

**KONUT TASARIMINDA KULLANICI VE MEKAN PERFORMANSINA
DAYALI - UYGUN ÜRETİM TEKNOLOJİSİNİN SAPTANMASINDA
KULLANILABİLECEK BİR MODEL**

DOKTORA TEZİ

Y. Mim. Gökhan ÜLKEN

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 7 Şubat 1997

Tezin Savunulduğu Tarih : 16 Temmuz 1997

Tez Danışmanı

: Prof. Dr. S. Mete ÜNÜGÜR

Diğer Jüri Üyeleri

: Prof. Dr. Ayla ATASOY

Prof. Dr. Hasan ŞENER

Prof. Dr. Altan AKI

Doç. Dr. Ayfer AYTUĞ

TEMMUZ 1997

ÖNSÖZ

Bugüne kadar konut üretim teknolojileri seçimi ve geliştirilmesi üzerine yapılan çalışmalarda genellikle statik yapı analizleri ile yola çıkılmakta, kullanıcı - mekan arasındaki ilişki gözardı edilmektedir. Böylece konut tasarım süreçleri kullanıcı etkeni gözönüne alınmayan yapı tasarım süreçleri haline dönüşmektedir. Bu çalışma ile kullanıcı - mekan performanslarının yapı üretim teknolojisini belirlemekte nasıl kullanılacağına cevabı aranmaktadır.

Tezin yapımında beni yönlendiren ve her türlü desteğini eksik etmeyen değerli hocam sayın Prof. Dr. S. Mete ÜNÜGÜR'e sonsuz şükranlarımı sunarım, ayrıca çalışmamda yardımcı olan herkesi saygıyla anmayı bir borç bilirim.

Gökhan ÜLKEN

Yük. Mimar

İstanbul - 1997

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	ii
ŞEKİL LİSTESİ	v
ÖZET	vi
SUMMARY	vii
BÖLÜM 1 GİRİŞ	1
BÖLÜM 2 KONU ALANININ TANITILMASI TASARIMINDA İNSAN VE MEKAN PERFORMANSI- ÜRETİM TEKNOLOJİSİ İLİŞKİSİ	3
2.1 Konut Tasarım Süreci	4
2.1.1 Konut tasarım modelleri	5
2.1.1.1 Akılcı bir süreç olarak konut tasarım modelleri	7
2.1.1.2 Tartışmalı bir süreç olarak konut tasarım modelleri	10
2.1.1.3 Öğrenme süreci olarak konut tasarım modelleri	12
2.1.1.4 Hipotez oluşturma ve deneme süreci olarak konut tasarım modelleri	13
2.1.2 Konut tasarım modellerine eleştirel bir bakış	14
2.2 Konut Üretim Teknolojisi	16
2.2.1 Teknoloji tanımı	17
2.2.2 Üretim teknolojisi sınıflandırması	18
2.2.2.1 Gelişmişlik düzeyi açısından üretim teknolojileri	18
2.2.2.2 Geçerlilik düzeyi açısından üretim teknolojileri	20
2.2.2.3 Üretim girdileri açısından üretim teknolojileri	21
2.2.3 Üretim teknolojisinin saptanması sorunu	21
2.2.3.1 Maliyete dayalı yöntemler	22
2.2.3.2 Fayda teorisine dayalı yöntemler	22
2.2.3.3 Çok - kriterli analize dayalı yöntemler	24
2.2.4 Konut üretimi açısından teknoloji saptanması yöntemlerine eleştirel bir bakış	24
2.3 Bölümün Sonuçları	25
BÖLÜM 3 KONUT TASARIMI - ÜRETİM TEKNOLOJİSİ ETKİLEŞİM SÜRECİ	27
3.1 Problemin Ölçek Boyutu	29
3.1.1 Problemin kapsamı	29

3.1.2 Problemin uzamı	30
3.2 Problemin içerik boyutu	33
3.2.1 Problemin koşulları	33
3.2.2 Problemin işlev boyutu	35
3.2.2.1 Metabolik süreçlere uygunluk işlevi	37
3.2.2.2 Fizyolojik süreçlere uygunluk işlevi	39
3.2.2.2.1 Antropometrik uygunluk	40
3.2.2.2.2 Ergonomik uygunluk	42
3.2.2.3 Davranışsal süreçlere uygunluk işlevi	43
3.2.2.3.1 Mahremiyet davranışına uygunluk	48
3.2.2.3.2 Kişisel alan davranışına uygunluk	50
3.2.2.3.3 Egemenlik alanı davranışına uygunluk	51
3.2.2.3.4 Savunulabilir alan davranışına uygunluk	54
3.3 Problemin Süreç Boyutu	56
3.3.1 Karar verme süreci	56
3.3.1.1 Tahmin etme süreci	58
3.3.1.2 Değerlendirme süreci	62
3.3.1.3 Karar ölçütlerinin saptanması	64
3.3.2 Süreçte rol alanlar	66
3.4 Bölümün Sonuçları	67
BÖLÜM 4 KONUT TASARIMINDA KULLANICI VE MEKAN PERFORMANSINA DAYALI UYGUN ÜRETİM TEKNOLOJİSİNİN SAPTANMASINDA KULLANILABİLECEK BİR MODEL	70
4.1 Hipotetik Konut Kavramsal Modeli	72
4.2 Konut Sistem Modeli	74
4.3 Morfolojik Konut Üretim Teknolojisi Modeli	76
4.4 Uygun Konut Üretim Teknolojisi Karar Modeli	79
4.5 Konut Tasarımında Uygun Üretim Teknolojisinin Saptanması Modelinin Holistik Yapısı	81
4.5 Bölümün Sonuçları	82
BÖLÜM 5 SONUÇLAR	83
KAYNAKLAR	85

