

ISSN 1302-2636

2016
mayıs
may

Cilt:11
Volume
Sayı:21
Number

İÇİNDEKİLER
CONTENTS

Editör'den / From the Editor.....	11
Prof. Dr. Halit Yaşa ERSOY / Yrd. Doç. Dr. Ümit ARPACIOĞLU Çağrılı Yazar / Invited author Belgelerde ve anılarda "Farklı" bir malzeme hocası: Prof. Tarık Artel ve "20. Yüzyılın ortalarına dek bir dönem" hakkında / From the Archives: Prof. Tarık Artel, a "different" professor in Building Physics and His Period until the middle of 20th Century.....	1
Tomris AKIN Guggenheim Bilbao Müzesi Örneğinde Bilgisayar Teknolojilerinin Strüktür Tasarımı Bağlamında Kullanımı / The Case of Guggenheim Museum: An Analysis on the Use of Computing Technology for Structural Design.....	21
Vildan Yarlıgaş 1980'lerde Doğu Almanya'da Koruma Politikaları ve Bir Rekonstrüksiyon Örneği Olarak Berlin-Mitte Nikolaikirche / Heritage Conservation Policies in East Germany in 1980'S and as a Historical Reconstruction Case Study: Berlin-Mitte Nikolaikirche	34
Demet Dinçer / Prof. Dr. Semra Aydın Blurring Limits in Architecture	48
Murat Aydın / Tuğba Yılmaz Aydın Türkiye'de İnşa Edilen Yatların İç Mekan Tasarımı Üzerine Bir Araştırma / A Research on the Interior Design of Yachts Built in Turkey	61
Savaş Ekinci / Ömer Ş. Deniz Mevcut Yapıların Uyarlanabilirlik Kapasitesini Belirleme ve Değerlendirme Yöntemi / Determination and Assessment Method to Adaptability Capacity of Existing Buildings	78
Özgeçmiş / Autobiography	
Yazara Notlar / Notes for the Author	

tasarım
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi
Mimarlık Fakültesi Dergisi

Merhaba...

Bu sayımızın çağrılı yazısı Halit Yaşa Ersoy ve Ümit Arpacıoğlu tarafından kaleme alınmış. “Belgelerde ve anılarda ‘Farklı’ bir malzeme hocası: Prof. Tarık Artel ve ‘20. Yüzyılın ortalarına dek bir dönem’ hakkında” isimli eserde yazarlar Güzel Sanatlar Akademisi malzeme hocası Prof. Tarık Artel’i tanıtıyor ve anıyorlar.

Tomris Akin’ın, “Guggenheim Bilbao Müzesi Örneğinde Bilgisayar Teknolojilerinin Strüktür Tasarımı Bağlamında Kullanımı” isimli çalışması, Frank Gehry’nin Bilbao Guggenheim Müzesinde CATIA yazılımını kullanması ile başlayan, bugün farklı yazılımlar ve farklı ofisler tarafından benimsenerek devam eden tasarlama ve inşa etme biçimini anlamayı amaçlıyor. Yazıda bu yeni teknolojilerin kullanımının, inşa edilen üzerinde etkili iki meslek adamının, inşaat mühendisi ve mimarın tasarım sürecindeki pozisyonları bağlamında herhangi bir yenilik getirip getirmediği araştırılmak isteniyor.

Vildan Yarlıgaş II. Dünya Savaşı’nda oldukça büyük bir kayba uğrayan Berlin Nikolaikirche’nin 1980’li yıllarda Doğu Almanya’sında rekonstrüksiyonu yapılırken geçirdiği sürece ışık tutmayı ve bu süreci değerlendirirken daha geniş bir perspektiften konuyu analiz edebilmek için söz konusu dönemin koruma politikalarını mercek altına almayı amaçlayan “1980’lerde Doğu Almanya’da Koruma Politikaları ve Bir Rekonstrüksiyon Örneği Olarak Berlin-Mitte Nikolaikirche” adlı çalışmasında, tarihi bir yapının günümüze ulaşana kadar geçirdiği değişim, yıkım ve yeniden yapım tecrübesini incelerken bütün bu tarihsellik içinde siyasi erklerin ve insan faktörünün oynadığı rolün Nikolaikirche özelinde bütün açıklığıyla takip edilebilmekte olduğunu savunuyor.

Demet Dinçer ve Semra Aydın, “Blurring Limits in Architecture” adlı çalışmalarında mimarlıkta limit kavramını, eleştirel kuramlara gönderme yaparak, ilişkisel bir yaklaşımla ele almışlar. Mimarlıkta ikiliklere gönderme yapan ve bu doğrultuda tanımlanmış limit kavramı, bir edim olarak bulanıklaşma yoluyla sorgulanmıştır. Mimarlıkta bulanıklaşan limit, üç örneklem üzerinden, üç ayrı varlık karakteri ile tanımlanmıştır: farklı kılma/başkalaşma, dönüştürme ve ezber bozma/aşma. Çalışmada, bulanıklaşma ile başkalaşan, dönüştürülen ve/veya aşılın limit yoluyla tözsel olanı dinamik kılarak yeni bir mimarlık düşüncesi ve yaklaşımı önerilebileceği savunulmaktadır.

“Türkiye’de İnşa Edilen Yatların İç Mekan Tasarımı Üzerine Bir Araştırma” isimli makalelerinde Murat Aydın ve Tuğba Yılmaz Aydın, Türkiye’de inşa edilen yirmidört metre üzeri yatların iç mekan tasarımlarını kimin yaptığını ve bu tasarımlara ait nitel ve nicel özellikleri ortaya koyuyorlar. Çalışma, Türkiye’de yat inşa eden tersanelerin listelenme-

si, ürettikleri yatların boyutsal olarak sınıflandırılması ve bunların iç mekan tasarımcı kökenlerinin yerli ve yabancı temelinde belirlenmesi şeklinde gerçekleştirilmiş bir araştırmadır. Bu amaçla son yıllarda Türkiye’de inşa edilmiş yirmidört metre üstü boya sahip yüzelli yedi yat projesi incelenmiştir.

Bu sayımızın son makalesi ise Ömer Şükrü Deniz tarafından yürütülen bir doktora çalışmasından; “Mevcut Yapıların Uyarlanabilirlik Kapasitesini Belirleme ve Değerlendirme Yöntemi” isimli metinde Savaş Ekinci, mevcut yapıların içinde yer aldığı koşullardaki değişim ve gelişmeler karşısında, ortaya çıkan uyarlanabilirlik gereksinimini konu edinmiştir. Mevcut kapasite sunumu ile değişim talepleri arasındaki ilişkiden yola çıkarak, yapının yeniden kullanım amacına yönelik tasarım ve yapım aşamalarına karar desteği sağlamak üzere uyarlanabilirlik kapasitesinin kantitatif bir değer şeklinde sistematik ve rasyonel bir yöntemle ortaya konulmasının gerekliliği bu çalışmanın sorunsalı olarak belirlenmiştir.

Doç. Dr. Ahmet Zeki TURAN
Yayın Kurulu Başkanı

Prof. Dr. Halit Yaşa ERSOY
Yrd. Doç. Dr. Ümit ARPACIOĞLU
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi,
Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü

Belgelerde ve anılarda “Farklı” bir malzeme hocası:

Prof. Tarık Artel ve “20. Yüzyılın ortalarına dek bir dönem” hakkında...



Resim: 1

MSGSÜ Yapı Fiziği ve Malzeme
Kürsüsünde hocaların resimleri, ikinci
sırada Prof. Tarık Artel

Resim: 2

Prof. Tarık Artel



Giriş

Yaklaşık otuz yıl öncesi

“Güzel Sanatlar Akademisi’nde asistanım, 1982 veya 1983 yılı olsa gerek. Tam da hatırlayamıyorum. O günlerde Kürsü Başkanımız olan Doç. Dr. Murat Eriç’in isteği ve teşviki ile kürsüde geçmiş yıllarda görev almış olan üç eski hocamızın fotoğraflarını kronolojik sırada asmıştık. Üç fotoğraf... Sırası ile Ord. Prof/ Muallim Mahmut Şükrü Işık, Prof/ Öğretmen Tarık Artel ve Prof/ Öğretmen Ziya Baban”.

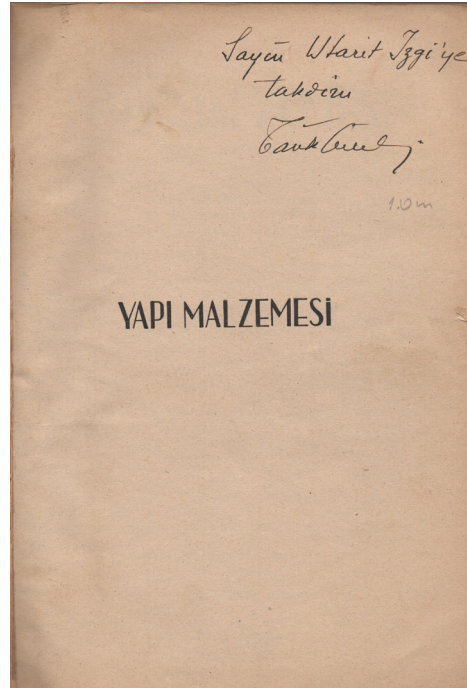
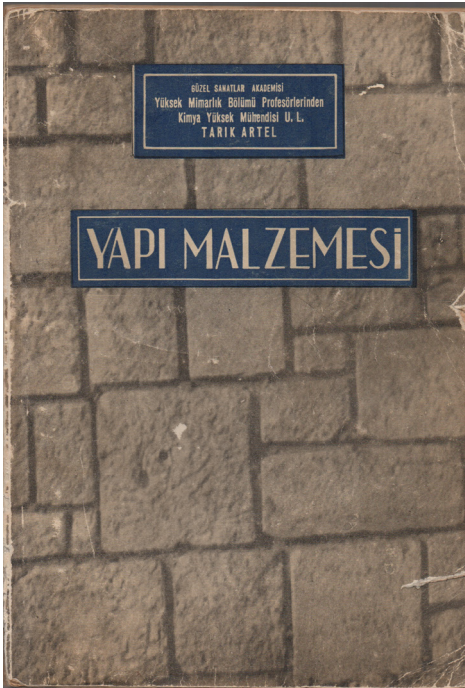
Mimarlar Odası İstanbul Büyükkent Şubesi’nin yayınladığı Mimarlıkta Malzeme Dergisi’nin 24. sayısında yer alan Mahmut Şükrü Işık hakkındaki yazımız böyle başlıyordu. Ve başta da yukarıda sözü edilen hocaların fotoğrafları ile...

Fotoğraflara tekrar bakıyorum. Bir sıra halinde hocalar, hocalarımız... Bir bayrak yarışı gibi adeta. Eğitim, öğretim, hocalık görevi elden ele devredilerek süregidiyor. Kesintisiz. Ve bayrağı devreden de çekiliyor geriye. Önemli olduğuna inandığımız bir görevi elden geldiğince, gücü yettiğince ifa etmiş ve “emaneti” teslim etmiş olmanın huzuru ile muhtemelen...

İlk temas veya ilk farkındalıklar insanın yaşamının her aşamasında önemli. Kolay unutulmuyorlar. Hatta, unutulamıyorlar. Kürsüde, gözüm ne vesile ile duvarda asılı bulunan bu fotoğraflara takılsa, ikinci fotoğrafla birlikte hep Akademi'ye asistan olarak girdiğim yıllara dönüyorum. O yıllardaki adı ile İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi'nin açmış olduğu asistanlık kadrolarından "Yapı Fiziği ve Malzeme Kürsüsü" asistanlığı için başvurduğum günlerdi. Yabancı dil sınavından sonra bir de Bilim Sınavı yapılacaktı ve tabii bu sınav için birşeylere göz atmak da gerekiyordu. Elimde öğrenciliğim sırasında tutmuş olduğum notlar var; bir de daha önce Prof. Dr. Ferruh Kocataşkın ile ilgili bir yazımda değindiğim, bir vesile ile elime geçmiş olan, Ferruh Hoca'nın "Yapı Mühendislerine Malzeme Bilimi" kitabı. Bir de bir arkadaşımız, İ. Hakkı (*Gültekin*) "Bende bir malzeme kitabı var, hem de ne malzeme kitabı... Sana ve'rim bunu!" diyerek, bana çok eski bir kitap vermişti, kim bilir kaç kişi kullanmış. Kitabın kapağı, formaları darmadağın. "Öyle eski olduğuna bakma, nadir eserdir", demişti bir kahkaha ile, "Kaç kişi adam oldu bu kitapla!". O kitap, bugün bu yazıyı yazarken de karşımda, kapağı kopuk, sayfaları darmadağın duruyor, gelişigüzel açık. Arada gözüm takılıyor; hem eski günlere götürüyor, hem de bir anlamda bu yazıya vesile, temel kaynak olmakla, ileriye taşıyor.

Gerçekten, eski bir kitap. Kitabın bir nesne olarak, fiziksel tahrip olmuşluğundan bahsetmiyorum. O yönüyle de eskiydi, ama, esas, basıldığı kağıdı, kapağı, kullanılan harfler, dönemin meslekî tabiri ile "hurufat", baskı karakteri, özellikle şekillerin çizim tarzı. "Yapı Malzemesi, Yazan: Güzel Sanatlar Akademisi Yüksek Mimarlık Bölümü Profesörlerinden Kimya Yüksek Mühendisi U.L. Tarık Artel". Böyle bir hocanın adını o güne kadar hiç duymamıştım. Kimdi bu hocamız?

Eve dönüp kitabı açtım. Şaşırmıştım, bu her yönüyle çok eski kitabın arada hiç açılmamış formaları dahi vardı ve bunlardan birkaçı halen de açılmamış haldeler. Alışkın olduğum gibi önce Önsöz'ü okumaya başladım. Birden duraksadığımı hatırlıyorum. Daha ilk cümlesinde "... didaktik bir karakter taşıyan bu kitabın, aranılan her malûmatın bulunabileceği ... bir eser olmadığı" hususu vurgulanıyordu (*Artel 1961, önsöz*). Bu yaklaşık 500 sayfayı aşkın Malzeme Kitabında, Önsöz ilerledikçe, farklı yönleri ile giderek, eğitim ile ilgili konulara giriliyor, dil meselelerini ele alan bir içeriğe bürünüyordu. Birçok açıdan "farklı" biri ile karşı karşıyaydım, kuşkusuz.



Resim: 3
Bahsi geçen, 1961 yılında yayınlanan "Malzeme Kitabı"nın ilk baskısı ve Utarit Hoca'ya takdimi. (Artel 1961)

Marcel Proust “Okuma Üzerine” adlı kısa kısa notlarından oluşan denemesinde Descartes’in şu sözlerini aktarır: “*Bütün iyi kitapları okumak, bu kitapların yazarı olmuş geçmiş yüzyılların en değerli insanları ile konuşmak gibidir*” ve satırlarına Ruskin’den düşüncelerle devam eder: “*Dostlarımızı doğru seçme istencimizin ve zekâmızın olduğunu varsayalım... Çok azımızın buna gücü yeter, tercih alanımız çok sınırlıdır... Büyük bir şans eseri büyük bir şairi sezebilir ve sesinin tınısını işitebiliriz, ya da bizi kibarca yanıtlayan bir bilim adamına bir soru sorabiliriz*” (Proust 2007, 28-30).

İşte, Ruskin’in belirttiği gibi, şans eseri bu kitapla, yazarı ile karşılaşmış, adeta ilk satırlarla birlikte kendisine bir soru dahi sormuş gibiydim: “Malzeme nedir? Malzeme kitaplarının niteliği nasıl olmalıdır? Terminoloji, dili nasıl ele alınmalıdır?” ve Tarık Bey’i dinlemeye başlamıştım artık.

O içinde bulunduğum süreçte doğal olarak bu kitabı tümüyle okumamıştım. Sayfaları şöyle bir çevirip, arada bir “bakmakla” yetinmiştim. Zaten hiçbir Malzeme Kitabı, bu türden kitaplar, adeta bir edebî eser okur gibi, ilk sayfasından başlanarak okunamazdı.

Neticede, Güzel Sanatlar Akademisi’ne, “Yük. Mimarlık Bölümü Malzeme Kürsüsü”ne asistan olarak girmiş, doktora çalışmalarımı sürdürüyordum. Hocam Prof. Dr. Ferruh Kocataşkın’la zaman zaman sadece tez konusu ile ilgili değil, her konuda sohbet ediyoruz. Bu konuşmalarda birkaç kez konu Tarık Bey’in Yapı Malzemesi kitabına da gelmişti. “*Türkçe yazılmış ilk Yapı Malzemesi kitaplarından biri olarak, nitelikli ve kapsamlı kaynakların başında geldiği*” düşüncesini, farklı nedenlerle birkaç kez söylemişti. Özellikle de çok yeni teknikler içermeyen geleneksel malzeme ve 1950’lere kadar geliştirilmiş yapım üretim yöntemleri, uygulama teknikleri açılarından.


“Yapı Malzemesi” kitabı ile ilgili olarak hatırladığım ve nadiren de olsa “Kürsümüz”den Sedat Bey’le (Sedat Kurugöl) tekrar tekrar hatırladığımız gerçekten dramatik bir konu daha vardı: Kürsüye bu kitaplardan, eğer bir talep olursa satılmak üzere, sınırlı sayıda bırakılmış olması. Tarık Bey’in vefatından sonra beki, bilemiyorum, kitaba Plastikler ve Boyalar konularını da ekleyerek, ikinci baskıya hazırlayan Gündüz Bey (Gündüz Dibağ; Kimya Müh.) arada bir Kürsüyü ziyaret eder, kitapların satılıp satılmadığını sorardı. Bu son derece sade, zarif ve nazik zat, muhtemelen Tarık Bey’le birlikte Fransa’da, Lyon’da kimya mühendisliği okumuştur. Açık kemik rengi pardösüsünü çıkartmadan, nezaketen adeta koltuğun bir köşesine ilişerek, hal hatır sorar, çok kısa otururdu. Israrla ancak bir çay ikram edebilirdik. Bir iki kitap satıldığını duymak onu memnun eder, kaç kitap kaldığını sorardı.

Maalesef, bizde birkaç istisna dışında, hiçbir kimse veya konu üzerine, düzenli ve istikrarlı bir kayıt tutma, arşivleme geleneği yok. “Batı Dünyası” ile aramızdaki farkın bu derece açılmış olmasının temel nedenlerinden biri de bu husus olsa gerek. Fotoğrafına her bakışta, zamansız vefat ettiği de anlaşılan bu hocamızla ilgili olarak çok fazla bir şey yoktu ortada. Hakkında yazabilmek için yine iki kaynaktan yararlanabilirdik; belgeler ve anılar.

Belgeler, Tarık Bey’in meslekî ve akademik yaşamı içinde tutulan şahsi ile ilgili kayıtlar, yazışmalar ve kendi bıraktıkları idi. Bu belgeler nispeten yakın tarihe, 1930-1966, otuzaltı yıllık bir döneme, Kurumumuzda olanların çoğu da “Akademi Yangını” sonrası döneme aittiler. Merhum Tarık Bey’in öğrencisi olmuş kişiler de, bugün yaklaşık yetmiş, yetmişbeş yaşının üzerindediler... Diğer taraftan, bu türden bir araştırmaya nereden başlanabileceği düşündüğümüzde, Tarık Artel hakkında ilk aşamada danışılacak iki kaynak vardı doğal olarak: “Yapı Malzemesi Kitabı”, özellikle Önsöz’ünün, dolaylı olarak kendisinin bize anlattıkları ve Kürsü /Bilim Dalı’ndan hocalarımız Prof. Dr. Murat Eriç ve Dr. Ünver Anıl.

Bu konuda bir vesile ile aklıma bir de “Akademi” dergilerine bakmak gelmişti. Nitekim bu dergilerden, 1 Kasım 1967 tarihli 7. sayıda, O’nun bıraktığı görev ve sorumlulukları üstlenmiş olan, rahmetli hocamız Prof. Ziya Baban’ın, Tarık Artel’in vefatı üzerine yazdığı bir yazı ile karşılaştım. Bu yazı, kısa da olsa Tarık Bey’i sadece bir Fizik-Kimya ve Malzeme Dersleri hocası olarak değil, bir insan olarak da ele alıyordu (Baban 1967). Ve bir de, en önemlisi, kurumumuzun kayıtları. Hepsi biraraya gelip, anılarla da birleşip pekişince, artık karşımızda 20. yüzyılın ilk yarısında, 1960’ların ortalarına dek süren, nitelikli bir eğitim, öğrenim ve muhtemelen güçlü bir kişilik fonu önünde belirginleşen, bilim ve nitelik hedefli yoğun bir çalışma gayreti içinde zaman zaman sert mücadeleler, gerilimlerle geçmiş kısa bir yaşam vardı.

Prof. Dr. Halit Yaşa Ersoy

Zatî sicil No. 7054	VAZİFESİ	
Meslekî sicil No.		
	İktisat hâviyeti	
	Adı	Tarık
	Babasının adı	Subhî
	Soyadı	Artel
	Doğduğu yer ve yıl (Nüfus kaydine göre)	Selânik 1907 (1325)
Milliyeti	Türk	
Evlî midir, evli ise evlendiği tarih	Bekâr	
Cocuklarının adedi, yaşları, vazi-		

Tarık Artel: Kısa Biyografisi

Tarık Bey, 1907 yılında Selânik’te doğmuştur. Babası Dahiliye Nezareti (İçişleri Bakanlığı) eski müsteşarlarından Suphi Bey’dir. Suphi Bey, aynı zamanda Türkiye Cumhuriyeti’nin İlk Meclisi’nde Kocaeli mebusudur. Soyadı öncesi dönemde, çocukken günün teamülleri gereği Tarık Subhi olarak da adlandırılıyor. Ön adı, Ali. Çocukluk ve ilköğrenim yılları İstanbul’da, Kadıköy ve Göztepe’de geçiyor. Ali Tarık Bey, ilköğrenimini Kadıköy Sultanisi İbtidâî Kısmı’nda yapmış. Orta öğrenimini ise Kadıköy Saint Joseph Fransız Lisesi’nde tamamlamıştır. Okulu 25.8.1927 tarihinde “pekiyi” derece ile tamamlıyor (GSA 1938-1966). Aynı yıl yükseköğrenimi için Fransa’ya gidiyor ve Ecole Supérieure de Chimie Industrielle de Lyon’un giriş sınavını başararak, yükseköğrenimine başlıyor. O yıllarda, bu giriş sınavı Fransız ve yabancı adaylar arasında bir “yarışma sınavı” şeklinde yapılıyor ve Tarık Bey, bu sınavı altıncılıkla kazanıyor.

Ali Tarık, bu okuldan 1932 yılında mezun olmuştur. Bir süre Fransa’da Coignet ve Creusot fabrikalarında çalışıyor, meslekî stajını tamamlıyor. Ziya Baban’ın yazısından Fransa’daki bu öğrenimi sırasında “Licence ès Sciences” hazırlamış olduğunu ve “Course de Philosophie Générale” çalışmalarının takip ettiğini öğreniyoruz (Baban, 1967). Neticede,

Resim: 4
MSGSÜ akademik personel arşivinde
Prof. Tarık Artel

"Kimya Mühendisi" ünvanını alarak Türkiye'ye dönüyor ve 1933 yılında İktisat Vekâleti "Sanayi Müfettişi" olarak görevlendiriliyor. Aynı yılın sonlarına doğru da İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi "Umumî Kimya" doçentliğine atanıyor.

Tarık Artel ile ilgili belgelerden, kendisinin 1938 yılında Güzel Sanatlar Akademisi'nde de (GSA) görevlendirildiği anlaşılmaktadır. Güzel Sanatlar Akademisi Zat İşleri'ndeki dosyasında, 7034 "zatî sicil numarası" ile kayıtlı olan "Ali Tarık Artel" in, bu tarihlerde bekâr olduğu görülmektedir. Gene dosyasında, kendi beyanına göre "iyi" derecede Fransızca ve "asgari" derecede İngilizce bildiği yer almaktadır. Ayrıca, Kadıköy Nüfus Memurluğu kaydından nüfusa İstanbul Kadıköy Kazası, Caferağa Mahallesi'nde kayıtlı olduğu ve "Artel" soyadını 28.1.1931 tarihinde aldığı anlaşılmaktadır. Yine bu kayıtlarda, ileride üzerinde ayrıntılı olarak durulacak "eserleri" ile ilgili olarak, "Telif ettiği eserler": "Kimya Nomenclaturu, 1934" ve "Muhtelif Makaleler", "Tercüme ettiği eserler": "Mme. P. Curie'den Radioaktivite, 1935" ve "Henry de Motherlant'dan "Les Célibataires" (edebî), 1935" bilgileri yer almaktadır (GSA 1938-1966).

Artel, 1944 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'nden ayrılıyor, ancak GSA Yük. Mimarlık Bölümü'ndeki görevini "Kimya", "Fizik-Kimya" ve bir dönem de "Yapı Malzemesi" hocası olarak, vefatına dek 28 yıl sürdürüyor.

Tarık Artel, kendisini yakından tanıyan çalışma arkadaşı Ziya Baban'a göre sadece bir mühendis ve hoca değil, sosyal yönleri de ağır basan bir kimsedir. Türkiye Kimya Cemiyeti'nde etkin rol üstlenen Artel, bir dönem Cemiyet'in başkanlığını da yapmıştır. "Kimya ve Sanayi Dergisi"nin ve Kimya Mühendisliğine dair Kanunların çıkarılmasında katkıları olmuştur. Ayrıca, Türk-Fransız Mühendisleri Dostluk Cemiyeti İstanbul Şubesi'nin açılışında büyük emeği geçmiş ve başkanlığını da yapmıştır.

Diğer taraftan Tarık Bey'in lisana meraklı bir insan olduğu anlaşılıyor. İyi derecede Fransızca ve kendi ifadesi ile "yeterli-asgari seviyede" İngilizce'nin yanısıra, belirli seviyelerde Latince ve Almanca dillerini de bildiği kaynaklarda yer alıyor (Baban 1967; GSA 1938-1966). Ve ilerki satırlarda da üzerinde durulacağı gibi, kelimeler, teknik terimler konularında çok hassas olduğu görülüyor. Hatta bu konuda daha 28 yaşında iken 1935 yılında "Türkçe Kimya Nomenclaturu Nasıl Olmalıdır" konulu bir kitap, kendi fadesi ile bir "kitapçık" yayınlıyor (Artel 1935).

Kendisinin sanata ve şiire meraklı olduğu da anlaşılmaktadır. Lise günlerinden itibaren küçük manzumeler, hicivler yazıyor (Baban 1967). Bu çerçevede "Çelik ve Çekiç" isimli bir çalışmasını, bunun yanısıra yukarıda belirtildiği gibi, H. de Motherlant'tan "Bekârlar" (1939) adlı romanı ve J. Racin'den "Britannicus" (1955) isimli manzum piyesi dilimize çevirerek yayınlıyor. Ayrıca gene 1950 yılında Mme.P. Curie'nin iki ciltlik "Radyoaktivite" adlı eserini de, ilk cildi Ali Rıza Berkem'le birlikte olmak üzere Türkçe yayınlıyor/yayınlıyorlar².

Tarık Artel'in bütün bu yoğun mücadele, arayışlar içindeki yaşamı, 1966 yılında, henüz çok erken ve verimli olabileceği bir yaşta, 58 yaşında vefatı ile noktalanıyor.

Tarık Artel'in Meslekî Yaşamı

Tarık Artel'in meslek yaşamı iki farklı devrede ele alınabilir. Bunlar, Fransa'da, Lyon'da yüksek öğrenimini tamamlaması ile başlayan ve İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Umumî Kimya Doçenti olarak atandığı 15.11.1933 tarihine dek süren kısa bir devre ile, bu atama ile başlayıp, vefatına, 1966 yılına dek süren İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi ve Güzel Sanatlar Akademisi Yüksek Mimarlık Bölümü'ndeki hocalık dönemidir. Bu iki dönem arasındaki büyük süre ve içerik farkından dolayı, bu yazıda Tarık Artel'in meslek yaşamı, ulaşılabilen belgelere dayanılarak, üniversiteden mezuniyetinden İstanbul

¹ Dosyasında bu tercüme eser için: "Les Célibataires (edebî), 1935" ibaresi vardır. Roman Fransa'da bu tarihte yayınlanmış olup, Tarık Bey'in Türkçe çevirisi İstanbul'da 1939'da basılmıştır.

² Bu iki ciltlik çeviri için bazı kaynaklarda 1. cildi meslektaşı Ali Rıza Berkem'le birlikte çevirdiği bilgisi yer almaktadır.

Üniversitesi'nden ayrıldığı tarihe kadarki dönem (1932-1944), çalışma yaşamının Birinci Dönemi olarak ele alınmaktadır. Bu değerlendirme çerçevesinde, kendisinin Güzel Sanatlar Akademisi'ne "asaleten atanarak" göreve başladığı 1944 yılından, vefatına dek süren 22 yıllık dönem de (1944-1966) İkinci Dönem olarak belirtilmektedir.

Belgelerde Birinci Dönem: 1932-1944

Mezuniyetinden İstanbul Üniversitesi'nden ayrılana dek geçen dönem

Tarık Artel'in meslek yaşamının ilk devresi olarak ele alabileceğimiz, 1932 yılında Üniversite'den mezun oluşu ile başlayıp, 1944 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'ndeki görevinden ayrılana dek süren bu dönemi, çalışma koşulları ve niteliği açısından üç kısma ayırabiliriz:

- Mezuniyetinden, İstanbul Üniversitesi'nde göreve başlayana dek geçen dönem (1932-1933)
- İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi'ndeki görev dönemi (1933-1938)
- İstanbul Üniversitesi'ndeki görevine ek olarak Güzel Sanatlar Akademisi'ndeki görev dönemi (1938-1944)

Mezuniyetinden İstanbul Üniversitesi'nde göreve başlayana dek geçen dönem (1932-1933)

Tarık Artel, Soyadı Kanunu çıkmadan önceki adı ile "Tarık Subhi", daha sonra tam adı ile "Ali Tarık Artel", yukarıda da belirtildiği gibi, Fransa'da Kimya Öğrenimi'ni 1932 yılında bitirdikten sonra, aynı yıl gene Fransa'da "Coignet & CIE, Lyon'da ve Creusot Fabrikaları'nda çalışarak, meslekî stajını da tamamladığı ve "kimya mühendisi" (*Ingénieur-Chimiste*) diplomasını aldığı anlaşılmaktadır (Baban 1967)³.

Tarık Artel, 1933 yılında Türkiye'ye dönmüş ve 22.6.1933 tarihinde 120 TL ücretle "İktisat Vekâleti Sanayi Fen Müfettişi" olarak göreve başlamıştır. Çok kısa süren bu görevinden 18.9.1933'te istifa ettiği anlaşılan Artel, aynı yıl 15.11.1933 tarihinde İstanbul Üniversitesi "Umumî Kimya" Doçentliğine atanmıştır (Baban 1967).

1933 yılında Atatürk'ün talimatıyla gerçekleşen Üniversite Reformu ile Darül-Fünûn kapatılarak İstanbul Üniversitesi yeniden yapılandırılmış hali ile bir anlamda yeniden açılmıştır. Bu dönemde, 1933-1956 yılları arasında tanınmış dokuz Alman kimyacının İ.Ü Kimya Bölümü'nde görev aldıkları görülmektedir. Bu dönemde, yurt dışında öğrenim gören ve/veya doktora çalışmalarını tamamlayan Türk kimyacılar da profesör ve doçent olarak üniversitede görevlendirilmişlerdir. Bunlardan Tarık Artel'in yanısıra, Remziye Hisar, Saffet Rıza Alpar, Tahsin Rüştü Beyler, Ali Rıza Berkem ve Turhan Şeşbeş'in doçent olarak atandıkları kaynaklarda yer almaktadır (Doğan 2011).

Yukarıda da belirtildiği gibi, önce İ.Ü Fen Fakültesi Umumî Kimya Doçentliği'ne atanan Tarık Artel, Üniversite Reformu ile İ.Ü Fen Fakültesi Kimya Enstitüsü'nün yeniden örgütlenmesi sonucunda 7.12.1937 tarihinde Fiziko-Kimya Kürsüsü'ne geçmiş ve bu birimdeki görevini İstanbul Üniversitesi'nden ayrıldığı 3.1.1944 tarihine dek sürdürmüştür.

Doç. Tarık Artel'in, İ.Ü Fen Fakültesi kadrosunda çalışırken, kendi mizacının yanısıra muhtemelen Üniversite Reformu'nun da estirdiği rüzgarlarla, yoğun bir çalışma içine girdiği eğitim-öğretim faaliyetlerinin yanısıra kapsamlı yayınlarından da anlaşılmaktadır. Bu arada, henüz çok genç olan Cumhuriyetin Dil Devrimi'nin etkileri sürmekte, ancak günlük hayatın akışına yönelik bir dil sadeleşirken, bilim ve sanat dilinin sadeleşmesi süreci biraz sancılı yaşanmaktadır. Bu geçiş döneminde kurulmuş olan Türk Dil Kurumu gibi kurumların yanısıra, bireysel gayretler de dikkati çekmektedir. Bir dönem üze-

³ GSA'nda bulunan dosyasında: "Yüksek Tahsilini nerede yaptı? Şehadetnamesinin tarih ve numarası: "Fransa'da Lyon Üniversitesi; 18.7.34 No: 747/98" olarak belirtilir.

rinde konuşulan Güneş Dil Teorisi gibi yaklaşımların beraberinde, bizzat Büyük Önder Atatürk'ün sadeleştirilmiş bir dille hazırladığı ve ilk dersini verdiği "Geometri Kitabı" bu çabalara örnek olarak gösterilebilir.

Doğal olarak bu konuda iyi niyetinden şüphe edilmeyecek farklı yaklaşımlar vardır. İleride, Tarık Bey'i "Anlattıkları ve Anlatılanlar" üzerinden, bu dil konusuna tekrar değinilecektir. Ancak, burada Tarık Artel'in meslekî çalışmaları çerçevesinde 1935 yılında yayınlamış olduğu "Türkçe Kimya Nomenclaturu Nasıl Olmalıdır" isimli kitap, sanırım daha adı ile kendisinin bu konudaki görüşlerini ifade etmektedir (Artel 1935). Bu konudaki görüşlerinin ayrıca 1961 yılında yayınladığı "Yapı Malzemesi" kitabının önsözünde ve doğrudan kitabın dilinde de izlemek mümkündür. Ancak unutulmamalıdır ki, bu durum dönemin bir genel sorunu niteliğindedir dönemin birçok bilim insanı da benzer arayışlar içindedirler.

Diğer taraftan, Tarık Bey'in bilime ve öğretimine dair ilgisi de dikkat çekicidir. Kendisinin Maarif Vekâleti (Millî Eğitim Bakanlığı) tarafından 1940 yılında yayınlanan "Tanzimattan Cumhuriyet'e Kadar Türkiye'de Kimya Tedrisatının Geçirdiği Safhalara Dair Notlar; Tanzimat-I" adlı yayında yazmış olduğu kısımda bu konuya ilgili ve araştırmacı yönü görülmektedir (Artel, 1940 a, 491-510).

Bu konuda İ.Ü öğretim üyesi Prof. Dr. F. Günergun'un bir çalışmasında şu satırlar dikkati çekmektedir: "1933'te Üniversite Reformu ile İstanbul'da ilk Tıp Tarihi Kürsüsü kurulmuş ise de, bilim tarihi çalışmaları, çoğu fen bilimci olan az sayıdaki üniversite mensubunun özel ilgisine bağlı olarak yapılmaktadır. ...Bu yazarlar arasında, kendi mesleğinin tarihine en meraklı olanı muhtemelen Tarık Artel'dir" (Günergun, 2004, 547-580).

Tarık Artel'in ülkemizdeki bilim tarihi ile ilgili çalışmaları ve verdiği konferanslar da kaynaklarda görülmektedir. O yılların koşullarında Cumhuriyet Halk Partisi'nin 1930'lu yılların sonu ve 1940 yıllarında düzenlediği bilim, sanat ve kültür konularını içeren dizi konferanslarında da yer almıştır (Artel 1940 b).

Tarık Bey'in bu çokyönlü çalışmaları sürerken, T.C. Kültür Bakanlığı Zat İşleri Direktörlüğü'nün 1 Nisan 1938 tarih ve 30-3581 numaralı, "Güzel Sanatlar Akademisi Direktörlüğü'ne" hitaben tanzim edilmiş bir kararname ile "İ.Ü Fen Fakültesi Fizikokimya Doçenti iken, Güzel Sanatlar Akademisi Fizik-Kimya Öğretmenliğine istifa ederek ayrılmış bulunan A. Saffet Rıza Alpar'ın yerine, 15.3.1938 tarih ve 172/08 sayılı kararlar ilâveten atandığı" bildirilmektedir⁴.

Bu arada, Tarık Artel'den önce, kısa bir süre Güzel Sanatlar Akademisi'nde Fizik Kimya öğretmenliği yapan Ayşe Saffet Rıza Alpar konusuna değinmek uygun olacaktır.

Yukarıda değinildiği gibi, 1933 yılındaki Üniversite Reformu ile Tarık Artel'in yanı sıra İstanbul Üniversitesi'nde Kimya'da görevlendirilen Türkler arasında ikisi kadın olmak üzere beş kişi daha Doçent olarak atanmışlardır. Bu kadın öğretim üyelerinden biri de Güzel Sanatlar Akademisi Mimarlık Bölümü'nde Mahmut Şükrü Bey'den sonra kısa bir süre Fizik Kimya öğretmenliği yapmış olan Saffet Rıza Alpar'dır (26.10.1937-15.3.1938).

Saffet Rıza Hanım (17.4.1903-1.2.1981), Balkan Savaşı'nda İşkodra Kalesi'ni savunurken şehit olan Müşir Hasan Rıza Paşa'nın kızıdır. Türkiye'nin ilk kadın kimyacılarından olarak, 1933 Üniversite Reformu'nu takiben İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Kimya Enstitüsü'nde Ord. Prof. Herzog'un "Sinaî Kimya Ders Muavinliğini" üstlenmiştir (Cezar 1983; Doğan 2011). İstanbul Üniversitesi Kimya Fakültesi Dekanlığı'nı da yapan Prof. Dr. Ayşe Saffet Rıza Alpar, son olarak Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde önce Dekanlık, sonra Rektörlük görevini de üstlenmiştir. Türkiye'de "İlk Kadın Rektör" vasfını da taşıyan

⁴ Tarık Artel'in GSA Fizik-Kimya Öğretmenliğine atandığına dair "Kültür Bakanlığı Zat İşleri Direktörlüğü'nün 1.4.1938 tarih ve 30-3581 sayılı" yazısı (GSA 1938-1966).

Saffet Rıza Hanım, beş adet kitabın da yazarıdır; 1974 yılında emekli olmuştur. Merter’de kendi adına bir huzurevi inşaatına başlayarak burayı bağışlayan Prof. Dr. A.S.R. Alpar, 1.2.1981 tarihinde vefat etmiştir.

Bu vesileyle Fizik-Kimya dersi konusuna açıklık getirmek uygun olacaktır. Merhum Hocamız Tarık Artel esasında kimya formasyonuna sahiptir. Kendisinden önceki dönemlerde de farklı isimler altında okutulan “Fizik ve Kimya Dersi”nin hocası olarak göreve başlamıştır. Aynı dönemde ayrıca bir de İnşaat/Yapı Malzemesi Dersi vardır ve Tarık Bey Akademi’de göreve başladığında bu dersi Mahmut Şükrü Işık vermektedir.

Ancak, Mahmut Şükrü Bey’in de çalışma ve hocalık yaşamına 1892 yılında (*R. 1308*) mezun olduğu Hendese-î Mülkiye Mektebi’nde “Kimyanın Mühendisliğe Tatbiki” ve “İlm-ül Arz Velmaadin” (*Jeeoloji ve Mineraloji*) derslerinde “Muallim Muavinliği” ile başladığı gözden ırak tutulmamalıdır. Mahmud Şükrü Bey, Akademi’de görev yaptığı 1908-1948 yılları arasında farklı dönemlerde Mimarî Şubesi’nde “Malzeme-î İnşâiyye” (*Yapı Malzemesi*), “Fenn-î İnşâiyye”, “Hikmet”, “Kimya”, “Fizik ve Kimyanın Mimarlığa Tatbiki” ve GSA Tezyinî Sanatlar Şubesi’nde de “Tatbikî Kimya” derslerini üstlenmiştir (*Ersoy ve Arpacıoğlu, 2013, 14-28*).

Görülmektedir ki, geçen yüzyılın başından beri, Mahmud Şükrü Bey örneğinde şahit olduğumuz gibi, belirli bir döneme kadar “Malzeme”, “Fizik” ve “Kimya” dersleri aynı kişiler tarafından, muhtemelen yakın ve ilişkili bir içerikte okutulmaktadır. Zaten burada esas bağı kuran, bu konuya açıklık getirenler, müfredat programında görülen “Kimyanın Mühendisliğe Tatbiki”, “Fizik ve Kimyanın Mimarlığa Tatbiki” gibi derslerdir. Dolayısıyla bu dersleri bir bütün olarak görmek gerekir.

Bu çerçevede, GSA Yük. Mimarlık Bölümü’nde “Fizik-Kimya” ile “İnşaat/Yapı Malzemesi” derslerini zaman içinde genelde aynı kişiler vermişlerdir. Örneğin, 1911-1966 yılları arasında Fizik-Kimya derslerini sırası ile Mahmut Şükrü Işık (1911-1937), Saffet Rıza Alpar (1937-1938) ve son olarak Tarık Artel (1938-1966) verirken, Yapı Malzemesi derslerini Mahmud Şükrü Işık (1911-1948), Behçet Alpay (1944), Sırrı Bilen (1944-1949 arası kısa dönemler halinde), Tarık Artel (1949-1950 ve takiben 1966’ya kadar: ikinci yıl, Malzeme-II), Mehmet Ziyaettin Baban (1950-1974), Murat Eriç (1974-1978), Ass. Ünver Anıl, 1978 yılında “Yapı Fiziği ve Malzeme Kürsüsü” kurulana dek sürdürmüşlerdir.

Tarık Bey’e dönecek olursak, kendisinin GSA’de derslere başladığı yıllarda, dönemin koşulları gereği askeri görevi de olduğu anlaşılmaktadır. Dosyasındaki 1939 tarihli kayıtlarda, “askerî vaziyeti” olarak, “İhtiyat Zabiti; Askerî sicil no: 43.798” ibaresi yer almaktadır (*Artel 1935*). Belgelerden, Artel’in İstanbul Üniversitesi ve GSA’nde ders verirken “kimyager teğmen” rütbesi ile askerî görev de üstlendiği görülmektedir.

Yaşamda, bütün bu koşuşturmalar, çalışmalar arasında ne yazık ki, her zaman yolunda gitmeyen birşeyler de oluyor, kaçınılmaz şekilde... Nitekim, çeşitli nedenlerle Tarık Artel’in İ.Ü. Fen Fakültesi’nden istifa ettiği ve Orta Tedrisat’ta naklen görevlendirildiği görülmektedir.

Belgelerde İkinci Dönem, 1944 -1966: Güzel Sanatlar Akademisi Yılları

Doç. Tarık Artel’in İ.Ü. Fen Fakültesi Fizikokimya Kürsüsü’nden ayrılması ile yaşamındaki bir dönem kapanmış olmaktadır (12.1.1944). Artık “ek görev” olarak 1938 yılında Güzel Sanatlar Akademisi’nde başlamış olduğu dersleri, yaşamının bundan sonraki safhasında “asıl görev” niteliği kazanmıştır. GSA kayıtlarında yer alan 18.2.1944 tarihli yazıda da görüldüğü üzere, kendisinin yaşamında yeni bir dönem başlamaktadır.

Resim: 5
Prof. Tarık Artel'in imzası



Maarif Vekilliği Zat İşleri Müdürlüğü'nün GSA Müdürlüğü'ne gönderdiği 30.11.1944 tarihli atama kararnamesinde, T. Artel'in kadrosunun bulunduğu Ankara Gazi Lisesi Fizik-Kimya Öğretmenliği'nden, aynı 40 Lira maaşla, GSA Fizik-Kimya Öğretmenliği'ne "açıktan" tayin edildiği ve tebliği hususu rica edilmektedir (GSA 1938-1966).

Resim: 6
1940'lı yıllar, GSA Hocalarından bir grup;
Tarık Artel önden ikinci sırada, ayakta,
sağdan üçüncü ve Sırrı Bilen yine aynı
sırada sağdan dokuzuncu (Kaynak:
MSGÜ Fotoğraf Atölyesi Arşivi).



Daha Tarık Bey'in Akademi'ye asaleten atandığı günlerde, derslerin sorumlusu olan M. Şükrü Bey'in yaşlılık ve sağlık sorunlarından kaynaklandığını düşünebileceğimiz bir durum sonucunda, İnşaat Malzemesi dersleri kısa bir süre Y.Müh. Behçet Alpay tarafından verilmiştir.

Akademi'de 25.1.1944 ile 30.6.1944 tarihleri arasında, istifa ile ayrılana dek İnşaat Malzemesi dersini yüklenen Maden Yük. Mühendisi Behçet Alpay, 1909 yılında Bandırma'da doğmuştur. Çeşitli dönemlerde kamuda, Türkiye Kömür İşletmeleri ve Maden Tetkik Arama Enstitüsü'nde çalışmıştır. Ülkemizin ilk maden mühendislerinden olan B. Alpar, "Türkiye Yüksek Maden Mühendisleri Cemiyeti" Ankara Şubesi üyesidir (Cezar 1983; TMMOB MMO 2013). Behçet Bey hakkında daha sonraki yıllarda Malzeme Dersi ile ilgili herhangi bir kayda rastlanmamıştır.

Bu arada Malzeme Hocası Mahmut Şükrü Bey, özellikle sağlık sorunları nedeni ile 30.10.1948 tarihinde istifa sureti ile Akademi'den ayrılır ve bu dersin kimin vereceği ve ne şekilde verileceği konusu gündeme gelir. İnşaat Malzemesi dersleri için geçici olarak Sırrı Bilen görevlendirilir.



Resim: 7
Güzel Sanatlar Akademisi Yüksek Mimarlık Şubesi, 1943 yılı mezuniyet fotoğrafı; Tarık Artel ön sırada oturanlardan soldan dördüncü ve sağa doğru sırasıyla Wilhelm Schütte, İnşaat Malzemesi Hocası Mahmud Şükrü Işık, yanında Sedat Hakkı Eldem, dönemin Akademi Müdürü Burhan Toprak, Arif Hikmet Holtay, bir dönem Malzeme dersi vermiş olan Sırrı Bilen ve diğer hocalar (Kaynak: Cahide Tamer Arşivi; Sanal Mimarlık Müzesi).

Sırrı Bilen, 1894 yılında Antep'te doğmuştur. İstanbul Numune-i Terakki İdadisi'ni takiben 1908 yılında Sanayi-i Nefise Mekteb-i Alisi'ne girmiştir. Sırrı Bey, Mongeri'nin bürosunda Karaköy Palas'ı çizen Torkum, Ziraat Bankası'nı çizen Hüsni Tümer, ve Nazmi Yaver ile birlikte çalışmıştır. Sırrı Bilen Akademi'den birincilikle mezun olduğundan, Maarif Nezareti'nce İtalya'ya gönderilmiş (1911), I. Dünya Savaşı çıkınca Türkiye'ye dönerek, bir süre mimari bürolarda çalıştıktan sonra, 13.3.1923'de Akademi'de Mimarlık Tarihi Öğretmeliği ile işe başlamıştır. Akademi'de Mongeri'nin muavini olmuş, sonraki yıllarda Eglî modern atölyesinde, Eglî bulunmadığı zamanlarda onun yerine vekâleten hocalık yapmıştır.

Akademi'de çalıştığı otuzaltı yıl içinde kayıtlarda “Amelî Meslek Bilgisi Öğretmeni” olarak geçen Sırrı Bey, değişik dersler, bu meyanda, yukarıda da belirtildiği gibi, M. Şükrü Bey'den sonra bir ara 1948-1949 yıllarında İnşaat Malzemesi dersini de vermiştir. 2.10.1953-2.2.1957 tarihleri arasında Y.Mim.Bölümü Şefliği görevini de üstlenen Sırrı Bey, 13.7.1959 tarihinde emekli olmuştur (Cezar 1983; Sanal Mimarlık Müzesi 2013).

Mahmud Şükrü Bey'in çekilmesiyle doğan bu yeni durumda, içerik açısından yakın ve biri diğerini belirli açılardan tamamlar Fizik-Kimya ve İnşaat Malzemesi derslerinin durumu da kurullarda görüşülür. Neticede, Tarık Bey 31.3.1949 tarihinde resmen “ek görev” olarak, 25 Lira (2/3 nisbetle) maaşla “İnşaat Malzemesi Öğretmenliği” ile de görevlendirilir. Artel'in bu görevi 31.12.1950 tarihine dek sürmüştür (GSA 1938-1966).

Bir süre sonra, GSA Müdürlüğü'nden Tarık Bey'e gönderilen 28.3.1950 tarihli yazıda şöyle denilmektedir:

“Sayın Tarık Artel, Kimya Öğretmeni.

Akademi İnşaat Malzemesi Derslerinin bundan böyle Teknik Okul Yapı Malzemesi öğretmeni Yük. Mühendis Ziya Baban tarafından okutulması tensip edilmiştir.

Malumat hususünü rica ederim. GSA Müdürü”

Bu karar üzerine, Tarık Bey artık tekrar bir süreliğine sadece Fizik-Kimya öğretmenidir. Ancak zaman içinde Fizik Kimya Dersi de Yapı Malzemesi ile birleşecek ve bu iki ders ilk iki yılın programında Yapı Malzemesi-I ve Yapı Malzemesi-II olarak yer alacaktır.

Resim: 8

Akademi hocaları toplu halde, Haziran 1950, Yıldız Sağır ve Dilsizler Okulu. Ön sırada oturanlar, soldan sağa: Mualla Anhegger, Tarık Artel (beyaz elbiseli), Nazimi Yaver Yenal, Asım Mutlu, Arif Hikmet Holtay, Zeki Faik İzer, Mehmet Ali Handan, Ahsen Yapaner, Feridun Akozan, Halit Femir, Turgan Sabis (Kaynak: MSGSÜ Fotoğraf Atölyesi Arşivi).



Yıllar hızla geçmektedir; 1959 yılı. T.C Maarif Vekâleti Güzel Sanatlar Genel Müdürlüğü'nün bir atama kararname: tarih, 3.8.1959: "GSA Fizik-Kimya Öğretmenliği 5. derece kadrosunda çalışan T.Artel'in, Ahsen Yapaner'in başka bir kadroya nakli dolayısıyla inhiâl eden (açılan) kadrosuna 1250 Lira maaşla 30.7.1959 tarihi itibarı ile atanması konusunda..." 1.7.1960 tarihinde tekrar terfi alan ve 21.7.1961'de kadrosu Orta Öğretime, muhtemelen Bolu Lisesi'ne nakil olan ve üç yıl sonra, 20.8.1964 tarihinde tekrar geriye, GSA kadrolarına alınan T.Artel'in son terfisi 3000 Lira maaş ile 11.7.1966 tarihinde görülmektedir. Bundan 3,5 ay sonra, 26 Ekim 1966 tarihinde Tarık Bey vefat etmiştir (GSA 1938-1966).

Artel'in dosyasından son yazılar: 6.6.1966'da DGS Akademisi Müdürü Hüseyin Gezer'in Yük. Mimarlık Bölümü Başkanlığı'ndan Tarık Artel'in terfisi hakkındaki görüşlerini bildirmesi ve cevaben hemen ertesi gün tarihli, Y.Mim. Bölümü Başkanı M. Ali Handan'ın "Artel'in derslerine muntazam devam ettiği ve ödevini gereği gibi yerine getirdiği" belirtilerek, "terfiinde bir sakınca bulunmadığı" yazısı ve aynı gün Müdürlük'te, bu "uygundur" yazısının Kerim Silivri'ye sevki... Bu yazılar, Tarık Artel Hoca'mızın Akademide oldukça gergin geçtiği anlaşılacak yirmisekiz yıllık (1938-1966) yaşamının son yazıları.

Tarık Bey'in dosyasındaki, Artel'den sonra kaleme alınmış, "gerçekten son" bir yazı:

"T.C. M.E.B. Devlet Güzel Sanatlar Akademisi Müdürlüğü'nden, İstanbul; 27 Ekim 1966.

Yüksek Mimarlık Bölümümüz öğretim üyelerinden Prof. Tarık Artel'i kaybettik. Cenazesi 28.10.1966 Cuma günü öğle namazından sonra Fındıklı Camisi'nden alınıp Akademi'ye getirilecek, töreni müteakip Zincirlikuyu'daki aile kabrine defnedilecektir.

Bütün Akademi mensuplarının merhum arkadaşımıza karşı son görevin ifasında hazır bulunmalarını dileriz. İmza: Hüseyin Gezer, DGSA Müdürü" (GSA 1938-1966).



Resim: 9
Akademi Yangını'ndan bir süre sonra yeniden öğretime başlanılan Akademi Binası'nın Orta Holünde bir grup: Tarık Artel, ön sırada oturanlar arasında en sağda. Solunda Mehmet Ali Handan, Asım Mutlu, Sedat Hakkı Eldem ve diğerleri (Kaynak: MSGSÜ Fotoğraf Atölyesi Arşivi).

Yazdıklarında ve Anılarda Tarık Artel

Tarık Artel'in İstanbul Üniversitesi ve Güzel Sanatlar Akademisi (bugünkü MSGSÜ) dışındaki yaşamı ve çalışmaları, ana hatları ile üç başlık altında ele alınabilir: "Akademik nitelikteki yayınlar", "Farklı alanlardaki çalışma ve yayınlar" ve "Diğer mesleki ve sosyal içerikli çalışmalar".

Tarık Artel hakkındaki bu yazıyı, bir de yaşamın biçimsel, yönü dışında, öznel değişimlerle sonuçlandırmak anlamlı olacaktır. Gerçi yaşamın bu yönünü uzun yıllar sonra tam anlamıyla irdeleyebilmek, değerlendirebilmek çok zor. Ancak bu noktada, kendisini tanıyanların, öğrencisi olanların anlattıklarının yanısıra, "yaptıkları" ve "yazdıkları"nın da yol gösterici olabileceği kuşkusuz...

Bu amaçla, önce yazdıklarına bir göz atmak gerekli sanırım... Ve ilk ve temel kitabına, "Yapı Malzemesi" (1.1.1.2) kitabının Önsöz'üne: "Bu eser, uzun yıllardan beri İstanbul GSA Yük. Mimarlık Bölümünde okutmakta olduğumuz derslerin kitab haline sokulmasıyla meydana gelmiştir. Dolayısıyla, her şeyden evvel didaktik bir karakter taşıyan bu kitabın, çeşitleri her gün biraz daha artan muhtelif cins yapı malzemesi hakkında aranılan her malûmatın bulunabileceği bütün teferruat ve referensleri hâvi bir eser olmadığı haccından da anlaşılacaktır. ..." satırlarıyla başlayan ve ilerleyen sayfalarda giderek dil ve terminoloji konularına eğilerek, bu konularda öneriler getiren bu Önsöz'deki fikirlerin temellerinin, daha önceki yıllara dayandığını düşünmek hiç de zor değildi (Artel 1961; Artel ve Dibağ 1969, önsöz).

Nitekim, önce de değinildiği gibi, genç bir üniversite hocası olarak Artel, 28 yaşında "Türkçe Kimya Nomenclaturu Nasıl Olmalıdır" adlı çalışmasını yayınlar (Artel 1935). İlk sayfasında "Babama ve Anneme en derin sevgi ve saygılarımla" şeklinde bir şükran ifadesi ile başlayan bu kitapta, şu görüş ve önerilere yer verilmektedir:

"... (s. 31) Şu halde, yabancı kelimeleri her vakit oldukları gibi mi alacağız? Bunları türkçeleştirmek lazım değil mi? Çok lazım ve faidelidir; fakat şu şartla: kelimenin as-

lını, kökünü bozmadan buna muayyen iş ve hallere tekabül eden muayyen uç-ekleri ilave ederek...

(s. 33) Netice itibariyle, Şark kültüründen Garb kültürüne geçerken Türkçeleşmemiş arabca ve acemce ilmi kelime ve tabirleri dilimizden çıkarmak ve bunların yerlerini garb memleketlerinde kullanılan beynelmilleleşmiş, üzerlerinde yıllarca çalışılarak işlenmiş daha sarih ve uygun tabirlerle doldurmak lazımdır... . . . Makul ve ilmi esaslara dayanarak tertib edilecek fenni ıstılah kitaplarını bir an evvel meydana getirmeğe çalışmak lazımdır” (Artel 1935, 31-33).

Tarık Bey’in bu düşüncelerinde yıllar içinde önemli bir değişiklik olmaz. Örneğin 1961 yılında yayınladığı Yapı Malzemesi kitabının önsözünde şu görüş ve düşüncelerini paylaşır:

“... . . . İnkılabımızın esası garblılaştırma, yani ciddi manası ile Garp Kültürünü benimsemiş olduğuna ve bu kültürün kökü de Yunan-Latin temeline dayandığına göre, Türkçe’de kullanılan ilmî ve teknik terimler bahiz mevzu olduğunda, bunların da aynı esasa dayanması ve aynı kökten türemesi bir zaruret halindedir. ...

