MEKAN DİZİMİ ANALİZ YÖNTEMİ VE ARAŞTIRMA KONULARI

MELTEM GÜNDOĞDU
Dr.,Şehir Plancısı
İstanbul Büyük Şehir Belediyesi
gundogdumeltem@hotmail.com

ÖZET

Mekan Dizimi Analiz Yöntemi; farklı ölçeklerdeki bölgelerin, kentlerin, yapılı çevrelerin, bina gruplarının mekansal modellerini, yapı içi mekan organizasyonunu tanımlamak ve bunların sosyal yapı ile etkileşimlerini incelemek için kullanılan, teorik yaklaşımlarla desteklenen teknikler bütününe verilen isimdir. Bu tekniklerin öncelikli hedefi mekansal organizasyonun insan hareketi ve görüş alanları ile ilişkisini nesnel olarak inceleyerek, "mekanların" insanları bir araya getirme ve yönlendirme potansiyellerini ortaya çıkarmaktır. 1970'li yıllarda geliştirilmeye başlanmış analiz yöntemi günümüzde mimarlık, iç mimarlık kentsel tasarım ve planlama dallarının yanı sıra arkeoloji, antropoloji, ulaşım, enformasyon teknolojileri, kent ve insan coğrafyası, peyzaj mimarlığı ve bilişime değin pek çok alanda kullanılmaktadır. Çalışma, akademik çevreler için çok çeşitli alanlarda araştırma olanağı veren bu analiz yönteminin ve bu yöntemden yararlanılarak yapılan ampirik çalışmaların irdelenmesi ile, yeni çalışma konularının gündeme gelmesinde katkı sağlayabileceği düşünülerek hazırlanmıştır.

***Anahtar kelimeler**: Mekan, biçimlenme, derinlik, bütünleşme, mekansal model.*

SPACE SYNTAX AND RESEARCHING ISSUES

ABSTRACT

Space Syntax; It is given name of whole thecnical supplement that is supported by theoretical approach which are used to define by different scales of region, cities, built environment, spatial pattern of building groups, interior organisation of ...structure and that are examined their social structures related interactions. The primary goal of these techniques spatial organization of human movement and its relationship to the fields of examining objectively see, bring people together "spaces" and referring to reveal their potential. The analysis method has begun to develop at the beginning of the 1970 which are used many areas mentioned such as in architecture, interior design architecture, urban design and planning, as well as in branches of archaeology, anthropology, transportation, information technologies, urban and human geography, landscape architecture and informatics. This study, has prepared for the academic community who could get the opportunity to work in a wide range of fields for this method of analysis and evaluation of empirical studies conducted using these methods, which are thought the current study could be ensure to contribute in the agenda.

Key Words: *Space, configuration, depth, integration, spatial pattern.*

GİRİŞ

20. yüzyılın başlarından itibaren mimari anlayıştaki gelişime bakıldığında, endüstrileşmeye bağlı olarak gelişen demografik yapılanmanın, yeni yapı tipolojileri ve mekânsal organizasyonlarla, yeni mekân anlayışını beraberinde getirdiği, 1900'lerden 1960'lara kadar sürecek gelenekselden moderne geçiş sürecinin başladığı görülmektedir. Kalkacak) "Modern mimari" akımın öncülüğünde ilk kez 1928 yılında İsviçre'nin La Sarraz şehrinde Modern Mimarlık Kongreleri (CIAM) yapılmıştır. Bu kongrelerde mimari eğilimlerin durum tespiti yapılarak, hayati öneme sahip bir takım ilkeler ortaya konmuş ve mimarın tanımı yapılmıştır. CIAM'a göre "Mimar; devrin gerçeklerine ve ait olduğu toplumun ihtiyaç ve amaçlarına iyice nüfuz ederek, eserlerini ona göre yaratan kimsedir." (Conrads 1964:103). Tanım bize net olarak bu dönemin mimari yaklaşımı ve beklentisini de anlatmaktadır.

20. yüzyılda mimarlığın kavramsal gelişimi üzerinde belirleyici rolü olan modernizm, genel olarak mantıksal görüş açılarına dayalı, soyut kavram ve tanımlamaların yanı sıra kullanıcı görüş ve gereksinmelerini yadsıyan tez ve önerileriyle bilinmektedir. Söz konusu ekol savunucularının gerçekleştirdikleri tasarımlarda, halkın sosyal yaşam tarzı ile kültürel değerlerinin yanı sıra, çevrenin iklimsel ve fiziksel koşullarına ilişkin etkenleri de değerlendirme kapsamına almadıkları görülmektedir. İkinci dünya savaşının beraberinde getirdiği maddi manevi yıkım döneminin hemen ardından gelen yıllarda ise, o dönemin eğilimi olan rasyonalist görüşü kent ölçeğinde monotonlaşmaya, kimliksizleşmeye ve anonimleşmeye sebep olduğu ve bununla şehirlerin özgün mimarisini ve yaşam tarzlarını olumsuz yönde etkilediğinden dolayı eleştirenler sayıca artmaya başlamış, 1960'lı yıllara kadar altın çağını yaşayan modern mimarlık prensiplerine ilk bilinçli eleştiri gene CIAM bünyesindeki mimarlardan gelmiştir. 1953 yılında yapılan 9.CIAM kongresindeki tartışmalar sonucunda CIAM'a üye bazı mimarlar "10.Ekip" grubunu kurmuşlar ve evrensellik yerine "kişilik", mekan yerine "yer", yaşama-eğlenme-çalışma-ulaşım gibi işlevlere göre zonlara ayırma anlayışı yerine "ev-sokak-mahalle-kent" gibi toplu yaşamın "hiyerarşik ilişkilerini" ön plana çıkaran, insan ilişkilerini kurmaya çalışan bir yaklaşımı savunmuşlardır. (Frampton 1980:27)

1960'lar mimarisinin özü mekan içinde bağımsız, birbirleriyle ilişkileri kurulmamış formlar değil, formların mekan içindeki organizasyonudur. Buna "mekan kuramı" denilmektedir. Günümüzün "mekan+zaman" kuramı da, hacimlerin mekan içinde yerleştiriliş ve birbirlerine bağlanışları, iç mekanın dış mekandan ayrılışı veya bir iç-dış kaynaşması ortaya koyacak şekilde parçalanışını ele alması ile, çağdaş mimari için evrensel bir hamledir. Bir bölgenin toprak ve hava şartlarına gösterilen saygı ile "çevre" faktörünü de bu anlayışa eklemek gerekir.

Mimari anlayıştaki bu gelişim özellikle II. dünya savaşı sonundaki yıllardan itibaren mimaride sosyal sorumluluk bilincini ön plana çıkartmaktadır. Peponis'e göre (Peponis :2007) Space Syntax (Mekan Dizimi) Analiz Yöntemi yaklaşımı da bu bilincin bir ürünüdür. Bir "mekan okuma" yöntemi olarak kabul edilen Space Syntax analiz yöntemi, 1970'lerin başlarında yapı ve yapılı çevrelerde "mekansal görünüm" etkilerinin ve bunların sosyal

yapıdaki etkileşimlerinin ortaya çıkartılması amacıyla University College of London'da (UCL) Bill Hillier ve ekibi tarafından mimari ve şehircilik alanlarında teorik olarak çalışılmaya başlanmıştır (Hillier vd.,1983). Çalışmalar, March ve Steadman'ın (Steadman ve March 1974) mimarinin geometrik ve formal sınırlarının tanımlanması çalışmalarına paralel olarak ilerlemiştir. Hillier'e göre iki farklı çalışmada March ve Steadman "olasılıklar", Bill Hillier ve ekibi "gerçekler" üzerine çalışmıştır. Sonuçlar için bir araya gelinerek ortak seminerler yapılmış, fikirler paylaşılmıştır. Space Syntax çalışmaları; yerleşme ve yapıların organik ve düzensiz formdaki genel görünüm özelliklerini düşünen "gerçek çevre"de, mekansal form karakteristiğini oluşturan fonksiyonel, mekansal ve forma ilişkin etkileri tanımlamak üzere yoğunlaşmıştır. Bu çalışmalarla birlikte mekansal tasarım önerilerinin yerine simule edilebilecek bir görünüm ile mekan modellerinin analizi ve gösterimleri ve sonunda bunun nasıl çalışacağının tahmini için uygun bir teknik oluşturmak üzere odaklanmış, mekan yapılanması için geometrik form yerine topolojik düzlemleri temel almıştır.

David Seamon'a göre space syntax yaklaşımının aynı dönemlerde ortaya atılan diğer analitik yaklaşımlardan ayıran en önemli özelliği; mekanı betimlerken kullandığı tekniklerin doğrudan "insanların mekansal deneyimlerine" odaklanmasıdır. (Seamon 2007)

1980'lerin başında space syntax tekniklerinin bir arada anlatıldığı ilk yayın yapılmıştır. Tüm çalışmalar "The Social Logic of Space" (Hillier ve Hanson,1984) kitabında toplanmıştır. Bu kitap sosyo-mekansal çalışmalarda yeni bir "teorik harita" oluşturmuştur. Ve kitapla birlikte tahmin edilenlerin çok üstünde, çok sayıda öğrenci ve araştırmacı birçok alanda, kendi problemlerine ve çalışma konularına bu analitik tekniklerden yararlanarak çözümler üretmiş, birçok yayın, araştırma örneği hazırlamışlardır. Özellikle İngiltere ve Amerika başta olmak üzere birçok ülkede mimarlık, kentsel tasarım, planlama, ulaşım ve iç mimarlıktan, arkeoloji, enformasyon teknolojisi, kent ve insan coğrafyası, antropoloji, peyzaj mimarlığı ve bilişime çok geniş alanlarda bu teknikler kullanılmaya başlanmıştır. Ülkemizde de 1990'ların başlarından itibaren özellikle mimari, kentsel tasarım ve şehircilik alanlarında[1] çalışmalar yapıldığı görülmektedir.