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 2.1. Üretim ve ürün teknolojisi ilişkisi	19
Şekil 2.2. Teknoloji düzeyleri ve yapım kategorileri ilişkisi	19
Şekil 3.1. Eyleme bağlı olarak insan vücudunda meydana gelen anatomik ve fizyolojik değişimlerin temel ilişki düzeni	19
Şekil 3.2. Fishburn'e göre karar verme blok diyagramı	37
Şekil 3.3. Problemin ölçek - içerik - süreç bileşenleri ilişkisi matrisi	57
Şekil 4.1. Hipotetik konut kavramsal modeli.....	68
Şekil 4.2. Konut sistem modeli	74
Şekil 4.3. Yapı al sistemleri - yapı alt fonksiyonları - üretim bileşenleri matrisi	77
Şekil 4.4. Morfolojik konut üretim teknolojisi karar modeli	78
Şekil 4.5. Yapı üretim teknolojisi seçeneklerinin morfolojik mart sistemi ile belirlenmesi	79
Şekil 4.6. Uygun konut üretim teknolojisi karar modeli	80
Şekil 4.7. Konut tasarımında uygun üretim teknolojisinin saptanması modelin holistik yapısı	81

ÖZET

Planlama-tasarım-yapım-kullanım süreçlerinin sürekliliği ve tek boyutlu yaklaşımlar yerine bütünleşik kuram ve tekniklerin uygunluğu görüşünden yola çıkılarak konut tasarımında kullanıcı ve mekan Performansına dayalı Uygun konut üretim teknolojisi saptanmasında kullanılabilecek bir model oluşturan tez çalışması 5 bölümden oluşmaktadır.

1.Bölümde tez çalışmasının temel amacı, bina tasarımı ile yapı - yapım planlaması arasındaki kopukluğun giderilerek kullanıcı ve mekan performansına dayalı bir bütünleşik yaklaşımın ortaya konulması olarak belirlenmektedir.

Bunu izleyen bölümde konunun temel birleşenleri olan konut tasarımı süreci ve üretim teknolojisi ayrı ayrı ele alınıp incelenmektedir.

3. Bölümde ise tez problematiğinin ölçek, içerik ve süreç birleşenleri irdelenmekte ve çok boyutlu bir ilişki matrisi oluşturacak şekilde somutlaştırılmaktadır.

4. Bölümde de yapılan sistematik çözümlemelerle sonuçlandırılan tez sorunsalına yönelik olarak holistik bir model geliştirilmektedir. Bu modelin oluşturulması için önce ulaşılması istenen erekler belirlenmekte ve böyle bir nedensellik bağlamında geliştirilen tasarım aracının nitelikleri saptanmaktadır. Modeli oluşturan 4 alt bölümden oluşan modeller ayrıntıları ile ele alınıp incelenmekte ve ortaya çıkan sorunlar örneklerle çözümlenmektedir.

Tezin amaçlarının ne ölçüde gerçekleştiğinin irdelenmesi ve varılan sonuçların tartışması ise 5 bölümde yer almaktadır.

SUMMARY

A MODEL BASED ON USER AND SPATIAL PERFORMANCES FOR DETERMINATION OF APPROPRIATE CONSTRUCTION TECHNOLOGY IN DWELLING DESIGN.

The aim of this study is to develop a model for establishing a suitable housing construction technology, depending on user and spatial performance in dwelling design. Since the integral theories and techniques, are more appropriate than single dimensional solutions, the model is based on a multidimensional frame work which considers the continuity among planning, design, construction processes. The Ph. D. Thesis consists of five chapters.

Section 1 explores the aims and objectives of this study “to eliminate discontinuities between building design and construction, and to develop an integrative approach depending on user and space performance”.

Section 2 deals with the housing construction processes housing production and technologies which are the basic gradients of the subject.

The Housing Design Models are generally classified as;

- * Housing design models as a rational process
- * Housing design models as an argumentative process
- * Housing design models as a learning process
- * Housing design models as formation hypothesis and testing process

This section introduces the construction technology as a concept, and explores the following classification with regard to the construction technologies:

- * Construction technologies in relation with improvement level
- * Construction technologies in relation with applicability
- * Construction technologies in relation with inputs

The methods aiming to find a conscious solution to the problem of establishing construction techniques are evaluated under three different headings:

- * The methods depending upon cost
- * The methods depending upon theory of benefit
- * The methods depending upon multi-criteria analysis

In this section the subject matter was introduced within a systematic approach for establishing an important database to systemize the field and scope of the study.

Section 3 deals with the housing design - construction technology interaction system. Within this, context the scale of the problem is handled in two different sub-headings.

- * Coverage of the problem

- * Scope of the problem

The coverage of the problem gives the system hierarchy in which the building takes place and the system nodes which are to be handled in this extent.

The coverage levels in which the problem handled in this study are:

- * Building
- * Space
- * Building / constructional component
- * Building element
- * Building materials

The scope of the problem describes the qualities in which the problem would be considered at the certain building and sub building system levels.

Within that context, the qualities may be given as:

- * Wishes
 - * Limitations
- * Requirements
 - * Means and objectives
- * Performances

While the content of the problem may be handled under two different headings:

- * The conditions of the problem
- * Functional view of the problem

The conditions defining the construction technologies of building, space and sub buildings systems may be summarized as:

- * Physical
- * Psychological

- * Social
 - * Economic
 - * Technologic
 - * Legal
 - * Cultural
- etc.

The conditions except for Technological ones are excluded and an explanation that may describe all housing construction technologies is given as the followings.

- * Lower shell (foundation + basement)
- * Side shell (elevations)
- * Upper shell (roof etc.)
- * Horizontal partition (floors - ceilings)
- * Vertical partition (internal walls)
- * Equipment (lifts, furnishing)
- * Installation (piping, heating, cooking etc)
- * Outside works (landscaping etc)

These sub-system elements and their sub-functions may be determined using proper construction technologies by obtaining the decisions with regard to

- * Product
- * Site
- * Process

On the other hand, the functions of a building may be given as;

- * Usefulness
- * Durability
- * Beauty, aesthetics

The function of buildings particularly of dwellings houses are determined by the spaces and the performance characteristics of the persons living them.

The functions of usefulness are evaluated considering:

- * Metabolic
 - * Physiological
 - * Behavioral
- processes.

A series of metabolic processes and anatomical and physiological changes occur depending on the qualitative and quantitative properties of activities within the human-environment interaction system.

The function of appropriateness to the physiological processes are handled in the sub-headings namely,

- * Anthropomethrical appropriateness
- * Ergonomic appropriateness.

While Anthropomethrical appropriateness is divided into two:

- * Static Anthropomethrical issues.
- * Dynamic Anthropomethrical issues.

The ergonomic appropriateness measures as a sub-function of the housing environment are:

- * Provision of performance
- * Provision of physiological comfort
- * Prevention of psychological discomforts.