Diğer taraftan, milletlerarası malzeme terminolojisine spesifik tâbirler şeklinde yerleşmiş bulunan ciment fondu, cutback, Eisenportlandzement vs. gibi kelimeleri, icabında tecümlerini kaydetmekle beraber, siman fondü, ayzentportlantsement şekillerinde güya türkçeleştirmek gibi yersiz ve garip bir iş yapmak cihetine de gitmedik... . . . Buna mukabil, milletlerarası bir hüviyeti olmayıp sırf muayyen bir dilden alınıp, lisanın telâffuzu ile türkçeye geçmiş ve yerleşmiş bulunan montaj, dozaj, arduaz, şamot... ilh. gibi tâbirleri kaydettiğimiz şekillerde yazmağı mahzurlu görmedik...” (Artel 1961, önsöz).

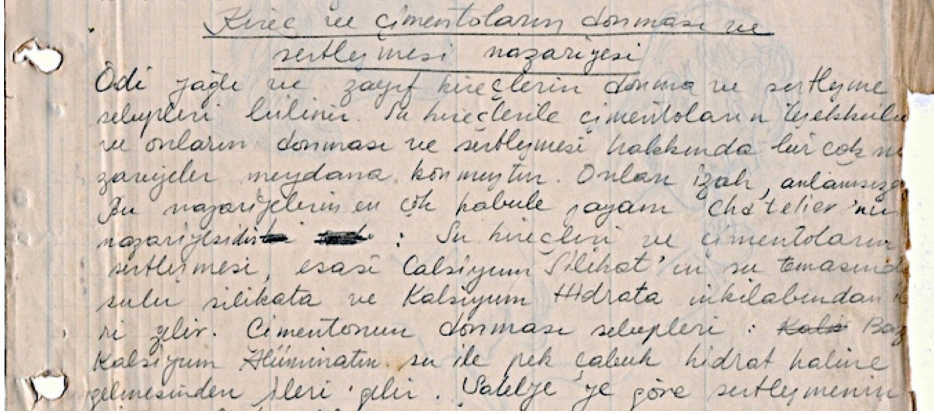
Yukarıda da belirtildiği gibi, bu anlatış şekli ve bu metinleri okumak, adeta Tarık Bey’le sohbet etmek değil midir? Kendisinin bu ilginç fikirlerini tasvip etsek de, etmesek de, bu düşünceleri tesadüfî olmaktan ziyade kendince açıklamaları olan, üzerinde düşünme ve belirli önkabullere dayalı önermelerdir. Ve bu tavır, önceki bölümlerde de değinildiği gibi, “Türkçe Kimya Nomenclaturu Nasıl Olmalıdır” kitabının yayımlandığı 1935 yılını, henüz 12 yaşındaki “Genç Cumhuriyet”in her alanda olduğu gibi, dil konusundaki arayışlarının genç bir bilim adamında yaşama geçmesi, yansımaları değil midir?

Bu malzeme kitabında, bir önceki dönemde Mahmut Şükrü Bey tarafından okutulan “Malzeme Dili”nin iyice sadeleştiği, ancak bazı kelimelerin de batı kaynaklılarla yer değiştirdiği görülmektedir. Örneğin Mahmut Şükrü Bey “Cam malzeme”yi,

“Yüksek derececi hararete eriyebilen, kabili inkisar, sert, şeffaf veya nim şeffaf, umumiyetle suda gayri münhal, hamızlarla gayri müteessir -hamızı flüorima müstesna- lemeani züccacî denilen lemeana malik maddeye Cam derler“ (Işık 1930-1940, cam), şeklinde tanımlarken, Artel, 1961 yılında cam malzemeyi şu şekilde vermektedir:

“Camlar, yüksek sıcaklıklarda bile yüksek viskoziteye (lüzuciyet) sahip sıvılar olup, adi sıcaklıkta (aşırı soğumuş halde) billurlaşmaksızın yani amorph olarak katılaştıran cisimlerdir. Bu itibarla camlar katı cisimlerin mekanik özelliklerine sahip olmakla beraber, akışkanlarda olduğu gibi tam bir isotropi gösterirler. Bu tip maddelerin durumuna cam hali denir...” (Artel 1961).

Bu malzeme kitabının o yıllarda mühendislik ve mimarlık öğretiminde çok önemli bir açığı kapattığı, dili bir yana, ciddi, bilimsel ve didaktik yönü ile ayrı bir anlam taşıdığını rahatlıkla vurgulayabiliriz. Son elli yılın bilimsel birikimi ve teknolojik gelişmelerinden etkilenen malzeme ve yöntemler dışında kalan, özellikle geleneksel malzeme ve üretim-biçimlendirme teknikleri açılarından kanaatimce kaleme alınışından elli yıl, yarım asır sonra bile önemli bir kaynak olma niteliğini korumaktadır.



Resim: 10

Tarık Artel'in el yazısı ile hazırladığı "Yapı Malzemesi Ders Notları"ndan 17 Nisan 1944 tarihli "Kireç ve Çimentolar" ile ilgili kısım (Kaynak: MSGSÜ Mim. Fak. Mim. Böl. Yapı Fiziki ve Malzeme Bilim Dalı Arşivi).

Tarık Artel'in 1961 yılında bu Yapı Malzemesi kitabını yayınlaması, bu alandaki yayınlarda da yankısını bulmuştur. Örneğin o yıllarda Mimarlık Dünyamız için çok önemli bir kaynak ve günümüzde bir belge niteliği taşıyan Arkitekt Dergisi'nin aynı yıl, 1961 yılı, 302 numaralı sayısında, Tarık Artel'in Yapı Malzemesi kitabına şu satırlarla yer verilmektedir (Sayar, 1961, 48):

"Y.Müh. Tarık ARTEL'in G.S.Akademisi'nde uzun yıllardan beri verdiği Malzeme Dersi takrirleri, dikkat ve itina ile toplanması neticesinde kitap haline getirilmiştir. Kitabın yazılmasındaki amaç. mimar, inşaat mühendisleri ve öğrencilere yapı malzemesini ilmî esaslar içinde, umumi karakterleri ile tanıtmaktır.

...(Kitap) daha ziyade mimarlık ve mühendislik eğitiminde öğrencilere verilmesi gereken ana ve klâsik malzemenin mekanik ve fizik vasıflarını ilmî şekilde öğretecek bir karakter taşımaktadır... .. Bir hayli emek, sabır ve bilgi ile meydana geldiğine inandığımız bu kitabı, tavsiye ederken, yazarını tebrik ederiz."

Bu kitap hakkında, Kimya Mühendisleri Odası'nın yayın organı "Kimya Mühendisliği Dergisi"nin 1963 yılı Ocak sayısı'nda, H. Yalçın'ın kaleminden, konuyu ayrıntılı olarak ele alan bir yazı yayınlanmıştır. "Yapı Malzemesi Kitabı Üzerine" başlıklı bu yazıda özetle şu görüşler yer almaktadır: "Yapı Malzemesi konusunda yabancı dillerde yazılmış binlerce kitap olmasına karşın, henüz Türkçe yazılmış hiçbir kitap bulunmamaktaydı... Bu nedenle Tarık Artel'in bu çabalarını sevinçle karşıladık.

Kitap esas olarak GSA Yük. Mimarlık Bölümü'nde okutulan Ders Notlarından derlenmiştir. ... Bu kitap esasında bir Ders Kitabı olmak amacıyla gütmekle beraber, bu konularla ilgili olan herkese yararlı olacak niteliktedir.Yurdumuzda bu konu ile çalışmalar yakın zamanda başlamıştır. Bu konu ile ilgili TSE, Bayındırlık Bakanlığı Malzeme Laboratuvarları çok yeni kurumlardır... Durum böyle olunca, Türkçe bir Yapı Malzemesi kitabının büyük bir boşluğu dolduracağı ve son derece yararlı olacağı anlaşılır. Sayın Profesör'ü bu yapıtıdan dolayı kutlar, yeni çalışmalarında başarılar dileriz..." (Yalçın 1963, 24-25).

Yazıda daha sonra konu kitapta kullanılan dil üzerine getirilerek, konuya eleştirel şekilde yaklaşmaktadır.

Bu noktada, Kimya Mühendisliği Dergisi'nde çıkan bu eleştirilere bir açıdan hak vermemek mümkün değildir. Tarık Bey de, asıl amacından giderek uzaklaşan bir dil kullanımını, bir nomenklatür, adlar dizgisi tercihi sergilemektedir. Belki bu yaklaşım, sırf bir dönem arayışının, bir geçiş döneminin hatasız atlatılması çabasının bir sonucu da olabilir. Nitekim, Tarık Artel, Tıp Dilinin Türkçeleşmesi ile ilgili olarak, bu alanda Türkçe Tıp

Öğretiminin bayraktarlığını yaptığı kaynaklarda yer alan, aynı zamanda Kızılay amblemini de çizmiş olan Kıvrımlı Aziz Efendi (*Ist., 1840-1878*) için şu satırları yazmaktadır:

"... Bu zat, Hüseyin Remzi, Vahit, Nedim, İbrahim Lütfi, Sıtkı gibi bazı arkadaş ve meslektaşları ile beraber, uzun seneler Tıbbiye'de Tedrisat'ın (*öğretim*) Türk dili ile yapılması için mücadele etmiş, bu mücadelenin başında bulunmuş ve muvaffak olmuştur. Tıbbiye hocaları meyanında (*ile, birlikte*) isminin hürmetle yâd edilmesi lazımdır..." (*Ceylan 2013*). Bu satırlardan görülmektedir ki, Artel bilim dilinin Türkçeleşmesinin gerekliliğine inanmaktadır.

Yukarıda bahsi geçenler ve alanındaki diğer çalışmaları, Artel'in sadece "Ders Tedris eden" bir öğretmen niteliğinin çok ötesinde, araştıran, irdeleyen ve bunları üniversite yaşamının, akademik yaşamın gerektirdiği yayınlarak paylaşan yapısı ile tamamen bir zamanın aydını niteliğini taşıdığını ifade etmektedir. Üstelik bunları, günümüz olanaklarının çok gerisinde, o günlerin son derece sınırlı koşulları altında gerçekleştirmektedir. Kendisinin akademik yaşamı ile ilgili kısımda üzerinde durduğumuz, zaman zaman çevresi ile doğan gerginliklerin de temelinde muhtemelen bu yoğun çabalar ve ciddiyet, sistem, disiplin üzerine inşa ettiği ilkeli yaşamının, günün ve içinde bulunduğu çevrenin koşulları ile çelişmesi de yatıyor olabilir.

Artel'in kendi çalışma disiplinine yakın, bu konuda gayret gösteren insanlarla uyumunun iyi bir örneğini Y. Mim. Yener Çakı'nın anılarında görmekteyiz. Yapı ve çevre sağlığı konularındaki çalışmaları ile tanınan ve "Yapı ve Çevre Sağlığı Derneği"nin kuruluş çalışmalarına öncülük eden Y.Mim. Y. Çakı, öğrencilik günlerini ve hocasını, o günlerin Tarık Bey'ini şöyle anıyor:

"... 1954 yılında Haydarpaşa Lisesi'nden mezun oldum ve Devlet Güzel Sanatlar Akademisi Mimarlık Bölümü'ne girdim. ...

Yapı Malzemesi Kimyası Hocası Tarık Artel ise güçlü bir altyapım olduğunu fark edince bana adeta dört elle sarılmıştı. Birlikte laboratuvara giriyor ve değişik malzemelerle çeşitli deneyler yapıyorduk. Özellikle perlit, bims, pomza gibi doğal agregalarla, bir tür çöp niteliğindeki atık malzemelerle ısı ve ses yalıtımlı, hafif, yangına dayanıklı harçlar, yapı blokları üzerinde çalışıyorduk. Tarık Hoca bende, Haydarpaşa Lisesi'ndeki Biyoloji öğretmenim Halit Âvan'ın aştığı fiziksel ve kimyasal deneyler yapma zevkinin ömür boyu devam eden faydalı bir alışkanlık ve bir hobi haline dönüşmesini sağladı. Bugün hala fırsat buldukça şirketimdeki laboratuvara girer ve deneyler yaparım" (*Çakı 2004*).

Görülmektedir ki, Tarık Bey, önce de değinildiği gibi, sadece ders anlatan bir hoca niteliğinde değildir. Araştırmalar yapmakta, kitaplar yazmakta, fırsat bulduğunda öğrencileri ile, hattâ ilgi ve çabasını hissettiği tek bir öğrencisine dahi zaman ayırarak, laboratuara girip, birlikte çalışmaktadır.

Zaten Tarık Bey'in yaptığı her iş gibi, verdiği derslerdeki işi ele alış biçimi, tutumu, anlatımındaki ciddiyet, öğrencileri tarafından da hatırlanılmaktadır. Örneğin, 1956/1957 Ders Yılında kendisinin öğrencisi olan Yük. Mimar Duygu Çatbaş, o günlerden şunları aktarmaktadır 5:

"Tarık Bey 1956-1957 yılında Akademi'de 1. Sınıfta "Kimya Dersi" hocamızdı.

Sonra, 2. sınıfta "Malzeme Dersi"ni "yaşlı bir bey" verdi (*ismini hatırlayamıyor*).

Tarık Bey Kimya Dersi'ni veriyordu. Bende davranışı, giyimi, hitabı ile iyi, özellikle çok nitelikli bir insan izlenimi uyandırmıştı. İyi konuşuyor, sık sık Fransızca, yabancı kelimeler kullanıyordu. Dersleri çok ciddi, teferruatlı anlatıyordu. Konuya her yönüyle hakim

olduğu hissediliyordu. Sorulan soruları atlamadan , etrafıca cevaplıyor, açıklıyordu... Dersleri, karatahtada, yazarak anlatır, arada dönerek sınıfa sorular sorardı. Ancak çok fazla da birşey anlamıyoruz gibi geliyordu bana... Zaten çocuklar, arkadaşlar da lakayd idiler; birçoğu anlatılanları dinlemiyordu bile...

Kendi hazırlamış olduğu yaklaşık bir parmak kalınlığında bir kitabı vardı. Oradan da çalışıyorduk, ama esasında derste not da tutuyorduk... O yıllarda birinci sınıfta, yıl sonunda galiba bazı derslerde sözlü imtihanlar yapılıyordu. Tarık Bey de sözlü imtihan yapardı. Hatırladığım kadarıyla, odaya girip, kura gibi birkaç soru çekiliyordu”.

Y. Mimar Duygu Çatbaş’dan bir yıl sonra bu dersi alan hocamız Prof. Ataman Demir’in de “Bina Bilgisi Bilim Dalı”ndaki sohbetimizde, Tarık Bey ve dersi ile ilgili olarak özetle şu anılarını anlattı ⁶:

“Akademi’ye 1957 yılında girdim. Tarık Bey 1957-1958 yılında 1. sınıfta “Kimya Dersi” hocamızdı. 2. sınıfta “Malzeme Dersi”ni Ziya Bey verirdi. Tarık Bey, çok titiz ve bakımlı bir insandı. Her zaman temiz ve özenli idi; giyimi, yüzü, traşı, saçı. Saçı hep briyantınli... Dersine gerçekten önem veren hocalarımızdandı. Dersi çok önemserdi, ayrıntılı anlatmaya gayret ederdi.

Kendisi genel tavır itibarı ile son derece ciddi, az gülen bir insandı, ama aksi değil... Sert bir davranışı yoktu. Birşey sorulduğunda geçiştirmez, ciddi, ayrıntılı denebilecek cevaplar verirdi. Derslerde hitap şekli ile dikkati çekmişti; buna özen gösterirdi. Konuşurken sesi duruma göre yükselir, alçalır..., vurgular... Kelimeleri kullanması, ses tonunu duruma göre ayarlaması, anlatırken vurgulaması aklımda kalmış... Dile özel bir özen gösterirdi. Ancak, birçok öğrenci nezdinde anlattıkları aynı derecede önemli miydi? Sanırım, hayır!

Yılsonu sınavını sözlü yapardı. Odaya giren öğrenci bir kutudan, üç soru çekiyor, ikisinin cevaplandırılmasını istiyordu. Ve soruları bırakıp çıkıyordunuz. ... Bana çıkan sorulardan biri “kireç”, diğeri “çinko “üzerineydi, “Kireç nedir? Nasıl katılaştır?” gibi bir soruydu sanırım, aklımda kaldığı kadarı ile diğeri de “Çinko ve piyasada bulunuşu” hakkında idi”.

Bu günleri, Mahmut Şükrü Bey’i ve Tarık Bey’i net olarak hatırlayan nadir insanlardan biri de Y. Mim. Firuzan Baytop. Sayın Baytop’la Mimarlar Odası İstanbul Şubesi, Yıldız Binasında yaptığımız bir sohbette, özetle şunları anlatmıştı ⁷:

“1943 yılında Akademi’ye girdim. Malzeme, Yapı Kimyası gibi dersler birinci ve ikinci sınıfta idi; ilk iki yıl. Sonra üçüncü sınıfta projeye başladık. ...Bize Malzeme dersini Mahmut Şükrü Bey verirdi. Tarık Bey Kimya dersine gelirdi. Zemin katta küçük bir laboratuvar vardı. Bir pres vs. beton karışımları yapar, küp kırar, basit deneyler yapardık, kırkbeş-elli kişilik bir sınıftık sanırım...

Tarık Bey ile ilgili olarak pek ayrıntılı birşeyler hatırlayamıyorum, çok yıllar geçti... (1943-2013). Mahmut Şükrü Bey babacan bir adamd. Zarif, “tam Osmanlı”, severdik... Tarık Bey, Kimya hocasıydı. O zamanlar bizim için pek o kadar da sevimli olamayacak kadar sert, ciddi bir hoca olarak hatırlıyorum. Tekrar düşünüyorum da, aklıma ilk gelen husus, genelde Fransızca tabirleri çok sık kullandığı...”

Bu konuda, Hocamız Prof. Esad Suher de, “Akademiye Tanıklık” Anılar dizisindeki söyleşide şunları dile getirmektedir (Suher, 2003): “Akademi’ye 1948 yılında girdim. Akademi o yıl önemli bir yangın geçirmişti. ... Biz, Yıldız’daki “Sağırklar Okulu” olarak anılan, şimdi Yıldız Üniversitesi’ne bağlı bir binada eğitimimizi sürdürüyorduk. Öğrenci sayısı bugünkü sayısından çok azdı. Örneğin biz onsekiz kişi girdik Mimarlık’a.”

O dönemde yabancı hocalarımız yoktu. Yabancı dil dersi için gelen iki Alman hoca

⁶ Kişisel görüşme; 21 Ekim 2013; MSGSÜ Mimarlık Fakültesi, Bina Bilgisi Bilim Dalı’ndaki odasında

⁷ Kişisel görüşme; Kasım 2012; TMMOB Mimarlar Odası, İstanbul Büyükkent Şubesi, Yıldız Binası’nda

vardı. Sedad Hakkı Bey hepimizin çok önem verdiği hocalarımızdandı. Tarık Artel bizde Malzeme Dersine giriyordu. Malzeme Dersi'nde o dönemde malzeme kimyası okuyorduk. Malzemenin moleküler yapısına girmek suretiyle kimya -kendisi kimya profesörü olduğu için- ağırlıklı okuyorduk. O dönemde şimdiki gibi aflar, telâfi sınavları yoktu. Üç dersten kalan bir öğrencinin okul ile ilişkisi doğrudan kesiliyordu. ...

Bina Bilgisi ve Yapı Bilgisi başta gelen ağırlıklı derslerdi. Bir de biraz önce bahsettiğim Tarık Artel'in vermiş olduğu Malzeme Dersi bir hayli kök söktürüyordu."

Ancak diğer taraftan, Tarık Bey'in yoğun ve oldukça gergin olduğunu anladığımız meslekî, akademik çalışmalarının yanısıra, Üniversite ve Akademi dışında da meslekî ve sosyal nitelikli çalışmaları bulunduğu tanık oluyoruz.

Yukarıda da değinildiği gibi, Cumhuriyet Halk Partisi'nin bir dönem tertiplelediği dizi konferanslara, Sadi Irmak, Süheyl Ünver, H. Veldet Velidedeoglu, F. Kerim Gökay, A. Hamdi Tanpınar gibi, dönemin bilim, sanat, kültür ve siyaset alanında temayüz etmiş kişilerin yanısıra, 17.'sine Tarık Artel de, "Türkiye'de Fizikî İlimlerin Tedrisatı'nın İnkişafı Hakkında" konulu bir çalışma ile katılmış olup, bu metin, Seri'nin 21 sayılı kitabında yayınlanmıştır (*Artel 1940 b, kitap 21*).

Bu arada, TMMOB Kimya Mühendisleri Odası'nın aktif üyesi olan Tarık Artel'in, Oda'da uzun yıllar hizmet ettiği ve TMMOB IX. Umumi Hey'eti'nde, Kimya Müh. Odası'ndan "Asil Delege" olarak çalışmalara katıldığı da anlaşılmaktadır (*KMO Faaliyet Rap., VIII Devre*). Ayrıca, 1957 yılında kurulan Türk-Fransız Mühendisleri Dostluk Derneği'nin (*Section d'Istanbul del Association Amicale Franco-Turque d'Ingenieurs*) İstanbul Şubesi'nin kuruluşunda (1962) emeği geçmiş, burada önce "II. Başkan", üç yıl sonra da "Başkan" seçilerek, vefatına dek bu görevi sürdürmüştür (*İMO 1964*).

Yukarıda da görüldüğü gibi Artel, kısa yaşamı boyunca hep yoğun bir çalışma ve mücadeleye içindedir. Meslekî çalışmalarının yanısıra, kamu yararına çalışmalara da zaman ayırmakta, bu nitelikteki çalışmalara her seviyede sorumluluk yüklenerek katılmaktadır. Bütün bunların yanısıra, çeşitli yayımlar yapma yönündeki gayretli çalışmalarını da bir ömür boyu sürdürmüştür.

Örneğin Mme. Pierre Curie'nin "Radioaktivite" adlı iki ciltlik eserini, birinci cildi Ali Rıza Berkel ile birlikte olmak üzere çevirmiş, bu eserin Birinci Cildi 1950'de, İkinci Cildi de 1951 yılında İstanbul Üniversitesi tarafından yayınlanmıştır (*Artel ve Berkel 1950; Artel 1951*).

Diğer taraftan, Tarık Bey'in sanat ve edebiyatla çok ilgili olduğu da, bu yöndeki çalışmalarından ve ürünlerinden anlaşılmaktadır. Kendisinin bu çalışmaları sadece bir heves halinde, amatör düzeyde değildir; yayınlanarak paylaşılan ciddi ürünlerdir. İnsanın yaşamını zenginleştiren ve değer katan bu türden çalışmalarından ulaşabildiğimiz kadarı ile birincisi, Artel'in "Bekârlar" adı ile tercüme ettiği "Les Célibataires" adlı romandır.

Zamanının ünlü yazarlarından Henry de Montherlant'ın 1934 yılında yayınladığı ve "Fransız Akademisi Edebiyat Büyük Ödülü"nü kazanan bu romanda, 1920'ler Paris'indeki genç erkek ve kızların yaşamı ve değer yargıları konu edinilmektedir. Romanda, 1920'li yılların Paris'inde, maddî durumları bozulmuş ve günlük sosyal hayattan giderek uzaklaşmış, kırılğan iki soylu bekâr erkeğin, dayı yeğen ilişkisi ile sınırlanan yaşamı ele alınmaktadır.

Artel'in bu eseri Fransa'da yayınlandığı aynı yıllarda, iyi bir edebiyat takipçisi olarak okuduğu anlaşılmaktadır. Muhtemelen etkilendiği bu eseri dilimize çevirir ve roman 1939 yılında Remzi Kitabevi tarafından, "Dünya Muharrirlerinden Tercüme Serisi" kapsamında, 27. sırada, "Bekârlar" adı ile yayınlanır (*Artel 1939*).



Resim: 11
Henry de Montherlant, "Bekarlar", Roman, Türkçesi: Tarık Artel, Remzi Kitabevi. Dünya Muharrirlerinden Tercüme Serisi, No: 27, İstanbul, 1939 (Artel 1939) (solda) ve J. Racine, "Britannicus; Neron Devrine aid Manzum Piyes", Türkçesi: Tarık Artel, İstanbul Matbaacılık, 1955 (Artel 1955) (sağda).

Bir edebiyat meraklısı olan Artel'in yayınlanmış bir diğer önemli çalışma da, J. Racine'nin ünlü beş perdelik manzum tragedyası "Britannicus"un tercümesidir. Bu ünlü eserde olaylar, 55 yılında Roma'da, Neron'un sarayında geçer. Britannicus, Messelina ve (Çezar) Claudius'un oğlu, Neron'un eşi Octavia'nın erkek kardeşidir. Neron, annesinin entrikaları sonucu, tahtın gerçek sahibi olması gereken Britannicus'un yerine tahta geçer. Bu tahta geçiş ve gelişen olaylar üzerine olan bu manzum eser de "Britannicus; Neron Devrine Aid Manzum Piyes; Türkçesi: Tarık Artel" başlığı altında 1955'de yayınlanır (Artel 1955).

Devlet Güzel Sanatlar Akademisi Yüksek Mimarlık Bölümü'nde (MSGSÜ Mim.Fak. Mimarlık Bölümü) kendisinden sonra Yapı Malzemesi derslerini devralan ve uzun yıllar bu görevi sürdüren hocamız Prof. Ziya Baban'a göre, "Britannicus'un manzum tercümesinde ciddi güzel pasajlar vardır. Örneğin, Neron'un Junie'ye hitabının bir kısmında şu dizeler yer almaktadır :

"...Hoşunuza gitmeğe sezadır ancak Caesar/Bu defineye lâyük, O'dur mes'ud haznedar/
Ve korur sizi ancak , Roma'dan, nev'i beşer/ İmparatorluğunu teslim alan şu eller."

Bu durumda, bir bilim adamının edebî bir eseri çevirmek için seçtiğinde, belki akla ilk, "Neden bu eserin, eserlerin seçildiği" sorusu gelmektedir. Henüz yayınlanalı bir iki yıl olmuş "Les Célibataries" adlı bu romanı muhtemelen çok beğenmiş olmalı... Bu beğeni içinde her zaman, insanın kendisinden, çevresinden ve yaşamından birşeyler bulması, bir anlamda kendisi ile özleştirmesi de yatmıyor mu? Ve bu tercüme, belki de bir ölçüde, henüz otuziki yaşındaki genç Kimya Doçenti'nin kendisini ifade biçimi, tarzı...

Aynı düşünceler belki Britannicus'un çevirisi için de geçerli olmalı... Buraya kadar özetlenen yaşam akışından da anlaşılacağı üzere, genelde hep düşündüğü, belki idealize ettiği ortamı aramış, o koşulları sağlamaya çalışmış ve bir ölçüde sürekli bir mağduriyet duygusu içindeki Tarık Bey'in, bu trajik mağduriyet eserini, Britannicus'u çevirmesi de anlamlı.

Hocamız Prof. Ziya Baban'ın ifadesi ile Tarık Artel "... muntazam tahsili ve çalışmasıyla muvaffak bir meslek adamı, bir hoca olduğu kadar bir sanat ve cemiyet adamıdır". Şöyle devam etmektedir: "Artel'in bir başka cephesi, sanata, bilhassa şiire olan merak ve

alâkasını aksettirir. Şiir üzerine denemeleri, daha üniversite öğrencisi olduğu günlerde başlar. Son günlerine kadar, zaman zaman çeşitli sebep ve vesilelerle yazılmış birçok manzumeleri, hicivleri vardır. Bu amatör çalışmaları arasında, öğrenebildiğim kadarıyla, "Çelik ve Çekiç" ile "Britannicus" tercümesini neşretmiştir. "Çelik ve Çekiç" şiirinden birkaç mısra (Artel 1944):

"Kızgın çeliği örste gördünüz mü, bilmem, hiç?

Kalkıp, kalkıp indikçe, insafsız zâlim çekiç,

Kıvılcımlar saçarak etrafına pür hiddet

Direnir bir kat daha gördükçe fazla şiddet;

Ezilir, yoğrulur, burkular ve kıvrandır

Fakat, kolay alır mı istenilen her şekli?

Has çelik bu, nihayet, sert olduğu besbelli! ..."

Bu manzumenin tamamı Tarık'ın o günlerdeki mücadele ve mukavemetinin hikâyesidir. ..."

Ziya Baban bu yazısını şu satırlarla sonlandırmaktadır :

"Ve nihayet, kendisini sevenleri memnun edeceğine şüphe etmediğim için, manevi varlığından özür dileyerek, ilâve edeceğim şu küçük dörtlük:

"Ma toute belle, mon amour, / Je t'aimerai pour toujours.

Tu es l'objet de mes vœux / Ou mon idôle si tu veux."8

Kendisinin prensip ve metod meselelerinde, terminoloji bahislerinde, zaman zaman beliren sert ve hırçın dış görünüşünün arkasındaki hassas ruhunu, iç âlemindeki sâfiyet ve gençliğini ne güzel ifade etmektedir. ... " (Baban 1967).

Ve yaşamın farklı bir yönü sonunda karşımıza çıkıyor... zamanlı zamansız... Bütün bu çalışmalar, koşuşturmalar, zaman zaman gerginlikler içerisinde, Artel'in Akademi Günleri'ne dair olan bir önceki bölümün sonlarında gördüğümüz gibi, birden sağlığı bozulmaya başlar... Gene meslekdaşı Ziya Bey'in ifadesi ile o günler: "Bu hiç hastalanmayacakmış gibi zinde ve sıhhatli görünen insan, maalesef, son iki senesini rahatsız olarak geçirdi. Gözlerinden muztarıptı. Arzu ettiği gibi okuyup, çalışmıyordu. Bu hal kendisini çok üzdü. Geçirdiği iki göz ameliyatı ve tutulduğu zona, Tarık'ı ziyadesiyle yıprattı. Nihayet 26 Ekim 1966'da bir amboli onu ebediyen bizden ayırdı" (Baban 1967).

Sonunda tarih 28 Ekim 1966; Tarık Artel'in Güzel Sanatlar Akademisi'ndeki yaşamı ile ilgili Bölüm'un sonunda yer verdiğimiz, vefatı ile ilgili olarak, Müdür Hüseyin Gezer imzalı son duyuru yazısını takiben, Milliyet Gazetesi'nin 7. sayfasında bir vefat ilânı 9:

"Türkiye Kimya Cemiyeti'nden,

Eski başkanlarımızdan Prof. Tarık Artel vefat etmiştir.

Cenazesi, 28.10.1966 Cuma günü öğle namazını müteakip Fındıklı Camii'nden kaldırılacaktır. Üyelerimize teessürle duyurulur."

Tarık Artel Hocamız'a dair bu yazının son satırlarına geldiğimde, aklıma gene ebediyete intikal etmiş olan bir diğer Hocamızın, Prof. Muammer Onat'ın, eski hocalarımız ve anılar hakkındaki düşünceleri geliyor. Muammer Hoca, hocası Halit Femir ile ilgili anılarını, 2004 yılında şu satırlarla bitiriyor: "...Benden sonra devam edeceklere başarılar dilerim. Hocalarımızı Unutmayalım..." (Özel, 2011).

Tekrar, başta merhum Tarık Artel Hoca'mız olmak üzere, bu yazıda adı geçen herkesi saygı ve artık aramızda olmayanları da rahmetle anıyoruz.

8 Türkçesi: "Benim tatlım, aşkım, / Her zaman için seni seveceğim. / Arzularımın amacısın / Ya da istersen idealim..."

9 Milliyet Gazetesi, 28 Ekim 1966, s. 7

Teşekkür:

Bu çalışmada belgeler üzerinde araştırma yapma olanağı sağlayan MSGSÜ Rektörlüğü'ne, bu hususta yardımını esirgemeyen Personel Daire Başkanlığı ve çalışanlarına, katkı ve görüşleri için MSGSÜ MYO Müdürü Doç. Dr. Sedat Kurugöl'e, bazı fotoğraflar ve Hoca ile ilgili anıları, tüm aktardıkları ve teşvikleri için Sayın Prof. Ataman Demir'e, bu konuda katkıları ve değerlendirmeleri için Dr. Ünver Anıl'a ve bizleri yönlendirerek, destekleyen Sayın Hocamız Prof. Dr. Murat Eriç'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Artel, T. 1935. *Türkçe Kimya Nomenclaturu Nasıl Olmalıdır*. Matbaacılık ve Neşriyat, İstanbul.
- Artel, T. 1939. *Bekarlâr*, (Henry de Motherlant, tercüme roman.). İstanbul: Remzi Kitapevi, Dünya Muharrirlerinden Tercüme Serisi, No: 27
- Artel, T. 1940 a. *Tanzimat'tan Cumhuriyet'e Kadar Türkiye'de Kimya Tedrisatının Geçirdiği Safhalara Dair Notlar*, Tanzimat-1. Maarif Vekaleti Yayınları, İstanbul, s.491-510
- Artel, T. 1940 b. *Türkiye'de Fiziki İlimler Tedrisatının İnkişafı Hakkında*. İçinde: *CHP Konferanslar Serisi-17*; Kitap-21. Ankara: Recep Usluoğlu Basımevi
- Artel, T. ve Berkel, A.R., 1950. *Radioaktivite*, Cilt 1 (Curie, P.'den çeviri). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, Şirketi Mürettebiye Basımevi,
- Artel, T. 1951. *Radioaktivite*, Cilt 2 (Curie, P.'den çeviri). İstanbul: İstanbul Üniversitesi Yayınları, Şirketi Mürettebiye Basımevi,
- Artel, T. 1955. *Britannicus; Neron Devrine aid Manzum Piyes*, (J.Racine, tercüme.).İstanbul: İstanbul Matbaacılık
- Artel, Tarık. 1961. *Yapı Malzemesi*. Yusufidis Kitabevi, Tünel, İstanbul, 507 sayfa
- Artel, Tarık ve Dibağ, G. 1969. *Yapı Malzemesi*. Osman Yalçın Matbaası, İstanbul
- Baban, Z. 1967. Tarık Artel. *Akademi*. DGSA Yayınları, sayı: 7.
- Ceylan, Y. 2013. *Tıp Biliminin Türkçe İle Sınarı*. Mobil Dr. TUS Portalı. Erişim yeri: www.drtus.com/yeni/m/anasayfa.php?sayfa=forumlar&islem=konuoku&cat_id=8&forum_id=215&topic_id=87134 [Erişim tarihi: 13 Aralık 2013]
- Cezar, M. 1983. *Güzel Sanatlar Akademisi'nden 100. Yılda Mimar Sinan Üniversitesi'ne*. İstanbul: MSÜ Yy.,
- Doğan, M. 2011. *Ülkemizde Kimya Öğretim ve Eğitiminin Gelişimi*. Erişim yeri: <http://yunus.hacettepe.edu.tr/~dogan/67.html> [Erişim tarihi: Ocak 2014]
- Ersoy, H. Y. ve Arpacioğlu, Ü. 2013. Belgelerde ve Anılarda Öncü bir Malzeme Hocası: Ord. Prof. Mahmud Şükrü Işık, Geride Kalan Bir Dönem Hakkında. *Mimarlıkta Malzeme*. İstanbul Mimarlar Odası c.8 (24), s.14-28
- Günergun, F. 2004. İstanbul Üniversitesi'nde Bilim Tarihinin Kurumsallaşması: Araştırmalar ve Eğitim Programları (1984-2004). *Türkiye Araştırmaları Literatür Dergisi*. 2 (4), s. 547-580
- Güzel Sanatlar Akademisi. 1938-1966. *Zat İşleri Dosyası*. MSGSÜ Personel Daire Başkanlığı
- Işık, Mahmud Şükrü. 1930-1940'lı yıllar. İnşaat Malzemesi Ders Notları. Güzel Sanatlar Akademisi, Mimari Şubesi İnşaat Mühendisleri Odası (İMO). Mart 1964 *Türkiye Mühendislik Haberleri Dergisi*, c.10 (108).
- Sanal Mimarlık Müzesi. 2013. Sırrı Bilen. Erişim yeri: http://www.mimarlikmuzesi.org/Collection/Detail_sirri-bilen_70.html [Erişim tarihi: 15 Aralık 2013]
- Özel, M. Kerem. 2011. Hoca Hocalarını Anlatıyor. *Tasarım+Kuram Dergisi*, Muammer Onat Özel Sayısı, MSGSÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi Cilt: 7, Özel Sayı: 2, s.:79-93.
- Proust, M. 2007. *Okumak Üzerine* (Sur La Lecture). Notos Yayınevi, İstanbul.
- Röportaj. 2004. Portre/Röportaj: Y. Mim. Yener Çakı. *Yalıtım Dergisi* 50 (9-10 2014)
E-Dergi Erişim yeri: <http://www.yalitim.net/?pid=24327> [Erişim tarihi: 25 Kasım 2013]
- Sayar, Z. Bibliyografya. 1961. Yapı Malzemesi. *Arkitekt Dergisi*. XXXI.yıl (302, 1-1961), s.48.
- Suher, Esad. 2003. Akademi'ye Tanıklık-2, *Güzel Sanatlar Akademisi'ne Bakışlar: Mimarlık*, Bağlam yay., s.179-180, İstanbul.
- TMMOB Kimya Mühendisleri Odası. *TMMOB IX. Umumi Hey'eti. Faaliyet Raporu*, VIII. Devre. Erişim yeri: http://www.tmmob.org.tr/resimler/ekler/9421f032498c970_ek.pdf [Erişim tarihi: 28 Kasım 2013]
- TMMOB Maden Mühendisleri Odası. *Ülkemizde İlk Maden Mühendisleri*. Erişim yeri: http://www.maden.org.tr/resimler/ekler/e74b40bd50d5d52_ek.pdf [Erişim tarihi: 28 Kasım 2013]
- Yalçın, H. 1963. Yapı Malzemesi Kitabı Üzerine. *Kimya Mühendisliği*, Kimya Mühendisleri Odası. 1-1963. s. 24-25.

Guggenheim Bilbao Müzesi Örneğinde Bilgisayar Teknolojilerinin Strüktür Tasarımı Bağlamında Kullanımı

Tomris AKIN

Mardin Artuklu Üniversitesi

Mimarlık Mühendislik Fakültesi, Mimalık Bölümü

Öz
Frank Gehry tarafından tasarlanan ve 1997 yılında açılan Bilbao Guggenheim Müzesi, havacılık ve otomotiv endüstrilerinin kullandığı ancak mimarlık dünyasında daha önce kullanılmayan CATIA (Computer Aided Three Dimensional Interactive Application) yazılımı yardımıyla inşa edilen ilk yapıdır. Yapının yalnız mimari projesi değil, strüktür projesinin altyapısı da bu spesifik yazılım ile mümkün olmuştur. Frank Gehry'nin CATIA yazılımını kullanması ile başlayan, bugün farklı yazılımlar ve farklı ofisler tarafından benimsenerek devam eden tasarlama ve inşa etme biçimini anlamak, bu tasarlama biçiminde mimar ve inşaat mühendislerinin süreçteki pozisyonları ile strüktür tasarımının ortaya çıkışı hakkında düşünmek inşa etmenin geleceğini öngörmek açısından önemli görünmektedir. Yazıda bu yeni teknolojilerin kullanımının, inşa edilen üzerinde etkili iki meslek adamının, inşaat mühendisi ve mimarın tasarım sürecindeki pozisyonları bağlamında herhangi bir yenilik getirip getirmediği araştırılmak istenmektedir. Bu bağlamda Frank Gehry'nin yazılımı kullanmaya başladıktan sonraki tasarım süreci, süreçte yapının strüktür tasarımının yazılım ile ilişkisi, FOG/A (Frank Owen Gehry&Associates) ile yapının inşaat mühendisliği hizmetlerinden sorumlu Hal lyangar liderliğindeki SOM (Skidmore, Owings and Merrill, Llp) ekibinin ilişkisine yakından bakılmaya çalışılmıştır.

Abstract
Bilbao Guggenheim Museum which was designed by Frank Gehry and opened in 1997 is the first building built by the aid of CATIA software which was formerly used by aviation and automotive industries. Not only the architectural project but also the base of the structural project has been realized by the usage of this specific software. Understanding the changing design and construction processes which started by Frank Gehry's use of CATIA and which continues with contributions of different software's and architecture offices, also thinking on how the positions of the architect and the civil engineer reveals the final structural design seem critical on foreseeing "the future of construction". In this article it is aimed to understand, if the usage of CATIA made any innovations on the relationship of the architect and the civil engineer in the design process which was determined mostly in the enlightenment period. To achieve this, collaboration processes of Gehry's office FOG/A (Frank Owen Gehry and Associates) with SOM (Skidmore, Owings and Merrill, Llp.) who were responsible for the civil engineering services is studied further.

Anahtar Kelimeler:

Strüktür Tasarımı, Frank Gehry, CATIA, İnşaat Mühendisi ve Mimar

Keywords:

Structural Design, Frank O. Gehry, CATIA, Civil Engineer and Architect

Frank Gehry tarafından tasarlanan ve 1997 yılında açılan Bilbao Guggenheim Müzesi, havacılık ve otomotiv endüstrilerinin kullandığı mimarlık dünyasında daha önce kullanılmayan CATIA (Computer Aided Three Dimensional Interactive Application) yazılımı yardımıyla inşa edilen ilk yapıdır.

Frank Gehry 1997'den bugüne aralarında Experience Music Project Building (2000), Walt Disney Concert Hall (2003) ve 8 Spruce Street Tower (2011) gibi yapıların bulunduğu çok sayıda projede bu yazılımı kullanmıştır. Şirketin 1992'de yazılım ile tanışması ile başlayan süreç Gehry'nin erken dönem işlerinden itibaren kendini gösteren formun strüktürden, işlevlerden ve yerçekiminden özgürleşmesi çabasının inşası bağlamında yepyeni olanaklar sunar. Gehry yazılımının getirdiği inşa etme kolaylığı sayesinde daha özgürce tasarlar ve bu durum ona olağanüstü bir mesleki başarı kazandırır.

Frank Gehry'nin CATIA yazılımını kullanması ile başlayan, bugün farklı yazılımlar ve farklı ofisler tarafından benimsenerek devam eden tasarlama ve inşa etme biçimini anlamak, bu tasarlama biçiminde mimar ve inşaat mühendislerinin süreçteki pozisyonları ile strüktür tasarımının ortaya çıkışı hakkında düşünmek inşa etmenin geleceğini

öngörmek açısından önemli görünmektedir. Bu makalede bu yeni teknolojilerin kullanımının, inşa edilen üzerinde etkili iki meslek adamının, inşaat mühendisi ve mimarın tasarım sürecindeki pozisyonları bağlamında herhangi bir yenilik getirip getirmediği araştırılmak istenmektedir. Bu bağlamda Frank Gehry'nin yazılımı kullanmaya başladıktan sonraki tasarım süreci, süreçte yapının strüktür tasarımının yazılım ile ilişkisi, FOG/A (Frank Owen Gehry&Associates) ile yapının inşaat mühendisliği hizmetlerinden sorumlu Hal lyangar liderliğindeki SOM (Skidmore, Owings and Merrill, Llp) ekibinin ilişkisine yakından bakılmaya çalışılmıştır.

Guggenheim Bilbao Müzesi

Guggenheim Bilbao Müzesi proje süreci 19. yüzyılın gelişmiş bir liman kenti olan Bilbao kent yönetiminin 1991 yılında aldığı endüstriyel kentin rehabilitasyonu ile ilgili projeler geliştirilmesi kararı ile başlar. Kent yönetiminin bu kararı ile genişleyen koleksiyonları için yeni bir müze yapmak isteyen Guggenheim Vakfının istekleri örtüşür. Kent yönetimi müze projesi için 100 milyon dolar bağış yapar ve 1991 yılında yalnız üç mimari ofisin davet edildiği bir davetli yarışma açılır. Yarışmayı Frank Gehry'nin başında olduğu mimarlık bürosu FOG/A'nın öner-



diği proje kazanır. Yapının 1993 tarihinde başlayan inşaat süreci 1997 tarihinde tamamlanır (Resim 1).

Bilbao Guggenheim projesinin organizasyon şemasında FOG/A mimari projeden sorumludur. FOG/A, SOM ve Consentini&Associates şirketleri ile mimari olmayan tasarımlar için danışman olarak kontrat yapar. Hal Iyengar tarafından liderliği yapılan SOM grubu strüktür projesi tasarımı ve uygulama çizimlerinin hazırlanması, Consentini grubu ise mekanik ve elektrik mühendislikleri hizmetlerinden sorumludur. IDOM grubu ise Guggenheim Müzesi Konsorsiyumu ile kontrat yapar. Temel görevi proje kontrolüdür, ancak aynı zamanda SOM grubu tarafından hazırlanan strüktür projesinin şantiye uygulamalarından sorumludur.

Guggenheim Müzesi girişte yer alan atriumdan geçilen en büyüğü 130 metre uzunluğunda farklı boyuttaki 21 sergi salonuna ek olarak 300 kişilik oditoryum, restoran, kafe, ofisler, depo alanları ve otoparkları

ile yaklaşık 24000m²'lik bir yapıdır. Yapı kuzeyde nehre bakan tarafında serbest biçimli titanyum kaplı kabuklardan oluşan görüntüsü ile kentle ilişki kurar. Yapıya bu cepheden girilir ve ana sergi salonlarına 50 metre yüksekliğindeki atriumdan geçilerek ulaşılır (Resim 2).

Kuzey cepheyi çoğunlukla büyük sergi salonları oluşturur. Yapının güneyde kalan kısmında bazı sergi salonlarına ek olarak, ofisler ve depo alanları yer alır. Taş kaplanmış dik açılı prizmatik yüzeylerin oluşturduğu güney cephe ile kente bakan titanyum kaplı serbest biçimli kabuklardan oluşan kuzey cephenin farklılığı dikkat çekicidir.

CATIA ile Tasarım ve Strüktürün Oluşması

Frank Gehry, Sydney Pollack tarafından yönetilen 2005 tarihli biyografik Sketches of Frank Gehry filminde maketler ile başlayan tasarlama yöntemini anlatır (Guilfoyle, 2005). Mekanların plan ve kesitteki yerleşim eskizlerine hacimlerin dik

Resim: 1
Guggenheim Bilbao Müzesi Genel Görünüm. (Fotoğraf: Mehmet Can Sarı, 2013).

açılı prizmalar ile ifade edildiği maketler eşlik eder. Bu ilk maketler genelde karton ya da ahşaptan yapılırlar. Proje geliştirilirken plandaki hacimlere karşılık gelen maketteki hacimlerin kabukları yavaşça Gehry tarafından bozularak *(ya da yapılarak)*

bina kabuğunun son hali maket üzerinde oluşturulur. Tasarım, Gehry'nin biçimsel istekleri ile programın gerekliliklerinin birleşiminden oluşturulur. Formun nasıl inşa edileceği ile ilgili bilgi bir tasarım verisi olarak yer almaz. İnşaat mühendisi

Resim: 2
Atrium Genel Görünüş
(Fotoğraf: Mehmet Can Sari, 2013).



Hal Iyengar ve ekibi davetli yarışma sürecinin sonrasında sürece katılmıştır. Iyengar, yarışma süreci sonrası kendilerine verilen bir cephe eskizi ve bazı planlar üzerinden bir öneri sistem oluşturmalarını istendiğini anlatır (Blum 2008, 164).

FOG/A ve SOM gruplarının anlaşmaları sonrasında öneri kabuk yapı için strüktürel sistemin tasarlanması süreci başlar. Eş zamanlı olarak proje geliştirme aşaması devam etmektedir. Bu aşamaya kadar Frank Gehry kabukların nasıl taşındığını düşünmemiştir (Blum 2008, 167). Altı ay sonra proje belirli bir olgunluğa kavuştuğunda, maketler yüzeylerde belirlenen ve kabuğun eğriliklerini tam olarak bilgisayara aktarmaya imkân veren kontrol noktaları aracılığıyla taranarak, üç boyutlu form sayısallaştırılarak bilgisayara aktarılır. Bilgisayara aktarılan veri CATIA yazılımı tarafından kullanılmaya hazırdır.

CATIA yazılımı 1977 yılında uçak endüstrisinin kullanımı için geliştirilmiştir ve çoğu mimari yazılımdan farklı olarak poligonlara değil, yüzeylere dayalı olarak çalışır. Bilbao projesinde yazılım çeşitli eğriliklerdeki yüzeyleri pürüzsüz ve rasyonel hale getirir, aynı zamanda yüzeylerin strüktürel elemanlar için potansiyel alanlarını tanımlar. Bu alanlarda

her bir kabuk parçası için olabildiğince kolay inşa edilebilir ve standart elemanlar kullanılarak bir taşıyıcı çelik kafes sistem önerilir. Çelik kafes sistem rüzgar yüklerini karşılamada ve 20 metreye varan sergi salonu yüksekliklerinde kolonlu sistemde oluşabilecek burulmaların önüne geçmek için avantajlıdır. Ayrıca kafeslerden oluşan yüzeyler sergi salonları için sergi duvarı olarak çalışırlar (Iyengar vd. 1998a). Cepheden bakıldığında her biri karmaşık görünen kabuk geometrilerinin aslında tek eğrilikli basit kabukların bir araya gelmesinden oluşması strüktürel sistemin standardizasyonunu kolaylaştırır. FOG/A ve inşaat mühendisliği grupları her bir kabuk parçası için benzer işlemleri yaparak ayrı eğrilere ait ayrı kafes strüktür parçalarını oluştururlar. Her bir yüzey parçasına ait taşıyıcı sistemin oluşturulması sonrası düğüm noktalarının yerleri belirlenir ve üç boyutlu strüktürün ilk biçimi açığa çıkmış olur. Çubuklardan oluşan tüm kafes elemanlar bitmiş dış yüzey kaplamasından eşit bir mesafede içeride yer alacak şekilde konumlanırlar (Iyengar vd. 1998b).

3mx3m boyutlarındaki standart düz çelik kafes sistemin, en büyük sergi salonu ve kule hariç yapının her yerinde kullanılması önerilmektedir (LeCuyer 1997, 43). Çelik kafeslerden oluşan sistemin oluşturduğu



Resim: 3
Titanyum Cephe Kaplaması.
(Fotoğraf: Mehmet Can Sarı, 2013).

yüzeylerin ağırlaşmaması ve prefabrikasyon için en avantajlı malzeme olduğu için seçilmiştir (Iyengar vd. 1998b). Süreçte maketlere yerleştirilen fiber optik kameralı çubuklar yardımıyla iç mekanda istenen mekânsal etki strüktür için bir tasarım verisi olarak kullanılmıştır (Blum, 2008, 169). Bu aşamada bitmiş mimari model ile strüktür modeli aynıdır (Iyengar vd. 1998a, 44).

Cephenin kaplanabilmesi için yüzey oluşturmak amacı ile kafes sistemin önüne düşeyde 60mm çapında galvaniz çelik borular düzenli aralıklar ile yerleştirilir ve bu elemanlar galvanize çelik plaklar ile kaplanır. Çelik plakların önüne su yalıtımı ve sonrasında titanyum montajı yapılır. Buraya kadar çoğu bilgisayar ortamında yönlendirilen süreçte 0.38mm inceliğindeki titanyum parçaların olabildiğince kusursuz montajı için 1/1 ölçekte çok sayıda örnek montaj gerçekleştirilmiştir. (LeCuyer 1997, 43), (Resim 3).

Tüm strüktürün tasarım ekibi tarafından, profil boylarında minimum farklılaşma ile oluşturulması, çelik imalatını basitleştirmenin yanında strüktürel analiz ve doğrulama sürecinin karmaşıklığını da önlemiştir. Ayrıca birleşim detayları ve bağlantı parçaları da bu sayede standarde edilebilmiştir. Yapının zamanında ve bütçesinde tamamlanmasında söz konusu eş boyutlandırmanın önemi büyüktür (Iyengar vd. 1998a, 44).

Projenin erken aşamalarında kafes sistemin kapsamlı bir 3 boyutlu modeli yapılması FOG/A tarafından istenmiştir. CATIA yazılımının yapının tüm strüktürüne ait profillerin boyut bilgilerini içerecek şekilde kullanılması mümkün olmadığı için köprü ve otoban projeleri için geliştirilmiş ve Avrupa'da yalnızca dört firmanın kullanabildiği BOCAD yazılımı çelik üreticisi Urssa firması tarafından kullanılmıştır. Bu yazılım ile çelik profillerin farklılaşan açılardaki birleşimlerini de içeren tüm projesi yapılmıştır. Yazılımın bir başka avantajı bilgisayar tarafından gelen sayısallaştırılmış veri ile çelik profillerin kesimini yapan CNC (Computer Numerically Controlled) makinası

için gerekli tüm 2 boyutlu çizimlerin yazılım aracılığı ile sağlanmasıdır. Bu şekilde 2 boyutlu ölçülendirme sürecine gerek duyulmadan strüktürel elemanlar üzerlerindeki barkodlar aracılığı ile üretilir ve proje içinde konumlandırılırlar. CATIA ve BOCAD yazılımlarının kullanılması mimari proje grubu, inşaat mühendisleri ve çelik üreticileri arasındaki veri akışını, aynı yazılımların her üç grup tarafından kullanılması nedeni ile hızlandırmıştır (LeCuyer 1997). Ayrıca çelik konstrüksiyonunun üretimindeki hata payı 2 mm'ye kadar düşürülmüştür (Petersen 1998, 35). Bu şekilde tasarım süreci ile imalat süreci arasında doğrudan bir bağlantı kurulabilmiştir. Böylece sahada üretim ve kesme minimuma iner. Bu üretim biçimi uçak ya da araba endüstrisi için kullanılıyor olsa da inşaat endüstrisi için kullanımı yenidir.

Taşıyıcı elemanların seri üretim mantığına uygun doğrusal ve eş boyutlu parçalar halinde çözülerek maliyetin azaltılması çabası, dış cephe kaplaması ve cam yüzeylerin boyutlandırılması ve inşası ile ilgili kararlar ile de desteklenir. Eğrisel cam yüzeyler strüktürel olarak karmaşık desteklere ihtiyaç duymayacak şekilde küçük boyutlu eş birimlerin çok sayıda kullanılması ile oluşturulurlar. Aynı şekilde titanyum kaplama küçük ve eş boyutlu parçalar kullanılarak uygulanmıştır. Yapının karmaşık geometrisine rağmen cam yüzeylerin %70'i aynı boyutlu elemanlar kullanılarak, 33000 parçadan oluşan titanyum cephe kaplamalarının %80'i ise 4 standart panel kullanılarak oluşturulmuştur (Szalabaj, 2001). Boyutların standartlaştırılması ile aynı zamanda imalat açısından zaman avantajı elde edilmiştir. Hem strüktürde hem de cam ve cephe kaplaması gibi bitirme malzemelerinde karşılaşılan bu kullanım biçimi maliyet açısından pahalı titanyum malzemesinin yarattığı olumsuz etkiyi karşılamak içindir (Resim 4).

Iyengar, strüktür için geliştirdikleri standart modüllere dayalı sistemin gerçekte tek bir yapı için değil Gehry'nin çalışmayı seçtiği tek eğrilikli yüzeyler için genel



Resim: 4
Yüzeylerdeki parçalılık
(Fotoğraf: Mehmet Can Sarı, 2013).

bir taşıma önerisi olduğuna dikkat çeker. Bu öneri sistem Gehry tarafından birlikte çalıştıkları Milenyum Park (2004) projesi haricinde kullanılmamıştır. Zamanında ve bütçesinde tamamlanan Bilbao projesinde seçilen sistemin avantajını Frank Gehry tarafından benzer bir anlayış ile tasarlanan ve biçimsel olarak da benzerlikler gösteren Walt Disney Konser Salonu projesi ile kar-

şılaştırarak açıklar. Iyengar'a göre, 1992 yılında inşaatına başlanan ve maliyete bağlı gerekçeler ile ancak 2003 tarihinde tamamlanabilmiş projenin kafes sistem ile değil kolon ve kirişli sistem ile strüktüre edilmesi gecikmede etkili olmuştur. Iyengar, bilgisayar kullanımı öncesinde strüktür tasarımında tekil yapılar için çözüm üretmenin değil, sistemler kurmanın

önemsendiğini ve bu durumun kendiliğinden güçlü ve uygulanabilir fikirler açığa çıkarttığını hatırlatır. Strüktür tasarımının mimari tasarımdan ya da yapım ekonomisinden ayrılamayacağına vurgu yapar (Blum 2008, 171).

İnşaat Mühendisi ve Mimar

Hal Iyengar (1934-) 1960 tarihinde SOM şirketine katılmış ve 1975-1992 tarihleri arasında bu uluslararası şirkette inşaat mühendisliği bölümünün yöneticiliğini yapmıştır. Iyengar, mühendislik ve mimarlığın birbirinden ayrılmaz şekilde bina tasarlamak amacına hizmet ettiğine inandığını bu nedenle 32 yıl süreyle çalıştığı SOM şirketini mimarlar ve mühendislerden oluşan karma yapısı nedeni ile tercih ettiğini söyler (Blum, 2008). Iyengar ve Gehry, Guggenheim Bilbao projesine ek olarak Barselona Sanat Oteli (1992) ve Millenyum Park (2004) projelerinde birlikte çalışmışlardır.