Tüm araştırmaların uluslararası düzeyde değerlendirmesi ve araştırmalarda farkındalık ve paylaşım ortamı oluşturulması, teorik yaklaşımın ve metodolojinin geliştirilmesi hedeflenerek 1997 yılında ilk olarak İngiltere'de University College of London'da Richard Burdett organizasyonunda, İngiltere'nin dışında 8 ülkeden (Hollanda, Brezilya, İsveç, Portekiz, Amerika, Güney Kore, İskoçya ve Belçika) "Space Syntax'ın Bugünü", "Karşılaştırmalı Şehirler", "Komplex Yapılar", "İç Mekan", "Arkeoloji", "Kentsel Temalar", "Metodoloji" başlıkları altında farklı alan ve konuları işleyen 42 bildirinin sunulduğu bir sempozyum yapılmıştır. Bu sempozyumun tartışılmaz bilimsel katkısı ile birlikte gelenekselleşerek iki senede bir yapılmaya başlanan space syntax

[1] Prof. Dr. Hale Çıracı'nın önerisi ve danışmanlığında "Space Syntax" tekniklerinden yararlanılarak yüksek lisans çalışmalarına başlanmış 1995 yılında, "Şehirsel Mekanın Biçimlenme Özellikleri ve Yaya Hareketi Üzerindeki Etkisi Yeşilköy-Köyiçi Örneği" başlıklı tez çalışması tamamlanmıştır.

sempozyumlarının en sonuncusu ise 40 ülkeden 127 bildirinin sunumu ile 2013 yılında Seul'de gerçekleştirilmiştir[2].

Bu yazı Space Syntax analiz tekniklerinin temel yaklaşımları ile tanıtımı, çalışmalardan örneklerle, ülkemiz araştırmacıların bu konuya katkıları ve araştırma konuları üzerine kurgulanmıştır.

SPACE SYNTAX ANALİZ TEKNİKLERİ

Mekanların anlamlı bütünler oluşturma sürecinde bir araya gelmelerindeki en önemli nokta, ilişkisel yapılarıdır. İlişkisel yapıların anlaşılabilmesi için morfolojik çalışmaların yapılması gerekmektedir. Morfoloji en genel anlamıyla fiziksel form veya biçimlenme yapısı olarak bilinmektedir. Steadman "Mimari Morfoloji" kitabında, tasarımın geçmişte ve günümüzde, temel olarak mimari elemanların kompozisyonu ve biçimi ile ilgilendiğini ve düzenlemelerin, iki boyutlu mekan ve elemanlarını bir araya getirilmesi olarak anlaşıldığından bahsederek, mekanların bir araya gelme sürecinin belirlenebilmesi için, mekansal ilişkilerin anlaşılması, biçimlenme yapılarının çözümlenmesine yönelik çalışmaların yapılması gerektiğini vurgular (Steadman 1983, sf:62). Hillier'e göre farklı morfolojik özellik gösteren şehirsel şebekelerin, kendilerine özgü iç mantıklarının ve onları oluşturan mekansal bileşenlerin birbirleriyle olan ilişkilerinin analiz edilebilmesi ile, bu alanlara ilişkin sosyal bilginin üretilip, geliştirilmesi konuları desteklenecektir.

Mimariyi tanımlarken, var olan ilişkiler kompleksini kompozisyonlar, planlar, stiller, tipler v.b. terimlerle anlatırız. Aslında birçok terim hem yapının formunu hem de mekanları anlatan ilişkisel düzenlerdir. Anlattığımız, yaşadığımız tanımladığımız kültürel dünyayı beton içerikli topluluklar oluşturmaktadır. İlişkisel içerikten yoksun hammadde ağırlıklı elemanları tanımlayabilir, görebilir, adlandırabilir ve onlar hakkında nasıl konuşacağımızı biliriz. Oysa ilişkileri tanımlamak zordur. Onları tanımlamak için bir dilimiz, analiz etmek için kavramsal bir şemamız yoktur. Şehirler ve yapılar maddeden kültüre sosyal çevrelerin tam tersine olarak, gerçek yaşadığımız dünyaya "tanımlanamayan ilişkiler" verilen yerlerdir. İlişkisellikleri anlayabilmek için kavramsal görünüm içinde mekansal biçimlenmenin rolünü analiz eden ve tanımlayan analitik bir yönteme ihtiyaç duyulur. Space Syntax analiz teknikleri "tanımlanamayanı" "tanımlanabilir" yapma amacı ile ortaya atılmıştır. "Tanımlanamayan Düzenler Tekniği" olarak da adlandırabileceğimiz bu teknik bir şehirsel mekandaki ilişkiler bütünlüğünde, mekanın biçimlenme özellikleri üzerine kurulmuş bir model önermektedir (Hillier, B.,1996b).

Her dilin bir gramer yapısı ve sözcükleri bir arada tutan belli kuralları olduğu gibi, yapılanmada her kültürün biçimlendirdiği mekan dizileri içinde belli kuralların olduğu da bir gerçektir. Hillier, Social Logic of Space kitabında; space syntax (mekan dizimi) analiz teknikleri ile; mekan görünümleri ile şehrin biçimlenme yapısını belirleyen, mekanların bir araya gelmesindeki ilişkilerin açıklanmasında, "ortak bir dilin" varlığından bahseder. (Hillier, Hanson, 1984: 142).

[2] Tüm çalışmalara, www. Space syntax.net adresinden ulaşılabilir.

Space syntax insan zihninde "mekanın yansıması" olarak, deneyimlere dayalı bilginin oluşmasında en önemli rolü oynayan mekanın soyut karakteristiklerini, somut olarak ifade ve analiz etmeyi sağlayabilen sayısal bir tekniktir (Hillier B.,Hanson J.,1997:01.1). Bu teknikte mekanlar "insan deneyimlerine" çıkış noktası olan parçalara ayrılır, bu parçalar haritalar ve grafikler haline getirilerek bunlar üzerinde sayısal analizler yapılmasına olanak sağlanır. Böylece insanların mekanı kavramasının senkronik olarak değil, zaman içinde deneyimlerle kazanılan asenkronik şekilde zihinde bir araya getirmesi gerçeği de göz ardı edilmemiş olur.

Space Syntax teknikleri çalışılırken çok özel bir ilişkisel özellik olan "configuration (biçimlenme)" kavramı ortaya çıkmıştır. Biçimlenme "configuration", yapının kendi karakteristik formlarının soyut ilişkisel düzenlerini tanımlar (Hillier B.,Hanson J.,1997:01.3). Yani sadece basit ilişkileri değil, her elemanın birbirleri ile olan karmaşık ilişkilerini de tanımlar, birçok ilişkinin yapılanmasından fazlasını anlatır. İki anahtar özelliğe sahiptir. 1. özellik; farklı noktalardan bakıldığında farklı biçimlenme özellikleri görülür. 2. özellik; mekansal bütünlükte bir parça değiştiğinde bütünün yapısal özellikleri de değişir. Buna "karmaşık ilişkiler" bütünü denilmektedir.

Fig. 1'de görülen farklı noktalardan bakıldığında biçimlenme farklılaşması, elemanların birbirlerine göre derinlik farklılaşması görülmektedir

Fig. 2'de mekanı oluşturan elemanlardan birinin biri ile ilişkisi koparıldığında, bütünün biçimlenme özelliğinin de değiştiği görülmektedir.

Space Syntax teknikleri; parçadan bütüne biçimsel ilişkiden bahseder ve "biçimlenme"nin bu kendine has özelliklerini tutarlı, kesin ve sayılabilir olarak açıklamayı amaçlar. Biçimlenme özelliklerinin grafik gösterimlerinin kullanımları için soyutluktan faydalanır, sezgisel göz ile analitik beyni bir arada kullanarak gizlenmiş deseni tespit eder. Mekansal kalıpların (desenlerin) genotipik özelliklerini ortaya çıkartır. (Hillier veHanson 1997: 01.4)

Şehirsel şebeke görünümü, birbirini kesen, birbirine bağlanan "hat ağı örüntüsü" olarak kabul edilir. Gerekli olan gösterim, biçimin kendi geometrisinden daha az ayrıntılı olandır. Model ile, ağ yapılanmasının süreklilik özelliğine ve düzensiz oluşumlarına, geometrik düzenlilikle karşılaştırma yapılarak yaklaşılmaktadır (Hillier vd.,1993:57). Ağ yapılanması, düzensiz oluşumlar göz önüne alınarak oluşturulan "konveks alan" haritası ve "eksensel harita" altlıkları ile biçimlenme parametrelerinin hesaplanmasında kullanılmaktadır. Biçimlenme parametreleri geometrik değil, topolojik düzlemde derinliğin hesaplanması ile bulunmaktadır.

Öncelikle, en büyük konveks mekanlardan başlanarak, alan bütünü parçalara bölünür ve seçilen bölgenin "konveks alan" haritası oluşturulur. Asıl kullanılacak olan altlık bu harita üzerinde alanı doğrusal olarak geçen aksların tümünün işlenmesiyle oluşturulan "Eksensel Harita"dır. (Fig. 3c) Bu hatlar, yerleşme içinde hareket etmekte olan bir kişinin, bir mesafeden çeşitli yönlere baktığında en uzun görüş mesafesinin ne uzunlukta olduğunu saptamamıza yarar. Bu haritalar bir yerleşmenin, kamuya ait tüm açık alanlarının içinden, hiç kesilmeksizin geçen en uzun ve minimum doğruları elde edecek

şekilde çizilir. Birbiriyle kesişerek çizilen bu çizgiler bir anlamda kentsel mekanda hareket eden kişinin potansiyel olarak en uzağa erişen göz hizasıdır. Eksensel hatlar yada "bakış aksları" dediğimiz bu doğrular hareket alanları ile maksimum görüş mesafesindeki alanların çakıştırıldığı bir gösterim şeklidir. Bu teknikle bir sistemin boyutları metre yerine, doğru sayıları cinsinden ifade edilir (Hillier vd. 1993:58). Bu haritalar; yapı blok formlarını geometrik olarak veren algoritma serilerinin bilgisayarda kullanılmasıyla otomatik olarak çizilebilen, hatlar arası bağıntıların oluşturduğu rastlantısal dizilim ve her eksensel hattın numaralandığı dizimsel sunuma çevrilebilen haritalardır[3].