The appropriateness to the behavioral processes are evaluated under 4 sub headings:

- * Privacy
- * Personal space
- * Territoriality
- * Defensible space

The inputs, strategy, structure and output characteristics of housing design process are determined by the process dimension of the problem. The process dimension is therefore constituted by

- * Decision process
 - * The actors taking place in the process
- While decision process is constituted by
- * Estimation process
 - * Evaluation process
 - * Determination of decision criterion.

This section examines scale, content and process components of the problem given in the study to form a relation matrix and each dimension is explained along with its components.

In the fourth section a holistic model was developed by systematic analysis. The objectives for this model may be summarized as follows:

- * Eliminating the discontinuance between the building design and construction planning which is a vital problem faced in housing and dwelling.

- * Concretizing a functional framework for an integral structure of human-, space- and building performances.
- * Developing an approach to improve an exclusive and appropriate technology to design an exclusive housing.
- * Importing a systematical point of view to data collection and processing
- * Determining the decisions to be made at different stages of housing design and relationships between the actors who are effective in those decisions
- * Forming an open and inspectable decision mechanism which could provide to use of subjective and abstract factors as concrete considerations.

The holistic model which has been developed in order to obtain these objectives consists of 4 sub-models:

- * Hypothetical housing conceptual model
- * Housing system model
- * Morphological housing construction technology model
- * Appropriate housing technology decision model

These sub-models which constitute an holistic model have been evaluated in detail and concretized by examples of problems which may be caused due to this.

In the 5th and last section, it has been discussed as to what extent the objectives of the study have been realized and the conclusions are reviewed.

BÖLÜM 1

GİRİŞ

“Bilgi Çağı” olarak adlandırılan günümüzde yaşanan en önemli ikilem ve buna bağlı olarak bilim dünyasının gündemindeki en önemli sorun, geometrik dizi olarak artan uzmanlaşmış bilgi ile globalleşme çabaları arasındaki bağlantının kurulmasıdır. Bu genel geçerli ikilem mimarlık alanında da dramatik hatlarla kendini göstermektedir. Mimarlık bilim ve uğraş alanlarındaki hızlı teknolojik gelişmeler sonucunda mimarlık olgusunun yapısı karmaşıklaşmakta, girdi ve veriler çeşitlenmekte; tasarımda karar verme süreçlerinin strüktürü, değer ölçütleri hızla değişmekte bunlara karşın mimarlık olgusunun bütünlüğünün ve planlama, gerçekleştirme, kullanım aşamaları arasındaki süreklilik ve tutarlılığın sağlanması daha da büyük önem taşımaktadır.

İnsan - çevre ilişkisi üzerinde ileri sürülen dönüşümsel olmayan (Özellik, Çevre, Etkileşim ve Bağlam kökenli) ve Dönüşümsel kuramlarla irdelenen çevre davranış çalışmaları ile [1,s 59-67] ortaya çıkan problem alanlarından biri de bina tasarımı ile yapı - yapım planlaması arasındaki kopukluk olarak belirmektedir. Bu güne kadar yapılan uygun yapı - yapım sistemi geliştirilmesi ve seçimi üzerindeki çalışmaların statik yapısal analizlere ve özellikle insan ve mekan performansı ile bağlarının kurulmadığı yapı performansı modellerine dayandırılması bu sorunun önemini göstermektedir.

Özellikle bina - yapı ara kesitinde somutlaşan bu sorunun tez çalışma alanı olarak seçilmesindeki bir diğer önemli etken de bina tasarımı sürecinde yer alan ve gittikçe karmaşık bir yapı gösteren veri toplama ve işleme adımlarına sistematik bir açılım getirmek ve kritik tasarım kararlarındaki önem ve etkinliklerini sergilemeye çalışmaktır. Bu amaca bağlı olarak tez çalışmasının temel kurgusu; insan fizyolojik ve davranışsal performanslarına bağlı olarak mekan performansının belirlenmesi; çevre

kontrol mekanizmaları ile yapı performansının düzenlenmesi, ulaşılan ve optimum mekan performanslarının karşılaştırılması yolu ile üretimin yeri ve biçimi, boyutu, malzemesi gibi yapı teknolojisine ilişkin ana bileşenlerin saptanması şeklinde belirmektedir. Böylece yapısal çevrenin tasarımında son derece önem taşıyan iki temel boyutun, davranış ve yapı arasındaki ilişkilerin holistik bir yaklaşımla kapsam içine alınması olası hale getirilmektedir.

Böyle bir kuramsal kurgu içinde davranışsal ve çevresel settinglerin en özgün örneklerinin sergilendiği konut tasarımı tipolojik bir odak noktası olarak seçilmiş ve analitik açılımlar konut tasarımı üzerinde yoğunlaşmıştır.

Tez kapsamı içinde planlama - tasarım - yapım - kullanım süreçlerinin sürekliliği ve tek boyutlu yaklaşımlar yerine bütünleşik kuram ve tekniklerin uygunluğu görüşünden yola çıkılarak tezin kavramsal strüktürü oluşturulmaya çalışılmıştır.

BÖLÜM 2

KONU ALANININ TANITILMASI KONUT TASARIMINDA KULLANICI VE MEKAN PERFORMANSI ÜRETİM TEKNOLOJİSİ İLİŞKİSİ

Binalar insanlar için tasarlanır, yapılır. Binaları insanlar finanse eder, kullanır, tasarlar. Bina Tasarımı ise diğer insanlar için onların adına karar veren insanları kapsar. Bu nedenle bina tasarımının ve onun ürünlerinin performanslarının anlaşılması insanın ve onun performansının anlaşılmasıyla başlamalıdır. Oysa ki bina üretim teknolojisi seçimi ve/veya geliştirilmesi çalışmaları, çoğu zaman bu özden uzaklaşarak, statik yapı analizleri ile yola çıkmakta; ve bina tasarım süreçleri sonuçta yapı tasarım süreçleri haline dönüşerek, çok önemli boyutlarından bazılarını yitirmektedir.

