani hepsini tanımaya çalışıyoruz. (Vaka 1)

Bizim bir dönem bir yöneticimiz oldu burada değil. Malzeme tanıtımına ofise geliyor insanlar, malzeme tanıyacağız, öğreneceğiz. Saat kaç, ne kadar zamandır burada abla, artık gitme vakti gelmedi mi, toplantının ortasında biz orada bir şey öğrenmeye çalışırken bu şekilde engellerle karşılaştığımız oldu vaktiyle başka yerlerde. Türkiye'deki yaklaşım bu. (Vaka 5)

Malzemeyi birebir görmeden CD'de görmek bir şey ifade etmiyor benim için. Yarın sabah arabaya binip, Kemerburgaz'a gideceğim malzemeyi görmeye. (Vaka 6)

TEMA (52): Mimarlık ofisleri, tedarikçilerini belirlerken işverenin tercihlerini dikkate almak durumundadırlar. Bu nedenle projede yer alacak malzemelerin seçiminde belirli bir oranda esneklik bırakmakta ve işverene seçenekler sunmaktadırlar. Sunulan bu esneklik, tedarikçiler arasında maliyet rekabetine yol açmaktadır.

Mimarın iki görevi var. Bir; üretici için çizimi doğru yapmak, ikincisi; o malzemenin tarifini iyi yapmak. (Vaka 4)

Teknik şartnamelerde her zaman bir malzemenin muadilini de yazarız. Hiçbir zaman tek bir malzeme ile çalışmayız... Diyelim ki siz bir markayla çalışıyorsunuz. İşveren veya müteahhit o firmayla anlaşamadı. O zaman projeyi tekrar modifiye etmeniz gerekebiliyor. O yüzden biz projenin belli ölçülerde esnek kalmasını tercih ediyoruz ki işveren de kendine seçenek yaratabilsin. (Vaka 10)

TEMA (53): Tedarikçiler arasındaki yoğun rekabet yenilikleri teşvik etmektedir.

Malzemenin farklı kullanılmasına malzemeciler daha fazla değer veriyor Malzemeci de biraz bağlanıyor malzemesine. Satış politikası olarak da seviyorlar öyle bir şey olmasını. Oradaki rekabet onları bu yönde teşvik ediyor. (Vaka 7)

Mutfak-banyo gibi yeni bir departman açıldı. Hayat yalnız mutfak ve banyodan ibaretmiş gibi davranıyorlar. Banyo başlı başına bir proje oldu. (Vaka 9)

TEMA (54): Teknik konularda yeterli donanıma sahip olmayan tedarikçiler, alışılmış metotların dışındaki uygulamalara tereddütle yaklaşmakta ve dolayısıyla yeniliklere karşı muhafazakâr bir tutum sergilemektedirler. Bu durum mimarların yenilikçi uygulamaları yönünde bir engel teşkil etmektedir.

Konvansiyonel üretim metotlarının ve alışkanlıkların dışına çıkmak hayli zor bir şey. Bu ülkenin en tanınmış, en çok iş yapan ve en ileri tekniklerle iş yapan alüminyum firmasını biraz evvel anlattığım türden bir cepheyle ilgili bugüne kadar kullanıyor olduğu sistemler dışında başka bir şey düşünmeye sevk etmek neredeyse olanaksız. (Vaka 8)

Bu coğrafyada yapı malzemesi inanılmaz bir ivmeyle çok iyi bir yerde. Bundan 10 yıl öncesine kadar hiç öyle değilken şu anda istediğiniz her türlü malzemeyi ve çok iyi kalitelerde bulabiliyorsunuz bulamadığınızı da ithal edebiliyorsunuz. Ancak bunların yan yana getirilmesi veya kendi içindeki kullanımlarında konvansiyonel metotların dışında devreye sokulması talep edildiğinde, malzemenin kendisi değil ama malzemeyi üreten veya satan tedarik eden grupların teknik yoksunlukları ve aslında ezberin dışında hiçbir şey üretmemiş olmalarının getirdiği hissiyat sizi epeyce zorluyor. (Vaka 8)

3.2.2.3. Yüklenicilerle ilişkiler ve yenilik

TEMA (55): Kurumsal yapıdaki yüklenici gruplarla yürütülen projelerde tüm süreç ilgili taraflarca yakından izlenmekte ve yapı istenen şekilde sonuçlanabilmektedir.

Yüklenicilerle mutlaka teknik toplantılar düzenleriz. Bu toplantılarda muntazam olarak örneğin her 15 günde biri en az 5 saatten fazla olmak kaydıyla bütün detayları karşılıklı görüşürüz notlarımızı alırız. (Vaka 1)

Müteahhit firmayla bağımız inşaat bitene kadar devam ediyor dostluk ve danışma babında. (Vaka 1)

Kurumsal yapılarda yazışma ve toplantı faslı çok fazla vakit alıyor. Ama iş son derece sağlıklı ve mimar açısından istendiği gibi yürüyor. Sonuçta binada bir sürprizle karşılaşmıyorsun. Çizdiğin gibi yapılıyor. (Vaka 7)

Eskiden mimar hep müteahhidin yanında çalışan bir adamdı. Simdi yine müteahhitle çalışıyorsunuz ama ofisleriniz ayrı. Biraz daha mesafe girdi araya. (Vaka 11)

TEMA (56): Mimarlık ofisleri, proje yönetimi firmasının yer aldığı projelerde çalışmayı tercih etmektedirler. Çünkü proje yönetimi firmasının kontrolü altında yürütülen projelerde, ağ içindeki ilişkiler profesyonel bir ortamda gerçekleşmektedir. Proje yönetim firması tarafından koordine edilen toplantılarda taraflar görüşlerini paylaşmakta ve en uygun strateji uygulanmak üzere benimsenmektedir. Proje yönetimi firmasının maliyetleri yükseltmesi dolayısıyla tercih edilmediği diğer işlerde ise ilişkiler tamamen informal şekilde yürütülmektedir.

Profesyonel çalışan yükleniciler, yurtdışı benzeri işlerde mutlaka bir koordinasyon sistemi kuruluyor. Bu koordinasyon sisteminde inşaat başladığı andan itibaren bir teknik danışmanlık grubu oluşturuluyor. Bu grup bir (PM) Project Management firması altında olabildiği gibi doğrudan doğruya imalatçı firma tarafından mukaveleyle çalışmalarına izin verilmiş mühendis ve mimarlarla olabiliyor. Mutlaka projeyi yapan kişi olması şart

değil ama bir teknik koordinasyon grubunun olması, işin doğru ve zamanında ve istenilen kalitede olmasını sağlar. (Vaka 1)

Projenin içindeki yazan bütün şartname ve isteklere uygun olarak bize firmaların detaylarını ve numuneleri onaylatması süreci var. Eğer müteahhidin dışında o işin bir de işvereni varsa onu kötü şekilde kullanabilir veya bazen fazla akılcı olmaya çalışıp projeyi değiştirmeye çalışabilirler. (Vaka 4)

Proje yönetimi firmalarıyla çalışmayan firmalarla çalıştığımız zaman problem oluyor ama proje yönetimi firmalarıyla çalışılan projelerde çok güzel şeyler yaptık. (Vaka 5)

Türkiye’de oturmuş tek bir inşaat yapma sistemi yok. Yatırımcı ve müteahhidin aynı olduğu durumlar var, yatırımcı ve müteahhidin ayrı olduğu durumlar var. Proje yönetim firmasının olduğu durumlar var, proje yönetim firmasının olmadığı durumlar var. Her duruma göre bu ilişkiler farklı şekilleniyor. Yatırımcı aynı zamanda müteahhitse proje yönetimi diye bir şey olmuyor, proje yönetimini kendisi yapıyor. Onun çalıştığı taşeronlar oluyor. Onlarla ara toplantılar yapılıyor fiyat alınırken, küçük ihale paketleri oluşturulurken. Bunda bazen bizim de ilişkilerimiz devreye giriyor. Onlar bizim tanıdığımız firmalarla tanışıyorlar. İmkanlar seferber ediliyor ve tek tek ayrılan ihale paketleri için farklı alt yüklenicilerle ayrı ayrı görüşülüyor. (Vaka 7)

Proje yönetiminin görevde olduğu durumlarda ise çok daha profesyonel yürüyor. Ana müteahhit var, ana müteahhide bağlı alt yükleniciler var. Proje yönetimi firması zaten bütün finansal kontrolü elinde tutuyor. Uygulama projesini çiziyorsunuz, ihale paketlerini hazırlıyorsunuz, şartnameleri yazıyorsunuz, ona göre ihaleler çıkıyor. İhalelerde sorular geliyor. Sorulara cevap veriyorsunuz bu arada hiçbir alt yüklenici ve müteahhitle görüşmüyorsunuz. Ta ki seçilen bir alt yüklenici varsa onunla müteahhit, proje yönetim şirketi filan hep beraber masaya oturup durum hakkında fikir teatisinde bulunuyorsunuz. Ondan sonra da iş devam ediyor. O tabii çok daha iyi ve tercih ettiğimiz bir sistem. İkinci bir teknik kadro bizim projelerimizi onlara aktarıyor, soruları alıyor, gerekli cevapları veriyor, ancak onların cevap veremediği bir durum olduğu zaman bize dönüyor. Keşke bütün projeler bu sistemle yapılsa. Ama tabii proje yönetim maliyetleri işin içine giriyor ama pek çok artıları da oluyor. (Vaka 7)

Genellikle işin sahibi olan grupların bazen aynı zamanda yüklenici olduğu durumlar olabiliyor. Bu daha kolay. Bazen de işin sahibinin yüklenicisi sizin muhatap olduğunuz insanlar olabiliyor. Bu daha zor. Öyle olduğu zaman ortada üç ayaklı bir şey olmaya başlıyor ve manevi problemler başlıyor. (Vaka 8)

Hadise sadece mimarla ilgili değil. İnşaat işçilerinin sendikaları var mı, emniyet sistemleri, çalışma güvenliği, iş güvenliği nasıl gerçekleşiyor? (Vaka 9)

TEMA (57): Yükleniciler, alıştıkları metotların dışındaki uygulamalara tereddütle yaklaşmakta, risk almaktan kaçınmakta ve dolayısıyla yeniliklere karşı muhafazakâr bir tutum sergilemektedirler.

...küçük bir bina bile olsa bir şeyi çizerken bunu kim yapacak diye düşünüyorsunuz. Mesela bir bina çiziyorsunuz. Tamam da lazerle bu çelik kesimi kim yapacak?...Her alışlagelmiş durum için bunu kim yapacak sorusunu tasarımcı olarak hep aklımızda tutmak zorunda kalıyoruz. (Vaka 7)

Konvansiyonel üretim metotlarının dışında bir şeyler istendiğinde yüklenicilerle problem yaşıyorsunuz. (Vaka 8)

TEMA (58): Yükleniciler ile mimarlık ofislerinin amaçları ve motivasyonları arasındaki farklılıklar uygulama sırasında anlaşmazlıklara neden olabilmektedir. Yüklenicilerin motivasyonu işin hızla ve sorunsuz şekilde tamamlanması iken mimarların motivasyonu ürünün kendisidir.

Bizi yurtdışında geliştiren Türk müteahhitler. Bu kadar başarılı Türk müteahhitler olduğu için de zaten Türk mimarlar iş alıyor. Türkler zamanında ve belli bir kalitede iş yapar imajı oluşmuş durumda... Müteahhitlerin hızlı yapayım, işi bitireyim ve kurtulayım derdi oluyor ve bu bizi rahatsız ediyor. Kendi içlerinde organize olmadıkları için önceliklerini belirleyemiyorlar. Önceliklerini belirleyemedikleri zaman projelerde revizyonlar, malzeme değişiklikleri oluyor. Bunlar size onaylatılmadığında sorumluluk sahaları karışıyor. O tür problemler oluyor. (Vaka 13)

3.2.2.4. Rakiplerle ilişkiler ve yenilik

TEMA (59): Mimarlık ofislerinin kendilerine rakip pozisyonda bulunan diğer ofisler ile oldukça yakın diyalogları bulunmaktadır.

Biz hiçbir zaman diğer firmaları rakibimiz olarak görmüyoruz. Bizler gibi çalışıp, bir değer üretmeye çalışan mimar arkadaşlarımız olarak görüyoruz. (Vaka 1)

Sektör içindeki rakiplerimizin hepsi arkadaşımız veya tanıdığımız kişiler. (Vaka 2)

Mimarlıkta ofisleri rakip olarak görmüyorum. (Vaka 6)

TEMA (60): Uluslararası ortamda faaliyet gösteren mimarlık ofislerinin Türkiye inşaat ortamına girmesiyle mimari ürünün ve mimarlık hizmetlerinin kalitesinin artması sağlanabilir. Ancak bu tür firmalar iç pazardaki maliyete dayalı rekabet karşısında ciddi zorluklar yaşamaktadırlar.

Buraya ARUP'un, Foster'ın gelmesi vs yabancı firmaların Türkiye'ye gelmesi, Türkiye'de kaliteyi yükseltecektir. Ama rekabet edemiyorlar. (Vaka 5)

TEMA (61): Diğer sektörlerde olduğu inşaat sektöründe de rakipleri yakından izlemek, rakiplere karşı strateji belirlemede önemli bir koşuldur. Pazardaki payını artırmak ve rekabette öne geçmek gibi hedefleri olan mimarlık ofisleri, rekabet stratejilerini uygulamaktadırlar.

Bu coğrafyada aktif olan belki de 100 tane mimarlık firması var. Onları bildiğiniz zaman pazardaki yerinizi, geleceğin nasıl yönetileceğini, ya da gelecek şekillenirken ne gibi tedbirler almanız gerektiğini, neye ağırlık vermeniz gerektiğini gayet net tespit ediyorsunuz. (Vaka 13)

TEMA (62): Türkiye mimarlık ortamında rekabet, maliyet üzerinden yapılmaktadır. Bu durum ortaya çıkan ürünün kalitesini etkilemektedir. Mimarlık ofislerinin bir bölümü tedarikçilerle yakın ilişkiler kurarak, seçtikleri malzemelerden yüzde almaktadırlar. Bu tür bir ilişkiyi benimsemeyen ve etik bulmayan ofisler ise rekabet etmekte zorlanmaktadırlar.

Biz yüksek fiyatla çalışan bir büroyuz. Bizim çok yakın rakiplerimizin çok daha alt fiyata işi almak için düştüğünü duyuyoruz. Bence bu doğru bir rekabet değil. (Vaka 4)

Maalesef Türkiye'deki mimarlar tedarikçilerle bir işbirliği içindeler. Proje bedellerinden yüzde alıyorlar. Müşterinize dersiniz ki ben sizden proje bedeli almıyorum, iç mimaride yapıyor genelde bu, ama seçtiğim her malzeme için % 3 alacağım. Bunu söylerseniz, anlaşmanızı müşterinizle böyle yaparsanız çok normal bir şey. Ama maalesef Türkiye'de ben 1000 lira veriyorum, o 300 lira veriyor, ondan sonra kullandığı her malzemeden % 3 alıp benim 1000 lira istediğim projeden 5000 lira kazanıyor. Çok ciddi paralar dönüyor. Bütün tedarikçiler bu işteki oranımız şudur der. Bu bize söylendiği zaman biz hayır bu indirim lütfen müşterimize yansın diyoruz... Etikseniz rekabet edemiyorsunuz zaten. O zaten malzemelerden pek çok para alacağı için projesini de çok düşük maliyetlere yapabiliyor. (Vaka 5)

Etik konuların öne çıkarılması herkesin yararına olacaktır. (Vaka 10)

TEMA (63): Müşteriler, prestiji ön planda tutmaktadırlar. Bu nedenle isim yapmış olan mimarlarla çalışmayı tercih etmektedirler. Bu durum mimarları rakiplerinden farklılaşmalarını sağlayacak rekabet araçlarını kullanmaya yöneltmektedir.

İşveren maalesef gazeteden gördüğü popüler mimarları ben de evimi şuna yaptırdım demek için seçiyor... Daha medyatık, daha popüler olan insanlar işlerinin bir parçası olarak gördükleri için yarışmalara bir şey gönderiyor, takip ediyor, konuşuyor ve gerçekten de uluslararası bile olsa birtakım platformlarda ödüller alabiliyorlar. Bu bir takip meselesi. O ödüller de birtakım ilişkilerle olan şeyler. Mesela Türkiye'nin en yetenekli tenisçisi kim deseler Hülya Avşar derler. (Vaka 5)

Uluslararası platformda iş yapmak deyince iş birazcık reklama dönüşüyor. Kim daha iyi reklam yapıp, kim daha iyi kendini satabiliyorsa, o uluslar arası çapta daha fazla iş yapan mimarlık ofisi olmaya başladı. Yani çok iyi yerel mimarlar var bir de uluslararası iş yapan mimarlar var. Uluslararası iş yapan mimarlar, kendilerini daha fazla tanıtabilen, daha dışa açılıp, daha fazla kendinden bahsettirebilen, daha fazla propagandasını yapabilen kuruluşlar. (Vaka 6)

Türk ofislerinin yurtdışında tanınıp, iş adamları gibi 700-800 kişilik büro olması isteniyor ise o zaman onların da bu reklam yolunu çok iyi kullanmaları gerek. Zaten salt iyi mimari yaparak dünya çapında olması mümkün değil. Ancak yöresel olarak tanınıyorsunuz. Bu bir tercih meselesi. (Vaka 6)

Bazı Türk mimarlar Milano'da da bir ofis açıyor 1-2 kişi de orada çalıştırıyor. Bu iş alırken işvereni etkiliyor. Bu biraz da imajla alakalı bir şey... Bizim dünyadaki bütün markalarımız Türk malı olduğunu özellikle saklar. (Vaka 7)

İşini hakikaten teknik veya kavramsal olarak çok iyi yapıyor olmasa da öyle yapıyor gibi gözüken bazı ofisler var. (Vaka 8)

Meşhur mimarlar kategorisine girmek kolay bir iş değil. Adınızın bir yerde çıkması lazım. Nitekim Türkiye'den arkadaşlarımın yabancı mecmuada binaları yayınlanıyor, tanınmaya başlıyorlar. Bu onlara iş getiriyor. Tanınmış olmak iş kapısı açıyor, ortak çalışma imkanı yaratıyor, birikim elde ediyorsun. (Vaka 9)

Yurtdışında şöhretli bir mimarımız var diye herkes işi o kişilere getiriyor. Ama bu durum rekabet doğuruyor. Bu türden büroların sayısı 3 iken 4 oluyor. (Vaka 9)

Rekabet her yerde var ama bizde reklama dayalı bir ortam var. (Vaka 10)

Mimarlık ofisleri büyüdükçe şirket kültürüne ister istemez gidiliyor... Mimarlık ofislerinin uluslararası platformda rekabetçilik düzeyinin artırılması biraz şirket rekabetine giriyor. O alanlarda ne yapıyorsa mimarlık için de yapılması gerekiyor. Reklam, yayın, sergi, konuşma, tartışma, eğitim vs. (Vaka 11)

Bizim kendi içimizde de rekabet var. Bu rekabetin kalite olarak ürüne yansıdığını düşünüyorum. (Vaka 13)

TEMA (64): Kurumsal bir yapıdaki mimarlık ofisleri, ulusal ve uluslararası pazarda ciddi bir rekabet üstünlüğüne sahiptir. Bu nedenle ülkemizdeki mimarlık ofisleri kurumsallaşma yönündeki yatırımlara ağırlık vermektedirler.