Eksensel harita, mekan ve işlev arasındaki ilişkiyi analiz etmede çok önemlidir. Mekan bölümlenmesi yapılırken farklı biçimsel hatlarda devamlılığın sağlanması gerekliliği esas alınır. Bu durumda bir mekansal plan farklı işlevsel potansiyeller öneren şekilde yapılanmalıdır. Hareket ve form arasındaki etkileşimi net olarak anlatan bir dil, grafiksel anlatım şekli olan eksensel haritalarla; yapıların ve dış çevresinin erişilebilirliği sağlanarak hatlar doğrultusundaki ilişkiler görülebilmektedir.

Bu genel yönlenme ile doğal olarak hareketin varlığı da görülmektedir. Mekansal biçimlenme ile belirlenen bu harekete "doğal hareket" denilmektedir. Bir şehirsel yapılanmadaki doğal hareket; alanın biçimlenme özelliği ile belirlenen şehirsel yaya hareketinin oranıdır. Şehir alanlarında doğal hareket nicel olarak şehirsel alan hareketinin en büyük parçası olmasına rağmen şehirsel bölgelerde hareketin en baskın tipidir ki, onsuz bir çok alan zamanın büyük bölümü boş kalacaktır (Hillier vd.1993: 31). Daha uzun hat açık bir açıdan bir bina cephesine dikkat etmeye, daha kısa hat ise doğru açıdan binaya dikkat etmeye yönlendirir. Bu hat mantığıdır. Bir sistemde doğru hat ilişkisinin kullanıldığı yerde, daha küçük ölçek ve mekansal olarak daha karmaşık alanları açıklamak ve bunları büyük ölçekli sistemlerden görünebilir yapmak mümkündür.

Basit bir gözlem yapıldığında, hatların diğer hatlara bağlanma özelliklerinde oldukça büyük farklılıklar olduğu görülmektedir. Sistem içindeki harekette mekanın etkisini yöneten bu farklılıklardır. Diğerine daha az "derin" olan daha çok hareket, daha çok "derin" olan daha az hareket çeker (Hillier, 2001:02.3). Bu derinlik, bütüne ilişkin en önemli biçimlenme parametresi olan "bütünleşme" (integrasyon) değerini verir. İçinden çok geçilen mekanlar "integrated-bütünleşik", az geçilenler ise "segregated-ayrışmış" olarak adlandırılır. Bu "Derinlik" değerleri ile "Bütünleşme" değerleri arasındaki ters orantıyı net olarak ifade eder.

Bütünleşik mekanlar bir yerde yaşayan ya da orda herhangi bir nedenle bulunan tüm insanları bir araya getirme potansiyeli taşır. En bütünleşik mekanlar ise başka bir yere gitmek için bile içinden geçme olasılığı bulunan mekanlardır. Ve bu alanlara "bütünleşik çekirdek - integrated core" denilmektedir. Bütünleşme (integrasyon) değeri; her hattın sistemdeki tüm hatlardan (n) ortalama derinlik değerinin hesaplanması ile bulunur. Bu, alanın tamamına ilişkin "global bütünleşme" (R-n) değeridir. Ayrıca en önemli lokal değer, bir şehirsel alan içinde her hattın kendine 3 hat derinlikte olan hatlarla

[3] www.spacesyntax.com sitesinden "software" bölümüne girildiğinde kullanılabilecek programlar görülebilmektedir.

ilişkisini tüm yönlerde veren "lokal bütünleşme (R-3)"değeridir. Biçimlenme analizinde global bütünleşme (R-n) değeri; hatların genel biçimleniş içindeki yerini ve genel sistemle bütünleşme derecesini tanımlayan değerdir. Bütünleşme değerleri yapı sistemlerinde global ve lokal görünümlerin biçimlenme yapısını göstermektedirler (Hillier 1984).

Ayrıca biçimlenme parametrelerinin birbirleri arasındaki korelasyonla "mekanın biçimsel algısı" açıklanabilmektedir. Bir mekanın "kavranabilirliği (intelligibility)"; mekansal biçimlenmenin sistemin parçalarından nasıl göründüğü ve bütün sistem içindeki yeri arasındaki ilişkinin analizi ile ölçülebilmektedir. Bu bütünleşmenin dağılımı olarak tanımlanmaktadır. Hillier, mekansal biçimlenmenin lokal ölçüsü (R-3) ile global ölçüsü (R-n) arasındaki korelasyonla "kavranabilirlik" için bir metrik cetvel geliştirmiştir (Hillier vd. 1987: 218).

Serpme grafiğinin şekline bakılarak alanın kavranabilirlik derecesi görülebilmektedir. Eğer noktalar 45 derecenin altında sağ alttan sol üste doğru düz çizgide gidiyorsa, alan hem birbirine bağlı, hem de bütünleşmiş yapıdadır. Hillier'e göre bu durumda "sistem neredeyse mükemmel olarak kavranabilir"dir (Hillier 1996b). Fig. 5; sistem bütününde, "kavranabilirlik" olduğunu gösteren örnektir. Kümelenmiş noktalarla temsil edilen lokal alan, "kavranabilir"dir. Eğer bu kümelenme için regresyon çizgisi daha dik ise, tüm sistem içinde, aynı zamanda global ve lokal bütünleşme güçlü bir korelasyon gösterir. Bu etki, grafik üzerindeki alanı temsil eden noktaların kümelenme görünümlerinden okunur. Şekil 5'de sistem içindeki her alanda global bütünleşme varken, lokal bütünleşmenin de olduğu görülmektedir Şekil 6'deki grafikteki gibi noktalama yoğun değilse, lineer dağılım formu göstermiyorsa, global bütünlük içindeki lokal alanın "kavranabilir" olmadığı tanımlanmaktadır. (Kim 2000:49.21).

Teknik, global bütünleşme ile, alan bütününde hareketi sadece bu alanı sürekli kullanan değil aynı zamanda kısa süreli bu alanda bulunanları da göz önüne alarak, ne kadar bütünleşik ne kadar ayrışmış olduğunu, lokal bütünleşme ise, daha mahalli ve küçük alanlarda, orada sürekli bulunanların birbirleri ile karşılaşma olanağını ve daha küçük alanların kullanılıp kullanılmadığının değerini verir. Bu iki değerin yukarıda grafiklerle de anlatıldığı şekli ile, korelasyonlarının bulunması ise "alanın kavranabilirliğini", bununla birlikte insanların bir araya gelme olasılığının bu alanlarda daha yüksek olacağını bize anlatmaktadır. Kavranabilirlik sadece böyle bir sosyal mekan oluşturma potansiyelini tanımlamakla kalmaz aynı zamanda burayı kullananların mekanda kaybolma olasılığının daha düşük olacağını ve mekanın kolayca bulunabileceğini de anlatır. Fiziksel çevre karmaşıklaştıkça iki farklı ölçekten gelen verilerin değerleri arasında korelasyon bulunması, mekanın birey tarafından kavranabilmesini ve mekan kimliğinin daha kolay algılandığını, bunun tersine bir durumun ise mekanda yönlenme sorunlarının olabileceğini önermektedir.

Mekansal biçimlenmenin lineer göstergelerinin oluşturulması üzerine yapılan bir çalışmada da belirtildiği gibi, biçimlenmenin orijinal lineer göstergeleri olan eksensel haritalar alanın kültürel ve sosyal fonksiyonlarının analizinde güçlü araçlardır. Bu lineer göstergeler şehirsel alanlarda karşılaşmanın olası oluşumlarını gösteren hareket

kalıplarının dağılımı ile mekansal biçimlenmeyi ilişkilendirirler. Yapıların mekan organizasyonları ve planların anlaşılabilirliğinin deneysel çalışmalarında kullanılmış, tarihsel gelişim analizi ve yorumlanmasında, küçük yapı planlarının analizinde de verimli sonuçlar alınmıştır. En önemlisi bu zemin üzerinde tasarımların yeniden formülasyonu, değerlendirilmesi ve uygulanması vb. konularda kullanılabilmektedir (Peponis vd.,1997: 41.5).

"Bütünleşme-integrasyon " ve "Kavranabilirlik-intelligibility" bir alanın biçimsel özellikleri ile onun sosyo-kültürel dünyası arasındaki ilişkiyi yorumlamaya imkan veren iki temel kavramdır. Bir mekansal organizasyonun içindeki bireye nereye ve ne kadar erişim olanağı sunulduğu, mekansal kompozisyon ve o kompozisyonu oluşturan işlevlerle mekan içindeki hareket arasında ne tür ilişkiler olduğu, mekanları kullananlara dair hiyerarşik yapının nasıl olduğu vb. yorumların yapılabilmesine imkan vermektedir.

Mekanın biçimlenme parametrelerinden "bütünleşme değeri" yöntemde ana ölçüttür. Bunun dışında analiz modelinde control, connectivity (bağlantı), derinlik (depth), geçirgenlik (permeability), kompaktlık (compactness), oriantation (yönlenme) vb. mekansal değer ve bunların birbirleri ile ilişkisi mimari ve şehir ölçeğinde mekansal özelliklerin analiz edilmesinde kullanılır. İleride bir mimari çalışmada uygulamalı olarak bu değerlerden de bahsedilecektir. Ancak buraya kadar space syntax analiz teknikleri, tanıtım maksadıyla, çıkış noktaları ve temel ilkeleri ile anlatılmaya çalışılmıştır. Teknikler geliştirilmeye ve yapılan araştırmalarda bu tekniklerden yararlanılmaya devam edilmektedir. Teorik ve metodolojik gelişimleri takip etmek üzere sempozyumlar ve yapılan çalışmalardan örnekler verilerek ilerlenecektir.