Frank Gehry (1929-) erken dönem işlerinden itibaren form önde tasarım anlayışı ile tanınmıştır. Gehry mimarlığında erken dönemlerinden itibaren form, işlevlerin tanımlı ve basit geometrik hacimler ile ifade edildiği maketlerin keyfi bozulmaları ile açığa çıkar ve en öne çıkan balık olmak üzere çeşitli biçimsel benzeşimler ile açıklanır. Kullanılan malzemeler ve kullanım şekillerine ek olarak strüktürün varlık nedeni, istenilen etki ve formun inşası ile ilgilidir. Strüktür görünürlük kazandığı çoğu zaman bir düzensizlik, çatışma temsili olarak kullanılır. Hal Iyengar, Gehry'nin strüktürel elemanların tasarımı bağlamında düzenli ve armonik bir yapı yerine özellikle düzensiz ve çatışmalı bir yaklaşımı tercihinden bahseder. Iyengar'a göre Gehry'nin rasyoneli irrasyoneldir ve herhangi bir strüktürel mantık ile uyuşmaz (Blum 2008, 160).

Topolojik kriterleri reddeden, tarihsel bağlamdan kaçan ve geçicilik hissinin üzerine giden Gehry mimarlığında bilgisayarın sürece katılımı mimarın gücünü ve keyfilikini arttırmıştır. Gehry bilgisayarın bu etkisini erkenden fark

ederek profesyonel kimliğini bu keyfi ve bağlamdan özgür mimar profili üzerine kurar. Yazılımının getirdiği mesleki başarı Gehry Technologies adıyla mimarlık, mühendislik ve inşaat endüstrileri için danışmanlık, bütünleşik tasarım platformu ve bina enformasyon modelleme çözümleri sunan bağımsız bir şirketin kurulmasına neden olur. Şirket, CATIA'dan esinlenerek geliştirilen Digital Project yazılımı ile Diller Scofidio+Renfro, Herzog & de Meuron, Jean Nouvel ve Zaha Hadid gibi önemli mimarlık ofisleri için danışmanlık hizmetleri vermektedir.

Rafael Moneo, Gehry mimarlığındaki geçicilik vurgusunun inşanın nasıl olacağına dair bir öngörünün olmamasında da görüldüğüne dikkat çeker. Bilgisayar öncesinde fikir inşa edilebilir olabilmek için temel, birincil geometrik biçimler ile oluşturulurken bilgisayarın varlığı, maketlerin çıkış noktasını oluşturan, temel geometrik formların özgürleşmesine ve tasarımın doğrudan inşa olana bağlanmasına neden olmuştur. Böylece yapıların ölçekleri büyüye de, Gehry, inşaat mühendisi ve diğer uzmanlar olmadan kendi elleri ile tasarlamaya devam edebilir olmuştur (Moneo, 2004).

Tasarlama ve inşa sürecinde mimar hem tasarımın, hem de inşa sürecinin lideridir. Hal Iyengar ve ekibi yarışma kazandıktan sonra proje ile ilgili çalışmaya başlamışlardır. Süreçte inşaat mühendisi inşa edici pozisyonunda kalır (Blum 2008, 164). Mühendislik bilgisi tasarım sürecine geri dönüşümlü olarak katılmaz. Kabuk ve ilk form, tüm strüktürün belirleyicisidir. İnşaat mühendisleri kabuğu gerçekleştirmek ve olası en hafif, en ekonomik, zamanlama açısından en verimli çözümü bulmak için uğraşmışlardır (LeCuyer 1997, 43). CATIA da bir tasarım aracı değil inşa edicidir. Burada CATIA yazılımının otomobil ve uçak tasarımı için geliştirildiğini ve bu alanlardaki kullanımının da tasarlanmış formun inşası ile ilgili olduğunu hatırlamak gerekir. İnşaat mühendisinin bu teknoloji ile tasarlama eylemindeki pozisyonu tasarım etkin değildir.



Resim: 5
Atrium
(Fotoğraf: Mehmet Can Sarı, 2013).

Gehry yapıları, titanyum ile kaplamalarının verdiği teknolojik görünümlerine referans verir şekilde çoğu zaman Gehry strüktürleri olarak adlandırılır. Buna rağmen son derece basit strüktürel elemanlar ile inşa edilmişleri mekân kurgusunda strüktürlerin ana hacimler hariç çoğu zaman gösterilmek istenmemesi, kaplanması

sonucunu doğurur. Bilbao projesinde, giriş ve atrium dışında, sergi salonlarında nadir durumlar hariç neredeyse hiç strüktür görülmez. Strüktür, mekan deneyimine katılmaz. Burada Gehry'nin kariyeri boyunca çoğunlukla sanat müzeleri, sanat galerileri, sanatçılar için evler, atölyeler ve konser salonları gibi strüktürün akustik,

Resim: 6

Sergi Salonları (Fotoğraf: Mehmet Can Sarı, 2013).



aydınlatma, mekanik koşulları sağlamak için kaplamasının neredeyse zorunlu görüldüğü yapılar tasarladığını hatırlatmak gerekir. Bu yapılar çoğunlukla dışa kapalı hacimleri nedeni ile formun özgürleşebildikleri ve kentle ilişkilerinde çoğu zaman heykelsilikleri ile kendilerine yer edinen yapılarıdır (Resim 5), (Resim 6).

Gehry mimarlığında işlev ve programa bağlı isteklerin göz ardı edilmediği tam tersine tasarlama sürecinin ilk anından itibaren sürecin olmazsa olmazları oldukları unutulmamalıdır. 'Birçok insan benim içerden dışarıya doğru tasarladığımı ve bu yüzden bitmiş ürünün neredeyse kaçınılmaz olduğunu anlamıyor' diyerek program konusundaki başarısının altını çizer (Paulker, 2013). Ayrıca Gehry inşaat ekonomisinin diğer gerekliliklerini de unutmaz. Tek eğrilikli paneller ve onların teğet ilişkileri, kabukların basit ve kolay üretilebilir boyutlarda kafesler ile oluşturulması, zarılaşmış strüktürlerin kaplanması, iç mekan malzemelerinin göreceli ucuzluğu, detaylarda basit çözümlerin tercih edilmesi gibi faktörler ile bir iş olarak yapıların zaman ve maliyet açısından verimli olmaları sağlanmaya çalışılır. Aynı zamanda müze ya da konser salonu gibi halka açık ve biletli olan yapıların ilgi çekicilikleri nedeni ile artan

ziyaretçi sayıları, yatırımcılar için kısa zamanda maddi geri dönüşlerin sağlanması sonucunu doğurmaktadırlar.

Bir başka göz ardı edilmemesi gereken nokta Bilbao Guggenheim projesinin endüstriyel kentin iyileştirilmesi ile ilgili alınan kararın ve kent yönetiminin başışının bir sonucu olduğu gerçeğidir. Guggenheim Müzesi, Bilbao gibi dönüşmek istediğine karar vermiş bir endüstri kentinin istediği yeni görünümü temsil eder. Aynı zamanda kentin kullanıcılarının yeni vizyonlarının hatırlatıcısıdır ve Gehry'nin bir kentçi olarak başarısını da gösterir. Rafael Moneo kentin istediği bu yeni görünümün Gehry'nin uzun süredir yaşadığı ve çalıştığı Los Angeles kentinin mobilite, bireysellik, otomobil, geçicilik özelliklerinden bağımsız okunamaz olduğunu söyler. Geleneksel kentte inşa edilen tarafından sağlanan süreklilik Los Angeles gibi yeni tüketim kentlerinde tamamen hareketin sürekliliği ile tanımlanır. Gehry mimarlığı aynı Los Angeles gibi geçiciliktir, geçiciliğin izidir (Moneo 2004, 302).

Kent ile ilişki kuran parlak, metal ve özgür heykelsi görünüm Gehry'nin aralarında Walt Disney Konser Salonu (2003) ve EMP Müzesi(2000)'nin de bulunduğu çok sayıda yapısında benzer şekilde karşımıza çıkar.

Cephe kaplaması olarak pahalı olmasına rağmen titanyum ya da paslanmaz çelik kullanması belirli bir Gehry dili oluşturmak istediğinin göstergesi olarak görülebilir. Kullanılan titanyumun bu ölçekte kullanımı teknolojisinde ve uygulamasında da bir takım değişiklikler gerektirmiştir. Titanyum, Rusya'da madenden çıkarılmış, Amerika'da levhalar haline getirilmiş ve İtalya'da kesilerek İspanya'da çelik strüktüre takılmıştır (Petersen 1998, 35). Hafifliğine karşı dayanıklı oluşu nedeni ile daha önce havacılık ve otomobil endüstrisinde kullanılan titanyum Guggenheim Bilbao Müzesi ile birlikte ilk kez bir binada bu kadar büyük bir yüzeyde kullanılmıştır. Bu endüstrilerin tasarlama aracı olan CATIA yardımı ile inşa edilen kabağın görüntüsünün marka imajı bu nedenle bırakılmak istenmemektedir.

Chaplin ve Holding (2005) müzeyi Bilbao kentinin pazarlama stratejisi için görünürlüğü artırma aracı, bir tür ürün yerleştirme olarak tanımlarlar. Yapının gazeteciler tarafından McDonald's firmasına

gönderme yapılarak McGuggenheim diye adlandırılışı ile Gehry'nin Guggenheim Vakfı ve Disney şirketi gibi büyük ve yaygınlaşma amacı güden şirketler ile çalışma alışkanlığı vurgulanmak istenmektedir. McDonalddlaştırılmış bir dünyada sürekliliği sağlanmış tatmin, nadiren olan, dikkate değer deneyimden çok daha değerlidir, nitelik bağlamında beklenmedik olma riski elenmiştir. Eleştirileri yapının tüketim ekonomisi ile ilişkili tasarım, inşa ve deneyim üretiminin aynı McDonald's gibi, müşterinin adrenalin isteğini doyumak için tasarlanmış ancak uzun vadede potansiyel olarak tehlikeli -mimarlık için- olabileceği yönündedir.

Form-Strüktür-Malzeme

Doğada malzeme, strüktür ve form olarak gerçekleşen sıralama Gehry mimarlığında form, strüktür ve malzeme olarak ters çevrilir (Oxman 2010, 80). Malzeme teknolojisindeki gelişmeler ya da dijital yazılımların tektonik veriyi erken dönemlerinden itibaren içeriye sokmaya imkan veren gelişimi, Gehry mimarlığının mekan

Resim: 7
Giriş Saçağı
(Fotoğraf: Mehmet Can Sarı, 2013).



kurma yaklaşımını değiştirmez. Gehry yapılarının doğaya referans verilerek açıklanan formları, doğanın işleyişinden farklı olarak, kuvvetlerin akışkanlığı, etki ile mutasyona uğrama, çevresel değişkenlere tepki verme olgularını barındırmaz ve dolayısıyla strüktürün ortaya çıkışına etki etmez. Akışkanlık kente bakan kuzey cephede sağlanmak istenen bir görünümdür. Bu görüntünün uzak bakış için tasarlanmış olduğu giriş cephesinde yer alan saçağa yakından bakıldığında görülebilir. Saçağın görünen basit kafes kirişleri ve destek kolununun yarattığı teknolojiden uzak görüntü uzak bakıştaki parlak, yeni ve teknolojik görünüm ile çelişiktir. Teknolojinin mekan deneyimine değişirici bir etkisinin olmasının istenmediği, gerekliliği tartışmalı saçak kolununun net duruşu ile temsil edilir (*Resim 7*).

Bu görüşü destekler şekilde daha çok yönetimsel işlevlerin olduğu güney cephesinin kuzey cephesinden farklılığı için bir mimari açıklama yapılmaması da gösterilebilir. Yapının dinamik görünen formu atriumda devam eder ancak sergi salonlarında tamamen farklı bir iç mekan deneyimi tasarlanarak kabuk ve iç net olarak ayrılmıştır. CATIA yazılımı bu süreci kolaylaştırmıştır. Tasarımının form-önde yapısı yazılım tarafından oluşturulmaz ancak yazılım tarafından mümkün kılınır. Nicolai Ouroussoff'un dediği gibi bilgisayar formları yaparken vazgeçilemez bir eleman değil onun görüşlerini gerçekleştirmek için bir araç olmuştur (*Ouroussoff, 1998*). Bu da FOG/A şirketini, yazılımları kullanma biçimiyle dijital tasarım araçlarıyla tasarlayan birçok meslektaşından ayırır.

Sonuç

Antoine Picon (2010), Gehry yapılarını bilgisayarın yarattığı tektonik krizi en açık şekilde gösteren yapılar olarak işaret eder. Ona göre Gehry mimarlığının strüktürü önemsemeyen, formu öne çıkaran doğası ve artan inşa edilebilirliği bilgisayarın yarattığı bir paradoksun sonucudur. Bilgisayarın formun oluşmasına -strüktürel mantıktan çok uzak olsa da-yardım

etmiş olması tektonikler bağlamında olumsuz bir şekilde kullanılmasına neden olmuştur (*Picon 2010, 128*). CATIA'nın kullanımı serbest formların inşası bağlamında bir örnek teşkil ederek yeni bir tür inşa eyleminin önünü açmıştır. CATIA'nın mimarlık grubu ve diğer mühendislik gruplarının ortak kullanabildikleri bir yazılım oluşu, karmaşık formun inşa edilmesine dair korkuyu azaltarak güvenli alanda kalma isteğinin sonucu ortaya çıkabilecek bütçe oynamalarına da engel olmaktadır.

CATIA ve Digital Project yazılımları, Bilbao sonrasında farklı mimarlık ve inşaat firmaları tarafından da kullanılır hale gelmiştir. Mimarlığın bu yazılımların orijinal kullanım alanı olan otomotiv ve havacılık endüstrilerinde kullanılışları ile farklı olan yanları bir takım sorunlar doğurmaktadır (*Pottmann 2010, 74*). Uçak ve araba insanların daha kısıtlı zamanlar geçirdikleri hacimlerdir, daha kısa ömürlüdürler, hız yapma amacı güttüklerinden kabuklarının tasarımı her şeyden önemlidir. Projelendirme aşamasında CATIA ya da Digital Project yazılımları kullanan yapıların da kabuk yapılar olması bu anlamda tesadüfi görünmemektedir. Gehry Technologies şirketinin dış kabukları ile çekiciliklerini tanımlanan projeler olarak görülen alışveriş merkezleri, stadyum yapıları gibi projeler için salt cephe danışmanlığı hizmeti vermesi de bu görüşü destekler şekilde okunabilir.

Dijital tasarım alanındaki gelişmeler serbest formların tasarımı ve inşası konusunda son yirmi yılda yeni bir dönem yaşamamıza neden olmaktadır. Mimari tasarımların geometrisi bu sayede hızlıca çok daha karmaşık ve zorlayıcı hale gelmiştir. Tasarımların geometrik karmaşıklığı inşa eyleminin de zorlayıcılık düzeyini arttırmıştır. Geometrinin hem mimari tasarımda hem de strüktür tasarımında mühendis ve mimarlar arasında ortak bir dil olarak öne çıkışı tasarımın daha çok inşa eylemine yönelik gelişmesine neden olmaktadır (*Pottmann 2010, 72*). Burada tasarım ve inşa etme araçlarındaki ayrıştırmayı düzgün yapmak benzer teknolo-

jilerin olası sonuçlarını öngörmek bağlamında önemlidir. Bu ayrıştırma CATIA ve benzer yazılımlar bağlamında zaman zaman yanlış yapılmakta, yazılımlar birer tasarım aracı olarak görülmektedir. Oysa süreçte yazılım ve kullanılan diğer dijital araçlar inşa edici olarak kullanılmışlardır. Bu teknolojilerin gelecekteki kullanımları ve sonuçlarını anlamak açısından süreci anlamak önemli görülür.

Teknoloji kullanımındaki tanımlı amaçsal katılık mimar inşaat mühendisi ilişkisini de belirler. İnşaat mühendisliği bilgisinin tasarlama sürecine katılmayı ve mühendisin geride kalışı, iki meslek adamının süreçte yer alışları bağlamında yenilikçi bir pozisyon tanımlı yapmaz. Frank Gehry ve Hal Iyengar işbirliğinde, mimarın tüm yaratıcı sürecin tek ve tartışmasız lideri mühendisin ise inşa edici olduğu geleneksel şema tekrar edilmektedir. 18. yüzyılın sonlarında Fransa'da, mimarlık ve mühendislik eğitiminin ayrışması ile iki farklı meslek adamına dönüşen mimar ve mühendisin o zamandan bu zamana ilişkileri müelliflik ve tasarım sürecine katılım bağlamında belirli tansiyonlar içermektedir. Mimar ve mühendis kimliklerinin oluşması aynı zamanda biçim ile onu oluşturan tekniğin ayrışması anlamına gelmektedir. Aralarındaki işbirliği tektoniğin kurulması için önemlidir. Bu ayrışma müellif olan mimarı tektonik ile ilişkisi bağlamında seçici durumda bırakır. Mimarlık tarihi bu ilişki bağlamında birlikte çalışma yöntemleri açısından farklı örnekler ile doludur. Dijital teknolojilerin tasarım ve inşa süreçlerindeki kullanımlarının bu ilişkiye bir değişiklik getirip getirmeyeceği merak konusudur. Gehry örneğinde teknolojinin tasarım için değil inşa etmek için kullanılması tektonik kararların ve inşaat mühendisinin geride kalması sonucunu doğurmuştur.

Birçok açıdan Gehry'nin işleri, mimarlığın heykel ve sanatsal yaratıcılığın diğer halleri ile kurduğu uzun süreli ilişki, mimarlığın kendi tarihi ile kurduğu ilişki, telekomünikasyon teknolojilerini mimarlık üzerindeki etkisi ve nesne fetişizminin es-

etik yansımaları gibi mimarlığın bugünkü problematik halleri hakkında konuşur (*Hartoonian 2002, 1*). Gehry, bugün de aynı şekilde tasarlamaya ve inşa etmeye devam etmektedir. Bu nedenle inşa edilmesinin üzerinden 20 yıl geçmesine rağmen Guggenheim Bilbao Müzesi tasarım ve inşa sürecinde teknolojinin kullanım şeklini anlamaya çalışmak mimarlık alanı için bir yaklaşımı temsil ettiğinden önemli görülmüştür. Sürece yakından bakıldığında teknolojinin tasarım aracı değil inşa edici olarak kullanımının profesyonel ilişkiler bağlamında bir yenilik getirmediği görülmüştür. Deneyselliğe izin vermeyen, mimar tarafından bütünüyle kontrol edilen, inşaat mühendisliği bilgisini tasarım sürecine dahil etmeyen bu mimarlık anlayışı ile kabuğun ayrıştığı ve yapının kentsel deneyimi ile sergi deneyiminin farklılaştığı, koptuğu görülmüştür.

Kaynakça

- Blum, B.J. 2008. *Oral History of Srinivasa (Hal) Iyengar*. [online]. Available at: <http://digital-libraries.saic.edu/cdm/ref/collection/caohp/id/24167> [Accessed: 9 March 2016]. Ryerson and Burnham Libraries & The Art Institute of Chicago.
- Chaplin S. & Holding E. 2005. Addressing the post-urban: Los Angeles, Las Vegas, New York. In: Leach, N. eds. *The Hieroglyphics of Space*. London, New York: Routledge. pp.185-200.
- Guilfoyle, U. (Producer) & Pollack, S. (Director). (2005) *Sketches Of Frank Gehry* [DVD]. Eagle Rock Entertainment.
- Hartoonian, G. 2002. Frank Gehry: Roofing, Wrapping, and Wrapping the Roof. *The Journal Of Architecture* 7(1), pp. 1-31.
- Iyengar, H. ve Novak, L. ve Sinn, R. ve Zils, J. 1998a. Framing A Work Of Art. Civil Engineering: *The Magazine Of The American Society of Civil Engineers* 68(3), pp. 44-47.
- Iyengar, H. ve Sinn R. ve Zils J. 1998b. Unique Steel Structures In Spain: The Guggenheim Museum Bilbao and the Hotel Arts, Barcelona. *Journal Of Constructional Steel Research* 46, pp. 10-11.
- LeCuyer, A. 1997. Building Bilbao - Use of Computer Technology in the Design and Construction of the Guggenheim Museum. *Architectural Review Magazine* Vol. 202 No. 1210, pp. 43-45.
- Moneo, R. 2004. *Theoretical Anxiety and Design Strategies*. Barcelona: Actar.
- Ourossoff, N. 1998. Frank O. Gehry. In: Degel, K. Eds. *The Architect's Studio Frank O. Gehry*. Louisiana: Louisiana Museum Of Modern Art Press. pp.13-25.
- Oxman, N. 2010. Structuring Materiality, Design Fabrication of Heterogeneous Materials. *Architectural Design Magazine*. 206, pp. 78-85.
- Paulker, B. 2013. *Epiphanies Of Frank Gehry*. [online]. Available at: <http://foreignpolicy.com/2013/06/24/epiphanies-from-frank-gehry/> [Accessed: 22 May 2015].
- Petersen, A.S.E. 1998. Jumbo-Architecture. In: Degel, K. Eds. *The Architect's Studio Frank O. Gehry*. Louisiana: Louisiana Museum Of Modern Art Press. pp.26-47
- Picon, A. 2010. The Crisis in Scale and Tectonic in Digital Culture in Architecture, In: Picon, A. *An Introduction for the Design Professions*. Basel: Birkhauser, pp. 124-132.
- Pottmann, H. 2010. Architectural Geometry As Design Knowledge. *Architectural Design Magazine* 206, pp.72-77.
- Szalapalaj, P. 2001. *CAD Principles for Architectural Design*. London, New York: Routledge.

1980'lerde Doğu Almanya'da Koruma Politikaları ve Bir Rekonstrüksiyon Örneği Olarak Berlin-Mitte Nikolaikirche

Vildan Yarlıbaş, Restoratör
İstanbul Restorasyon ve Konservasyon Merkez ve Bölge Laboratuvarı Müdürlüğü

Giriş

Koruma alanında uygulama açısından çok tartışmalı bir konu olan rekonstrüksiyon, belli gerekçeler dahilinde bir yapının bilimsel belgelere dayanarak yeniden yapılmasını öngörmektedir. Rekonstrüksiyonun nasıl bir çerçevede ve hangi koşullarda yapılması gerektiğini düzenleyen pek çok uluslararası düzenleme bulunmaktadır (Mazlum 2014). Bunların ortak yaklaşımına göre, bir yapının rekonstrüksiyonunun yapılabilmesi için deprem, sel gibi doğal afetler; yangın, savaş ya da imar faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan yıkımlar ya da bir yönetimin başa geçmesiyle önceki yönetimi hatırlatan simgelerin yok edilmesi gibi gerekçeler taşınması gerekmektedir. Bu gerekçelerin gerçekleşmiş olmasının yanında, yeniden yapımı söz konusu olan yapının yeterli bilimsel belgelemesinin de var olması önemli bir şarttır. Bilimsel belgelemesi eksik bir yapının rekonstrüksiyonunu gerçekleştirmek uluslararası koruma düzenlemelerine aykırı bir tutum olarak nitelendirilmektedir.

Anıtsal yapılarda rekonstrüksiyon uygulamalarının tarihçesi ve gelişimi incelendiğinde 2. Dünya Savaşı sonrası Avrupa'daki uygulamalar konuyla ilgili kapsamlı bilgiler sunmaktadır. Savaşın büyük yıkımından sonra hayatta kalmayı başaran ülkeler, anıtsal yapılarını ve kül-

türlerinin önemli bir parçasını oluşturan tarihi kent merkezlerini ayağa kaldırarak hem toplumlarındaki psikolojik çöküşü sonlandırmayı amaçlamış hem de devlet-yurttaş arasındaki ilişkiyi düzeltmeye ve aidiyet duygusunu yeniden tesis etmeye çalışmıştır. Avrupa'daki rekonstrüksiyonların tarihine bakıldığında Varşova en çarpıcı örnek olarak öne çıkmaktadır. 2. Dünya Savaşı sonrası yerle bir olan kentin tarihi merkezi aslına sadık kalınarak ve bilimsel belgelemeler esas alınarak yeniden inşa edilmiştir. Buna benzer örneklerin görülebileceği ülkelerden biri de şüphesiz Almanya'dır. Savaşın sonrasındaki yoğun bir kaos ortamı yaşandıktan sonra ikiye bölünen bir ülkedeki koruma politikaları bu araştırmada incelenmeye çalışılmış ve bölgenin en önemli merkezlerinden biri olan Berlin'deki Nikolaikirche'nin rekonstrüksiyonu bu dönemde yapılan çalışmalara bir örnek olarak incelenmiştir.¹

1980'lerin Doğu Almanya'sında Koruma Anlayışı

2. Dünya Savaşı'ndan büyük kayıplarla çıkan Almanya yaşadığı yoğun siyasi ve idari krizler sonucu Doğu ve Batı Almanya olarak ikiye bölünmüş ve 1989 yılında Berlin Duvarı'nın ortadan kaldırılması ile iki bölge birleşip bugünkü Federal Almanya Cumhuriyeti'ni oluşturmuştur.

Öz

Nikolaikirche, Berlin'in en eski yerleşim bölgesi olarak bilinen Nikolaiviertel'de 13. yüzyıla tarihlenmekte ve şehrin en eski kilisesi olarak kabul edilmektedir. Bu bölge kültür tarihinin zenginliği ve 1980'li yıllarda gerçekleştirilen yenileme çalışmaları sebebiyle turistler tarafından sıkça ziyaret edilen bir çekim merkezi haline dönüşmüştür. Nikolaiviertel'in yerleşim tarihi ve Nikolaikirche'nin yapı tarihçesi ile ilgili kapsamlı pek çok çalışma bulunmaktadır. Ancak bu çalışmada 2. Dünya Savaşı'nda oldukça büyük bir kayba uğrayan Kilise'nin 1980'li yılların Doğu Almanya'sında rekonstrüksiyonu yapılırken geçirdiği sürece ışık tutmak, aynı zamanda bu süreci değerlendiren daha geniş bir perspektiften konuyu analiz edebilmek için söz konusu dönemin koruma politikalarını mercek altına almak amaçlanmıştır. Bu makalede Nikolaikirche'nin yapı tarihçesi kronolojik olarak incelenmiş ve 2. Dünya Savaşı'nda zarar görene kadar geçirdiği mimari değişimler gözler önüne serilmiştir. Savaşın sonrasındaki Almanya'nın ikiye bölünmesiyle birlikte Doğu Almanya Cumhuriyeti sınırları içerisinde kalan Nikolaikirche'nin akıbeti ile ilgili uzun bir süre karar verilememiş ve kilise yaklaşık kırk sene kaderine terk edilmiştir. 1980'li yıllarda Doğu Almanya'nın anıtsal yapılarının onarılıp sergilenmesine verdiği önemin artması sonucu, Nikolaiviertel'in Nikolaikirche ile birlikte rekonstrüksiyonunun yapılmasına karar verilmiştir. 1981 yılında başlayan kilise onarımı ve yeniden inşası 1987 yılına kadar sürmüştür.

Tarihi bir yapının, günümüze ulaşana kadar geçirdiği değişim, yıkım ve yeniden yapımı tecrübesini incelerken bütün bu tarihsellik içinde siyasi erklerin ve insan faktörünün oynadığı rol Nikolaikirche özelinde bütün açıklığıyla takip edilebilmektedir.

Abstract

Nikolaikirche is situated in Nikolaiviertel which is known as the oldest settlement of Berlin and dated back to the 13th century as the oldest church of the city. This region has become a center of attraction for tourists mainly for the richness of its cultural history and the renovation works carried out in the 1980's. There are many diverse studies about the settlement history of Nikolaiviertel and the architectural history of Nikolaikirche. But this study aims both to enlighten the reconstruction process made during the DDR years of 1980's to the church which was damaged heavily during World War II and to focus to the conservation policy of that era to be able to analyse the subject from a wider perspective while dealing with this reconstruction process.

This article also examines the architectural history of Nikolaikirche chronologically and reveals the architectural alterations which were made until it suffered damage in the World War II. After the war, as a building in a place within the borders of DDR with the separation of Germany, the fate of the church had long been undecided and it was abandoned to decay for about forty years. As a consequence of the considerable increase in the importance attached to the restoration and exhibition of historical monuments in DDR, in a later time it was resolved that Nikolaiviertel along with Nikolaikirche would be reconstructed. The restoration work of the church which began in 1981, continued until 1987. One can clearly see the role of political power and the human factor on the destiny of a historical building in the example of Nikolaikirche while examining the alteration, destruction and reconstruction processes of it from past to present.

Anahtar Kelimeler:

Nikolaikirche, Nikolaiviertel, Doğu Almanya, Rekonstrüksiyon, Koruma Politikası.

Keywords:

Nikolaikirche, Nikolaiviertel, East Germany, Reconstruction, Heritage Conservation Policy.

Bu çalışmanın konusu olan ve Doğu Almanya olarak isimlendirilen Demokratik Almanya Cumhuriyeti (*Almanca kısaltması DDR*) 1949 yılında kurulmuş, 2. Dünya Savaşı sonrası Sovyetler Birliği'nin yöreğinde hayatını sürdüren bir devlet yapılanmasına sahip olmuştur. Devletin kuruluşundan itibaren koruma politikaları incelendiğinde öncelikle savaş sonrası yaraların sarılması ve yurttaşlarının en doğal ihtiyacı olarak barınma sorununun çözülmesi için konutların onarılması yoluna gidildiği, tarihi yapıların onarımının barınma ihtiyacının giderilmesinden sonra ikincil olarak ele alındığı ve anıtların korunmasıyla ilgili düzenlemelerin, barınma ihtiyaçlarının karşılanmasından sonra hız kazandığı görülmektedir.

Savaşta ağır kayıplara uğramış Doğu Almanya kentlerinde, ayakta kalan anıtların korunması gerektiği düşünülüyordu. Siyaset adamları yaptıkları konuşmalarda tarihi binaların varlığı olmadan ulusal bir mimarlıktan söz edilemeyeceğini, tarihi yapıların ulusal mimarlık geleneğinin yaşayan tanıkları olduğunu ve bunların yaşatılarak gelecek nesillere aktarılmasının DAC'nin önemli bir vazifesi olduğunu vurguluyordu (*Deiters 1982, 18*). Bu düşüncelerin sonucu olarak Berlin'deki anıtsal yapılardan Brandenburg Kapısı (1958), Marienkirche (1969) ve Kızıl Belediye Binası (1956); Weimar'da Goethe Evi (1951), Magdeburg'da Magdeburg Katedrali (1955) ve Dresden'da Hofkirche (1968) savaştan sonra toparlanmaya devam eden Doğu Almanya devleti tarafından ayağa kaldırıldı.

1970'lerde Doğu Almanya'da koruma politikaları önem kazanmaya devam etti, bu yönde yeni yasal düzenlemeler yapıldı. Devlet politikası olarak tarihi yapıların korunmasının hem gelişmiş bir sosyalist toplum hem de sosyalist kültürel yaşam standardının yükseltilmesi için çok önemli olduğu savunuluyordu. Devlet, toplumda vatan sevgisi ve aidiyet duygusunun gelişmesi ve sağlamaştırılması için tarihi eserlerin sanatsal ve tarihsel

değerini bir araç olarak kullanmayı hedefliyor, genç jenerasyona karşı bu aracı kullanarak kendisini benimseteceğini düşünüyordu. Bu sebeplerden dolayı devlet politikası olarak tarihi eserler korunmaya değer bulunuyordu (*Deiters 1982, 16*).

Doğu Almanya Cumhuriyeti korumaya önem verdiğini sadece ulusal değil uluslararası çevrelerde de kanıtlamak amacıyla 1970'de ICOMOS'a üye oldu. Kimi araştırmacılara göre bu dönem Doğu Almanya'da "tarihi kentin keşfi" olarak ifade edilmektedir (*Urban 2007, 173*). Yani 1970'lerden itibaren DAC, sahip olduğu tarihsel geçmişin farkına varıp bunu aktif bir şekilde kullanmayı keşfetti. Bu kapsamda Doğu Almanya sınırlarındaki tarihi kentler onarım görmeye başlarken bazı anıtsal yapılar da prestij projeleri olarak ayağa kaldırıldı. Bu tarz projeler 1980'lerde de devam etti. Kentsel koruma bazında hız verilen onarımlar Dresden, Leipzig, Quedlinburg gibi şehirlerin tarihi kent çekirdeğinde yoğunluk kazandı. Anıt ölçeğindeki çalışmalara ise Berlin'de örnek olarak; 1977'de Gendarmenmarkt, 1977-1983 arası Fransız Katedrali, 1979-1987 arasında Friedrichswerdersche Kilisesi rekonstrüksiyonları örnek gösterilebilir. 1980'lerdeki bu girişimleri araştırmacılar, Doğu Almanya Cumhuriyeti'nin tarihsel öncülü olarak kabul ettiği Prusya'nın mirasını, halkla arasında duygusal bir bağ kurabilmek amacıyla devam ettirmek istemesi olarak yorumlamaktadır (*von Preuschen 2011, 38*). Bu tezi güçlendiren örnekler olarak da Berlin'in pek çok anıtsal yapısının bulunduğu Unter den Linden Caddesi'ne Prusya'nın önemli bir reformist devlet adamı olan Freiherrn von Stein'in heykelinin ve Leipziger Straße'ye Prusya Kralı 2. Friedrich'in inşa ettirdiği Spittelkollonade'nin yerleştirilmesi gösterilmektedir. Prusya'nın en önemli anıtsal yapılarını inşa eden Karl Friedrich Schinkel'in bir eseri olan Friedrichswerdersche Kilisesi'nin yeniden yapımı ise kentte Prusya varlığının en üst noktası olarak nitelendirilmektedir (*von Preuschen 2011, 38*) (*Resim 1*).

1 Makalede adı geçen Nikolaikirche ve yapının rekonstrüksiyon tarihçesi yazar tarafından 2012-2013 yılları arasında Berlin Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Anıtların Korunması Yüksek Lisans Programı'nda "Berlin-Mitte: Die Nikolaikirche, Baugeschichte – Wiederaufbau: Analyse des Wiederaufbaus und der Restaurierung des Westturmbaus" başlıklı yüksek lisans tezi olarak sunulmuştur. Bu makale, söz konusu tezden yola çıkılarak yazılmıştır. Çalışmanın konusu olan Nikolaikirche, Türkçe karşılık olarak Nikolai Kilisesi anlamına gelmektedir ancak kilise Almanca'da birleşik bir isim olarak kullanıldığından çalışma boyunca Nikolaikirche şeklinde kullanılacaktır.



Resim: 1
Karl Friedrich Schinkel'in bir eseri olan
Friedrichswerdersche Kilisesi (Vildan
Yarlıgaş, 2012).

DAC hükümetinin anıtlarını uluslararası bir düzeyde korumaya önem vermesinin bir göstergesi niteliğinde düşünülebilecek önemli bir faaliyet olarak 1982 yılında Dresden'de bir ICOMOS toplantısı düzenlenmiş ve bunun sonucunda "Savaşın Harap Ettiği Anıtların Rekonstrüksiyonu Hakkında Dresden Deklarasyonu" (*ICOMOS Declaration of Dresden on the Reconstruction of Monuments Destroyed by War*) bildirgesi ortaya çıkmıştır. Bu tarihe kadar DAC aslında savaşın getirdiği büyük yıkımı bertaraf etmek için pek çok rekonstrüksiyona imza atmış olsa da bundan sonrası için yaptığı planları uluslararası bir platformda tartışıp girişimlerinin şartlarını uluslararası bir toplantıda belirliyor olması, bu konuya yönelik aldığı kararlarda ve uyguladığı yöntemlerde dünyadan kopuk olmadan, uluslararası yaklaşımlara önem vererek tutum belirlediğini göstermek istemesi açısından olumlu bir adım olarak yorumlanabilir.

1980'ler Doğu Almanya'sının bu çerçevede özetlenebilecek bir koruma

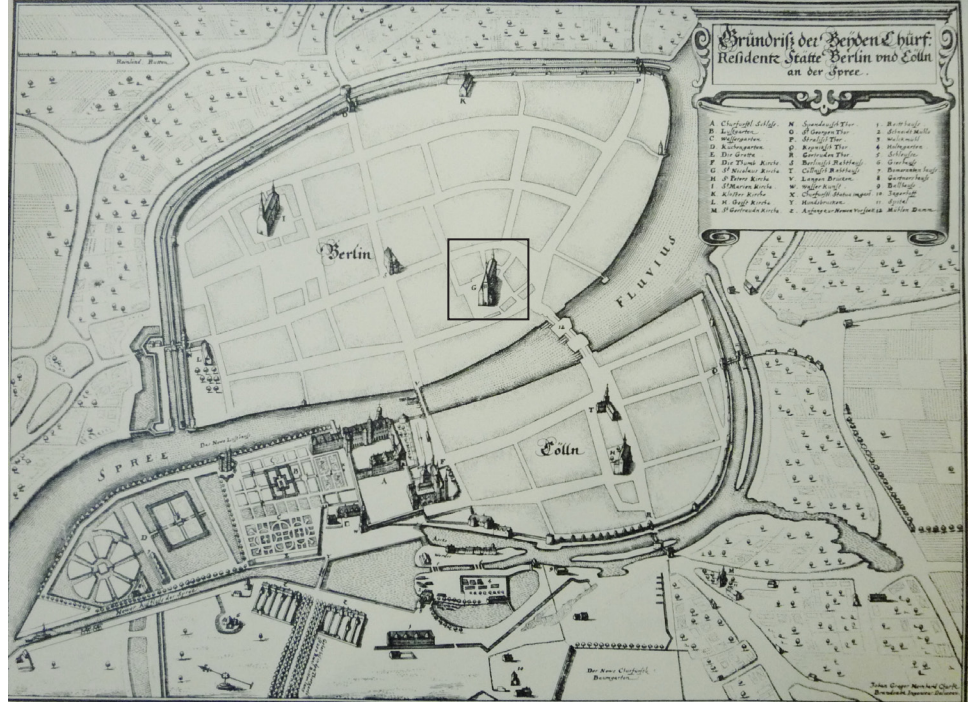
yaklaşımında, Berlin'in resmi olarak 750. kuruluş yıldönümü kabul edilen 1987 yılına armağan edilmesi amacıyla kentin en eski yerleşim yeri olan Nikolaiviertel'in (*Nikolai Mahallesi'nin*) rekonstrüksiyonunun yapılması bir prestij projesi olarak kabul edildi. Bu rekonstrüksiyonun bir parçası olarak, Berlin'in en eski kilisesi olan Nikolaikirche'nin rekonstrüksiyonunun gerçekleştirilmesi öngörüldü. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde Nikolaikirche'nin yapı tarihçesi incelenecek ve rekonstrüksiyon çalışmaları aktarılmaya çalışılacaktır.

Nikolaikirche'nin Yapı Tarihçesi

Berlin şehrinin en eski yerleşim merkezinin Nikolaiviertel olduğu bilinse de bölgenin tam olarak ne zaman kurulduğu kesin olarak bilinmemektedir. 13. yüzyıldan günümüze ulaşmış belgelerde bölgenin ismine rastlanıyor olması, 13. yüzyılın başında bölgede yerleşim olduğu fikrini desteklemektedir (*Stahn ve Paul 1991, 23*). Ayrıca Nikolaikirche içinde 1956-1958 yılları arasında yapılan kazıdan

Resim: 2

İşaretli alanda Nikolaiviertel ve Nikolaikirche. Johann Gr. Memhard'ın 1653 tarihli Berlin haritası (Spitzer ve Zimm, 1987).



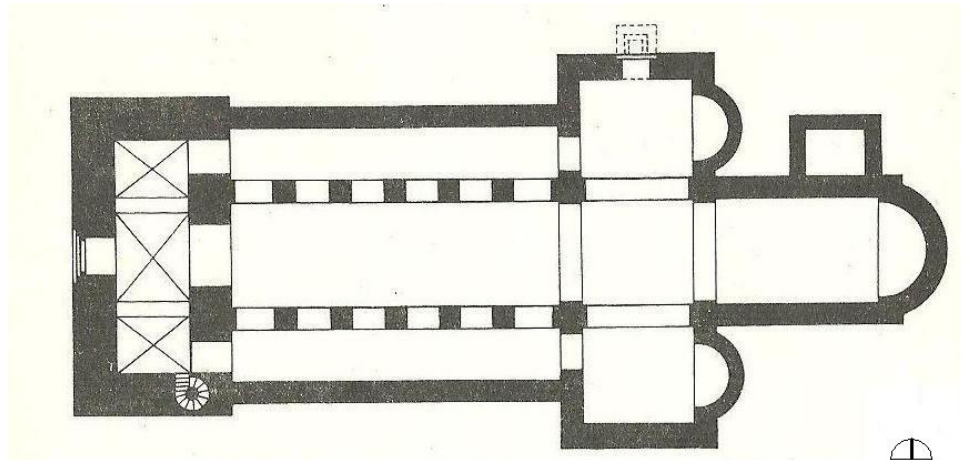
çıkan mezarlar da bölgede 13. yüzyılda yerleşim olduğu tezini doğrulamaktadır. Kazıdan çıkan mezar buluntularına göre bölgede yaklaşık 200 kişinin yaşadığı düşünülmektedir (Reinbacher 1963, 55). Bu kazı Nikolaiviertel'in yerleşimi ve topografyasıyla ilgili bilgi vermesinin yanında Nikolaikirche'nin en eski yapı tarihçesini de ortaya çıkarmış olması bakımından önemlidir. Kazı sonucunda 13. yüzyıla ait bazilika formunda, iki yan nef ve bir orta neften oluşan Romanesk tarzında bir kilisenin plan şeması ortaya çıkarılmıştır. Planın narteks kısmına bakıldığında

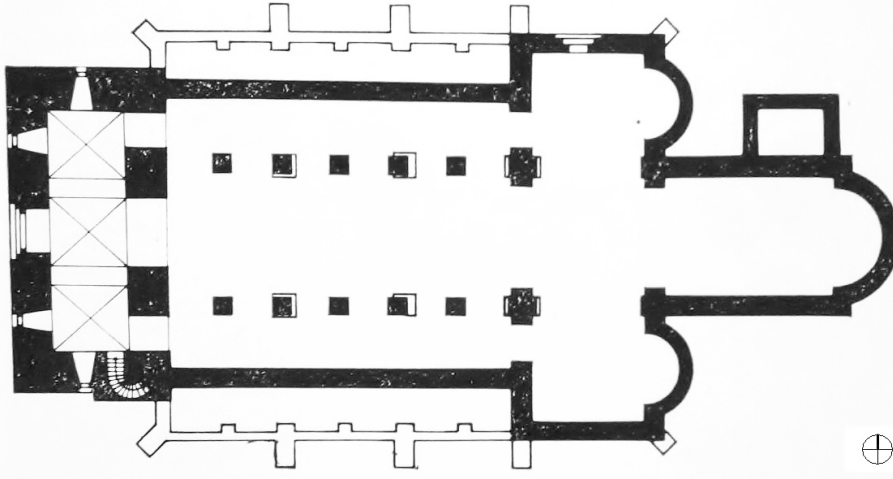
bugünkü kulelerle bağlantılı bir plana benzetmek mümkündür (Resim 3).

Kilisenin yapı tarihindeki önemli olaylardan birini 1380 yılında çıkan büyük bir yangın oluşturmaktadır. Bu yangında kilise büyük çaplı zarar görmüş, onarım 1400 yılına kadar sürmüştü ve onarım sırasında kilisenin formu değiştirilmiştir. Dönemin mimari anlayışına uygun olarak kilisenin Gotik mimariye doğru bir eğilimle nefleri genişletilmiş ve yan duvarlar payandalarla desteklenmiştir (Badstübner 1991, 6) (Resim 4).

Resim: 3

Kilisenin ilk plan şeması. (Seyer 1987, 32).





Resim: 4
Kilisenin 14. yüzyıldaki plan şeması
(Badstübner 1987, 62).

Kilise kapsamlı onarımlarından birini de 1460'ların sonunda geçirmiştir. Bu onarımda kilisenin formunda yine bir genişleme olmuş, Gotik mimariye geçiş yaşadığı bu müdahalede tonozlu bir çatı örtüsünün gereği olarak sütun düzeni değiştirilmiş, ayrıca kiliseye bir çan kulesi inşa edilmiştir (Badstübner 1991, 7). Bu dönemde kilisenin güneybatısına Liebfrauen Şapeli de eklenerek kilise son halini almıştır (Resim 5).

19. yüzyıla gelene kadar kilise bir takım müdahalelere maruz kalmış ve en önemli müdahalelerden birini de 1878 yılında görmüştür. Bu kapsamlı onarım ve yenileme çalışması Berlin'de büyük projelere imza atmış ve danışmanlık yapmış önemli bir mimar olan Hermann Blankenstein tarafından gerçekleştirilmiştir. Blankenstein'ın kilise ile ilgili yürüttüğü çalışmadaki tespitlerine göre, kilisenin çan kulesi ile gövdesinin arasındaki derin çatlaklar tehlike oluşturmuş ve kilise kapsamlı bir onarıma ihtiyaç duymuştur. (Leh 1961, 21). 19. yüzyılın restorasyon yaklaşımına göre; anıtsal yapılara onarım sırasında tarihi bir görünüm kazandırılması ve mimari üsluplarının Neo-Gotik tarza dönüştürülmesi ilkeleri kabul edildiğinden Nikolaikirche de bu anlayıştan nasibini almış ve hem içten hem de dıştan kapsamlı değişikliklere uğratılmıştır. Bu mimari değişimlerin en önemlisi de o zamana kadar bir adet olan çan kulesinin ikiye çıkartılmasıdır. İkinci

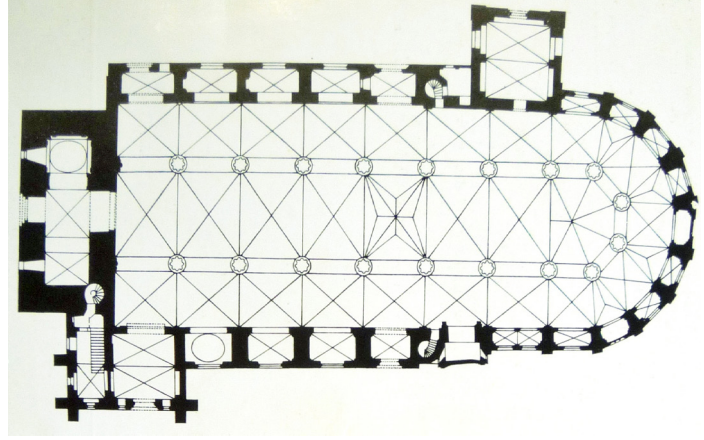


kuleyi inşa edebilmek için Blankenstein, kilisenin 13. yüzyıla tarihlendirilen ve kuleyi taşıyan granit taştan örme duvarın ilk üç katını korumuş, onun üzerine bir kat

Resim: 5
Tek çan kuleli Nikolaikirche'yi resmeden
1827 tarihli J.H. Hintze'ye ait bir tablo
(Badstübner ve Badstübner-Gröger
1987, 25).

Resim: 6
İki çan kuleli Nikolaikirche (Boeckh
1986, 11).

Resim: 7
Kilisenin Gotik plan şeması. (Badstübner
1991, 1).



granit taş ve geri kalanı tuğla ile tamamlayarak ikinci kuleyi inşa etmiştir. İnşa ettiği kulenin üzerine de masalsi minik pinakololarla çevrelenmiş iki külah yerleştirmiştir (Resim 6). Bu kapsamlı onarım sonucunda Nikolaikirche tek çan kuleli halini kaybetmiştir. İki çan kuleli kilisenin bu görüntüsü, 2. Dünya Savaşı'nda kiliseye isabet eden bir bombanın neden olduğu yıkıma kadar devam etmiştir.

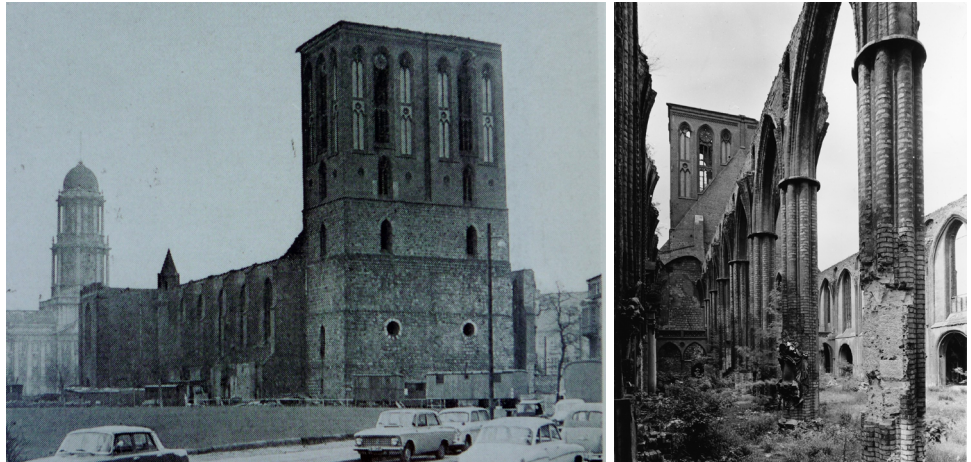
2. Dünya Savaşı'nda Berlin'in çok büyük bir bölümü yerle bir olmuş, bu yıkımdan maalesef anıtsal yapılar da etkilenmişlerdir. Nikolaikirche'nin tarihinde iz bırakmış en korkunç olay şüphesiz ki 2. Dünya Savaşı'nda kiliseye isabet eden bir bombadır. Söz konusu bomba kiliseye çok büyük bir hasar vermiştir. Kilisenin çatı örtüsü tamamen çökmüş, iç mekânda bulunan sütunların bir kısmı yıkılmış, içinde çıkan yangın sebebiyle duvarlarda büyük hasar meydana gelmiştir. Kilisenin bir kısmı

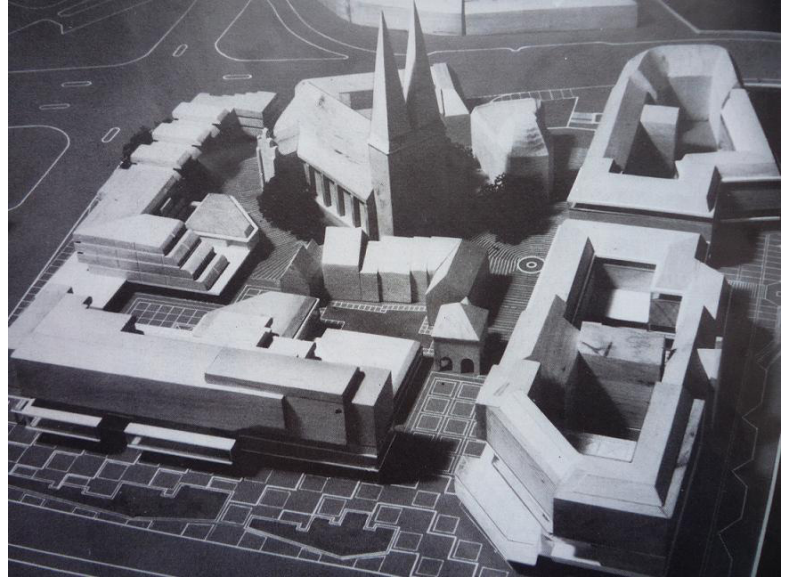
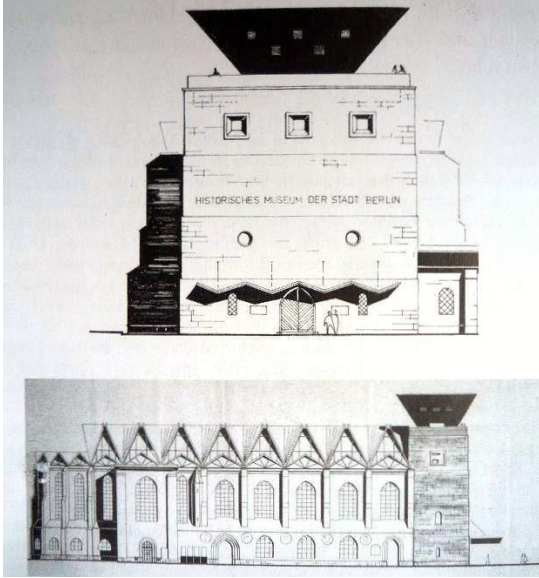
13. yüzyıldan kalma olan çan kulesinin ise külahları tamamen yıkılmış, kulenin içinde çıkan yangın sebebiyle iç duvarlar büyük zarar görmüştür. Savaştan sonra, kilisenin ayakta kalan beden duvarları sağlamlaştırılmış, molozlar temizlenmiş ve kilise bu şekilde uzun yıllar atıl durumda kalmıştır (Resim 8 ve 9).

Farklı periyotlarda Nikolaikirche'nin akıbetiyle ilgili çeşitli kararlar tartışılmıştır. 1969-1970 yıllarına gelindiğinde finansal olarak rekonstrüksiyonu mümkün olmadığı için Nikolaikirche'nin kalıntıları'nın tamamen ortadan kaldırılması söz konusu olmuştur. Kilisenin koruma derneği, bu bölgenin Berlin'in en eski yerleşim yeri olması ve kilisenin de Berlin'in en eski kilisesi olması sebebiyle yıkılmayacağını savunmuş ve bu kararın uygulanmaması için yoğun çaba harcamıştır. Sonraki dönemde bu yıkımdan vazgeçilmiş ve kilisenin ayakta kalan kısmının korunup

Resim: 8
Nikolaikirche'nin 2. Dünya Savaşı'ndan sonraki durumuna dışarıdan bakış (Badstübner 1987, 73).

Resim: 9
Nikolaikirche'nin 2. Dünya Savaşı'ndan sonraki durumuna iç mekândan bakış (LDA Berlin Arşivi).





geri kalan kısmının modernize edilerek bir tarih müzesine dönüştürülmesine karar verilmiş ve bu amaçla çeşitli tasarımlar yapılmıştır. Kabul edilen bir tasarıma göre kilisenin çatısı modern bir çatıyla örtülecek ve kilisenin çan kulelerinin olduğu yere V ya da gemi formunda bir toplantı salonu tasarlanacaktır. Bu sayede kilise mekânı bir tarih müzesi ve çan kulelerinin olduğu bölüm de konferans salonu olarak kullanılacaktır (Goebel 2003, 298) (Resim 10). Fakat bu proje de hayata geçirilememiştir.

1980'lerin başında, Doğu Almanya'nın koruma politikalarına paralel olarak Nikolaiviertel'in Berlin'in 750. kuruluş yıldönümü olan 1987 yılına bir armağan ve büyük bir prestij projesi olarak ayağa kaldırılmasına karar verildi. Bu amaçla bir proje yarışması yapıldı ve yarışmayı mimar Günther Stahn ile ekibi kazandı. Buna göre savaşta tamamen yerle bir olmuş Nikolaviertel'in tarihsel planına sadık kalınarak, modern yapı malzemeleri ile yeniden yapılmasına ve sokakların trafiğe kapatılarak tamamen yayalaştırılmasına karar verildi. Bu konsept içinde Nikolaikirche'nin rekonstrüksiyonunun yapılması da karara bağlandı. Rekonstrüksiyonu gerçekleştirecek ekibin başındaki Günther Stahn'ın Nikolaiviertel için tasarladığı mahalle dokusu tasarım aşamasında daha modernist çizgilere sahipken, projenin uygulama aşamasına

geçildiğinde proje klasik tarza daha yakın bir çizgi ile hayata geçirildi (Resim 11).

Projede mahalleye 780 apartman dairesi, 33 mağaza ve 22 restoran-kafeden oluşan yaklaşık 2000 kişilik bir yerleşim alanı inşa edilmesi öngörülmüyordu. (Resim 12). Nikolaiviertel'daki çalışmalara paralel olarak 1981 yılında Nikolaikirche'nin rekonstrüksiyonuna başlandı.

Nikolaikirche'nin Rekonstrüksiyonu

1981 yılının ocak ayında Nikolaikirche'nin rekonstrüksiyonuna başlandı. Bu rekonstrüksiyon projesinin hazırlanmasında en tartışmalı noktayı, kilisenin 13. yüzyıldan kalma tek özgün bölümü olan çan kuleleri oluşturuyordu. Kilise ortaçağda asimmetrik formda tek bir kuleye sahipken 19. yüzyılda Blankenstein'in yaptığı müdahale ile 2. Dünya Savaşı'nda yıkılana kadar iki adet kuleye sahip olmuştu. Peki bu rekonstrüksiyonda hangi dönem esas alınacaktı? Arşivde bulunan yazışmalar incelendiğinde karar vericilerin "dönemin mimari anlayışını esas alıp, dayatılmış bir tarihsellikten vazgeçilmesi" (Landesarchiv Berlin C Rep. 110, Nr. 1512/1.) yaklaşımını benimsedikleri anlaşılmaktadır. Bu yaklaşımdan yola çıkarak kuleler, savaştan zarar görmeden hemen önceki haline geri döndürülerek Blankenstein'in inşa ettiği gibi iki kule halinde yeniden inşa edilecek fakat külahların daha az bir tarihsel forma

Resim: 10
Berlin Tarih Müzesi ve kuleleri konferans salonu olarak tasarlanmış Nikolaikirche. (Goebel 2003, 298).

Resim: 11
Stahn'ın tasarladığı modernist çizgilere sahip Nikolaiviertel (Stahn 1985, 46).