Türkiye'de bulunan mimarlık ofislerinin uluslararası platformda rekabetçilik düzeyinin artırılması için firmaların kurumsallaşması lazım. Kurumsallaşması için de büyük projelerle beslenmesi lazım. (Vaka 7)

Yurtdışına çıktığın zaman kurumsallaşmış içinde 800-1000 kişinin çalıştığı Broadway Malyan, Chapman Taylor, Yamasaki gibi mamut bürolar var dünyada. Bunlar ismini öyle pat diye bilmediğimiz, Domus'ta okumadığımız bürolar. Bunların özelliği hepsinin mimarisinin kötü olması. Fakat bunların bir başka özelliği de profesyonel detay kütüphaneleri, prezentasyon standartları, yatırımcının önüne koyduğu kitapçık vs. bunu standardize edebilmesi. Kurumsal düzeni buna uygun. Orta ölçekli büroların telaş içinde bu standartları oturtması zor oluyor. Daha iyi proje çıkartıyorsun ama sen projeyi üç gün daha fazla çalışıp daha iyi hale getirmek için uğraşıyorsun. O üç gününü kurumsal bir yapı olduğu zaman o bookletin her şekilde aynı standartta hazırlanması için harcıyorsun. Sonuçta kurumsal olmayan büroların proje kaliteleri hem mekan çözümleri hem yaratıcılık açısından büyüklere göre daha iyi oluyor. Buna karşılık büyük bürolar işverenin önüne üç klasör portfolyo koyabiliyor. Biz bütün hayatımız boyunca uğraşsak o kadar bina yapamayız... (Vaka 7)

Rekabet konusu projeye göre değişiyor. Bazı küçük projelerde küçük bürolar daha avantajlı. Onlar için prestij binası yapmak önemli oluyor, daha çok asılıyorlar. Herkesin alışık olduğu ölçekte daha kolay örgütlenme kabiliyeti var...Uluslararası lige çıktığın andan itibaren daha iyi projeyi yapmaya çalışmak yerine sunum standardının hep aynı olması, bütün yazdığın şartnamelerin doğru olması, hata olmaması, olacak hatalardan sorumlu olman ve birtakım sigorta sistemlerine girmen gerekir. Bir üst lige çıkmanın ciddi meşakkatli yaptırımları var fakat bununla beraber de tabi aynı projeyi bine değil de beş bine yapmaya başlıyorsun. Öyle de getirileri var. (Vaka 7)

Ben uluslararası şirketlerle çalışıyorum. Adamlar geliyor ofisime bakıyorlar kaç kişi çalışıyor, kaç bilgisayar var, bunların kapasitesi ne diye ben bunları klasörlerle onlara sunuyorum. Ben sizin projenizi çizerim. Benim şöyle bir altyapım var, bunların software'i de bunlardır ve lisanslıdır diyebiliyorum. Bir üst ligde oynarsak bu sefer elemanın sağlık sigortası, benim projelerimle ilgilenen adam düşüp kolunu kırarsa yerine geçireceğin adam kim, onun o kadar tecrübesi var mı, onun o işe adapte olma süresi nedir vs. bunlarla ilgili management planını istiyorlar bizden. Gitgide kullandığın adamın kalitesi yükseliyor. Kim verecek benim masraflarımı? Bir şekilde aynı parayı almıyorsun tabi. (Vaka 7)

Tanıtımın en az yaptığımız hizmet kadar önemli olduğunu, bunun dokümantasyonun yapılması gerektiğini, kurumsal hafızanın oluşturulması gerektiğini, kurumsallaşmak için bunun en önemli kalem olduğunu ve bunun için maddi ve manevi her türlü yatırımın yapılması gerektiğini oradan görüyorsunuz. (Vaka 13)

TEMA (65): Küresel koşullar, yenilikçi rekabet stratejilerine yönelmeyi gerektirmektedir. Türkiye mimarlık ortamındaki maliyete dayalı rekabetin yenilik rekabetine dönüştürülmesi ve mimarlık ürününün kalitesinin artırılması için bu alanda yapılan yatırımlar desteklenmelidir.

Güncel mimarlık anlayışlarını takip etmemiz lazım çünkü kendinizi yenilemediğiniz takdirde dünyaya ayak uyduramazsınız. (Vaka 1)

Rekabet güzel bir şey. Kaliteyi artırır. Her yapılanın kabul ediliyor olması durumu ortadan kaldırıyor. İnsana ivme veriyor. İç pazardaki rekabeti de kalite yönünde tetikleyen bir şey. Türkiye tam anlamıyla o kaliteye henüz değil. Çünkü maliyet üstünden iş yapmaya alışmış. (Vaka 9)

Yenilikleri izlemediğiniz durumda rekabet şansınız kalmıyor. Artan rekabet, globalleşen dünya sizi bunun peşinde koşmaya sevk ediyor. Bilgisayar programınızdan, iletişim sisteminize kadar yenilikleri takip etmediğiniz gün geride kalıyorsunuz ve rekabet şansınız azalıyor. Azaldığında mesleğinizi icra etmenizin imkanları azalıyor. (Vaka 13)

Ne kadar yenilikleri izlerseniz, rekabette de o kadar şansınız oluyor. Örnek vermek gerekirse; körfez ülkelerinde Revit'le çizilmeyen projeler kabul edilmiyor. Ben bütün büroya revit dersi aldırдыm. Yarın körfez ülkeleriyle bir iş yaparsan önüne o engel çıkmaz diye. (Vaka 13)

Pazarda 100 kişi var. İşverenseniz seçeceğim mimarın LEED sertifikası olsun, 1 milyon avro'luk mesleki sorumluluk sigortası olsun bir de revit kullansın dediğiniz anda birden 100 kişiden 10 kişiye düşüyor. Onların arasındaysanız eskiden 100 kişiyle rekabet haindeyken birden 10 kişiyle rekabet halinde oluyorsunuz. Belli bir yatırım yapıyorsunuz ve onun bir maliyeti oluyor ama iş hacmi olarak da baktığımızda daha farklı. Şampiyonlar liginde oynuyorsunuz. Alt ligde oynarken 100 kişiyle oynarken, burada 10 kişiyle maç yapıyorsunuz. (Vaka 13)

Rekabet iyi bir şey. Çünkü kaliteyi artırıyor. (Vaka 13)

TEMA (66): Ülkenin uluslararası ortamdaki ekonomik, siyasi ve diplomatik gücü ile mimarlık ofislerinin uluslararası ortamdaki rekabet gücü bağlantılıdır.

Türk müteahhitleri nasıl dünyanın her tarafında sıkı, zamanında, sağlam, doğru, hatta daha erken, hatta daha ucuz -standartlara uymak kaydıyla- dillere destan oldular. Böyle mimarlık büroları da olabilir ama Türkiye'nin dünyadaki mimarlık kültüründeki yeri biraz da kapitalle ve diplomatik gücüyle ilgili bir şey. Entegrasyon meselesi. Türkiye biraz içine kapalı. (Vaka 9)

TEMA (67): Mimarlık ofislerinin yurtdışında iş yapmaları, ticari risk alabilme kapasitelerine bağlıdır.

Ticaret yaparsan risk vardır. Riski şöyle olabilir. Büyük bir büronuz oluyor ve onun detleriyle uğraşmak zorundasın. Bunun için muazzam bir organizasyon yapısı kurmak zorundasın, daha çok enerji harcamak zorundasın. (Vaka 9)
Bir ara düşündük dışa açılmayı düşündük ama çok zor. Avrupa'da bir şirket kurduk. Batı Avrupa işler yaptık. Ama rantabl olmuyor. Sonra kapattık. Mali risk var. Yaşamayı zor, kazanç zor, kontrol zor. Türkiye henüz hazır değil. Tekil şeyler var ama kolay kolay yapılamaz. (Vaka 12)

3.2.2.5. Partnerlerle ilişkiler ve yenilik

TEMA (68): Mimarlık ofisleri, işine saygı duyan, çalışma sürecinin her aşamasına katkı koyabilen, çok boyutlu düşünen, pratik ve akılcı çözümler üreten, uluslararası proje deneyimi olan ve yenilikleri takip eden kişi veya gruplarla çalışmayı tercih etmektedirler.

Her an yanlış olan bir fikri terk edip doğru olan yönde projelerimizi geliştirmeyi amaçladığımız için bizimle birlikte bu çalışma sürecini paylaşabilen, özellikle esnek çalışabilen ve çok boyutlu düşünebilen mühendisler ve özellikle de her etap çalışmada bize bu hizmeti verebilecek mühendislerle çalışmayı tercih ediyoruz...Piyasada tanıştığımız ve çalıştığımız mühendislerin içinde bizimle çalışabilecek olanlar zaman içinde belli oluyor... Bunun dışında portföyümüzdeki arkadaşlarımızın dışındaki mühendislerle çalışabiliriz. Özellikle yatırımcının önereceği mühendis arkadaşlarımızla da çalışabiliriz. (Vaka 1)

Mimar ve mühendislerle ilişkilerimizdeki sürekliliği sağlamada; konulara pratik, akılcı çözümler getirilmesi, yenilikleri takip edebilen gruplar olması çok önemli. (Vaka 1)

Birlikte çalıştığımız mimar veya mühendislerin açık ve ezberlerini bozmaya yatkın kişiler olmaları çok önemli. (Vaka 2)

Bir de arada önemli olan müelliflerle beraber çalışma var. Onlar da artık bu sistemleri kullandıkları için onlardan gelen verilerin çakışması olayı var. Bunun da olabildiğince üç boyutlu olmasına dikkat ediyoruz. (Vaka 4)

Bizim gibi, aynı düşüncede, işine saygı duyan kişilerle çalışmayı tercih ediyoruz. Sadece proje de değil sosyal hayatına da bakıyoruz. Bir yerlerde görev yapmış, birtakım şeylere liderlik etmiş, hayatında bir şeyler olan, özellikleri olan insanlarla. Gelip de burada 24 saat çalışacak, sadece denileni yapacak ve onu çecek birisi değil kendisinden de bir şeyler katacak kişiler. (Vaka 5)

Çalıştığımız mimar veya mühendislerin en birinci özelliği uluslar arası proje deneyimi.
(Vaka 13)

TEMA (69): Yurtdışındaki ofislerle ortaklık kuran mimarlık ofisleri, yurtiçindeki rakipleriyle kıyaslandıklarında; bilginin paylaşılması sayesinde her konuda elde edilen birikimin artması, farklı coğrafyalarda iş yapma olanağının artması, projelere uluslararası standartların girdisinin sağlanması, farklı ülkelerin yönetmeliklerini yorumlama konusunda destek alınması gibi birçok avantaj elde etmektedirler.

Yurtdışındaki ofislerle kurulan ortaklıklar, *“yurtdışında nasıl çalışıyorlar, neler yapıyorlar, kimlerle, hangi mimarlık veya mühendislik ofisleriyle çalışıyorlar?”* sorularının yanıtlarına ulaşmak veya *“çok farklı çevrelere girip çıkmayı sağlaması”*, bakımından mimarlık ofislerine önemli bir üstünlük sağlamaktadır.

Projeye başlarken çok ciddi ve derinlemesine araştırma yaparız. Bu araştırmada diğer ofislerimizin ilgili birimleriyle temasa geçeriz... Diğer ofislerle ortaklıklar kurmak için açtık ama bugüne kadar öyle bir ortam gelişmedi. Ancak belirli projelerde projenin bir bölümünü bir mimar yaparsa diğer bir bölümünü biz yapıyoruz... Bizim gelişmiş bir bilgi sistemimiz var; kendi arşivimiz. Özellikle belirli projelerde uygulayacağımız belirli detaylar ve öngörülmuş sistemler veya mekanları yaratmada kendi arşivlerimizden ve özellikle konuyla ilgili olan spesifik gruplarımızdan faydalanıyoruz. Bir ofis yapacaksa mutlaka İngiltere veya New York ofislerimizle görüşüyoruz. Eğer bir ticari alan planlaması yapacaksa mutlaka Moskova ofisimizle görüşüyoruz. İngiltere ofisimizde hem ticari yapılar, ofisler, eğitim yapıları ve kamu yapıları ve finansal yapılar çok uygulanmış olan projeler. Bizim ofisimizde bütün bu konularda çalışabiliyoruz. (Vaka 1)

Biz işleri kendi aramızda, ofisler arasında bölüşerek yapabiliyoruz ve bunu proje özelliğine bağlı olarak New York ve İstanbul ofis veya New York, Londra ve İstanbul ofis, Moskova ve İstanbul ofis olarak paylaşarak geliştirebiliyoruz... Bir ticari alışveriş merkezinde otoparka koyacağımız araba sayısını nasıl belirlersiniz? Türkiye’de bunun ölçülerine baktığımız zaman belediyelerin koyduğu kural her 50 m²’lik alışveriş merkezine 1 araç şeklinde. Ama ben bunu arkadaşlarıma anlatamadım. Bizim arkadaşımız hayır olmaz dedi. Uluslararası standartlarda ben 30 m²’ye 1 tane koyuyorum dedi. Biz yerimiz yok napalım dediysek de biraz ortayı bulduk filan hallettik. Bizim projelerimize uluslararası standartların girdisi maksimumda sağlanıyor. (Vaka 1)

Bizim büromuzu genelde orta doğuya açılan bir pencere olarak da düşünebiliriz. Her ne kadar local bir ofis olsak da. Mesela Dubai’li bir yatırımcı Türkiye ile ilgilendiği zaman bizi arayabiliyor veya Suudi Arabistan’dan birisi arayabiliyor ve bizimle irtibata geçmek istiyor. Veya Sudan’da bir proje yaptığımız zaman bizim bu konuda daha fazla katkımız olsun istenebiliyor. Dolayısıyla gerek bulunduğumuz çevrede yerel ve gerek uluslar arası düzeyde insanlarla görüşüyoruz. (Vaka 1)

Bizdeki ortaklık yapısı farklı etaplarda görev almak. Çünkü aynı etapta iki farklı ekibin birlikte çalışması zor. Genel olarak yabancı firmaların ortaklık yaklaşımı etaplarla çalışmak. Sorumluluklar belli. Bir matris var çok net, çok açık. Hangi etapta kim sorumlu, kim yardımcı. Yardımcının ne katkıda bulunacağı bile belli. Biz her zaman böyle bir matris içinde görev alırız. (Vaka 5)

Teknolojiyi iyi kullanmaya yönelik bir yaklaşımımız var. 10 yıldır buradayız ama 50 yıllık bir İngiltere birikimimiz var. Onlardan bize gelen çok ciddi bir teknoloji birikimi olmuştu en başta. Onlardan aldığımız şeyleri burada geliştirdik, kendi projelerimize ve Türkiye şartlarına adapte ettik. Bir kısmından vazgeçtik, bir kısmını devam ettiriyoruz hala. Vazgeçtiklerimiz genelde pratik olmayan şeylerdi. (Vaka 5)

Mesela biz Hırvatistan'da bir iş yaparken oradaki belediyeye ilgili işleri Hırvatistan'daki büro takip ediyor veya İngiliz ofisin işlerini bize pasladılar biz burada birlikte yaptık falan. Yani böyle bir paslaşma da oluyor ofisler arasında veya Berlin'deki yarışmaya katılacağımız zaman birtakım dokümanları Almanya'daki firmadan istedik gibi çok ciddi bir faydası var aslında. Bizim açımızdan yurtdışında proje özellikle Avrupa'da proje çok zor. Vardır ama Ortadoğu'dadır. Nispeten güven vs. açısından da bizim orada iş yapmamız daha zor. Ama biz çok rahatlıkla yapabiliyoruz. Çünkü orada bağlantımız var. Bu bir avantaj. (Vaka 5)

Dünyada bu bölgede Kuzey Afrika, körfez bölgesi, Avrupa, Doğu Avrupa civarındaki çalışan müteahhitler, mühendisler, proje yönetimi firmaları ile bir şekilde bir bağınız oluyor ve başka projelerde de karşılaşabiliyorsunuz... Çok farklı ülkeden insanlar tek bir projeyi yapmak için bir araya geliyor. Onu yaparken de bakış açılarını görüyorsunuz. (Vaka 5)

Bir başkasının bu işi nasıl yaptığını bilmeyen firmalarda kendi yaptığının doğruluğuna çok inanıyor ve araştırmaya gitmiyor. Ama uluslararası projelerde dünyanın büyük firmalarıyla çalışınca görüyorsunuz ki bir ihale dokümanı nasıl verilmelidir. Orada o kadar güzel verilmiş ki o bilgi onları da görerek bir şeyler öğreniyoruz. Bu network de bizim böyle bir avantajımız da var. Aynı zamanda kendimizi de test ediyoruz. (Vaka 5)

Amerikalı bir mimar burada iş yaparken buradan bir ortakla çalışmak mecburiyetinde. Avantajı yerli ortağın o yerle ilgili bilgisinin olması, bazen tatbikatı yapması. (Vaka 9)

Dışarıyla veya dışarıdakilerle iş yapmak çok faydalı. Görgü artıyor. Dışarıda çalışabilmek için oranın mimarlar odasından yetki alman gerekiyor. Bizim mimarlarımızın sadece proje yapma yetkisi var. Orada büro açmak, ortaklıkla mümkün oluyor. (Vaka 9)

Çin'deki işimizde oradaki lokal bir ofisle ortaklaşa çalışıyoruz. Biz konsept projeyi belli bir ölçüğe getiriyoruz, onlar da statik vs. devam ediyoruz. Aynı şekilde buraya gelen yatırımcılar yanlarında konsept mimarlarını da seçip gelebiliyorlar. O zaman biz uygulama yapıyoruz ya da ortak bir yaklaşım geliştirebiliyoruz. (Vaka 10)

Yabancılarla çalışmanın en önemli avantajı yurtdışında nasıl çalışıyorlar, neler yapıyorlar, kimlerle, hangi mimarlık veya mühendislik ofisleriyle çalışıyorlar gibi çok farklı çevrelere girip çıkmayı sağlaması. Temelde bizim bilgi kaynağımız bu ağlar. (Vaka 10)

Mimarlıkla ilgili konuları tartışabileceğiniz limitli bir grubunuz olmalı. (Vaka 11)

Yurtdışında yapılan işlerde lokal mimarlarla bazen işbirlikleri oluyor. Altyapıyı bilmediğimiz için onlardan yardım alıyoruz veya danışmanlık alıyoruz. O ülkelerin yönetmeliklerini yorumlama konusunda yardımcı oluyorlar. (Vaka 12)

Yabancılarla ortaklıklarımızdan çok şey öğrendik. Gelişmemizde onların da çok büyük katkısı oldu. İşin nasıl yapılacağını ve nasıl sunulacağını metodolojisini onlardan öğrendik. (Vaka 13)

Görüşülen mimarlık ofisleri arasında mimarlığın bir ortaklık yapısının içinde yapılmasının mümkün olamayacağı görüşünde olan ofisler de bulunmaktadır. Sözü edilen bu ofislerin ağırlıklı olarak yurtiçinde hizmet verdikleri görülmüştür.

Mimaride ortaklığa inanmıyorum ben. Ortak mimarlık ofisi olabilir. İki, üç ortak mimarlık ofis olabilir belki ama iki mimarlık ofisinin ortaklığına ben akıl erdiremiyorum. Kim yapacak projeyi? Yurtdışından gelen işler var onlarda belki olabilir. Ama tercih ettiğim bir şey değil benim. (Vaka 6)

Çok isteyerek, severek ve aslında gönülden katıldığım ortaklıkların tümünde dahi birisinin üzerine bir şeylerin yüklendiğini ve en nihayetinde o pilotluk yapan insanın üzerine binen yük yüzünden bu işlerin çok da tatlı bitmediğini düşünüyorum. O yüzden de birbirine benzer güçleri olan iki ofisin ortaklık yapması fikri benim için çok geçerli değil. (Vaka 8)

TEMA (70): Mimarlık ofisleri, yaptıkları projelerde danışmanlık hizmeti almayı müşterilerinden talep etmekte ancak getireceği maliyet dolayısıyla müşterilerin direnişiyle karşı karşıya kalmaktadırlar.

İşin bir mimari kısmı var bir de mühendislik kısmı. Biz o yüzden danışmanlarla çalışıyoruz... Her bina bir prototiptir. Yani bir araba gibi değil. O yüzden bunun her seferinde yeni mühendisliğin yapılması lazım. (Vaka 4)

Dünyada hiç kimse danışmansız hiçbir iş yapmıyor. Mimar her şeyi bilmek zorunda değil. Ben yangınla ilgili bütün detayları bilmesem de olur. Ama bir yangın danışmanıyla çalışmam lazım... Benim bir danışmanım olmalı. Bana en iyi çözümü sunmalı. Ben onunla ihaleye çıkmalıyım. Benim hazırladığım şey üzerinde firmalar fiyat vermeli. Onların detaylarına göre üretmemeliyim. Ben her şeyi bilmek zorunda değilim. Bunu taşeronlarla yapmamalıyım. Bunu hakikaten bu işi bilen firmalarla yapmalıyım. Türkiye’de de yeni yeni cephe danışmanları var şimdi. Ama işverenin, müteahhitlerin maalesef ne kadar iyi olurlarsa olsunlar her şeyi bilmenizi bekliyorlar sizden. Danışmana para vermek zor geliyor. (Vaka 5)

Görüşülen mimarlık ofisleri, danışmanlık hizmet bedelini, mimarlık hizmet bedelinin içine dahil etmek durumunda kalabilmektedirler.

Türkmenistan’da bir havaalanı projesindeydim. Fiyat veriyorum dedim ki şu danışmanlar lazım. Bu danışmanları biz size sağlayabiliriz ya da siz direkt anlaşabilirsiniz. Bana gelen cevap şu: Bu danışmanların hiçbirine gerek yok. Biz de X bey var... Danışmanlar olmadan yürütmem mümkün değil. Ben kendi fiyatımın içine alıyorum bu sefer danışmanları. Ondan sonra bana fiyatınız benim beklediğimin üzerinde diyorlar. (Vaka 5)

TEMA (71): Mimarların dünyadaki yenilikleri takip etmeleri ve gerçekleştirebilmeleri temelde çalışma koşullarının iyileştirilmesine bağlıdır.