SEMPOZYUMLAR

Space syntax tekniklerinin giderek yaygınlaşması, mimari, kentsel tasarım, planlama ve diğer disiplinlerde çalışılması, test edilebilmesi ve geliştirilmesinde, University College London'da oluşturulan Space Syntax Laboratuarında, Bill Hillier ve ekibi tarafından verilen dersler ışığında lüksek lisans programları, araştırma projeleri ve desteklenen diğer projelerin bu konuya ilgi duyan araştırmacı ve öğrencilerin uzun süreli çalışma imkanı bulabilmesi çok önemlidir. Sempozyumların yapılmaya başlanması ise bilimsel dünyaya çok büyük bir katkıdır. Ancak üniversite içinde geliştirilen fikirlerin Sir Norman Foster, Lord Richard Rogers, Terry Farrell, Nick Mather gibi ünlü mimarlar tarafından büyük planların mekansal düzenlemelerine ilişkin tasarımlarında yardımcı bir araç olarak kullanılması da uygulama açısından çok önemlidir. Sempozyum çalışmalarından bahsetmeden evvel yukarıda anlatılan teknik bilgilerin uygulamada da görülebilmesi için önemli bir örnek olarak Sir Norman Foster tarafından yeniden düzenlenmiş olan "Trafalgar Meydanı" projesinde Space Syntax'ın katkısı projenin gelişimiyle birlikte verilmeye çalışılacaktır.

BÜYÜK PLANLARIN MEKANSAL DÜZENLEMELERİNE İLİŞKİN ÖRNEK BİR UYGULAMA

"Dünya Meydanları projesi" kapsamında İngiltere'nin Trafalgar Meydanı, mekanın tüm yayalar tarafından kolay erişilebilir olması, tüm mekanlarının belli ölçüde kullanılabilmesi yıl içinde Londralılar ve ziyaretçiler tarafından kullanımının sağlanması ve farklı kullanımlar için yeterli mekanın oluşturulması gibi bir çok amacı içermektedir. Meydanın ana kamusal alan olarak düzenlenmesi, bina, heykel ve boş alanlarla mekansal organizasyonun kurulması, mekanı eğlenceli ve kullanabilir kılmak ve tarihi çevreleri kalıcı çağdaş kentsel aktivitelerle donatmak da projenin diğer hedefleri arasındadır.

Proje alanı; Trafalgar meydanından Whitehall'a, bu alandan Parlemento evlerine ve Parliament meydanını da içine alan bölgeyi kapsamaktadır (Fig. 7-8). Çalışmalara öncelikle space syntax ekibinden yaya hareketi konusunda uzman Georgia Spiliopoulou ile gözlem ve yaya sayımı yapılarak başlanmıştır. Başlangıç için yapılan bu gözlem çalışması ile meydanın, taşıt yollarının güzergahları, meydanın kuzey yönünden geçen yolun insan giriş çıkışı için bir bariyer niteliğinde olması gibi fiziksel tasarımındaki hatalar sebebiyle çevresinden kopuk bir alan olduğu, ayrıca meydana ulaşılan yerde çok küçük bir trafik adası olduğu, buraya geçişlerde insanların trafik ışıklarının veya yaya geçitlerini kullanmadığı ve sayımlar sonucunda ise meydan merkezinde çoğu zaman kullanıcı bulunmadığı tespit edilmiştir. Space syntax yöntemleri ile yapılan analizle, eksensel hatlardaki karmaşıklık net olarak meydanın çok sayıda çapraz yönlü yol arasında kaldığını ve bütünleşme-integrasyon analizi yapıldığında bu alanın çevre alanla bütünleşmediği, düşük değerlerle çevresinden ayrışmış bir meydan olduğu da görülmüştür. Yapılacak en doğru işlemin ilkin çevre bağlantı yollarında yayalaştırma işlemi olduğuna karar verilmiştir.

Ayrıca meydanın kuzeyinde kot farkı ile ikiye bölünmüş olmasının kullanımı azalttığı ortaya çıkmış. Yeni tasarımda, öncelikle seviye farkının etkisini azaltmak amacıyla meydanın bu iki bölümünü bütünleştirecek bir merdiven önerilmiştir. Proje gerçekleşmeden evvel space syntax teknikleri kullanılarak meydanın mevcut durumundaki bütünleşme değerleri dağılımına bakılmış daha sonra ise öneri merdivenlerin konumu ile birlikte değerlendirme yapılarak bu haliyle oluşan bütünleşme değerleri elde edilmiştir. Çalışma sonunda bütünleşme değerlerinin merdiven önerisi ve konumu ile çok yükseldiği ve çevreye doğru daha homojen bir geçişin oluştuğu görülmüştür.

Projenin uygulanmasında ve test edilmesinde space syntax tekniklerinden faydalanılması ile proje desteklenmiş ve uygulamaya geçilmiştir. " (Foster 1997: i)

Bu örnek, space syntax'ın "ortak kullanım alanı" tasarım çalışmaları kapsamındaki uygulamasıdır. Dünyaca ünlü bir mimar tarafından bu tekniğin kullanılması da ayrıca yöntemin yaygınlaşmasına olumlu etki yapmıştır.

Sempozyumlara dönersek, basit bir istatistiksel değerlendirme yapıldığında; Space syntax analiz tekniklerinin teorik ve ampirik çalışmalarının başlayarak şekillenmesi 40 sene öncesine dayanmaktadır. Sempozyumların başlangıç tarihi ise 1997 yılıdır.

Sempozyumlar space syntax komitesi[4] öncülüğünde bugüne kadar her iki senede bir toplamda 9 kez, 2 kez Londra'da olmak üzere sırası ile Brezilya, Amerika, Hollanda, Türkiye, İsveç, Şili, Güney Kore ülkelerinde yapılmıştır. Bu 20 senelik süreç içinde 8 ülke katılımı 40 ülkeye, her yıl katkı sağlayan araştırmacıların katılımları ise sayısal olarak 3 katına çıkmıştır. Bu sonuç bilimsel paylaşım açısından çok önemlidir.

Yapılan ve yapılmakta olan sempozyumlar; space syntax tekniklerinin günümüz teknolojik ilerlemeleri, sosyal yapıdaki farklılaşmalar, politik anlayışlar ve birçok değişen etkenle beraber, ele alınan konular, örnek ve uygulamalarda ortaya çıkan yeterlilik ve yetersizlikler doğrultusunda teorik ve metodolojik olarak ilerlemesinin ortamını da yaratmıştır. Ancak ilk iki sempozyumun daha sonraki araştırma konularını da yönlendiren önemli bir özelliği vardır.

Londra'da yapılan ilk sempozyumun önemli başarısı, tutarlı ve titiz çalışmaların gündeme gelmesi, sadece teoriye kilit olan hipotezlerin izlenmesi değil, bunlarla ilgili testler ve yeni teorik fikirlerin gelişiminin de desteklenmesidir. Buna ek olarak, bu çalışmalar uygulama ile sistematik olarak etkileşebilen araştırma laboratuarında çalışılan teorinin, ilk oluşum bilgilerini de tasdik etmiştir. Bu sempozyumda araştırmalar "Space Syntax'ın Bugünü", "Karşılaştırmalı Şehirler", "Komplex Yapılar", "İç Mekan", "Arkeoloji", "Kentsel Temalar", "Metodoloji" başlıkları altında toplanmıştır.

Karşılaştırmalı şehirler başlığı altında ele alınan "İsveç'in Linköping tarihi şehir merkezinden kopuk olarak büyük bir hastane yapımı ile işgal edilen kentsel alanın, şehir merkezine bütünleştirmesi konulu bildiri, space syntax tekniklerinin, bir hastane alanının mekansal yapılanmasının tanımlanmasında, var olan bir yapı tarafından sunulan olanak ve sınırlamaları anlamada, tasarımın ilk aşaması olan karar üretmede tasarımcıya katkı sağladığını göstermektedir (Ye ve Josefsson 1997: 7.01). Karmaşık yapılar başlığı altındaki "sekiz farklı sanat müzesinin mekansal yapılanması ile müze içinde sergilenenlerin algılanmasında mekansal deneyimin en önemli parçaları olan ziyaretçilerin "keşif" ve "karşılaşma" hareket desenleri arasındaki ilişkinin anlaşılması konulu bildiri, sonuçları ile müze yapıları ve tasarımlarında mekansal analizlerin yapılabilmesi için güzel bir örnektir (Choi 1997: 16.1,2,10). İç mekanlar başlığı altındaki Brezilya evlerinde yapılan günlük iç mekan aktivite analizi, günlük aktivitelerle insanların oluşturdukları hareket desenlerinin, kültürel, sosyal, bireysel değerlere bağlı olması varsayımı ile, space syntax kullanımının, sosyal ilişkiler ve olayların mekansal biçimlenme yoluyla ifade edilmesine katkıda bulunduğunu, ancak yaşayanların deneyimlerinin öznel verilerle ilişkilendirilmesine ilişkin daha çok araştırma yapılması gerekliliğini vurgulamaktadır (Monteiro, 1997: 20.01-

[4] Kendi branşlarında Space Syntax uzmanı olan Bill Hillier, Julienne Hanson, Alasdair Turner, Laura Vaughan, Alan Penn, Ruth Conroy Dalton "Bartlett School of Graduate Studies, UCL, UK", Kayvan Karimi "Space Syntax Limited, UK", Margarita Grene "Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile", Luiz Amorim Laboratório de Estudos Avançados em Arquitetura, Universidade Federal de Pernambuco Brazil, Frederico de Holanda "Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brazil", Ayse Semat Kubat "Faculty of Architecture, Istanbul Technical University, Turkey", Lars Marcus, Jesper Steen, "School of Architecture and the Built Environment, KTH, Sweden", Akkelies van Nes, Stephen Read "Department of Urbanism, Delft University of Technology, The Netherlands", John Peponis "College of Architecture, Georgia Institute of Technology, USA", Jean Wineman "Taubman College of Architecture and Urban Planning, University of Michigan, USA.", Young Ook Kim, Björn Klarqvist ten oluşmaktadır. Son sempozyum bilgisidir.