Bu bağlamda en dramatik sorunlar özellikle konut tasarımında yaşanmakta; kullanıcının yaşam kültürü ve eylem performansına dayanmayan yapı-yapım sistemlerinin seçimi ve kullanımı sonucunda çevre ile kullanıcı arasında çeşitli uyumsuzluklar ortaya çıkmaktadır. Bu olgu özellikle toplu konut üretiminde daha da önemli boyutlar içermektedir. Her ailenin konutunun tasarım ve yapımının, kullanıcıların istek ve gereksinimlerine uygun olarak yürütüldüğü, geleneksel konut üretim sürecinden, günümüzün kitlesel konut üretimi aşamasına gelindiğinde; tasarım, yapım ve kullanım olgusunun çok önemli bir değişim geçirdiği; özellikle konut alanında kullanıcı-çevre ilişkilerinde önemli kopukluklar gözlenmektedir [2,s 1].

Konutun çok yönlü özellikleri nedeniyle bu tür sorunlar, ancak ve yalnız kullanıcı grubunun gereksinimlerinin doğru saptanması, kritik tasarım kararlarında insan ve mekan performansına dayalı mekanizmaların oluşturulması çeşitli aşamalarda yapılacak performans değerlendirme çalışmaları aracılığıyla konut çevrelerinin çeşitli yönlerine ilişkin kapsamlı ve güvenilir veri sağlanması ile çözümlenebilir.

Böyle bir tanıdan yola çıkan bu tez çalışması bugüne kadar konu alanında yapılan çalışmaları eleştirel bir bakış açısıyla gruplar halinde tanıtmayı amaçlamaktadır. Bu nedenle konu alanının temel bileşenleri olan Konut Tasarımı ve Üretim Teknolojisi Seçimi Yöntemleri ayrı ayrı ele alıp incelenecektir.

2.1. Konut Tasarım Süreci

Gelecek için kararlar almak “insan çabasının” en belirgin yanlarından biridir. Tarih öncesi çağlardan beri insanlar, o anki ve gelecekteki ihtiyaçlarını karşılamak için yapılar ve binalar tasarlamışlar; istedikleri sonuca ulaşmak için bazı tasarım metodları kullanmışlardır. Christopher Alexander (1964), tasarımın bilinçli bir eylem olduğu toplumları, tasarımın bilinçsizce yapıldığı toplumlardan ayırmıştır [3]. İş bölümünün yetersiz olduğu ve toplumsal prototiplerin uzun dönemde geliştiği toplumlarda tasarım genellikle bilinçli bir eylem değildir. Prototipi olmayan bu problemlerin çözümünde; geçmişte karşılaşılan problemlerin tecrübesinden yararlanılır.

Eski İndüs vadisi şehirleri, Orta ve Güney Amerika tapınakları, Avrupa’daki katedrallerin tasarımı kayda değer bir bilinç ve gayretli bir düşünce gerektirmektedir. Eski tasarımcıların karar verme konusunda belirgin içgüdüsel fikirleri vardı. Vitruvius’un zamanından beri metodla ilgili yorumlar yapılmıştır. Ona göre mimari tasarım bir bütüne ulaşmak için parçaları seçme metodudur. Alberti (1485) de bu konuda onun gibi düşünüyordu. Descartes (1637) “Discours sur Méthode” adlı eserinde kendi tasarladığı bir seri düşünceyi geliştirmiştir. Descartes’den sonra Lougier gibi bazı mimarlar tasarım eyleminin bir problemin parçalara ayrılması, bu parçaların çözülmesi ve bu kısmi çözümlerin bir bütün olarak sentezlenmesi olduğunu belirtmişlerdir. “Rasyonel metod” adı verilen bu düşünce şekli tasarımcıları günümüze değin etkilemiştir. Örneğin Le Courbusier kendi tasarım yöntemini “Vers une architecture” (1923) de “ tasarım, içinde bir seri adımı barındıran ayrıştırma / birleştirme metodudur. Problemin yerleştirilecek değişkenler cinsinden formüle edilmesi; tasarım standardının formülasyonu; bunların bina formunda birleştirilmesi; hem mantık hem de sezginin önemli rol oynadığı bir süreçtir ” şeklinde açıklamıştır [4].

Birçok tasarımcıya göre tasarım sezgiseldir ve tarif edilemez. Diğerleri ise onu akılcı bir yol olarak görürler. Ancak çoğu tasarımcı bu olayın belirli fazlardan meydana geldiği fikrinde birleşmektedir. Bu noktada ortaya çıkan sorun ise, bu fazların tasarımcıdan tasarımcıya göre farklı şekillerde incelenmesidir.

Tasarım birçok tasarımcı ve özellikle de mimar tarafından analiz sentez ve değerlendirme gerektiren bir süreç olarak kabul edilmektedir. Bu süreç içerisinde tasarımcı bir “kara kutu” gibi verileri alıp; onları bir şekilde sonuca ulaştırmaktadır.

Bilişsel davranış kuramları çevre güçlerinin kişiyi motive etmek yolu ile üretimini belirlediğine işaret etmektedir[5]. Psikolojik araştırmalar ise yaratıcı eylemlerin beynin ve sinir sisteminin yapısına bağlı olduğunu savunmaktadır. Öğrenme ve bilgi işlem teorileri zihinsel programların “nörolojik yapının” üstünde olduğunu ve bunun da zihinsel kontrol sistemini sağladığı savını ileri sürmektedir.

Gestalt teorisinde ise global anlama ve sentezlemenin yapılabildiği bir zihinsel sürecin varlığı kabul edilmekte ve bunun da sosyal çevreden etkilendiği vurgulanmaktadır. Bu nedenle sosyo-kültürel tasarım ölçütlerine ilişkin noktalar doğru tasarım sonuçlarının elde edilmesinde ağırlıklı olarak ele alınmak durumundadır.

Bu kısa irdeleme bile, çevre tasarım sorununun çok boyutlu ve insanın, algılama, bilişim, kavrama, zihinsel-mental ve davranışsal performansına dayalı yapısını göstermektedir. Konut gibi kullanıcıların içsel boyutlarının mekanın algılanması ve kullanımında etkin olduğu çevrelerde ise bu sorunlar daha da önem kazanmaktadır.

2.1.1. Konut tasarım modelleri

Tasarım süreci modellerinin çoğu kişilerin kendi deneyimlerinden türetilmiş veya başka alanlarda yapılan araştırmalardan uyarlanmıştır.