Türkiye’de kamuda veya serbest bürolarda ve şantiyelerde çalışan mimarların büyük bir bölümü yeterli sosyal güvenceye sahip değildir. Mimarların iş güvencesinin olmaması, kendilerini geliştirecek çalışmalar yapmaya fırsat bulamamaları, çalışma saatlerinin düzenli olmaması veya yasal çalışma saatlerinden daha fazla çalıştırılmaları, ücretler konusunda belirlenmiş bir ücret tarifesinin bulunmaması gibi sorunlar yaşamaları yenilikleri takip etmelerinin önündeki başlıca engellerdir.

Bir elemanı 24 saat çalıştırırsanız, hem tecrübesi yetersiz, hem 24 saat çalışıyor, zaten dikkat dağınık, sosyal hayatı yok, mutsuz, verimsiz, hata yapma olasılığı çok yüksek, çünkü yorgun. Vergisini tam vermiyorsunuz, sigortasını ödemiyorsunuz, motive etmiyorsunuz, gelişmeye ve meslekle ilgili bir hevesi kalmıyor. Bu şekilde proje yapıldığı sürece biz hiçbir yerle rekabet edemeyiz. (Vaka 5)

Bazı ofislerde çalışanlar sürekli meslek içi eğitime katılmak istiyorum hatta bir bedelini varsa kendim ödeyeceğim diye kalsalar otur çizimini yap derler. (Vaka 5)

Biz teknik ressam aramıyoruz. Şu firmalarda çalışanlar mimarlarını teknik ressam olarak kullanıyorlar. Biz, o kişi için sorumluluğunu alsın istiyoruz. Kalite için bu şart. (Vaka 5)

Sadece benim bazı şeyleri biliyor olmam yeterli değil. Benimler beraber çalışan ekip arkadaşlarımın belli bir görgü ve deneyime sahip olması benim ya da yönetimin işini kolaylaştıracağı için biz buna epey kredi veriyoruz. (Vaka 13)

TEMA (72): Mimarlar, proje süresince temas halinde olduğu diğer aktörlerle ilişkilerinde projenin tüm akışını yönlendiren kişi veya bir moderatör rolüne bürünmüşlerdir.

Mimar, bir tür şef konumunda. İşini gayet iyi bilen adamlar var. Ama o genel yapıyı hiçbiri tek başına kuramıyor. Siz de onlara genel yapıyı vermekle yükümlü oluyorsunuz. O genel yapı, başta sizin onları dinlemeden oluşturabileceğiniz bir şey değil. İlk önce siz düşüncelerinizi anlatıyorsunuz. Sonra on tane adam çekilip çalışıyorlar. Tekrar geliyorlar ve onlar anlatıyorlar. Sonra siz tekrar düşüncelerinizi anlatıyorsunuz. Bu böyle bir süreç. (Vaka 11)

Mimarlık sırf mimarın yaptığı bir iş değil. Mimar önemli bir adam ama bu olayın sadece bir tarafı. İyi bir moderatör. (Vaka 11)

TEMA (73): Mimarların birlikte çalıştıkları partnerlerle ilişkilerinin sürekli olması için temelde işin sürekliliği şarttır. Uzmanlıkların devreye girdiği konularda ise ilişkilerde süreklilik aranmamaktadır.

Kolay kolay adam değiştirmiyorum. Yani bir işte bir kusur varsa o kusurdan dolayı hemen başka birini aramak gibi bir tutumum hiçbir zaman olmadı. (Vaka 6)

Mimar ve mühendislerle ilişkilerinizin sürekliliğinin sağlanması için sürekli işin olması gerekiyor. Birlikte ne kadar çok iş yapabilirsiniz kopmadan arka arkaya o kadar çok diyalogunuz geliyor. (Vaka 11)

İlk işi yaptıktan sonra bazen o insanla çalışmamayı, bazen de o insan ve arkadaşlarıyla çalışmayı düşünürüm. Bazen tavsiye ediliyor. Deniyorsun, başarılı ise devam ediyorsun. Bazen de ihtisas işleri oluyor. Köprüyle ilgili, yüksek katlı bir yapı ile ilgili başka başka kişilerle konuşuyorsun. (Vaka 9)

3.2.2.6. Üniversite ve araştırma kuruluşlarıyla ilişkiler ve yenilik

TEMA (74): Türkiye mimarlık ortamında söz sahibi olan mimarların büyük çoğunluğu üniversitelerde verilen eğitime katkıda bulunmayı önemsemektedirler.

Yazar, kişisel deneyimlerinden ve yaptığı araştırmalardan hareketle görüşme yapılan mimarların büyük bir bölümünün geçmişte ve/veya halen çeşitli üniversitelerde gerek konuk öğretim elemanı olarak proje stüdyosu yürütmelerine ve gerekse davetli konuşmacı olarak konferanslar vermelerine dayanarak yukarıdaki temaya ulaşmıştır.

TEMA (75): Mimarlık ofisleri, üniversitelerden yangın, akustik, aydınlatma, peyzaj, zemin etüdü ve malzeme bazında testler yaptırmak üzere danışmanlık hizmeti almaktadırlar. Üniversitelerin teori ile pratik arasındaki bağı kuramadıkları ve bu nedenle yeterli olmadıkları yönünde görüşler de mevcuttur.

Üniversitede hocalık yapan arkadaşlarımızda bazı projelerimizde kendilerinden danışmanlık hizmeti talep ediyoruz. (Vaka 1)

Üniversitelerden yangın ve akustik konusunda danışmanlık alıyoruz. (Vaka 5)

Üniversitedekiler dünyadan kopuk... Akademik personelin durumu ağlanacak halde... Hangi üniversitenin nesinden destek alayım ama düzelseler alırım. (Vaka 7)

Üniversitelerden malzeme testleri, zemin etütleri konusunda danışmanlıklar alabiliyoruz. (Vaka 10)

Kullandığımız çelik elemanları üniversitede test ettiriyoruz. Yangın danışmanlığı, peyzaj konusunda, akustik konusunda alıyoruz. Aydınlatma konusunda da danışmanlık aldık. (Vaka 12)

Özellikli konularda, spesifik hizmetler alabileceğimiz konularda üniversiteleri danışmanlık almak için arıyoruz. (Vaka 1)

TEMA (76): Üniversite ile mimarlık ofisleri arasında güçlü ilişkilerin kurulamamasının ardındaki temel neden kriterlerinin bağdaşmamasıdır.

Üniversite ile çok yoğun bir ilişkimiz bulunmuyor. Çünkü bizim kriterlerimizle üniversitenin kriterleri birazcık farklı seyrediyor. Üniversitelerde yapılan çalışmalar zaman karşı yapılan çalışmalar değil. Akademik araştırma çalışmaları belirli bir süre içinde belirli konuları açıklamak amacıyla yapılan çalışmalar ama bizim çalışmalarımız özellikle son dönemlerde zamana karşı büyük bir yarış yapmamız lazım. Bir projeyi ne kadar çabuk bu evrelerden geçirip tamamlayabilerseniz o kadar başarılı olursunuz. Hatta çoğunlukla sizin müşteriniz bunun 6 ayda değil de 3 ayda bitmesini ister. (Vaka 1)

3.2.2.7. Meslek odaları ve birliklerle ilişkiler ve yenilik

TEMA (77): Mimarlar Odası, mesleğin uygulanmasında etkin bir konuma sahip olmakla birlikte serbest çalışan mimarların beklentilerini tam olarak karşılamamaktadır.

Mimarlar Odası, “*mimarların ortak ihtiyaçlarını karşılamak, mesleki çalışmalarını kolaylaştırmak, mesleğin genel çıkarlara uygun olarak gelişimini sağlamak, mimarların birbirleriyle ve halk ile olan ilişkilerinde dürüstlüğü hakim kılmak üzere meslek disiplinini korumak, meslek ve meslek çıkarlarıyla ilgili konularda resmi makamlarla işbirliği yaparak yardım ve önerilerde bulunmak, meslekle ilgili bütün mevzuat, normlar şartnameleri incelemek, bunlar hakkındaki görüş ve düşüncelerini ilgililere bildirmek*” üzere 1954 yılında çıkarılan 6235 sayılı Türk Mühendis ve Mimarlar Birliği yasası ile kurulmuştur. (<http://www.mo.org.tr>, Erişim Tarihi: 16.10.09, Konu: Mimarlar Odasının Kuruluşu) Görüşülen mimarların büyük çoğunluğu odanın kuruluş amaçlarını yerine getirmediği görüşünde birleşmektedirler.

Mimarlar odasıyla sık sık görüşüyoruz, diğer kurumlarla da öyle. Mesela yangın güvenliği birimiyle belediyelerle her proje bazında mutlaka özel olarak bu projeye ait olan kriterler, şartnameler, plan notları nelerdir mutlaka ilgili kamu birimleriyle görüşüp bütün detaylarıyla ele alıyoruz ki sonunda herhangi bir sıkıntı yaratmadan biz projemizi tamamlayabilelim. (Vaka 1)

Meslek odaları ve meslek birlikleri ve ofisimiz arasında hiçbir bağ yok. (Vaka 2)

Mimarlar odasına ben ancak proje tasdiki için giderim. (Vaka 3)

İstanbul dışındaki odalardan konferanslara davet ederler onlara giderim. Onun dışında harçlarını öderim başka bir ilişkim yok. (Vaka 4)

Meslek odalarıyla proje onaylatma dışında ve aidat dışında bir ilişkimiz yok. (Vaka 5)

Mimarlar odasına bütün aidatlarını yatırıyorum senelerdir ve benden istediklerini de yerine getiriyorum ama mimarlar odasının çok mimariyle ilgili olduğunu düşünmüyorum. Daha ziyade mimarinin politik yönleriyle veya organizasyon yönleriyle ilgililer. Keşke biraz daha fazla mimariyle ilgili olabilselerdi. (Vaka 6)

Onay almak dışında odanın herhangi bir şeyi ile işimiz olmaz. (Vaka 7)

Odanın birtakım sosyal içerikli tavırlarını beğenmekle beraber mesleğe küs ve meslekten habersiz bir kurum olarak görüyoruz. (Vaka 7)

Odayı bir meslek örgütü değil de bir siyasi örgüt olarak kullanmalarından nefret ediyorum. Benim işim odanın bültenini aldığım zaman Irak'taki savaşa karşı olmak değil, imar kanunlarına karşı olmak için, ülkedeki yapı kalite standartlarını arttırmak için, denizlik detayının bile standartlaşmadığı çizim standartlarının olmadığı bir ülkede meslektaşlarımızın yüzde 90'ı belki de çizim standartlarına uymuyor bunlarla ilgili ne yapıyorsun bunları okumak isterim. Bunlar hiç konuşulmuyor. Ondan sonra oda tarifesi diye bir şey var. Kim niye uysun buna. Adam oda tarifesindeki hizmetleri yapmıyor ki... (Vaka 7)

Görüşme yapılan mimarlar, Mimarlar Odası tarafından verilen sürekli mesleki eğitimin yalnızca şirket sahipleri ile sınırlı tutulmaması gerektiğinin altını çizmektedirler.

Bir de sürekli meslek içi eğitim de konusu var. Sadece şirket sahiplerinin kredi alma zorunluluğu var. Bence herkesin kaç yaşında olursa olsun ciddi verilen eğitimlere ihtiyacı var. (Vaka 5)

TEMA (78): Varolan pazar payını genişletmek veya yeni pazarlara açılmak niyetindeki mimarlık ofisleri, yurtdışındaki çeşitli birliklere, fuarlara ve konferanslara katılarak, sergiler açarak küresel ağlara entegre olmaya çalışmaktadırlar.

Bizim EAA (European Architects' Alliance) diye bir birliğimiz var. GMW Londra'nın kurduğu bir grup. Belçika'dan, İtalya'dan, Yunanistan'dan, Çekoslovakya'dan yani Avrupa'nın çok büyük bir sürü şehriden mimari büroların bir araya geldiği bir grup bu. Her yıl iki kere toplanılıyor. Bir seferinde Cannes'da toplanıyor, diğeri de her yıl bir ülkede gerçekleşiyor. Bu toplantılarda herkes yaptığı işleri anlatıyor ve birbirleriyle paylaşımlar olabiliyor. (Vaka 5)

Küresel ağlara entegre olma durumundaysanız dünyanın çeşitli yerlerindeki toplantılara sizi çağırırlar, konuşmacı olarak. Onun dışında başka ağlara da entegre olunabilir. Cityscape diye Dubai'de düzenlenen fuara stand kurmak da iş almak için başka türlü bir yol. (Vaka 8)

3.2.2.8. Merkezi ve yerel yönetimlerle ilişkiler ve yenilik

TEMA (79): Kamu ihale düzenindeki çarpıklar, düşük ücret arayışının hizmet kalitesi ve yetkinlik arayışının önünde yer almasıyla sonuçlanmaktadır. Bu nedenle mimarlık yapıtları üretebilecek nitelikteki ofisler kamu adına üretim yapamamaktadırlar. Dolayısıyla kamu yapılarının mimari kalitesi sorgulanabilir seviyelerde kalmaktadır. Bunun yanı sıra yerel yönetimlerde büyük bir onay bürokrasisi egemendir.

IMF'nin kredi önkoşulu olarak belirlemesinin ardından çıkarılan 4733 sayılı Kamu İhale Kanunu birçok kez değişikliğe uğramış olmasına rağmen halen tartışılmakta ve eleştirilmektedir. Yapılan eleştirilerin kaynağında bu yasa ile kamuda deneyim zorunluluğunun kaldırılması ve piyasa mantığının devreye girmesinin önünü açması nedeniyle bu alanın hem siyasallaştırılması hem de ticarileştirilmesi endişeleri yer almaktadır (YEMAR 2008).

Bizim en fazla üzerinde durduğumuz konu; popülist yaklaşımlara hayır demek. Gerçek anlamda ülkemizin şehirleriyle, çevresiyle güzel, tarihsel ve kültürel değerleri korunmuş ve yapılan binaların şehre artı değer kazandırmasını istiyorsak hepimize ve kamuya da çok iş düşüyor. Özellikle biz birçok projede proje teklif alma kriterlerinin dahi yetersiz olduğunu gördük... Türkiye güzel bir yer olabilir. Ama bugün öyle değil. Her aklına gelen değişik bir şey yapıyor. Bir önceki beğenmiyor ve daha kötü oluyor. Daha fazla katkıda bulunmak istiyoruz ama ne oranda bizim gibi bürolara ve insanlara ihtiyaç duyuluyor? (Vaka 1)

Kamuda kaliteli iş yapmayı arzu ediyoruz ama herhalde onların proje firmasını seçmedeki kriterleri biraz daha farklı olsa gerek ki şu ana kadar öyle bir şansımız olmadı... Kamu adına üretilen binalar estetikten yoksun ve istenen kalitede değil. Bu seviyenin yükseltilmesi gerektiğine inanıyoruz. Kamudaki proje ihale kanununun veya yönetmeliğin çıkarılması lazım. (Vaka 1)

Mimarlık en çok kamusal yapılar üzerinden kurulup, anlaşılacak bir faaliyet ve bu konuda da yerel yönetimlerle çalışmamız gerekiyor ama bu denemelerimizin hepsi fiyaskoyla sonuçlandı. Mimarlıktan anladığımız şeyler birbirine benzemiyor ve herhangi bir ortak alan bulamıyoruz. (Vaka 2)

Yenilikleri engelleyici faktörler kötü alışkanlıklar, ezberler, ilgili kamu ya da devlet kuruluşlarının ve yerel yönetimlerin vurdumduymazlıkları. (Vaka 2)

TEMA (80): Mimarların, yönetmeliklerde belirtilen kurallara uyma zorunluluğu yenilikçi yaklaşımları genellikle kısıtlamaktadır. Dolayısıyla yönetmeliklerin mimariyi ele alış biçimi yeniden sorgulanmalıdır.

Türkiye'de öyle bir yönetmelik var ki yakında bütün binaları beton bloklar halinde dökeceğiz ve bitecek peynir kalıbı gibi. Kiriş ve kolonların ebadı narin hiçbir şey yapmaya izin vermiyor. Mühendislik yapmaya bile izin vermiyor yeni yönetmelikler. Kötü uygulanıyor diye işler, her şey en kötü standarda göre indirgeniyor. Bu binaları A, B, C üç gruba ayıralım. Üç tip ruhsat olsun. Üç katlı apartman yapacaksa C tipi ruhsat alsın, müze ve kongre merkezi binası yapıyorsak 20 metre uçan çatılarımız varsa A tipi ruhsat alsak, 4 ayrı denetim firması denetlese, yine de bu yapılabilir olsa... (Vaka 7)

Son dönemde malzeme açısından ve taahhüt açısından hiçbir dert yok, imar kuralları açısından çok dertler var ve mimari kalite olarak çok farklılıklar var...Eskiden elle açılan kapı, teknik gelince sen yaklaşınca açılır hale geliyor. Yurtdışında kapının kuralı var. Kapıyı sen kapatmazsın, kapı kendisi kapanacak. Bunun için menteşe firması design geliştiriyor. Sen kapatınca, ya tam kapatamazsın, ya aralık kalır, rüzgâr girer vs. (Vaka 9)

Devlet tarafında özendirici yönetmelikler yeniliklerin tetikleyicisi ama aynı zamanda engelleyicisi de olabilir. Kanunların nerede ve ne kadar sınırlayıcılığının olması gerektiği iyi tespit edilmeli. (Vaka 10)

İnandığımız bir projeyi uygulamak için bazı fedakârlıklarda bulunabilirsiniz ama inandığımız bir projeyi inandığımız şartlarda gerçekleştirmek üzere. O şartların oluşmayacağını baştan biliyorsanız ona girişmiyorsunuz. (Vaka 13)

Dünya çapındaki mimarların Türkiye’de yapacağı tasarımlarda ise yönetmelikler tamamen devre dışı da kalabilmektedir.

Star mimarsanız eğer bunun size gerektirdiği bir muafiyet var. Star olmak, kural, kanun ve yönetmelik gibi tarafları bypass ediyor. (Vaka 11)

Performans temelli yönetmelikler ile yenilikçi yaklaşımların desteklenmesi de mümkündür. Yönetmeliklerde yenilikleri teşvik edecek uygulamaların desteklenmesi ile Türkiye yapı endüstrisine yeni sektörler kazandırılabilir.

İmar durumu değişikliği yenilikleri tetikliyor. Mesela İstanbul İmar Yönetmeliği’nde şu anda üzerinde çalışılan bir şey var. Yaptığımız yapının çatısı teras çatı olabilir ama belirli bir yüzdesi yeşil çatı olmak durumunda. Bu yarın öbür gün böyle olursa extentif yeşil çatı birden bire bütün yapıların tasarımında çok önemli bir hale gelecek... İstanbul İmar Yönetmeliği’nde şu anda her katın yüzde 10’u kadar ortak alanlardan ulaşılabilen teras bahçeler yapabiliyorsunuz. Kapalı veya açık olabilir ve bunların herbiri emsale dahil değil. Bugün için bu şöyle kullanılıyor. Projelerde teras bahçe olarak kullanılan yerler sonradan kapatılıyor. Bu emsali % 10 arttırmanın arkasında bir paravan haline geliyor maalesef. Ama ana amacı yeşil binanın ortaya çıkması ama bu hale geldi ama denetimler daha farklı olursa bu iş uygulanabilir. Öyle olunca da bu iş birden bire yapı teknolojisinde de yeni bir şeyler gerekecek. (Vaka 8)

Yerel yönetimlerle kurulan yakın ilişkiler ile veya özel bir çaba sarfedilerek imar planında yeniliklerin yapılabildiği durumlar da yaşanmaktadır. Bu noktada mimarın ikna gücü önem kazanmaktadır.

İş yaptığımız Zekeriyaköy’de hep blok veya tek ev, sıra ev var. Hiç teras ev yok. Biz de önerelim dedik. Manzara, açıklık, arazinin eğimi gibi somut gerekçelerimiz vardı. Bu projeyi imar dairesine ilk götürdüğümüzde önce büyük bir tepkiyle karşılaştık. Bu yönetmelikte yok ve bu nedenle teras eve izin veremeyiz dediler. Ama sonradan bunun çok da zararlı bir şey olmadığına kanaat getirdiler ki dün kabul edildi. Bu bir diyalog meselesi. (Vaka 11)

AA’de girdiğim ilk derslerden bir tanesinde Loos’un iki kat imar izni olan bir yerde beş kat evi nasıl imardan geçirdiği anlatılıyordu. İkna gücüyle alakalı bir durum. (Vaka 11)

TEMA (81): Mimarlık mesleğinin güvenli bir şekilde uygulanması, mezun mimarların çok çeşitli bilgi ve becerilerle donanımlı olmasını gerektirmektedir. Türkiye’de verilen mimarlık eğitiminde asgari eğitim süresi dört yıldır. Bu süre mesleki yeterliliğe sahip olmak için yeterli görülmemektedir.