13). Arkeoloji başlığı altında "New Mexico, Santa Fee yakınındaki Arroya Hondo Pueblo'daki tarih öncesi yerleşimlerde space syntax analizleri kullanılarak, mekansal konfigürasyon ile gözlenen değişimlerden, sosyal organizasyonlardaki gözlenemeyen değişimleri analiz etmek üzerine çalışılmış, yöntemin arkeologlara yardımcı olması için nasıl uygulanacağı anlatılmıştır. (Shapiro 1997:21.01-21) aynı başlık altındaki "Amerika'nın güneybatısındaki Four Corners bölgesinin kurak dağ çölü Choco Kanyonun 14 km. şeridinde tarih öncesinden bir düzineden fazla, oda sayıları 54'ten 200'e kadar çıkan çok katlı yapıların fonksiyonlarının araştırılmasında bu tekniğin kullanılması ve çıkan sonuçlar önemlidir (Bustard 1997: 23.1-21) Ayrıca metodoloji başlığı altında Alan Penn ve arkadaşlarının 3D bilgisayar modelleri ile mekan dizilim araçlarını birleştirme yolunu gösterdikleri, Peponis'in bir bina geometrisinin hareket eden gözlemcinin algısı hakkındaki deneysel çalışması, Bill Hillier'in şebekeler ve geometrik özellikleri hakkındaki fikirlerini açıkladığı bildiriler daha yapılacak çok çalışma olduğunu göstermektedir. Bu sempozyum Steadman'ın da (Steadman 1997) belirttiği gibi "birçok şeyin başlangıcı"dır.

Brezilya'da 1999 yılında yapılan ve 62 bildirinin sunulduğu ikinci sempozyumda yapılan çalışmaların konu başlıkları belirlenmemekle birlikte ağırlıklı olarak şehircilik, mimari, toplumsal yapı ve ulaşım konularında olduğu, arkeoloji alanında ise bir çalışma olmadığı tespit edilmiştir. Bu sempozyumda önemli olarak literatüre çok büyük katkısı olan iki Türk araştırmacımızın mimari alanda bildirilerinin bulunduğu görülmektedir. "Geleneksel Türk evlerinde mekansal temalar" başlıklı çalışmada, Türkiye'nin farklı bölgelerinde bulunan kentlerin geleneksel dokudaki ev planlarının örneklerinde mekansal fonksiyonel analizler ile mekan konfigürasyonlarındaki temalar araştırılır. Çalışma Trabzon, Konya, Kayseri, Karahöyük, Ankara, Eskişehir, Kütahya, Kuşadası, Safranbolu, Bursa, Kocaeli, Tekirdağ, Erzurum, Adıyaman ve Çankırı'dan 17.yy ve 19.yy arasında yapılmış toplam 121 ev planını içermektedir. Evlerin farklı mekansal desenlerinde bulunan farklı integrasyon değerlerinin genotipik farklılıklara yol açabileceği bulunmuştur. Bu çalışma genotipik farklılıkların kaynaklarına ve bunların coğrafik dağılım karakterine ilişkin bazı tahminler yapmanın mümkün olduğunu önermektedir (Orhun, 1999: 40.1-12). Alper Ünlü tarafından hazırlanan "17. ve 19. yüzyıllar arasındaki Türk evlerinin syntaktik analizi" başlığı altında sofalı evlerin evrim sürecine ilişkin toplam 120 geleneksel Türk evi 7 tipoloji altında mekansal konfigürasyon değerlerinden "derinlik, bütünleşme ve kompaktlık" değerleri ile incelenmiş ve iç, orta ve dış sofalı evlerin karşılaştırması yapılmıştır. Mekansal ilişkilerin kalitesini belirleyen derinlik seviyesi ile tipolojik değişimler için temel nedenler araştırılmıştır. (Ünlü 1999: 41.1-12) Bill Hillier'in "Süreç olarak Merkeziyet" başlığı altındaki bildirisinde merkezlerin konumu ve formasyonunda aynı zamanda canlılığın sürdürülmesi ve gelişiminde iyi tanımlanmış mekansal faktörlerin kritik bir rol oynadığı kabul edilir. Bu süreçlerin ve mekansal etkilerin doğru anlaşılması merkezlerin uzun süreli gelişim, sürdürülebilirlik ve yeniden canlandırılması için hayati etkide olduğu önerilir. Space Syntax analiz tekniklerinin analitik yapısı ile, şehirsel alanların parça-bütün yapılanmaları, buna bağlı olarak şehir merkezlerinin gelişimlerinin anlaşılması konularında önemli bir araç olduğu gösterilmektedir (Hillier 1999:6.1-20). Bu çalışma şehircilik konularında merkeziyet kavramının tartışılmasında yeni bir ufuk açmıştır. Brezilya'dan Holanda'nın toplumsal

yapılanma ile ilgili olarak, çok farklı toplumlarda ilk oluşum süreçlerinden çağdaş formasyona, yerleşimin mekansal desenleri ile sınıf yapısı arasındaki ilişkilerle ilgili karşılaştırmalı çalışması, toplumların inşa ettiği her alanı niteleyen bir semantik düzenin varlığını vurgular sonuçları açısından önemlidir. (Holanda 1999: 1.1-8) İlginç olarak "Etnik gruplar, mekan ve kimlik" başlığı ile Kıbrıs'ta etnik grup ilişkilerini araştırmak için yapılan çalışma, ülkenin bölünmesi ile sonuçlanan yoğun etnik çatışma dikkate alınarak, Kıbrıslı Türkler ve Yunanlıların mekansal ve toplumsal ilişkilerinin görünümlerini açıklamak üzere yapılmış kapsamlı bir çalışmadır (Antoniadou ve Peristianis, 1999: 41.12). Doğu Java'da iki farklı geleneksel kıyı yerleşimin mekansal analizinin yapıldığı çalışma, yolların yönlendirici özellikleri kadar, bunların mekansal bütünleşme değerlerinin de hareketi belirlediğini önerir. Bu çalışmada caddelerin pek çok farklı faaliyet için kullanıldığı, ancak bazılarının cinsiyete özgü olduğu, mekan kaşifleri olarak kadının rolü vurgulanmaktadır (Titi vd. 1999: 48.01-14) Ulaşım Planlama konusunda hazırlanan "trafik akışının tahmini için space syntax" adlı çalışma ile, Londra için iki ulaşım modelinin karşılaştırılması konusu ele alınarak, space syntax modelinin ulaşım planlama aracı olarak nasıl kullanılacağını önerir. Bu çalışma yerel yönetimler için ulaşım ağı hakkında "eğer" sorularına yanıt ararken cevap bulabilecekleri basit bir model üretimi için önemli bir adım olabilir (Croxford 1999:49.1-2). 1955 depreminden sonra Lizbon şehrinde meydana gelen kentsel değişimi analiz eden "Ortaçağ mekan kırılması" başlıklı çalışma şehrin yeniden inşasından sorumlu Pombal tarafından şehir merkezinin yeniden modife edilmesindeki morfolojik kırılmayı tartışır, amaç yeni şehrin şekillendirilmesine ve tasarım anlayışına katkıda bulunacak mekansal stratejileri belirlemektir (Heitor vd. 1999: 55.1). Kentsel korumada Dr. Kayvan Karimi'nin karşılaştırma yapılarak hazırlanan çalışması, doğu batı dünyasından İngiltere ve İran'dan bir grup şehri ele alarak eski yeni tarihi çekirdek karşılaştırmasını inceler, tarihi çekirdeğin kaderinin mekansal organizasyon dönüşümü ile sıkı bir bağlantısı olduğunu gösterir. Bu çalışma eski kentlerin kentsel koruması yolunda yeni bir bakış açısı getirir. Alanın mekansal ruhu ile tek bir bina veya mekanların kurtarılması için harcanacak çaba yerine, kentsel bağlamda binalar ve mekanlar kullanılarak fonksiyon verilebileceği önerilmektedir (Karimi 1999:62.1,14).

MİMARİ ÖLÇEKTE ÖRNEK UYGULAMA

Space syntax tekniklerinin ilerleyen süreçteki gelişimlerini, bundan sonraki sempozyumlarda yaptığı uygulama ve araştırma çalışmalarıyla takip edilebileceğimiz bir akademisyen olan İstanbul Üniversitesi Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi öğretim üyelerinden Prof. Dr. Alper Ünlü'nün "17. ve 19. yüzyıllar arasındaki Türk evlerinin syntaktik analizi" başlıklı bildirisi örnek çalışma olarak seçilmiştir.

"*Bu çalışma, Türk evlerinde "sofa" alanlarını space syntax (mekan dizimi) analiz yöntemi prensipleri temelinde araştırır. Sofa alanlarının konumu ve bu alanın diğer alanlarla sentaktik ilişkisi ve mahremiyet kavramı, ev plan tiplerinde, sofa alanlarının kendisine yakın odalarla bütünleşmesi veya ayrışmasına neden olan önemli parametrelerdir. Bu nedenle bir evin lineer veya merkezi planlı olması ana temadır. Fonksiyonların belirlenmesi ve modernleşme ile mekanlardaki bütünleşme artmış, özellikle sofalı evlerin son örneklerine bakıldığında kompakt yapıda plan tiplerinin oluştuğu görülmektedir. Bu nedenle*

iç ve orta sofalı evlerde bütünleşme-integrasyon değerleri yüksektir, bütünleşme değerlerinin düşük olması ise mekanlar arasındaki "permeability-geçirgenlik" kavramına bağlıdır. Bu kabullerle, sofalı evlerde değişim sürecine ilişkin "depth-derinlik, bütünleşme ve compactness-kompaktlık değerleri tartışılır. 17. ve 19. yylarda yapılmış olan 120 geleneksel Türk evi 7 tipoloji altında araştırılmıştır. Karşılaştırmalı analizler iç sofa ve merkezi sofa tipi evlerin dış sofalı evlere göre diğer odalarla bütünleşmesinin daha yüksek değerde olduğunu göstermiştir.

17. yy 'dan sonraki dönemde lineer plan tipleri merkezi plan tiplerine dönüşmektedir ve bu dönüşüm 19.yy'ın sonuna kadar devam eder. Özelikle 18. yyda camın keşfi ile dış sofalı evler iç sofalı evlere dönüşür, 19.yylara gelindiğinde ise en çok rastlanan orta sofalı evlerdir.