Çevre tasarımı alanındaki karar verme sürecinin genel karakterleri ile mühendislikteki karar verme süreci oldukça büyük bir benzerlik taşımaktadır. Swinburn’e göre çevre tasarımı safhaları şunlardır: tanımlama, analiz, sentez, geliştirme, tamamlama,

uygulama, geliştirme ve değerlendirme[6,s 83-90]. Mario Salvadori'nin de tasarım süreçlerini programlama, şematik tasarım, ön tasarım, geliştirme ve yapım aşaması olmak üzere beşe ayırdığı benzeri bir yaklaşımı vardır [5,7].

1. Programlama Aşaması: Tasarım grubu ile mal sahibi arasında optimal problem verilerini elde etmek amacını güden bir süreç adımıdır.

2. Şematik Tasarım Aşaması: Elde edilen verilerle oluşturulan ve ancak tasarımın yaklaşık olarak maliyetini gösterebilecek kadar detaylı olan bu ikinci aşamada mal sahibi ile varılan ortak noktalar belirlenir ve olağanüstü bir durum ortaya çıkmadıkça bu noktalar ileride de değiştirilmez.

3) Ön Tasarım Aşaması: Yaklaşık çözüme bu aşamada varılır. İkinci aşamada belirlenmemiş veriler bu aşamada dikkate alınır ve problemin kavramsal çözümüne bu aşamada karar verilir, mal sahibinden alınan kabul ile maliyet daha kesin bir şekilde ortaya çıkarılır.

4) Geliştirme Aşaması: Çizim ve yazı yoluyla kendilerinden ne istediğini inşa grubuna aktarmaya yarayan ve tasarım grubu tarafından yürütülen süreç adımıdır.

5) Yapım Aşaması: Tasarım grubunun danışmanlığı altında inşa grubu tarafından dördüncü aşamada hazırlanan planlardan minimum sapma ile gerçekleştirilen aşamadır.

Daha genel bir karar verme süreci için ise çevre tasarımcıları önce bilişim üzerine araştırma yapmış; psikologlarla ve yöntem bilimcilerle ilişki kurmuşlardır. Bu açıdan karar aşaması kendi içinde bölümlere ayrılır. Bunlar zihinsel aşama (olayın nedenini ve amacını araştırır), tasarım aşaması (bu aşamada muhtemel çözümler üretilir), seçim aşaması (çözümler değerlendirilir), uygulama aşaması (karar verilir) ve değerlendirme aşaması (sonuçları değerlendirerek tekrar zihinsel aşamaya döner) olarak sıralanabilir.

Zihinsel aşama çevresel program değişikliğini; tasarım aşaması değişik planları; seçim aşaması alternatiflerin değerlendirilmesini ve bunlardan hangisinin gerçekleştirileceğine

karar verilmesini içerir. Seçim aşamasını uygulama evresi izler. Bu aşamaları binanın kullanımı sırasında değerlendirme yapılması da takip edebilir.

Bu modelde önemli olan nokta, karar verme süreci boyunca tekrar tekrar bazı zihinsel eylemlerin gerçekleştirilmesidir. Her aşama kendi başına bir karar sürecidir. Zihinsel aşama bir inşa programının tasarımını da içerir. Aynı şekilde diğer aşamalar da tasarım ve değerlendirme eylemlerini içerirler.

Karar verme sürecinin aşamaları arasındaki ilişki tasarım metodolojistleri ve profesyoneller arasında tartışma konusu olagelmıştır. Bir grup model sürecin akılcı ve tarafsız olduğunu vurgularken; diğerleri olayın tartışmalı yönleri üzerinde durmaktadır. Horst Ritte (1972) ilk grubu “birinci kuşak” modeller, ikinci grubu ise “ikinci kuşak” modeller diye adlandırmaktadır [5,8 s 5-10].

2.1.1.1. Akılcı bir süreç olarak konut tasarım modelleri

1960 yıllarda geliştirilen birçok eski bina tasarım modelinde karar sürecinin aynı yönlü bir dizi bağımsız operasyondan meydana geldiği kabul ediliyordu. Bu modellere bilimsel metod ve düşüncenin uygulanabileceği kanısı vardı. Problemlerin daha dikkatli analizi , daha kavranabilir bilgi ve bazen matematiksel algoritmalar yardımıyla, tamamen sezgisel bir açıdan yaklaşıldığında elde edilecek sonuçlardan daha iyi bir sonuç elde edileceği inancı hakimdi. Modeller pozitif olmaktan çok, normatif modellerdi ve tasarımcının tasarıma yaklaşımını belirliyorlardı.

Şu anda kendisi tarafından reddedilse bile, en etkileyici modellerden biri Christopher Alexander (1964) tarafından önerildi. Tüm çevre tasarımı mesleklerine uyan model iki ana aşamayı içeriyordu: Analiz ve Sentez. Bu modeldeki analitik bölüm, problemin birbirinden mümkün olduğunca bağımsız parçalara ayrılması, hiyerarşik bir düzene sokulması ve problemin her parçasına uyan çevre örneğinin bulunması, bölümlerinden oluşmaktadır. Sentez kısmı ise bir bütün olarak, tasarım süreci diye kabul edilmektedir. Alexander, analiz aşamasının ayrıştırma bölümü için bazı matematiksel yaklaşımlar önererek; örüntü kavramını, problemin parçalarıyla çözümü birbirine

bağlamak üzere ortaya atmıştı. Alexander'ın karşı olduğu nokta ayrıştırma algoritmasının fazla basit bir bağlama sistemine dayanmasıydı [3]. Bu bağlamda örüntü kavramının tasarımcının düşünce sürecinin merkezi olarak ele alan bir çok araştırma yayınlandı.

Matematiksel karmaşıklığı sebebiyle daha az etkili olan bir diğer model ise L. Bruce Archer'ın modelidir. Ona göre süreç üçe ayrılır; Analiz, Sentez ve Uygulama. İlk aşama bir gözlem ve akılcı tümevarım evresidir. İkincisi bir seçim ve eğer gerekliyse, yaratıcı düşünme aşamasıdır; sonuncusu ise tasarımın onu gerçekleştirecek olanlara iletilmesi, anlatılması evresidir. Bu modeldeki her aşama bir dizi adımdan oluşmaktadır. Bu adımların belirli bir sırayı takip ettiği var sayılmakta ve bir önceki sona ermeden, bir sonraki başlamamaktadır [5,9 s 285-307].