Yeni mezun olan birisiyle aynı mesleki haklara sahipsiniz. Yurtdışında bu böyle değil. Belli bir olgunluk ve deneyim her zaman aranıyor. (Vaka 13)

Sahada sadece tasarım problemi yok. Koordinasyon problemi, hukuki problemler, kontrat problemleri, sahanın yönetilmesi, malzemelerin seçilmesi gibi bir sürü parametre. Bu parametreleri öğrenebilmek ancak belli bir deneyim sonucunda oluşuyor. (Vaka 13)

TEMA (82): Mesleki kontrollük (MUS), ve Mimari Fenni Mesuliyet (TUS) hizmetlerinin mimarlara verilmesi, ortaya çıkan yapının kalitesini etkilemektedir. Ancak bu hizmetlerin alınması, proje maliyetini arttırması nedeniyle müşteriler tarafından genellikle tercih edilmemektedir.

Mesleki kontrollüğün mimara verilmesi lazım yoksa bina iyi olmaz. (Vaka 12)

Mesleki uygulama sorumluluğu, sizi sorumlu tutuyorlar ama bu görevi size vermiyorlar. Halbuki mimarlar odasının bir tarifi vardır. Projeyi yaptıktan sonra inşaat süresince bir teknik uygulama sorumluluğu yüklenirsiniz bu da bedelin yüzde 48’i gibi büyük bir rakamdır. Fakat Türkiye’deki yatırımcı ve inşaatçı gruplar özellikle böyle bir talepte bulunmuyorlar. Bu da tabii bizim için çok tercih edilen bir durum değil. Çünkü siz yapılan uygulamanın ne kadar projeye sadık kaldığını, ne kadar doğru yapıldığını göremiyorsunuz. Ama arada siz kendiniz ziyaret edip burada acaba doğru bir şey yapılmış mı yapılmamış mı diye ziyaretlerde bulunabiliyorsunuz. (Vaka 1)

Yapılacak her binada özellikle mimarın mesleki kontrollük hizmetinin alınması lazım. Hatta inşaat mühendisleri, mekanik, elektrik mühendislerinin de mesleki kontrollük hizmetinin alınması lazım. Ancak kurumsal yatırımcılar buna bazen dikkat ediyorlar. Gerçekten bunun gerekli olduğunu kabul ediyorlar ve uyguluyorlar. Fakat çok az bunlar. (Vaka 1)

Yurtdışındaki uygulamalarda mesleki kontrollük hizmetini mimarlar verildiği için mesleki sorumluluk sigortası yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu nedenle görüşülen mimarlardan yurtdışında proje üreten ofislerin mesleki sorumluluk sigortasını yaptırdıkları izlenmiştir.

Türkiye’deki hukuki düzenlemelere göre mimarın hiçbir mesleki sorumluluğu yok. İmar dairesi imzalayıp müteahhit yaptıktan sonra inşa edilen her şeyin sorumluluğu TUS belgesini imzalayan yapı denetim firması ve müteahhide ait. Statikçi belli bir oranda ama hiçbir zaman bir mimar bina aktı, koktu diye mesul kabul edilmezken bile ben mesleki sorumluluk sigortası aldım. Bunun da sebebi işverenin yabancı firmalardan almaya alıştıkları bu sigorta talebine cevap vermek. (Vaka 13)

3.3. Tartışma: Tez Çalışmasının Bulguları İnşaat Yenilikleri Alanındaki Literatüre Nasıl Bir Katkı Sağlamaktadır?

Mimarlık ofislerinde yeniliklerin gerçekleşmesi süreci ve “ağ” ilişkilerinin bu süreçteki rolünü inceleyen tez çalışmasının bulgularına bir önceki bölümde ayrıntılı bir şekilde değinilmiştir. Araştırma sonucunda elde edilen bulguların bu alanda literatürdeki bilgi boşluğunu doldurmaya katkıda bulunacağı, mimarlık meslek örgütlerinin konuyla ilgili yapacakları çalışmalara ve/veya gelecekle ilgili geliştirecekleri yenilik stratejilerine yol göstereceği düşünülmektedir. Tezin bu bölümünde araştırmanın bulguları birkaç ana eksende tartışılmaktadır:

- *Yeniliklerin Sağladığı Avantajlar:* Mimarlık ofisleri, kalite/zaman/maliyet açısından rakiplerine karşı avantaj yaratan yeniliklere yönelmektedirler. Bunun yanı sıra toplam kalite yönetimi, meslek sigortası, kurumsallaşma, müşteri odaklı tasarım, takım çalışması, güncel dijital çizim, sunum ve iletişim teknikleri, disiplinlerarası yaklaşımların projelere entegrasyonunun sağlanması, sürdürülebilirlik, ekolojik yaklaşımlar, enerji korunumu, hazır sistemler, ürün çeşitliliği, modülerlik, esneklik ve çok amaçlı kullanımlar mimarların gündeminde yer alan diğer yenilikler arasındadır.
- *Yeniliklerin Önündeki Engeller:* Manseau ve Shields (2005), Dubois ve Gadde (2002) tarafından belirtildiği gibi yapım faaliyetleri proje-temelli bir yapıya sahiptir. Barlow (2000), projelerin özgün karakterinin yeniliklerin farklı koşullar altında uygulanması ihtimalini sınırladığı ve yeniliklerin sürekli olması yönünde engel oluşturduğunu vurgulamaktadır. Yapılan görüşmeler sonucunda; yeniliklerin risk içermesi, nitelikli işgücüne ulaşmada zorluklarla karşılaşılması, işveren memnuniyetini sağlama zorunluluğu, limitli bütçesi olan müşterilerle çalışılması, yeniliklerin yönetmelikler ve yönetimlerce desteklenmemesi mimarlık ofislerinin yeniliklerin gerçekleşmesi yönündeki engeller olarak tespit edilmiştir. Buna ek olarak yenilikleri uygulamaya istekli yüklenici ve tedarikçilerin az olması, aynı anda birden fazla projeye ilgilenilmesi, yenilikleri uygulamak için araştırma sürecine ihtiyaç duyulması, işverenin mimari hakkında yeterince bilgisinin bulunmaması,

işverenin estetik anlayışı ile mimarların anlayışının örtüşmemesi, tasarım bilincinin eksikliği, ülkedeki politik, kültürel ve ekonomik dengesizlikler, haksız rekabet ortamı ve bürokratik engeller yeniliklerin gerçekleşmesi yönündeki diğer engeller arasında sayılabilir. Miozzo ve Dewick (2004) sektör genelindeki muhafazakâr tavrı, Tezel (2007) ise sektörün ürünlerinin uzun süre kullanılan, dayanıklı ürünler olmasını ve yeni ürünlerde hata riski barındırmasını kanıtlanmış metotların dışına çıkılmasını güçleştiren faktörler olarak ifade etmektedirler.

- *Bilgisayar Destekli Uygulamaların Yeniliklere Etkisi:* Yapı tasarım ve üretim süreci proje üzerinde defalarca değişiklikler yapılmasını gerektiren bir süreçtir. Bu değişiklikler kimi durumlarda müşterinin özel isteklerinden kaynaklanmaktayken, kimi durumlarda şantiye sahasında yaşanan sorunlar veya malzeme temininde sıkıntılarla karşılaşılması dolayısıyla ortaya çıkmaktadır. Bu tür değişikliklerin zaman kaybetmeksizin yapılabilmesi bakımından bilgisayarla çizimin büyük bir önemi vardır.

Mimarlık ofislerinde çeşitli bilgisayar programları aynı anda kullanılmaktadır. Bunlar arasında; dokümantasyon programları, grafik, çizim, modelleme, animasyon, bilgisayar destekli tasarım, yapı fiziği programları, keşif ve metraj programları, yapım yönetimi programları yer almaktadır. Mimarlık ofislerinde kullanılan bilgisayar programlarının çeşitlilik göstermesi, farklı programların avantajlarından yararlanmayı sağlamasının yanında, çalışan personelin ofise adaptasyon sürecini de kısaltmaktadır. Bunun yanında Türkiye’de gerek mimarlar ve gerekse mühendisler tarafından halen en yaygın olarak kullanılan çizim programı AutoCAD’tir. Bunun nedeni geçmişte lisanssız kullanıma göz yumulması nedeniyle programın geniş bir pazara yayılmış durumda olmasıdır. Günümüzde ise lisanslı program kullanılması zorunluluğu bulunmaktadır.

Mimarlar tarafından yoğun olarak talep gören bilgisayar ve iletişim teknolojileri, başta hız olmak üzere tasarlanan yapıyı her yönden inceleme fırsatı sunmakta, mal sahibi ve ofiste çalışanlar arasında bilgi paylaşımı sağlamakta, işverene tasarımın anlatılmasını kolaylaştırmakta, çalışılan mühendislik bürolarına ve şantiye ortamına

projelerin aktarımını kolaylaştırmaktadır. Bilgisayar ortamında üretilen sanal prototiplerden faydalanılarak yapının taşıyıcılık özellikleri, ısıl performansı, akustik performansı, aydınlatma ve maliyet analizi gibi birçok alandaki kontrollerin hızlı ve ucuz bir şekilde yapılabilir olması ve üretim aşamasında ortaya çıkabilecek problemlerin önceden saptanmasını sağlayarak ürünün maliyetini düşürmektedir. Ayrıca belgeleme hataları minimuma indirgenmekte, çalışma hızı artmakta, belge kalitesi artmakta, yapım hataları azalmakta, karmaşık projelerin çalışılması kolaylaşmakta, yönetim ve maliyet avantajları elde edilmektedir.

Mimarlık ofislerinin bilişim teknolojilerine yaptıkları yatırımların, yüksek kalitede ürün, hız, etkin maliyet kontrolü, bilgiye kolay ve hızlı ulaşım, müşteri ve personel memnuniyeti, personeli azaltma olanağı, ofise olan talebin artması, daha az kâğıt kullanımı gibi geri dönüşleri olmaktadır. Buna ilaveten bilgisayar teknolojileri sayesinde günümüzde tanımlı hale getirilebilen sıra dışı formların parçalar halinde inşa edilmesinin mümkün olması, bu formları tanımlanabilir ve yapılabilir bir hale getirmekte ve dolayısıyla rasyonelleştirmektedir. Yaşanan bu gelişmeler mimarlık disiplininde yürürlükte olan tasarım yöntemi ve anlayışlarının sorgulandığı yeni yaklaşımları gündeme getirmektedir. Son 25-30 yılda yaşanan gelişmeler sonucunda çağdaş mimari tasarım süreci “bilgisayar destekli endüstriyel ürün geliştirme süreçleri” yle benzerlikler gösterir bir hale gelmektedir.

- *Pazar Alanının Yeniliklere Etkisi:* Tez çalışması kapsamında yapılan görüşmeler, mimari tasarım ofislerinin yeniliklere yaklaşımında hizmet verilen pazar alanının önemli bir etkisi olduğunu göstermiştir. Ulusal ve uluslararası pazarlarda rekabet eden mimarlık ofislerinin yenilik konusundaki davranışları farklılaşmaktadır. Köroğlu (2004), uluslararası pazarlarda yer alan firmaların, yerel pazarlarda yer alan firmalara göre daha yenilikçi olmaya zorlandıklarını belirtmektedir. Benzer şekilde uluslararası pazarda rekabet eden mimarlık ofislerinin yeniliklere karşı daha açık ve istekli oldukları, ulusal pazarda faaliyet gösteren ofislerin ise yeniliklere karşı görece olarak daha kapalı oldukları ve bu konuda daha az çaba sarf ettikleri belirlenmiştir.

Uluslararası pazarda proje üreten mimarlık ofisleri, uluslararası kriterlerle uyumlu tasarımlar yapmak zorundadırlar. Bu durum ofisleri kurumsallaşma yönünde girişimlerde bulunmaya, ISO belgesi, meslek sigortası gibi uluslararası alanda geçerliliği olan belgeleri almaya, gerek ofis içindeki organizasyonlarında ve gerekse tasarım problemlerine yaklaşma biçimlerinde yenilikleri izlemeye yöneltmektedir. Sonuç olarak, uluslararası pazarda rekabet eden mimarlık ofisleri, yenilik faaliyetlerine daha fazla önem vermektedirler. Türkiye’de bulunan mimarlık ofislerinin uluslararası pazarlara ulaşmaları, dünya çapındaki yenilikleri takip etme kabiliyetleriyle yakından ilişkidir. Gelecekte Türkiye’nin Avrupa Birliği’ne üye olması halinde ülkedeki uluslararası rekabet artacak, kurallara ve standartlara uyum gelişecek, kullanılan yapım teknolojisi ve malzemelerin kalitesi iyileşecek ve dolayısıyla üretilen yapıların kalitesi yükselecektir.

- *Sektördeki Rekabetin Yeniliklere Etkisi:* Ülkemizde maliyet odaklı rekabetin hakim olduğu bilinmektedir. Ancak son yıllarda maliyet dışı faktörlere de odaklanıldığı izlenmektedir. Örneğin tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de ofislerin tanınırlılığı rekabet stratejileri arasında öne çıkmaya başlamıştır. Mimarlar, yeni iş temininde deneyim sahibi olma ve işverenle kurulan diyalogların yanı sıra “*tanınır olmanın*” etkili bir ölçüt olduğu görüşündedirler. Bunun dışında geçerliliği olan diğer rekabet ölçütleri arasında kalite, tasarım becerisi, işveren isteklerini koşulsuz yerine getirme, belirlenen süreye sadık kalmak, kurumsal bir yapıda olma, işverene güven verme, ekonomik güç ve yenilikçilik yer almaktadır.
- *İşveren Profilindeki Değişikliğin Yeniliklere Etkisi:* Türkiye’de 24 Ocak kararları ile serbest pazar ekonomisine geçişin ardından uygulanan liberal politikalar, sanayinin büyümesini ve ihracatın artmasını sağlamıştır. 1990’dan sonra yabancı yatırımcılar Türkiye’ye gelmeye başlamıştır. 1980 öncesinde mimarlar yalnızca devletten ve/veya yarışmalar kanalıyla iş almaktayken, bu dönemde özel sektör ağırlıklı olarak çalışmaya başlamışlardır. Mimarların işveren profilinin değişmesi, projenin organizasyonu ve mimarların yetki alanı açısından farklılıklar yaratmıştır. Ülkedeki siyasi istikrarsızlıklar ve ekonomik kriz ortamı dolayısıyla mimarların iş almasında zorluklar ortaya çıkınca birtakım mimarlık ofisleri uluslararası pazarlara

yönelmişlerdir. Bugünkü ortamda ise sektörde faaliyet gösteren mimarlık ofislerinin büyük çoğunluğu belirli bir pazara veya müşteri tipine odaklanmayı tercih etmemektedirler.

- *İşbirliklerinin Yeniliklere Etkisi:* Yeniliklerin gerçekleştirilmesi, genellikle maliyeti yükseltmekte ve yüksek düzeyde belirsizlikler içermektedir. Bu nedenle diğer sektörlerdeki firmalar işbirliklerine yönelmektedirler. Mimarlık mesleğinin kreatif yönü, mimarların genellikle diğer sektörlerde olduğu gibi işbirliklerine taraftar olmamalarına yol açmaktadır. Bu nedenle uluslararası pazarda iş yapan ofisler yurtdışı ortaklı veya yurtdışındaki yerel ofislerle çeşitli düzeylerde işbirlikleri kuran ofislerdir. Bunun dışında prestijli ödüllere sahip olmak da kimi zaman özel projelere davet edilmeyi sağlayabilmektedir. Yapılan incelemelerde varolan pazar payını genişletmek isteyen veya yeni pazarlara açılmayı hedefleyen ofislerin, yurtdışındaki birliklere, fuarlara, konferanslara ve sergilere katılarak küresel ağlara entegre olmaya çalıştıkları görülmüştür. Mimarlık ofislerinin işbirliklerine yönelerek bu ağlara dahil olma yolunu tercih etmeleri, tek başlarına elde edemeyecekleri donanım, kaynaklara veya iş alma kapasitesine ulaşmalarını kolaylaştıracaktır. Aynı zamanda ofislere esneklik ve hız kazandırarak, yenilikçilik ve rekabet etme kapasitelerini arttıracaktır. Bu tür işbirlikleri mimarlık ofislerinin bir yandan dünya çapında tanınan büyük ofislerin sahip olduğu avantajları elde ederken, diğer yandan esnek ve çevik hareket etme kabiliyetini kazanmalarını sağlayacaktır. Dolayısıyla mimarlık ofislerinin işbirliklerine yönelmeleri avantajlı bir durum yaratmaktadır.
- *Bilgi ve Yenilik Kaynakları Olarak Ağların Yeniliklere Etkisi:* 1990'lı yıllarda Rothwell tarafından geliştirilen beşinci kuşak yenilik modeline göre firmaların yenilikçi olabilmeleri için firma içinde departmanlararası işbirliğini ve etkileşimi sağlamaları yeterli olmamaktadır. Bunun yanında diğer bilgi kaynaklarıyla bağlar kurmaları gerekmektedir. “Yenilik ağları” olarak tanımlanan bu kavrama göre günümüzde yenilik süreci bir “ağ” örüntüsüne benzetilebilir (Rothwell 1995).

Yapı sektörünün aktörlerinin yenilik sürecinde üstlendikleri roller konusunda literatürde henüz bir fikir birliği sağlanamamıştır. Nam ve Tatum, yenilikçi tasarımcıların, yenilikler konusundaki önemini vurgulamaktayken, Manseau ve Shields'e (2005) göre yenilik destekçileri, yenilikçi ürün ve süreçlerin önemli bir bileşenlerindedir. Yapı tasarım ve üretim sürecine bu açıdan yaklaşıldığında; bu sürecin tek başına mimarlar tarafından yürütülmediği, aynı anda birçok farklı meslek grubundan olan kişilerin bir arada yer aldığı bir ekip tarafından üretimin gerçekleştirildiği ve bu nedenle “ürün-süreç” yeniliklerine ilişkin kararların öncelikli olarak bu ekip içinde kabul görmesi gerektiği görüşüne varılmaktadır. Sözü edilen ekipte müşteriler, tedarikçiler, yükleniciler, partnerler, rakipler, meslek kuruluşları, üniversite ve araştırma kuruluşları, merkezi ve yerel yönetimler bulunmaktadır. Dolayısıyla yapı tasarım ve üretim sürecini şekillendiren ekipte yer alan aktörlerin yeniliklere yaklaşımları ve mimarlık ofislerinin bu ekipte yer alan aktörler ile olan ilişkileri, yenilik süreçlerinin girdisini oluşturmaktadır. Rothwell tarafından öngörülen yenilik modelinden hareketle öngörülen bu yaklaşımın mimarlık alanındaki geçerliliği yapılan araştırma kapsamında değerlendirilmiştir. Buna göre;

- (i) *Müşteriler:* Yenilikler, maddi riskleri de beraberinde getiren bir süreci öngörmektedir. Bu riskin paylaşılmasında birinci sırada belirleyici olan aktörler olarak müşteriler karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenle müşteri talepleri, yenilik faaliyetlerinde önemli bir yaptırım gücüne sahiptir. Dolayısıyla mimarlık ofislerinin müşterilerinin kim olduğu ve müşterilerin yenilikler hakkındaki donanımı kritik bir önem kazanmaktadır. Örneğin, müşterilerin yüklenici gruplar olduğu durum ile yerli/yabancı yatırımcılar olduğu durum arasında yeniliklere bakış açısı bakımından belirgin farklılıklar oluşmaktadır. Bu durum özellikle yabancı ortaklarla veya müşterilerle çalışan mimarlık ofislerinin yenilikleri tanımalarını hızlandırmakta, ufuk açıcı olmakta ve derin kültürel izler bırakmaktadır.

Literatürde Lindahl ve Ryd (2007), Nam ve Tatum (1997), Seaden ve Manseau (2001), Barlow (2000), Gann ve Salter (2000) tarafından yapılan araştırmalarda müşterilerin yenilik yönünden sağlayacağı pozitif etki vurgulanmaktadır. Görüşme yapılan mimarlar, yenilik süreçlerinin belirleyici aktörleri konumundaki müşterilerin mimari hakkındaki bilgi seviyelerinin çoğunlukla yeterli olmadığı konusunda birleşmektedirler. Müşteri memnuniyetini sağlamanın temel koşul olduğu mimarlık mesleğinde, bu durumda mimarların müşterilerini ikna gücü ve enformal ilişkiler devreye girmektedir. Talebin çıkış noktasını oluşturan müşterilerin mimari hakkında bilgilendirilmesi, ortaya çıkacak yapıların kalitesinin ve yenilikçilik seviyelerinin arttırılmasında en etkili çözüm yoludur. Bu noktada Reichstein ve ark. (2005) tarafından belirtildiği gibi yeniliklerin gelişmesi için müşterilerin bilgilendirilmesi ve desteklenmesi yönünde gösterilecek çabalar sektör içerisindeki yeniliklerin artmasına katkı sağlayacaktır. Bilinçli işveren kategorisindeki müşterilerin bir bölümünün işi yabancı mimarlara verme eğiliminde olmaları ise sorunun bir başka boyutunu oluşturmaktadır.