Çalışma yapı formlarının anlaşılmasında mekan dizimi analizlerinde kullanılan "derinlik değeri (dv); plandaki oda diziliminin ana çekirdekle ilişkisinden elde edilir", "geçirgenlik ve bütünleşme değeri" plan bütünündeki tüm odalar arasındaki derinlik değerleri ile ters orantılı değerdir. (iv), "odalar arası geçişler, oriantation-yönlenme değerinden ise "kompaktlık" (cv) değerinin bulunmasında yararlanılır. Derinlik, bütünleşme ve kompaktlık değerleri; geçirgenlik ve yönlenme değerlerinden yararlanılarak formüllerle hesaplanmaktadır. Hillier ve Hanson (1984) Aşağıda bu biçimlenme parametreleri şematik olarak anlatılmaktadır.

Analizde Hillier ve Hanson'ın (1984) gamma-analiz yöntemi temel alınarak, her oda bir nokta ve daire şeklinde gösterilmiştir. Diğer odalarla bağlantı hatlarla gösterilmiştir. Tek girişli oda "unipermeable", birden fazla girişli oda için ise "bipermeable" veya "multipermeabile" olarak adlandırılmıştır. Fig. 11 (Ünlü 1997)

"Sofa" mekanı başlangıç noktası olarak kabul edilir. Lineer formlu planlarda başlangıç noktasına göre artan derinliklerde bu alana bağlanan odalar şematik olarak görülmektedir. Bu şema odaların sofaya bağlanmalarındaki derinlik derecelerini göstermektedir. Buradaki mantık derinliğin düşük olduğu yerde kompakt yapılanmanın olacağıdır.

Derinliğin yüksek olması ise odalar arası geçirgenliğin veya erişilebilirliğin azalması yani sofadan uzaklaşmasıdır. Buna göre odalar arası bütünleşme yüksekse, derinlik değerleri düşük olmalıdır.

Bir evin geometrik formu mekanların "yönlenme" değerleri ile tanımlanmaktadır. Geçirgen olma değeri ile odaların erişilebilirliği artmakla kalmaz, bu her odanın yönlenme değerine ilişkin bütünleşmeyi de etkiler. Bir evin merkezi veya kompakt yapıda olması mekanlar arasındaki bütünleşme için görünen yönlenme değeri ve geçirgenlik değerinden hesaplanır.

Biçimlenme değerlerinin tanımlanması ve kullanım şemaları bu şekildedir. Analize geçildiğinde, Dış, Orta ve İç sofalı ev planları, eski Türk evlerinin gerçek boyutları ile Goodwin'(1971)in ve Eldem'(1955)in kitaplarından alınarak işlenmiştir. Farklı tipolojide seçilen plan tipleri ve space syntax analiz tekniklerine göre sayısal olarak biçimlenme parametrelerine dönüştürülebilecek şekilde hazırlanmış gösterim şekilleri ve grafiklerden örnekler aşağıda görülmektedir.

17., 18., 19. yylarda yapılmış olan dış sofalı iki odalı, dış sofalı ikiden fazla odalı, dış sofalı eyvanlı, dış sofalı kiokslu ve dış sofalı eyvanlı ve kiokslu, iç sofalı ve orta sofalı plan tipleri üzerinde derinlik, bütünleşme ve kompaktlık değerleri space syntax analiz yöntemi ile hesaplanmış ve karşılaştırmalar yapılmıştır.

120 örnek üzerinde yapılan çalışmada dış sofalı evlerde bütünleşme ve kompaktlık değerlerinin iç ve orta sofalı plan tiplerine göre daha düşük olduğu, en yüksek değerlerinse orta sofalı evlerde çıktığı görülmüştür.

Sonuçta çıkan derinlik seviyesi ve bütünleşme düzeyi ve yönlenme seviyesi mekanlar arasındaki geçirgenlik özelliklerinin lineer temelli plan tiplerinin merkezi temelli plan tiplerine dönüşmesinde önemli parametreler olduğu, sonuçların tesadüfi değil bütündeki mekansal ilişkilerin bir sonucu olduğu gösterilmeye çalışılmıştır. Plan tiplerinde "derinlik ve bütünleşme değerleri" bütündeki form değişimine neden olan ilişkileri anlatmaktadır. Tipolojik değişimlerde değerlendirilmesi gereken önemli mekansal parametrelerdir." (Ünlü 1999: 41.01-12)

Bu örnek "Mimari ölçekte" modelin uygulanmasında, Türkiye'deki ilk örneklerden biri olması nedeniyle ve analizde yararlanılan mekansal biçimlenme değerlerini kavram olarak anlamada yol gösterici niteliktedir.

Yukarıda, yapılan ilk iki sempozyumda space syntax tekniklerinden yararlanılarak yapılan çalışmalar ve konuları irdelenmiş, mimari ölçekte bir örnekle modelden nasıl yararlanıldığı gösterilmeye çalışılmıştır.

Bu zamana kadar birden çok konu araştırılmış belirli teoriler test edilmiş veya geliştirilmiştir. Devam eden çalışmaları görüşmek için bir fırsat olan üçüncü sempozyumla, entelektüel çevrenin bir parçası olarak kabul gören space syntax artık, elektronik iletişim ve sanal mekanın genişlemesi ile fiziksel alan nasıl etkilenir? küreselleşen ve kültürel alanlarda giderek karmaşıklaşan coğrafyalarda mimari bakış noktası nedir? buna bir konfigürasyon paradigmasının katkısı nedir? tasarımın oluşturulmasında forma ilişkin bir dili konuşan modelleri nasıl tanımlarız? mekansal kalıpların kavranabilirliği tasarım, mekansal morfoloji ve bilimsel teoriye nasıl bir bakış açısı getirebilir? Space Syntax değerlendirmesinin üzerinde ve üstünde mimariye formül ne ölçüde olabilir? gibi sorulara yanıtlar arayacaktır (Peponis vd. 2001). Bu sempozyuma, ülkemizden "mimari ölçekte" Prof. Dr. Alper Ünlü ile, çalışmalarını 1990'lı yılların başlarından beri sürdüren Prof. Dr. Sema Kubat'ın[5] "şehir ölçeğinde" "Türk-İslam şehirsel form yapılanmasında yol ağları karakterizasyonu" (Kubat vd. 2001)*. ve* "İstanbul: Bir Metropoliten Şehre Konfigürasyon Modeli" (Kubat 2001) çalışmaları ile katıldığı görülmektedir.

Yöntem ve tekniklerin her sempozyumda yapılan çalışmalarla geliştirilerek devam ettiği, farklı ülkelerden katılımın sürekli arttığı space syntax sempozyumlarının belki de en

[5] Prof. Dr. A. Sema Kubat'ın özellikle şehircilikle ilgili olarak akademisyen arkadaşları, yüksek lisans ve doktora öğrencileri ile yaptığı çalışmalar, space syntax kullanımının ülkemizde yaygınlaşmasını sağlayarak, analiz tekniğine şehircilik ölçeğinde büyük katkısı olmuştur, çalışmalarına devam eden akademisyen space syntax komitelerinde de ülkemizi temsil etmektedir.

renklisi ve en çok katılımın sağlandığı sempozyum, 2007 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesinden Prof. Dr. Sema Kubat ve ekibi tarafından gerçekleştirilen 28 ülke, 65'in üstünde üniversiteden akademik ve profesyonellerden 134 bildirinin kabul edildiği, en çok Türk araştırmacının katılmış olduğu sempozyumdur. Bu sempozyumda, space syntax tekniklerinin, bu teknikleri kullanan araştırmacıların, çalışılan konuların metodolojik gelişmelerle etkileşim içinde olduğu, disiplinler bakımından da etkisinin arttığı görülmüştür. Sempozyumda tartışılan ana başlıklar, ağırlıklı olarak mimarlık kuramı, mimarlık ve şehir planlamada bilişim teknolojileri, kentsel analiz, kent ve bina morfolojisi ve tasarım kuramlarını içermektedir.

Space syntax sempozyumunun ülkemizde yapılması, yöntem ve tekniklerin araştırmacı, akademisyen ve uygulamacılar tarafından tanınması, eğitim, araştırma ve uygulamalarda kullanılabilmesi için önemli bir adımdır. Sempozyumda, daha önceki sempozyumlarda ortaya atılan yeni teorik yaklaşımlar konusunda yapılan pek çok çalışma sunulmuş, formun geometrisinin bina ölçeğinde yapılan analizlerde ve kentsel analizlerde metrik ve topografik verilerin, space syntax teknikler bütününe dahil edilebilmesi konuları tartışılmıştır. Modelin bilgisayar uygulamaları konusunun çok geliştiği agent-based simülasyonlardan, kalabalık ortamlarda insan akışının simülasyonlarına kadar çok gelişmiş tekniklerden faydalanılmaya başlandığı görülmüştür.[6] Ayrıca bilişsel psikoloji uzmanlarının ilk kez mimarlarla, mekânsal bilişim ve yol-bulma (wayfinding) konularında ortak çalışma yapmışlardır. Sempozyumda İstanbul için en ilgi çekici bildirilerden biri bu dönemde de gündemde olan "İstanbul Boğazı üzerindeki köprü geçişlerinin İstanbul'un şehirsel gelişimine etkilerini inceleyen ve bu etkilerden yola çıkarak planlanan 3. Boğaz Köprüsü alternatifinin olası etkilerini tartışan çalışma" dır (Kubat vd. 2007:3.1-12).