J. Christopher Jones de bir dizi sıralı adımdan oluşan bir karar süreci önermiştir: "Design Methods" (1970) da geliştirilen model değerlendirme aşaması üzerinde yoğunlaşmıştır, çünkü Jones'a göre süreç boyunca bir çok seçenek sürekli değerlendirilmekte seçilmekte ve geliştirilmektedir. Şüphesiz tasarımcının en önemli eylemlerinden biri tasarım planlarının sonuçlarını tasarım sırasında tahmin etmek ve geliştirmektir [10].

Birçok eğitimcinin ve mimarın, süreçlerin değerlendirilebilmesi açısından "ideal tip" olarak gördüğü bir diğer model ise Raymond Studer'in metodudur (1970). Bu model ayrıca davranış bilimin çevre tasarım teorisi ve uygulanmasına olan katkısını açıkça ortaya koymaktadır. Bu modelin temel aşamaları şunlardır: [11, s 56-75].

1. Gerekli davranış sistemini tanımlamak,
2. Gerekli fiziki sistemi belirlemek,
3. Gerekli fiziki sistemi gerçekleştirmek,
4. Ortaya çıkan çevre - davranış sistemini kontrol etmek.

Birinci adım fonksiyonu tanıtmak, ikincisi şekli tasarlamak, üçüncüsü onu gerçekleştirmek, dördüncüsü ise fonksiyon - şekil ilişkisini değerlendirmek, şeklinde betimlenebilir.

Studer'in modeli, tasarımcıların tasarım sürecinde sezgisel olarak yaptıkları ve söyledikleri bir çok şeyi açıklığa kavuşturmuştur. Bu modele göre çevre tasarımı o anki fiziki sistemin kişi veya kişilerin amaçlarına uygun olmadığını belirlemekle başlar. Bu, mevcut sistemin yeni bir davranış sistemine uymamasından veya eski sistemin zarar görmüş olmasından kaynaklanabilir. Fonksiyon - şekil arasındaki uyumsuzluk fiziki konfordan, estetikten veya maliyetten kaynaklanabilir [11,s 56-75].

Tasarım genellikle inşa edilecek sistemin bir taslağının geliştirilmesini de içermektedir. Bunlar çizimler ve ikonik modellerdir. Bu modeller projeyi üç boyutlu bir şekilde temsil ederler. Daha sonra davranış sisteminin ihtiyaçlarına göre tasarımın kapsamı kontrol edilir. Eğer tasarım bu ihtiyaçlara eldeki kaynaklar açısından cevap veriyorsa bir sonraki adıma yani gerçekleştirmeye geçilir; eğer cevap vermiyorsa, ya davranış sisteminin tanımı veya tasarımın kendisi değiştirilir.

Bu eski çevre modellerinin tümü analiz, sentez ve geliştirme işlemlerinden oluşmaktadır. Bununla beraber tasarımcının kapsamlı bir bilgisi ve akılcı düşünce yeteneği olduğu var sayılır. Bu modellerle ilgili temel problem, insan becerisi gerçeğiyle; insan - çevre ilişkisiyle veya çevrenin sembolik anlamı gibi anlaşılması güç değişkenlerle uğraşmanın göz ardı edilmesidir. Bu tanının doğruluğu özellikle matematiksel algoritmalar öneren modellerde görülmektedir.

Özellikle konut gibi kullanıcının, sosyo-kültürel yapısına bağlı olarak büyük değişiklikler sergilediği alanlarda, sembolik anlam, psikososyal ve davranışsal etkenleri dikkate almayan ve salt işlevsel kurguya dayanan bu modellerin yetersizliği ortadadır.

“Birinci kuşak” tasarımcıların çoğu tasarımın dışa yönelik geçerliliğinden çok kendi içinde tutarlı olması üzerinde durmuşlardır. Herman Neuckermans'ın gözlemlediği gibi “matematiksel oyunun çekiciliği bütünün tam olarak görülmesini

engellemektedir” [12].

Akılcı modeller tasarım süreci üzerinde düşünmek için bir temel oluşturmuşlardır. Tasarım süreci anlayışımıza yeni fikirler eklenmiştir. Mimaride belirgin (açık) pozitif teorilere sahip olmanın önemi de burada yatmaktadır, kavramlar değerlendirilebilir ve geliştirilebilir olmalıdır.

Akılcı modellerin, dışsal, izlenebilir, değerlendirilebilir ve geliştirilebilir olma gibi önemli niteliklerine karşın; insan yapısına ve onun çok boyutluluğuna yanıt veremeyen, mekanik kurgusu nedeniyle, ancak içindeki yaşam ile anlam kazanan dinamik ve devingen konut mekanlarının çözümü için yeterli görünmemektedir.

2.1.1.2. Tartışmalı bir süreç olarak konut tasarım modelleri

Birçok birinci kuşak çevre tasarımı modeli 60’larda ve 70’lerde geliştirilmişti. Bazıları 60’lardaki akılcı karar verme süreci modellerinden etkilendiyse de, ikinci kuşak tasarımcıların çoğu çevre tasarımcısının kararların alınmasında gerekli bilgileri toplayan bir teknisyen olduğunu önu sürmüşlerdir. Bazjanac’a göre; “başlangıçtaki modellerin eleştirisi şöyle özetlenebilir:

a) tasarım sadece dizisel bir süreç değildir,

b) tasarım problemleri “şeytansı” ve lineer, adım - adım uygulanan bir işlem değildir ve tek bir sonuç vermez[13, s 11-14].

Çevre tasarımının tüm süreçleri geçici ve diziseldir. John Zeisel bir tasarımcının zorluklarla karşılaştığı noktalarda bazen problemin yeniden tanımlanmasının gerekebileceğini söylemiş ve tasarımı aşağıdaki özelliklere sahip olan helozonik bir sürece benzetmiştir [14,s 3-17].

1) Tasarımda ilerleyen problem çözümü ile asıl hedefler birbirinden uzaklaşabilir.

2) Tasarımcılar bir dizi eylemi tekrar ederek, her tekrar sırasında yeni problemleri

çözerler.

3) Görünüşte birkaç koldan ilerleyen bu işlemler tek bir noktaya odaklanır.