Resim: 12
Uygulamaya geçirilen Nikolai Viertel
(Stahn 1985, 82).

Resim: 13
Kilsede özgün haliyle korunan ve
13. yüzyıla tarihlenen tonoz (Vildan
Yarlıgaş, 2012).

Resim: 14
Kilsede özgün haliyle korunan ve
13. yüzyıla tarihlenen geçit (Vildan
Yarlıgaş, 2012).

sahip olması sağlanacaktı. Bu tasarım Martin Müschter tarafından hayata geçirildi.

Kilisenin rekonstrüksiyonuna ilk olarak kulelerdeki çalışmalardan başlandı. Kulelerin onarımına geçilmeden önce giriş katında yapılan raspalar sonucunda narteksin güneyindeki tonozda ve alt kata

inen küçük bir koridorda 13. yüzyıldan kalma özgün iki mekâna rastlandı ve bu mekânlar herhangi bir müdahale görmeden korundu (Resim 13 ve 14).

Kulelerin içinde ara katları oluşturan fakat savaşta yok olan ahşap döşemelerin varlığı biliniyordu ve kuleler onarılırken bu döşemeleri yeniden yapma yoluna gidilmedi.





Kulelerin külahlarını taşıması için sadece duvarları güçlendirildi ve kulenin içine üç farklı kotta betonarme döşeme yerleştirildi (Resim 15 ve 16). Kulenin içinden ara kata ve külahlara ulaşmak için kulenin iç kısmına çelik bir merdiven inşa edildi.

Kulenin duvarları sağlamlaştırılırken 13. yüzyıldan kalma kısmın özgün şekliyle korunmasına özen gösterildi fakat 19. yüzyıldan kalma tuğla duvarlar kapsamlı mü-

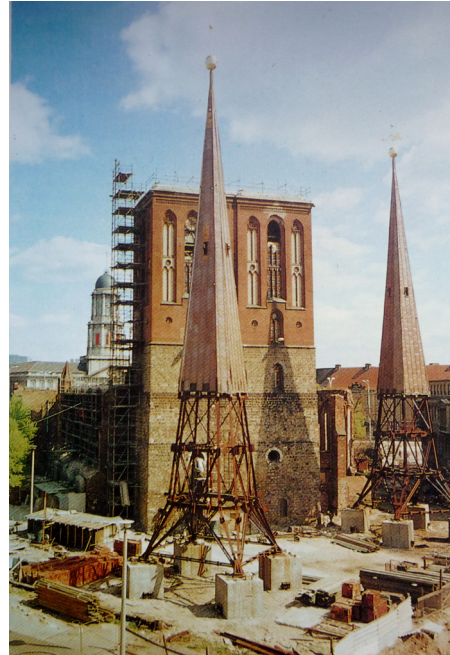


dahalelerle içten ve dıştan sağlamlaştırıldı (Resim 17). Bu işlemlerden sonra toplam 53 ton ağırlığında olan çelik konstrüksiyon külahlar kulelerin üzerine yerleştirildi ve kulenin yüksekliği 82 metreyi buldu.

Tek kuleli Nikolaikirche'yi anımsatacak bir şekilde külahlardan birinin ucuna bir rüzgar gülü yerleştirildi. Külahların tasarımına bakıldığında yeni külahların, tek kuleli Nikolaikirche'nin külahlarını

Resim: 15
Çan kulesinin ara katlarına yerleştirilmiş betonarme döşeme (Vildan Yarlıgış, 2012).

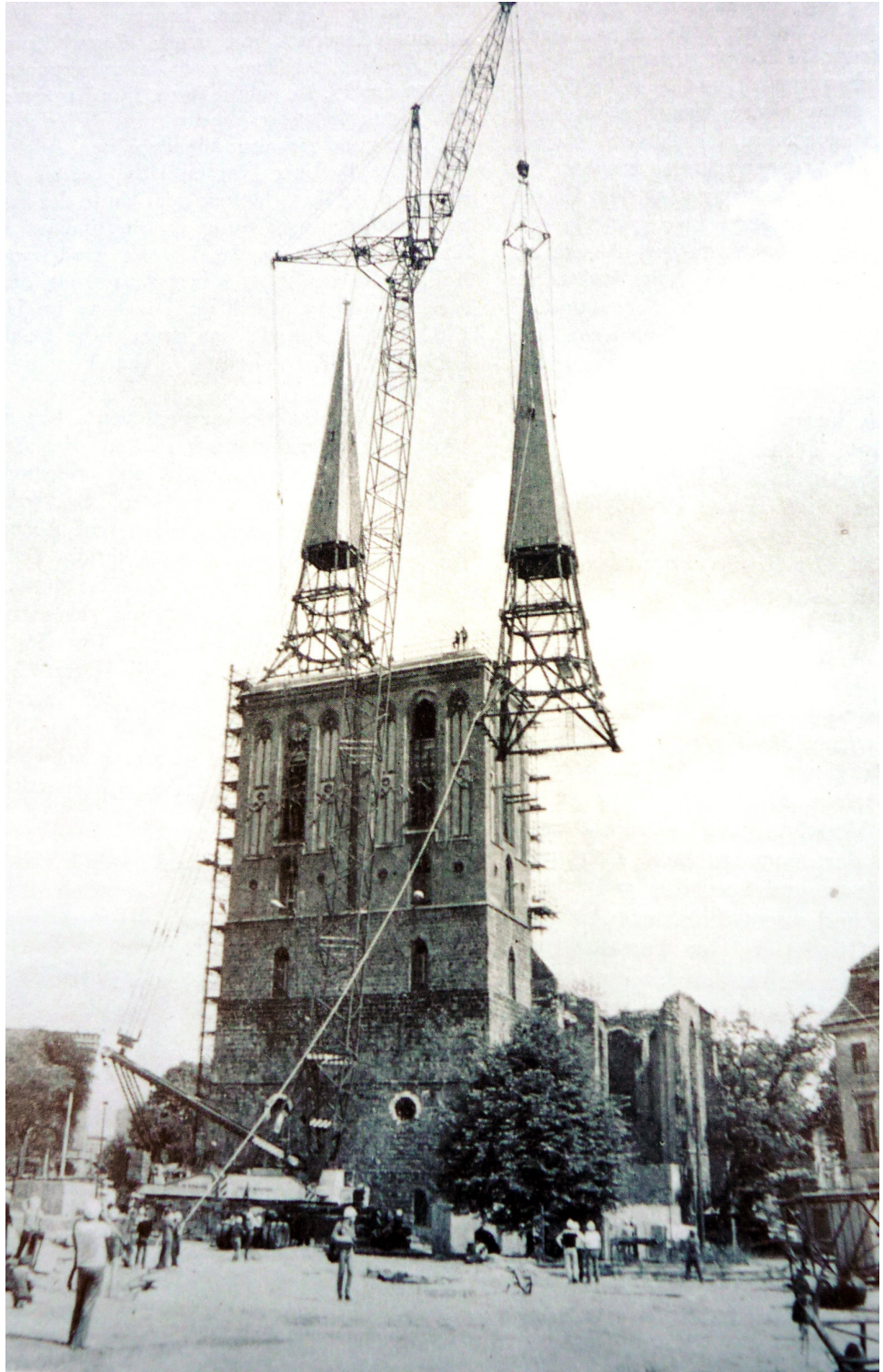
Resim: 16
Çan kulesinin ara katlarına yerleştirilmiş betonarme döşeme (Vildan Yarlıgış, 2012).



Resim: 17
İlk üç katı 13. yüzyıldan ve geri kalanı 19. yüzyıldan kalan çan kuleleri (Vildan Yarlıgış, 2012).

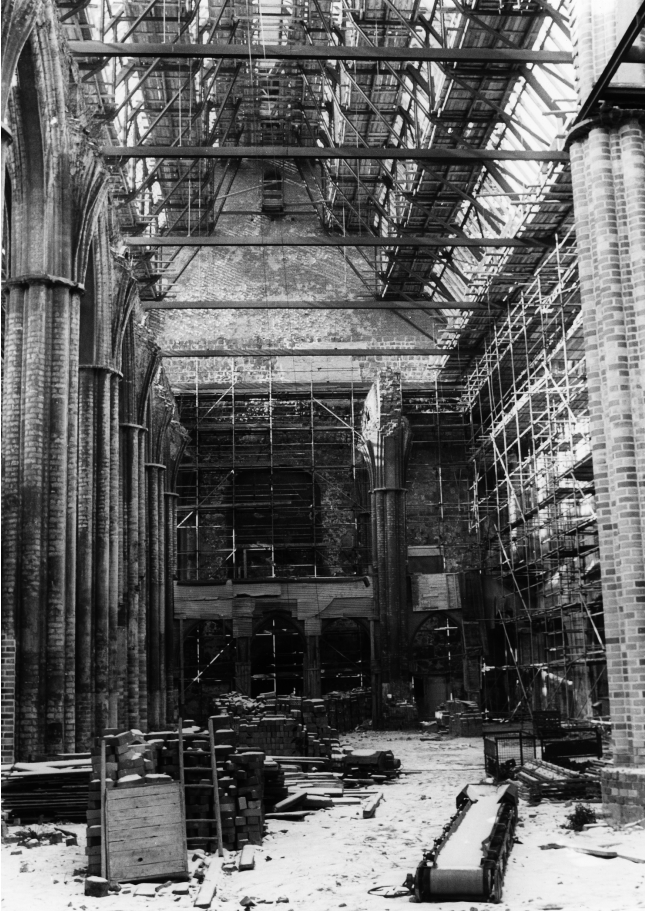
Resim: 18
Montajdan hemen önce çan kuleleri ve külahlar (Gißke vd. 1988, 76).

Resim: 19
Montaj sırasında çan kuleleri ve
küllahlar (Badstübner 1987, 74).



andığı düşünülebilir. Ancak 19. yüzyılda tasarlanan külahların köşelerindeki pinakoloların yeni tasarımda yer almadığı ve fakat 19. yüzyıldaki külahların üzerinde yer alan minik çatı pencerciklerinin

korunduğu görülmektedir. Dolayısıyla yeni külah tasarımında 13. yüzyıl ile 19. yüzyıl sentezi bir tasarımın benimsendiğini iddia etmek yanlış olmayacaktır (Resim 18 ve 19).



Çan kulelerindeki çalışmalarla eş zamanlı olarak kilisenin ayakta kalan duvarlarında sağlamlaştırma çalışmaları devam etti. Kilisenin iç mekânındaki tonoz örme ve diğer çalışmaların yapılabilmesi için öncelikle kilisenin çatı örtüsünün kapatılması gerekmektedir. Bu amaçla kilisenin çatısı modern malzemeler ve çelik konstrüksiyonla örtüldü (Resim 20 ve 21). Tonozlar örülürken geleneksel yöntemler benimsendi. Buna göre tonoz örülmeden önce altına tonozun açısına uygun bir ahşap destek yapıldı ve bunun üzerine dört köşeden dört işçi birlikte aynı anda tuğlalarla tonozu ördü. Bu tekniklerin uygulandığı sırada yapılmış kamera kayıtları, dönem dönem Kilise'deki ekranlarda ziyaretçilerle paylaşılmaktadır.

İç mekânda ayakta kalan sütunlar, yıkılanlar için birer örnek teşkil etmekteydi. Bu sütunlar çeşitli formlardaki tuğlalarla yeniden yapıldı. Ayakta kalan sütunlardaki eksik kısımlar yine uygun formdaki

tuğlalar ile tamamlandı. Bu çalışmada toplam 281 farklı formda tuğla kullanıldı. Kilisenin bütün onarımında eksik kısımlar için tuğla kullanıldı (Wieja 1987, 371). Bundan başka ayakta kalmış yerlere çeşitli raspalar yapılarak bulunan renklere göre kilisenin iç mekânı renklendirildi.

Bütün bu çalışmalardan sonra kiliseye ait olan kutsal eşyalar daha önce korunmaları amacıyla kaldırıldıkları depolardan çıkarılarak Nikolaikirche'de ait oldukları yerlere yerleştirildi ve böylece Nikolaikirche 14 Mayıs 1987 günü devlet adamlarının da katıldığı büyük bir kutlamayla müze olarak hizmete açıldı. Dönem dönem çeşitli sergilere de ev sahipliği yapan kilise halen Märkisches Museum kurumu altında yer alan özel bir müze olarak ziyaretçilerini kabul etmektedir.

Sonuç ve Değerlendirme

Yukarıda sözü edilen kronolojik bilgilerin ışığında Doğu Almanya'da 1980'lerde

Resim: 20
Kilisenin çatısını örtme çalışmaları
(LDA Berlin Arşivi).

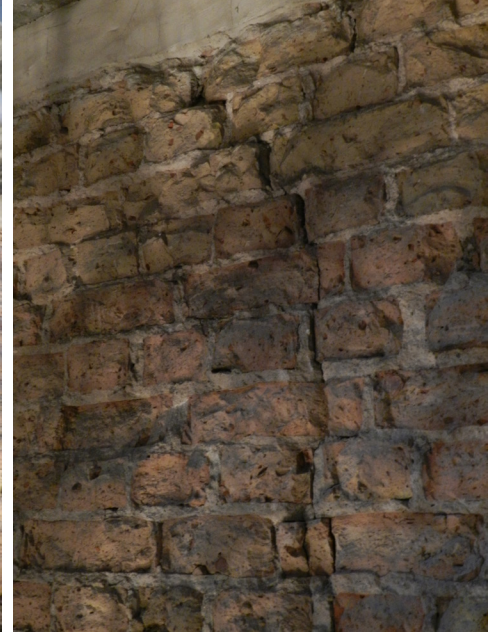
Resim: 21
Kilisenin çatısını örtme çalışmaları
(LDA Berlin Arşivi).

Resim: 22

Kulenin kuzey duvarındaki pencere üzerinde görülen çözümlenme (Vildan Yarlıgaş, 2012).

Resim: 23

Kulenin kuzey duvarındaki pencere üzerinde görülen çözümlenmenin detayı (Vildan Yarlıgaş, 2012).

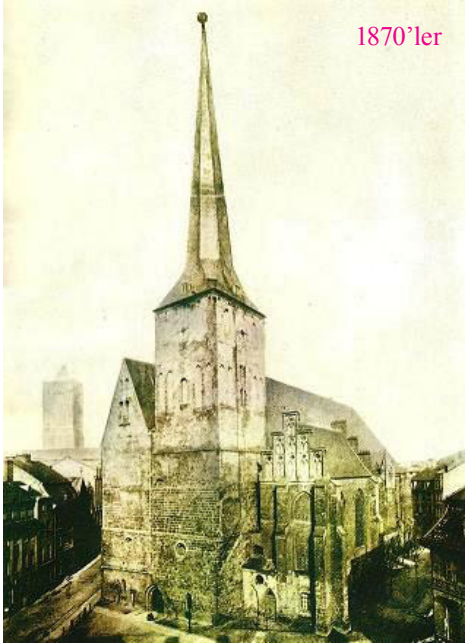


gerçekleştirilmiş bir rekonstrüksiyon uygulaması olarak Nikolaikirche rekonstrüksiyonu, Demokratik Almanya Cumhuriyeti'nin dönemin koruma politikalarının paralelinde Berlin'in en eski yerleşim bölgesindeki en eski kilisesini yeniden inşa ederek ve kentin kuruluşunun 750. yıldönümünde törensel bir kutlamayla ziyarete açarak tarihine sahip çıktığını, köklü bir geçmişe sahip olan bir devlet olduğu düşüncesini pekiştirmek ve kentin en eski kültür varlığını günümüzün popüler deyişiyle "ihya" ederek devlet-yurttaş ilişkisini sağlamlaştırmak istediğini düşündürmektedir. Ancak koruma prensipleri açısından kilisedeki rekonstrüksiyon kararının baştan itibaren tam bir fikir bütünlüğü oluşturmadığı görülmektedir.

Kilisenin iç mekânı savaşta büyük zarar gördüğü için yapı eski planlara sadık kalınarak ayağa kaldırılmış, iç mekândaki süslemeler raspalarla ortaya çıkan bilgilere göre uygulanmıştır. Ancak çan kulesine yerleştirilen betonarme döşemeler için aynı hassasiyetin gösterildiğini söylemek mümkün değildir. 13. yüzyıldan kalma bir yapıya bu kadar ağır döşemeler ve çelik konstrüksiyon kulehaların ağırlığının yüklenmesi sonucunda kilisenin duvarlarında çözümlenmelerin olacağını tahmin etmek zor

değildir ve nitekim bu düşünceyi destekler nitelikte bir örnek olarak da kulenin kuzey duvarında, betonarme döşemenin altından pencere açıklığına doğru uzanan bir çatlak gösterilebilir (Resim 22 ve 23). Söz konusu betonarme döşemeleri yapıdan uzaklaştırmak uygulanması kolay bir çözüm olmadığı için uzun vadeli olarak, tarihi bir yapıda böyle bir çatlakla nasıl müdahale edilebileceğinin şimdiden planlanması yapının geleceği için oldukça önemlidir. Ayrıca yapının statik durumunun periyodik aralıklarla kontrol edilmesi ve beklenmedik bir hasara mahal vermemek için bu çözümlenmenin hassasiyetle takip edilmesi gerekmektedir.

Savaş sebebiyle ağır hasar görmüş anıtsal bir yapı olan Nikolakirche'nin kabul edilebilir bir rekonstrüksiyon gerekçesi olduğu açıktır. Fakat koruma etiğine göre yapılacak her rekonstrüksiyonun bilimsel verilere dayandırılması esastır ve bu uygulanırken de yeniden yapılacak yapının var olduğu en son halinin esas alınarak ayağa kaldırılması gerekmektedir. Nikolaikirche örneğinde ise bu esasın uygulandığını söylemek oldukça güçtür. Çünkü projenin en tartışmalı yeri olan çan kuleleri, kilisenin hiç varolmamış bir dönemini yansıtmaktadır. Bu da Nikolaikirche örneğini rekonstrüksiyonun



1870'ler



1880'ler



Günümüzde

dayandığı bilimsel kriterlere göre zayıf kılınmaktadır (Resim 24, 25 ve 26).

Sonuç olarak projede çan kuleleri için verilen karar eleştiriye açık bir karar olsa da, kilisenin içindeki birtakım uygulamalar için malzeme özgünlüğüne ve bilimsel belgelere karşı gösterilen hassasiyet projenin olumlu yanları olarak değerlendirilebilir.

Projenin olumlu olarak düşünülebilecek önemli bir noktası da kilisenin rekonstrüksiyonunun çevresiyle birlikte yapılmış olması, anıtın yalnızlaştırılmadan çevre bütünlüğü içinde ayağa kaldırılmış olmasıdır. Anıtsal yapıların çevresiyle birlikte korunması esasını Venedik Tüzüğü'nün 6. Maddesi düzenlemektedir. Buna göre: "Kültür varlığının korunması, ölçeği dışına taşmamak koşuluyla çevresinin de bakımını içine almalıdır. Eğer geleneksel ortam varsa, olduğu gibi bırakılmalıdır. Kütle ve renk ilişkilerini değiştirecek hiçbir yeni eklentiye, yok etmeye ya da değiştirmeye izin verilmemelidir". Nikolaviertel'da yapılan uygulamanın kiliseyi de içine alacak şekilde bütüncül bir anlayışla yapıldığını söylemek mümkünse de aslında mahallenin dokusunun ne kadar özgün olduğu ve dönemini ne kadar yansıttığı koruma alanında tartışılan bir başka

konudur. Kimi korumacılar bu bölgeyi oldukça yapay bir tarihselliği yansıttığı ve modern bir anlayışla tarihsel bir algılayış sunmayı başaramadığı için Berlin'in "Disneyland"ı olarak nitelendirmektedir. Projenin mimarı Günther Stahn bu açıdan çok eleştirilmiş ve çeşitli zamanlarda gazetelere haber olmuştur (Nikolaiviertel: Mein Leben im DDR-Disneyland, 2013).

Türkiye'de son dönemde çeşitli gerekçelerle kararlaştırılan rekonstrüksiyonlar çok hızlı bir şekilde hayata geçirilmektedir. Özellikle İstanbul'da Tarihi Yarımada'nın neredeyse her köşesinde yeniden yapılmış binalarla karşılaşmak oldukça sıradan bir durum haline gelmiştir. Bu yapıların rekonstrüksiyonları hakkında karar verirken, 2. Dünya Savaşı'ndan çok ağır kayıplarla çıkmış kentleri ve bu kentlerde gerçekleştirilen yeniden yapım uygulamalarını incelemek, bu konuda daha kapsamlı kararlar vermek açısından katkı sağlayıcı olacaktır. Ancak bu uygulamaları değerlendirirken en önemli karar verici olarak uluslararası düzenlemeleri temel almak gerektiği de unutulmamalıdır. Zira günümüzde rekonstrüksiyon konusunda büyük bir tartışmaya konu olmuş uygulamalardan biri Berlin'de gerçekleşmektedir. Tarihi yapılarla ilgili uygulamaları yakından takip eden çevrelerce büyük

Resim: 24
Nikolai kirche'nin çan kulesinin 1870'lerdeki görünüşü (Cante 1997, 9).

Resim: 25
Nikolai kirche'nin çan kulesinin 1880'lerdeki görünüşü (Boeckh 1986, 11).

Resim: 26
Nikolai kirche'nin çan kulesinin günümüzdeki görünüşü (LDA Berlin, 2003).

bir yankı uyandıran Berliner Schloss (Berlin Sarayı) rekonstrüksiyonunun, her ne kadar bilimsel belgelere sadık kalınarak yapıldığı ifade edilse de toplumun hafızasından silinmiş bir kültür varlığının özgün olmayan ve tamamen modern malzemelerle yeniden inşa edilmesi, rekonstrüksiyonu düzenleyen uluslararası düzenlemelerin her zaman dikkate alınmadığını ya da farklı şekillerde yorumlanabildiğini düşündürmektedir.

Yeniden yapılan bir anıtın ya da mekânın tarihsel bir nitelik taşımadığı ve yapay bir tarihsellikten ibaret olduğu düşünülürse, rekonstrüksiyon kavramı koruma alanında her zaman önemli bir tartışma konusu olmaya devam edecektir.

Kaynakça

- Badstübner, E. 1987. Der Turmbau der ehemaligen Nikolaikirche zu Berlin. *Denkmale in Berlin und in der Brandenburg*. Weimar: Böhlau: 60-77.
- Badstübner, E. ve Badstübner-Gregör, S. 1987. Kirchen in Berlin. *Von St. Nikolai bis zum Gemeindezentrum "Am Fennpfuhl"* Gebundene Ausgabe, Berlin: Evangelische Verlag-Anst.
- Badstübner, E. 1991. *Die Nikolaikirche in Berlin*. Leipzig: Seemann.
- Boeckh, J. 1986. *Alt Berliner Stadtkirchen Band I*. Berlin.: Haude & Spenersche.
- Cante, M. 1997. *Berlin und Seine Bauten Teil VI*. Berlin: Ernst & Sohn Verlag.
- Deiters, L. 1982. *Grundlage und Ziele der Denkmalpflege in der DDR*. Berlin: Ins. für Weiterbildung d. Min. für Kultur.
- Denkmale in Berlin Bezirk Mitte- Ortsteil Mitte 2003. *Herausgegeben von Landesdenkmalamt Berlin*. Berlin: Michael Imhof Verlag.
- Gißke, E. vd. 1988. *Nikolaiviertel und Friedrichswerdersche Kirche*. Berlin: Herausgeber Baudirektion Hauptstadt Berlin des Ministeriums für Bauwesen, Bauakademie der DDR.
- Goebel, B. 2003. *Der Umbau Alt-Berlins zum modernen Stadtzentrum*. Berlin: Braun.
- ICOMOS 1982. *Declaration of Dresden on the Reconstruction of Monuments Destroyed by War*.
- Mazlum, D. 2014. Koruma Kuramının Mimari Rekonstrüksiyona Bakışı. *Mimarlık*. 380, 51: 72-77
- Landesarchiv Berlin
- Landesdenkmalamt Berlin Arşivi
- Leh, G. 1961 *Die St. Nikolai-Kirche zu Berlin*. Berlin: Evang. Verl.-Anst.
- Märkisches Museum Arşivi
- Rada, U. 2007. *Nikolaiviertel Berlins Disneyland lebt*. [online] Available at: <http://www.taz.de/!3227/> [Accessed: 23 December 2014]
- Reinbacher, E. 1963. *Das Grabungsergebnis*. In: *Die Älteste Baugeschichte der Nikolaikirche in Alt-Berlin*. Berlin: Akad.-Verlag.
- Schulze, K. 2013. *Berlins alte Mitte, Nikolaiviertel: Mein Leben im DDR Disneyland* [online] Available at: <http://www.tagesspiegel.de/berlin/berlins-alte-mitte-nikolaiviertel-mein-leben-im-ddr-disneyland/8557678.html> [Accessed: 23 December 2014].
- Seyer, H. 1987. *Berlin im Mittelalter*. Berlin: Dt. Verl. d. Wiss.
- Spitzer, H., Zimm, A. 1987. *Berlin von 1650 bis 1900*. Berlin: VEB Tourist Verlag.
- Stahn, G. 1985. *Das Nikolaiviertel am Marx-Engels-Forum*. Berlin: Verl. für Bauwesen.
- Stahn, G., Paul, M. 1991. *Das Nikolaiviertel*. Berlin: Verl. für Bauwesen.
- Urban, F. 2007. *Berlin/DDR Neo-Historisch, Geschichte aus Fertigteile*. Berlin: Mann.
- von Preuschen, H. 2011. *Der Griff nach den Kirchen*. Worms: Werner.
- Wieja, K. 1987. Formziegel und Maßwerke als Bauelemente der Denkmalpflege. *Bauzeitung*, Heft 8. 41. Jahrgang: 371-374.

Blurring Limits in Architecture

Demet Dinçer

Yüksek Mimar, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul Kültür Üniversitesi

Prof. Dr. Semra Aydınlı
İstanbul Teknik Üniversitesi

Introduction

In architecture, the concept of “limit” is generally inquired based on a substantialist approach. Inquiries using this approach, however, have become problematic in current architectural researches during recent years. The substances, or pre-defined fundamentals are *put in relations* with each other, as like the relations happen *outside* of them. Accordingly, substantialist approach differed, as like it has become a transactional one where relation exists as a *pseudo* of it. *Pseudo-transactional or pseudo-relational* means a sort of illusion in which a thing is not what it really is. Therefore, this research is to inquire limits in architecture based on transactional approach instead of a substantialist one. Transactional approach involves a shift away from thinking a concept as a singular categorical expression. Accordingly, the terms need to be acknowledged within their relations, rather than ontological entities. The distinction of transactional approach is that “*it sees relations between terms or units as preeminently dynamic in nature, as unfolding, ongoing processes rather than as static ties among inert substances*” (Emirbayer 1997, 289-295). In fact, what is relational and how dynamic relations could be indicated is demanding for an inquiry.

The term “limit” has several meanings, which could be arranged through their delineations by substantialist and transactional approaches. For example, assuming there is a “limit” separating x and y from each other, substantialist point of view defines “limit” as the division where x is separated from y. That sort of analogous definitions of limit by a substantialist approach conveys a negative understanding of one being out of the other. However, “limit” cannot be positioned outside a relational structure. Also, if we define the relationship as a separate entity from x and y, it may only appear as transactional but it is, in fact, actually focused on substantialism. In case of acknowledging the relation between x and y as a third entity, pseudo-transactional approach emerges, which is also substantialist. The essential differentiation between a substantialist and transactional point of view is shown as in Figure 1. Accordingly, an approval of a third entity, as a limit, is not necessary to acknowledge the yellow and grey areas. Both grey and yellow areas exist within their own becoming.

Conceptual Inquiry

The article aims to inquire limits in architecture by a transactional approach. However, the difficulty of transactional

Öz

Günümüz mimarlık anlayışında limit (*sınır*) kavramı, mimarlığın tözsel bir varlık olarak değerlendirilmesi nedeniyle bir sorunsal oluşturmaktadır. Tözsel yaklaşım, tözsel olarak ele alınanın çeşitlenmesi ile, eklektik olarak ortaya çıkmaktadır. Mimarlıkta limit ilişkisel (*transactional*) bir yaklaşımla da sorgulanabilir. Ayrıca, x ve y’yi birbirinden ayıran bir limit olduğu varsayımında; x’in varolma nedeni y’dir; bu nedenle limit ilişkisel bir yapı dışında konumlandırılmaz. İlişkiyi, x ve y’den ayrı bir varlık olarak tanımlamak, ilişkisel görünen ancak töze odaklanması nedeniyle sözde-ilişkisel bir yaklaşım sergilemektedir. Ayrıca, x ve y arasındaki ilişkinin üçüncü bir varlık karakteri olarak kabul edildiği durumlarda, töze odaklı sözde-ilişkisel bir yaklaşım ortaya çıkar. Bu makalede mimarlıkta limit kavramı, eleştirel kuramlara gönderme yaparak, ilişkisel bir yaklaşımla sorunsallaştırılmış ve ele alınmıştır. Dolayısıyla, mimarlıkta ikiliklere gönderme yapan ve bu doğrultuda tanımlanmış limit kavramı, bir edim (*act*) olarak bulanıklaşma yoluyla sorgulanmıştır. Bulanıklaşma, ara-uzam önermesi bakımından uygun görül- müştür. Mimarlıkta bulanıklaşan limit, üç örneklem üzerinden, üç ayrı varlık karakteri ile tanımlanmıştır: farklı kılma/başkalaşma (*altering*), dönüştürme (*transforming*) ve ezber bozma/aşma (*transgressing*). Bulanıklaşma ile başkalaşan, dönüştürülen ve/veya aşılın limit, tözsel olanı dinamik kılarak yeni bir mimarlık düşüncesi ve yaklaşımı önerilebilir.

Abstract

The limits in architecture are on debate in recent years, since architecture has been considered as a substantial entity. Inquiries using substantialist approach, however, are varied where substantialist approach emerged more into a sort of eclecticism. However, it is possible to inquire limits in architecture through a transactional point of view. Besides, if we assume that there is a limit between x and y, x stands as the reason of y’s becoming. In this regard, limit cannot be positioned outside a relational structure. If we define the relationship as a separate entity from x and y, it may only appear as transactional but it is, in fact, actually focused on a substantialist consideration. Besides, in case of acknowledging that there is a relation between x and y as a third entity, pseudo-transactional approach emerges, which is also substantialist. For this reason, this research is to inquire limits in architecture according to transactional approach versus to substantialist one by referring to critical theories. Blurring, as an act, seeks to undermine the well-defined limits in architecture within frequently referred notions and binaries, where an “in-between” space emerges. In order to understand the term “blurring” for an architectural inquiry of limits, three exemplars are chosen, defining three acts: altering, transforming and transgressing. When a (substantialist) limit is altered, transformed and/or transgressed by blurring, it would provide a dynamic consideration, suggesting a new way of thinking in architecture.

Anahtar Kelimeler:

limit, sınır, bulanıklaşma, ilişkisel yaklaşım, ara-uzam, başkalaşma, dönüştürme, aşma.

Keywords:

limit, blurring, transactional approach, altering, transforming, transgressing.

Figure: 1
Substantialist and Transactional
Approaches.



inquiries arises where “a limit specification” is demanded. Hence, this article is conducted to consider the transactional approach by borrowing some ways of doing and thinking, such as Actor Network Theory (ANT) for grasping network relations.

Latour (2004) explains ANT as a theory about how to study things when those things change fast and boundaries are fuzzy. Therefore, ANT could be against to have a standpoint as a well-defined, absolute method. However, it is not about standing on a point, but having various viewpoints from the same positioning, which are essentially changeable: “The great thing about a standpoint is, precisely, that you can change it” (Latour 2004, 65). In this regard, ANT suggests a relational approach, by mentioning that we must follow objects in action. Ontologically, humans are not substances or essences in regards of Latour’s theory and humans are not superior to non-humans as actants. Thus, Latour does not make a division between a child and a table’s role as an actor but he accepts all as entities. An actant is not limited to human individuals but it is a term that is extended to non-human entities as well (Harman 2009, 14-15). Accordingly, an actor or an actant do act, as the words themselves suggest, and they are not ready-made essences or substances but events which are fully deployed (Latour 2004, 73). What is stated by the concept of *relations* in the article of Emirbayer stands as a parallel approach to what Bruno Latour mentions by *network*.

In fact, ANT suggests looking at the network relations, and Latour’s consideration of “actors and actants” denies the prior role of humans where the frequent considerations are distorted.

Blurring as an Architectural Act

“Blurring limits in architecture” is considered by architectural exemplars with a transactional point of view. Emphasizing the exemplars as “architectural”, however, does not mean to limit the inquiry based on architectural works, but also relational discourses, intents, and processes. In fact, the exemplars to be discussed do not mean to change their standing circumstances as a threshold; but they should be considered as challenges to acknowledge the well-defined limits and suggest beyond. Accordingly, the act of blurring needs to be considered as a process instead of reaching its possible results.

A blurry image could be perceived as a mistaken one that is generally out of focus. Besides, seeing blurred is a defined visual impairment, called as “blurred vision” in which vision refers to a lack of sharpness. A person with blurred vision means that he is unable to see details. However, the contemporary visual studies define blurring as a method today, by which various types of blurring are mentioned. Shown as in Figure 2, five images indicate different types of blurring where the first one, original image, is shown among its blurred versions. As the images represent, the act of blurring in visual arts might transform a detailed image to an indistinct, a less

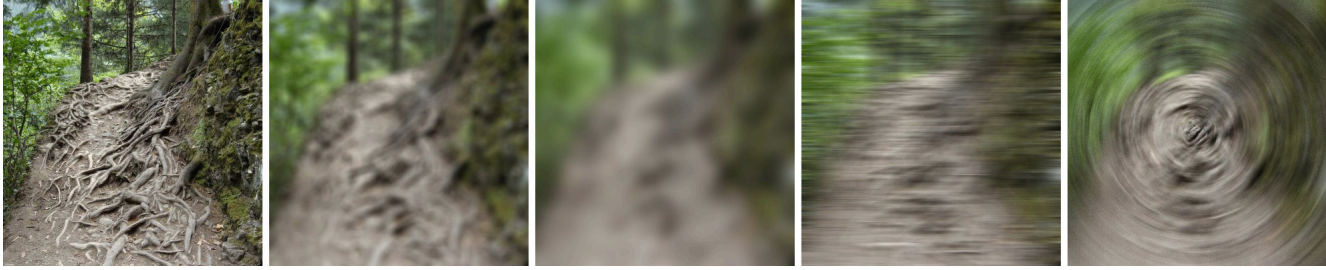


Figure: 2
a. Before blurring
b. Lens Blur
c. Gaussian Blur
d. Motion Blur
e. Radial Blur.

detailed, a motion-effected, or an ambiguous one. The first image turns out to be a new image after it is blurred.

Blurring, as an act, seeks to undermine the well-defined limits in architecture within frequently referred notions and binaries. In fact, **blurring explains the process as an act that takes action; and not used as an adjective such in “blurring architecture”.** Blurring does not define a completed fact that represents what has already been “blurred”. In his book entitled as *Blurred Zones*, Eisenman (2003) defines blurring as a conceptual activity in regard to architecture, by underlining that it takes many different definitions such as “the between” and “the interstitial”. He outlines an “unmotivated motivation” which he defines as “*a movement from the fullness of motivation to something less motivated – a between condition*”. Pointing out that there can never be a total lack of motivation; he gives the example of 16th year architectural discourses as motivated conditions. Eisenman’s comments about motivated conditions might be considered as a criticism on the limits held by pre-defined motivations. In fact, he suggests going beyond the motivations that are pre-defined, which involve descriptions of shelter, enclosure, stability, ground, et cetera. This act advocates neither to be dependent on the former narratives nor to devoid the meaning, but to reside between the two: “*where other forms of meaning, and meaningful situations, can occur*” (Eisenman 2003, 7-8).

Eisenman (2003) mentions habits while talking about considerations that are based on former narratives. Tschumi (Tschumi & Walker, 2006) also mentions architectural habits as they are generally predetermined and involved with received ideas.

Accordingly, approaches in regard to architectural periods are more about that sort of habits. Tschumi mentions that he wanted to develop conceptual tools before entering the practice. In this regard, he underlines that he couldn’t have started with practice but with conceptual inquiries. Therefore, his approach to start with conceptual inquiries could be mentioned as an attempt not to repeat these architectural habits (Tschumi & Walker 2006, 28). Correspondingly, habits are limits and the act of blurring presents an unmotivated motivation, rejecting status quo. Blurring suggests an in-between condition, in which the limits are queried such in Eisenman’s consideration of architectural habits and Tschumi’s statement about his necessities to start with conceptual inquiries. Toyo Ito (2000), on the other hand, refers to “blurring” in regard to describe an architectural approach where the inquiries on physical circumstances are not strict. Ito’s *blurring architecture* is an image of an indefinite architecture. Ito (2000) refers to blurring both literally and contextually, where *blurring architecture* is defined as a kind of soft architecture. According to Ito, three elements should be present for a blurring architecture:

1. Architecture with soft boundaries, which can react in response to the natural environment;
2. Architecture transforming the programme in a room; and
3. Architecture striving for transparency and homogeneity, but also making possible special features of the location. The first element is described within modernism, where the attitudes of both being enrolled to nature and being detached from the



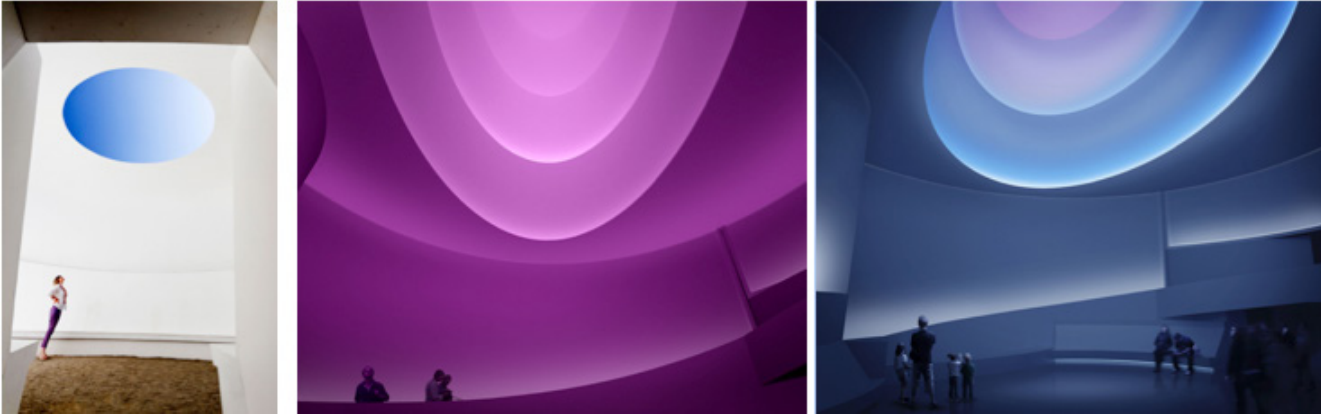
Figure: 3
Blur Building (Image courtesy: Diller & Scofidio).

nature are outlined. Responding to nature and having a flexible boundary for that availability are assumed essential. Second one is more about the changes and transformations where strict programmes would no longer respond to varying necessities of present-day. What is significant for Ito with the second element is the removal of the boundaries based on simplifying functions, and establishing a superimposition of spaces. By mentioning the last element, Ito suggests a space with a transparent and homogeneous grid in which eclipses appear through the floating. Through the action of various streams, homogeneity becomes distorted and different places appear (Ito, 2000, 2013).

By way of Blur Building has become one of the main references about blurring in the field of architecture, Diller and Scofidio object a contextual approach in which an experience is suggested within the act of blurring. Blur Building is designed as a media pavilion for Swiss Expo 2002 (Figure 3). The architects, Diller and Scofidio define Blur Building as a pure atmosphere instead of a building, where the immersive potential of blurring is examined through an environmental scale. Although it is stated that metaphorical tale-type stories through a spiritual manner is out of their objective; the building has become a commentary ground for analogous comments. The visual depend-

ency has been their focus during the design process, resulted with a project that offers little to see. The objective is defined as to weave architecture and electronic technologies together, while exchanging the properties of each for the other (Diller and Scofidio, 2002). Wolfe (2013) comments on this relational objective by mentioning that the project has valued the difference between perception and communication. According to his approach, Blur Building conveyed that difference as art. Therefore, the interactions have taken the attention as an art object.

Consequently, “Blurring Limits in Architecture” stands as a progressive approach, rather than defining an impairment such as blurred vision, or a sort of malfunction in architecture. *Blurring limits* embody an unmotivated approach, that the frequent motivations of architecture are examined. In fact, blurring is more about an on-going process, rather than signifying a completed act such the word *blurred* represents. Architecture cannot be blurred as a physical realm, but the limits of architecture might be. Therefore, *blurring* inquires the limits and blurs them by changing; transforming, altering and transgressing, where the opportunities of an “in-between” space might be emerged. For a further understanding, three exemplars are chosen to define those acts. These exemplars represent three acts of blurring limits in architecture, involving a discussion with some other artworks / installations / projects et cetera:



1. Altering

Altering differentiates the existing as a new entity by blurring its own limits. It has its own limits to be altered, which might exist as a finished object, or a completed work, or a traditionally accepted fundamental, or an acknowledged approach. Design through physical alterations appears as one of the foremost discussions. For example, inquiring the role of transparency is still an ongoing discussion where the outside is assumed relational with inside. Besides, modern architecture has a strong relationship with the concept of transparency and that complex relationship between architecture and transparency has been changed through many parameters such as the technological improvements in frame-structure systems. That, also, affected many theoretical texts and built works. In his book titled “Glass in Modern Architecture”, for example, Korn (1968) declares the use of glass as “the disappearance of the outside wall”. Today, outside-wall consideration is also changed.

First exemplar to be discussed is James Turrell’s works, who is an American artist creating artworks by using light and space. Turrell aims to engage viewers with the limits and wonder of human perception. His works exemplify the act of altering by providing differentiated perceptions for an existing building or providing a new spatial experience to acknowledge a natural environment. Thus, Turrell’s works introduce either alternative ways of perceiving an existing space or encountering a new space

to be perceived (Figure 4). In his works held in New York Guggenheim Museum, Frank Lloyd Wright’s architecture has been re-perceived through Turrell’s installations as the building has become the canvas of his artwork. As Turrell’s works at Guggenheim are all involved and overlapped with the space of Wright, his works alternate the experience of Guggenheim as a museum. A series of interlocking cones lined with LED fixtures were used at the installation, surrounding the core of daylight through the ramps of museum. The apparatus that creates those effects are mostly hidden from view, “encouraging viewers to interpret what they see by means of their own perception” (Turrell). In fact, Turrell’s works involve their standing spaces as actants, while suggesting a dynamic relation with visitors.

The material characteristics, such as transparency and reflectivity of a material, might obtain an ambiguity where the use of those materials is considered as a blurring act. A visual connection is usually mentioned as an aftereffect of relational consideration in which outside and inside are considered relational.



Figure: 4
a. Skyspace,
b and c. Aten Reign at Guggenheim
Museum, New York (Photo courtesy:
James Turrell).

Figure: 5
Beinecke Rare Book Library (Photo
Courtesy: SOM and Ezra Stoller of Esto
Photographics).

However, transparent material use on a façade might suggest a visual connection while not providing a spatial one. In this context, transparency would be involved to a pseudo-transactional assembly of relations. Translucent building skins, on the other hand, might create cyclical variations in the character of interior and exterior spaces by its altering relations during the day. As seen in the Figure 5, Beinecke Gordon Bunshaft (*library*) suggests an alternative material to glass, which is stone, to be used at the façade. The library has explored the potential translucency of stones for an altering spatial experience. While protecting the rare books from the damage of ultraviolet, the use of stone as a translucent material provides a controlled daylight for the library. Hence, transparency might indicate a substantialist limit while a translucent, or an opaque material might provide a dynamic relation between an inside and outside.

Altering, in fact, does not propose a focus on materiality or visual roles of the materials. It is more about blurring the previously repeated motivations, by acknowledging them as substantialist limits. Thus, altering differentiates the existing as a new entity and suggests a new meaning to an existing one. Each existing entity could be altered, by technological developments or by critical approaches affecting the standing approaches. What the act of altering demands is the comprehensive consciousness of the existing through an in-between positioning.

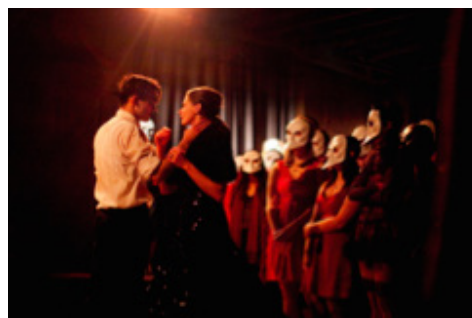
2. Transforming

Transforming is the act of a major change, a marked differentiation in appearance or

character, where one turns into another. As an act of blurring limits in architecture, transforming is referred to changes that do not alternate an existing entity but changing it as a new one. The first exemplar for that inquiry is an experimental theatre called Sleep No More. The spatial necessities of a differentiated performance blur the limits of the acknowledged approaches to design its space. The performance does not only suggest an inquiry on the frequent understanding of a theatre but also the changing demands of the experience and its spatial responses.

Sleep No More is a site-specific theatre, rendering Shakespeare's Macbeth as the performance. The performance is first produced in London and later in New York, where company announced the building as McKittrick Hotel (*Url-1*). The so-called hotel is an adjoined building, including three warehouses with five floors in Manhattan. Each floor has many rooms designed with a specific concept based on the performance to be held there (*Figure 6*). Thus, the performance space is designed by transforming an existing building into the performance space of Sleep No More. However, the performance space is not chosen as an exemplar of transforming in regard to the word's literal meaning, but it outlines a transforming that is both spatial and experimental. The open office plan with high ceilings, for example, makes them decide to have an outdoors (*performance*) space located on a higher floor, which establishes the orangery and the walled garden there. The claustrophobic spaces that are dark and oppressive are thought to be the supernatural spaces of the performance. Barrett (2014, 29) talks

Figure: 6
Sleep No More performance and stages
(Photos by Robin Roemer, Sara Krulwich
and Eric Laignel)



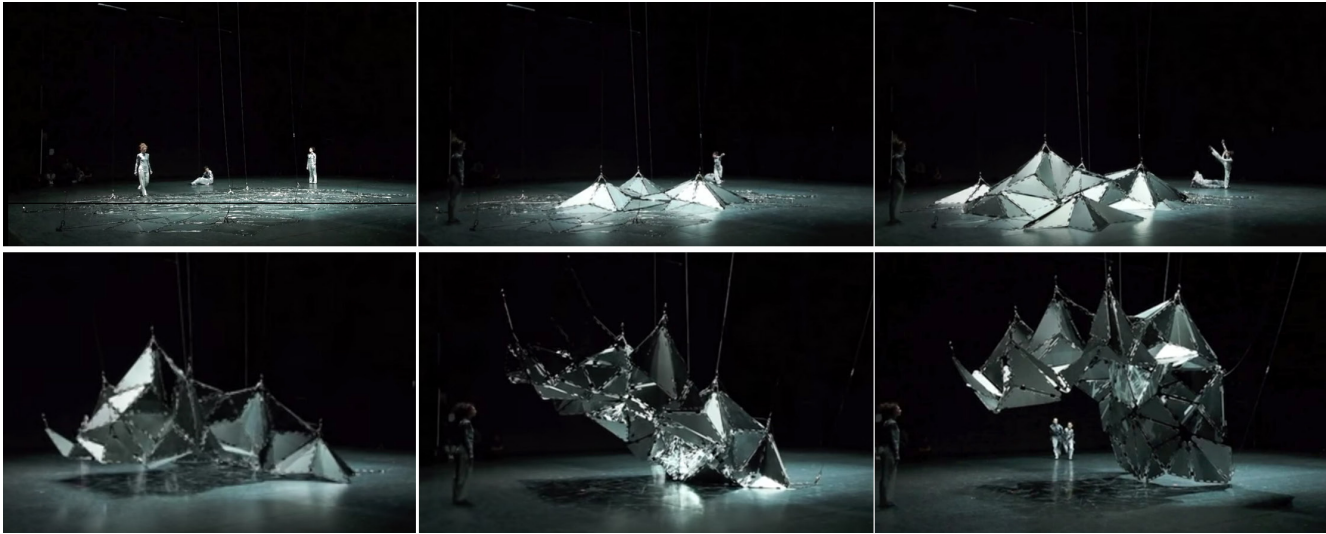


Figure 7
Images from the performance, showing
the stage designed by Faustino (2013)
(Url-2).

about the design process by sampling the method of an oil painting: “We don’t build models in advance or make rendered diagrams – it’s more like working layers into an oil painting.” In fact, not only the finalized performance space but also its design process has transformed the standing approaches of a performance and its spatial necessities.

“Handing out the masks is like assigning seats in an auditorium. It establishes each individual as part of an audience, and creates a boundary between them and the action” (Barrett, 2014, 24).

The performance as well as its site-specific space indicates dynamic relations. The space of the audience is not committed by a physical separation but by a symbolic mask that the members of audience have to wear during the performance. The actors do not perform in definite rooms as they also move towards different rooms as well as floors based on different scenes. Some members of audience might prefer staying in a room and explore the space by interacting with it. Sleep No More has a structure, and an “unseen text” which is not presented verbal but with a choreography. Barrett (2014) points that the performance is very structured but they wanted to make the members of audience to experience the acts as if they are spontaneous. Accordingly, it could be mentioned that the conventional structure

of a performance is transformed to a non-linear storyline that is not narrative-based. As the structure provides the possibility for each member of the audience to choose what to experience during the performance, each one’s experience differs from the other. The fragmental structure, repeating three cycles during three hours, conveys the opportunity for each one to comprehend a different storyline at the end. In fact, structure of a performance, its spaces, as well as the audience’s role and actors’ defined zones are designed within a relations network, in which former considerations of each role and space are changed. Transforming the frequent acknowledgements of a performance space has brought a new understanding, wherein the (*substantialist*) limits of a fixed stage has turned to be a mask that is worn by the members of audience.

Brook (1996, 124-125) mentions the significance of incomplete design, which he defines as a design having clarity without rigidity. As reviewed with the exemplar of Sleep No More, the stage conveys an incomplete design in which experience of an audience member is optional but not narratively directed. The fragmented structure provides an optional experience, breaking the rigidity of a so-called complete design. Besides, blurring limits of a theatre experience demands modifications in its spatial necessities. Accordingly, the

Figure: 8
Parc de la Villette, Follies (Image
Cortesy: Tschumi Architects).



design process differs, as the building becomes an actant by partaking a significant role. A stage-design by Didier Faustiono, who is both an artist and architect, might be considered as another exemplar for such an inquiry (Figure 7). The stage includes a series of inflatable interlocking latex pillows and a dynamic surface of segmented metal pieces. Dynamic structure of the floor acts with the performers during the performance. The pieces could be raised and lowered in small clusters, while being manipulated into complex geometries. Hence, the work is entitled as “choreography of architecture” in which architecture is considered dancing with the performers. Faustiono calls the work as an experiment in movement and time and a means of generating new architectural knowledge (Url-3).

Incomplete design provides an in-between space where the frequent motivations or approaches might be blurred. However, it should be mentioned that not all dynamic structures or moveable surfaces could be considered as an attempt to blur limits. Transforming, in fact, does not indicate a

change in a structure or an appearance; but also its meaning, roles and characteristics. From the point of architecture, that sorts of open systems and incomplete designs face some problems; such as how Parc de La Villette conveyed the difficulty of being completed in regard to Tschumi’s conceptual approach. Tschumi (Tschumi & Walker, 2006) mentions that “*nobody knew where or when to stop*” during the building process. Accordingly, La Villette has been a significant project to indicate the possibility to blur limits by transforming the frequent and repeated approaches:

“None of the early projects, from La Villette to Le Fresnoy, follow the compositional rules of architecture; they are about transformational rules. What they all have in common is a process-oriented analytical approach. In other words, one could add and subtract, densify or rarify, within a given abstract structure” (Tschumi in Walker and Tschumi 2006, 63).

The programs, and pre-defined functional necessities for a program strictly define the process in which the frequently acknowledged approaches are submit-

Figure: 9
Parc de la Villette, Follies (Image
Cortesy: Tschumi Architects).



ted. Tschumi's approach stands as transactional, where the process leads the works as Tschumi suggests another ways of organizing architectural programs. Tschumi's drawings as the operative diagrams represent the variety of activities. The diagrams are more than representative tools indicating what to be built and how. Shown as in Figure 8, there are cubes as small buildings, follies, which are capable of accommodating a variety of activities. In fact, follies are considered as actants, as well as activators of space rather than isolated sculptural objects. In this regard, follies marked the beginning of an attitude toward architecture. Evident at La Villette and later at Le Fresnoy, these projects developed a sensibility for acknowledging the architecture's situations based on their standing periods (*Walker and Tschumi 2006, 60-75*).

Transforming as an act of blurring the limits mean changing the boundaries of conventional spatial definitions or pre-defined programs. According to functional roles that are assigned to some architectural elements, Sendai Mediatheque project by Toyo Ito might be discussed as another exemplar. The project is the winner of a competition that requested a complex of an art gallery, library and audiovisual center. Ito's early schematic drawings demonstrate his conception of a building that is made of three elements: floor plates, structural tubes and skin. Without hierarchy, everything is designed as uniform where the uniformity is differentiated from that of a grid. Floor plates, structural tubes and skin are designed directly relational with the whole space, in which the space might accommodate various activities anywhere (*Figure 9*).

Indicated as the act of a major change, transforming creates a differentiation in appearance or character of an existing entity where it turns into a new one. In fact, a major change does not only consider a partial differentiation, but it affects the whole process. From an architectural point of view, transforming does not consider a

basic change in a structure, or a shift in a program, or a visual illusion et cetera. It is a contextual change in which all design, its processes and users' experiences are released.

3. Transgressing

Transgressing is defined as the act of a radical change, infringement. Compared with alteration and transformation, transgressing involves an activist approach where an ambiguity is left for further possibilities. It does not reflect a transformation at the present time, or an alteration of an entity but a sort of future projection. Transgressive acts of architecture might be seen to be pushing at the boundaries of what architecture is and what it could / should be. In fact, what is transgressive depends on the context, such as Duchamp's Fountain and its transgressive role at 20th century art practice (*Jonathan and Mosley 2014, 15*). While both innovation and transgression share a common ground, transgression stands apart from innovation with its focus on crossing social and political boundaries. Castle underlines her foresight for architecture as following:

“High-risk design research that is prepared to transgress all known boundaries, given limits and conventions will become particularly necessary if architecture is to become fluid enough to reorganize and reshape itself in the shifting tides that new technologies bring” (Castle, 2014, 5).

Transgression is temporally conditioned, which means that a transgressive act in a previous time might not be transgressive today (*Mosley and Sara, 2014, 36*). In this regard, transgressing as an architectural act cannot be foreseen or generalized. Although it is possible to give some examples based on their transgressing roles, similar examples might not be considered transgressive in another context. As the example of Duchamp's urinal confirms, the urinal as an artwork has been an event based on a transgressive act; however, a similar approach would not be considered transgressive in a present time.



Figure 10
House by Rachel Whiteread (Photos by
John Davies).

Bernard Tschumi's essay entitled "Architecture and Transgression" was written in 1976, as an attempt to provoke architects and theorists to explore the rules of architecture (Mosley and Sara, 2014, 32). Tschumi (1976) states that transgression is like the boundary between life and death, it is always there and "what changes is its type or nature". By declaring architecture as a field that is inherently transgressive, Tschumi underlines transgression as overcoming unacceptable prevalences (Tschumi, 1996, p.67). Tschumi also talks about the domination of the image in relation to the philosophical triad of concept, percept and affect. When architecture is thought as a field of constructing images, it loses its transgressive quality, as images are almost never transgressive.

"The emphasis of architecture as a production of image suggests that the architect is limited to the roles of conservative or critic, since the role of revolutionary is concomitant with direct action allied to radical intent. 'Most architects today see themselves solely as form-givers in an existing society, rarely as critics, and hardly ever revolutionaries'" (Mosley and Sara, 2014, 34).

What would be transgressive in regard to architecture, in fact, might be considered as useless, or meaningless in today's conditions. However, the critical approaches based on substantialist limits and conventions involve a significant meaning for the future of the field(s). Rachel Whiteread's sculptures, as an exemplar, mirror architectural spaces from a reversed perspective. Her approach is transgressive as a radical act for both art and architecture.

As an artist, Whiteread casts the negative space surrounding or within an object like the void of a room in a house, or the space in and around a myriad collection of books. The materials she typically uses are plaster, resin and rubber. What makes Whiteread's works significant for architecture is not that she uses architectural objects, but she gives us an opportunity to inquire the in-between existence of those objects.

Whiteread explores the inner life of rooms and objects where the emptiness and in-between spaces are filled (Breuer 2001, 21). In the book entitled *The Art of Rachel Whiteread*, Townsend (2004) mentions that in the works of Whiteread, things like past/future, public/private, and presence/absence collide. Accordingly, Whiteread's works can be characterized as an attempt of engraving the invisibility of architecture, materializing those traces and signs of identity which are largely ignored by both individual and society but are fundamental to irrational or intuitive perception (Mari 1996, 62-64).