Bu sempozyumda Peponis'in konuşması ve Seamon'un bir uyarısı çok dikkat çekicidir. Peponis space syntax yaklaşımı ile mekânın sentaktik olarak genel bir tanımlamasının yapılabilmesinin mümkün olabildiğini, artık bu sentaktik verilerin mekanın farklı özelliklerini tanımlayan diğer verilerle bir araya getirilmesi gerektiğine dikkat çekerek bir anlamda bir sonraki konular ve araştırmalar için altyapı oluşturmuştur. Seamon ise space syntax'ın en önemli özelliğinin mekânı, insanların mekânsal deneyimlerinden yola çıkarak betimlemesi olduğunu vurgulayarak, kullanılan analitik metotlar üzerinde yoğunlaşılmasının ve bu metotların giderek komplike hale gelmesinin, bu yaklaşımın yaşanılan deneyimlerle olan bağını zayıflatabileceği uyarısında bulunmuştur.

[6] Yeni geliştirilen programlar open-source adı verilen hiçbir ücret ödemeden her araştırmacının alıp kullanabileceği şekilde tasarlanmıştır.

SONUÇLAR

Son olarak Seoul'de yapılan 9. sempozyuma gelindiğinde space syntax konulu yüzlerce çalışmanın yapıldığını ve yapılmakta olduğunu takip etmek mümkündür. Hillier'in (Hillier 2013) space syntax'ın bugünü ve yarını konuşmasındaki beklentisi ve ilerlemelerin yönü, şuana kadar çalışılan ve geliştirilen tüm modellerin ortak kavramsal içeriğini taşıyan toplumsal ve mekansal bir kuramın oluşturulmasıdır.

Çalışma konularına ve Türk araştırmacıların bu konuya katkılarına özetle bakarsak, Kent ölçeğinde; farklı lokasyonlarda, farklı etkenlerle gelişmiş şehirlerin fiziksel yapılanmasının tanımlanması, kent içi ortak kullanım alanlarına erişebilirlik, yaya hareketi ve kentsel doku ilişkisini anlama, bir alanda yol bulma, mekanın kavranılabilirliği, ticaret ve konut alanları gelişimlerindeki ayrışma, arazi değerlerinin dağılım özelliklerinin tahmini, büyük projelerin kente etkisinin araştırılması, tarihsel gelişim sürecinde kentlerin fiziksel dokularının araştırılması…

Mimari ve kentsel tasarım ölçeğinde; müze, hastane, gösteri merkezleri gibi karmaşık yapılarda hareketin organizasyonunu çözümleme, özellikle müze yapılarında kaliteyi ve paylaşımı arttırmada önemli olan parametrelerin analizi, herhangi bir yapı ve aktivite için yapım öncesi yer seçiminde, kentsel alana yeni eklenen yapının hareketin organizasyonu bağlamında kente etkisinin tahmini, mimari yapılarda iç mekan organizasyonlarının saptanması, geleneksel mimari yapılarda tarihsel gelişim sürecinde iç mekan kullanımlarının araştırılması, yapı tipolojilerindeki farklılaşmada mekan organizasyonları etkisinin araştırılması…

Ulaşımda; Ulaşım modellerinin karşılaştırılması, ana ulaşım yerel ulaşım ağlarında toplu ulaşım güzergahlarının belirlenmesi, gelişen teknik modellerin uygulanması ile yaya ulaşım ağlarını belirlenmesi, alternatiflerin yaratılması, metro güzergahlarına öneriler, yeni geliştirilen tekniklerle karşılaştırmalı ulaşım modellerin oluşturulması, metropoliten şehirlerde büyük yol projelerinin etkilerinin araştırılması…

Sosyal Yapıda; mekan suç ilişkisi, mahremiyet, kontrol, sosyal ilişkilerdeki hiyerarşiyi kavrama, mekanın içe kapanıklık, dışa açıklık bağlamında irdelenmesi, etnik yapılardaki farklılaşmayı anlama, farklı kültürlerin oluşumunda mekansal yapılanmanın etkisi…

Arkeolojide; Tarih öncesi yerleşimlerin mekansal konfigürasyonunda gözlenen değişimlerin ve sosyal organizasyonlarındaki gözlenemeyen değişimlerin araştırılması, tarih öncesi yerleşimleri meydana getiren toplum yapısının araştırılması, fonksiyonel yapılarda olasılıkların belirlenmesi… vb., bunun yanı sıra son dönemde bilişim teknolojileriyle ilgili bir çok örnekle, bir çok konuda teknolojik ilerlemelerle sürekliliğini devam ettiren çok geniş bir araştırma alanı olduğu, bilişimle ters orantılı olarak arkeolojik alandaki çalışmaların azaldığı, Türk araştırmacılarının ise ağırlıklı olarak şehircilik, mimari ve ulaşım konularında çalışmış oldukları, özellikle İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi ağırlıklı katılımın olduğu görülmüştür.

Önemli olan çalışmalarda sürekliliğin sağlanması ve gelişen şartlar göz ardı edilmeden bu araştırmaların devam ettirilmesidir. Bu sürekliliğin ancak akademik ortamlarda sağlanabilmesi dışarıdan uzmanların katılımının çok fazla olmamasını da açıklamaktadır.

Özetlemeye çalışılan araştırmalarda, konuların ilerleyen yıllarda nasıl geliştiği sempozyumların takibinde görülebilmektedir. Space syntax ile ilgili yapılan her çalışma olumlu yada olumsuz sonuçları ile tekniğin gelişimine ve akabinde gelen soru ve sorunlarla tekniği ilerletmeye devam edecektir.

KAYNAKLAR

Antoniadou N and N., Peristianis. 1999. "Ethnic Groups, Space and Identity", *Space Syntax Second International Symposium,* Brasilia, 41.01-12.

Bustard W. 1997. **"**Space, Evolutıon and Function in the Houses of Chaco Canyon", *Space Syntax First International Symposium,* London, 23.1-21.

Choi K.Y. 1997. "The Morphology of Exploratıon and Encounter in Museum Layouts" *Space Syntax First International Symposium,* London, 16.01-10

Conrads, Ulrich. 1964. *Programme und Manıfeste Zur Archıtektur Des 20. Jahrhunderts,* Ullstein Bauwelt-Fundamente.

Croxford, Ben. 1999. **"**Can Space Syntax Predict Traffic Flows, Speeds and Mix?" *Space Syntax Second International Symposium,* Brasilia 49.01-02.

Foster, Norman. 1997. "Opening Address", *Space Syntax First International Symposium*, London.

Frampton, Kenneth**.** 1980. *Modern Architecture: A Critical History*, Newyork: Oxford Uni. Press.

Gündogdu Meltem. 1995. *Şehirsel Mekanın Biçimlenme Özellikleri ve Yaya Hareketi Üzerindeki Etkisi Yeşilköy-Köyiçi Örneği*, Basılmamış Yüksek Lisans Tezi.

Gündogdu Meltem. 2005. *Galata Pera Bölgesi Mekansal Morfolojik Özellikleri ile Arazi Kullanımı Arasındaki Etkileşim,* Basılmamış Doktora Tezi.

Heitor T, M. Kruger, J. Muchagato, T.Ramos and A.Tostões. 1999. "Breaking of the Medieval Space the Emergence of A New City of Enligthenment*", Space Syntax Second International Symposium,* Brasilia 55. 01-14

Hillier, B., J.Hanson, J.Peponıs, J.Hudson and R. Burdet. 1983. "Space Syntax", *Architect J. November,* 30:43-83.

Hillier B. ve J. Hanson. 1984. *The Social Logic Of Space*, Cambridge: Cambridge University Press.

Hillier B., J. Hanson and J. Peponis. 1987. "The Syntactic Analysis Of Settlements", *Architecture and Behaviour,* 3:217-220.

Hillier, Bill. 1993. "A Note on the Intuiting of Form; Three Issues in the Theory of Design", *Environment and Planning B, Planning and Design,* 2:52-56.

Hillier B., A. Penn, J.Hanson and I. Grojeski. 1993. "Natural Movement or, Configuration and Attraction in Urban Pedestrian Movement", *Environment & Planning B: Planning & Design,* 20:29-66.

Hillier Bill.1996b. *Space is the Machine*, Cambridge: Cambridge Universty Press.

Hillier B. and J. Hanson. 1997. "The Reasoning Art: Or, the Need For an Analytical Theory of Architecture," *Space Syntax First International Symposium,* London, 01.1-6.

Hillier Bill. 1999. **"**Centrality as a Process Accounting for Attraction Inequalities in Deformed Grids ", *Space Syntax Second International Symposium,* Brasilia, 06.01-20.

Hillier, Bill. 2001. "A Theory Of The City as Object or How Spatial Laws Mediate the Social Constructions of Urban Space", *3rd International Symposium on Space Syntax,* Brazil, 02:1-9.

Hillier, Bill. 2013. "The Now and the Future of the Space Syntax: From Structures and Models to Theory", *9th International Space Syntax Symposium,* Seoule, 00a.

Holanda F. 1999. "Class Footprınts in the Landscape", *Space Syntax Second International Symposium, Brasilia,* 01.01-08.

Karimi, Kayvan. 1999**. "**Urban Conservatıon and Spatial Transformations Preserving the Fragments or Maintaining the 'Spatial Spirit'", *Space Syntax Second International Symposium,* Brasilia, 62.1-14.

Kim Y. O. 2000. "The Role of Spatial Configuration in Spatial Cognition", *3rd International Symposium on Space Syntax,* Brazil, 49:1-21.

Kubat A. S. and İstek Y. Asami. 2001. "Characterization Of Street Networks İnturkish-Islamic Urban Form Proceedings", *3rd International Space Syntax Symposium*, Atlanta, 36.1-17.

Kubat A. S. 2001. "Istanbul: A Configurational Model For a Metropolis", *3rd International Space Syntax Symposium*, Atlanta, 62.01-07.

Kubat A. S., S. K. Kaya, G. Güler, F. Sarı and Ö. Özer. 2007. "The Effects Of Proposed Bridges on Urban Macroform of Istanbul: A Syntactic Evaluation", *6th Uluslararası Space Syntax Sempozyumu,* Istanbul, 003.01-12.

March, L .and P. Steadman.1974. *The Geometry of Environment: An Introduction to Spatial Organization in Design,* The Mit Press.