Böylece, bazı basit operasyonlar tasarımın özünü oluştururken; sürecin ne kadar zamanda gerçekleştirileceği duruma ve koşullara göre değişir. Bu süre hem probleme hem de insan akılcılığının sınırlarına göre farklılık gösterir [15].

“Şeytansı” problem kavramı - Horst Rittel tarafından geliştirilmiştir. Çevre tasarımı teorisi için oldukça önemli olan bu yaklaşımda; Rittel şeytansı problemlerin özelliklerinin “uysal” ve “nazik” problemlerinin özellikleriyle kontrast yarattığını söylemiştir. Şeytansı problemler şöyle betimlenebilirler;

- Kesin bir formülasyonları yoktur;
- Problemin doğası ile ilgili soruların nerede bitirileceğine ilişkin bir durma noktası yoktur;
- Problemi çözmek için belirli işlemler yoktur;
- Tekrar eden üniteler dışında deneysel yolla çözüme varılamaz;
- Her problem kendine özgüdür ve tektir.

Ritter ayrıca “tasarımcı yaptıklarından sorumludur” “yanlış yapma hakkı yoktur”demektedir. Uysal problemler ayrıntılı bir şekilde formüle edilebilir, yani; bir kağıda yazılan problem bilgisi birisi tarafından başka herhangi bir veriye ihtiyaç duymaksızın çözülebilir. Özelliklerinin genelde “şeytansı” problemlerinkinin tersi olmaları, bu tür problemlerin çözümünün kolay olduğu anlamına gelmez, (bazı matematiksel problemler ve puzzle’lar olağanüstü zordur) fakat elde edilebilir bir çözümleri vardır.

Tasarımcılar “şeytansı” problemlere çoğu kez “uysal” problemmiş gibi yaklaşarak bir çözüm elde etmeye çalışırlar. Süreç teorisi açısından bakıldığında; akılda tutulması gereken husus; çevre tasarımı problemlerinin zayıf bir şekilde planlanmış bulunmaları ve birbiriyle ilişkili fakat bazılarının ayrımının, bazılarının ise ölçülmesinin zor olduğu birçok değişkeni içermeleridir.

Bunların ışığı altında Rittel mimari tasarımın tartışmalı bir süreç olarak düşünülebileceğini ileri sürmüştür. Rittel tasarım sürecini şöyle tanımlamaktadır [5,8]:

.....“tasarımcı sonuca kendi başına ve projeye ilişkin diğer parçalarla ulaşır. O ana kadar yapılanların daha iyi anlaşılabilmesi için bir durum tasarlar, çözümler, değerlendirir ve geliştirir. Sonuçlarını tahmin ederek; karar verir. Bu yolla daha net beliren çözüme ulaşmak için formülasyonlar geliştirir”.

Bu süreçte sürekli değişen iki ana eylem vardır:

- a) Çeşitlilik yaratma, problemlerin olası çözümleri ve tanımlamalarının yaratılması veya belirlenmesi;
- b) Çeşitlilik azaltması, en uygun çözüm veya tanımın performansının tahmin edilerek seçilmesi.

Bu eylemler sürekli olarak tekrar edilirler. Burada önemli olan sürecin sadece doğrusal bir adımlar dizini olmadığıdır. Daha çok tartışma içeren ve devamlı bir süreçtir.

Tartışmalı bir süreç olarak tasarım modellerinin sorunun değişken yapısına ve tek çözüm üretmeyen esnek kurgusuna dayanmaları, konut tasarımları için önemli bir üstünlük getirmekle birlikte; kullanıcının yine de tasarım olgusunun dışında tutulması ve öznel nitelikteki verilerin kategorize edilmesi gibi eksiklikler taşıdıkları gözlenmektedir.

2.1.1.3. Öğrenme süreci olarak konut tasarım modelleri

Çevre tasarımına bir başka bakış açısı ise onu bir öğrenme süreci olarak değerlendirmektir. Bu süreçte tasarımcı problemin doğası hakkında hipotezler üretir ve çözümler arar. Tasarım eylemi yeni problemler doğurur veya problemin yeni tanımlamalarını beraberinde getirir. Bazjanac bu süreci şöyle tanımlamaktadır: “Şu şartlardan birine ulaşıncaya kadar problemin dökümantasyonu ve tanımlanmasına devam edilir.

- a) Tasarımcı kendi sınırlarına ulaşmıştır,
- b) Bilgi edinme çok masraflı olmaya başlamıştır,

c) Kaynaklara ulaşma olanağı kalmamıştır.

Çevre tasarımcılığının en belirgin özelliklerinden biri problemler ne kadar şeytansı olsa da tasarımcının onları tanımlamasıdır. Tasarım sırasında analiz ve sentezi durduracak birçok kural kullanırız. Zaman yetmez, sıkılırız, veya hiçbir sonuca ulaşamayacağımız duygusuna kapılırız. Aklımıza yatan ve bizi tatmin eden bir çözüm bulana kadar tasarıma devam ederiz” [10,s 3-17]. Görüldüğü gibi bu modellerde tasarımcı, probleme ilişkin olarak sürekli bilgilenmede yani öğrenmede ve bu süreç içinde kendini eğitmektedir.

Yukarda açıklandığı üzere “Öğrenme Süreci” olarak geliştirilen tasarım modelleri iteratif yapılarına karşın problemden çok tasarımcıya yönelik sürekli bir bilgilenme sürecini içermekte ve kullanıcı-eylem ve gereksinmelerine ilişkin bilgilerin tekrar tekrar tanımlanmasını kapsamaktadır. Kullanıcı nitelikleri ve performansına dayalı mekan düzenleme sorunlarının yoğun bir biçimde yaşandığı konut alanlarında; bu etkenlerin hangi düzeyde, kapsamda ve içerikte nasıl tasarım sürecinde yer alacağı sorusunu bu modeller yanıtsız bırakmaktadır.