Rachel's works such as House render the absence as the visible (Figure 10). Things collide and gives rise to what could be mentioned as "solid void" or "present absence". Franck (2007, 20) mentions that, by filling the entire house with concrete and removing its walls and roof, Whiteread made an inside into an outside, an occupiable space to a hard visible surface. By doing this, Whiteread has given the significance to the invisible ones, by bringing it to our attention as the



solid, the form, and the visible object. In fact, it becomes both the absent house and the work called as House that together constitute the house as sign per se (Lawson 2004, 74). Accordingly, her works do not represent a direct dichotomy or a complex interpretation of what “inside/outside” or “public/private” refers to but a critical way to consider both. From an architectural perspective, Pallasmaa (2005) mentions that Whiteread’s architectural embalming make us intensely aware of boundary surface that delineates an object or space where the spectator is pushed out of the space and forced into the position of an outside observer: “The viewer gazes at the enveloping boundary of intimacy, unable to see; the experience is a combination of curiosity and guilt, excitement and frustration” (Pallasmaa, 2005, 22).

Consequently, transgressing is the act of a radical change, and it does not have to generate a threshold but a sort of reversed perspective based on its own contextual becoming. What is transgressive in regard to architecture might not be considered as architectural, such clear as Duchamp’s urinal’s role in arts. However, what could be called architectural is also on debate today. Since what architectural boundaries are or what submits as an architectural work could not be strictly defined today; a meaningless, or useless work could have an effective role in the future of any other work. Within this point of view, a transgressive act involves potentials of unknown changes, by rejecting an engagement of any mainstreamed consideration. Also, the act of transgressing emerge comprehensive affects, which are mostly undefined.

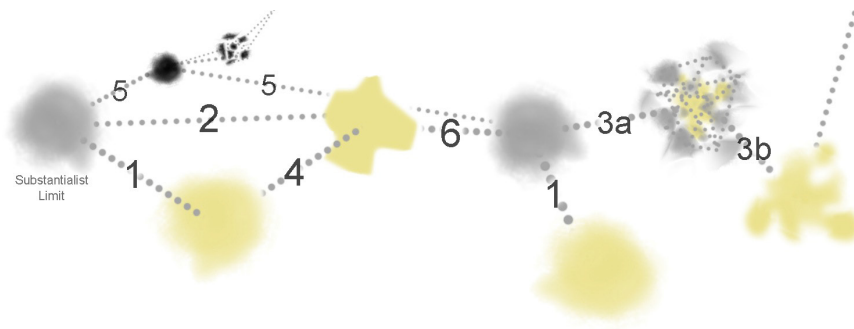
As a Conclusion

Transactional approach for an inquiry obtains to avoid the illusion of a relational consideration such in pseudo-transactional approaches. What is defined as relational, in fact, becomes problematical in contemporary researches. In the field of architecture, the approach for an inquiry is highly significant today, where pseudo-relations are declared, relieving a substantialist consideration. As discussed by some exemplars; materiality, transparency and its spatial reciprocity might be assumed as relational in terms of transparency’s visual characteristics while the spatial experience might exhibit a pseudo-relational condition. On the other hand, an opaque material such as a stone could provide an unexpected relation between an inside and an outside. However, the focus should not be limited with materiality and its visual aspects. Design by a transactional approach suggests inquiring whole relations, in which the process, the users as well as the design itself are equivalently involved. Defining the network relations between design, actors and actants become more significant as humans are not given a prior role. Rejecting the hierarchy between actors and actants, in fact, provides an inquiry that is based on the acts rather than the results of them.

Blurring, as an act, seeks to undermine well-defined limits in architecture that comprise frequently referred notions and binaries. “Blurring limits” reject to embody a motivation or categorization, as the frequent motivations and accepted categorizations of the fields are queried. As architecture cannot be literally blurred, blurring should be considered as the act in which substantialist limits are subjected.

Figure: 11
Altering, transforming and transgressing.

Figure 12
Representation of possible relations
based on three acts.



To inquire those limits in architecture, three acts are suggested based on a transactional approach: altering, transforming and transgressing. The three acts involve bi-directional relations with each.

Altering is defined as the act of acknowledging the existing for its alternatives. Turrell's works, for example, provides a new perception where the spatial experience of Guggenheim Museum differentiates. The rotunda of the museum becomes the canvas of Turrell, combining architecture and arts. Altering, in fact, does not only suggest an alternative experience of a current space, but it involves the space as an actant where dynamic relations emerge. Transforming is about the major changes where the existing turns out to be a new entity. It is a convincing act in which all the process is affected. Thus, it needs to be considered as a contextual change that all the design, its processes and users' experiences are released. As discussed with the exemplar of *Sleep No More*, it is not just a differentiated theatre experience, but also a new consideration on possible spatial responses for changing acts to be held there. The projects such as Ito's Sendai Mediatheque, or Tschumi's Parc de la Villette, blur substantialist limits by questioning what a structure, or a program, or a publicity meant before. Accordingly, the roles given to the space and its users differ than a repeated audience-stage consideration. Lastly, transgressing is defined as the act of an activist approach for future projections. Thus, it does not aim to achieve a meaning in today's world, but stands as a critical approach.

Both three acts provide a differentiated disposition in regard to blurring a substantialist limit. In Figure 12, a grey cloud represents a (*substantialist*) limit, where it turns out to be such a new entity, represented by the color of yellow. However, these sorts of relations should not be considered as if they are linear and/or one-directional. As shown in the Figure 12, 1, 2 and 3a-b illustrate how the acts and their relational basis are defined. On the other hand, 4-5 and 6 illustrate the other possibilities of relations, in which 4 represents the possibility of a blurred limit being (*re*)blurred again. Darkened grey clouds represent the possible cases if a (*substantialist*) limit is stable that is not blurred but changed by time. Time, in fact, is a significant factor that defines the context of relations, such the relation 6 represents how a blurred limit might become a substantialist one again.

Consequently, the approach suggested by blurring limits aims to inquire the substantialist considerations of limits in the field of architecture. For example, a substantialist limit could be a repeated notion affecting a design process, or an architectural element that is to be transformed by technological developments, or an approach that generates the architectural processes. Blurring these limits would suggest a new way of thinking in architecture where dynamic relations could be held.

REFERENCES

- Barrett, F. 2014. *The McKittrick Hotel Punchdrunk's Sleep No More*.
- Breuer, R. 2001. *Foreword Rachel Whiteread: Transient Spaces*. New York: Deutsche Guggenheim Berlin.
- Brook, P. 1996. *The Empty Space: A Book About the Theatre: Deadly, Holy, Rough, Immediate*. New York: Touchstone.
- Castle, H. (2014). Editorial. In R. Sara & Mosley (Eds.), *The Architecture of Transgression*: Wiley
- Charmaz, K., Bryant, A. 2008. Grounded Theory. In L. M. Given (Ed.), *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods* (pp. 374-376). United States of America: SAGE.
- Dinçer, D., 2014. Limits in Architecture: Inquiring "Archetype" by Reading the Works of Rachel Whiteread. *ARCHTHEO'14 Theory of Architecture Conference, Architecture and Writing*. Istanbul, Turkey: DAKAM.
- Diller, E., & Scofidio, R. 2002. *Blur: the making of nothing*: Harry N. Abrams.
- Eisenman, P. 2003. *Blurred Zones: Investigations of the Interstitial: Eisenman Architects, 1988-1998*. United States of America: Monacelli Press.
- Emirbayer, M. 1997. Manifesto for a Relational Sociology. *American Journal of Sociology*, 103 (2), pp. 281-318.
- Franck, Karen A. 2007. Inside, Outside, and Inside Out. In B. L. Karen A. Franck (Ed.), *Architecture from the Inside Out* (pp. 18-45). Great Britain: Wiley-Academy.
- Deleuze, G., Guattari, F. 2005. *A Thousand Plateaus: Capitalism and Schizophrenia* (B. Massumi, Trans.). London: University of Minnesota Press.
- Grosz, E. 2001. *Architecture From The Outside*. United States of America: MIT.
- Harman, G. 2009. *Prince of Networks: Bruno Latour*. Press.
- Ito, T. 2000. *Blurring Architecture: Toyo Ito: works, projects, Writings* (pp. 351-354). Hong Kong: Electa.
- Ito, T. 2013. *Designing SMT, Conversation with Toyo Ito*. [online]. Available at: <http://www.smt.jp/en/architecture/toyo/designing.html> [Accessed: 5 December 2015].
- Mari, B. (1996). The Art of the Intangible. In B. M. Rosalind Krauss, Stuart Morgan, Michael Tarantino (ed.), *Rachel Whiteread: Shedding Life* (pp. 61-73). Great Britain: Tate Gallery Liverpool.
- Mosley, J., Sara, R. 2014. *The Architecture of Transgression*. Wiley.
- Korn, A. 1968. *Glass in modern architecture of the Bauhaus period*. G. Braziller.
- Latour, B. 2004. *On using ANT for studying information systems: a (somewhat) Socratic dialogue*. [online]. Available at: <http://www.bruno-latour.fr/sites/default/files/90-ANT-DIALOG-LSE-GB.pdf> [Accessed: 1 May 2015].
- Lawson, S. 2004. Sensitive Skin. In C. Townsend (Ed.), *The Art of Rachel Whiteread* (pp. 69-84). New York: Thames & Hudson Ltd.
- Mari, B. 1996. The Art of the Intangible. In B. M. Rosalind Krauss, Stuart Morgan, Michael Tarantino (Ed.), *Rachel Whiteread: Shedding Life* (pp. 61-73). Great Britain: Tate Gallery Liverpool.
- Pallasmaa, J. 2005. Petrified Silence. In E. Sachneider (Ed.), *Rachel Whiteread: Kunsthau Bregenz*.
- Townsend, C. 2004. "When We Collide" History and Aesthetics, Space and Signs, in the Art of Rachel Whiteread In C. Townsend (Ed.), *The Art of Rachel Whiteread*. New York: Thames & Hudson Ltd.
- Turrell, J. [online]. Available at: <http://www.jamesturrell.com> [Accessed: 12 May 2014].
- Tschumi, B. 1996 a. Architecture and Limits I (1980). In K. Nesbitt (Ed.), *Theorizing a New Agenda for Architecture, An Anthology of Architectural Theory 1965-1995* (pp. 150-155). New York: Princeton Architectural Press.
- Tschumi, B. 1996 b. Architecture and Limits II (1981). In K. Nesbitt (Ed.), *Theorizing a New Agenda for Architecture, An Anthology of Architectural Theory 1965-1995* (pp. 156-161). New York: Princeton Architectural Press.
- Tschumi, B. 2012. *Architecture Concepts: Red is Not a Color*. Random House Incorporated.
- Tschumi, B. 2014. *Bernard Tschumi Notations, Diagrams & Sequences*. London: Artifice Books.
- Url-1. <http://www.sleepnomore NYC.com> [Accessed: 21 January 2014].
- Url-2. <https://www.youtube.com/watch?v=tcF6Fxy3-24> [Accessed: 15 September 2015].
- Url-3. <http://www.disegnodaily.com/article/the-choreography-of-architecture#slide-1> [Accessed: 17 September 2015].
- Walker, E., & Tschumi, B. 2006. *Tschumi on architecture: conversations with Enrique Walker*. New York: Monacelli Press.
- Wolfe, C. 2013. Lose the Building: Systems Theory, Architecture, and Diller+Scofidio's Blur. In A. L. Harrison (Ed.), *Architectural Theories of the Environment: Posthuman Territory* (pp. 115-137): Routledge.

Türkiye’de İnşa Edilen Yatların İç Mekan Tasarımı Üzerine Bir Araştırma

Murat Aydın
Süleyman Demirel Üniversitesi, Sütçüler MYO
Mobilya ve Dekorasyon Programı

Tuğba Yılmaz Aydın
Süleyman Demirel Üniversitesi,
Orman Fakültesi, Orman Endüstri Mühendisliği Bölümü

Öz
Türkiye, 24m üstü yat inşasında toplam boy açısından dünya genelinde önemli bir konumdadır. Ekonomik olarak yüksek gelir grubunun müşterisi olduğu yat sektörü, konumlandığı ülkelerde yan sanayi ile birlikte yüksek katma değer üretmektedir. Bu katma değer boyutu, tasarım faaliyetlerine bağlı olarak artabilir ya da azalabilir. İşin tasarım boyutu, tersanenin, kullanılacak tüm donatı malzemelerinin, iç mekan imalat çizimini yapacak tasarımcıların ve bu çizimleri imal edecek mobilya imalatçıların seçimi gibi tüm imalat süreçlerini başlatıp, bu süreçleri yönlendirebilmektedir. Bu durum, bilhassa özel imalat yatlarında karşımıza çıkabilmektedir. Dolayısı ile Türkiye’de inşa edilen yatların tasarımları büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmayla Türkiye’de inşa edilen 24m üzeri yatların iç mekan tasarımlarını (yerli ve yabancı temelinde) kimin yaptığı ve bu tasarımlara ait nitel ve nicel özellikler ortaya konulmuştur. Çalışma, Türkiye’deki yat inşa eden tersanelerin listelenmesi, ürettikleri yatların boyutsal olarak sınıflandırılması ve bunların iç mekan tasarımcı kökenlerinin yerli ve yabancı temelinde belirlenmesi şeklinde gerçekleştirilmiş bir araştırmadır. Bu amaçla son yıllarda Türkiye’de inşa edilmiş 24m üstü boya sahip 157 yat projesi incelenmiştir. Çalışma sonucunda, ortalama boyu 41.14m olan 157 yat projesinin 94’ünün yabancı, 34’ünün yerli tasarımcılar tarafından tasarlandığı ve 29’u hakkında da herhangi bir veri olmadığı saptanmıştır. Yerli tasarımların ortalama boyu 37.91m iken yabancı tasarımların ortalama boyu 43.55m olmuştur. Nihayetinde, lüks yat inşasında elde edilen bu başarının yat iç mekan tasarımında elde edilemediği söylenebilir.

Abstract

Turkey, stands on the top of the list across the world about luxury yacht building over 24 meters in terms of overall length. Yacht sector, has economically high-income group of customers, produces high added value with sub-sectors that located in the country. But amount of these added-value can increase or decrease according to the design activities. Because design process can lead manufacturing activities from start to end. This situation become evident especially for custom builds yachts. In this respect, yachts’ manufactured in Turkey gains great importance in term of design. This study aims to determine the interior design origins (in terms of domestic or foreign) of the yachts over 24 meters which manufactured in Turkey and present qualitative and quantitative properties of these designs. This study, conducted in the form of listing of shipyard that build yacht, classification of their built by means of length and identification of these built’ design origin in terms of domestic or foreign. Total of 157 yacht projects (24 meters or over) lately built in Turkey has been investigated for this purpose.

Average length of total projects found 41.14meters, 94 of 157 projects’ interiors belong to foreigners, 34 of 157 belong to domestic designers and about 29 of 157 could not be identified as a result of study. Domestic designs’ average length was 37.91 meters while foreigners’ was 43.55 meters. After all, could be said that success about yacht manufacturing couldn’t be attained for yacht interior design.

Anahtar Kelimeler:

Yat, Yat İç Mekan Tasarımı, Yat İnşası

Keywords:

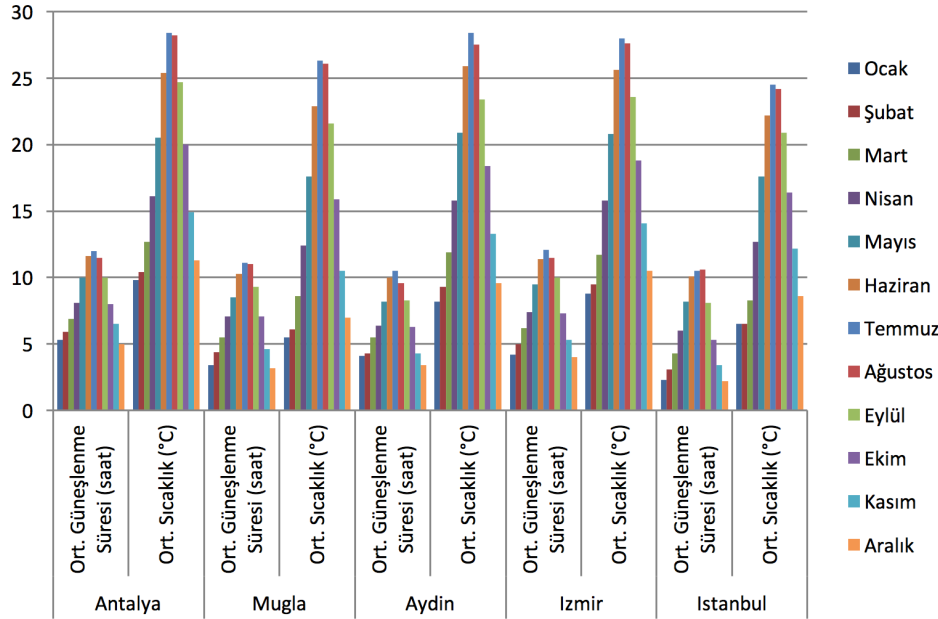
Yacht, Yacht Interior Design, Yacht Building

1. Giriş

Tasarım, günümüzde gittikçe daha öne çıkan, farklı olmayı sağlayan çizgilerin hayata yansması ve ürünün tüketici tarafından tercih edilmesini sağlayan temel bileşenlerden birisidir. Bu çizgiler, bir ihtiyaca istinaden işlevsel ve görsel beklentileri karşılamak üzere oluşturulurken, tasarımcıya bağlı olarak farklı yorumlar ile şekillenirler. Tasarım, tüketicinin tekdüzelikten kurtulmasını ve özgünlüğünü sağlayan, sosyo-ekonomik anlamda aidiyet özelliği kazandıran bir kimliktir. Tasarım, özellikle lüks yat imalatında, kişiselleşmeye açılan kapı olarak yorumlanabilir. Zira bu yatlar, alım gücüne bağlı olarak birbirinden ayrı özelliklere sahip olan, tekdüzelikten sıyrılıp sahibine özgünlük sunan deniz taşıtlarıdır. Bu özgün özellikler; mimar, iç mimar, gemi inşa mühendisi, endüstri ürünleri tasarımcısı, vd. uzmanların bireysel veya eşgüdümünde ortaya çıkar. Hareketli ve dalga gibi dinamik yüklere maruz kalan bir yapı olması nedeniyle yat tasarımında birçok faktör göz önüne alınır. Bunlardan biri de iç mekanların bölümlenmesi ve dengelenmesidir. Dengeleme, yüzen bir yapı olması nedeniyle yatın ağırlık merkezinin kaydırılmaması açısından önem arz etmektedir. Bu nedenle imal edilen tüm

mobilya ve donatı malzemeleri genellikle tartılır ve nihai aşamada su hattının altında olması gereken ağırlık merkezi, yükler (balast tankı, sabit ağırlık yerleştirme vb.) yardımı ile sağlanır.

Yüksek katlı üst binaya sahip yatlarda, gerek sabit ve hareketli mobilyalarda gerekse de döşemelerde hafif malzemelerin kullanılması ağırlık merkezinin su hattının altında tutulabilmesi açısından önemlidir. Tasarımda malzeme ve üretim bilgisi, bu bakımdan önem kazanmakta ve gemi mühendisiyle birlikte diğer uzmanların da bu konularda yetkin olmaları gerekmektedir (Tupper 2013, 370). Hafif malzeme kullanımının sağladığı bir diğer avantaj ise hız ve hızlanmadır. Zira temel işlevin hız olduğu “fast commuter” gibi performans tipi yatlarda iç donatı ve mobilyalar hafif malzemelerden üretilir. Petek-köpük sandviç paneller hafif malzemelere verilebilecek en iyi örneklerdendir. Yatın kullanım amacına, gövde ve üst bina yapısına göre şekillenen malzeme detayları, özellikle lüks yatların tasarımında teknik gereksinimlerin dışında sosyo-ekonomik aidiyeti yansıtacak izleri de ön plana çıkartır. Bu izler, çok yüksek alım gücüne sahip kişilerin lüks yaşam tarzlarının bir yansıması olarak düşünülebilir ve McCartan vd. (2011-a, 125-133)’ne göre



Şekil: 1
Türkiye'deki önemli turizm şehirlerinin güneşlenme ve sıcaklık değerleri.
Kaynak: Meteoroloji Genel Müdürlüğü, <http://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx#sfU>
Erişim:2014

tekneler ve özellikle süperyatlar¹, yüksek kademede lüks ürünleri temsil ederler. Kitlese imalat ve marka bağlamında tekne sektöründeki lüks, seri imalat, yarı özel ve tam özel tasarım imalat şeklinde çeşitlenir. McCartan ve Edens (2013, 1-13)'a göre tekne tasarımcıları, lükse olanak tanımak için tasarım odaklı inovasyon stratejisini uygulamak zorundadırlar çünkü müşteriler, ürünlerden ziyade anlamı satın alırlar. Anlamı satın alma, sosyo-ekonomik ifadelerin ait olunan çevreye yansımaları şeklinde düşünülebilir.

Deniz turizmi, Türkiye'nin bulunduğu iklim kuşağı nedeni ile birçok paydaşa katkı sağlayan önemli bir turizm türüdür. Ortalama güneşlenme süresi, sıcaklık, kıyı şeridi, marina, otel vb. tesisler bu turizm türü için belirleyici özelliklerdendir. Deniz turizmi içinde yer alan yat turizmi de özellikle güneşlenme süresi ile yakından ilgilidir. Şekil 1'de Türkiye'nin belli başlı turizm şehirlerinde yaz aylarındaki ortalama güneşlenme süresinin, nerdeyse günün yarısına ulaştığı ve ortalama sıcaklıkların 25-26°C civarında olduğu görülmektedir. Sıcaklık ve güneşlenme süresi, yatçılık sezonunu belirleyen temel ölçütlerdendir ve bu bağlamda kış mevsimi için Karayipler, yaz mevsimi için Akdeniz olmak üzere iki temel yatçılık

sezonu mevcuttur. Akdeniz çanağı, tüm tekne turizmi (charter) rotalarının %70'den fazlasını tek başına oluşturur (Perignon 2008,39). Özellikle Batı Akdeniz tüm tekne turizmi seferlerinin yaklaşık %55'inin gerçekleştiği bölgedir (Perignon vd., 2009,46). Akdeniz ve Ege sahillerinin uzunluğu, mevsim özellikleri ile birleşince Türkiye'nin tekne turizmi içinde önemli bir yer edinmesini sağlayacak fırsatlara sahip olduğu düşünülebilir. İklimin ve coğrafyanın sunduğu bu fırsatların, genele yayılıp daha fazla değerlendirilmesinde Türkiye'nin yat üretimindeki güçlü yanı etkili olabilir. Sarıışık vd. (2011)'ne göre de Türkiye'nin yat üretim kapasitesi bu gelişimi sağlayabilecek temel etkenlerden biridir.

Sadece turizm açısından düşünüldüğünde bile ülke ekonomisine katkı sağlayan yatçılık faaliyetleri, hem inşa hem yan sanayi hem de yeniden donatım (refit) gibi satış sonrası hizmetler açısından Türkiye ekonomisi için önemli bir sektör konumdadır. Bu sektördeki hemen hemen tüm faaliyetlerin yönlendirilmesinde sürecin ilk basamağı olan tasarım, kilit rolü oynamaktadır. Marsh (2008,38-44) tasarımın kilit rolünü, günümüzde varlıklı kişilerin çarpıcı şekilde farklı ve styling sahibi yat tasarlayabilecek tasarımcıları

¹ Gelişen teknoloji ile daha büyük yatların inşası sonucu ortaya çıkan ve günümüzde 24 metre üzeri boya sahip yatları tanımlayan kavramdır. Gittikçe daha büyük yatların inşası ile mega ve giga gibi kavramlarda kullanılmaya başlanmıştır. Bu makalede 24m üzeri tüm yatlar süperyat olarak anılmaktadır.

aradıklarını belirterek vurgulamaktadır. Varlıklı kişiler, sürecin koordinasyonunu da bu tasarımcılara bırakabilmektedir. Koordinasyon sürecini yönetme yetkisini alan tasarımcılar, ihtiyaçlarını doğal olarak en yakından başlayarak (*kalite, temin edilebilirlik, maliyet vb. ölçütler çerçevesinde en akılcı tercihte bulunarak*) gidermek isteyebilir. Dolayısı ile tüm faaliyetlerin olabilecek en yüksek seviyede yerel girdilerle desteklenmesi ve katma değer üretmesi için tasarımların yerel olması önem arz etmektedir. Çünkü bu süreci yöneten, tasarımları üretecek tersanenin belirlenmesinden, kullanılacak tüm donatı malzemelerinin temini gibi her türlü hizmet alımına kadar aktif bir rol alabilecektir.

Sektörün nabzını tutabilecek Yat ve Tekne Endüstrisi Federasyonu (*YATEF*), Deniz Endüstrisini ve Denizciliği Geliştirme Derneği (*DENTUR*), Gemi ve Yat İhracatçıları Birliği gibi kuruluşlar olsa da üretim hacmi, üretilen teknelerin tasnif edilmiş verileri, ithal ve yerli girdi oranları vb. istatistikî bilginin yetersizliğinden bahsedilebilir. Üreticilerin kurumsal yapısı ve web sayfası gibi iletişim kanallarını ne kadar etkin ve doğru kullandıkları da bilgiye ulaşmanın önünde engel olarak düşünülebilir. Üreticilerin bazı özel projelerini tüketici namına gizli tutulabildiği de unutulmamalıdır.

Türkiye, Tablo 1’de görüldüğü üzere 24m üzeri yat imalatında toplam boy ölçütüne göre son üç yıldır dünya genelinde ilk sıralarda yer almaktadır. Türkiye’nin lüks yat inşasındaki başarısının içinde iç mekan tasarım payının belirlenmesi ve buna göre öneriler sunulması bu çalışmanın temelini teşkil etmektedir. İç mekan tasarımlarının üretilmesi için gerekli olan imalat çizimleri gibi diğer teknik tasarımlar ve bunların kimler tarafından yapıldığı ayrı bir çalışma konusu olduğu düşünüldüğünden kapsam dışı bırakılmıştır.

1.1. Yat

Bu çalışmada Türkçe “yat” olarak kullanılan sözcük, Göksel (2003)’in en genel tanım olarak verdiği özel gezinti teknesi ya da kısaca gezinti teknesi şeklinde

açıklanmaktadır. Yat sözcüğü, Dear ve Kemp (2005, 348)’e göre önemli şahsiyetleri taşıyan ya da zevk amaçlı kullanılan tekne iken Tokol (2010, 98)’a göre zenginliği ve lüksü çağrıştıran keyif ya da yarış amaçlı kullanılan amatör teknedir. Bu zenginlik, Kampfner (2014, xi)’a göre, müzayede gibi ortamlarda birbirleriyle fikir tartışması yapan ve birbirlerinin yatlarında bir araya gelen sınırlı sayıdaki benzer düşüncelere sahip kişilerdedir. Simpson ve Weiner (2001)’e göre ise yat, özellikle kraliyet mensupları ya da önemli kişileri taşımada kullanılan, hafif ve hızlı yelkenli şeklinde tanımlanmıştır. Akyürek (2013) ise maddi olarak bu kişilere yakın seviyelerde olanların da benzer yatlar inşa ettirecek sosyalleştiğini, bu insanları takip ederek, yat kulüplerine girerek onlara daha yakın olmaya çalıştıklarını belirtmiştir.

Tekne, deniz üzerinde yüzen yapılara verilen genel addır ve Göksel (2006, 31)’e göre Yunanca “tekhne” kelimesinden gelmektedir. Alev (1998,2)’e göre insanlar taş devrinden bu yana tekne kullanmaktadır. Taş devrinden bu yana tekneler, günün koşullarına bağlı olarak hayvan derisi, ağaç oyuğu kano, kütük sal, mühendislik ürünleri (*ağaç, metal, kompozit vd.*) gibi farklı malzemelerden inşa edilmiştir. Ağaç malzeme, kolay temin edilebilir, doğal ve yenilenebilir özelliği ile eskiden en yaygın kullanılan inşa malzemelerindendi. Ahşabın gerek dekoratif gerekse de yapısal olarak kullanımı, gelişen teknoloji ve keşifler ile çelik, alüminyum ve kompozit malzemelerin günümüzde öne çıkmasına rağmen önemini kaybetmemiştir. Köküz ve Örs (1995,30)’e göre tekne yapımında ahşap malzemenin kullanımı, 4500 yıl öncesine kadar uzanmakta iken Köyatası (2012)’na göre bilinen en eski tekne 3300 yıllık geçmişe sahip ve sedir ağacından yapılmış Uluburun adlı teknedir. Göksel (2006) bulunan en eski teknenin 4500 yıl öncesinde parçalanıp Keops Piramidi’ne gömülen Khufu adlı tekne olduğunu ve tarihteki en büyük teknelerin Mısır’da inşa edildiğini belirtmektedir.

Ahşap malzeme, tekneleri sınıflandırmada kullanılan ölçütlerden birisidir

fakat Göksel (2006, 90) özel amaçlı gezinti teknelerinde genelleme ve sınıflandırma yapmanın, diğer deniz araçlarına göre zor olduğunu belirtip işlevsel olarak motor ve yelkenli şeklinde bir ayrıma gitmiştir. Ayrıca sınıflandırmayı geleneksel başlığı altında, tahrik, karina yapısı ve inşaa yöntemi olarak da çeşitlendirmiştir. Tahrik ya da sevk yöntemi sistemleri başlıca kürek, yelken, buhar, su jeti, pervane ve nozül şeklinde sıralanabilir (Göksel, 2006, 61). Yelken, kullanılan en eski sevk yöntemlerinden biridir ve M.Ö. 3000’lerde Eski Mısır’da kullanılmaya başlanmıştır (Alev 1998, 2). Ayrıca kürek ve benzeri aparatlar da insanın hareket ettirici güç olarak kullanılmasını sağlamıştır. Buhar gücü, sanayi devrimi ile hareket ettirici kuvvet olarak kullanılmaya başlanmış ve sonrasındaki teknolojik gelişmeler ile günümüzde; dizel, elektrik motorları ve gaz ya da buhar türbinleri etkin, ekonomik, daha güçlü ve hızlı hareket mekanizmalarını oluşturmuştur. Alev (1998, 8)’e göre buhar gücü, çoğu yelkenli teknelerde sevk yöntemi olarak 1800’lerde kullanılmaya başlanmıştır. Günümüzde de yelkenli gezinti teknelerinde sevk yöntemi olarak hem yelken hem de gelişmiş motorlar kullanılmakta, hava koşulları, ekonomik kullanım, karbon salımını azaltma isteği, hız, vb. etkenlere bağlı olarak yelkenle ya da motorla seyir tercih edilebilmektedir. Karinasına göre ise tek gövdeli (*monohull*), çok gövdeli (*katamaran, trimaran vb.*) şeklinde bir sınıflandırma yapılmaktadır. İnşaa yöntemi, kullanılan malzemeye bağlı olarak yapılan bir sınıflandırmadır. İnşaa malzemesi olarak ağaç malzeme kullanılmışsa ahşap tekne, lif takviyeli polimer (*FRP*) veya cam elyaf takviyeli plastik (*CTP*) gibi mühendislik ürünleri kullanılmışsa kompozit tekne gibi alt sınıflandırma yapılır. Bir standart olmasa da, sürekli gelişen teknoloji sayesinde daha büyük gezinti teknelerinin yapılması, beraberinde (*süper veya mega, giga gibi*) boyutsal sınıflandırma terimlerini doğurmuştur. Ivaldi (2015)’ye göre daha büyük yatlarla sahip olmak için artan talep, bu deniz taşıtlarını günümüzde hiç olmadığı kadar büyük boyutlara ulaştırmıştır. Fricke ve

Bronsart (2012, 335)’a göre daha büyük, hızlı ve konforlu deniz taşıtlarına olan talep, alım gücü artışı ile yükselmiştir. Küçük ve sade tekneler, artan talep sayesinde boyutsal olarak hiç olmadıkları kadar büyük ve gelişmiş teknolojiye sahip şekilde inşa edilebilmiş ve süper, mega ya da giga kavramlarını beraberinde getirmiştir. Süper veya mega yat terimleri 24 metre üzeri boya sahip lüks yatlar için kullanılmakta iken “giga” karşımıza çıkan en son terim olmuştur. Bu çalışmanın da konusu olan 24 metre üzeri yatlar, süper, mega ve giga ayrımına gidilmeden lüks yat olarak belirtilmiştir.

1.2. Yat İç Mekanı

İç mekan, genellikle deniz taşıtlarını tanımlamada çok sık kullanılan, dışa doğru gelişen, iç-dış ayrımı olmadan bütünü oluşturan, dış ve iç mekan arasındaki geçişlerin ya da bağlantıların kesintisiz ve net olması gerektiği bir anlatım yöntemidir (Göksel, 2012-a). Dolayısı ile günümüz rekabet ortamında hız, seyir kolaylığı ve deniz dostu olma gibi teknik tasarım konularına odaklanmak bir gezi teknesinin tasarımında yeterli değildir (Payne ve Siohan 2008, 20-27). Bu nedenle pazarda rekabet edebilmek için ürünler, yeni tasarım ve inovasyon yolu ile farklılaştırılmalıdır (Beckett 2010, 30-31). Bu farklılaşma esnasında ortaya konulacak iç mekan biçimlenişleri, Göksel (2012-a)’e göre çağının üslubunu yansıtmalıdır. Bu üslup oluşturulurken, teknik tasarım, genel olarak mühendislik hesaplarına odaklanır ve estetik vb. kaygıları göz ardı edebilir. Dolayısı ile tasarımın farklılaştırılması ve tanımlamada kullanılabilmesi adına disiplinler arası çalışma önemlidir. Psikoloji de bu disiplinlere dahil edilebilir zira Göksel (2012-a)’e göre gezi teknesinde yaşayacak insanların, gözlem ya da geçerli farklı bir yöntemle tahlil edilip, yatkınlık ve alışkanlıklarının iyi analiz edilmesi ve buna göre tasarımlar ortaya konulması gerekebilir. Gezi teknesi tasarımında disiplinler arası çalışma, psikolojiyi saymazsak, üç ayaklı bir tabure olarak değerlendirilebilir. Anon (2010, 132)’a göre taburenin ayakları; Gemi Mühendisi, tasarımcı (*mimar, iç mimar,*

endüstri ürünleri tasarımcısı vs.) ve üreticiden oluşur ve bunlar birbirinden ayrılamaz. Bahsedilen üç taraf, tasarım sürecinde kendi bakış açılarını (*mimari ve tasarım unsuru olarak styling, estetik, vd., mühendislik unsuru olarak üretilebilir olma, ekonomiklik, can güvenliği, vd. teknik detaylar ve üretici ya da üretim unsuru olarak fiziki altyapı, denize ulaşım, malzemeye ve iş-gücüne erişim, vd.*) projeye yansıtma çabaları, aralarında uyumsuzluklara neden olabilir. Payne ve Siohan (2008, 20-27)’a göre bu uyumsuzluklar, ağırlık, konfor ve maliyet bakımından görece öneme göre çözülür. Bahsi geçen tasarımcılar bu bakımdan gemi mühendislerinin sınırlılıklarını ve fikir ayrılıklarını fiilen anlamalıdır (Anon 2012, 158). Göksel (2006, 122) gemi mühendislerinin sınırlılıklarını, aldığı eğitimin doğası gereği, artizanal yaratıcılık, üç boyutlu kurgulama ve daha birçok yetkinlik bakımından beklentileri karşılamama ya da rastlantısal karşılayabilme şeklinde özetlemiştir. Bunun dışında lüks gezi teknesi inşasında tasarımı sınırlayan etkenler; taşıt ölçüleri, tasarımsal hayal gücü eksikliği, iç mekan ve yolcu sayısı (Doddis 2011, 143-146), zaman, proje bütçesi, zorunlu düzenlemeler (*yönetmelikler*), alıcı istekleri, hacmin etkin kullanımı, hareketli ve dinamik yüklere maruz kalma, tasarım aşamasında gerekli olan üretim ve üretim maliyeti bilgi eksikliği, malzemenin teknolojik özellikleri ve mekanik davranışı, teknenin kullanım yeri ve amacı, kültür farklılığı, toplumun sosyo-ekonomik yapısı ve dil şeklinde sıralanabilir.

Bir yatın iç mekan tasarımı, pratik ihtiyaçlar (*işlevsellik*) ve sınırlamalar ile estetiği birleştirmek zorundadır (Brun 2001, 4). Pratik ihtiyaçların karşılanması için tasarımlar daha işlevsel hale getirilmeye çalışılır. Bu durum, özellikle yelkenli yatlarda karşımıza çıkmaktadır. Göksel (2012-a) yelkenli yatların, karinasını oluşturan postaların birbirinden ayrı ölçülerde olması nedeni ile iç mekanlarının kıvrımlı oylumlara sahip zorlayıcı bir geometriye sahip olduğunu belirtmektedir. Dolayısı ile yelkenli yatlardaki karina yapısı,

yaşam mahallerinin aşağıda ve tekne boyuna bağlı olarak motoryatlara oranla daha girintili çıkıntılı geometriye sahip oluşu, direğin omurgaya sabitlenmesi vb. nedenlerle yelkenli yatlarda hacim kullanımı adına tasarımda işlevsellik ön plana çıkabilmektedir. İşlevselliğe odaklanmak, konfor ve estetik öğelerini tasarıma yansıtılmamak bazı olumsuzluklara neden olabilir. Köyatası (2012, 41)’na göre aynı boydaki yelkenli ve motoryat arasında motoryat lehine olan konfor farkı bu olumsuzluklardan biridir. Maliyet temelinde konfor, işlevsellik ve estetiğin ürüne yansıtılması, o ürünün kalitesini de ortaya koyar. Kaliteyi oluşturan bu bileşenler, bütçe, estetik algısı, teknenin kullanım amacı ve yeri, gövde yapısı, inşa malzemesi gibi etkenlere bağlı olarak fayda/maliyet gözetilerek seçilebilir.

Brun (2001, 4)’a göre yatlar, genelde erkekler tarafından alınan ve bayanların sadece gezintiye katıldığı deniz taşıtları şeklinde yorumlanırken Hinchman (2013, 9-21) bayanların, yat iç mekan tasarımında paradoksal bir kalite oluşturduğunu ve iç mekan tasarımının feminizm ile karmaşık bir ilişkisi olduğunu belirtmektedir. Bu ilişki, feminist estetik kavramı ile açıklanmakta ve bu kavram Hein (1990, 283)’e göre güzellik, sanat ve duygusal deneyim felsefelerinin rastgele kümelenmiş görüşlerine dayanmaktadır. Brand (2009, 267)’a göre ise feminist estetik, tartışmalı bir kavramdır. Feminizmden arındırılmış estetik kavramı, duygusal-duygusal olarak görece bir özelliştir ve farklı değer yargıları ortaya koyar. Tupper (2013, 370)’e göre estetik, bir yatın güzel görünmesi için önemlidir fakat iyi estetiğin faydaları ölçülebilir değildir. İyi estetiğin faydalarının ölçülebilir olmaması, duygusal-duygusal süreçleri içermesi ve beğenin bireysel olarak farklılık gösterebilmesi ile açıklanabilir.

İç mekan tasarımında, mobilya ve tefrişat malzemelerinin yerleşimi, renk ve malzeme dokusunun belirlenmesi, estetik kaygılar, işlevsellik, konfor ve insanbilimi dikkate alınarak bütüncül bir bakış açısı ile yapılmalıdır. Bu durumu, Zannoni (1996, 7) tekne dekorasyonu, renk paletleri

ve mobilya ile sınırlı değildir şeklinde açıklamaktadır. Renk ve mobilyada estetik değer, uygun yerleşim, aksesuar ve tarz sahibi çizgilerin birleşimi ile artar. Mobilya döşemesi bu bakımdan kritik bir bileşendir. Kullanılacak döşemenin dayanıklılığı, iklim ve kullanım koşulları göz önüne alındığında, teknik açıdan gereklilikleri karşılarken estetik açıdan da dokunsal, dokusal ve görsel olarak doyum sağlamalıdır. Postel (2012, 42)'e göre doku, bir yatı beş saniye içinde değiştirebilmektedir. Değişim sağladığı belirtilen doku, algı ve değer yargılarını harekete geçirecek unsur olarak düşünüldüğünde görece sonuçlar doğurabilir. Bu bakımdan bir yatın karakterini oluştururken, doku, kumaş/deri, renk ve mobilyanın, tekne iç mekanı ile uyumunu sağlayacak fonksiyonel, estetik ve konforlu tasarımlara ihtiyaç vardır. Konfor, her ne kadar yat sahibi ve konuklarının rahatı için ön planda tutulsa da yatın seyri esnasında konaklayan herkes için önemlidir. Deniz taşıtlarında yolcu ve mürettebatın konaklaması için yapılmış yaşam alanlarına kamara denilmekte (Dear ve Kemp 2005, 174; Tokol 2013, 122) ve kamaralar, iç mekan yerleşim planlarının şekillenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Nam ve Le (2012, 481)'ye göre iç mekanlar, daha önceden başarılı bir şekilde tasarlanmış yerleşim planlarının üzerine ya da bir uzman tarafından sıfırdan tasarlanırlar. Kamaraların tasarımı, aidiyet, yat tipi, yat boyu ve güverte sayısına göre büyük farklılıklar gösterir. Ayrıca konuklar ile mürettebat arasındaki etkileşimin en aza indirilmesi (McCartan vd. 2011-b, 93-100) yat iç mekanlarında mürettebat alanlarının genelde en düşük gereksinimlere göre, en alt güvertelerde ve en uç bölgelerde tasarlanmasına neden olabilmektedir. Dolayısı ile yat iç mekan yerleşim planının şekillenmesinde, yata ait en, boy gibi ölçüsel veriler, güverte sayısı ve doğru konumlandırma önemlidir. Rover (2010, 65-67) geliştirdiği yerleşim planı ile 45m'lik bir yatın 60m'lik bir yatta görülebilecek bir iç mekan alanına sahip olabileceğini belirtmekte ve doğru konumlandırmanın önemine işaret etmektedir. Doğru konumlandırma, bölmelemenin

doğru yapılması ile başarılabilir. Göksel (2012-a) iç mekan tasarımında bölmelemenin, mekanların amacına uygun kullanımını belirleyen en önemli aşama olduğunu belirtmektedir. Mekanların amacına uygun kullanımını ve doğru konumlanmasını sağlayan bölümlenme yaklaşımları, yapısal bütünlüğü sağlarken mürettebatın yaşam koşullarında konforu artırma adına da fayda sağlayabilir. Göksel (2006)'e göre iç mekanda konforun artışı, beraberinde lüksün gelişimi ile yakından ilgili olan "styling" olgusunu da getirmiştir. Bütüncül bir bakış açısı ile gerçekleştirilen etkili bir iç mekan tasarımı, kullanım sonrası bakım ve ileriye dönük onarım açısından da kullanıcı dostu olmalıdır. Beckett (2011, 106-110)'e göre kullanıcı dostu tasarımlar, zorlu iklim koşulları, kullanıcının zarar veren davranışları gibi yıpratıcı etkenler açısından daha az bakım gerektiren iç mekanlar sunmalıdır.

Konfor ve işlev beklentileri, kullanım sonucu malzemede meydana gelen yorulmalar ya da arızalar nedeni ile karşılanamayabilir. İşlevini ve konforunu kaybeden mekanlar ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenir. Seff (1985, 1)'e göre yat iç mekanının da periyodik olarak güncellenmesi gerekir. Buradaki periyod, moda kavramı ve ihtiyaçları karşılama temelinde düşünülebilir. Bu güncelleme, eski, demode ya da ihtiyacı karşılamayan yatların yeniden donatılması (refit) şeklinde gerçekleştirilir. Mevcut bir yatın ihtiyaçları karşılamaması durumunda, yenisini satın almak, mevcudu büyütme ya da yatı yeniden donatmak gerekir. İkinci ve üçüncü yollar, yeni bir yat inşasının yıllar sürdüğü düşünüldüğünde daha kısa süreli ve daha az maliyetlidir. Boy verilecek bir yat, ilk olarak uygun yerden ikiye bölünür ve sonrasında iç donatıları, metal iskelet-çerçeve ve kontrplak zeminden sökülür ve yatın tüm elektrik ve boru tesisatı yerinden çıkarılır (Richards 2006, 1). Sonrasında yeni tasarıma istinaden bölümlenmeler ve bunlara ait sabit ve hareketli mobilya yerleşimleri yapılır. Bu işlem ile balıkçı tekneleri gibi tekneler de yenilenecek yata dönüştürülebilmektedir. Sportif

balıkçı tekneleri (*trawler*), bu dönüşüme gösterilebilecek en iyi örneklerdendir ve Black (2004, 24-29)’a göre basit bir sportif balıkçı teknesi, balık avı amacıyla gerekli teçhizatların konumlandırıldığı, birkaç mürettebatın barınabileceği açık, büyük bir güverteye sahiptir. Boy verme işlemi, beraberinde birçok riski de getirebilen sakıncalı bir uygulamadır. Bu sakıncaların ortadan kaldırılabilmesi için statik ve dinamik yükler altında gerekli tüm analizlerin gemi mühendisleri gibi uzman kişiler tarafından yapılması ve boy verilen teknelerin denize elverişli hale getirilmesi gereklidir.

Lüks gezi tekneleri (*süper ya da megayatlar*), dıştan bakılınca birbirlerine benzeyebilmekte ve genelde beyaz renkli olabilmektedir. Göksel (2003, 139; 2004, 151)’e göre bu durum, tutucu ve sorgulanmamış bir davranış örneği şeklinde gerçekleşen standartlaşma eğilimidir. Fakat bu standartlaşma eğiliminin dışında, (*üreticinin bilgisi haricinde*) birebir aynı olanlar da mevcuttur ve bunun nedeni “naval plajarizm” şeklinde adlandırılan deniz eseri hırsızlığıdır (David 2003, 3). Bu hırsızlık türü, tasarımların/planların kopyalanması şeklinde gerçekleşmektedir. Bunun dışında benzerlik yatın imalat şekline göre değişebilmektedir. Seri üretim yatlarda, karina ve üst bina bir diğeri aynı iken, iç mekanda alternatifler ile farklılıklar sunulur. Buradaki alternatifler, kumaş, ahşap kaplama vb. gibi seçeneklerle sınırlıdır. Yarı özel imalatta daha esnek bir üretim şekli mevcut iken özel imalatta (*one-off*) tüm tasarım, özgün bir şekilde kişiye özel yapılabilmektedir. Tasarım süreci, karina ve üstyapı tasarlanmasına müteakip iç mekanın tasarlanması şeklinde gerçekleşir. Fakat özel imalatta, özgün tasarımların müşteriye anlayacağı şekilde nasıl sunulacağı sorunu vardır çünkü müşteri, büyük bir olasılıkla teknik çizimleri okumada herhangi bir eğitim almamış ya da tecrübesizdir (Thornton vd. 1992, 185-199). 3B modelleme, günümüz teknoloji çağında bu sorunun çözümünde kullanılan en etkin yöntemlerden birisi iken bilgisayar desteğinin olmadığı

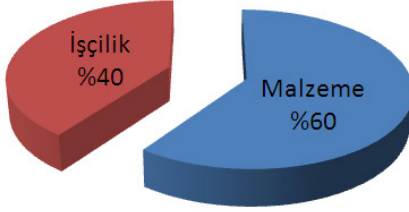
zamanlarda kaçışlı perspektifler bu amaca hizmet etmiştir. Letcher (2009, 1)’a göre görseller, 3B modelleme yöntemleriyle daha hızlı ve düşük maliyetlerle malzeme ve imalat süreci gereksizinin oluşturulabilmektedir. Modellemenin bir diğer avantajı da iç mekan unsurlarının tersane dışında uzakta bir yerde imal edilmesi durumunda, kamaraların 1/1 ölçekli modellerinin kurulum mobilyaların ön montajlarının yapılmasına olanak sunmasıdır. Bu tekniğe, “mock-up” denilmekte ve Pelly (2009)’ye göre mock-up, yatlarla ait yapısal ya da dekoratif iç mekan unsurlarının yattan uzakta (*bir hangar ya da benzeri yerde*) birebir inşa edilmesi-düzenlenmesi şeklinde yorumlanmaktadır.

1.3. Türkiye’de Yat İnşası

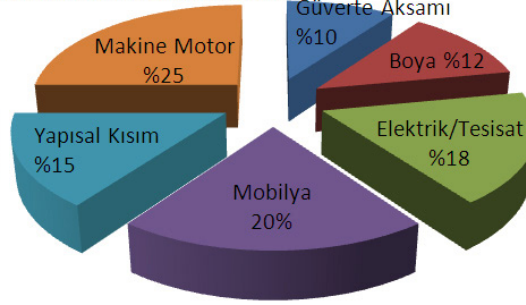
Yat inşası, yüksek miktarda vasıflı istihdam sağlayan ve katma değer üreten, çevreye neredeyse zarar vermeyen bir sektör olarak birçok ülkede hükümetlerin sanayinin gelişmesinde öncelik verdiği sektörler arasında yer almaktadır (BAKA 2012, 4). Yat inşa sanayisi, gemi inşa sanayisi içinde yer alan bir alt sektördür. Tedarikçi olarak gemi inşa sanayisi ile bağlantılı birçok yardımcı sanayi kolu mevcuttur (Koncept Analytics, 2009). Dolayısıyla ile yat inşa sanayisinin sektörle paydaş olan tüm teşebbüslere çeşitli ekonomik etkileri bulunmaktadır (Redmayne 2013, 32). Bu bakımdan yat inşa sanayisi bu iş dalının kurulu olduğu ülkelerde zenginlik ve iş alanı üreten bir sektör olarak görülmektedir (Brade 2012). İtalya, buna en iyi örneklerden biridir zira yat üreticilerinin, tüm paydaşlarıyla birlikte yarattıkları ticari hacim, gayri safi milli hasılanın %13’leri civarındadır (BAKA 2012, 4). Yüksek kaliteli üretimi ile sektörde marka olmuş ve sektörün lideri konumundaki (Tablo 1) İtalya’da yat üreticileri, Livorno, Viareggio ve Pisa bölgelerinde kümelenmiştir (BAKA 2012, 7). Türkiye’de ise İstanbul Tuzla, Yalova, Antalya Serbest Bölge ve genellikle ahşap gövdeli klasik yatların yapıldığı Marmaris başlıca merkezlerdendir.

Özellikle Tuzla için bakıldığında ticari gemi ile yat inşa tersanelerinin aynı yerde olması olumsuz bir yön olarak değerlendirildi-

İşçilik Malzeme Oranı



Malzeme Bazında Dağılım



Şekil: 2
Yat üretim maliyetlerinin dağılımı
(Antalya Serbest Bölgesi, 2011; BAKA
2012, 30).

riilebilir. Çünkü yat inşası, hassas ve temiz yapılması gereken bir iştir. Ticari gemi inşa eden tersanelerden rüzgar vb. yollarla taşınan pas, toz vb. maddeler yatların kirlenmesine neden olabilmektedir. Bu sorun her ne kadar kapalı hangarlarla çözülebilir olsa da yatların suya indirilmesi, seyir denemelerinin yapılması ve nihai işlemlerin yat suda iken yapılması kirlenmeye neden olabilecektir. Dolayısı ile kalifiye işgücü temininde sorun yaşanmayacak, lojistik ve ulaşım anlamında merkezi konuma sahip, hammadde ve yarı mamule erişim olanakları yüksek, organize yat inşa alanlarının oluşturulması önemlidir. Bu alanların organize ve düzenli yapısı, görsellik ve pazarlama aracı olarak düşünüldüğünde ülkenin marka imajı oluşturması adına da önemlidir. Bu bakımdan olumsuz bir görüntü verdiği düşünülse de yan sanayinin ve ilgili tüm paydaşların konumlandığı Tuzla gibi merkezlerin taşınması, kısa vadede pek de mümkün görülmemektedir.

Türkiye, bulunduğu konum ve ulaşım ağının gelişmişliği bakımından yat inşasında bölgesel bir merkez olma şansına sahiptir. Özellikle güney sahilleri ve uzun yaz mevsimi de dikkate alındığında hem üretim hem de hizmet açısından güçlü bir konuma ve fırsatlara sahiptir. Üretim maliyetlerinin dağılımında malzemenin payının %60 olması (Şekil 2) ve katma değerli ürünlerin dışardan alınıyor olması ise Türkiye'nin yat inşasındaki zayıf yanı olarak gösterilebilir.

Türkiye, Tablo 1'de görüldüğü üzere yat inşa eden ülkeler arasında toplam boy (24m ve üzeri yatların) ölçütüne göre ilk sıralarda yer almaktadır. İşçilik, Türkiye'nin sektörde söz sahibi konumda olmasının

arkasındaki en büyük etkenlerden biri olarak gösterilebilir. İşçilik kalitesinin dünya standardında olması ve rakibi olan Avrupa'ya göre çok daha düşük maliyetli olması gerek yeni inşa gerekse yenileme işlerinde tercih nedeni olmaktadır. Merendino (2014, 17)'ye göre düşük maliyetli fakat uzmanlaşmış kalifiye işgücü, Türk inşacıların dünya sıralamasında kendini göstermesini sağlamıştır. İşgücü maliyetinin düşük olması, sebepleri verilmemekle birlikte araştırılması gereken bir konudur. Türkiye'de üretim maliyetlerinde işçilik payının %40'lar (Şekil 2) seviyesinde olduğu düşünüldüğünde sektör, işçilik temeline rekabet avantajına sahiptir. Fakat sektörün ihtiyaç duyduğu kalifiye eleman üretim hacminin artması durumunda nicel olarak yetersiz kalabilir. Bu da sektör için bir tehdit sayılabilir.

Türkiye'de yat inşa sektörü, genellikle dış satıma yönelik bir yapıya sahiptir. İki bin yılından bu yana Antalya Serbest Bölgesi'nde teslim edilen toplam 213 tekneden (57'si 24metre üzeri) sadece 14'ü Türkiye'de satılmıştır (BAKA 2012, 32). Bunun temel sebeplerinden bazıları, araçların yabancı olması, iç piyasanın ultra lüks bir tüketim algısının ve ekonomik gücünün, gelişmiş ve petrol zengini ülkelerdeki kadar olmayışı şeklinde özetlenebilir. Sektörde ulusal talebin kısıtlı olması, her ne kadar bir dezavantaj olarak görülse de, sektörün uluslararası pazarlara uyum sağlaması açısından önemli bir avantajdır (BAKA 2012, 33). Uluslararası pazara uyum sağlama, şirketler açısından sektörün yurtdışında tanınması, yeni işbirlikleri kurma, yapabilme bilgisi-uygulama becerisi ya da edindik bilgi (know-how) ve teknoloji transferi, yeni pazarlara ulaşabilme, küresel

	2010	2011	2012	2013	2014			
					Ülke	Toplam Boy (m)	Proje Sayısı	Ortalama Boy (m)
1	İtalya	İtalya	İtalya	İtalya	İtalya	10,686	274	39
2	Amerika	Hollanda	Hollanda	Hollanda	Hollanda	3,456	65	53
3	Hollanda	Türkiye	Türkiye	Türkiye	Türkiye	3,120	70	44
4	Almanya	Amerika	Amerika	Amerika	Amerika	2,435	63	38
5	İngiltere	İngiltere	İngiltere	İngiltere	İngiltere	2,081	71	29
6	Türkiye	Almanya	Almanya	Tayvan	Tayvan	1,724	56	30
7	Tayvan	Tayvan	Tayvan	Almanya	Almanya	1,457	16	90
8	Çin	Çin	Çin	Çin	Çin	900	26	34
9	Y. Zelanda	Fransa	Fransa	B. Arap E.	B. Arap E.	851	18	47
10		Y. Zelanda	Y. Zelanda		Yunanistan	412	5	82

*Global Order Book verilerine göre oluşturulmuştur.

Tablo: 1

Süper yat inşasında yıllara göre ilk on üretici ülke.

mevzuatlarda bilgi sahibi olma, kurumsal kimlik kazanma gibi fırsatlar sunarken Türkiye ekonomisine döviz girdisi sağlama adına önemli bir avantajdır.

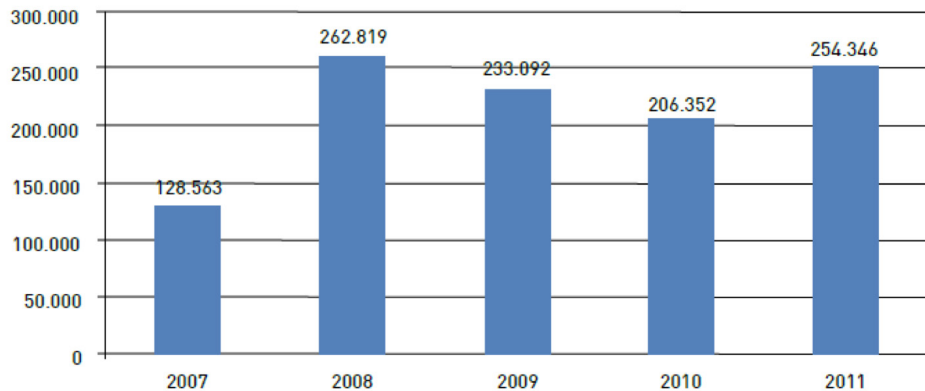
Şekil 3'de görüldüğü gibi ihracat ağırlıklı yapıda olan sektör, gerçekleştirdiği dış satım rakamları ile büyük girdi sağlayıp cari açığı azaltma ve ihracat rakamını yükseltmeye olumlu katkı sağlarken kendi içindeki kalemlerde ithal girdi kullanımı nedeniyle olumsuz etki yarattığı da söylenebilir.