- (ii) *Tedarikçiler:* Malzeme ve sistem üreticisi ve uygulayıcısı firmalar tüm dünyada büyük bir sermaye ve bilgi birikimini ellerinde tutmaktadırlar. Dolayısıyla inşaat sektöründeki yeniliklerin önemli bir bölümünün tedarikçiler tarafından pazara sürüldüğünü belirten çalışmalara rastlanmaktadır (Pries and Janszen 1995). Bu alanda yaşanan yoğun rekabetin yenilikleri teşvik ettiği kabul edilmektedir. Ancak yapı ürünleri sektörünün yenilikler açısından taşıdığı birçok olumlu özelliğe rağmen mimarlar, yeni bir uygulama yapmak istediklerinde tedarikçilerin teknik yetersizlikleri ile karşı karşıya kaldıklarını ve bu durumun yeniliklerin gerçekleştirilmesine engel oluşturduğunu belirtmektedirler. Bu duruma rağmen yazar, mimarların tedarikçilerle ilişkilerinin güçlendirilmesinin yenilikleri teşvik edeceği görüşündedir.

Mimarlık ofisleri kaliteli, güvenilirliğini kanıtlamış üretimler yapan, istenilen anda, istenilen miktarda ve ebatlarda malzeme temin edebilen ve teknik destek ihtiyaçlarını tam olarak karşılayabilen tedarikçilerle çalışmayı tercih etmektedirler. Maliyet yönünden daha avantajlı tedarikçiler sektörde bulunmasına rağmen mimarlar güvendikleri firmaları değiştirme taraftarı olmamaktadırlar.

(iii) *Yüklenici firmalar:* Yüklenici firmalar ile mimarlık ofislerinin motivasyonları farklıdır. Yükleniciler genellikle maliyet avantajı sunan tedarikçilerle çalışmayı tercih etmekten, mimarların kriterleri daha farklıdır. Yükleniciler risk almadan ve mümkün olan en kısa sürede işin tamamlanması taraftarıdır. Bu nedenle mimarlar tarafından önerilen yenilikleri genellikle uygulama taraftarı olmamaktadırlar. Yapım sürecinin proje yönetimi firmasının kontrolü altında ilerlediği projelerde ise mimarların daha etkin söz hakkına sahip olması bu konuda yaşanan birtakım sorunların ortadan kaldırmasını sağlamaktadır. Ayrıca bu şekilde süreçte yer alan tüm aktörlerin sürekli iletişim halinde olmaları sayesinde şantiye ve ofis arasında paralellik sağlanabilmektedir.

(iv) *Partnerler:* Mimarlar çok boyutlu düşünebilen, uluslararası proje deneyimi olan yenilikçi gruplarla birlikte çalışmayı tercih etmektedirler. Görüşülen mimarlar, özellikle büyük projelerde danışmanlarla birlikte çalışmak istediklerini, ancak bu yöndeki taleplerinin inşaat maliyetlerini arttırması nedeniyle işveren tarafından olumlu karşılanmadığını belirtmektedirler. Bu durum yeniliklerin gerçekleştirilmesine engel oluşturmaktadır. Literatürde yapı üretiminin proje temelli yapısı, bilginin geliştirilmesi ve süreklilik sağlanması yönündeki başlıca engellerden birisi olarak gösterilmektedir (Manseau ve Shields 2005, Dubois ve Gadde 2002). Son dönemde mimarların tüm proje süresince birlikte çalıştıkları partnerleriyle eş zamanlı olarak çalışmaları ve iletişimin kesintisiz sürdürülmesini sağlamak üzere geliştirilen Yapı Bilgi Sistemi (*BIM/Building Information Modelling*), bilginin sürekliliği açısından atılmış önemli bir adımdır.

Mimar ve mühendislerin aynı yapı modeli üzerinde eşzamanlı çalışabilmesine olanak tanıyan Yapı Bilgi Sistemi, disiplinlerarası koordinasyon eksikliğinin yol açtığı zaman kaybını ve maliyet hatalarını ortadan kaldırmaktadır. Bir yandan tasarım ve yapım sürecine katılan tüm aktörler ile mal sahibi arasındaki koordinasyonu geliştiren, diğer yandan yapı ile ilgili bilgi bankası oluşturularak proje süresince toplanan verilerin daha sonra kullanılmak üzere sistematik bir şekilde saklanmasına olanak sağlayan Yapı Bilgi Sistemi, “ürün-süreç” yenilikleri açısından olumlu bir gelişme olarak değerlendirilmelidir.

- (v) *Rakipler:* Mimarlık ofisleri arasında rekabet söz konusu olduğunda, müşterilerin talep ettikleri ürün veya hizmetle ilgili bilgi seviyesi önem kazanmaktadır. Görüşülen mimarlar, yeterli düzeyde bilgiye sahip olmayan işveren karşısında kendilerini dezavantajlı görmektedirler. Bilindiği gibi Türkiye’de mimarlık hizmetleri sektöründe maliyete dayalı rekabet hakimdir. Bu durum ulusal pazardaki mimarları başta medya olmak üzere rakiplerinden farklılaşmalarını sağlayacak rekabet araçlarını kullanmaya yöneltmektedir.

Uluslararası pazarda var olmaya çalışan ofislerin rekabet koşulları ise çok daha farklı boyutlardadır. Bu tür ofisler kurumsallaşarak rekabet etmeye çalışmaktadırlar. Profesyonel detay kütüphaneleri oluşturmakta, uluslararası sunum standartlarına uygun projeler üretmekte, meslek sigortası, ISO belgesi gibi belgeler almaktadırlar. Dünyadaki yeniliklerin yakından izlenmesi ve uluslararası pazarda rekabet etme yönünde yapılan yatırımlar, ortaya çıkan mimarlık ürününün kalitesinin artırılmasında etkili olmaktadır.

- (vi) *Üniversite ve Araştırma Kuruluşları:* Blayse ve Manley (2004), üniversiteler ve araştırma kurumlarının, akademisyenlerin ve araştırmacıların vereceği hizmetlerden yararlanılmasının önemini vurgulamaktadır. Tez kapsamında görüşülen mimarlık ofisleri, yangın, akustik, aydınlatma ve peyzaj konularında danışmak almak, zemin etüdü yaptırmak veya çeşitli

malzemeleri farklı konularda test ettirmek için üniversitelere başvurumaktadırlar.

Üniversiteler, literatürde her ne kadar yeniliklerin bilgisine ulaşmada önemi vurgulanan aktörler olsalar da yapılan görüşmelerde, sözü edilen teknik konularda “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesi bakımından üstlendikleri rolün oldukça sınırlı olduğu görülmüştür. Diğer yandan üniversitelerin mimarlık bölümlerinde yürütülen proje stüdyolarına, serbest çalışan mimarların davet edilmesi, kuram ve uygulama arasında birbirini besleyen bir gerilim oluşturmaktadır. Türkiye’nin büro sahibi öncü mimarlarının birçoğu üniversitelerin mimarlığın sorun ve sorunsallarının tartışıldığı ortamına dahil olma fırsatına sahip oldukları için memnun olmaktadır. Üniversitelerde yaratılan bilgi ve üretim ortamı, mimarlığın düşüncel boyutlarıyla olan bağının kuvvetlenmesine sağladığı önemli katkıların yanı sıra “ürün-süreç” yeniliklerinin gerçekleşmesi sürecini olumlu yönde etkilemektedir.

- (vii) *Merkezi ve Yerel Yönetimler:* Yönetmelikler, yeniliklerin yönünün belirlenmesinde etkili bir güç olduğu Gann ve Salter (2000) tarafından belirtilmektedir. Yönetmeliklerin yenilikler açısından olumlu sonuçları olabildiği gibi sınırlayıcı etkileri de olabilmektedir. Gann ve ark. (1998) performans temelli yönetmeliklerin, yeniliklerin yaygınlaştırılması açısından faydalı olduklarını belirtmektedir.

Mimarlık ofileri ile yapılan görüşmelerde yönetmeliklerin yenilikleri sınırlayıcı etkisi üzerinde durulmaktadır. Ayrıca kamu ihale yasasının işin en düşük ücret verene verilmesi şeklinde düzenlenmiş olması ve mimarların bu konuda yaşadığı bazı olumsuz tecrübeler nedeniyle kamuya iş yapmak konusunda istekli olmamalarına yol açmaktadır. Bu nedenle görüşme yapılan mimarların bu konuda girişimci davranmadıkları tespit edilmiştir. Bu nedenle özellikle kamu yapılarının mimari kalitesi sorgulanabilir seviyelerde kalmaktadır. Böyle bir ortamda mimarlık alanındaki yeniliklerin

gerçekleştirilmesi bakımından yerel ve merkezi yönetimlerin katkısının oldukça sınırlı kaldığını belirtmek mümkündür. Kamunun yapı sektörü ve mimarlık hizmetleri sektörü ile ilişkilerinin geliştirilmesi, “ürün-süreç” yeniliklerinin geliştirilmesi açısından gerekliliktir.

(viii) *Meslek Odaları ve Birlikleri*: Meslek odaları ve birlikler, mimarların beklentilerini tam anlamıyla karşılayamamalarına rağmen yazar, sanal platformlarda yayınlanan raporların, düzenlenen forum ve tartışmaların, sempozyum, yarışma ve benzeri aktivitelerin mimarlık ortamında yeniliklerin gündeme gelmesinde etkili olduğu görüşündedir.

- *Mimarların Değişen Rolü*: Son yıllarda tüm dünyada beşeri bilimler, sosyal bilimler ve doğa bilimleri alanlarında yapılan araştırmalar ile psikolojik içerikli araştırmalar, çevre-davranış kuramları ve çevresel değerlendirme çalışmaları gibi konular mimarlık alanına dahil olmuştur. Özellikle sosyal bilimlere ait bilginin mimarlık alanındaki bilgi birikimine katılmasıyla uluslararası ortamda çeşitli yorum ve tartışmalar gündeme gelmiştir. Bu tartışmaların temelinde mimarların salt fiziksel mekanla sınırlanan bir anlayışla tasarım yapmalarının yeterli olamayacağı düşüncesi yer almaktadır. Böylece mimarlar, bir yandan bilim, teknoloji ve sanatı bütüncül olarak sentezlerken, diğer yandan beşeri bilimler, sosyal bilimler ve doğa bilimleri gibi farklı disiplinlerden hareketle disiplinlerarası araştırmalar yapan kişiler haline dönüşmüşlerdir. Bu durum yapıların tasarlanması ve üretilmesi sürecinde mimarların inşaat mühendisi, elektrik mühendisi, makine mühendisi, peyzaj mimarı, iç mimar, şehir ve bölge planlamacıları gibi farklı meslek gruplarından olan kişilerle bir arada çalışmalarını ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.

Günümüz mimarları modernizm sonrasında farklı uzmanlık alanlarına bölünmüş olan yapıyla birikimini, bilgi yönetimi araçları sayesinde tekrar bir araya toplayan çağdaş yapı ustaları görünümündedirler. Yapı tasarım ve üretim sürecinde oluşan yeni disiplinlerarası ortamda mimarların disiplinlerarası bir ekibin moderatörü olarak görev yapmaya başlamaları, farklı disiplinlerin bilgisinin ve bu alanlardaki yeniliklerin yakından izlemesini gereklilik haline getirmektedir.

- *Gelecekteki Çalışmalara Öneriler:* Tez çalışmasında; mimarlık alanındaki ürün-süreç yeniliklerinin gerçekleşmesi sürecine mimarlık ofislerinin perspektifi ile bakılmıştır. Gelecekte farklı işveren grupları, tedarikçiler, yüklenici ve alt yükleniciler, partnerler, meslek kuruluşlar, mesleki birlikler, yerel ve merkezi yönetimler olmak üzere sektörün diğer aktörlerini de kapsayacak şekilde irdelemeler yapılması, konunun bütüncül bir bakış açısı ile değerlendirilmesine olanak sağlayacaktır.

SONUÇ

Mimarlık, her türlü tasarlanmış çevrenin üretilmesini konu edinen bir meslektir. Tarihin her döneminde yaşanan sosyal, kültürel, politik ve ekonomik olaylarla doğrudan etkileşim halinde olan mimarlık mesleği, toplumsal değişimlere bağlı olarak şekillenmiştir. Örneğin, 20. yüzyılın başında sanayi devrimi ile ortaya çıkan modern düşüncenin, 17. yüzyıldan itibaren Batı Avrupa’da endüstrileşme ile birlikte toplumsal yaşamda meydana gelen değişimle bağlantılı olarak gerçekleştiği bilinmektedir. 19. yüzyılda, endüstri devrimi ile başlayan gelişmelerin temelleri, 17. yüzyılda, Descartes’in rasyonalist düşünce sisteminden hareketle pozitif düşüncenin ortaya çıkmasıyla birlikte atılmıştır. Pozitif düşünce sistemi, teknolojik gelişmelerin kaynağında yer almış, buharlı makinelerin icat edilmesiyle başlayan endüstrileşme süreci sonucunda toplumların yapısında teknoloji, üretim, kültür, sosyal yapı, ekonomi ve sanat olmak üzere birçok alanda değişimler meydana gelmiştir. Toplumların yapısında meydana gelen bu kayda değer değişim, mimariye de yansımıştır. Endüstri devrimi ve beraberinde gelişen yenilikler, bir yandan günümüz modern toplumunun, diğer yandan mimarlık alanındaki gelişmelerin temellerini oluşturmuştur.

İçinde bulunduğumuz çağda bilgisayar ve iletişim teknolojileri alanında meydana gelen gelişmeler, bilgi akışını hızlandırmış, zaman, mekân ve mesafe algılamalarını tamamen değiştirmiştir. Bu durum küresel değerlerin oluşmasına ve dünyanın tek bir pazar haline gelmesine zemin hazırlamıştır. Günümüzde küreselleşme, hızını arttırarak sürdüren ve etkileri her geçen gün daha da derinleşen bir gerçeklik olarak karşımızdadır. Bu gerçeği yok saymak veya küresel kapitalist ekonominin dönüştürücü gücünü görmezden gelmek mümkün görünmemektedir. Geleneği çok eskilere dayanan bir meslek olmasına rağmen mimarlık mesleği de küreselleşen dünyada dönüşüm yaşayan ve bu süreçte yeni anlamlar kazanan meslekler arasına girmiştir. Bugünün küreselleşen dünyasında güçlü sermaye yapıları ve faaliyet gösterdikleri alanın genişliğiyle çok büyük mimarlık ofisleri öne çıkmıştır. Bu ofisler projenin başlangıcından itibaren programın saptanması, projelendirme, detay, maliyet analizleri gibi kapsamlı hizmeti bir arada sunabilecek bir yapıdadırlar. Çok sayıda uzmanın da yer aldığı mimari-ticari küresel bir örgüt görünümündeki bu büyük ofisler, küresel rekabet ortamında büyük bir üstünlüğe

sahiptirler. Müşteriler açısından bakıldığında ise dünyanın çeşitli kentlerindeki şubelerinde hizmet veren bu ofislerle çalışmak birçok açıdan avantajlar sunmaktadır.

Küresel rekabet koşullarında ezici bir üstünlüğe sahip durumdaki bu çok büyük ofislerin arasında var olabilmek ve rekabet şansı elde edebilmek için “*tanınır*” olmanın avantajlarından yararlanan ve bu sayede küresel ölçekli bir hizmet için örgütlenmedikleri halde dünyanın birçok ülkesinde ve birçok koşuldan bağımsız olarak mimarlık hizmeti veren ofisler bulunmaktadır. Son dönemde mimariye giren bilgisayar destekli tasarım ve üretim teknolojileri mimarlara bu açıdan büyük bir fırsat sunmuştur. Bilgisayar teknolojileri bir yandan kaybolan zanaatlara bağlı mimarlık yaklaşımlarının yeniden canlandırılması için gereken zemini hazırlamış, diğer yandan aynı projede yer alan birçok farklı firmanın ve uzmanlık alanlarının bir arada olmasından kaynaklanan karmaşık yapının kontrol altında tutulmasını büyük ölçüde kolaylaştırmıştır. Bu açıdan bakıldığında; “*bütünleşik yapım sürecine geçiş*” ve “*yapı bilgi sistemi*” radikal yenilikler olarak değerlendirilmelidir.

Mimari ürün açısından bakıldığında; bilginin mimariyi şekillendiren asıl güç haline gelmesi, “*alışıldık ve konvansiyonel*” olanla “*deneysel ve yenilikçi*” olan arasında gerilim yaratmıştır. Mimarlık ofislerinin yerel ölçekte veya çok sınırlı bir uluslararası alanda gösterilen faaliyetlerine ek olarak küresel bir pazarda hizmet verebilmeleri için uluslararası standartlara uyum sağlamaları her iki koşul için de geçerlidir. Bu durum Türkiye’deki mimarlık ofislerini bir yol ayrımına getirmiştir. Buradaki ayrım dünyanın içinde bulunduğu küreselleşme sürecinin olağan bir sonucu olan uluslararası rekabet ortamında ofislerin varlıklarını ne şekilde sürdürebilecekleri noktasında benimsedikleri farklı yaklaşımlardan ileri gelmektedir. Bu konudaki yaklaşımlardan ilki; küreselleşme sürecinin tek yönlü bir süreç olmadığı, iki yönlü işlediği ve yerel değerlerin ancak küresel dolaşıma çıkması halinde korunabileceği düşüncesine dayanmaktadır. Bunun için yerel değerlerin küresel akışın içerisinde kendisine yer bulabilmesi, bir dolaşım değeri olduğunun ispatlanması veya dolaşım değeri olacak şekilde yapısal bir değişiklik geçirmesi gerekmektedir. Mimarlık mesleğinin estetik ve kültürel yönünün öne çıktığı bu yaklaşımda, yapı tasarım ve üretiminde ortaya çıkan “*ürün-süreç*” yeniliklerine yönelmek birincil derecede önem taşımamaktadır. Ancak buna rağmen müşteri

taleplerinin giderek belirgin bir hale geldiği göz önüne alındığında; mimarların piyasa koşullarının zorladığı birtakım yenilikleri kaçınılmaz olarak benimsedikleri görülmektedir.

Görüldüğü gibi yerel pazar içerisinde ve yerel müşterilerine hitap eden mimarlık ofislerinin de küresel rekabet ortamının oluşturduğu yeni koşullardan etkilenmeleri olağan bir sonuçtur. Bu durumda mimarlık ofislerinin hizmet vermeye devam edebilmeleri için ağlardan yararlanmaları bir çıkış yolu olarak görülebilir. Bu şekilde ofislerin tek başına erişemeyecekleri yeni pazarlara girmeleri, müşterilerine entegre hizmet sunabilmeleri, verimlilik ve etkililiğin, uzmanlıkların paylaşımı ile mimari ürün ve hizmet kalitesinin artırılması mümkün olabilir.

Tez çalışması kapsamında; Türkiye'nin önde gelen mimarları ile yapılan görüşmelerde, mimarlık ofislerimizin dünyadaki gelişmelerin dışında kalmamak ve uluslararası ortamda mimarlık yapabilmek için dünyayla güçlü bağlar ve “ağlar” kurma yönünde yoğun bir çaba sarf ettikleri izlenmiştir. Bu amaçla ofislerin uyguladıkları stratejiler arasında bazı farklılıklar bulunmaktadır. Yüklenici gruplar ve mimarlık ofisleri arasında kurulan organik bağlar bu amaçla kullanılan ağlardan birisidir. Ancak bu sistemin mimariye katkısından söz etmek genellikle mümkün olmamaktadır. Buna rağmen Türkiye gibi ulus ötesi starlar ve çok büyük ofisler üretemeyen bir ülkede ofislerimizin bu tür ortaklıklar sayesinde küresel ortamda mimarlık hizmeti verebilmeleri mümkün olabilmektedir. Bu şekilde çalışan ofisler hizmet verdikleri pazar alanı nedeniyle “ürün-süreç” yeniliklerini yakından takip etmektedirler.