Monteiro G.C. 1997. "Activity Analysis in Houses of Recife, Brazi*", Space Syntax First International Symposium,* London, 20.01-13

Orhun, Deniz. 1999. "Spatial Themes Among the Traditional Houses of Turkey" *Space Syntax Second International Symposium,* Brasilia, 40.1-12.

Peponis J., J. Wineman, M. Rashid, S. Kim and S. Bafna. 1997. *On the Generatıon of Linear Representations of Spatial Configuration.*

Peponis J., J.Wineman and S. Bafna. 2001. *3rd International Space Syntax Symposium Speeches,* Atlanta.

Peponis, John. 2007. *6th International Space Syntax Congress Speeches,* Istanbul.

Seamon, David. 2007. *6th International Space Syntax Congress Speeches,* Istanbul.

Shapiro J..1997. "Fingerprints in the Landscape. Cultural Evolution in the North Rio Grande*", Space Syntax First International Symposium,* London, 21.01-21

Steadman J. P. 1983. *Architectural Morphology, An Introduction to the Geometry of Building Plans*, London: Pion, U.K.

Steadman Philip. 1997. "Design and Innovation", *Space Syntax First International Symposium,* London.

Ye M. and Josefsson H. 1997. **"**Urban Redevelopment and City Centre Growth Using Syntactic Analysis to Help Create Better City Centre", *Space Syntax First International Symposium, London,* 7.01-13

Titi E., S.Darjosanjoto and F.E. Brown**.** 1999. **"**The Use of Streets: Configuration, Culture and Space-Use in the Coastal Settlements of Eastern Java", *Space Syntax Second International Symposium,* Brasilia, 48.01-14.

Ünlü, Alper. 1999. "The Syntactic Analysis of Turkish Houses Between 17th And 19th Centuries*", Space Syntax Second International Symposium,* Brasilia 41.01-12.

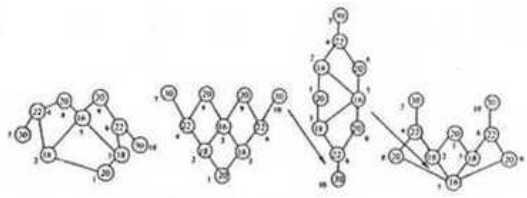


Fig. 1 Mekanı oluşturan elemanlar ilişkisi (Hillier1993: 53).

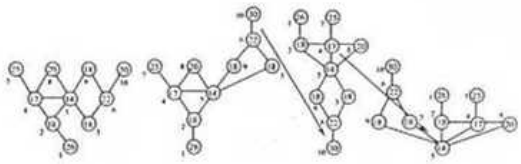


Fig. 2 Mekanı oluşturan elemanlar dizilimi (Hillier,1993:53)

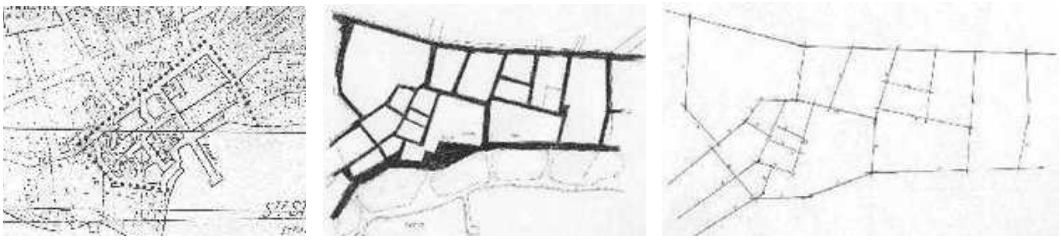


Fig. 3 (a) Plan (b) Konveks Alan Haritası (c) Eksensel Harita
(Gündoğdu, 1995: 25, 32, 33)

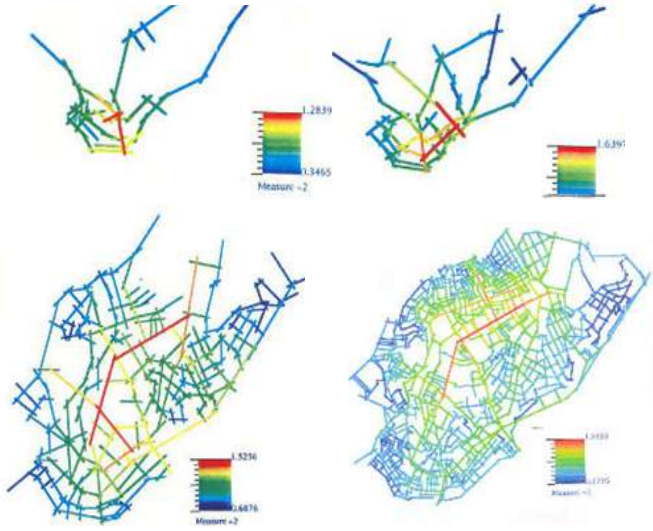


Fig. 4 Hatların birbirlerine bağlanma özellikleri ile Bütünleşme (R-n) değerleri (kırmızıdan maviye azalan bütünleşme) (Gündoğdu, 2005:67,69) [7]

[7] Eksensel haritaların oluşturulması, biçimlenme parametrelerinin hesaplanması ve değerlerin birbirleri ile karşılaştırılması işlemi için Machintosh tipi bilgisayarlarda kullanılabilen "Axman" bilgisayar programının kullanıldığı bir örnektir.

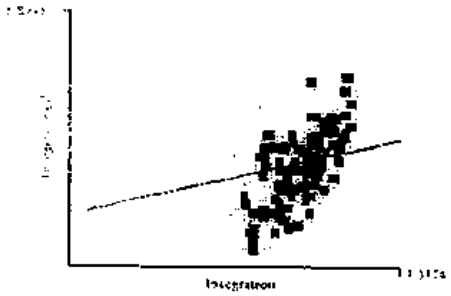


Fig. 5 Kavranabilir sistem.

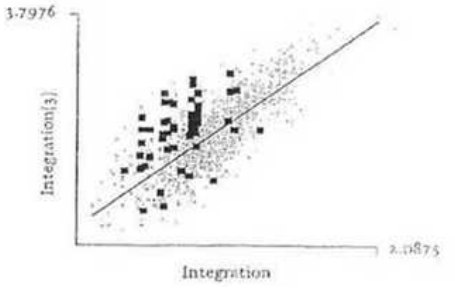


Fig. 6 Kavranamayan sistem.



Fig. 7 Trafalgar meydanı hava fotoğrafı



Fig. 8 Dünya meydanları proje sınırları



Fig. 9 Mevcut durum bütünleşme değerleri



Fig. 10 Öneri durum bütünleşme değerleri

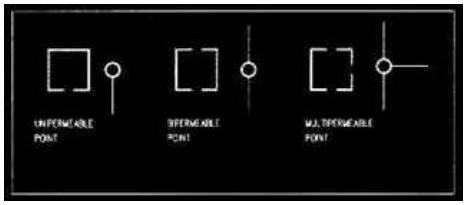


Fig. 11 Odalarda geçirgenlik

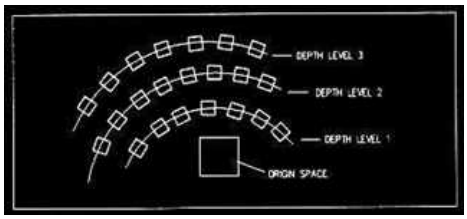


Fig. 12 Odaların derinlik değerleri

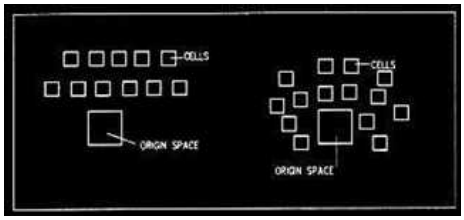


Fig. 13 Lineerlik ve kompakt olma

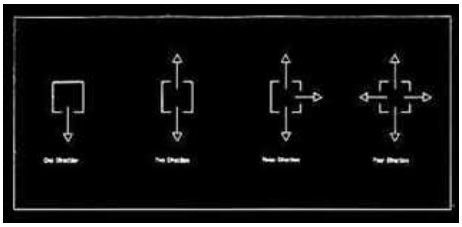


Fig. 14 Bütünleşme için odaların yönlenme değerleri

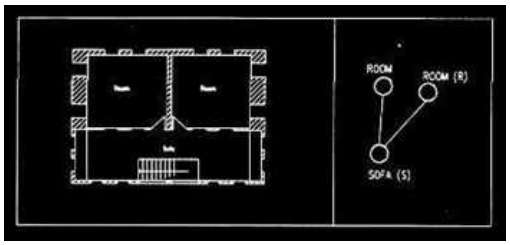


Fig. 15 Mudanya Evi 17. yy

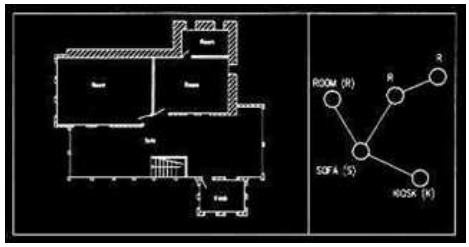


Fig. 16 Kula Evi 18. yy

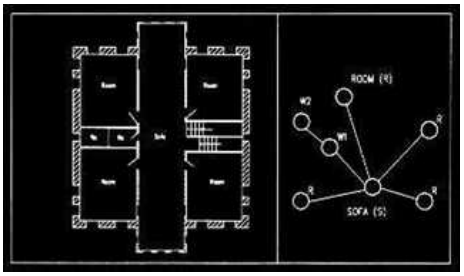


Fig 17 Konya Evi, 19.yy

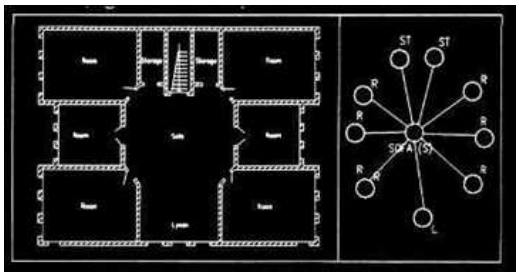


Fig 18 İstanbul evi, 19.yy