Yat inşa sektörü, her ne kadar kurulu olduğu ülkede kendi yan sanayisini oluşturup katma değer üretse de, Türkiye'de kullanılan yarı mamul ve mamullerin genelde ithal girdi olduğu göz önüne alınmalıdır. İthal girdi kullanımında zorunlu haller vardır. İç mekanlarda çok yoğun kulla-

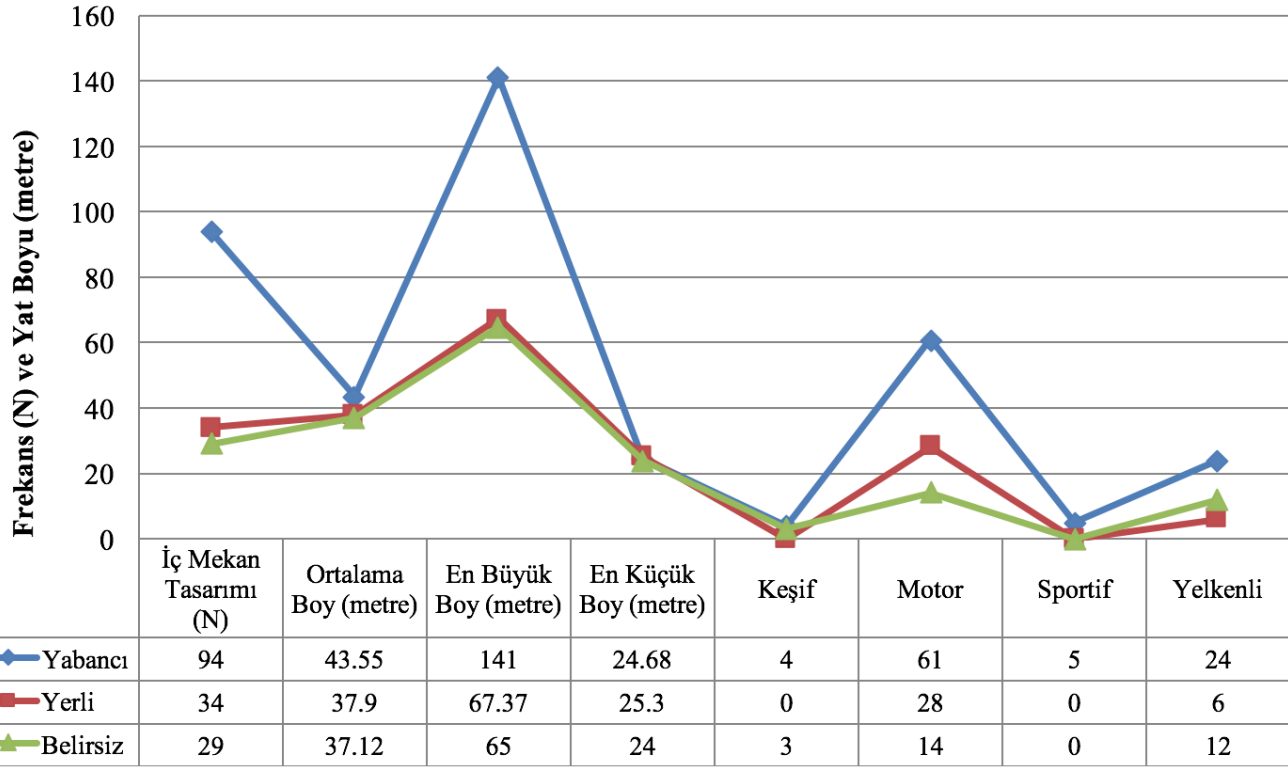
nılan Tik (*Tektona Grandis*), İroko (*Milicia Excelsa*), Ayous (*Triplochiton Scleroxylon*) vb. tropik ağaç ürünleri buna verilecek en iyi örneklerdendir. Zorunlu haller dışında ithal girdi kullanımı, sektörün beklentisi olan çok yüksek kalitede aksesuar üretiminin istenilen seviyede ve devamlı sağlanamama olasılığı, teknolojik ürünlerin dışarıdan alınıyor olması şeklinde gerçekleşmektedir. Ayrıca gerek müşteri gerekse de tasarımı gerçekleştiren ve müşterinin temsilcisi olan kişi ya da kurumlar, satın alma faaliyetlerinde tercihlerini ithal girdiden yana kullanabilmektedir. Bu gibi nedenler ile malzeme kullanımında sektördeki yerli malzeme payı ilk başlarda %10'a çıkamazken, günümüzde bu oran %30'lara yaklaşmıştır (BAKA 2012, 30). Bu oranların daha da artması için süreci yönlendirebilme potansiyeline sahip

Şekil: 3

Türkiye'nin yıllara göre yat ihracatı (Bin Amerikan Doları) (BAKA 2012, 21).



Kaynak: Ekonomi Bakanlığı Bilgi Sistemi, 2011, www.ekonomi.gov.tr



tasarım faaliyetlerinde yerli oranının artırılması etkili olabilir. Bu bakımdan üretilen projelerin gerek iç mekan gerek mühendislik gerekse de styling tasarım kökenleri, katma değer üretme adına önem arz etmektedir.

2. Materyal – Metot

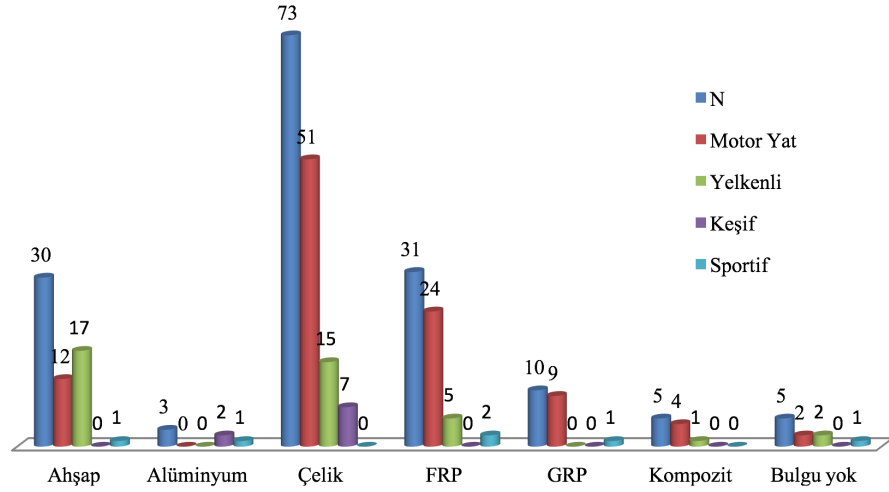
Bu çalışma, Türkiye'deki tersanelerin inşa ettikleri yatların mühendislik tasarımı kapsam dışı tutularak iç mekan tasarımlarını, nitel ve nicel olarak inceleyen bir araştırmadır. Nitel ve nicel inceleme, Türkiye'deki yat inşa eden tersanelerin listelenmesi, inşa ettikleri yatların; boyları ile birlikte karina ve üstyapı inşa malzemelerinin belirlenmesi, yelkenli, motor, sportif balıkçı, keşif tipi şeklinde sınıflandırılması, iç mekan tasarım kökenlerinin yerli ve yabancı temelinde ayırma tabi tutulması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, 24m üstü boya sahip ve Türkiye'de üretilmiş yat projeleri incelenmiştir. Üretilen yatlarda sevk-tahrik sistemine, karina tipine göre bir filtrelemeye gidilmemiş olup motor, yelkenli ve sportif yatların tümü çalışmaya dahil

edilmiştir. Tasarımların dağılımı temel olarak yerli veya yabancı şeklinde ortaya konulmuş ve yat tipine göre de derinleştirilmiştir. Ayrıca üretilen yatların ortalama, en küçük ve en büyük boyları da yerli ve yabancı tasarım ayrımı ile belirtilmiştir.

Yat inşasında istatistiksel verilerin yeterli düzeyde olmayışı nedeni ile 1992 yılından beri küresel anlamda veri özetlerinin ve sektörel analizlerin yayınlandığı *Global Order Book*, *The Superyacht Report*, *Superyachts web sitesi* (<http://www.superyachts.com>) ve *Superyacht Intelligence* kaynakları temel alınmıştır. *Global Order Book (GOB)* serisi 2011, 2012, 2013 ve 2014 yıllarındaki raporları içermektedir. GOB raporları önceki yılın 1 Eylül'ü itibarı ile dünya genelindeki tersanelere verilmiş yeni siparişleri kapsamaktadır. Veri seti, yatlara ait üretici, yat tipi, boy, dış tasarım ve iç mekan tasarımı bilgileri ile oluşturularak kaynak temelinde ayrı ayrı gruplandırılmıştır. Veri setinde yer alan bilgilerde tekrara düşmemek için çapraz kontroller sonucu elemeler yapılmıştır. Bu aşamadan sonra üreticilere e-posta gönde-

Şekil: 4
İç mekan tasarımı ölçütüne göre 157 yatın bazı özellikleri.

Şekil: 5
157 yata ait karina malzemeleri.



rilmiş, eksik ve/veya yeni verilerin temini sağlanmıştır. E-posta’ya dönüş yapmayan firmalara telefon açılarak ulaşılmıştır. Nihayetinde elde edilmiş tüm veriler literatürdeki sınırlı kaynaklar ile karşılaştırılarak sonuç ve öneriler sunulmuştur.

3. Bulgular

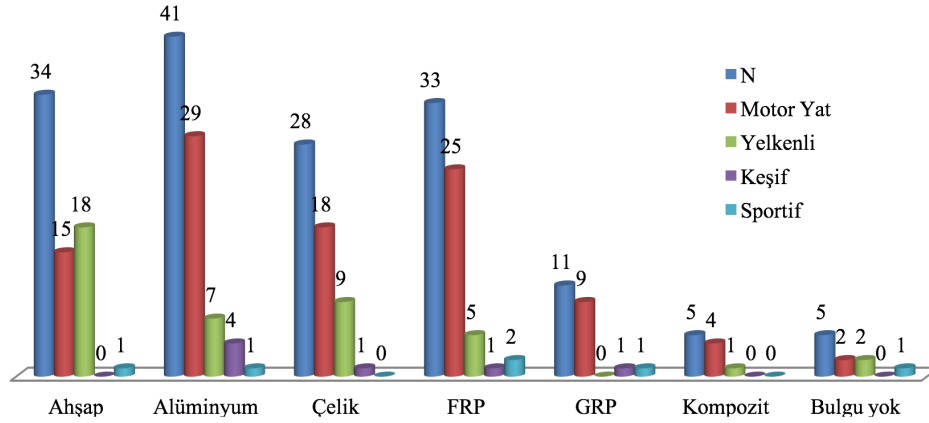
Şekil 4’de *Global Order Book* 2011, 2012, 2013 ve 2014 yılı raporlarında yer alan tekrarlardan arındırılmış 157 yatın iç mekan tasarımı ölçütünde bazı nitel ve nicel özellikleri görülmektedir. İç mekan tasarımcısı bakımından 157 projenin 94’ü yabancı, 34’ü yerli iken 29’u hakkında herhangi bir veri elde edilememiş ve iç mekan tasarımında yabancıların payı yerli payının 2,7 katı kadar bulunmuştur.

Şekil 4’de görüldüğü gibi 157 inşa içinde motoryatlar 2/3 oranda en çok tercih edilen yat tipini oluşturmaktadır. Yelkenli yatlarda tahrik sistemi, sadece rüzgar veya rüzgar ve motor (*hibrit*) olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Burada bu ayrım belirtilmemiş olup projelerin %27’sini yelkenliler oluşturmuştur. Buradaki %27’lik oran, iç pazara satılan ya da Türk sularında seyreden yatlar olarak belirtilmemiştir. Yelkenliler, motoryatlara oranla daha çevre dostu kabul edilebilirler çünkü rüzgarın tahrik sistemi olarak kullanılmasıyla doğaya herhangi bir zararlı madde salımı gerçekleştirmezler. Keşif ve sportif balıkçı tipi yatlarının toplam payı ise %7 olarak bulunmuştur. Şekil 4’de görüldüğü

üzere sportif balıkçı yatların iç mekan tasarımında yerli tasarıma rastlanmamışken diğer bütün tiplerde de yabancı tasarımlar çoğunluktadır. Motoryatların %59 yabancı, %27’si yerli tasarıma sahiptir. Yelkenli yatlarda ise %57,1’i yabancı, %14,3’ü yerli iç mekan tasarımına sahiptir.

İnşa edilen 157 projenin ortalama boyu 41.14m olarak bulunmuştur. Ortalama boyun görece düşük olmasının nedeni tersanelerin fiziki (*hangar boyu*) imkanları ile ilgili olabilir. Yerli ve yabancı iç mekan tasarımına sahip yatların ortalama boyları Şekil 4’de gösterilmiştir. Yabancıların ortalama 43,55m ile daha büyük projeleri tasarladıkları görülmektedir. Buradaki değer yüksek olmasında 141m’lik yelkenli yat tasarımının etki ettiği düşünülse de bu değer çıkarıldığında ortalama 42,5m olmaktadır. Benzer şekilde en büyük ve en küçük proje boyları da Şekil 4’de gösterilmiştir. Çalışmanın kapsamı 24m ve üzeri yatlar olduğu için en küçük değerlerin birbirine yakın çıkması olası ve normaldir. 141m’lik tasarım yelkenli yata ait iken 67,3 ve 65m’lik tasarımlar motoryatlara aittir.

Türkiye’de inşa edilen 157 yatın karinasında Şekil 5’de görüldüğü üzere ahşap, alüminyum, çelik, FRP, GRP ve kompozit malzemeler kullanılmıştır. Karina malzemesi olarak %47 ile en çok çelik kullanılmışken %2 ile en az alüminyum kullanılmıştır. İncelenen yatlar arasında FRP %20 ile ikinci ve ahşap %19 ile üçüncü en



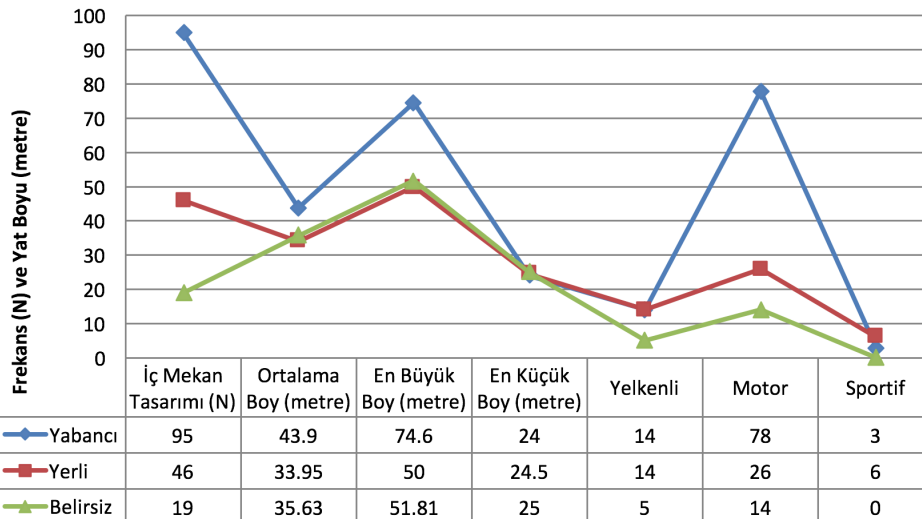
Şekil: 6
157 yata ait üst bina malzemeleri.

çok kullanılan malzeme olmuştur. Çelik ve FRP motoryatlarda, ahşap ise yelkenlilerde en çok kullanılan karina malzemesi olmuştur.

Şekil 6'da görüldüğü üzere karina inşasında tercih edilen malzemeler farklı oranlarla üst bina inşasında da kullanılmıştır. En çok tercih edilen malzeme %26 ile alüminyum olurken en az tercih edilen malzeme %3 ile kompozit ve GRP olmuştur. Ahşabın üst binada kullanımı %22 ile ikinci tercih olarak gerçekleşmiştir. Ahşabı, %21 ile FRP, %18 ile çelik, %7 ile GRP malzeme izlemektedir. Alüminyum, FRP ve çelik motoryatlarda, ahşap ise yelkenlilerde en çok kullanılan üst bina inşa malzemeleri olmuştur.

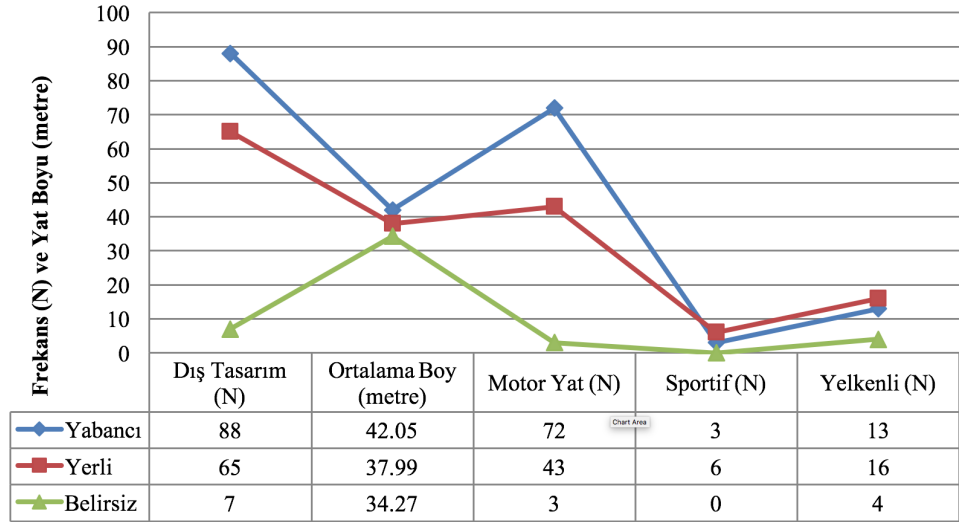
Teyit edilmiş *Superyachts* verilerine göre ise Türkiye'de üretilmiş toplam 160 proje

bulunmaktadır. Bu projelerin iç mekan tasarım kökeni ölçütünde nitel ve nicel özellikleri Şekil 7'de görülmektedir. Yatların 95'i (%59) yabancı, 46'sı (%29) yerli iç mekan tasarıma sahip iken 19'u (%12) hakkında herhangi bir veri elde edilememiştir. Yelkenli yatların iç mekan tasarımında yabancı ve yerli payı %42,4 ile aynı olmuştur. Motoryatlarda ise yabancıların payı %66 iken yerlilerin payı %22 olarak gerçekleşmiştir. Sportif amaçlı yatların iç mekan tasarımında ise %67'lik payı yerli tasarımlar almışken %33'lük pay da yabancı tasarımlara aittir. İnşa edilen tüm yatların ortalama boyu 37,83m olarak gerçekleşmiştir. Şekil 7'de görülen iç mekan tasarımı yabancı olan yatların boy ortalaması, Şekil 4'deki iç mekan tasarımı yabancı olanlar yatların boy ortalaması ile benzerlik göstermektedir. Bununla



Şekil: 7
İç mekan tasarımı ölçütüne göre 160 yata ait bazı özellikler.

Şekil: 8
Dış tasarım ölçütüne göre 160 yata ait bazı özellikler.



orantılı olarak Şekil 4 ve 7’deki en büyük boy verilerine bakıldığında yabancı tasarımcıların, genellikle daha büyük yat projelerinin iç mekanlarını tasarladığı görülmektedir.

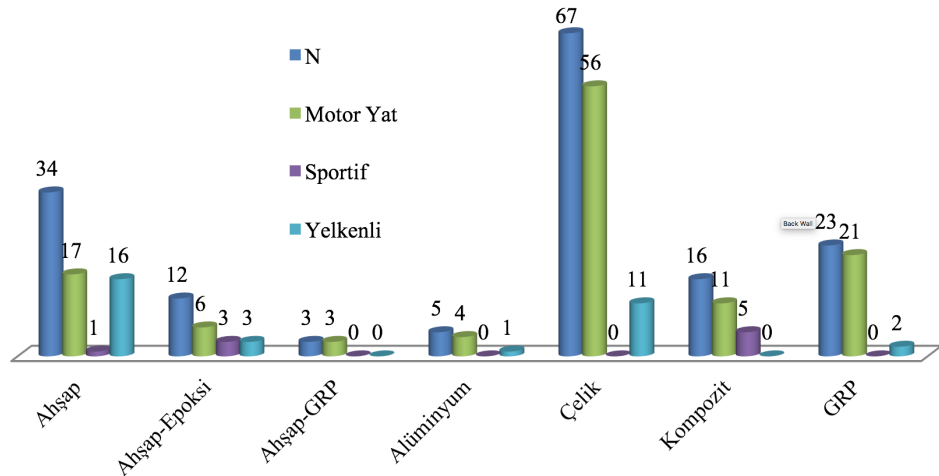
İnşa edilen 160 projenin dış tasarım ölçütüne göre yerli yabancı dağılımı, ortalama boy ve yat tipine göre dağılımı Şekil 8’de gösterilmiştir. Şekil 8’de görüldüğü üzere yatların dış tasarımında %55’lik pay (88 proje) yabancı iken %40,6’lık pay (65 proje) yerli tasarımcıların olmuştur. Yabancıların iç mekan tasarımında 95 projeye sahip olduğu dikkate alınır ise dış tasarımda yerli tasarımcıların biraz daha rekabet gücüne sahip olduğu söylenebilir. İnşa edilen 160 projenin 118’i (%82) motoryat, 33’ü (%15) yelkenli yat ve 9’u (%3) sportif amaçlı yatıdır. Motoryatların tercih edilmesine, bu tip

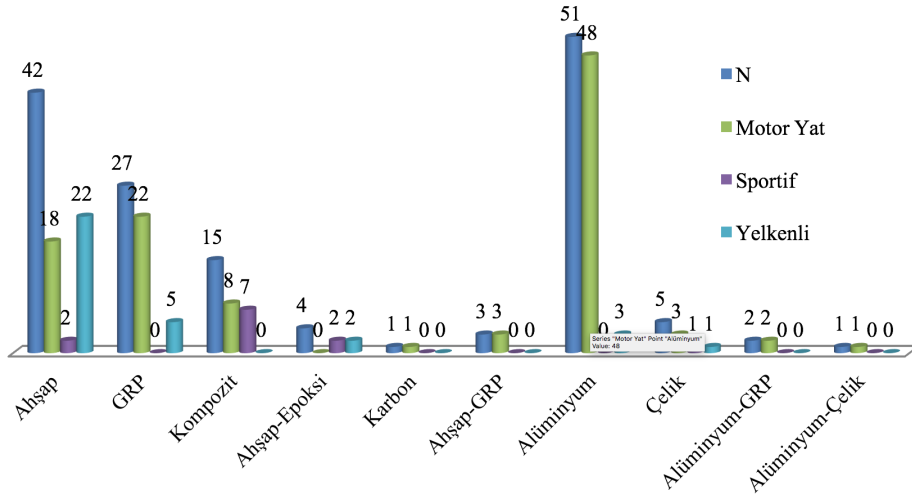
yatların daha fonksiyonel alanlar, konforlu ve ferah hacimler sunması gösterilebilir. Ayrıca yelkenli yatların kullanımı görece daha zor olabilir ve salma boyuna bağlı olarak sığ sulara giremeyebilirler.

160 yatın inşasında kullanılan karina malzemeleri ve malzemelerin yat tipine göre dağılımı Şekil 9’da görülmektedir. Çelik %42 ile en fazla, ahşap-GRP %2 ile en az tercih edilen inşa malzemesi olmuştur. Ahşap %21 ile en fazla tercih edilen ikinci inşa malzemesi olmuştur.

Üst binada kullanılan malzemeler ve malzemelerin yat tipine göre dağılımı Şekil 10’da görülmektedir. Alüminyum, ahşap ve GRP sırası ile %32, %26 ve %17 ile en çok tercih edilen inşa malzemeleri olmuştur. Ahşap malzeme en çok yelkenlilerde, alüminyum malzeme de en çok

Şekil: 9
İnşa edilen 160 yata ait karina malzemeleri.





Şekil: 10
İnşa edilen 160 yata ait üst bina malzemesi.

motoryatlarda tercih edilmiştir.

4. Tartışma

Tamamlanmış olan tasarımların ülke olarak dağılımı; 2012 yılı için Tablo 2'de ve 2010 yılı için Tablo 3'de görülmektedir. 2012'de Türkiye'de toplam boyu 893 metre olan 22 proje üretilmiş (Cain, vd., 2013, 24) fakat tasarımda Türkiye listeye (Tablo 2) girememiştir.

2010 yılında Türkiye'de toplam boyu 968 metre olan toplam 25 yat üretilmiş (Mee, vd., 2011, 30) fakat Tablo 3'de görüldüğü üzere Türkiye'nin bu üretimlerdeki tasarım payı sadece %2,97 olmuştur.

Türkiye'de üretilen 157 yat projesinin iç

mekan tasarımında yabancıların payı yerli payının 2,7 katı (superyacht verilerine göre 2 katı) kadar tespit edilmiştir. Bunun sebebi çalışmaya konu yatların sipariş tipi inşa edilmesi ve siparişlerin yurtdışından gelmesi gösterilebilir. Bu projelerin 2/3'ünü motoryatlar oluşturmuştur. Motoryatların, kullanımına diğer türlere nazaran daha fazla konfor ve olanak sunmasının yanında görece kolay kullanılabilirliği bunun nedeni olabilir. 157 projeye ait ortalama boyun yaklaşık 41m (superyacht verilerine göre yaklaşık 38m) olması tersanelerin ve proje paydaşlarının fiziksel ve teknolojik altyapısı ile ilgili olabilir. İmalat yöntemi, üretimin finansmanı, nitel ve nicel veriler gibi konularda sektörü yönlendiren bir etken olarak dikkate alınabilir. Zira sipariş

Sıra	Ülke	Proje Sayısı	Toplam Boy (m)	Ortalama Boy (m)
1	İtalya	47	1721	36,61
2	Birleşik Krallık	19	749	39,40
3	Amerika	10	370	36,96
4	Hollanda	6	299	49,91
5	Birleşik Arap Emirlikleri	6	213	35,43

Tablo: 2
2012 Yılı tamamlanan tasarım verileri (Cain, vd., 2013, 10).

Sıra	Ülke	Proje Sayısı	Toplam Boy (m)	Ortalama Boy (m)	Pazar Payı
1	İtalya	63	2341	37,16	%49,24
2	Birleşik Krallık	19	734	38,65	%15,45
3	Amerika	13	509	39,18	%10,71
4	Hollanda	12	473	39,41	%9,95
5	Türkiye	4	141	35,26	%2,97

Tablo: 3
2010'da tamamlanmış iç-dış ayrımı olmayan tasarım verileri (Mee, vd., 2011, 15).

tipi imalatta az sayıda büyük yatlar inşa edilirken seri imalata yüksek hacimde genelde küçük boy yatlar inşa edilmektedir. Dolayısı ile imalat tipinin, elde edilen verilerin şekillenmesinde etkisi olabilir.

Türk tersaneleri, birçok tanınmış tasarımcıyı kavramsal çizimler ve/veya özel projeler için kendisine çekebilmektedir (Montigneaux 2011, 2). Çalışma sonucunda elde edilen iç mekan tasarımlarının %60’ının yabancı olduğu yönündeki veri, bu görüşü desteklemektedir. Fakat önemli olan Türkiye’nin kendi tasarım altyapısını güçlendirip, özgün çizimler ortaya koymasıdır. Tasarımların genelde batı kökenli olması da dünya geneline batı tarzı yaşam şeklinin hayat bulması şeklinde düşünülebilir. Bu olumsuzluğun giderilmesi için özgün tasarımlar geliştirilmelidir çünkü tasarımda kültürel farklılıklar ve yaşam tarzı da belirleyicidir.

“Denizel tasarımda yaratıcılık ve buluş olgusunu” (Göksel, 2012-b) ortaya koyabilecek uzmanlık eğitiminin, Türkiye’de lisans seviyesinde aktif olarak sadece bir üniversitede verilmesi, mezun sayısı temelinde arz talep dengesi adına belki yetersiz görülebilir ama sektörün üretim hacmine bağlı olarak ihtiyaç duyduğu uzman kişilerin yetiştirilmesi adına bir fırsat olarak düşünülmelidir. Fakat bu üniversitenin vakıf üniversitesi olması ve tam burslu kontenjanın 2014 yılında sadece iki kişi olması, ekonomik durumu iyi olmayıp bu bölümü okumak isteyenler için olumsuz bir durum olarak görülebilir. ÖSYM 2014 yılı Tablo-4 verilerine göre vakıf üniversitesinin açtığı 20 kişilik ücretli kontenjana sadece 2 kişi yerleşirken 2 kişilik tam burslu kontenjana da 2 kişi yerleşmiştir. Bu olumsuzluğun, Anadolu Üniversitesi’nde Yat Tasarımı Bölümü’nün olduğu (Anon, 2012) bilgisi ile ortadan kalkabileceği düşünülse de gerek fakülte sayfasında gerekse de ÖSYM 2014 yılı Tablo-4 verilerinde bölümün aktif olmadığı görülmektedir. Bölüm aktif olsa bile kurulu olduğu yerin yat imalat merkezlerine olan uzaklığı yaşayarak öğrenme adına başka bir olumsuzluk doğurabilecektir. Dolayısı ile yeni açılacak

bölmelerin, staj, üniversite sanayi işbirliği ile gerçekleştirilecek ar-ge faaliyetlerini rahatlıkla uygulayabilecekleri İstanbul, Antalya gibi üretim merkezlerinde kurulmaları yararlı olabilecektir. Bunun haricinde İzmir Ekonomi Üniversitesi’ndeki Yat Tasarımı Yüksek Lisans Programı’nın (tezsiz ve İngilizce) sektöre akademik bir katkı sağlayabileceği göz ardı edilmemelidir.

Yat inşa sektöründe her ne kadar geçmişten gelen bir ahşap işçiliği, bilgi birikimi var ise de bunun, mühendislik ve mimarlık disiplinleri ile bilimsel bir şekilde yoğunlaşması gerekir. Bu bakımdan disiplinler arası Gemi ve Yat Tasarımı bölümü sektöre destek verebilecek güçlü bir paydaş olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışma sonucunda tasarımların ağırlıklı olarak yabancı kaynaklı olduğu bulgusu bu bölüm ile doğrudan ilişkilendirilemez. Yat inşasındaki siparişlerin kaynağı, sektörün kısa zamanda hızla büyümesi ve Türkiye’nin buna her anlamda hazır olmayışı bu oranların yabancılar yönünde yüksek çıkmasına katkı sağladığı düşünülebilir. Bu oranın değişmesinin, bu bölümden mezun olanların sektörde aktif rol alması ile sağlanabileceği göz ardı edilmemelidir.

Ahşap tekne imalatındaki geçmişten gelen uzmanlığın, modern inşa faaliyetleriyle birleştirilememiş olmasının da tasarım pastasından düşük pay alınmasına neden olabileceği düşünülebilir. Farklı kurum ve kuruluşlar tarafından gerçekleştirilen tasarım yarışmaları hem sektöre hem de tasarımcıya gelişim imkanı sunmakta ve sektörün reklamı yapılmaktadır. Bu faaliyetlerin artması, tasarımın tüm yaşam döngüsünün ilk ve en önemli halkası olduğu farkındalığının yaratılması açısından önemli olacaktır.

5. Sonuç

Türkiye’de inşa edilen 157 yat projesine ait iç mekan tasarımlarının (mühendislik ve üretim çizimleri hariç) yaklaşık %60’ının yabancı, %22’sinin ise yerli olduğu, Türk tasarımcıların 2010 yılı için iç-dış ayrımı yapılmadan tasarımdan sadece %3 pay aldığı ve Türkiye’nin 2012 yılı için tasarım

verilerinde listeye bile girememiş olduğu dikkate alındığında yat üretimindeki başarının tasarımda yakalanamadığı söylenebilir.

Tasarım, tüm süreçler üzerinde yönlendirici etkiye ve yüksek katma değere sahip olabilecek bir faaliyet olduğu için sektörün öncelikli gelişim alanı olmalıdır. Bu bağlamda, tartışma bölümünde bahsedilen ilgili eğitim kurumlarının, sektörle yakın temas halinde olması, zihinsel tasarım süreçlerinin hayata geçirilmesi ile yaşayarak öğrenme adına önemli kazanımlar sağlayacaktır.

Ayrıca tasarımı destekleyecek her türlü paydaşın da yeterli kalite, uygun fiyat ve tedarik devamlılığına sahip olması sektör ve dolayısı ile tasarım faaliyetleri için önemlidir.

Bu çalışma ile yat tasarım sürecinin bir aşaması olan yat iç mekan tasarımı bazı nitel ve nicel verilerle ele alınmıştır. Bütüncül bir bakış açısıyla, iç-dış mekan tasarımları ve teknik imalat çizimleri gibi yat tasarım süreçlerinin kapsamlı bir şekilde ele alınması, sektörün güçlü ve zayıf yanlarının, önündeki fırsatların ve tehditlerin ortaya konulması gerekir. Bu anlamda gerçekleştirilen bu çalışmanın literature katkı sağlayabileceği düşünülebilir.

Kaynaklar

- Akyürek, E. 2013. *Pricing of Mega Yachts*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Alev, M. 1998. *Her Yönüyle Tekneler*. Ankara: Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu Yayını, Pelin Ofset, Yayın No. 93 (15).
- Anon. 2010. The Yacht Designer. *The Yacht Report* 114, pp. 131-139
- Anon. 2012. Annual Report: Industry Perspectives and Predictions. *The Superyacht* 130, pp. 135-158
- BAKA. 2012. *Yatçılık Sektör Raporu*. Isparta: T.C. Batı Akdeniz Kalkınma Ajansı.
- Beckett, G. 2010. Slump Catches Up With Megayacht Sector. *Trade Only Today* March, pp. 30-31.
- Beckett, L. 2011. Designing Crew Quarters Aboard Superyachts (Happy Ship). *Show Boats International* 54, pp. 106-110.
- Black, S. 2004. The Basics of Boat Design. *Composites Technology* 10 (5), pp. 24-29.
- Brade, E. 2012. *Economic impact of the superyacht industry report* [çevrimiçi]. Erişim yeri: http://www.superyachtintelligence.com/economic_impact_survey/ [Erişim tarihi: 7 Ocak 2014].
- Brand, P.Z. 2009. Feminist Aesthetic. In: Davies et al. eds. *A Companion to Aesthetics 2nd. Ed.* Singapore: Blackwell Publishing, pp. 267-269.
- Brun, C. 2001. Tight Ship Is A Great Role Model for Tight Places; The Interior Design of A Yacht Hast to Juggle Aesthetics With Practical Needs and Limitations. *Tribune Publishing, Orlando Sentinel* 10 Mar, pp. G4.
- Cain, M., Dixon, M., Ziriakus, D., Waard, M. and Janssen, M. 2013. The Superyacht Industry. *The (Super) Yachting Index*, 5th Edition, pp. 7-55
- David, L. 2003. High Society Battle over 'Cloned' Yacht. *News International Trading Limited (London), Sunday Times* 29 June, pp. 3.
- Dear, I. ve Kemp, P. 2005. *A'dan Z'ye Yelkende Denizcilik Terimleri Sözlüğü*. İstanbul: Kropi Yayınları.
- Deepwell, K. 2012. Editorial, *n.paradoxa International Feminist Art Journal* 30, pp. 4.
- Doddis, R. 2011. Megayachts of the Future. In: *The Royal Institution of Naval Architects*, eds.: *Proceedings of the International Conference on Design, Construction and Operation of Super and Mega Yachts*. Genoa, 5-6 May, 2011, London: RINA, pp. 143-146.
- Fricke, W. and Bronsart, R. 2012. Introduction. In: Fricke, W. and Bronsart, R., eds. *Yacht Design: Proceedings of 18th International Ship and Offshore Structures Congress Vol. 2*. Rostock, 09-13 September, 2012. Hamburg: Schiffbautechnische Gesellschaft (The German Society for Maritime Technology).
- Göksel, M.A. 2003. *Megayat İmgesi*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Bilgi Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü.
- Göksel, M.A. 2004. Mega Yatlar Neden Beyazdır?, *Tasarım*, 141 (5), s. 150-159.
- Göksel, M.A. 2006. *Deniz Aracı Tasarımında İç Mimarlık Disiplininin Sınır Geçişleri ve Interdisipliner Görünümlerinin Değerlendirilmesi*, Yayınlanmamış Sanatta Yeterlik Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Göksel, M.A. 2012a. Deniz Aracı İç Mekanında Biçimleniş

- Süreci, *Boat Builder Turkey*, Kasım-Aralık 2012, Sayı 35.
- Göksel, M.A. 2012b. Denizel Tasarımda Yaratıcılık ve Buluş Olgusu, *Boat Builder Turkey*, Mart-Nisan 2012, Sayı 31.
- Hein, H. 1990. The Role of Feminist Aesthetics in Feminist Theory, *The Journal of Aesthetics and Art Criticism* 48 (4), pp. 281-291.
- Hinchman, M. 2013. Interior Design History: Some Reflections. *Journal of Interior Design* 38 (1), pp. ix-xxi.
- Ivaldi, A. 2015. Growing Length in the Megayacht Industry and Structure-related Design Topics, *Ship and Offshore Structures* 10 (3), pp. 221-231.
- Kampfner, J. 2014. *The Rich: From Slaves to Super-Yachts: A 2,000-Year History*. London: Little Brown Publishing.
- Koncept Analytics. 2009. *Analysis of global shipbuilding market* [çevrimiçi]. Erişim yeri: http://www.researchandmarkets.com/research/1c8f5f/analysis_of_global [Erişim tarihi: 8 Ocak 2014].
- Köküöz, A.N. ve Örs, K. 1995. Yüzyıllara Yayılan Gelenek: Ahşap Tekne Yapımı. *Bilim ve Teknik* 333, s. 30-37.
- Köyatası, M. 2012. *Denizde Yaşamak; Yeni Başlayacaklar İçin Tekne Yaşamının Sırları*, İstanbul: Naviga.
- Letcher, J. 2009. *The Principles of Naval Architecture Series: The Geometry of Ships*. New Jersey: The Society of Naval Architects and Marine Engineers.
- Marsh, G. 2008. Superyachts for the Super-Rich. *Ship and Boat International* Mar./Apr., March, pp. 38-44.
- McCartan, S., Moody, L. and McDonagh, D. 2011a. Luxification and Design-Driven Innovation in Superyacht Design, In: *The Royal Institution of Naval Architects*, eds.: *Proceedings of the International Conference on Design, Construction and Operation of Super and Mega Yachts*; Genoa, 5-6 May 2011. London: RINA, pp. 125-133.
- McCartan, S., Moody, L. and McDonagh, D. 2011b. An Emotional Design Approach to Luxury in Superyacht Interior Design, In: *The Royal Institution of Naval Architects*, eds.: *Proceedings of the International Conference on Design, Construction and Operation of Super and Mega Yachts*; Genoa, 5-6 May 2011. London: RINA, pp. 93-100.
- McCartan, S. and Edens, J. 2013. Design-Driven Innovation: A New Luxury Maritime Leisure Sector Between Cruising and Superyacht Charter. In: *The Royal Institution of Naval Architects*, eds.: *Proceedings of the International Conference on Design and Construction of Super and Mega Yachts*. Genoa, 8-9 May 2013. London: RINA, pp. 1-13
- Mee, T., Waard, d.M. and Janssen M. 2011. The Superyacht Industry. *The (Super) Yachting Index* 4th Edition. pp. 7-54
- Merendino, A. 2014. Mega Yacht, Italian Leadership and Financial Crisis, *European Scientific Journal* 10 (28), pp. 9-35.
- Montigneaux, R. 2011. 2011 Global Order Book, *Boat International Media*, pp. 1-16
- Nam, J.H. and Le, T.H. 2012. Automatic Interior Space Arrangement of Mid-Sized Superyachts Using A Constraint-Based Genetic Algorithm. *Journal of Marine Science and Technology* 17, pp. 481-492.
- Payne, R. and Siohan, N. 2008. Comfortable Structure. In: *Pelley, D.L.*, eds. *Proceedings of 3rd High Performance Yacht Design Conference 2008*. Auckland, 2-4 December 2008. Auckland: University of Auckland, pp. 20-27.
- Pelly, D. 2009. *Greenline yacht interiors* [çevrimiçi]. Erişim yeri: <http://www.boatinternational.com/superyacht-design-and-build/superyacht-interiors/greenline-yacht-interiors/> [Erişim tarihi: 18 Mart 2014].
- Perignon, L. 2008. The Superyacht Industry. *The (Super) Yachting Index*, 1st. Ed. pp. 7-43
- Perignon, L. Waard, d. M. and Janssen, M. 2009. The Superyacht Industry. *The (Super) Yachting Index*, 2nd Ed. pp. 7-51.
- Postel, L. 2012. Importance of Texture in Yacht Interior Design. *Show Boats International* 62, pp. 40-46
- Redmayne, M. 2013. Regulatory and Economic Impacts. *The Superyacht Report* 143, pp. 32-35
- Richards, G. 2006. When 100 Feet of Yacht Isn't Enough, Sometimes They Get Stretched, *Knight Ridder Tribune Business News (Washington)* 25 Apr, pp. 1.
- Rover, C.D. 2010. Yachting Needs Efficiency Upgrade. *Holland Shipbuilding* 59, pp. 65-67.
- Sarıışık, M., Türkay, O. and Akova, O. 2011. How to Manage Yacht Tourism in Turkey: A SWOT Analysis and Related Strategies, *Procedia Social and Behavioral Sciences* 24, pp. 1014-1025.
- Seff, M.K. 1985. Yacht Decor Waves Goodbye to Tradition, *The San Diego Union (Calif)* 25 Aug 1985, pp. F-1.
- Simpson, J.A. and Weiner, S.C.E. 2001. *The Oxford English Dictionary*. Oxford: Oxford Press.
- Thornton, A.T., Roy, S.M., Fuller, G.H., Brown, D.K., Whitehead, R., Farrar, A.P., Stinton D. and Watson D.G.M. 1992. Design Visualization of Yacht Interiors, *Naval Architect* July/Aug. pp. 185-199.
- Tokol, H.T. 2010. Yat İç Mekan Tasarımı, *TMMOB İçmimarlar Odası Yayını İçmimar Dergisi*, Şubat-Mart, s. 98.
- Tokol, H.T. 2013. *Okyanusşırı Uzunyel Yelkenli Gezi Yatlarında Yaşam, Mekan ve Donanım İlişkisi*. Yayınlanmamış Sanatta Yeterlilik Tezi, Mimar Sinan Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tupper, E.C. 2013. *Introduction to Naval Architecture 5th Edition*. Oxford: Elsevier. Butterworth-Heinemann.
- Zannoni, P.F. 1996. Yacht Sweet Yacht Decorators Make Vessels' Interiors as Lavish as Exterior, *Sun Sentinel (Fort Lauderdale)* 07 Feb. pp. 7.

Mevcut Yapıların Uyarlanabilirlik Kapasitesini Belirleme ve Değerlendirme Yöntemi

Savaş Ekinci, Ömer Ş. Deniz
Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Bölümü

Giriş

Günümüzde çoğunlukla, yapıların tasarımı yapılırken, ortalama (*standart*) insan gereksinimleri göz önünde bulundurulmaktadır. Oysa her bir kullanıcının diğerinden farklı gereksinimleri olabileceği gibi, zaman içerisinde, kullanıcının yaşam biçimi veya sosyoekonomik durumu değişebilmekte; farklı sosyal grupların birlikteliği aranabilmekte veya kullanım biçimlerini ve yapı üretim yöntemlerini etkileyen teknolojik gelişmeler olabilmektedir. Özellikle konutta kullanıcının talepleri değişkendir. Konut örneğinde hane halkını oluşturan bireylerin sayısı, yaşları vb. özellikleri farklılaşır. Dolayısıyla, tasarım aşamasında öngörülemeyecek yeni gereksinimler ortaya çıkabilir. Değişim ancak çeşitli senaryolar üretilerek ön görülmeye çalışılabilir. Bu durumda, içinde yaşadığımız binaların da, kullanıcıların yaşam biçimiyle uyum göstermesi, kullanıcıda ve toplumda oluşan “dinamik” gelişmeye ayak uydurabilmesi gerekecektir (*Bilgin, 1992*), (*Priemus, 1993*). Dolayısıyla, günümüzde uygulanan yapı tasarım ve üretim yöntemleri de değişecektir.

Yapı geliştiricileri ve yatırımcıları, kullanıcıların belirsiz ve değişken olmasından kaynaklanan birtakım risk faktörlerini göz önünde tutmak zorundadırlar. Bu faktör-

ler, maliyet karşılığında elde edilen yapı değeri ve yapıya olan taleple ilişkilidir. Yapıların değişen kullanıcı gereksinimlerine odaklı ve daha sürdürülebilir şekilde ele alınmaları; kullanıcıların belirsizliğinden kaynaklı riskleri azaltabilir. Bunda, farklı kullanıcı taleplerine uyabilir nitelikli yapıların, daha geniş bir kullanıcı kitlesine hitap edebilmesinin payı vardır. Bu doğrultuda, uyarlanabilir (*esnek ve sürdürülebilir*) bir yapı için, tasarım ve karar süreçlerinin birtakım ilkelere dayalı olması gerektiği savunulmaktadır (*van den Brand ve diğ., 2001*).

Bu durum, yapı tasarımında, kullanıcıların yapıdaki değişim taleplerinin karşılanabilmesi için, hâlihazırdaki yapı tasarım ve üretim süreci parametrelerinin de göz önünde bulundurulduğu; bir karar verme yaklaşımının ve yeniden tasarım stratejisinin önemini göstermektedir.

Uyarlanabilirliği bir tasarım parametresi olarak ön planda tutan tasarım anlayışlarına birçok örnek verilebilir. Bu konudaki kuramsal çalışmalar ve bu çalışmaların uzantısı uygulamaların ortak yönü ise: uyarlanabilirlik, değiştirilebilirlik, esneklik sağlayacak karar ve yöntemlerin genellikle ön tasarım aşamasından başlanarak ele alınmış olmasıdır. Buna karşın, inşa edilmiş mevcut yapı stokunun

Öz

Mevcut yapıların içinde yer aldığı koşullardaki değişim ve gelişmeler karşısında, yapıların ömrü boyunca yapısal, işlevsel, ekonomik açılarından fayda değerini sürdürmek üzere, uyarlanabilirlik gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Bu doğrultuda, yatırımcılar, tasarımcılar, yükleniciler ve kullanıcılar için, yapının yeni koşullara uyarlanmasına yönelik yeniden tasarım ve yeniden yapıım kararlarına destek olacak bir yöntem ihtiyacı duyulmaktadır. Bu tespitler ışığında, mevcut kapasite sunumu ile değişim talepleri arasındaki ilişkiyi yola çıkarak, yapının yeniden kullanım amacına yönelik tasarım ve yapıım aşamalarına karar desteği sağlamak üzere uyarlanabilirlik kapasitesinin kantitatif bir değer şeklinde sistematik ve rasyonel bir yöntemle ortaya konulmasının gerekliliği bu çalışmanın sorunsalı olarak belirlenmiştir.

Abstract

Due to the changes and developments of the conditions of existing buildings, need for adaptability arises in order to maintain the structural, functional and economical value of the buildings. In this respect, investors, designers, constructors and users require a new method to support the re-design and re-construction decisions to adapt the buildings to the new conditions. In light of these findings, taking the relationship between the change requests and the current capacity's offer as the starting point, and in order to provide decision support for the purpose of the re-use of buildings during the design and construction phases, the necessity to elicit the capacity of adaptability quantitatively, in a systematic and rational method is defined as the problematic of this study.

Anahtar Kelimeler:

Uyarlanabilirlik, Yapı elemanlarının değiştirilebilirliği, Mevcut yapı, Uyarlanabilirlik kapasitesi, Değerlendirme yöntemleri

Keywords:

Adaptability, Changeability of building components, Existing buildings, Adaptability capacity, Assessment methods

büyük kısmını, kullanıcıların değiştirebilirlik ve uyarlanabilirlik taleplerine yönelik yöntemlere göre şekillendirilmemiş yapılar oluşturmaktadır. Değişen koşullar karşısında bu tür yapıların; işlevsel, ekonomik ve yapısal anlamda sürdürülebilirlikleri bir problem olarak karşımıza çıkmaktadır (Brand, 1994). Bunun paralelinde, özellikle Türkiye’de yapı (ağırlıklı olarak konut) açığı ile kullanılmayan, terk edilmiş veya kullanıcı ihtiyaçlarını tam anlamıyla karşılayamayan yapıların fazlalığı, bir karşıtlık oluşturmaktadır. Bu çelişkiye, akılcı bir şekilde, yapıların tekrar kullanımı sağlanarak, mevcut yapıların dinamik taleplerle uyumlu hale getirilmesi ile çözüm getirilebilir. Bu saptamadan hareketle, kullanıcıların değişim taleplerine göre tasarlanmamış yapıların, yapım sonrası ve kullanım süresince değişen gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik olarak uyarlanması için, bir karar ve tasarım stratejisinin gerekliliği belirir. Bu ise, konuyla ilgili kuramsal çalışmalarda ve bu çalışmaların uzantısı uygulamalarda yer alan “kullanıcıların değişebilirlik taleplerini karşılamaya yönelik sistematik yaklaşım”ların mevcut yapı stokuna entegre edilmesiyle aşılabilir.

Ancak, bundan önce, mevcut yapı için alınacak olan uyarlama kararında, uyarlanabilirlik potansiyelinin araştırılması gereklidir. Zira, yapıların işlevsel, fiziksel ve ekonomik anlamda sürdürülebilirliklerinin sağlanabilmesi, değişen koşullara uyarlanabilir olma potansiyeline bağlıdır. Yapının kullanım ömrünün sonunda alınacak olan uyarlama kararında, yapının işlevsel, mekânsal ve yapısal değiştirilebilirlik potansiyeli etken oluşturur.

Girişimci, yatırımı ya da yükleneceği külfet karşılığında alacağı risk ile sağlayacağı fayda değerini bilmek isteyecektir. Tasarımcı da, girişimcinin risklerini minimize edecek ve kullanıcı talepleri ile örtüşecek şekilde yapının uyarlanmasına yönelik bir tasarım yapabilmesi için, ortaya çıkabilecek teknik problemleri görmek isteyecektir. Çoğu zaman girişimci ile aynı kişi olan kullanıcı ise, yapıyı

kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek muhtemel ihtiyaçları ile yapının değiştirilebilirlik düzeyinin ne ölçüde örtüşebileceğini, uyarlamanın fizibilite analizi vasıtasıyla öngörebilir. Bunlarla birlikte, uyarlanabilirliğine bağlı olarak, yapının işlevsel ve fiziksel ömrünün bilinmesi de; girişimci, tasarımcı ve kullanıcı için ayrıca bir önem arz eder.

Bir “karar desteği” niteliğindeki tüm bu verileri ortaya koymak üzere; “mevcut kapasite sunumu ile değiştirilebilirlik talepleri arasındaki ilişkidene yola çıkarak, yapının yeniden kullanım amacına yönelik tasarım ve yapım aşamalarına karar desteği sağlamak üzere uyarlanabilirlik kapasitesinin, sistematik ve rasyonel bir yöntemle ortaya konulmasının gerekliliği”, bu çalışmanın sorunsalı olarak belirlenmiştir.

Uyarlanabilirlik Kapasitesini Belirleme Yöntemine İlişkin Tanımlar ve Varsayımlar

Çalışma kapsamında uyarlanabilirlik, uyarlanabilirlik kapasitesi ve kapasite sunumu gibi kavramlara sıkça başvurulmaktadır. “Uyarlanabilirlik: Yapısal, işlevsel, ekonomik açılardan yapının ömrü boyunca fayda değerini sürdürmek ve/veya ömrünü uzatmak üzere, mevcut yapıların kullanım evresinde, her türlü işlevsel, mekânsal ve yapısal değişim talebinin; ekonomik, hızlı ve kolay şekilde gerçekleştirilebilir olmasıdır. “Kapasite sunumu” ise, yapının hiyerarşik düzeylerinin, kendilerini takip eden bir alt düzeyleri için koşullar, sınırlamalar ve olanaklar oluşturmasıdır. Bir üst düzeyin bir alt düzeye kapasite sunumu oluşturması, aynı zamanda alt düzeyin kapasitesini de belirler. Aynı şekilde, alt düzey de bir üst düzeyden; konstrüktif, strüktürel, mekânsal istemlerde bulunur. Bu noktadan özetle, kapasite sunumu; bir yapının bütününe, bir bölümüne veya biriminin; bir yapı işlevi ve bu işlevin istemde bulunduğu mekân organizasyonunu; kapsama, sığdırma, içine alma gücü, becerisi olarak tanımlanabilir. Ayrıca; destek (strüktür, servis, tesisat, kabuk) ve dolgu

(*bölücüler, tamamlayıcı yapı*) gibi yapı alt sistemleri ile işleve ve mekân organizasyonuna olanaklar ve kısıtlamalar sunmasıdır (Kendall ve Teicher, 2002). Buradan yola çıkarak “uyarlanabilirlik kapasitesi” ise şöyle özetlenebilir. Bir yapının bütünü, bir bölümünün, biriminin ve/veya yapı elemanlarını kapsayan yapı alt sistem düzeylerinin; başka biçim, boyut, konum veya kapasite kazanabilme yeteneğinin, nitel ve nicel değeridir.

Modelin işleyişine ve değerlendirme yöntemine ilişkin varsayımlar ise şu şekildedir:

- Uyarlanabilirlik kapasitesi, yeni durumun (*çoğunlukla yeni işlevin*) istemlerine ve bu istemlerin büyüklüğüne bağlıdır.
- Uyarlanabilirlik kapasitesi değeri, yeni durumun istemlerinin karşılanabildiği ölçüdedir.
- Uyarlanabilirlik kapasitesi, düzeylerin ömrü, performansı, değişim talebinin periyodu ve sıklığı ile ilişkilidir.
- Uyarlanabilirlik kapasitesi, gereksinim duyulan yeni kapasitenin (*veya kapasite değişim talebinin*) hangi hiyerarşik düzeyde gerçekleştiğine bağlıdır.
- Bir yapının uyarlanabilirlik değeri (*kapasitesi*) yapının alt sistemlerinin ve elemanlarının değiştirilebilirlik potansiyeline bağlıdır.
- Eğilime (*amaç ve izlenen stratejiye*) bağlı olarak, aynı yapı için farklı uyarlanabilirlik kapasitesi değeri ortaya çıkabilir. Bu nedenle amaç durumun tanımlanması gereklidir.
- Tek defaya özgü şekilde belirli bir duruma “uyarlama”nın aksine “uyarlanabilirlik” kavramı; bir süreci ve bu süreç içinde ardışık değişim talebi dizini oluşturan bir kullanım senaryosunu işaret etmektedir. Bu doğrultuda, uyarlanabilirlik kapasitesinin değerlendirilebilmesi için, söz konusu kullanım senaryosunun ve bu senaryonun alt sistem alternatiflerinin belirlenmiş olması gerekir.

- Bir sistemin en uygun kapasite performansını, onun alt sistemlerinin kolay, külfetsiz ve fazla çeşitlenmesi (*varyasyon*) belirler.
- Her değişim talebinin, kullanıcı için bir külfet değeri olduğu kadar bir fayda değeri vardır. Bu fayda değeri, kullanım senaryosuna göre olası kullanım durumlarının, kullanıcı için önemini ve gerekliliğini ifade eder.
- Bir kullanım durumundan bir diğer duruma değişim kararı, zaman, ekonomi ve mekân organizasyonu gibi parametrelere göre risk ve fırsatlar barındırır.
- Değişim külfetinin doğurduğu risk ile durumun meydana getirdiği fırsatların orantılı olması beklenir (*verimlilik veya performans = fayda / külfet*).
- Performans = fayda / külfet, ilişkisinden yola çıkarak, kullanım durumlarının fayda ve külfet değerleri arasındaki orantılılık korelasyonu, uyarlanabilirlik kapasitesi göstergesi olarak kabul edilebilir.