Küresel düzeyde örgütlenmenin bir başka şekli yabancı bir mimarlık firmasının taşeron firma olarak işi aldıktan ve uygun alt-birimler halinde örgütledikten sonra söz konusu ülkeden ayrılmasıdır. Ülkemizde bu yolla kurulan ofislerin projelerin tamamlanmasının ardından yabancı firmanın bir şubesi olarak hizmet vermeye devam ettiği örneklere rastlanmıştır. Bu ofisler aynı firmanın bünyesinde ve dünyanın çeşitli kentlerinde hizmet veren diğer ofisler ile çeşitli düzeylerde ortaklıklar kurarak, bilgi ve deneyimlerini arttırmakta, inşaat alanındaki yenilikleri dünyayla eş zamanlı olarak takip etmektedirler.

Mimarlık mesleğinin bazı yönleriyle yerel özellikler taşıyan bir meslek olması, kanunlar, yönetmelikler, kullanılan inşaat yöntemleri, malzemeler ve çevre koşulları gibi faktörlerin her ülkede farklılaşması, büyük ofislerin yerel bir mimari ofis ile bağ kurma ihtiyacını duymasının nedenleri arasındadır. Kurulan bağın düzeyi projenin içeriğine göre çok farklı şekillerde olabilmektedir. Benzer şekilde dünya çapında tanınan star mimarların işin yalnız tasarım aşamasını ve denetim görevini üstlendikleri, devamını ise yerel ofislerle işbirliği yaparak tamamladıkları bilinmektedir.

Sonuç olarak; ülkemizde 1980 öncesinde mimarlar korumacı ve kapalı bir ekonomi anlayışı içerisinde, mimarlığa devlet desteğinin olduğu bir ortamda ve otoritenin kaynağında hizmet verirken, serbest piyasa ekonomisine geçilmesiyle birlikte mimarlığa devlet desteği ortadan kalmış ve uluslararası düzeyde ortaklıklar ağırlık kazanmıştır. Türkiye'deki mimarların bilgi, birikim ve deneyimlerinin giderek artmakta olduğunun bir göstergesi niteliğindeki bu gelişmeler, ülkemiz mimarlarının yapı tasarım ve üretiminde meydana gelen "ürün-süreç" yeniliklerini dünya ile eş zamanlı olacak şekilde takip etmeleri açısından önemli taşımaktadır. Tez çalışması kapsamında; Türkiye'nin önde gelen mimarları ile yapılan görüşmelerde, özellikle yeni kuşak olarak ifade edilebilecek mimarların dünyadaki gelişmelerin dışında kalmamak ve uluslararası ortamda mimarlık yapabilmek için dünyayla güçlü bağlar ve "ağlar" kurma yönünde yoğun bir çaba sarfettikleri ve bunda da önemli ölçüde başarılı sağladıkları görülmektedir. Bu durumun ülkemiz mimarisinin geleceği açısından umut verici olduğu düşünülmektedir

KAYNAKLAR

ACAR, E. ve Y. SEY. 2000. Post-Fordism and the Construction Industry. Proceedings of the International Conference-Technology Watch and Innovation in the Construction Industry, Brussels, p. 363-369

ACAR, E. 2005. Teknolojik Yeniliklerin Küçük ve Orta Boy İnşaat Firmalarına Yaygınlaşması. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (yayınlanmamış), İstanbul, s.1-73

AEGIS. 1999. Innovation Indicators in Building and Construction. The Australian Expert Group in Industrial Studies, University of Western Sydney Macarthur.

AKİPEK, Ö. ve N. İNCEOĞLU. 2007. Bilgisayar Destekli Tasarım ve Üretim Teknolojilerinin Mimarlıktaki Kullanımları. Megaron YTÜ Mimarlık Fakültesi E-Dergisi. 2(4):237-252.

ALEXANDER, C. 1977. A Pattern Language. Oxford University Press, London.

ALMEIDA, P. and B. KOGUT. 1997. The Exploration of Technological Diversity and the Geographic Localization of Innovation. Small Business Economics, 9(1):21-31.

ALTUN, D. 2007. Geleceğin Mimarlığı: Bilimsel-Teknolojik Değişimlerin Mimarlığa Etkileri. DEÜ Mühendislik Fakültesi Fen ve Mühendislik Dergisi. 9(1):77-91.

AMABILE, T. M. A Model of Creativity and Innovation in Organizations. In Research in Organizational Behavior. Vol. 10, edited by Barry M. Staw and L. L. Cummings. Greenwich, Conn.: J.A.I. Pres.

ANDERSON, F. and A. MANSEAU. 1999. A Systemic Approach To Generation/Transmission/Use Of Innovation in Construction Activities. Third International Conference on Technology Policy and Innovation: Global Knowledge Partnership – Creating Value for the 21st Century. Austin, Texas. 30 August - 2 Semptember 2009.

ARIKAN, C., M. AKYOS, M. DURGUT, A. GÖKER. 2003. Ulusal İnovasyon Sistemi. TÜSİAD, Yayın No. 10/362. İstanbul.

ARTUK, S.U. 2002. An Innovation Management Model For Construction Companies: Case-Studies From The Turkish Construction Industry. ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Ankara, s.1-35

BAKTIR, S. 2006. Yapı Malzemelerindeki Teknolojik Gelişmelerin Mimari Biçimlenmeye Etkileri. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Ankara, s.1-52

BALL, M. 1988. Rebuilding Construction-Economic Change and the British Construction Industry. Routledge, London. 241p.

- BARLOW, J. 1999. From Craft Production to Mass Customized. Innovation Requirements for the UK Housebuilding Industry, *Housing Studies*, 14(23-42).
- BARLOW, J. 2000. Innovation And Learning in Complex Offshore Construction Projects, *Research Policy*, 29 (7-8):973-89.
- BATMAZ, N. ve A. ÖZCAN. 2008. Yeniliği Etkileyen Unsurlar ve Toplumsal Refah İlişkisi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 1(1):43-66.
- BAYRAKTAROĞLU, S., R.Ö. KUTANİS, Y. ÖZDEMİR, S. ALPASLAN, E. DİL 2006. Bilgi Kongrelerindeki Yöntembilim Tercihi: Nitel Araştırma Yöntemi. 5. Bilgi, Ekonomi ve Yönetimi Kongresi Bildiriler Kitabı, Kocaeli, 1:(594-601).
- BESANT, C.B. 1983. *Computer-Aided Design and Manufacture 2nd Edition*. Ellis Horwood Limited. West Sussex, England. 410p.
- BLAYSE, A. and K. MANLEY. 2004. Key Influences on Construction Innovation. *Construction Innovation*, 4(3):1-12.
- BOYER, R. and M. FREYSSINET 2002. *The Productive Models*. Gerpisa, New York.144p.
- BURGELMAN, R.A. and M.A. MAIDIQUE. 1988. (editors) *Strategic Management of Technology and Innovation*, Homewood, Illinois: Irwin, p.1-130
- BRESNEN, M. and N. MARSHALL. 2000. Partnering in Construction: A Critical Review of Issues, Problems and Dilemmas, *Construction Management and Economics*, 18(229-237).
- BRYMAN, A. 1988. *Quality and Quantity in Social Research*. London: Unwin Hyman. p.11-45
- BUMIN, T.1996. *Tartışılan Modernlik: Descartes ve Spinoza*. Yapı Kredi Yayınları, İstanbul.
- CAMAGNI, R. 1991. *Innovation Networks. Spatial Perspectives*, Belhaven Press, London. 224p.
- CAMAGNI, R. and R. CAPELLO. 2000. The Role of Inter-SME Networking and Links in Innovative High Technology Milieux. *High Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe*, ASHGATE, England, p.118 – 155
- CONSTRUCTION INDUSTRY BOARD (CIB). 1997. *Partnering in the Team*. A report by the Construction Industry Board Working Group 12. Thomas Telford Publishing, London.51p.
- COHEN, G. 2004. *Technology Transfer*. Sage Publications, London.336p.

COVA, B., F. MAZET, R. SALLE. 1998. From Districts to Milieux: In Search of Network Boundaries. (editör) P.Naude, P.W. Turnbull, Network Dynamics in International Marketing, Pergamon-Elsevier Science Ltd. England, p.195-210

ÇÜÇEN, A.K. 2001. Bilgi Felsefesi. Asa Kitabevi, Bursa. 227p.

DAMANPOUR, F. 1991. Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. The academy of management journal, 34(3), 555-590.

DAMANPOUR, F. and S. GOPALAKRISHNAN. 2001. The Dynamics of the Adaptation of Product and Process Innovations in Organizations. The Journal of Management Studies, 38(45-65).

DEMATTEIS, G. 1992. Global Networks, Local Cities. IGU Conference on Urban Systems and Urban Development, IGU Conference on Urban Systems and Urban Development, Detroit.

DODGSON, M., D. GANN, A. SALTER. 2005. Think, Play, Do: Technology, Innovation, and Organization. Oxford University Press, New York. 244p.

DTI REPORT. 2003. DTI Economics Paper 3: UK Competitiveness: Moving To The Next Stage, Economic & Social Research Council.

DRUCKER, P.F. 1994. Yeni Gerçekler. Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, Ankara. 270p.

DUBOIS, A. and L.E. GADDE, 2002. The Construction Industry As A Loosely Coupled System: Implications For Productivity and Innovation, Construction Management and Economics, 20(7):621-32.

EASTON, G. 1992. Industrial Networks: A Review. B. Axelsson and G. Easton (editors), Industrial Networks: A New View of Reality, Routledge, London. 252p.

EDİZ, 2003. Mimari Tasarımda Fraktal Kurguya Dayalı Üretken Bir Yaklaşım. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (yayınlanmamış), İstanbul, s.49-72

ETTLIE, J.E., W.P. BRIDGES, R.D. O'KENEY. 1984. Organizational Strategy And Structural Differences For Radical Versus Incremental Innovation. Management Science, 30(682-695).

ERAYDIN, A. 1992. Post-Fordizm ve Değişen Mekansal Öncelikler. ODTÜ Mimarlık Fakültesi, Ankara. 213s.

ERAYDIN, A. 1999. Sanayinin Anadolu'ya Yaygınlaşması ve Son Dönemde Gelişen Sanayi Odakları. 75 Yılda Çarklardan Chip'lere. Tarih Vakfı Yayınları. İstanbul, s.257-279

ERAYDIN, A. 2002. Building Up Competence, Institutions and Networks in order to Catch up in the Knowledge Economy, (ed.) Hayter, R. and Le Heron, R. in Knowledge, territory and Industrial spaces, Ashgate, London, p.49-67

ERGÖZ, E. 2002. Mimarlık Mesleği ve İTÜ Mimarlık Fakültesi Mezunlarının Mesleki Kariyeri: Bir Alan Çalışması. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), İstanbul, s.1-35

ERKAN, H. ve C. ERKAN. 2004. Bilgi Ekonomisinde Teori ve Politika. 3. Ulusal Bilgi Ekonomisi ve Yönetim Kongresi, Bildiriler Kitabı, Osmangazi Üniversitesi Yayın No:108, Eskişehir, s.351-364.

FELDMAN, M.P. 1994. Knowledge Complementarity and Innovation. Small Business Economics, 6(3):363-372.

FREEMAN, C. 1974. The Labor Market for College Trained Manpower. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts. 354p.

FREEMAN C. 1991. Networks of Innovators: A Synthesis of Research Issues. Research Policy, 20: 499-514.

FREEMAN, C. and L. SOETE. 1997. The Economics of Industrial Innovation, Part:II. Macro-economies of innovation: science, technology and growth, and globalization, Cambridge, Massachusetts, The MIT Pres, p.191-286

GALANAKIS, K. 2006. Innovation process. Make sense using systems thinking, Technovation, 26(11):1222-1232.

GANN, D. 2001. Putting academic ideas into practice: technological progress and the absorptive capacity of construction organisations, Construction Management and Economics, 19(3):321-30.

GANN, D.M. and A. SALTER. 2000. Innovation In Project-Based, Service-Enhanced Firms: The Construction Of Complex Products And Systems, Research Policy, 29(7):955-72.

GANN, D.M., Y. WANG, R. HAWKINS. 1998. Do Regulations Encourage Innovation? The Case Of Energy Efficiency in Housing, Building Research and Information, 26(5):280-96.

GENDRON, B. 1977. Technology and The Human Condition. New York, St. Martin's. New York. 263p.

GLEICK, J. 1987. Chaos: Makine a New Science. Sphere Books Ltd, London.

GÜRSAKAL, N. 2001. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri. VIPAŞ, Bursa.189s.

HARVEY, D. 2006. Postmodernliğin Durumu. Metis Yayınları, İstanbul. 408s.

HOWELL, A.G. 1999. What is Lean Construction. Proceedings of the 7th Annual Conference of the International Group for Lean Construction, Berkeley, California, USA.

HUGHES, J. 1990. The Interpretive Alternative. In: Hughes J, ed. The Philosophy of Social Research. New York: Longman, p.89-112

IBARRA, H. 1993. Network centrality, power and innovation involvement: Determinants of technical and administrative roles. Academy of Management Journal, 36 (3):471-501.

JEQIRER, N. and R. WALTER. 1983. The World of Appropriate Technology: A Quantitative Analysis, Paris: OECD. 239p.

JOHNSON, R.E. and M.J. CLAYTON. 1998. The Impact Of Information Technology in Design and Construction. Automation in Construction, Vol.8, Elsevier Science, p.3-4.

KARZAN, O. 2006. Enformasyon Teknolojilerinin İnşaat Firmalarında Kullanımı Ve Sektörel Analiz, YTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), İstanbul, s.1-20

KEEBLE, D., C. LAWSON, H.L. SMITH, B. MOORE, F. WILKINSON. 1998. Internationalisation Process, Networking and Local Embeddedness in Technology Intensive Small Firms. Small Business Economics, 11: 327-342.

KIDD, P.T. 1994. Agile Manufacturing Forging New Frontiers. Addison Wesley Publishing Company, England.388p.

KIERAN, S. and J. TIMBERLAKE. 2004. Refabricating Architecture. McGraw Hill, New York.175s.

KOLAREVIC, B. (editor) 2003. Architecture In The Digital Age: Design and Manufacturing, London, UK: Spon Press. 314 p.

KOSKELA, L. and R. VRIJHOEF. 2001. Is The Current Theory Of Construction A Hindrance To Innovation? Building Research and Information, 29(3):197-207.

KÖROĞLU, B.A. 2004. Ekonomik Gelişmenin ve Yenilikçiliğin Örgütsel Altyapısı KOBİ Ağları, ODTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (yayınlanmamış), Ankara.

KUŞ, E. 2003. Nicel-Nitel Araştırma Teknikleri. Anı Yayıncılık, Ankara.202s.

KUŞÇU, H. 2000. Türkiye'nin Bilgi Toplumuna Geçişinde Yaşanacak Toplumsal Değişimin Bilgi Sistemleri ve Teknolojileri Yönünden İncelenmesi. Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış). Kocaeli, s.1-50

- KÜÇÜKERMAN, Ö. 1978. Kişi-Çevre İlişkilerinde Çağdaş Gelişimler ve Oturma Eylemleri. İ.D.G.S.A. Basımevi, İstanbul.
- JENCKS, C. 1997. The Architecture of the Jumping Universe: A Polemic: How Complexity Science is Changing Architecture and Culture. Academy Editions, London.
- LADA, A. and A. EYTAN. 2005. How To Search A Social Network. Social Networks. 27:187–203
- LINDAHL, G. and N. RYD. 2007. Clients' Goals And The Construction Project Management Process Facilities. Construction project management. 25(3/4):147-156.
- LIVESEY, F. 1983. Economics for Business Desicions. Plymouth, MacDonald and Evans.339p.
- LUNDVALL, B. A. 1992. National Systems of Innovation. Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning, Pinter Publishers, London.317p.
- MANSEAU, A. and R. SHIELDS. 2005. Building Tomorrow: Innovation in Construction and Engineering. Asgate Publishing Limited, England.181p.
- MEHRA, A., M. KILDUFF, J. D. BRASS. 2001. The Social Networks Of High And Low Selfmonitors: Implications For Workplace Performance. Administrative Science Quarterly, 46: 121- 146.
- MERT, G. 2003. 1980 Sonrası Üretim ve Hizmet Etkinlikleri İlişkilerinin Tanımlanması Mekâna Yansımaları ve İstanbul Bölgesi Kapsamında Bir Değerlendirme. İTÜ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (yayınlanmamış), İstanbul, s. 1-45
- MIOZZO, M. and P. DEWICK. 2002. Building Competitive Advantage: Innovation And Corporate Governance in European Construction, Research Policy, 31(6), 989-1008.
- MIOZZO, M. and P. DEWICK. 2004. Innovation in Construction, A European Analysis. Edward Elgar Publishing Limited, USA.
- NAM, C.H. and C.B. TATUM. 1997. Leaders And Champions For Construction Innovation, Construction Management and Economics, 15(3):259-70.
- OECD, 1997a. National Innovation Systems. OECD, Paris.
- OECD, 1997b. Oslo Manual. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data. OECD, Paris.
- OOSTERHUIS, K. 2002. Programmable Architecture. Bolis Poligrafiche Spa, Bergamo, p.12.

- ÖNEY YAZICI, E. 2009. Yüklenici Firma Perspektifinden İnşaat Sektöründe Rekabet: Mimari Tasarımın Rolü. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (yayınlanmamış), İstanbul, s.207
- PERROW, C. 1967. A Framework for the Comparative Analysis of Organisations', *American Sociological Review*, 32(2):194-208.
- PORTER, M.E. 1998. Clusters and the New Economics of Competition, *Harvard Business Review*, p.77 – 90.
- PORTER, M.E. 1990. *The Competitive Advantage of Nations*. Masmillan, New York.
- PRIES, F. and F. JANSZEN. 1995. Innovation in Construction Industry: The Dominant Role of the Environment. *Construction Management and Economics*, 13(1):43-51.
- RAGHEP, J. F. and K. W. WEG. 2001. Frank Gehry. Guggenheim Museum Publications, New York.
- REICHSTEIN, T., A.J., SALTER, D. M. GANN.2005. Dynamics Of Industry And Innovation: Organizations, Networks And Systems, Druid Tenth Anniversary Summer Conference on Copenhagen, Denmark
- ROGERS, M. 2004. Networks, Firm Size and Innovation. *Small Business Economics*, 22(2), pp 141–153.
- ROMINJ, H. and M. ALBU. 2002. Innovation, Networking and Proximity: Lessons from High-Technology Firms in the UK. *Regional Studies*, 36(2): 81-86.
- ROTHWELL, R. and W. ZEGVELD. 1985. *Reindustrialisation and Technology*. Longman, New York.
- ROTHWELL, R. 1994. Towards the Fifth-Generation Innovation Process. *International Marketing Review*. 11(1) 7-31.
- SARIDAL, C. 2007. A Research on Architecture Design Techniques and Manufacturing Processes in the Digital Age, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), İstanbul, s.1-55
- SCHWANDT, T.A. 1997. *Qualitative Enquiry: A Dictionary of Terms*. Thousand Oaks.183p.
- SCOTT, L. 1991. *Social Network Analysis*, Sage Publications, Londra.205p.
- SEADEN, G. and A. MANSEAU. 2001. Public Policy and Construction Innovation. *Building Research and Information*. 29(3):182-196.
- SERPER, Ö. ve N. GÜRSAKAL. 1989. *Araştırma Yöntemleri*. Filiz Kitabevi, İstanbul. 191 s.

- SEV, A. 2009. Sürdürülebilir Mimarlık. YEM Yayınları. İstanbul. 225s.
- SEY, Y., E. ACAR, İ. KOÇAK. 2002. İnşaat Sektöründe Faaliyet Gösteren Küçük ve Orta Boy Firmalar ve Teknoloji Difüzyonu. İTÜ 1553 no'lu Arastırma Projesi.
- SILVEIRA, G., D. BORENSTEIN, F. FOGLIATTO. 2001. Mass Customization: Literature Review And Research Directions. *Int. J. Production Economics*, 72(2001):1-3
- SILVER, G.A, SILVER, M.L. 1998. Computers and Information Processing. Harpin and Row Publishers, New York. 267 p.
- SIMMIE, J. 2003. Innovation and Urban Regions as National and International Nodes for the Transfer and Sharing of Knowledge. *Regional Studies*, 37(6&7):607-620.
- SLAUGHTER, E.S. 1993. Builders As Sources of Construction Innovation. *Journal of Construction and Engineering Management-ASCE*, 119 (3):532-549.
- SLAUGHTER, E.S. 1998. Models of Construction Innovation. *Journal of Construction and Engineering Management-ASCE*, 124(3):226-231.
- STORPER, M. and R. WALKER. 1989. *The Capitalist Imperative: Territory, Technology, and Technology Industrial Growth*, Oxford: Basil Blackwell.228p.
- SUN, M. and R. HOWARD. 2004. *Understanding I.T. in Construction*. Spon Press, New York.136p.
- SZYLIOWICZ, J.S. 1981. *Technology and International Affairs*, New York: Praeger. 287p.
- TEKİN, M., H. K., GÜLEŞ, A. ÖĞÜT. 2006. *Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi*. Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, s.77-149.
- TEZEL, B.A. 2007. *A Statistical Approach To Lean Construction Implementations Of Construction Companies In Turkey*. ODTÜ Fen Bilimleri Enstütüsü, Yüksek Lisans Tezi (yayınlanmamış), Ankara, s.1-60
- TIDD, J., J. BESSANT, K. PAVITT. 2005 *Managing Innovation: Integrating technological, market and organizational change*, Third edition, Wiley.
- TOKOL, A. 2001. *Endüstri İlişkileri ve Yeni Gelişmeler*. Uludağ Üniversitesi Güçlendirme Vakfı Yayınları. Yayın No:173. Bursa, s.1-13
- TOMATZKY, L.G. and M. FLEISCHER. 1990. *The Processes of Technological Innovation*, Lexington Books. 320p.
- TAPSCOTT, D. 1996 *Digital Economy*, çeviren Ece Koç, Mc Graw Hill Companies, Inc, s.39-66

TÜBİTAK. 1996. Esnek Üretim Esnek Otomasyon Sistem Ve Teknolojileri. Bilim-Teknoloji Strateji ve Politika Çalışmaları 96/03, Ankara.

VAROL, Ç. 2006. Üretim Örgütlenmesine Yeni Bir Bakış: Denizli ve Gaziantep'teki Girişimci Ağları. (yayına hazırlayan Ayda Eraydın) Değişen Mekân, Mekansal Süreçlere İlişkin Tartışma ve Araştırmalara Toplu Bir Bakış: 1923-2003. Dost Kitabevi Yayınları, Ankara, s.421-458.

WALKER, D., K. HAMPSON, S. ASHTON. 2003. Developing an Innovative Culture Through Relationship-based Procurement Systems, Procurement Strategies, UK, Blackwell.320p.

WALL, T. D., C.W. CLEGG, N.J. KEMP. 1987. The Human Side Of Advanced Manufacturing Technology. John Wiley&Sons Ltd, West Sussex. 464p.

WARD, J. and P. GRIFFITHS. 1997. Strategic Planning For Information Systems. John Wiley & Sons Ltd. England, p.1-52

WEST, M. A. and J. L. FARR. 1990. Innovation at work. In M.A. West & J. L. Farr (Eds.), Innovation and Creativity at Work: 3-13. Chichester, UK: John Wiley & Sons.

WINCH, G.M. 1998. Zephyrs Of Creative Destruction: Understanding The Management Of Innovation In Construction, Building Research and Information, 26(4):268-79

WOMACK, J.P., D.T. JONES, D. ROOS. 1990. The Machine That Changed the World. Rawson, New York. 323p.

WOODWARD, J. 1970. Industrial Organisations: Behaviour and Control. Oxford University Press. London. 262p.

YAU, W.M.W. 2006. Prefabrication for Hong Kong's Construction Industry: A Study of Barriers and Opportunities. Master of Science. (unpublished) The University of Hong Kong, p.1-75

YEMAR. 2008. Türk Yapı Sektörü Raporu. Yapı Endüstri Merkezi A.Ş. 273s.

YILDIRIM, A. ve H. ŞİMŞEK. 2004. Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri. Seçkin Yayıncılık, Ankara.366s.

ZANCHI, F. 2000. New Materials. Materia. 42:98-107.

Internet Kaynakları

<http://designblaze.blogspot.com/2007/10/frank-gehry.html>, Erişim Tarihi:03.04.2009. Konu: Condé Nast Kafeteryası.

<http://www.nyc-architecture.com>, Erişim Tarihi: 03.04.2009. Konu: Condé Nast Ofis Binası.

<http://www.essential-architecture.com>, Erişim Tarihi: 03.04.2009. Konu: Swiss-Re Ofis Binası.

<http://housingprototypes.org>, Erişim Tarihi: 20.06.2009. Konu: Reu des Svisses.

<http://www.crossgreen-cottages.co.uk>, Erişim Tarihi: 20.06.2009. Konu: Eden Project.

<http://www.arkitera.com>, Erişim Tarihi: 20.06.2009. Konu: Münih Stadyumu.

www.greatbuildings.com, Erişim Tarihi: 20.06.2009. Konu: Rokko Konutları.

<http://library.fes.de/pdf-files/netzquelle/01320.pdf>. Erişim tarihi: 10.09.2008. Konu: FIET. Lean Production-Lean Management

<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bdergi/yeniufuk/icerik/bilgitoplumu.pdf>, Erişim Tarihi: 07.09.2009. Konu: ANONİM. 2003. Bilgi Toplumunun Geleceği. Bilim ve Teknik Dergisi. Bilgi Toplumu. Aralık Eki, Tübitak Yayınları, Ankara. 15s.

<http://www.mo.org.tr>, Erişim tarihi: 12.09.09. Konu: ANONİM. 2005. Mimarlık Hakkında Kanun, Mimarlık Meslek Hukuku Çalışma Grubu, Mimarlık ve Eğitim Kurultayı III, 7-9 Aralık 2005, İstanbul.

http://europa.eu/documentation/official-docs/green-papers/index_en.htm, Erişim Tarihi: 18.09.2008, Konu: EUROPEAN UNION. 1995. Green Paper on Innovation. European Commission, Brussels.

<http://www.irbdirekt.de/daten/iconda/CIB10170.pdf>, Erişim tarihi: 06.05.09 Konu: KHALFAN, M. M. A., S. ASAD, P. MCDERMOTT. Development Of Clusters In The Construction Industry.

<http://www.geocities.com>, Erişim Tarihi: 04.10.2004. Konu: KLEIN, P. 2004. Firm Size and Innovation Emprical Research: Micro-soft Innovation, Advanced Economic Seminer 327, CBS.

<http://www.soydanbilisim.com>, Erişim Tarihi: 05.05.09, Konu: ÖZGEN, H., C.K., KILIÇ, B. KARADEMİR. Birlikten Kuvvet Doğar: Küçük Ve Orta Ölçekli İşletmeler İçin Bir Örgütlenme Modeli Olarak Ağ Organizasyonları Önerisi.

<http://www.biltek.tubitak.gov.tr/bdergi/yeniufuk/icerik/bilgitoplumu.pdf>, Erişim Tarihi: 07.09.2009. Konu: UTKUTUĞ, G. 2002. Bilim ve Teknik Mimarlık Eki. Tübitak Yayınları. Ankara.23s.

<http://www.plantemoran.com>, Erişim Tarihi: 07.09.2008. Konu: SHRIER, J. 2004. Getting Lean: The Construction Revolution, Construction/Real Estate

www.iisd.org, Erişim Tarihi: 20.06.2008. Konu: Sustainable Development

<http://www.mo.org.tr>, Erişim Tarihi: 16.10.09, Konu: Mimarlar Odasının Kuruluşu

<http://www.abc.net.au/arts/today/stories/s248345.htm>, Erişim Tarihi: 12.13.01, Konu: CATHCART, M. 2002. Architecture Profile: Charles Jencks.

<http://www.essential-architecture.com>, Erişim tarihi 08.12.2009, Konu: Kunsthaus, Peter Cook ve Colin Fournier, Graz, 2003.

EKLER

- EK A.1. Görüşmelere İlişkin Ayrıntılar
- EK A.2. Görüşülen Kişilerin Özellikleri
- EK B.1. Vaka Etüdü Protokolü
- EK B.2. Vaka Etüdü Temaları

EK A.1. GÖRÜŞMELERE İLİŞKİN AYRINTILAR

Vaka No	Görüşme Tarihi	Görüşme Saati	Görüşülen Kişi Sayısı	Görüşülen Ofisin Konumu
001	9 Haziran 2009	14:00-15.20	1	İstanbul/Zincirlikuyu
002	10 Haziran 2009	-	1	İstanbul/Kuzguncuk*
003	17 Haziran 2009	10:00-11:30	1	İstanbul/ Teşvikiye
004	18 Haziran 2009	12:00-12:40	1	İstanbul/Tepebaşı
005	18 Haziran 2009	15:00-16:40	2	İstanbul/Teşvikiye
006	24 Haziran 2009	11:30-12:20	1	İstanbul/Beşiktaş
007	24 Haziran 2009	14:00-15:15	2	İstanbul/Ortaköy
008	26 Haziran 2009	11:30-13:20	1	İstanbul/Etiler
009	2 Temmuz 2009	13:00-15:00	1	İstanbul/Kuruçeşme**
010	7 Temmuz 2009	16:00-18:00	1	İstanbul/Ataşehir
011	9 Temmuz 2009	11:00-12:30	1	İstanbul/Üsküdar
012	16 Temmuz 2009	11:00-12:30	1	İstanbul/4. Levent
013	2 Eylül 2009	12:30-13:40	1	İstanbul/Levent

* Görüşme sorularına E-mail olarak yanıt alınmıştır.

** Görüşme ilgili ofisin dışında gerçekleştirilmiştir.

EK A.2. GÖRÜŞÜLEN KİŞİLERİN ÖZELLİKLERİ

Vaka No	Mesleği	Eğitim Durumu	Ofisteki Pozisyonu	Ofiste Çalıştığı Yıl	Mesleki Tecrübesi
001	Mimar	Y.Lisans	Genel Müdür	7 yıl	40 yıl
002	Mimar	Lisans	Firma Ortağı	24 yıl	30 yıl
003	Mimar ve Şehir Plancısı	Y.Lisans	Firma Ortağı	27 yıl	44 yıl
004	Mimar	Lisans	Firma Ortağı	17 yıl	17 yıl
005	Mimar	Y.Lisans	Müdür	6 yıl	16 yıl
	Mimar	Y.Lisans	Müdür	9 yıl	16 yıl
006	Mimar	Lisans	Firma Ortağı	34 yıl	36 yıl
007	Mimar	Y.Lisans	Firma Ortağı	16 yıl	19 yıl
	Mimar	Y.Lisans	Firma Ortağı	16 yıl	17 yıl
008	Mimar	Y.Lisans	Firma Ortağı	5 yıl	23 yıl
009	Mimar	Lisans	Tasarım Ortağı	8 yıl	43 yıl
010	Mimar	Y.Lisans	Firma Ortağı	7 yıl	10 yıl
011	Mimar	Y.Lisans	Firma Ortağı	20 yıl	20 yıl
012	Mimar	Lisans	Firma Ortağı	54 yıl	56 yıl
013	Mimar	Lisans	Firma Ortağı	20 yıl	20 yıl

EK B.1. VAKA ETÜDÜ PROTOKOLÜ

1. TANITICI BİLGİLER

1.1. Görüşme Yapılan Kişi İle İlgili Bilgiler

- Adı / Soyadı:
- Yaşı:
- Mesleği:
- Eğitim Durumu:
- Mesleki Tecrübesi:
- Ofisteki Pozisyonu:
- Ofiste Kaç Yıldır Çalışmakta Olduğu:

1.2. Görüşme Yapılan Ofis İle İlgili Bilgiler

- Ofisin Kurulduğu Yıl:
- Ofisin Ticari Statüsü:
- Ofisin Personel Sayısı:
- Ofisin Ortalama Yıllık Üretim Hacmi:
- Ofisin Ağırlıklı Olarak Üstlendiği Proje Tipi:
- Ofisin Pazar Alanı:

2. MİMARLIK OFİSLERİNDE YENİLİKLERİN GERÇEKLEŞMESİ SÜRECİ

2.1. Yenilik Gündeminin Oluşması

- Projelerinizde yenilikler nasıl ortaya çıkıyor?
- Bilgi ve enformasyon kaynaklarınız neler?

2.2. Yeniliklerin Değerlendirilmesi ve Seçilmesi

- Alışageldiğiniz malzeme ve tekniklerden farklı bir uygulama yapacağınız zaman hangi özelliklere sahip olan yenilikleri tercih ediyorsunuz?
- Karar alma mekanizmasında kimler veya hangi pozisyonlar etkili?

- Yenilikçi yaklaşımların geliştirilmesinde sizce tetikleyici ve engelleyici faktörler nelerdir?
- Uluslararası pazarda iş yapmanın getireceği en büyük kazanç ve risk sizce nedir?

2.3. Yeniliklerin Uygulanması ve Uyarlanması

- 2000'den sonra hangi yenilikler gündeminize geldi, bunlardan hangilerini uyguladınız, uyguladığınız yenilikler arasından daha sonra vazgeçtikleriniz oldu mu?
- Türkiye'de bulunan mimarlık ofislerinin uluslararası platformda rekabetçilik ve yenilikçilik düzeyinin artırılması için sizce neler yapılabilir?

2.4. Yeniliklerin Sonuçları ve Sonuçların Değerlendirilmesi

- Bugüne kadar uyguladığınız yeniliklerden ne tür katkılar elde ettiniz?

2.5. Yeniliğin Kullanımında Süreklilik/Süreksizlik

- Yeniliklerin sürekliliğinin sağlamlasında ne tür engellerle karşılaşıyorsunuz?

3. MİMARLIK OFİSLERİNİN AĞ YAPILANMASI

3.1. Müşterilerle İlişkiler Ve Yenilik

- Müşterileriniz kimler?
- Müşterilerinizin sizce büronuzu tercih etmelerinin nedenleri neler?
- Müşterilerinizden iş alma süreciniz nasıl işliyor?
- Müşterilerinizle diyaloglarınızın sürekliliğini sağlamak için nelere özen gösterirsiniz?
- Müşterilerinizin projelerinizde önerdiğiniz yenilikleri benimsemeleri için nasıl bir tutum izliyorsunuz?

3.2. Tedarikçilerle İlişkiler Ve Yenilik

- Tedarikçileriniz kimler?
- Tedarikçilerinizle nasıl bir diyalogunuz var?
- Hangi özelliklere sahip olan tedarikçilerle çalışmayı tercih ediyorsunuz?

3.3. Yüklenicilerle İlişkiler Ve Yenilik

- Yüklenicilerle nasıl bir diyalogunuz var?
- Bu konuyla ilgili yaşadığımız zorluklar neler?

3.4. Rakiplerle İlişkiler Ve Yenilik

- Türkiye'deki mimarlık ofisleri arasında sizce hangi özelliklere sahip olan ofisler sizin rakibiniz olabilir?
- Rakiplerinizin işlerini nasıl takip ediyor musunuz?

3.5. Partnerlerle İlişkiler Ve Yenilik

- Hangi özelliklere sahip mimar veya mühendislerle çalışmayı tercih ediyorsunuz ve bu kişilerle nasıl bir araya geliyorsunuz?
- Birlikte çalıştığımız mimar ve mühendislerle ilişkilerinizin sürekliliğinin sağlanmasında hangi faktörler etkili oluyor?
- Diğer mimarlık ofisleriyle zaman zaman ortaklıklarınız oluyor mu?

3.6. Üniversite Ve Araştırma Kuruluşlarıyla İlişkiler Ve Yenilik

- Üniversite ve araştırma kuruluşlarıyla nasıl bir ilişkiniz var?
- Danışmanlık hizmeti alıyor musunuz?
- Bu konuyla ilgili yaşadığımız zorluklar neler?

3.7. Meslek Odaları Ve Birliklerle İlişkiler Ve Yenilik

- Meslek odaları veya birliklerle nasıl bir ilişkiniz var?
- Bu konuyla ilgili yaşadığımız zorluklar neler?

3.8. Merkezi Ve Yerel Yönetimlerle İlişkiler Ve Yenilik

- Merkezi ve Yerel Yönetimlerle nasıl bir ilişkiniz var?
- Bu konuyla ilgili yaşadığımız zorluklar neler?

EK B.2. VAKA ETÜDÜ TEMALARI

1. MİMARLIK OFİSLERİNDE YENİLİKLERİN GERÇEKLEŞMESİ SÜRECİ

1.1. Yenilik Gündeminin Oluşması

TEMA (1): Serbest piyasa ekonomisine geçiş, yeniliklerin mimarlık ofislerinin gündemine gelmesini tetiklemiştir.

TEMA (2): Uluslar arası ortamda müşterilerin talepleri, mimarlık ofislerinin ürün ve üretim kalitelerini artırmak için tetikleyici bir güç oluşturmaktadır.

TEMA (3): Bilgisayar ve iletişim teknolojisinde meydana gelen yenilikler, mimarların çalışma yönteminde büyük bir değişim yaratmıştır.

TEMA (4): İnşaat sektöründe denenmiş (*'trialability'*) ve kabul görmüş olan yeniliklerin sonuçlarının gözlenmesi yeniliklerin mimarlık ofislerinin gündemine girmesini kolaylaştırmaktadır.

TEMA (5): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde projenin konusu, coğrafi, kültürel ve diğer özelliklerinin yanı sıra işveren istekleri, ülkenin içinde bulunduğu ekonomik durum ve güncel mimarlık anlayışları etkili olmaktadır.

TEMA (6): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde projenin konusu, coğrafi, kültürel ve diğer özellikleri etkilidir.

TEMA (7): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde ülkenin içinde bulunduğu ekonomik durum etkilidir.

TEMA (8): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde ülkenin içinde bulunduğu güncel mimarlık anlayışları etkilidir.

TEMA (9): Yeni pazarlar yaratmak amacıyla mimarlık piyasasına sunulan yenilikler mimarlık ofislerinin yönelimlerini etkilemektedir.

TEMA (10): Proje ve uygulama düzeyinde yenilikçi yaklaşımların gündeme gelmesinde ofiste çalışan personelin ve/veya partnerlerin kişilik özellikleri etkili olmaktadır.

TEMA (11): Mimarlık ofislerinin gündemine gelen yeniliklerde ofiste çalışan mimarların yararlandıkları bilgi ve enformasyon kaynakları etkili olmaktadır.

1.2. Yeniliklerin Değerlendirilmesi Ve Seçilmesi

TEMA (12): Kurumsallaşmış bir yapıya sahip olan mimarlık ofislerinde, yeniliklerin değerlendirilmesi ve seçilmesi süreci, tasarım ve yapım sürecinde yer alan çok sayıda aktörün katılımıyla gerçekleşmektedir.

TEMA (13): Yeniliklerin değerlendirilirken müşteri talepleri birincil derecede etkili olmaktadır.

TEMA (14): Mimarlar tarafından önerilen yenilikler arasında inşaat maliyetini yükselten yenilikler, müşteriler tarafından rağbet görmemektedir. Bu durum söz konusu yeniliklerin uygulanmak üzere seçilmelerinde engel oluşturmaktadır.

TEMA (15): Mimarlık ofislerinde temin edilirken güçlüklerle karşılaşılan ve uygulanması zor olan yenilikler yerine kolay ve hızlı uygulanabilen, dayanıklı, bakımı kolay olan ve diğer malzemelerle uyumlu çalışan yenilikler tercih edilmektedir.

TEMA (16): Projelerin her birinin özgün karaktere sahip olması, yeniliklerin farklı koşullar altında uygulanması ihtimalini sınırlamakta ve yeniliklerin sürekli olmasını engellemektedir.

TEMA (17): Mimarlık ofislerinin tasarım problemine yaklaşma biçimleri özgündür. Mesleğin bu özelliği yenilik konusunda yapılan değerlendirmelerin subjektif olmasına ve yenilikle ilgili seçim kriterlerinin çok geniş bir yelpazeye dağılmasına yol açmaktadır.

TEMA (18): Mimarlık ofislerinin müşterisi yükleniciler olduğunda zamana dayalı rekabet öne çıkmaktadır. Yükleniciler, zamana dayalı rekabette avantajlı bir konum elde etmek için üstlendikleri projenin kısa sürede bitirilmesi yönünde mimarlık ofislerine büyük bir baskı yapmaktadırlar. Mimari proje süresinin kısaltılması önündeki baskılar, yeniliklerin değerlendirilmesi sürecini olumsuz yönde etkilemektedir. Bunun yanında mimarlık ofisinin şantiyede koordinasyonu sağlaması güçleşmektedir.

TEMA (19): Çizim ve sunum teknikleri alanında mimarlık ofislerinin projelerini olabilecek en kısa sürede bitirmelerini sağlayabilecek yenilikler tercih edilmektedir.

TEMA (20): Diğer meslekler ile kıyaslandığında mimarlık mesleğinin genellemeci yapısı, mimarların bu alanda yenilikleri seçerken birçok kriteri bir arada değerlendirerek en uygun sonuca ulaşmalarını kolaylaştıran bir etkendir.

1.3. Yeniliklerin Uygulanması Ve Uyarlanması

TEMA (21): Mimarlık ofislerinin yenilikleri uygulamaktan vazgeçmelerine neden olan etkenler; yeniliklerin inşaat maliyetini yükseltmesi, malzeme temininde ve uygulamada zorluklarla karşılaşılmasıdır.