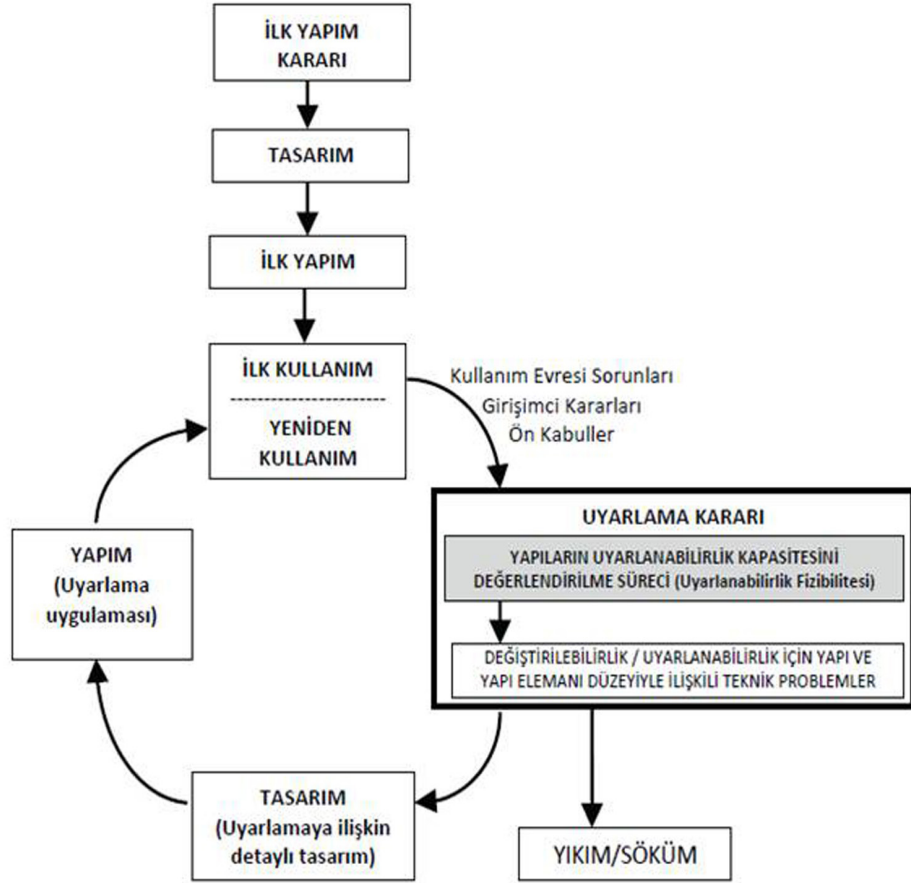
Değerlendirme Yönteminin Temel Adımları

Yapı üretimi; üretim kararı, programlama, ön tasarım, detaylı tasarım ve yapım aşamalarının toplamından oluşan bir süreçtir. Bu süreçte, kullanım sırasındaki bakımlar, onarımlar ve yapı işletimi; kullanım sonundaki uyarlama veya yıkım aşamaları da eklenebilir. Genel olarak mevcut stokun yapı yaşam döngüsü; tasarım, yapım, kullanım, işlevsel-fiziksel eskime ve yıkım/söküm şeklinde doğrusal bir süreç izlemektedir. Bununla birlikte, kullanım sürecinin sonuna (*işlevsel-fiziksel eskime geri döndürülemez olmadan önce*), uyarlama ve yeniden kullanım döngüsünün eklenmesi, yapının yaşam döngüsünü sürdürülebilir kılar. Bu uyarlama ve yeniden kullanım süreci de tıpkı ilk yapım sürecinde olduğu gibi; karar, tasarlama ve uygulama aşamalarından oluşur (*Şekil 1*).

Söz konusu uyarlama sürecinin içinde yer alan “uyarlama kararı”; mevcut yapının

Şekil 1

Yapı yaşam döngüsünde (kapalı yaşam döngüsü kabulü), "Uyarlanabilirlik kapasitesi değerlendirme sürecinin" konumu



uyarlanabilirlik açısından durumunun değerlendirildiği ve buna bağlı olarak tasarım aşamasına fizibilite verisi sağlayan başlangıç adıdır. Bundan sonra, uyarlanabilirlik kapasitesini belirlemeye yönelik modelin, bilgi toplama, analiz, sentez ve değerlendirme aşamalarından oluşan temel adımları şöyledir:

Bilgi toplama: Bir sonraki adımda analiz edilmek üzere, mevcut duruma ilişkin çevre, yapı ve kullanıcı verilerinin toplandığı aşamadır. Bu bilgiler aynı zamanda uyarlanabilirlik gereksinimine ilişkin çevresel, yapısal ve kullanıma dair sorunları ortaya koyar.

Analiz-Sentez: Uyarlanabilirlik kapasitesi, gelecekte ortaya çıkması muhtemel yapısal ve mekânsal değişim taleplerinin gerçekleştirilebilirliği (fizibilite) üzerinden değerlendirilmektedir. Bu doğrultuda, değerlendirmeye tabi tutulacak “gele-

mekte olası ihtiyaçlara uygun değişim talepleri”, bu analiz-sentez aşamasında belirlenmektedir.

Bir önceki aşamada ortaya konan mevcut durum bilgilerinin ve sorunlarının analizinden; bir kullanım senaryosu ve işlevsel gereksinimleri öngörülür. Oluşturulan bu kullanım senaryosunun evreleri, birbiriyle etkileşim ve zaman parametrelerine göre tekrar analiz edilir. Ardından, bu analiz sonuçlarından ve değişen koşullara uygun mekân organizasyonu oluşturma stratejilerinden sentezlenerek, mekân organizasyonu alternatifleri oluşturulur. Buradan yola çıkarak da, kullanım senaryosuna uygun mekân organizasyonu alternatifleri arasındaki yapısal değişim talepleri belirlenir.

Değerlendirme: “Kullanım senaryosu adımlarının fayda değerleri (kullanıcılar için önemi) ile değişim taleplerinin külfet

değerleri arasındaki orantılılık/korelasyon düzeyinin, yapının uyarlanabilirlik kapasitesi için bir gösterge değeri olarak kullanılabileceği”; bu çalışmanın, değerlendirme yöntemine ilişkin savıdır.

Bunun yanında, kullanım senaryosunun adımlarının ve bu adımlar arasındaki değişim taleplerinin her birine, bir fayda ve külfet değeri (*puanı*) atamak üzere de, AHP (*Analytic Hierarchy Process*) yönteminin yararlanılır. AHP ve benzeri yöntemler, genelde alternatifler arasında seçim yapma, karar verme amacı için kullanılmaktadır (*Timor, 2011*). Bu çalışmada ise söz konusu yöntem, kullanım senaryosundaki kullanım durumlarının ve değişimlerin her birinin; tüm kullanım süreci içindeki etki payının birbirine göre önemini, ağırlığını belirlemek üzere, uyarlanabilirlik kapasitesi değerlendirme modeline adapte edilmiştir.

Bu doğrultuda ilk olarak, değişim taleplerinin külfet ve kullanım durumlarının fayda değerleriyle bağıntılı ana ve alt kriterler belirlenir. Söz konusu kriterlerin belirlenmesinde; uyarlanabilirlik düzeyini etkileyen faktörlerin, değiştirilebilirlik sağlama koşullarının ve değerlendirme yöntemlerinin incelendiği literatür analizlerinden yararlanılır. Kriterlerin belirlenmesinin ardından, külfet ve fayda için ayrı ayrı olmak üzere, AHP değerlendirme hiyerarşileri oluşturulur.

AHP hiyerarşisi doğrultusunda yapılan değerlendirme sonucunda da, kullanım senaryosu adımlarının fayda puanları ile değişim taleplerinin külfet puanları, “bileşik görelî önem vektörü” cinsinden belirlenmiş olur. Son olarak, buradan elde edilen külfet ve fayda önem ağırlık değerleri (*puanları*), korelasyon analizine tabi tutularak aralarındaki ilişkilik ve orantılılık düzeyi irdelenir. Analiz sonucunda ulaşılan değer, uyarlanabilirlik kapasitesini ifade eden bir gösterge değeri olarak kabul edilir.

Bununla birlikte, elde edilen bu kantitatif (*nicel*) sonucun, bir sonraki detaylı tasarım ve uygulama aşamalarına mekânsal ve

yapısal veriler sağlamak üzere yorumlanmasında yarar vardır. Bu doğrultuda yapılacak bir inceleme, aynı zamanda yapı ve yapı elemanı düzeyiyle ilişkili olası teknik problemlerin öngörülmesine yöneliktir. Buna göre de, kullanım senaryosu, mekân organizasyonu alternatifleri ve değişim talepleri, fayda ve külfet önem ağırlıkları (*puanları*) arasındaki korelasyondan yararlanarak fizibilite açısından yeniden gözden geçirilir. Uyarlanabilirlik kapasitesinin kantitatif olarak belirlenmesini ve bu değer yorumlanmasını içeren tüm bu değerlendirmeler ve incelemeler sonucunda, yapının değişen koşullara uyarlanması/değiştirilmesi sürecine bir karar desteği sağlanmış olur.

Tüm bu açıklamalar paralelinde, yapı yaşam döngüsü içindeki uyarlama kararı adımına yönelik olarak (*Şekil 1*), “uyarlanabilirlik kapasitesini belirlenme ve değerlendirilme modeli”nin temel ve alt adımları Şekil 2’deki gibi şematize edilebilir.

Bilgi Toplama Aşaması:

I. Mevcut Durumun Belirlenmesi

Mevcut duruma ilişkin bilgilerin toplandığı ve daha sonraki adımlara veri sunan başlangıç adımıdır (*Şekil 2-1*). Mevcut durumu ifade eden çevre, kullanıcı ve yapı verileri;

- Uyarlanabilirlik/değiştirilebilirlik talebine gerekçe ve motivasyon oluşturan etkenlerin belirlenmesinde,
- Olası mekân kullanım senaryosunun ve ihtiyaç programının oluşturulmasında ve analizinde,
- Belirlenen kullanım senaryosuna uygun mekân organizasyonu alternatiflerinin belirlenmesinde ve analizinde,
- Değerlendirmeye tabi tutulmak üzere, kullanım senaryosunun adımlarına ve bu adımlar arasındaki değişim taleplerine ait kriter değerlerinin belirlenmesinde,
- Ön fizibilite analizinde, kriterlerin sınır değerlerinin belirlenmesinde,

- Değerlendirme hiyerarşisi içinde, kriterlerin görece önem ağırlıklarının belirlenmesinde kullanılır.

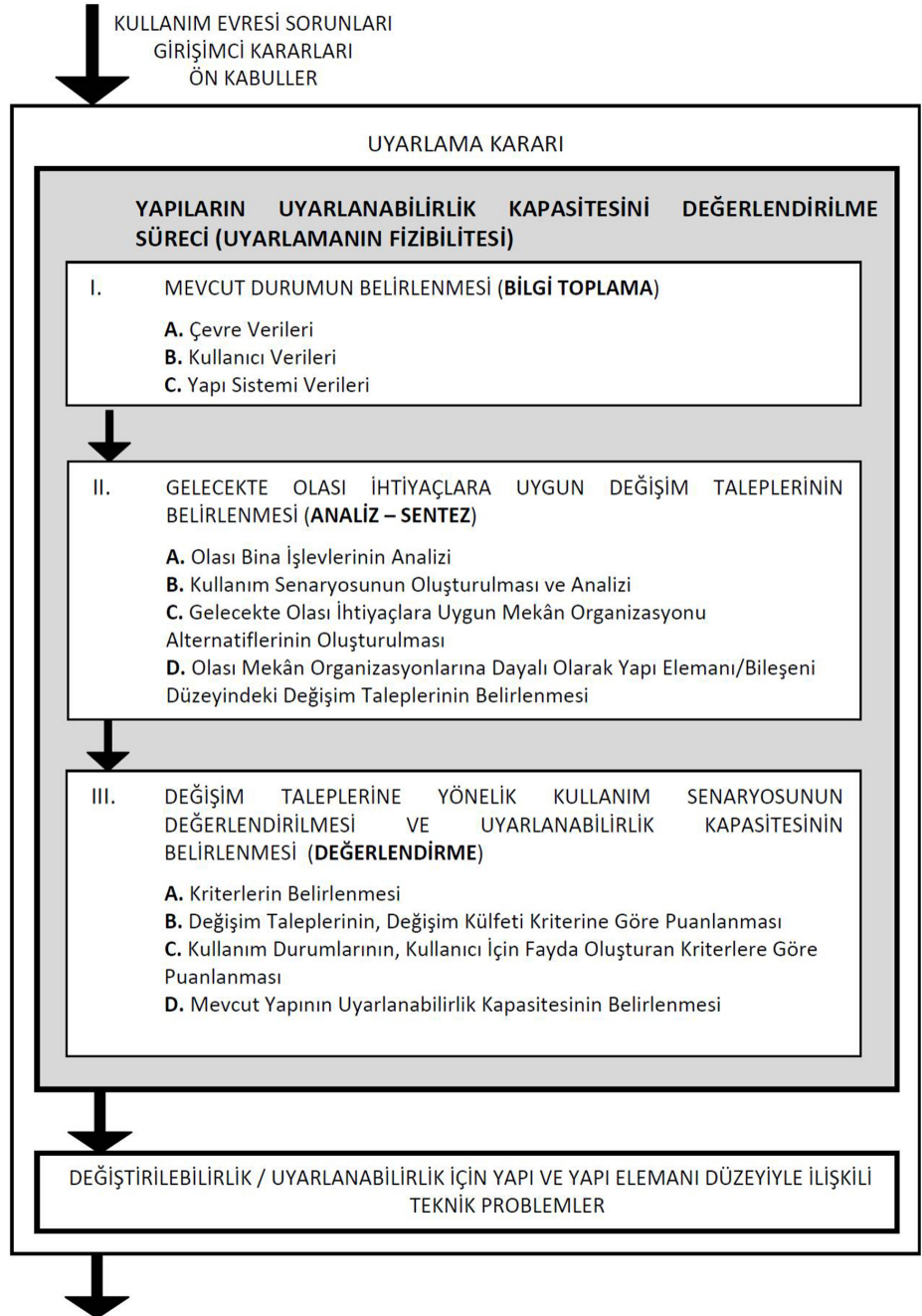
Bu doğrultuda, diğer aşamalarda analiz edilmek ve değerlendirilmek üzere toplanacak veri kümeleri şu şekilde sıralanır:

I.A. Aşaması: Çevre Verilerinin Toplanması

Mevcut yapılarda uyarlama gereksinimini ortaya çıkaran etkenler incelendiğinde, çevre koşullarındaki değişimlerden kaynaklı faktörlerin ağırlıkta olduğu gözlenir. Bu nedenle, yapının yer aldığı ortamdaki

Şekil: 2

Mevcut yapıların uyarlama karar süreci içinde, "yapıların uyarlanabilirlik kapasitesinin değerlendirilme süreci" (uyarlanabilirliğin fizibilitesi) ve adımları.



çevre özellikleri konusunda bilgi edinilmesi ve kararların bu bilgilere dayalı olarak verilmesi, uyarlanabilirlik düzeyinin tespiti için bir gerekliliktir. Aynı zamanda bu bilgilere, değişen koşullara uygun yapısal ve mekânsal çözümlerin üretilmesine yönelik bir tasarım stratejisinin belirlenmesinde de ihtiyaç duyulur. Çevresel koşullardaki olası değişimlerin ön görülmesi de, yapının sürdürülebilirlik kararı üzerinde etkindir. Bu doğrultuda ihtiyaç duyulan çevreye dair bilgi türleri şöyledir (Ekinci, 2014, 218-220):

- Çevre fiziksel özellikleri
- Üst ölçek kararları
- Yapılı çevredeki değişimden kaynaklı kısıtlama veya olanaklar
- Yönetmelik, şartname ve standartlar
- Yapı teknolojisi olanakları.

I.B. Aşaması: Kullanıcı Verilerinin Toplanması

Yapıların uyarlanma sürecine yönelik kararlarda ve bu doğrultudaki tasarım-uygulama çözümlerinde, kullanıcı gereksinimleri belirleyici rol oynar. Uyarlanabilirlik kapasitesinin değerlendirilmesine yönelik modelde de girdi veri olarak kullanıma ve dolayısıyla kullanıcıya dair bilgiye ihtiyaç duyulur. Önemli bir aşama, kullanıcı verilerinden yola çıkarak kullanım senaryosunun oluşturulması ve kullanım ihtiyaçlarının belirlenmesidir¹. Bu, bir diğer anlamda, işlevsel değişime, gerçekleşme zamanına, karar düzeylerine ve beklentilere dair amaç durumun tanımlanmasıdır. Kullanıcı verilerinin analizinden yararlanarak, olası kullanım senaryosu, ihtiyaç programı ve bu gereksinimlere uygun mekân organizasyonu alternatifleri sentezlenir. Kullanıcı verilerinden yararlanılan bir diğer aşama ise, değerlendirme aşamasıdır. Bu aşamada yer alan kriterlere ait sınır değerleri ve bu kriterler arasındaki göreceli önem ağırlıkları üzerinde kullanıcı verileri belirleyicidir. Bu doğrultuda ihtiyaç duyulan kullanıcıya ve kullanıma dair bilgi türleri şöyledir (Ekinci, 2014, 220-223):

- Kullanıcı tipi/demografik yapısı
- Kullanıcı ekonomik gücü

- Kullanıcının yapı üzerindeki mülkiyet durumu (*yapı sahibi, yapı bölümü sahibi veya kiracı*)
- Kullanıcı yetenek ve becerileri
- Kullanıcı yaşam döngüsü.

I.C. Aşaması: Mevcut Yapı Verilerinin Toplanması

Gelecekteki olası durumlarla karşılaştırma yapmak üzere, yapının mevcut yapısal ve mekânsal özelliklerinin tespit edildiği aşamadır. Bu doğrultuda, mevcut yapı sisteminin, bu sistemi oluşturan alt sistemlerin, elemanların ve bileşenlerin; özellik, boyut, konum ve kapasite vb. bilgileri sıralanır. Bunun yanında, yapı bölümlenme düzeylerine ve bunların organizasyonuna ilişkin durum tespit edilir. Yapıya ilişkin elde edilen bu bilgi kümeleri, uyarlanabilirlik kapasite belirleme modelinin analiz, sentez ve değerlendirme aşamalarında girdi ve/veya karşılaştırma verisi olarak kullanılır. Mevcut yapıya ilişkin veriler şu aşamalar altında toplanır (Ekinci, 2014, 223-227):

- Yapı sistemi düzeylerinin ayrıştırılması ve tanımlanması
- Bina bölümlenme düzeylerinin ayrıştırılması ve tanımlanması.

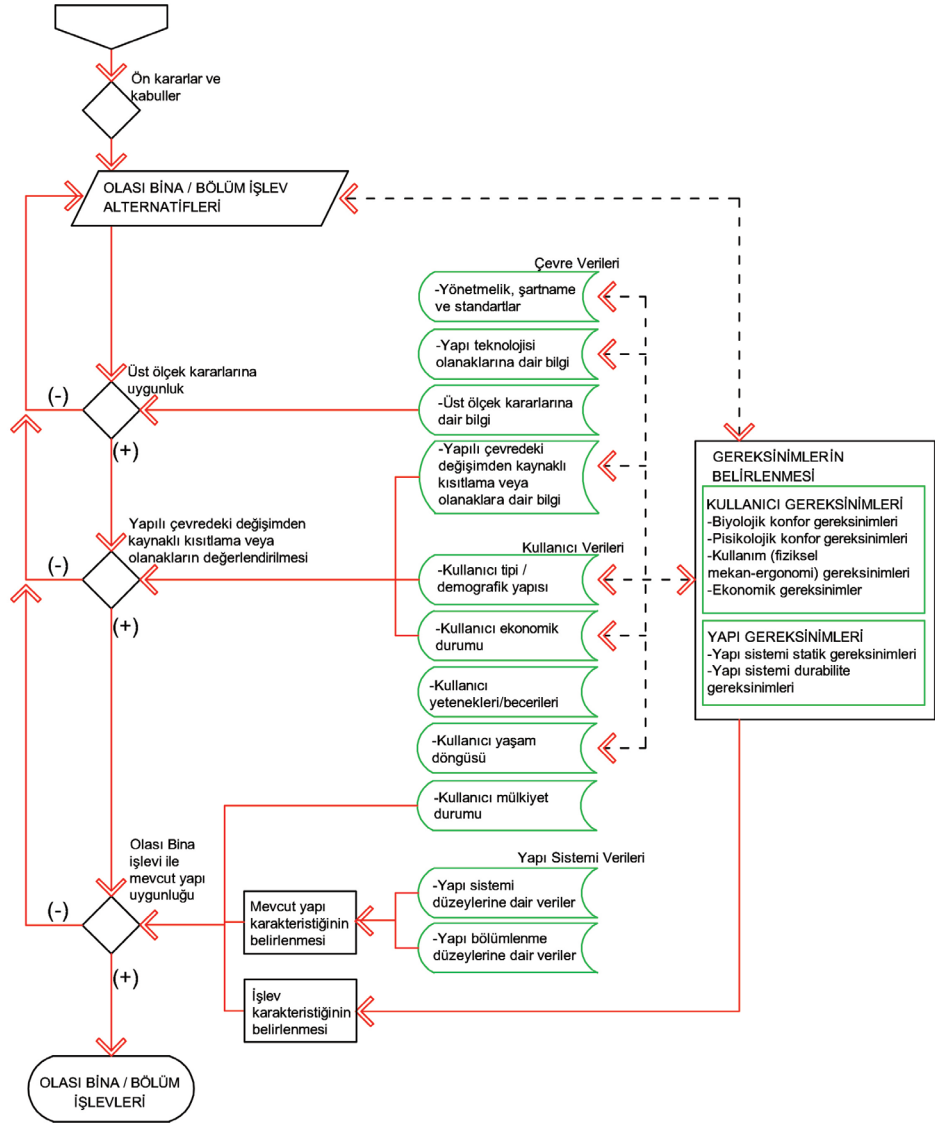
Analiz ve Sentez Aşaması:

II. Gelecekte Olası İhtiyaçlara Uygun Değişim Taleplerinin Belirlenmesi

Bu aşama aslında yapının, yeni koşullara uygun olabilecek mekân organizasyonu alternatiflerinin ön tasarımını içermektedir. Gelecekteki işlevsel gereksinimlere karşılık gelen alternatiflerin ön tasarımı gerçekleştirilmeden, söz konusu yapının, yeni şartlara uyarlanabilirliğinin mümkün olup olmadığı tespit edilemez. Yapının değişebilirlik düzeyinin yani uyarlanabilirlik kapasitesinin değerlendirilebilmesi için, değişim taleplerinin belirlenmesi gerekir. İşlevsel, mekânsal ve yapısal değişim gereksinimleri, toplamda uyarlanabilirlik amacını tanımlar. Değişim taleplerinin külfetsiz ve hızlı şekilde gerçekleştirilebilirlik düzeyinden yola çıkarak, tanımlanan amaca göre uyarlanabilirlik kapasitesi belirlenir. Buna göre:

¹ Bkz. değerlendirme modeli aşamaları: II.A ve II.B

Şekil 3
Olası bina veya bina bölümü işlevlerinin
belirlenme süreci (Model aşaması: II.A.)



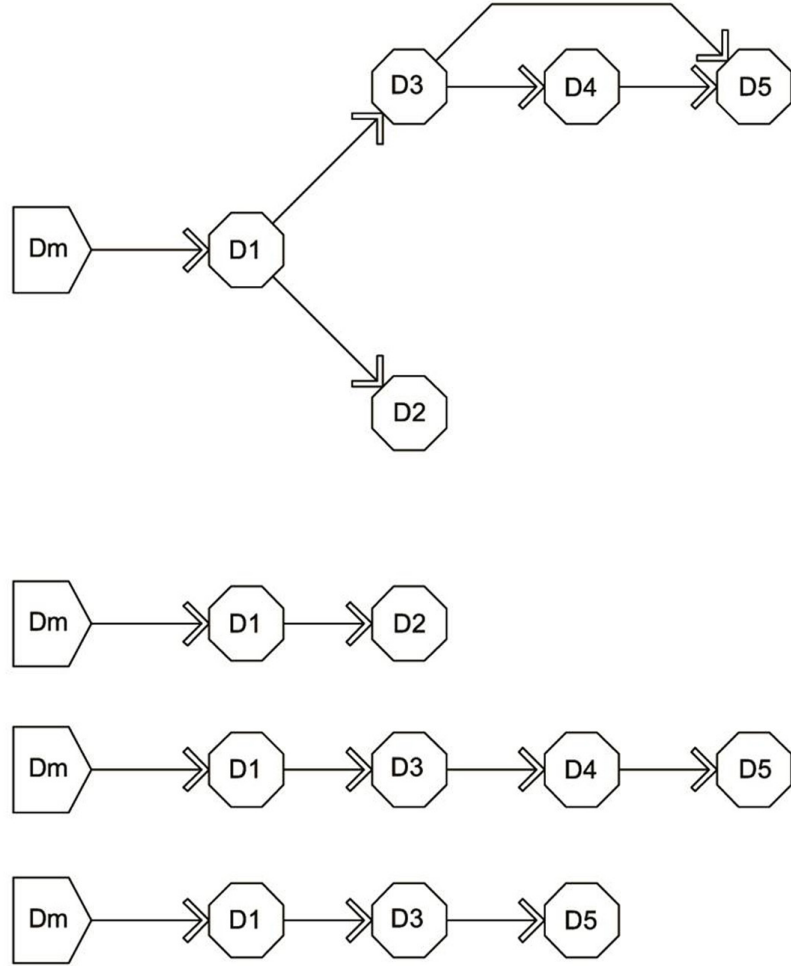
Bir önceki aşamada mevcut durum belirlenerek tanımlanmaya çalışılırken; bu aşamada yapının değiştirilmek istenen durumları tanımlanır (Şekil 2). Böylece yapının bu iki durumu arasında ortaya konulan değişim talepleri ve uyarlanabilirlik amacının, bir sonraki aşamada yapı elemanı ve bileşenleri düzeyinde değerlendirilmesiyle değiştirilebilirliğin fizibilitesi, yani uyarlanabilirlik kapasitesi ortaya konabilir. Değişim taleplerinin ortaya konulması, sırasıyla aşağıdaki şu alt aşamalarla yapılır:

II.A. Aşaması: Olası bina işlevlerinin analizi (Olası işlevsel değişim talebi)

Mevcut yapı ve çevre verilerine bağlı olarak mevcut işlevin durumunun ve dönüştürülmesi olası farklı işlevlerin analiz edildiği aşamadır. Bu aşamada yapının işlevsel potansiyeli ve fizibilitesi belirlenir (Şekil 3). Olası işlevleri belirlemeye yönelik bu analiz, bir ön fizibilite değerlendirmesi olduğu kadar sonraki aşamalara da veri sağlar. Bina işlevlerinin ön fizibilite analizinde, ekonomik sürdürülebilirlik, fiziksel uygunluk, işlevsel sürdürülebilirlik ile birlikte değer, fayda, fırsat, risk, maliyet, getiri vb. unsurlar da göz önünde tutulur.

II.B. Aşaması: Kullanım Senaryosunun Oluşturulması ve Analizi (İhtiyaç programındaki değişim talebi ve kullanım durumları)

Kullanım senaryosu, öngörülen yapı ömrü içindeki olayları, bu olayların gerçekleşme sırasını ve olaylara karşılık gelen her bir kullanım durumunun tüm yapı yaşam döngüsü içindeki süresini (ömrünü) kapsar (Friedman, 1994). Kullanım senaryosu farklı zaman dilimlerindeki farklı kullanım ihtiyaçlarına karşılık gelen farklı kullanım durumlarının bir araya gelmesi ile oluşmaktadır. Bir diğer anlamda, yapının ömrü boyunca kullanım biçimlerindeki değişimi yansıtmaktadır. Bununla birlikte kullanım senaryosunun adımlarını oluşturan kullanım durumlarının gerçekleşme sıralamasına dair kesinlik, belli tür yapı işlevleri ve kullanım biçimleri dışında her zaman mümkün olmayabilir. Buna karşın, uyarlanabilirlik kapasitesini değerlendirme modeli, esasında öngörülen bir kullanım senaryosunun (değişim amacının) gerçekleştirilebilirliğini araştırmaya yöneliktir. Dolayısıyla, kullanım senaryosuna ilişkin belirsizliğin mümkün oldukça azaltılması gerekir. Bu doğrultuda, yapılacak bazı olasılık değerlendirmeleri, belirsizliğin azaltılmasını sağlayabilir (Tait, 1975). Bu olasılık değerlendirmesi, kullanıcı yaşam döngüsündeki olasılıklara dayalıdır. Buna göre öngörülen kullanım taleplerinin-durumlarının gerçekleşme yakınlığı ve aralarındaki zorunluluk ilişkisi araştırılır. Gerçekleşmesi hiç bir zaman ihtimal dâhilinde olmayan olayların dışlanması ve önemli derecede belirleyici olayların ön plana taşınması aracılığıyla belirsizlik azaltılmaya çalışılır. Örneğin bazı kullanım durumlarının ortaya çıkma ihtimali, bir başka kullanım durumunun varlığına bağlı olabilir. Veya gerçekleşen bir durum; sonrasında birden çok farklı kullanım durumunun ortaya çıkma ihtimalini tetiklerken, başka diğer durumların ortaya çıkmasını da imkânsız kılabilir. Buna göre, Şekil 4'deki gibi, bu olasılıkları ve değişim taleplerini ifade eden "ilişki ağı" oluşturulur. Bu ilişki ağı aynı zamanda kullanım senaryosunu da ifade etmektedir.



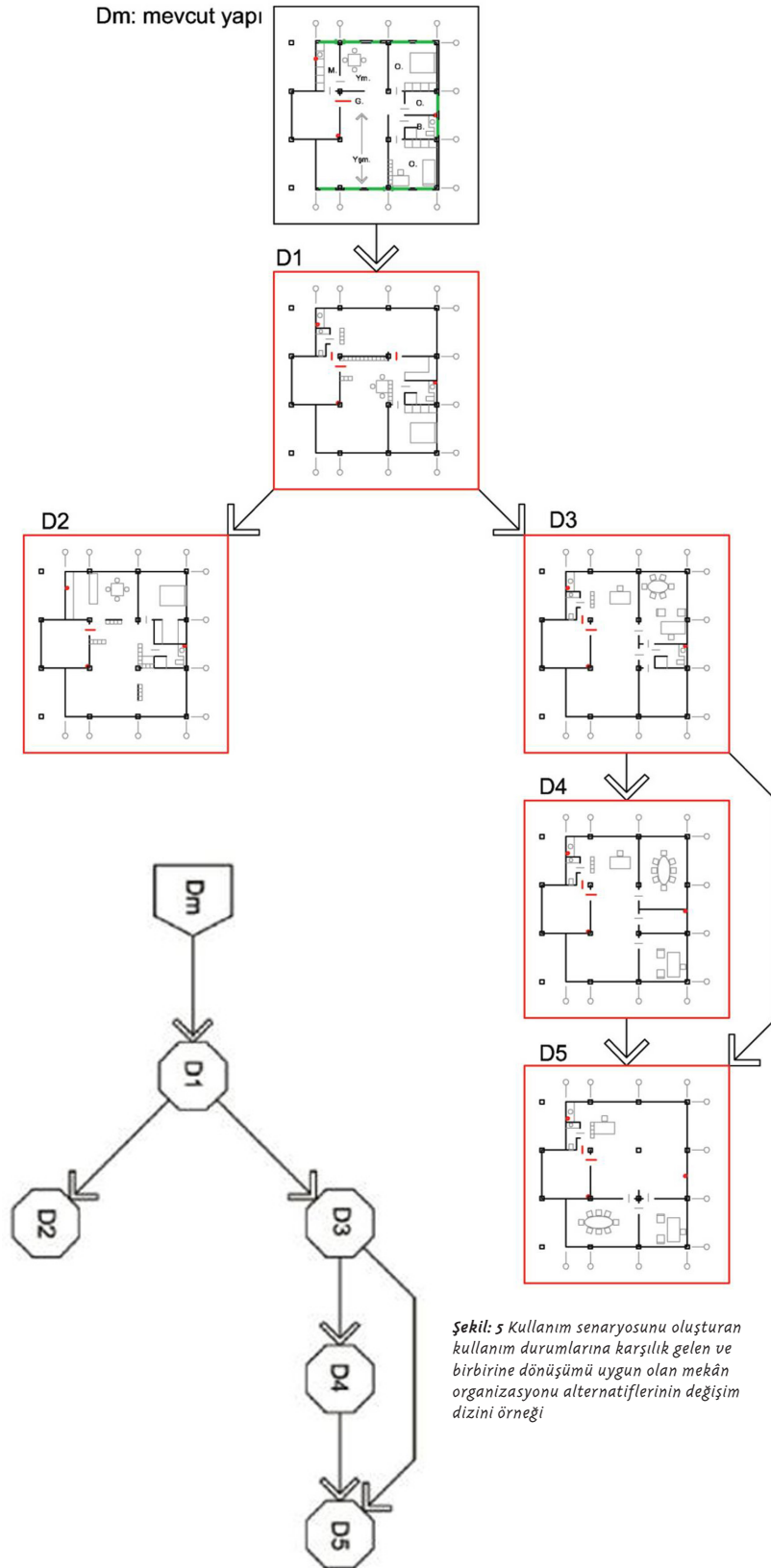
II.C. Aşaması: Gelecekte Olası İhtiyaçlara Uygun Mekân Organizasyonu Alternatiflerinin Oluşturulması (Mekân organizasyonundaki değişim talebi)

Bu aşamada kullanım senaryosu içinde ihtiyaç duyulacak kullanım durumlarının mekânsal karşılıkları oluşturulur. Bunun için, yapıların değişen koşullara uyarlanabilirliğini sağlamak üzere geliştirilmiş tasarım stratejilerinden yararlanılabilir. Kullanıcıların esneklik - değiştirebilirlik ihtiyaçlarını karşılama amacına yönelik bu stratejiler² incelendiğinde tasarım adımları şöyle genellenebilir:

- İhtiyaç programındaki mekânlara ilişkin kuralların ortaya konması
- Mekân organizasyonu temel varyasyonların ortaya konması

Şekil: 4
Kullanım senaryoları ilişki ağı analizi ve olayların gerçekleşme sıralamasına ilişkin olasılıklar (D1, D2, D3, D4, D5 kullanım senaryosunun kapsadığı kullanım durumlarının ifade etmekte; kullanım durumları arasındaki oklar ise değişim talebini ifade etmektedir.)

² (Chakrabarty, 1991), (Cuperus, 2005), (Deniz, 1999), (Deniz, 2003), (Friedman, 1994), (Habracken, ve diğ., 1976), (Habracken, 1999), (Habracken, 2000), (Kendall ve Teicher, 2002), (Kendall, 2004), (Oxman, ve diğ., 1981), (Oxman, ve diğ., 1983), (Oxman, ve diğ., 1984), (Oxman, 1986), (Prins, 1989), (Paduart, ve diğ., 2009), (Steadman, ve diğ., 1991), (Tait, 1975), (Zhitje ve Beisi, 2009).



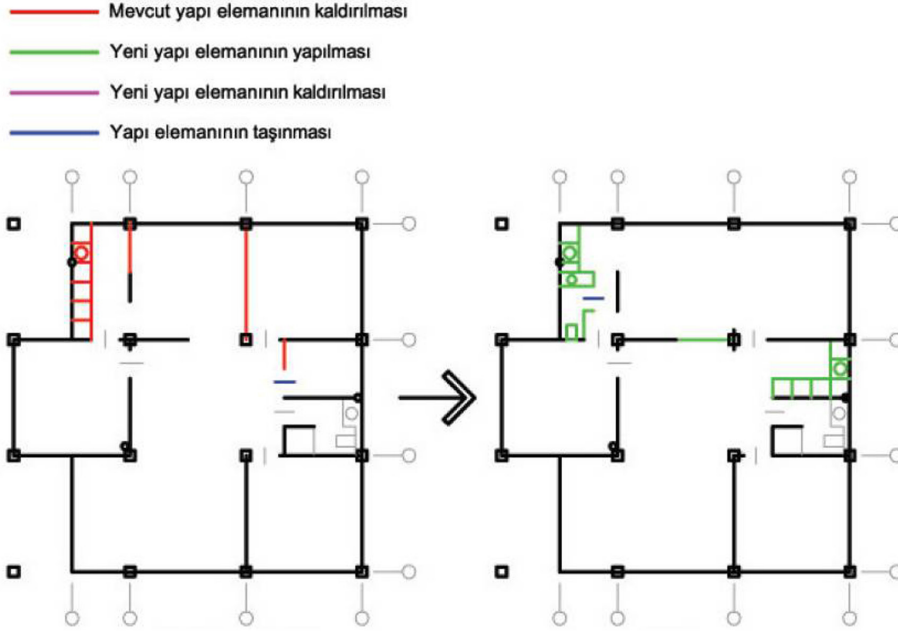
- Mekân organizasyonu alt varyasyonlarının ortaya konması
- Alt varyasyonlar arasında değişim taleplerine uygun başlangıç mekân organizasyonu alternatifinin belirlenmesi.

Mekânların büyüklüğüne, konumuna, birbiriyle organizasyonuna ve bu mekânları çevreleyen yapı elemanlarına ilişkin kuralların belirlenmesi; mekân organizasyonlarının temel ve alt varyasyonlarına dayanak oluşturur. “Temel varyasyonların” oluşturulması ise; mekân birimlerinin işlevlerine, büyüklüklerine, dış cepheye göre konumlarına, ulaşım ve sirkülasyon ihtiyaçlarına göre gruplandırılarak, belirli mekân bölgeleri içinde farklı yerleşimlerinin tasarlanmasıdır. Bu şekilde, olası mekân organizasyonlarına altlık görevi görecektir, genel tipolojiler belirlenmiş olur. Bunun yanında, temel varyasyonlar mekân gruplarının mevcut yapı plan geometrisi içindeki alternatif konumlarını ifade eder. Alt varyasyonlar ise bu mekân grupları içindeki eylem alanlarının, farklı dizilim ve ilişkilerinden oluşan alternatiflerini ortaya koyar. Belirlenen alt varyasyonlar arasında, uygun görülen alternatifler seçilerek, kullanım senaryosunu oluşturan kullanım durumlarının her birine bir mekân organizasyonu atanır (Şekil 5).

II.D. Aşaması: Olası Mekân Organizasyonlarına Dayalı Olarak Yapı Elemanı/Bileşeni Düzeyindeki Değişim Taleplerinin Belirlenmesi (Yapı elemanları ve bileşenleri düzeyindeki değişim talebi)

Kullanım senaryolarına uygun olası mekân organizasyonlarının belirlenmesinden sonra, bu aşamada üzerinde değerlendirilecek olan kullanım durumları arasındaki mekânsal ve yapısal değişim talepleri belirlenir. Ortaya konan mekânsal değişim taleplerinden de, yapı elemanı düzeyindeki değişim talepleri ortaya konur. Yapı elemanı değişim talepleri:

- Mevcut yapı elemanının/bileşenlerinin kaldırılması
- Yeni yapı elemanı/bileşeni eklenmesi (yeni yapımı)



Şekil: 6
Kullanım senaryosu içinde yer alan mevcut durumdan (Dm) D1 kullanım durumuna değişim ve yapısal değişim gereksinimleri

Dm → D1	İç bölücü (Duvar / kapı)	Donatı
Kaldırılan mevcut eleman / bileşen	20 x 3M duvar (600 cm)	6 modül tezgah
Kaldırılan yeni eleman / bileşen	-	-
Eklenecek yeni eleman / bileşen	15 x 3M duvar (450 cm)	2+6 modül tezgah 1 lavabo, 1 klozet
Taşınan eleman bileşen	1 kapı	-

- Bir önceki aşamada eklenmiş yeni yapı elemanının kaldırılması
- Yapı elemanının taşınması (*yer değiştirmesi*), şeklinde sıralanabilir.

Şekil 5’de örneklenen kullanım senaryosunun öngördüğü kullanım durumları arasındaki değişim talepleri: mevcut durumdan (Dm) D1 kullanımına; D1 kullanımından D2 veya D3 kullanımına; D3 kullanımından D4 veya D5 kullanımına; D4 kullanımından D5 kullanımına değişim şeklinde sıralanabilir. Buradan kullanım durumları arasındaki değişim taleplerinin her biri için ayrı ayrı olmak üzere yapı elemanı/bileşeni düzeyindeki değişim talepleri belirlenir. Şekil 6’da, kullanım senaryosu içinde Dm durumundan D1 kullanım durumuna değişimin gerçekleştirilebilmesi için gereken yapı elemanı/bileşeni düzeyindeki değişim talepleri örneklenmektedir. Durumlar arasındaki diğer değişim talepleri için gereken yapısal gereksinimler de benzer

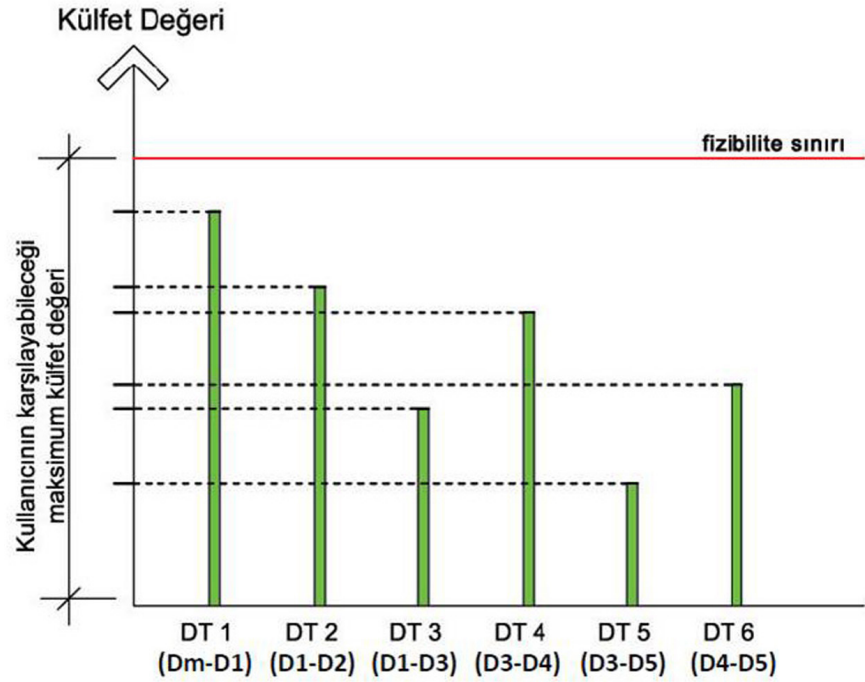
şekilde ortaya konur. Bu şekilde, olası mekân organizasyonları arasındaki değişimin sağlanabilmesi için gerekli, yapı elemanları ve yapısal müdahaleler belirlenmiş olunur.

Değerlendirme Aşaması: III. Değişim Taleplerine Yönelik Kullanım Senaryosunun Değerlendirilmesi ve Uyarlanabilirlik Kapasitesinin Belirlenmesi

Bu değerlendirme aşaması, uyarlanabilirlik kapasitesini kantitatif bir değer olarak belirlemek üzere, kullanım durumlarının fayda değerleri ile kullanım durumları arasındaki değişim taleplerinin külfet değerlerinin karşılaştırılmasına dayalıdır. (*Değerlendirme aşamasının, uyarlanabilirlik kapasitesi belirleme modeli içindeki konumu ise Şekil 2’de ifade edildiği gibidir.*)

Mekân organizasyonları arasındaki değişim taleplerinin gerçekleşebilme düzeyleri esas alınarak, uyarlanabilirlik kapasitesinin ne düzeyde olduğu söylenebilir.

Şekil: 7 Değişim taleplerinin (DT) ve kullanıcının karşılayabileceği külfet sınır değeri (fizibilite gerek şartı)



Her değişim talebi, yapı ve yapı elemanı müdahalelerinin toplamından oluşan bir müdahale kümesi içerir. Değişim amacı için gerekli bu yapısal müdahalelerin ve değişim taleplerinin belirli bir külfet değeri vardır.

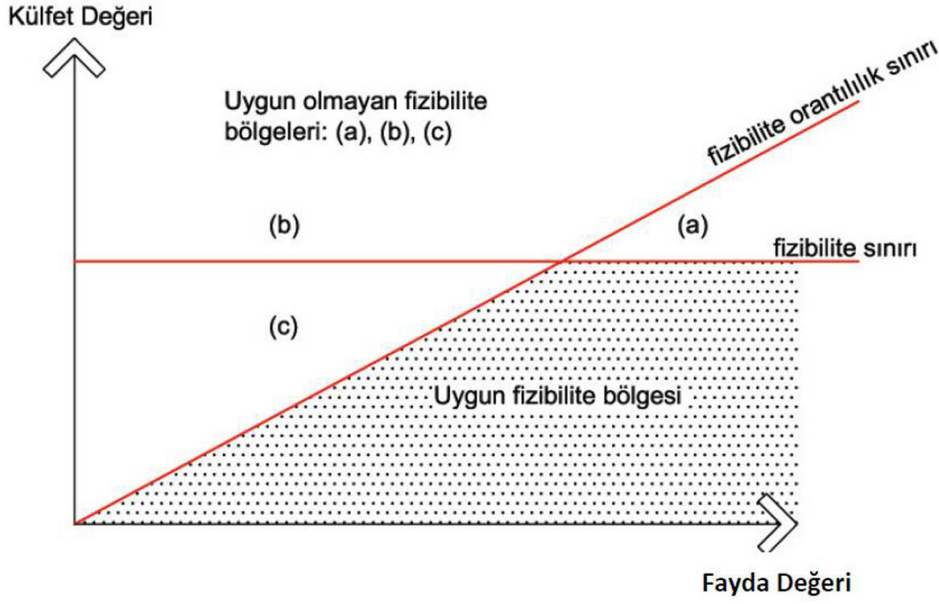
Yapının değişim amacına göre uyarlanabilir özellikte olabilmesi için, değişim taleplerinin oluşturduğu külfetlerin, kullanıcının karşılayabileceği değerinde olmaları beklenir. Ancak külfet değerlerinin kullanıcı tarafından karşılanabilir olması, değiştirilebilirliğin fizibilite sınırları içinde olduğu sonucuna ulaşmak için tek başına yeterli değildir.³ Bununla birlikte külfet sınır değerleri, yapının uyarlanabilirlik kapasitesinin belirlenmesinde bir ön değerlendirme olarak kullanılabilir (Şekil 7).

Her değişim talebinin, kullanıcı için bir külfet değeri olduğu kadar bir de fayda değeri vardır. Bu fayda değeri, kullanım senaryosuna göre olası kullanım durumlarının kullanıcı için önemini ve gerekliliğini ifade eder. Her bir kullanım durumundan bir diğer duruma değişim kararı, zaman, ekonomi ve mekân organizasyonu gibi parametrelere göre risk ve fırsatlar

barındırır. Bunlar kullanım durumunun kullanıcı için fayda değerini ortaya koyar. Bu doğrultuda değişim külfetinin doğurduğu risk ile kullanım durumunun meydana getirdiği fırsatların orantılı olması beklenir. Bu oran yapı işlevine bağlı olarak farklılık göstermekle birlikte, ihtiyaçlara uygun mekân organizasyonlarının gerçekleştirilmesi için katlanılacak külfet arttıkça, mekân organizasyonunun karşılığı olan senaryo adımının fayda değerinin (kullanıcılar için öneminin) de artması gerekir (Şekil 8). Literatürdeki birçok kaynakta da fayda / külfet oranından; verimlilik veya fizibilite olarak bahsedilmektedir (Douglas, 2006).

Şekil 8’de külfet değeri ile fayda değeri arasında fizibilite orantılılık sınırını oluşturan doğru, aslında idealize edilmiş bir durumu ifade eder. Teorik olarak değişim taleplerinin, külfet ve fayda değer vektörlerinin kesişim noktalarının “uygun fizibilite bölgesi” içinde kalması gerekir. Ancak fizibilite orantılılık sınır doğrusunu tanımlayan “ $y = a + bx$ ” matematiksel fonksiyonunun kesin olarak oluşturulması, çok sayıda yönelem araştırması gerektirir. Üstelik bu yönelem araştırmalarının girdileri, yapı işlevi, yapı türü, yapının

³ Başka bir ifade ile külfet sınır değerlerinin gerek şartı belirlediği fakat yeter şart olmadığı söylenebilir.

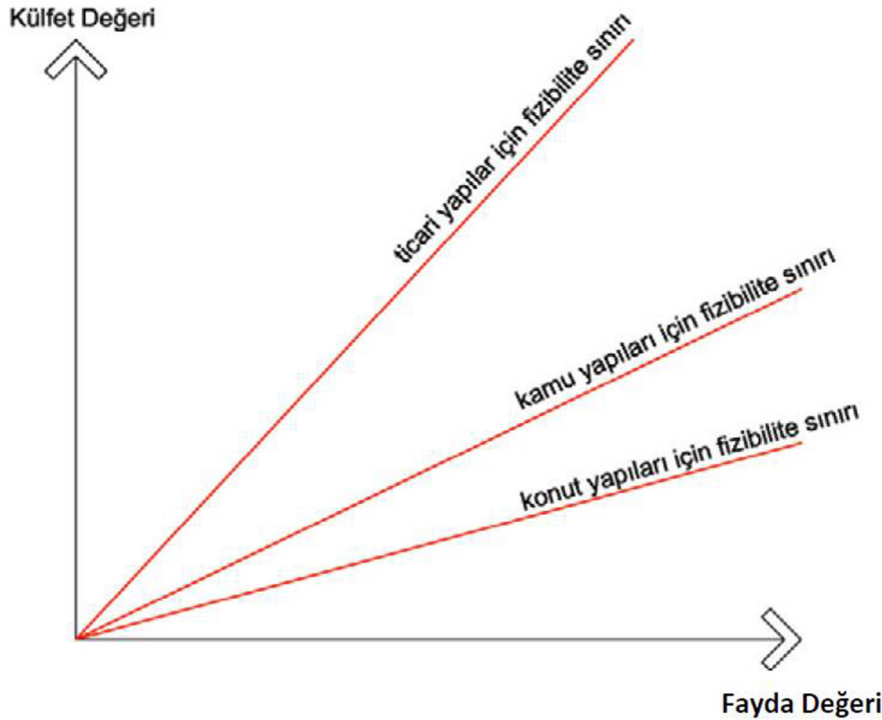


Şekil: 8
Külfet değeri ve fayda değeri arasındaki oransal ilişki ve uygun fizibilite bölgesi

konumu, çevresel etkiler, kullanıcı tipi ve tercihleri gibi çok sayıda değişken içerir. Bu değişkenlerin tüm olası değerleri için ayrı ayrı olmak üzere çok sayıda sınama sonucunda, bu doğruyu tanımlayan fonksiyon ve vektör kesin olarak belirlenebilir. Bunun uygulaması ise oldukça güçtür ve sadece ampirik olarak yapı işlevi

değişkenine göre ifade edilebilmektedir (Şekil 9).

Uyarlanabilirlik kapasitesinin belirlenmesinde, kesinleştirilmiş bir fizibilite orantılılık sınır doğrusuna göre değerlendirme yapılması çok güç olsa da, külfet ile fayda değerleri arasındaki orantılılık ilkesinden



Şekil: 9
Ampirik olarak yapı işlevlerine bağlı fizibilite orantılılık sınır doğrusundaki farklılıklar, (Douglas, 2006, s.11 ve 50) ve (Kincaid, 2003)'den uyarlanmıştır.)

yararlanılabilir. Ancak bu orantılık ilkesi durumların “kölft ve fayda değerleri” arasında değil, durumların tüm değişim senaryosu içindeki görelöl kölft önem ağırlıklarına (*puanına*) ve görelöl fayda önem ağırlıklarına (*puanına*) göre yapılmalıdır. Buna göre, eğer değişim taleplerinin “kölft önem ağırlıkları” ile kullanım durumlarının “fayda önem ağırlıkları” arasında bir korelasyon var ise yapı değişim amacına göre uyarlanabilir niteliktedir. Başka bir değişle yapının, uyarlanabilirlik için kapasite sunumuna sahip olduğu söylenilebilir (*Ekinci, 2014*). Bu varsayım doğrultusunda, olası bir kullanım senaryosuna göre uyarlanabilirlik kapasitesinin belirlenip değerlendirilmesinde temel olarak şu adımlar izlenir:

- Kölft ve fayda önem ağırlıklarını belirleyici kriterlerin ortaya konması,
- Bu kriterlere göre ayrı ayrı AHP değerlendirme hiyerarşisinin oluşturulması,
- Kullanım senaryosunun içerdieği kullanım durumlarının fayda ve değişim taleplerinin kölft değerlerinin, bu AHP hiyerarşileri doğrultusunda ilgili kriterlere göre ayrı ayrı değerlendirilip, puanlanması,
- Son olarak da, kullanım senaryosuna dair elde edilen veri çiftleri (*kölft ve fayda puanları*) korelasyon ve regresyon analizine tabi tutularak ilişkilik düzeylerinin araştırılması.

III.A. Aşaması: Kriterlerin Belirlenmesi

Kölft ve fayda önem ağırlıklarının belirlenmesi için değerlendirmede kullanılacak ölçütler birbirinden farklıdır. Kullanım senaryosu adımlarının (*kullanım durumlarının*) kullanıcı için fayda değerini oluşturan kriterler, mekân organizasyonlarının çeşitlenebilirliği, birbiri ile etkileşimi, zamansal safhalara yayılımı ve kullanıcıya getirisi ile ilgilidir. Mekân organizasyonları arasındaki değişim taleplerinin gerçekleştirilebilirliğini ifade eden kölft ölçütleri ise, doğrudan yapı elemanlarının değiştirilebilirlik özellikleri ve değişim taleplerinin büyüklüğü ile ilgilidir. Yani,

değiştirilmek istenen yapı ve yapı elemanlarının nitelik ve niceliklerine dayanır. Kölft, yapı elemanları ve bileşenlerinin değiştirilebilmesi için gerekli, para, zaman ve emek toplamı olarak tanımlanabilir. Bu kriterler birtakım alt kriterler de barındırabilir. Buna göre, kullanım durumları arasındaki değişim taleplerinin kölftünü belirleyen kriterler ve kullanım durumlarının kullanıcı için fayda değerini belirleyen kriterler ayrı ayrı şöyle sıralanabilir.

i. Değişim Kölftü İçin Yapı Elemanı ve Bileşenlerine Bağlı Değiştirilebilirlik Kriterleri:

- Kriter K-K.1: Değişim taleplerinin maliyeti
- Kriter K-K.2: Değişim taleplerinin uygulama süresi
- Kriter K-K.3: Değişim taleplerinin uygulama güçlüğü

ii. Kullanım Senaryosu Adımlarının (Kullanım Durumlarının) Kullanıcı İçin Fayda Değerini Oluşturan Kriterler:

- Kriter F-K.1: Kullanım durumunun ömrü (*geçerlilik süresi veya işlev ömrü*)
- Kriter F-K.2: Kullanım durumunun gerçekleşme olasılığının fırsat veya risk oluşturması
- Kriter F-K.2.1: Gerçekleşme yakınlığı (*yakın veya uzak gelecek*)
- Kriter F-K.2.2: Mecburiyet /tercih
- Kriter F-K.2.3: Zaman analizi permütasyonları içindeki ağırlığı / ortaya çıkma sayısı
- Kriter F-K.3: Kullanım durumunun ekonomik fırsat veya risk oluşturması
- Kriter F-K.3.1: Kullanım durumunun olası işletme gideri
- Kriter F-K.3.2: Kullanım durumunun sağlayacağı olası getiri
- Kriter F-K.4: Kullanım durumunun diğer durumlarla etkileşiminin fırsat veya risk oluşturması
- Kriter F-K.4.1: Doğrudan ve dolaylı etkilediği tüm kullanım durumlarının sayısı

- Kriter F-K.4.2: Doğrudan etkilediği kullanım durumu sayısı
- Kriter F-K.5: Kullanım durumunun mekân organizasyonu kuruluşunda fırsat veya risk oluşturması (*Temel ve alt varyasyonların çeşitlenebilirliği*)
- Kriter F-K.5.1: Sürecin geri alınabilirliği (*mevcut durumla tipolojik benzerliği*)
- Kriter F-K.5.2: Kullanım durumuna karşılık gelen temel varyasyon sayısı
- Kriter F-K.5.3: Kullanım durumuna karşılık gelen alt varyasyon sayısı

III.B. Aşamasi: Değişim Taleplerinin, Değişim Külfeti Kriterlerine Göre Puanlanması (Kullanım Senaryosu İçindeki Görelî Önem Ağırılıklarının Belirlenmesi)

Kullanım senaryosunun kapsadığı durumların külfet ve fayda önem ağırlıklarının (*puanlarının*) belirlenmesinde AHP yönteminden yararlanılmaktadır. AHP yönteminin kullanıldığı problemlerde analiz sonuçları, “bileşik görelî önem vektörü” cinsindedir. Elde edilen “bileşik görelî önem vektörü” değerleri, en alttaki elemanların (*alternatiflerin*) en üstteki elemanlar (*amaç*) açısından önem derecelerini ortaya koymaktadır. Buna dayanarak, bileşik görelî önem vektöründeki sonuçlara göre en yüksek değere sahip (*en uygun*) olan alternatif seçilir. Ancak çalışmada AHP yöntemi, bir alternatifin seçiminden ziyade kullanım senaryosundaki her bir kullanım durumunun ve değişim talebinin, tüm kullanım senaryosu içindeki görelî ağırlığının tespit edilmesi amacıyla kullanılmaktadır. Bu doğrultuda, AHP yöntemiyle elde edilen bileşik görelî önem vektörü ile ifade edilen sonuçların yüzdelik (%) değer karşılıkları, bu çalışma kapsamında “görelî önem ağırlığı” olarak adlandırılmaktadır. Bu görelî önem ağırlıkları ise, kullanım durumlarının kullanıcı için görelî faydasının ve değişim taleplerinin görelî külfetinin puanlanmasında “gösterge değeri” olarak kullanılmaktadır.