TEMA (22): Yeniliklerin öngörülen şekilde uygulanmasında 'elde edilebilirlik' konusu gündeme gelmektedir. Bu konuda karşılaşılan sorunlara çözüm üretmek ise mimarların etik sorumluluğu kapsamında ele alınmaktadır.

TEMA (23): 2000’li yıllarda tüm dünyada popülerlik kazanan enerji korunumu ve ekolojik yaklaşımlar, ülkemiz mimarlarının da gündeminde olan bir konudur. Ancak bu alandaki yeniliklerin uygulamaya geçirilebilmesi için inşaat sektörünün genelinde bu yönde bir hareketlenmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

TEMA (24): Türkiye’de nitelikli işgücü bulma sorunu yeniliklerin uygulanması karşısında bir engel oluşturmaktadır.

TEMA (25): Yeniliklerin doğru şekilde uygulanması tüm proje ekibinin konuyla ilgili donanımlı olmasını gerektirmektedir. Bunun için ofis içinde sürekli eğitimlere ihtiyaç duyulmaktadır.

TEMA (26): Yeniliklerin uygulanması sürecinde “*denemenin önemi*” öne çıkmaktadır. Bu sürecin üretici firmalar ve konusunda uzman olan danışmanlarla birlikte yürütülmesine ihtiyaç duyulmaktadır.

1.4. Yeniliklerin Sonuçları/Sonuçların Değerlendirilmesi

TEMA (27): Mimarlık ofislerinin yenilikçi uygulamaları müşteri memnuniyetinin kazanılmasına katkı sağlamaktadır.

TEMA (28): Türkiye yapı sektöründe sertifikasyon modeline geçilmesi, uluslararası platformda rekabetçilik ve yenilikçilik düzeylerinin arttırılmasına önemli oranda katkı sağlamıştır.

TEMA (29): Mimarlık ofisleri, yenilikleri uygularken birikim elde etmektedirler. Bu birikim sayesinde yapılan uygulamaların kalitesi yükselmektedir. Sonuçta ortaya çıkan ürün, mimarlık ortamında ofisin tanınmasına ve saygınlığının artmasına katkı sağlamaktadır.

TEMA (30): Bilgisayar alanındaki yenilikler, özellikle büyük projelerin daha kolay kavranmasını ve projenin tüm boyutlarıyla etüt edilmesini mümkün hale getirmiştir. Bunun getirdiği hız sayesinde proje müşteriye daha erken teslim edilebilmektedir. Ayrıca uluslararası alanda yapılan işlerde verimlilik ve etkililik artmıştır.

TEMA (31): Mimarlık ofislerinin bilgisayar teknolojileri alanındaki yenilikleri izlemesi, ofis giderlerini azaltmaktadır. Bu durum personel sayısının azaltılmasını mümkün hale getirerek dinamizmi ve ofis içindeki entegrasyonu arttırmaktadır.

TEMA (32): Mimarlık ofislerinin bilgisayar teknolojileri alanındaki yenilikleri izlemesi, ofiste çalışan personelin memnuniyetini arttırmaktadır.

TEMA (33): Bilgi çağında; mimaride ortaya çıkan ürün ve süreç yenilikleri radikal yenilikler kategorisine girmemektedir.

TEMA (34): Teknolojik yenilikler, mimaride neredeyse her şeyin yapılabilir olduğu bir ortam sunmasına rağmen bağlam giderek yok olmaktadır.

TEMA (35): Yeniliklere yatırım yapan ofislerin hizmet kaliteleriyle birlikte hizmet bedelleri de yükselmektedir.

1.5. Yeniliğin Kullanımında Süreklilik/Süreksizlik

TEMA (36): Mimarların gündeminde bulunan yeniliklerin kullanımında süreklilik sağlanması, tasarım ve yapım sürecinde yer alan tüm aktörlerin yeniliklere açık bireyler olmalarına bağlıdır.

TEMA (37): Mimarlık alanındaki yeniliklerde süreklilik elde edilmesi, işverenin mimarlıkla ilgili sahip olduğu donanım ile ilişkilidir.

TEMA (38): Mimaride yenilikçi yaklaşımların sürekli olması, mimar ürünlerinin ve mimarlık eğitiminin kalitesiyle ilişkilidir.

TEMA (39): Müşteri talepleri, bütçede ve inşaat sürelerinde yapılan kısıtlamalar ve müşterilerin olumsuz yaklaşımları, mimaride yenilikçi yaklaşımların sürekli olması yönünde karşılaşılan başlıca engellerdir.

TEMA (40): Ülkelerin politik belirsizlikleri, mimaride yenilikçi yaklaşımların sürekli olmasını engellemektedir.

2. MİMARLIK OFİSLERİNİN AĞ YAPILANMASI VE YENİLİK

2.1. Müşterilerle İlişkiler Ve Yenilik

TEMA (41): Mimarlık ofislerinin müşterileriyle sürekli diyalog halinde olmaları ve tasarım sürecinde katılımcı bir tavır izlemeleri, mimarlara duyulan güveni arttırmakta ve yeniliklerin uygulanma olasılığını yükseltmektedir.

TEMA (42): Yeniliklerin gerçekleşmesi, yeniliklerin getireceği risklerin paylaşılmasını gerektirmektedir. Bu noktada müşterilerin maliyet riskinin üstlenmeyi kabul etmeleri önem kazanmaktadır.

TEMA (43): Mimarlık ofisleri, yatırımcı veya yüklenici gruplardan, yakın çevrelerinden, tesadüfi olarak veya yarışmalar kanalıyla iş almaktadırlar. Müşterilerin çalışacakları mimarlık ofisini seçerken göz önünde bulundurdıkları kriterler arasında; ofisin tanınırlığı, deneyimi, uzmanlık alanları, uluslararası proje deneyimi, müşterileriyle olan diyalogları, yapılan işin kalitesi ve işin zamanında teslim edilmesi, referansları, ISO belgesi ve mesleki sigorta belgelerine sahip olması yer almaktadır.

TEMA (44): Mimarlık ofislerinin müşteri profili yeniliklerin gerçekleştirilmesinde belirleyici olmaktadır.

TEMA (45): Doğrudan yatırımcıyla çalışılan projelerde mimarlar organizasyon yapısı içinde kilit bir noktada yer almakta, dolayısıyla yenilik söz konusu olduğunda daha etkin olabilmektedirler.

TEMA (46): Uluslararası ortamda proje üreten mimarlık ofisleri; danışmanlarla çalışma olanağı, maddi ve manevi açıdan tatmin ve üretilen projenin bütçe kaygılarıyla değişikliğe tabi tutulmaksızın uygulanması gibi birçok konuda avantaj sahibidir.

TEMA (47): Mimarlık, günümüzde yatırımcılar tarafından “*business*” olarak algılanmaktadır. Medyatik çekicilikleri olan mimarlar tarafından üretilen projelerin, karlılık oranını arttırması, amacı yatırım yapmak olan müşterilerin çıkarlarıyla uyum sağlamaktadır.

TEMA (48): Mimari projelendirmede müşterilerin pazarlık talebi, haksız rekabet ortamının doğmasına yol açmakta ve maliyet odaklı bir rekabeti teşvik etmektedir. Müşterilerin konuyla ilgili bilgi seviyesinin artması, maliyet perspektifinin dışına çıkılarak, mimarlık hizmetinin kalitesinin arttırılmasına ve haksız rekabetin önlenmesine katkıda bulunacaktır.

2.2. Tedarikçilerle İlişkiler Ve Yenilik

TEMA (49): Mimarlık ofisleri, belirtilen süre içerisinde ve istenilen miktarda malzeme temin edebilen, istendiği anda teknik detay desteği verebilen, maliyet avantajı sunan, deneyimli, sektörde güvenilirliği ve kaliteli uygulamalarıyla tanınan tedarikçilerle çalışmayı tercih etmektedirler. Tedarikçi seçiminde mimarlara mühendislik hizmetini sunan ekiplerin görüş ve önerileri etkili olmaktadır.

TEMA (50): Mimarlık ofisleri, projenin tasarım sürecine etkin şekilde dahil olan ve bu süreçte her türlü teknik danışmanlık hizmetini sunan tedarikçilerle çalıştıklarında ortaya çıkan mimarlık ürünün kalitesi yükselmektedir. Bu nedenle yeniliklerin gerçekleştirilmesi bakımından tedarikçilerle mimarların yakın diyalog halinde bulunabilmeleri önemli bir konudur.

TEMA (51): Yapı malzemelerinin üretilmesi, uygulanması, satış ve pazarlama aktivitelerini üstlenen tedarikçiler, sektörün eğitiminde söz sahibidirler. Tedarikçilerin güncel pazarlama stratejilerini kullanarak mimar, mühendis, müteahhit ve son kullanıcılara ulaşma yönündeki çabaları yeniliklerin gerçekleşmesinde etkili olmaktadır.

TEMA (52): Mimarlık ofisleri, tedarikçilerini belirlerken işverenin tercihlerini dikkate almak durumundadırlar. Bu nedenle projede yer alacak malzemelerin seçiminde belirli bir oranda esneklik bırakmakta ve işverene seçenekler sunmaktadırlar. Sunulan bu esneklik, tedarikçiler arasında maliyet rekabetine yol açmaktadır.

TEMA (53): Tedarikçiler arasındaki yoğun rekabet yenilikleri teşvik etmektedir.

TEMA (54): Teknik konularda yeterli donanıma sahip olmayan tedarikçiler, alışılmış metotların dışındaki uygulamalara tereddütle yaklaşmakta ve dolayısıyla yeniliklere karşı muhafazakâr bir tutum sergilemektedirler. Bu durum mimarların yenilikçi uygulamaları yönünde bir engel teşkil etmektedir.

2.3. Yüklenicilerle İlişkiler Ve Yenilik

TEMA (55): Kurumsal yapıdaki yüklenici gruplarla yürütülen projelerde tüm süreç ilgili taraflarca yakından izlenmekte ve yapı istenen şekilde sonuçlanabilmektedir.

TEMA (56): Mimarlık ofisleri, proje yönetimi firmasının yer aldığı projelerde çalışmayı tercih etmektedirler. Çünkü proje yönetimi firmasının kontrolü altında yürütülen projelerde, ağ içindeki ilişkiler profesyonel bir ortamda gerçekleşmektedir. Proje yönetim firması tarafından koordine edilen toplantılarda taraflar görüşlerini paylaşmakta ve daha sonra en uygun strateji uygulanmak üzere benimsenmektedir. Proje yönetimi firmasının maliyetleri yükseltmesi dolayısıyla tercih edilmediği diğer işlerde ise ilişkiler tamamen informal şekilde yürütülmektedir.

TEMA (57): Yükleniciler, alıştıkları metotların dışındaki uygulamalara tereddütle yaklaşmakta, risk almaktan kaçınmakta ve dolayısıyla yeniliklere karşı muhafazakâr bir tutum sergilemektedirler.

TEMA (58): Yükleniciler ile mimarlık ofislerinin amaçları ve motivasyonları arasındaki farklılıklar uygulama sırasında anlaşmazlıklara neden olabilmektedir. Yüklenicilerin motivasyonu işin hızla ve sorunsuz şekilde tamamlanması iken mimarların motivasyonu ürünün kendisidir.

2.4. Rakiplerle İlişkiler Ve Yenilik

TEMA (59): Mimarlık ofislerinin kendilerine rakip pozisyonda bulunan diğer ofisler ile oldukça yakın diyalogları bulunmaktadır.

TEMA (60): Uluslar arası ortamda faaliyet gösteren mimarlık ofislerinin Türkiye inşaat ortamına girmesiyle mimari ürünün ve mimarlık hizmetlerinin kalitesinin artması sağlanabilir. Ancak bu tür firmalar iç pazardaki maliyete dayalı rekabet karşısında ciddi zorluklar yaşamaktadırlar.

TEMA (61): Diğer sektörlerde olduğu inşaat sektöründe de rakipleri yakından izlemek, rakiplere karşı strateji belirlemede önemli bir koşuldur. Pazardaki payını artırmak ve rekabette öne geçmek gibi hedefleri olan mimarlık ofisleri, rekabet stratejilerini uygulamaktadırlar.

TEMA (62): Türkiye mimarlık ortamında rekabet, maliyet üzerinden yapılmaktadır. Bu durum ortaya çıkan ürünün kalitesini etkilemektedir. Mimarlık ofislerinin bir bölümü tedarikçilerle yakın ilişkiler kurarak, seçtikleri malzemelerden yüzde almaktadırlar. Bu tür bir ilişkiyi benimsemeyen ve etik bulmayan ofisler ise rekabet etmekte zorlanmaktadır.

TEMA (63): Müşteriler, prestiji ön planda tutmaktadırlar. Bu nedenle isim yapmış olan mimarlarla çalışmayı tercih etmektedirler. Bu durum mimarları rakiplerinden farklılaşmalarını sağlayacak rekabet araçlarını kullanmaya yöneltmektedir.

TEMA (64): Kurumsal bir yapıdaki mimarlık ofisleri, ulusal ve uluslararası pazarda ciddi bir rekabet üstünlüğüne sahiptir. Bu nedenle ülkemizdeki mimarlık ofisleri kurumsallaşma yönündeki yatırımlara ağırlık vermektedirler.

TEMA (65): Küresel koşullar, yenilikçi rekabet stratejilerine yönelmeyi gerekli kılmaktadır. Türkiye mimarlık ortamındaki maliyete dayalı rekabetin yenilik rekabetine dönüştürülmesi mimarlık ürününün kalitesinin artırılması için bu alanda yapılan yatırımlar desteklenmelidir.

TEMA (66): Ülkenin uluslararası ortamdaki ekonomik, siyasi ve diplomatik gücü ile mimarlık ofislerinin uluslararası ortamdaki rekabet gücü bağlantılıdır.

TEMA (67): Mimarlık ofislerinin yurtdışında iş yapmaları, ticari risk alabilme kapasitelerine bağlıdır.

2.5. Partnerlerle İlişkiler Ve Yenilik

TEMA (68): Mimarlık ofisleri, işine saygı duyan, çalışma sürecinin her aşamasına katkı koyabilen, çok boyutlu düşünen, pratik ve akılcı çözümler üreten, uluslararası proje deneyimi olan ve yenilikleri takip eden kişi veya gruplarla çalışmayı tercih etmektedirler.

TEMA (69): Yurtdışındaki ofislerle ortaklık kuran mimarlık ofisleri, yurtiçindeki rakipleriyle kıyaslandıklarında; bilginin paylaşılması sayesinde her konuda elde edilen birikimin artması, farklı coğrafyalarda iş yapma olanağının artması, projelere uluslararası standartların girdisinin sağlanması, farklı ülkelerin yönetmeliklerini yorumlama konusunda destek alınması gibi birçok avantaj elde etmektedirler.

TEMA (70): Mimarlık ofisleri, yaptıkları projelerde danışmanlık hizmeti almayı müşterilerinden talep etmekte ancak getireceği maliyet dolayısıyla müşterilerinin direnişiyile karşı karşıya kalmaktadırlar.

TEMA (71): Mimarların dünyadaki yenilikleri takip etmeleri ve gerçekleştirebilmeleri temelde çalışma koşullarının iyileştirilmesine bağlıdır.

TEMA (72): Mimarlar, proje süresince temas halinde olduğu diğer aktörlerle ilişkilerinde projenin tüm akışını yönlendiren kişi veya bir moderatör rolüne bürünmüşlerdir.

TEMA (73): Mimarların birlikte çalıştıkları partnerlerle ilişkilerinin sürekli olması için temelde işin sürekliliği şarttır.

2.6. Üniversite Ve Araştırma Kuruluşlarıyla İlişkiler Ve Yenilik

TEMA (74): Türkiye mimarlık ortamında söz sahibi olan mimarların büyük çoğunluğu üniversitelerde verilen eğitime katkıda bulunmayı önemsemektedirler.

TEMA (75): Mimarlık ofisleri, üniversitelerden yangın, akustik, aydınlatma, peyzaj, zemin etütü ve malzeme bazında testler yaptırmak üzere danışmanlık hizmeti almaktadırlar. Üniversitelerin teori ile pratik arasındaki bağı kuramadıkları ve bu nedenle yeterli olmadıkları yönünde görüşler de mevcuttur.

TEMA (76): Üniversite ile mimarlık ofisleri arasında güçlü ilişkilerin kurulamamasının ardındaki temel neden kriterlerinin bağdaşmamasıdır.

2.7. Meslek Odaları Ve Birliklerle İlişkiler Ve Yenilik

TEMA (77): Mimarlar Odası, mesleğin uygulanmasında etkin bir konuma sahip olmakla birlikte serbest çalışan mimarların beklentilerini tam olarak karşılamamaktadır.

TEMA (78): Varolan pazar payını genişletmek veya yeni pazarlara açılmak niyetindeki mimarlık ofisleri, yurtdışındaki çeşitli birliklere, fuarlara ve konferanslara katılarak, sergiler açarak küresel ağlara entegre olmaya çalışmaktadırlar.

2.8. Merkezi Ve Yerel Yönetimlerle İlişkiler Ve Yenilik

TEMA (79): Kamu ihale düzenindeki çarpıklar, düşük ücret arayışının hizmet kalitesi ve yetkinlik arayışının önünde yer almasıyla sonuçlanmaktadır. Bu nedenle mimarlık yapıtları üretebilecek nitelikteki ofisler kamu adına üretim yapamamaktadırlar. Dolayısıyla kamu yapılarının mimari kalitesi sorgulanabilir seviyelerde kalmaktadır. Bunun yanısıra yerel yönetimlerde büyük bir onay bürokrasisi egemendir.

TEMA (80): Mimarların, yönetmeliklerde belirtilen kurallara uyma zorunluluğu yenilikçi yaklaşımları genellikle kısıtlamaktadır. Dolayısıyla yönetmeliklerin mimariyi ele alınış biçimi yeniden sorgulanmalıdır.

TEMA (81): Mimarlık mesleğinin güvenli bir şekilde uygulanması, mezun mimarların çok çeşitli bilgi ve becerilerle donanımlı olmasını gerektirmektedir. Türkiye’de verilen mimarlık eğitiminde asgari eğitim süresi dört yıldır. Bu süre mesleki yeterliliğe sahip olmak için yeterli görülmemektedir.

TEMA (82): Mesleki kontrollük (*MUS*) ve Mimari Fenni Mesuliyet (*TUS*) hizmetlerinin mimarlara verilmesi, ortaya çıkan yapının kalitesini etkilemektedir. Ancak bu hizmetlerin alınması, proje maliyetini arttırması nedeniyle müşteriler tarafından genellikle tercih edilmemektedir.

ÖZGEÇMİŞ

Yasemin Erbil 1977 yılında Bursa’da doğdu. Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü’nü 1999 yılında bitirdi. 2003 yılında Uludağ Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı, Yapı Bilgisi Programı’nda Prof. Dr. Nilüfer Akıncıtürk yürütücülüğünde “*Tünel Kalıp Sistemi İle Üretilen Toplu Konutlarda Isı ve Su Yalıtımı Sorunlarının İncelenmesi*” başlıklı Yüksek Lisans tezini tamamladı. 2006 yılında Uludağ Üniversitesi Mimarlık Anabilim Dalı’nda açılan doktora programına kayıt oldu. 2000 yılından itibaren Uludağ Üniversitesi, Mühendislik – Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü’nde Araştırma Görevlisi olarak görev yapmakta olan Yasemin Erbil, bu süreçte ısı-su-ses yalıtımı, enerji korunumu, inşaat alanındaki güncel gelişmeler ve mimarlık eğitimini konu alan yayınlar hazırladı. Halen Uludağ Üniversitesi Mühendislik – Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü’nde Yapı Elemanları 1, Yapı Elemanları 2, Yapı Elemanları 3, Yapı Fiziği ve Mimari Tasarım 1-2-3-4-5-6-7-8 derslerinde yardımcı öğretim elemanı olarak görev almakta.

TEŞEKKÜR

Zengin bakış açısıyla beni aydınlatan tez danışmanım ve hocam Prof. Dr. Nilüfer AKINCITÜRK'e, bilgi ve deneyimleriyle çalışmama yaptığı değerli katkılar ve desteğinden dolayı teşekkür ederim.

Çalışma boyunca değerli yorum ve önerilerini esirgemeyen Prof. Dr. İhsan BİLGİN'e, Yrd. Doç. Dr. Emrah ACAR'a, Yrd. Doç. Dr. Özgür EDİZ'e, Dekanım Prof. Dr. Sedat ÜLKÜ'ye, Bölüm Başkanım Prof. Dr. Neslihan DOSTOĞLU'na teşekkür ederim.

Bana her zaman destek olan eşim Timur ERBİL'e, aileme ve bütün şirinliğiyle hayatımızın neşe kaynağı, biricik kızım Ekin ERBİL'e teşekkür ederim.