AHP yöntemi kullanılarak, “Değişim Taleplerinin, Değişim Külfeti Kriterlerine

Göre Puanlanması” şu aşamalardan oluşur:

- AHP değerlendirme hiyerarşinin oluşturulması,
- Hiyerarşi içerisinde yer alan tüm elemanların bir üst düzeydeki her bir eleman için görelî önemlerinin belirlenmesi ve tutarlılığın hesaplanması,
- Tüm hiyerarşiyi kapsayan “bileşik görelî önem vektörünün elde edilmesi” ve buna göre değişim taleplerinin, değişim külfeti kriterlerine göre puanlanması.

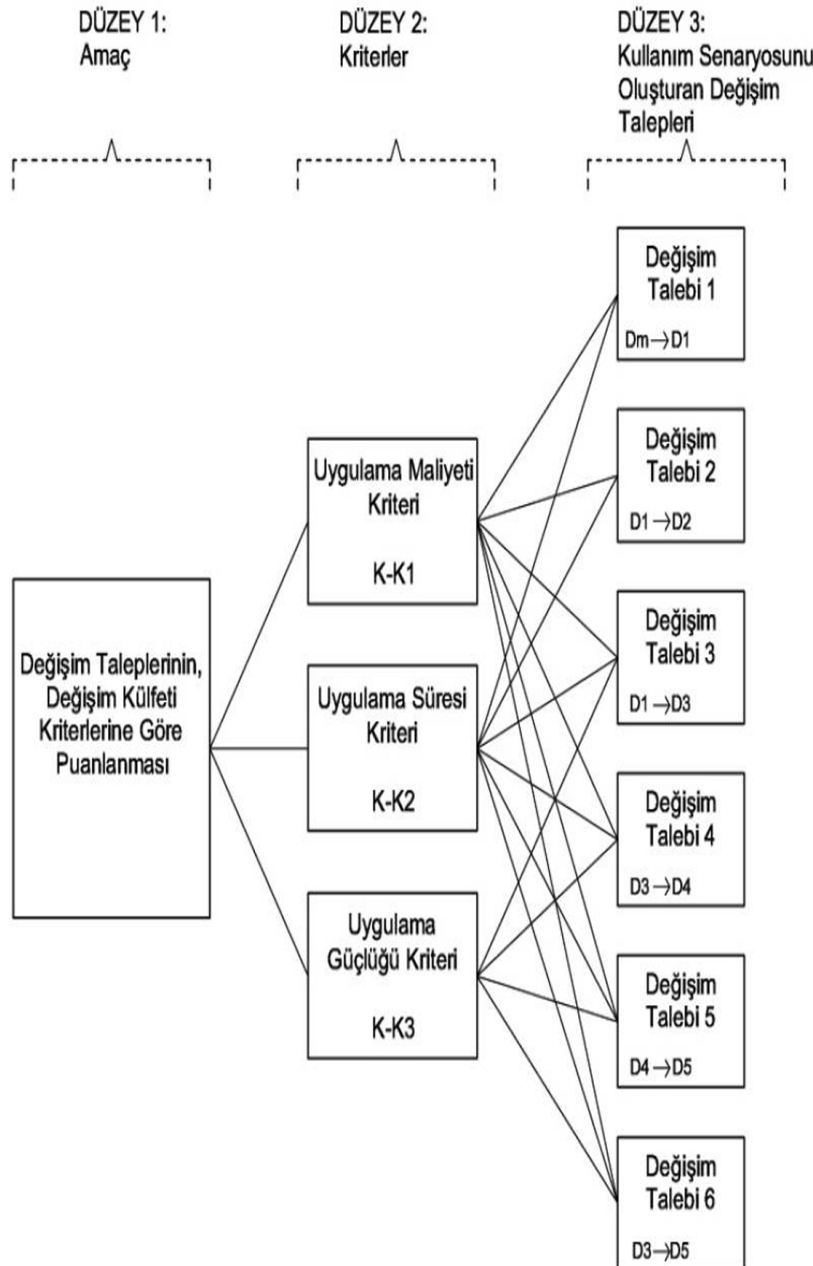
i. AHP Değerlendirme Hiyerarşisinin Oluşturulması:

“Değişim Taleplerinin, Değişim Külfeti Kriterlerine Göre Puanlanması” amacına yönelik olarak, öncelikle AHP hiyerarşisinin yapısı belirlenmelidir. AHP yönteminde değerlendirme hiyerarşisi genel hatlarıyla; amaç, kriter ve alternatifler şeklindeki düzeylerden oluşur. Hiyerarşinin birinci düzeyinde “değişim taleplerinin, değişim külfeti kriterlerine göre puanlanması” olarak belirlenen “amaç” yer almaktadır. İkinci düzeyde ise, her bir değişim talebi külfetinin tüm kullanım senaryosuna göre ağırlığını belirleyen kriterler yer alır. Bunlar, uygulama maliyeti, uygulama süresi ve uygulama güclüğü kriterleridir. Hiyerarşinin üçüncü düzeyinde ise değerlendirilmesi ve puanlanması yapılacak, kullanım senaryosunun içerdiği kullanım durumları arasındaki değişim talepleri yer alır (*Şekil 10*).

ii. Hiyerarşide yer alan tüm elemanların bir üst düzeydeki her bir eleman için görelî önemlerinin belirlenmesi ve tutarlılığın hesaplanması

“Değişim taleplerinin, değişim külfeti kriterlerine göre puanlanması” probleminin hiyerarşik yapısı belirlendikten sonra bu adımda, elemanların bir üst düzeydeki elemanlar açısından görelî önemlerinin ölçümü gerçekleştirilir. Değerlendirme probleminin ilişkin yargıları ifade eden görelî önem dereceleri, hiyerarşi içindeki elemanlar arasındaki ikili karşılaştırmalara dayanır.

Şekil: 10 Değişim Taleplerinin, Değişim Külfeti Kriterlerine Göre Puanlanması” amacına göre AHP hiyerarşisi



verileri gözetilir. İkili karşılaştırma, Saaty'nin önerdiği, dokuz tam (*pozitif*) sayı dizisinden oluşan ölçeğine göre yapılır (Saaty, 1989). Bu kriterlerin amaca göre ikili karşılaştırma yargılarının matris halinde düzenlenmiş şekli ise Tablo 1'deki gibidir.

Bu aşamadan sonra, amaç üzerinde kriterlerin görelî önemlerinin belirlenmesi için, söz konusu karşılaştırma matrisi, “normalleştirme” ve “sıra ortalaması” işlemlerine tabi tutulur. Bunun ardından da en büyük özdeğer (*λmaks*), tutarlılık göstergesi (*TG*) ve tutarlılık oranı (*TO*) hesaplanarak, ikili karşılaştırmanın tutarlılığı kontrol edilir. Kabul edilebilir bir tutarlılık için bu oranın genel olarak %10 veya daha düşük bir değerde olması gerekir (Saaty, 1989).

Bu doğrultuda, yukarıdaki ikili karşılaştırma yargılarından yola çıkarak, “amaç açısından kriterlerin görelî önemleri” Tablo 2'deki gibi hesaplanmıştır. Tutarlılık değeri ise sıfır (*0.0*) olarak hesaplanmış olup, karşılaştırma matrisinin mükemmel derecede tutarlı olduğunu göstermektedir.

Kriterlerin amaç için görelî önemlerinin belirlenmesinin ardından, aynı işlem ve hesaplar, alternatif düzeyindeki elemanların (*değişim taleplerinin*) her bir kriter için görelî önemlerinin bulunmasında da tekrarlanır. Hiyerarşinin üçüncü düzeyinde yer alan değişim taleplerinin (*alternatiflerin*) her bir kriter (*ikinci düzey elemanı*) için ayrı ayrı olmak üzere ikili olarak karşılaştırması yapılır. İkili karşılaştırmalarda, her bir değişim talebinin gerçekleştirilebilmesi için ön görülmüş ve/veya belirlenmiş olan ekonomik maliyetler, uygulama için gereken süreler ve karşılaşılabilecek güçlük değerleri gözetilir. Karşılaştırma yargı değerleri, ayrı ayrı “ikili karşılaştırma matrisleri” şeklinde düzenlenir (Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5).

Bu matrislerden yola çıkarak yapılan işlemler sonucunda da, değişim taleplerinin her bir kriterine göre ayrı ayrı görelî önemleri bulunur (Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8). Son olarak bu matrislerin tutarlılık oranı (*TO*) belirlenerek, ikili karşılaştırmalarda mantık hatası olup olmadığı kontrol edilir.

	gucluk	maliyet	sure
gucluk	1.00000	0.50000	2.00000
maliyet	2.00000	1.00000	4.00000
sure	0.50000	0.25000	1.00000

Tablo 1
Amaca göre kriterlerin ikili karşılaştırılma matrisi

"Değişim taleplerinin, değişim külfeti kriterlerine göre puanlanması" amacı	Görelî önemler vektörü
Kriter K-K.1: Değişim taleplerinin maliyeti kriteri	0.571
Kriter K-K.2: Değişim taleplerinin uygulama süresi kriteri	0.142
Kriter K-K.3: Değişim taleplerinin uygulama güçlüğü kriteri	0.286
Tutarlılık oranı : 0.000 < 0.1	

Tablo 2
Amaç açısından kriterlerin görelî önemleri

	D1-D2	D1-D3	D3-D4	D3-D5	D4-D5	DM-D1
D1-D2	1.00000	1.00000	3.00000	2.00000	3.00000	0.50000
D1-D3	1.00000	1.00000	2.00000	2.00000	2.00000	0.33333
D3-D4	0.33333	0.50000	1.00000	1.00000	1.00000	0.14286
D3-D5	0.50000	0.50000	1.00000	1.00000	1.00000	0.20000
D4-D5	0.33333	0.50000	1.00000	1.00000	1.00000	0.16667
DM-D1	2.00000	3.00000	7.00000	5.00000	6.00000	1.00000

Tablo 3
Uygulama maliyeti kriterine (K.K1) göre değişim taleplerinin ikili karşılaştırılma matrisi

	D1-D2	D1-D3	D3-D4	D3-D5	D4-D5	DM-D1
D1-D2	1.00000	1.00000	3.00000	1.00000	2.00000	1.00000
D1-D3	1.00000	1.00000	2.00000	1.00000	2.00000	1.00000
D3-D4	0.33333	0.50000	1.00000	0.50000	1.00000	0.33333
D3-D5	1.00000	1.00000	2.00000	1.00000	1.00000	1.00000
D4-D5	0.50000	0.50000	1.00000	1.00000	1.00000	0.50000
DM-D1	1.00000	1.00000	3.00000	1.00000	2.00000	1.00000

Tablo 4
Uygulama süresi kriterine (K.K2) göre değişim taleplerinin ikili karşılaştırılma matrisi

	D1-D2	D1-D3	D3-D4	D3-D5	D4-D5	DM-D1
D1-D2	1.00000	1.00000	3.00000	1.00000	2.00000	1.00000
D1-D3	1.00000	1.00000	2.00000	1.00000	1.00000	1.00000
D3-D4	0.33333	0.50000	1.00000	0.50000	0.50000	0.33333
D3-D5	1.00000	1.00000	2.00000	1.00000	1.00000	1.00000
D4-D5	0.50000	1.00000	2.00000	1.00000	1.00000	0.50000
DM-D1	1.00000	1.00000	3.00000	1.00000	2.00000	1.00000

Tablo 5
Uygulama güçlüğü kriterine (K.K3) göre değişim taleplerinin ikili karşılaştırılma matrisi

Kriter K-K.1: Değişim taleplerinin maliyeti kriterine göre	Görelî önemler vektörü
D1 durumundan D2 durumuna değişim talebi (D1-D2)	0.190
D1 durumundan D3 durumuna değişim talebi (D1-D3)	0.154
D3 durumundan D4 durumuna değişim talebi (D3-D4)	0.070
D3 durumundan D5 durumuna değişim talebi (D3-D5)	0.079
D4 durumundan D5 durumuna değişim talebi (D4-D5)	0.072
Dm durumundan D1 durumuna değişim talebi (Dm-D1)	0.431
Tutarlılık Oranı: 0,005 < 0.1	

Tablo 6
Uygulama maliyeti kriterine (K.K1) göre değişim taleplerinin görelî önemleri

Kriter K-K.2: Değişim taleplerinin uygulama süresi kriterine göre	Görelî önemler vektörü
D1 durumundan D2 durumuna değişim talebi (D1-D2)	0.211
D1 durumundan D3 durumuna değişim talebi (D1-D3)	0.197
D3 durumundan D4 durumuna değişim talebi (D3-D4)	0.087
D3 durumundan D5 durumuna değişim talebi (D3-D5)	0.178
D4 durumundan D5 durumuna değişim talebi (D4-D5)	0.113
Dm durumundan D1 durumuna değişim talebi (Dm-D1)	0.211
Tutarlılık Oranı: 0,0131 < 0.1	

Tablo 7
Uygulama süresi kriterine (K.K2) göre değişim taleplerinin görelî önemleri

Kriter K-K.3: Değişim taleplerinin uygulama güçlüğü kriterine göre	Görelî önemler vektörü
D1 durumundan D2 durumuna değişim talebi (D1-D2)	0.213
D1 durumundan D3 durumuna değişim talebi (D1-D3)	0.177
D3 durumundan D4 durumuna değişim talebi (D3-D4)	0.076
D3 durumundan D5 durumuna değişim talebi (D3-D5)	0.177
D4 durumundan D5 durumuna değişim talebi (D4-D5)	0.142
Dm durumundan D1 durumuna değişim talebi (Dm-D1)	0.213
Tutarlılık Oranı: 0,0123 < 0.1	

Tablo 8
Uygulama güçlüğü kriterine (K.K3) göre değişim taleplerinin görelî önemleri

Denklem: 1 Hiyerarşinin en alt düzeyinde yer alan değişim taleplerinin, ikinci düzeyde yer alan kriterlerin her birine göre belirlenen görelî önem vektörlerinin bir $A_{m \times n}$ matrisi biçiminde düzenlenmesi

$$A_{m \times n} = A_{6 \times 3} = \begin{pmatrix} 0,190 & 0,211 & 0,213 \\ 0,154 & 0,197 & 0,177 \\ 0,070 & 0,087 & 0,076 \\ 0,079 & 0,178 & 0,177 \\ 0,072 & 0,113 & 0,142 \\ 0,431 & 0,211 & 0,213 \end{pmatrix}$$

Denklem: 2 Hiyerarşinin ikinci düzeyinde yer alan kriterlerin, en üst düzeyde yer alan amaca göre belirlenen görelî önem vektörünün bir $B_{n \times 1}$ matrisi biçiminde düzenlenmesi

$$B_{n \times 1} = B_{3 \times 1} = \begin{pmatrix} 0,571 \\ 0,142 \\ 0,285 \end{pmatrix}$$

Denklem: 3 Tüm hiyerarşi için bileşik görelî vektörünün elde edilmesi

$$C = A \times B = \begin{pmatrix} 0,190 & 0,211 & 0,213 \\ 0,154 & 0,197 & 0,177 \\ 0,070 & 0,087 & 0,076 \\ 0,079 & 0,178 & 0,177 \\ 0,072 & 0,113 & 0,142 \\ 0,431 & 0,211 & 0,213 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,571 \\ 0,142 \\ 0,285 \end{pmatrix}$$

$$C = A \times B = \begin{pmatrix} 0,200 \\ 0,167 \\ 0,074 \\ 0,121 \\ 0,098 \\ 0,337 \end{pmatrix}$$

iii. Tüm hiyerarşiyi kapsayan “bileşik görelî önem vektörünün elde edilmesi” ve buna göre değişim taleplerinin, değişim külfeti kriterlerine göre puanlanması:

Amaç üzerinde kriterlerin ve her bir kriter için de değişim taleplerinin (alternatiflerin) görelî önemi belirlendikten sonra bu aşamada tüm hiyerarşiyi kapsayan bileşik görelî önem vektörü ortaya konur.

Bu doğrultuda ilk olarak, değişim taleplerinin her bir kriter için belirlenmiş olan görelî önem değerleri, bir $A_{m \times n}$ matrisinin sütun vektörlerini oluşturacak şekilde düzenlenir. Dolayısıyla “m” (bu matrisin satır sayısı) değişim taleplerinin sayısını; “n” (bu matrisin sütun sayısı) ise

ikinci düzeyde yer alan kriterlerin sayısını ifade etmektedir. Buna göre Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8’de hesaplanmış görelî önem değerlerinin, bir $A_{6 \times 3}$ matrisi şeklinde düzenlenmiş hali Denklem 1’deki gibidir.

Benzer şekilde, hiyerarşinin ikinci düzeyindeki kriterlerin, en üst düzeyde yer alan amaca göre elde edilen görelî önem vektörü ise bir $B_{n \times 1}$ matrisi şeklinde düzenlenir Tablo 2’de ifade edilen amaca göre kriterlerin görelî önem değerlerinin bir $B_{3 \times 1}$ matrisinin sütun vektörü şeklinde düzenlenmiş hali Denklem 2’deki gibidir.

Son aşamada ise, bu $B_{3 \times 1}$ matrisi ile $A_{6 \times 3}$ matrisinin çarpımı, tüm hiyerarşiyi kapsayan “bileşik görelî önem vektörünü”nü ($C_{6 \times 1}$) verir (Denklem 3).

Elde edilen bu vektörün elemanları, hiyerarşinin en alt düzeyinde yer alan değişim taleplerinin, en üst düzeyinde yer alan amaç açısından görelî önemlerini ortaya koymaktadır. Yani bu bileşik görelî önem vektörü sonucu, değişim taleplerinin külfet kriterine göre tüm kullanım senaryosu içindeki önem ağırlıklarını yüzde (%) şeklinde ifade etmektedir. Bu yüzdeler ise, kullanım senaryosunun fayda / külfet karşılaştırılmasında, her bir değişim talebinin külfet puanı olarak kabul edilir (Tablo 9).

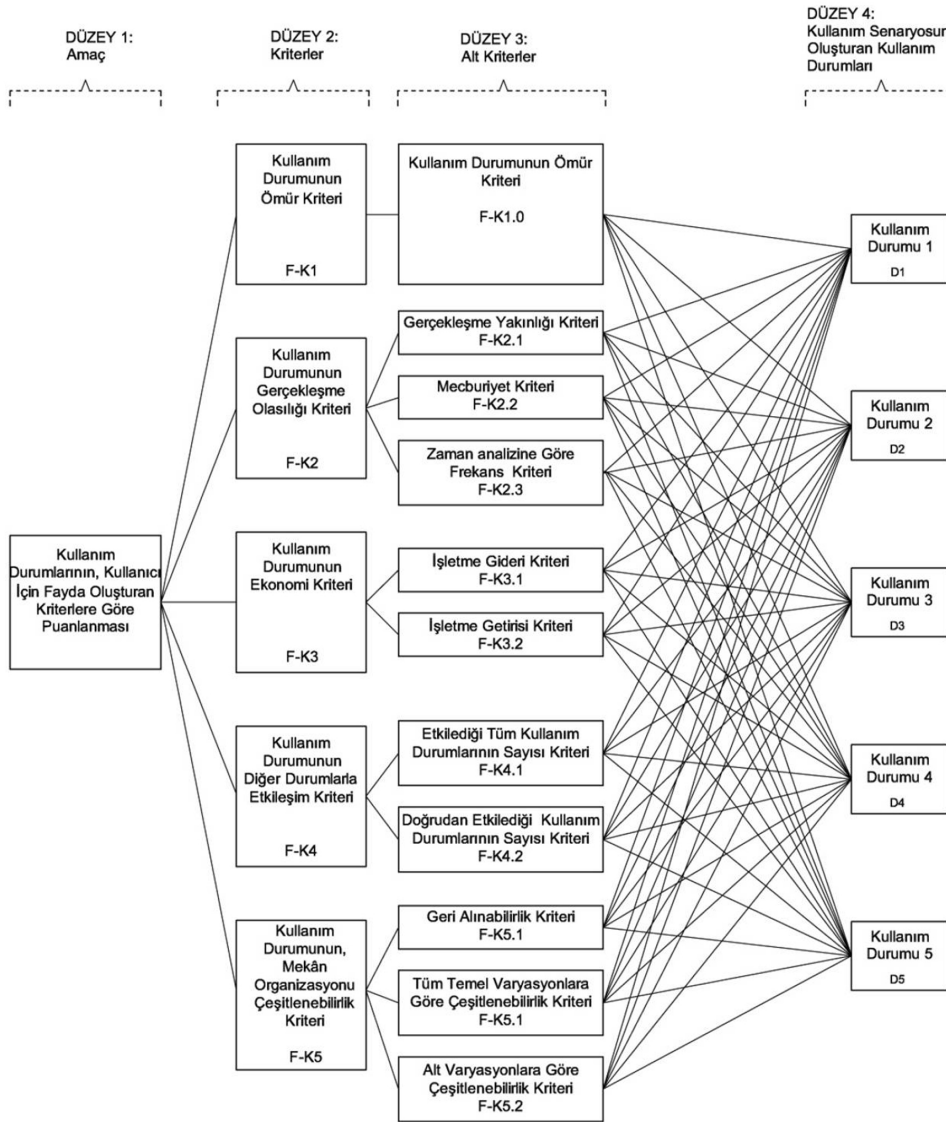
III.C. Aşaması: Kullanım Durumlarının, Kullanıcı İçin Fayda Oluşturan Kriterlere Göre Puanlanması (Kullanım Senaryosu İçindeki Görelî Önem Ağırlıklarının Belirlenmesi)

Kullanım senaryosu içindeki değişim taleplerinin külfet önem ağırlıkları (puanları) belirlenmesinde izlenen yol ve işlemler, kullanım durumlarının fayda önem ağırlıklarının (puanlarının) belirlenmesinde de aynı şekildedir.

Tablo: 9

AHP analizi sonucunda elde edilen “bileşik görelî önem vektörü”: Değişim taleplerinin külfet kriterlerine göre önem ağırlıkları (puanları)

Kullanım durumları arasındaki değişim talepleri	Değişim taleplerinin amaç için bileşik görelî önemler vektörü
D1 durumundan D2 durumuna değişim talebi (D1-D2)	0.200
D1 durumundan D3 durumuna değişim talebi (D1-D3)	0.167
D3 durumundan D4 durumuna değişim talebi (D3-D4)	0.074
D3 durumundan D5 durumuna değişim talebi (D3-D5)	0.121
D4 durumundan D5 durumuna değişim talebi (D4-D5)	0.098
Dm durumundan D1 durumuna değişim talebi (Dm-D1)	0.337



i. AHP Değerlendirme Hiyerarşisinin Oluşturulması:

“Kullanım senaryosunun kapsadığı kullanım durumlarının, kullanıcı için fayda oluşturan kriterlere göre puanlanması” amacına göre değerlendirme hiyerarşisi de, diğer AHP hiyerarşilerine benzer şekilde amaç, kriter ve alternatif düzeylerinden oluşmaktadır (Şekil 11).

Hiyerarşinin birinci düzeyinde “kullanım durumlarının kullanıcı için fayda oluşturan kriterlere göre puanlanması” olarak belirlenen “amaç” yer almaktadır. İkinci düzeyde ise, her bir kullanım durumunun

tüm kullanım senaryosuna göre fayda ağırlığını belirleyen ana kriterler yer alır. Bu ana kriterler: kullanım durumlarının ömür kriteri, gerçekleşme olasılığı kriteri, ekonomik fayda kriteri, diğer kullanım durumlarıyla etkileşim kriteri ve uygun mekân organizasyonlarının çeşitlenebilirlik kriteridir. Ana kriterlerle ilişkili alt kriterler ise, hiyerarşinin üçüncü düzey elemanlarını oluşturur. Hiyerarşinin en alt düzeyinde (düzey 4) ise değerlendirilmesi ve puanlanması yapılacak kullanım senaryosunu oluşturan kullanım durumları yer alır.

Denklem: 4

Tüm hiyerarşi için bileşik görelî vektörünün elde edilmesi

$$A' \times B' = C'$$

$$C' \times D' = E'$$

Tablo: 10

AHP analizi sonucunda elde edilen “bileşik görelî önem vektörü”: Kullanım durumlarının fayda kriterine göre önem ağırlıkları (puanları)

Kullanım senaryosunu oluşturan kullanım durumları	Kullanım durumlarının amaç için bileşik görelî önemler vektörü
D1 kullanım durumu	0.355
D2 kullanım durumu	0.187
D3 kullanım durumu	0.244
D4 kullanım durumu	0.121
D5 kullanım durumu	0.091

ii. Hiyerarşide yer alan tüm elemanların bir üst düzeydeki her bir eleman için görelî önemlerinin belirlenmesi ve tutarlılığın hesaplanması

“Kullanım durumlarının, kullanıcı için fayda oluşturan kriterlere göre puanlanması” probleminin hiyerarşik yapısı belirlendikten sonra bu adımda, elemanların bir üst düzeydeki elemanlar açısından görelî önemlerinin ölçümü gerçekleştirilir. Bu doğrultuda ilk olarak, üst düzeyde yer alan her bir eleman için, bir alt düzeydeki elemanların da ikili karşılaştırılması yapılır. Ardından oluşturulan ikili matrisler, daha önceki bölümlerdeki gibi “normalleştirme” ve “satır ortalaması” şeklindeki işlem ve hesaplamalara tabi tutularak, bir üst düzey elemanları için görelî önemleri belirlenir.

iii. Tüm hiyerarşiyi kapsayan “bileşik görelî önem vektörünün elde edilmesi” ve buna göre kullanım durumlarının, kullanıcı için fayda oluşturan kriterlere göre puanlanması:

Amaç üzerinde kriterlerin; her bir kriter için alt kriterlerin; her bir alt kriter için de kullanım durumlarının (*alternatiflerin*) görelî önemi belirlendikten sonra, bu aşamada tüm hiyerarşiyi kapsayan bileşik görelî önem vektörü ortaya konur. Bunun için alt düzeylerden üst düzeylere doğru elemanların görelî önem vektörlerinden oluşturulmuş matrisler sırasıyla birbiriyle çarpılır. Hiyerarşide dört düzey olduğu için çarpım işlemleri sırasıyla şöyle gerçekleştirilir:

İlk olarak, kullanım durumlarının alt kriterlere göre belirlenen görelî önemlerinden oluşturulmuş A' matrisi ile alt kriterlerin

ana kriterlere göre belirlenen görelî önemlerinden oluşturulmuş B' matrisi ile çarpılarak C' matrisi elde edilir. Daha sonra bu C' matrisi ise, amaç açısından ana kriterlerin görelî önemlerinden oluşturulmuş D' matrisi ile çarpılarak E' matrisi elde edilir (*Denklem 4*). Bu E' matrisi, her bir kullanım durumunun amaç açısından, görelî önemlerini ifade eden tüm hiyerarşiye ait “bileşik görelî önem vektörü”dür.

Bu bileşik görelî önem vektörü sonucu, kullanım durumlarının kullanıcı için fayda oluşturan kriterlere göre tüm kullanım senaryosu içindeki önem ağırlıklarını yüzde (%) şeklinde ifade etmektedir. Bu yüzdeler ise, kullanım senaryosunun fayda / külfet karşılaştırılmasında, her bir kullanım durumunun fayda puanı olarak kabul edilir (*Tablo 10*).

III.D. Aşamasi: Kullanım Senaryosunun Fayda / Kriter Görelî Önem Ağırlıklarının (Puanlarının) Karşılaştırılması ve Uyarlanabilirlik Kapasitesinin belirlenmesi

Bu aşamada, öngörölmüş bir kullanım senaryosuna göre mevcut yapının uyarlanabilirlik kapasitesi için bir gösterge değeri belirlemek üzere; kullanım durumlarının fayda önem ağırlıkları (*puanları*) ile değişim taleplerinin külfet önem ağırlıklarının (*puanlarının*) ilişkiliği araştırılır. Bu doğrultuda kullanım durumlarına ve değişim taleplerinin görelî önem ağırlıklarına (*puanlarına*) dair önceki aşamalarda (*III.B ve III.C*) belirlenmiş olan veriler korelasyon ve regresyon analizine tabi tutulur. Korelasyon analizi ile aralarındaki ilişkiliğin varlığı, gücü ve yönü araştırılırken; regresyon analizi ile

Bağımsız değişken (X)		Bağımlı değişken (Y)		X ²	X.Y	Y ²
Kullanım durumlarının, fayda görelî önem ağırlıkları (puanları)		Değişim taleplerinin, külfet görelî önem ağırlıkları (puanları)				
D1:	0,355	Dm-D1:	0,338	0,12603	0,11999	0,11424
D2:	0,187	D1-D2:	0,200	0,03497	0,03740	0,04000
D3:	0,245	D1-D3:	0,167	0,06003	0,04092	0,02789
D4:	0,122	D3-D4:	0,075	0,01488	0,00915	0,00563
D5:	0,091	D3-D5:	0,122	0,00828	0,00892	0,00960
D5:	0,091	D4-D5:	0,098	0,00828	0,01110	0,01488
Σ(X) = 1,091		Σ(Y) = 1,000		Σ(X ²) = 0,25247	Σ(X.Y) = 0,22748	Σ(Y ²) = 0,21225

Tablo 11 AHP analizlerinden elde edilen görelî önem ağırlıklarına ilişkin sonuç verilerinin, korelasyon analizi için bağımsız değişken ve bağımlı değişken veri dizinleri şeklinde düzenlenmesi

de aralarındaki ilişkililik bağıntısı ortaya konmaya çalışılır.

Bu doğrultuda ilk olarak, kullanım durumlarının fayda önem ağırlıklarının (puanlarının) bağımsız değişken, değişim taleplerinin külfet önem ağırlıklarının (puanlarının) ise bağımlı değişken olarak ele alındığı veri dizinleri oluşturulur. Bir önceki aşamalarda AHP analizlerinden elde edilen kullanım senaryosunun, değişim taleplerinin külfet puanları (Tablo 9) ile kullanım durumlarının fayda puanlarının (Tablo 10) veri dizinleri şeklinde düzenlenmiş hali Tablo 11'de görülmektedir.

Bu dizin değerleri "Pearson Çarpım Momentler Korelasyonu" formülündeki yerlerine konularak, değişkenler arasındaki ilişkililiği gösteren "r" korelasyon katsayısı bulunur (Denklemler 5).

Elde edilen bu "r" korelasyon katsayısı, değer aralıklarına göre yorumlanarak, değişkenler arasındaki ilişkililik düzeyi tespit edilir. Buna göre eksi (-) 0,9 dan küçük veya artı (+) 0,9'dan büyük değerler, parametreler arasındaki korelasyon ilişkisinin kuvvetli olduğuna işaret etmektedir (Freund, 2001). Bu çalışmanın temel hipotezlerinden biri: "Yapının ön görülen bir kullanım senaryosu amacına

göre uyarlanabilirlik kapasitesinin; bu kullanım senaryosunun içerdiği kullanım durumlarının fayda önem ağırlıkları ile değişim taleplerinin külfet önem ağırlıkları arasındaki korelasyon düzeyine bağlı olduğu" savıdır. Bu doğrultuda, bulunan korelasyon katsayısı, uyarlanabilirlik kapasitesini yüzde (%) olarak ifade eden bir gösterge değeri olarak kabul edilebilir. Yukarıda yer alan örnekte belirlenen korelasyon katsayısına ($r=0,919263$) göre, uyarlanabilirlik kapasitesi değeri %92'dir. Bu değer ise, değerlendirilmesi gerçekleştirilen bu yapının, öngörülen kullanım senaryosunun içerdiği kullanım durumlarına ve değişim amacına göre kolayca uyarlanabilir nitelikte olduğunu göstermektedir.

Denklemler 5 Değişkenler arasındaki ilişkililiği gösteren "r" korelasyon katsayısının bulunması.

$$r = \frac{n \sum xy - (\sum x \sum y)}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}}$$

$$r = \frac{6 (0,22748) - (1,091 - 1,000)}{\sqrt{6 (0,25247 - (1,091)^2)} \sqrt{6 (0,21225 - (1,00)^2)}}$$

$$r = 0,919263$$

Sonuç

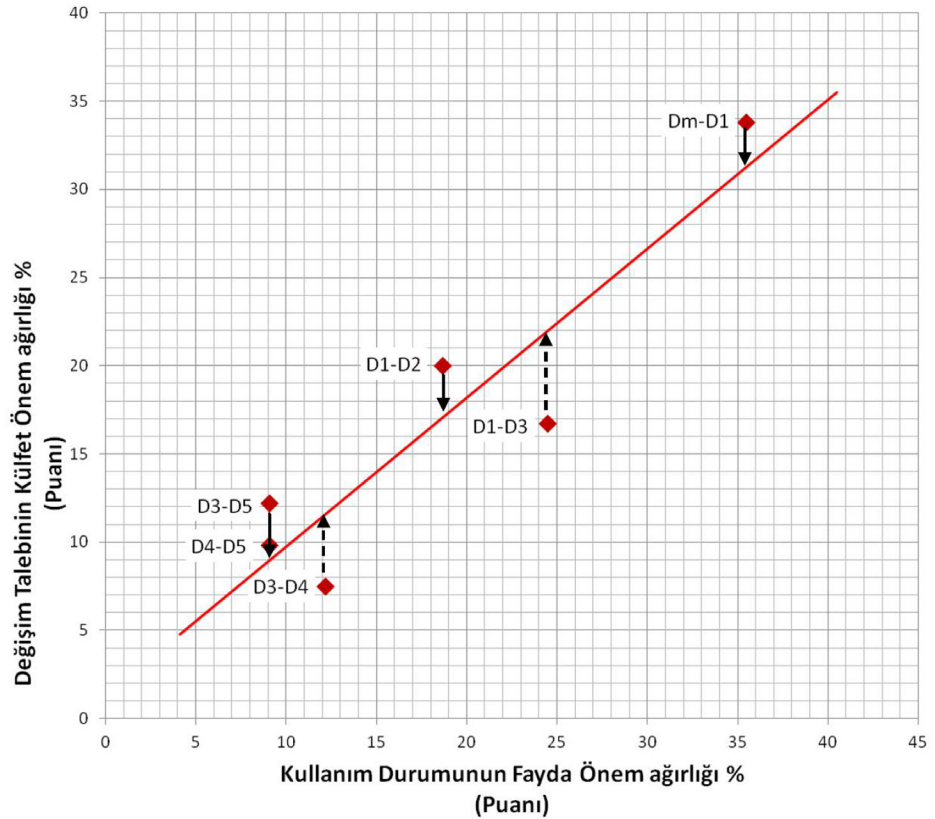
Yöntem aracılığıyla elde edilen değer, bir mevcut yapının belirlenen bir kullanım senaryosuna göre uyarlanabilirlik kapasitesini tam olarak ifade ettiği iddia edilemez. Çünkü değerlendirme süreci, tüm yapı simülasyonlarında ve modellerinde olduğu gibi kabullere dayalıdır. Ayrıca model yalnızca gerçek durumun tüm özelliklerinin gösterimi olmayıp daha çok önemli bileşenleri ve ilişkilerini belirlemeye yöneliktir. Dolayısıyla gerçek durum ile benzerlikleri, yapılan kabullere ve veri girdilerinin niteliğine bağlıdır. Buna karşın kesin durumu tam yansıtmaya da gerçekleştirilebilirlik için maliyet, yapım güclüğü ve karşılaşılabilecek yapısal sorunlara ilişkin bir öngörü sağlanmasında kullanılabilir. Bu doğrultuda modelden elde edilen kantitatif sonuçların, kesin proje, uygulama projesi ve inşaat aşamasındaki alınacak kararlara destek niteliği olarak yorumlanması ise şu şekildedir:

Öncelikle, kullanım senaryosunun fayda önem ağırlıkları ile külfet önem ağırlıkları

arasındaki ilişkililiği açıklayan $y = a + bx$ regresyon doğrusunu tanımlamak üzere “a” sabit terimi ve “b” eğim katsayısı regresyon analizi aracılığıyla hesaplanır (Şekil 12).

Kullanım senaryosunun fayda önem ağırlıkları ile külfet önem ağırlıkları arasındaki ilişkililik bağıntısını ortaya koyan regresyon doğrusu, esasında, bu veri çiftleri arasında en yüksek derecede korelasyonu temsil eden idealize durumu ($r=\pm 1.00$) yansıtmaktadır. Ancak elde edilen bu regresyon doğrusu, “fizibilite orantılılık sınır doğrusu” ile karıştırılmamalıdır. Bu doğru sadece değerler arasındaki ilişkililiği ifade eden doğrudur. Bir diğer ifadeyle, bir yapının ön görülen bir kullanım senaryosuna göre uyarlanabilirlik düzeyinin %100 olabilmesi için, fayda ve külfet önem ağırlıklarına ait veri çiftlerinin kesişim noktalarının tümünün bu doğru üzerinde yer alıyor olması gerekmektedir. Ancak daha önce belirtildiği gibi bu bir ideal durumdur. Bununla birlikte, uyarlanabilirliğin gerçekleştirile-

Şekil: 12
Külfet ve fayda önem ağırlıkları arasındaki bağıntıyı tanımlayan regresyon doğrusu ve külfet önem ağırlıklarının (puanlarının) gözden geçirilmesi



bilirliğine yönelik yapı düzeyleriyle ilişkili teknik problemlerin ortaya konmasında, bu ilkeden yararlanılabilir.

Bu doğrultuda öncelikle, veri çiftlerinin kesişim noktalarını regresyon doğrusuna yaklaştırmak üzere, değişim taleplerinin külfet önem ağırlıklarına ait değerler gözden geçirilir. Kullanım durumlarının fayda önem ağırlıkları yerine, değişim taleplerinin külfet önem ağırlıklarının (*puanlarının*) gözden geçirilmesinin birkaç nedeni vardır. Bunlardan biri, külfet önem ağırlıklarının, regresyon analizinde “bağımlı değişken” olarak yer alıyor olmasıdır. Bir başka değişle, regresyon analizi ile çizilen doğru, külfet puanlarının regresyon doğrusundan uzaklıklarının karelerinin toplamını minimize edecek şekilde oluşturulmuştur (*regresyon analizinde “e” hata değerinin minimize edilme ilkesi*). Bir diğer neden ise, kullanım senaryosu içinde yer alan değişim taleplerinin külfet önem ağırlıklarının (*puanlarının*), yapı ve yapı elemanlarının değiştirilebilirlik özellikleriyle doğrudan ilişkili olmasıdır. Bunun yanında her bir kullanım durumunun ihtiyaçlarına karşılık belirlenmiş olan mekân organizasyonu alternatifleri de, durumlar arasındaki değişim talebinin büyüklüğünü de etkiler. Dolayısıyla, bir kullanım durumu için belirlenen uygun mekân organizasyonlarının farklı alternatiflerine bağlı olarak külfet değeri de değişecektir. Buna göre, değişim taleplerinin külfet önem ağırlıklarını, regresyon doğrusuna yaklaştırmak üzere; değiştirilebilirliği etkileyen yapı elemanlarının fiziksel özellikleri ve değişim büyüklüğünü belirleyen mekân organizasyonları alternatifleri, gözden geçirilir. Bunun aksine kullanım durumlarının ve bunların fayda önem ağırlıklarının, kullanıcı açısından değişmez olduğu varsayılabilir. Bu nedenle de söz konusu yakınlaştırma, kullanım durumlarının fayda önem ağırlıklarına müdahale edilmeden gerçekleştirilir.

Bu tespitler ışığında, değişim taleplerinin külfet önem ağırlıklarına ait değerlerin gözden geçirilmesi ise şöyle gerçekleştirilir. İdeal korelasyon için külfet önem

ağırlıklarının regresyon doğrusu üzerinde olması gereken noktalar Şekil 12’de gösterildiği gibidir. Buna göre bazı değişim taleplerinin külfet önem ağırlıklarının azaltılması, bazılarının ise artırılması gerekmektedir.

Ancak burada dikkat edilmesi gereken önemli nokta, “külfet değeri” ile “külfet önem ağırlığı” kavramları arasındaki ayırmadır. Bunun yanında değişim külfeti; yapım maliyet, yapım güclüğü ve yapım süresi parametreleri ile tanımlanmaktadır. Değişim taleplerinin bu parametre değerlerindeki artış, uyarlanabilirlik kavramının tanımı ile çelişeceği için, istenen bir durum değildir. Bununla birlikte, külfet önem ağırlığı ise; değişim taleplerinin külfetlerinin, tüm kullanım senaryosunun külfeti içindeki payını ifade etmektedir. Bir başka değişle, değişim taleplerinin birbirlerine göre, görelî ağırlığını-payını göstermektedir. Dolayısıyla, bir değişim talebinin külfet değerinin azaltılması yoluyla önem ağırlığının düşürülmesi; diğerlerinin külfet değerleri değişmese bile görelî olarak önem ağırlıklarını artırır. Bu doğrultuda, sadece regresyon doğrusunun üzerinde kalan değişim taleplerinin külfet değerleri azaltılarak (*Şekil 12*), analizde yer alan tüm değişim taleplerinin önem ağırlıkları regresyon doğrusuna yaklaştırılabilir.

Korelasyon düzeyini iyileştirmek (*uyarlanabilirlik kapasitesini artırmak*) üzere müdahalede bulunulacak kullanım senaryosu içindeki değişim taleplerinin belirlenmesinin ardından; bu değişim taleplerinin külfet değerlerini etkileyen yapısal ve mekânsal unsurlar incelenir. Böylece uyarlanabilirlik senaryosunun gerçekleştirilebilirliği önündeki, yapısal ve mekânsal sorunlar tespit edilebilir. Ancak bu noktada, değişim taleplerinin külfet önem ağırlıklarını belirleyen kriterlerin (*maliyet, güçlük, süre*) görelî önem ağırlıkları dikkate alınmalıdır. Kriterlerin amaç açısından önem ağırlıklarına göre, yapısal ve mekânsal unsurlara yapılacak iyileştirme müdahalesinin yönü ve şekli belirlenir.

“Değişim taleplerinin, değişim külfeti kriterine göre puanlanması” amacı için

kriterlerin göreceli önemleri, modelin III.B. aşamasının ii. adımında yer alan ikili karşılaştırma yargıları doğrultusunda hesaplanmaktadır. Örneğin Tablo 2'de ifade edilen AHP sonuçlarına göre; güçlük kriteri %29, maliyet kriteri %57 ve süre kriteri de %14 göreceli önem ağırlığı değerlerine sahiptir. Bu ise, değişim taleplerinin gerçekleştirilmesinde, maliyetin diğer kriterlere göre külfet puanları üzerinde daha çok etkisinin olduğu anlamına gelmektedir.

Bu doğrultuda ilk olarak, kullanım durumları arasındaki değişim taleplerini gerçekleştirebilmek üzere, yapıya eklenen ve/veya yapıdan çıkarılan yapı eleman ve bileşenleri gözden geçirilir. Değişim talepleri, ağırlıklı olarak mevcut elemanların yıkımını ve yeni elemanların yapımını içeriyor ise; yeni yapı yerine sökülün yapı elemanlarının taşınması, yer değiştirmesi daha ekonomik bir çözüm sunabilir. Ancak, yeni eleman yapım ihtiyacının, mevcudun sökülerek ve yeni yerine taşınarak karşılanması her zaman mümkün olmayabilir. Mevcut yapının ve yapı ürünlerinin özellikleri taşınmaya uygun değil ise veya ihtiyacı karşılayacak miktarda mevcut yapı elemanı yok ise; değişim talebini karşılamak üzere yeni yapı elemanlarının eklenmesi kaçınılmazdır. Bu durumda, eklenecek yeni elemanların seçiminde, yapım güçlüğüne ve süresine göre yapım maliyeti daha uygun olan alternatifler tercih edilir.

Tüm bu şartlar altında, belirlenen değişim taleplerinin külfeti hala uygun düzeye düşürülemiyor ise; ikinci aşamada, değişim talebinin büyüklüğünü belirleyen mekân organizasyonu alternatifleri gözden geçirilir. Kullanım durumlarına karşılık önerilen mekân organizasyonları için tekrar uygun alternatiflerin belirlenmesinde şu hususlara dikkat edilir:

Değişim talebinin külfet değeri, değişim büyüklüğü ile doğrudan ilişkilidir. Bir kullanım durumundan bir diğer kullanım durumuna değişim talebinin büyüklüğü ise, bu durumların ihtiyaçlarına karşılık önerilen uygun mekân organizasyonla-

rına bağlıdır. Dolayısıyla, alternatifler arasından seçilecek yeni mekân organizasyonlarının, aynı kullanım ihtiyacının karşılayacak, buna karşın daha az sayıda yapı elemanının değişimini gerektirecek şekilde olması beklenir.

Bu tespitler ışığında, değişim talebinin büyüklüğünü azaltmak ve dolayısıyla da değişim külfetini düşürmek üzere; kullanım durumlarının ihtiyaçlarına karşılık önerilmiş olan mekân organizasyonları, aralarındaki mekânsal tipolojik benzerliği daha fazla olan yeni alternatifler ile değiştirilir. Ayrıca, ıslak hacimlerde minimum düzeyde değişim müdahalesi gerektirecek şekilde mevcut tesisat sisteminin elemanlarını kullanan mekân organizasyonu alternatifleri, değişim talebi büyüklüğünün minimize edilmesini kolaylaştırır.

Külfet değerlerinin etkileyen tüm bu parametrelerden yola çıkarak, değiştirilebilirliğin sağlanabilmesinin önündeki yapısal ve mekânsal engellerin, tasarım aşamasında ön görülmesi sağlanır. Model sonucunda elde edilen regresyon ve korelasyon verilerinin, yukarıda açıklandığı gibi uyarlanabilirlik düzeyinin iyileştirilmesine yönelik olarak değerlendirmesi, korelasyon düzeyinin (*uyarlanabilirlik kapasitesinin*) düşük değerde olduğu durumlarda özellikle önemlidir.

Kaynaklar

- Bilgin, İ. 1992. Konut Üretiminin Karşılaştırmalı Analizi, Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Eğitim ve Kültür Derneği Yayınları, İstanbul.
- Brand, S. 1994. How Building Learn, Viking Press, New York.
- Chakrabarty, B. K. 1991. Models for the Optimal design Housing Development, Environment and planning B: Planing and Design, cilt: sayı: 17, s.331-340.
- Cuperus, Y. 2005. An Introduction to Open Building, OBOM Resach Group, Delf University of Technology, Delf, Hollanda.
- Deniz, Ö. Ş. 1999. Çok Katlı Konut Tasarımında Kullanıcıların Esneklik Taleplerini Karşılacak Yapı Elemanlarının seçimine Yönelik Bir Karar Verme Yaklaşımı, Doktora Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Deniz, Ö. Ş. 2003. Çok Katlı Konutlarda Değişebilirlik Sağlama Stratejisi: Yapı Elemanlarının Hiyerarşik Organizasyonu Yaklaşımı, Tasarım+Kuram, cilt: 2, sayı: 3, s.114-129.
- Douglas, J. 2006. Building Adaptation, Elsevier, Oxford.
- Ekinci, S. 2014. Mevcut Yapıların Uyarlanabilirlik Kapasitesini Belirleme ve Değerlendirme Yöntemi, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Anabilim Dalı, Yapı Bilgisi Programı, İstanbul.
- Freund, J. E. 2001. Modern Elementary Statistics, Prentice Hall, New Jersey.
- Friedman, A. 1994. Developing Design and Impementation Strategies for Flexible Building Systems in North American Housing, Open House International, cilt: 19, sayı: 1, s.4-17.
- Habraken, N. J., Boekhold, J. T., Thijssen, A. P. ve Dinjens, P. J. M. 1976. Variations - The systematic Design of Supports, MIT Laboratory of Architecture and Planning Cambridge, Massachusetts.
- Habraken, N. J. 1999. Supports: An Altarnetive to Mass Housing, Urban International Press U.K.
- Habraken, N. J. 2000. The Structure of the Ordinary, MIT Press, Cabridge ve Massachusetts.
- Kendall, S. ve Teicher, J. 2002. Residential Open Building, CIB ve E&FN Spon, Londra.
- Kendall, S. 2004. An Open Building Strategy for Achieving Dwelling Unit Autonomy in Multi-Unit Housing, Housing and Society, cilt: 31, sayı: 1, s.89-99.
- Kincaid, D. 2003. Adapting Buildings for Changing Uses, Spon Press, Londra.
- Oxman, R. M., Herbert, G. ve Wachman, A. 1981. On the Typology of Supports, Open House International, cilt: 6, sayı: 4, s.21-29.
- Oxman, R. M., Herbert, G. ve Wachman, A. 1983. The Hierarchical Principles and its Architetural Applications, Architectural Science Review, cilt: 26, sayı: 2, s.33-38.
- Oxman, R. M., Herbert, G. ve Wachman, A. 1984. Hierarchical Organization as a Strategy of Flexibility in Architectural Systems, Architectural Science Review, cilt: 27, sayı: 3, s.60-64.
- Oxman, R. M. 1986. Designing Variations, Design Studies, cilt: 7, sayı: 4, s.185-191.
- Paduart, A., Debacker, W., Henrotay, C., De Temmerman, N., De Wilde, W. P. ve H, H. 2009. Transforming Cities: Introducing Adaptability in Existing Residential Buildings through Reuse and Disassembly Strategies for Retrofitting, Lifecycle Design of Buildings, Systems and Materials Conference, Enschede, The Netherlands, s.18-23, CIB W115 Construction Material Stewardship.
- Priemus, H. 1993. Flexible Housing: Fundamentals and Background, Open House International, cilt: 18, sayı: 4, s.19-26.
- Prins, M. 1989. Decision Making and Flexibility: An Integral Decision Making model (kitap içinde bölüm), Quality in the Built Environment, s.141-148, Ed.: Wilkinson, N, Open House International Association, New Castle.
- Steadman, P., Brown, F. ve Rickaby, P. 1991. Studies in the Morphology of the Englisih Building Stock, Environment and planning B: Planing and Design, cilt: sayı: 18, s.85-98.
- Tait, J. J. 1975. Some Ways of Thinking About the Future, Industrialization Forum, cilt: 6, sayı: 5, s.13-26
- Timor, M. 2011. Analitik Hiyerarşi Prosesi, Türkmen Kitabevi, İstanbul.
- van den Brand, G. J., Quanjel, E. ve Wim, Z. 2001. Sustainable Flexible Process Innovation: Practical Implementation of a New Building Design Approach (kitap içinde bölüm), Agile Architecture, s.1-12, Ed.: OBOM, Delft University of Technology, Delf.
- Zhijie, R. ve Beisi, J. 2009. The Impact of Functional Flexibility on Minimizing Housing Obsolescence: A Pilot Study of Urban House Stock Built Around The Millennium in Chongqing, China, Changing Roles, New Roles; New Challenges CIB Conference, Rotterdam-Hollanda, 5-9 Ekim 2009, CIB.

Demet Dinçer

2007 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden bölüm birincisi olarak mezun olmuştur. İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Mimari Tasarım Yüksek Lisans Programı'na, TU Delft'de Urban Body programında yapmış olduğu araştırma süreci ile birlikte 2010 yılında tamamlamıştır. Fulbright bursiyeri olarak Columbia Üniversitesi'nde araştırmasını sürdürmüştür. İTÜ Mimari Tasarım Doktora Programı öğrencisi olarak "Inquiring Limits in Architecture" başlıklı tezini 2016 yılında sunmuştur. Transdisipliner araştırma yöntemleri, tasarım teorileri, tasarım eğitimi ve kamusal alan konuları ile ilgilenmektedir.

Halit Yaşa ERSOY

1970'li yıllarda İstanbul Devlet Güzel Sanatlar Akademisi Yüksek Mimarlık Bölümü'nden mezun oldu. Mezuniyetinden bir süre sonra İDGSA Mimarlık Fakültesi Yapı Fiziği ve Malzeme Kürsüsü'ne asistan olarak girdi. Doktorasını İTÜ İnşaat Mühendisliği. Anabilim Dalı'nda hazırladı. Mimar Sinan Üniversitesi öğretim üyesi olarak 1988 yılında Doçentlik çalışmasını tamamladı. 1991 yılında MSÜ Mimarlık Bölümü Mimari Proje Atölyesi'nde görevlendirildi ve 1996 yılında Profesörlüğe yükseltilerek, atandı. Akademik, idari ve mesleki çalışmalarını yanı sıra çeşitli araştırma ve mimari proje yarışmalarında kazandığı dereceleri, çok sayıda ulusal ve uluslararası bildiri ve makaleleri, İTÜ İnşaat Fakültesi tarafından basılmış Doktora Tezi ile biri müşterek yayınlanmış iki kitabı mevcuttur.

Murat Aydın

1981 Trabzon doğumlu olan Murat Aydın 2005'de girdiği Dumlupınar Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Bölümü'nü 2008'de bitirmiştir. Yüksek lisans derecesini İstanbul Üniversitesi FBE Orman Endüstrisi Makinaları ve İşletme ABD'dan 2012'de almıştır. 2013'de Düzce Üniversitesi FBE Kompozit Malzeme Teknolojileri ABD'de doktora başlamıştır. Süleyman Demirel Üniversitesi Sütçüler MYO Mobilya ve Dekorasyon Programı'nda Uzman olarak çalışmaktadır.

Ömer Ş. Deniz

1984 yılında MSÜ Mimarlık Fakültesi'nde lisans, 1987 yılında MSÜ Fen Bilimleri Enstitüsü'nde yüksek lisans, 1999 yılında ise İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü'nde doktora eğitimini tamamladı. 1988 yılında araştırma görevlisi olarak göreve başladığı MSGSÜ Mimarlık Fakültesi Yapı Bilgisi Anabilim Dalı'nda Yrd.Doç.Dr. olarak görevini sürdürmekte, lisans ve lisansüstü dersleri vermektedir. Çeşitli kongrelerde ve dergilerde yayımlanmış bildiri ve makaleleri, danışmanlığında tamamlanmış ve yürütülmekte olan lisansüstü tez çalışmaları bulunmaktadır.

Savaş EKİNCİ

Mimar Sinan Üniversitesi, Mimarlık Bölümü'nden 2001 yılında, mimar unvanı ile mezun olmuştur. Yüksek lisans ve Doktora eğitimini Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yapı Bilgisi Programı'nda tamamlamıştır. 2002 yılından beri Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Mimarlık Bölümü, Yapı Bilgisi Bilim Dalı'nda görev yapmaktadır. Yapılarda uyulanabilirlik ve değiştirilebilirlik, yapı ve yapı teknolojileri, yapı elemanı ve yapılar tasarımı, çelik ve hafif çelik yapı sistemleri konularında araştırmaları ve yayınları bulunmaktadır. Ayrıca katıldığı mimari proje yarışmalarında kazanılmış birçok ödül ve derecesi bulunmaktadır.

Semra Aydınlı

İTÜ Mimarlık Fakültesinden 1974 yılında lisans, 1982 yılında yüksek lisans derecelerini aldı ve aynı kurumda 1986 yılında "Mekânsal Etkinin Algısal Yargı Modeli Yardımıyla Değerlendirilmesi" konulu doktora tezini tamamladı. 2004 yılından itibaren İTÜ Mimarlık Fakültesinde profesör olarak akademik çalışmalarını sürdürmektedir. Çevresel tasarım, estetik deneyim, mimarlık ve fenomenoloji, tasarım eğitimi, tasarım kültürü, kuram ve eleştiri alanlarında yayınları vardır.

Tomris Akın

İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nden 2001 yılında mezun oldu. 2006 yılında Y.T.Ü Mimarlık Tarihi ve Kuramı bölümünde 'R.M. Pirsig'in Nitelik Düşüncesi ve Mimarlık' başlıklı Yüksek Lisans tezini tamamladı. Halen Mardin Artuklu Üniversitesi'nde Öğretim Görevlisi olarak çalışmakta ve İstanbul Teknik Üniversitesi'nde doktora çalışmasına devam etmektedir.

Tuğba Yılmaz Aydın

1985 Ordu doğumlu olan Tuğba Yılmaz Aydın 2005'de girdiği Dumlupınar Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Mobilya ve Dekorasyon Eğitimi Bölümü'nü 2008'de fakülte üçüncüsü olarak bitirmiştir. 2011'de Süleyman Demirel Üniversitesi FBE Odun Mekaniği ve Teknolojisi ABD'da Yüksek Lisans bitirip doktora başlamıştır. Aynı ABD'nda Arş. Gör. olarak görev yapmaktadır.

Ümit ARPACIOĞLU

27 Temmuz 1976 tarihinde İstanbul'da doğdu. Lisans öğrenimini Mimar Sinan Üniversitesi Bölümü'nde yaparak, 2001 yılında Mimar Sinan Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde Araştırma Görevlisi olarak göreve başlamış, Yüksek lisans ve doktorasını Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Yapı Fiziği ve Malzeme Programı'nda tamamlamıştır. 2012 yılında Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Mimarlık Bölümü'nde Yardımcı Doçentlik kadrosuna atanmıştır.

Vildan Yarlıgış

Uludağ Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümü (2001-2005) ve İstanbul Üniversitesi, Taşınabilir Kültür Varlıklarını Koruma ve Onarım Bölümü'ndeki (2006-2011) lisans eğitimlerini takiben başlamış olduğu yüksek lisansını 2013 yılında Berlin Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Anıtların Korunması Programı'nda tamamladı. 2013'ten itibaren İstanbul Restorasyon ve Konservasyon Merkez ve Bölge Laboratuvarı Müdürlüğü'nde restoratör olarak görev yapmaktadır. Yarlıgış, halen İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Restorasyon Programı kapsamında doktora çalışmasını sürdürmektedir.