2.1.1.4. Hipotez oluşturma ve deneme süreci olarak konut tasarım modelleri

Öğrenim süreci kavramına paralel olarak çevre tasarımının bir hipotez oluşturma ve deneme süreci olduğu kavramı ortaya atılmıştır[5, 16]. Bazı varsayım ve değerlendirmeleri içermesi nedeniyle tasarım süreci daha az sistematik olmakla birlikte bilimsel bir süreç olarak algılanmaktadır [5, 17]. Bir yapı programı, hedeflenen problemin çözülmesi ile ilgili varsayım olarak görülür; ve tasarım, konfigürasyonun programın gerekleri ile uyuşması varsayımı olarak algılanır. Denemeler ise objektif çizimlerden,tamamlanmış yapıdan faydalananak kullanıcıların memnuniyetini ölçmeye kadar uzanır. Hipotezin kalitesi onu yaratanların kalıcı bilgilerine, hipotez ve varsayım üretmelerine ve değerlendirmelerine bağlıdır.

Bu tasarım görüşü değişik insanların yaşam ve çevre ile ilgili değişik kanılara ve süreç içinde yer alan kişilerin de değişik tecrübeleri sahip olduğunu kabul eder.

Bu esnek yapısı ile “Hipotez oluşturma ve Deneme Süreci tabanlı Tasarım modelleri” özellikle kullanıcıların sosyo kültürel ve bireysel-öznel farklılıklarını dikkate alabilen ve her öznel durum için yeni hipotezlerin oluşturulması olanağı tanıyan özellikleri ile konut tasarımı için en uygun araçlar olarak belirlemektedir. Ancak hipotezlerin nasıl ortaya konulacağına ilişkin belirli bir kuramsal uzlaşmanın olmaması bir sorun olarak görülmektedir.

2.1.2. Konut tasarım modellerine eleştirel bir bakış

Konut tasarımı sürecinin bir çok şekilde ve bir çok üretim seviyesinde betimlenebileceği açıktır. Her biri ayrı bir sonuç veren ve ayrı karakterlere sahip olacak şekilde bir araya getirilen bir grup temel zihinsel eylemden oluşmaktadır. Bu temel zihinsel eylemler analiz, sentez, tahmin, değerlendirme ve karar verme, şeklinde belirlemektedir.

Bina ve özellikle konut tasarımı süreci, çeşitli aşamalarda kritik karar noktaları içerdiğinden genel karar verme süreci olarak da kabul edilebilir. Zihinsel süreçler, tasarım, seçim, gerçekleştirme ve kullanım sonrası değerlendirme konut tasarımının temel aşamalarıdır. Bunlar meslek alanında şöyle adlandırılırlar: programlama, tasarım, değerlendirme ve karar verme, gerçekleştirme ve “kullanım sonrası” değerlendirme [14,s 3-17].

Konut tasarım süreci varsayımlar ve değerlendirmeleri içeren tartışmalı bir süreçtir. Her tasarım sürecinde yerleştirilecek fonksiyonların varsayımı; bu amaçlara cevap verecek fiziki sistemlerin gerekleri; bunları tatmin edecek tasarım yaklaşımları; bu tasarımların gelecekte ortaya çıkacak değişikliklerde ne derece işe yarayacakları kesin değildir. Varsayımlar tahminleri içerir.

Konut tasarım önermeleri belli bir sürede çevrenin kullanımı esas alınarak yaratılır ve potansiyel yeterlilikleri gelecekteki kriter setine göre tahmin edilir ve değerlendirilir. Detaylı tariflemeler, çizimler ve potansiyel çözümler tasarlanır ve değerlendirilir.

Bundan sonra tasarım gerçekleştirilir. Kullanım sonrası değerlendirme de süreç içinde yer almalıdır.

Konut Tasarım Modelleri gerçeğin soyutlamalarıdır. Bir modelin işe yarar olabilmesi için her ne kadar gerçeğin aynını yansıtmasa da gerçek dünyaya yakın olması gerekmektedir.

Sürecin içinde yer alanların onu hayal etmeleriyle olaya dışarıdan bakanların hayal etmeleri arasında belirgin farklar olduğunu biliyoruz. Araştırma ilerledikçe tasarım metodolojisi alanı da gelişecektir. Modeller çevre tasarımında süreçsel bir teori geliştirmek için ilk adımı temsil etmektedirler.

Bu nedenle konut tasarım modellerinin yaşamın belli bir benzeşimini içermeleri gerekmektedir. Oysa ki; sürecin içinde yer alanların onu hayal etmeleriyle olaya dışarıdan bakanların hayal etmeleri arasında belirgin farklar vardır.

Özellikle konut tasarım açısından en uygun Tasarım Modelleri olarak görülen “Hipotez oluşturma ve Deneme Süreci” tabanlı yaklaşımlarında; farklı konumlar için özgün hipotezler (senaryolar) geliştirmede bu algılama farklarının çözümlemeleri önem taşımaktadır.

Bina-Konut Tasarım modelleri bu kısa irdelenmesinden de görüldüğü üzere konut mekanlarının düzenlenmesinde her özgün tasarım sorunu için belirgin hipotezlerin (senaryoların) ortaya konulması ve bu bağlamda kullanıcı performansından hareketle, mekan ve yapı performanslarının belirlenmesi ve uygun yapı üretim teknolojilerinin saptanması yaklaşımı geçerli bir sav olarak belirmektedir.

2.2. Konut Üretim Teknolojisi

Konut üretiminde teknoloji olgusu çok boyutlu, kapsamlı ve karmaşık bir karar problemdir. Bu karar probleminin boyutlarını sınırlayabilmek ve böylece teknoloji sorununa belli açılardan yaklaşabilmek için, “konut üretimi temel karar süreci içinde

bir alt karar olan uygun teknolojinin saptaması kararına indirgenebilir” [18, 19].

Çalışmanın bu aşamasında, konut üretiminde uygun teknolojinin saptanması olgusu ele alınarak incelenecektir.

Bilindiği gibi, bir üretimi çeşitli teknolojilerle gerçekleştirmek olanaklıdır. Ancak bunlardan bir tanesi belirlenen kısıtlamalar paralelinde olanakları en iyi değerlendiren, belirli koşullar ile uyumlu, uygun teknolojidir.

Konut üretim teknolojisini kendi içinde temel karar olarak ele alırsak; bu karar çeşitli amaçlara yönelik ve belirli kısıtlamalara bağlı uygun bina üretim teknolojisi alt kararına, bu alt karar da, “Maliyet açısından uygun teknoloji ” veya “Kullanıcı açısından uygun teknoloji” gibi alt - alt kararlara indirgenebilir[18, 19].

Burada üzerinde durulması gereken nokta, “uygun teknoloji nedir?” ve “hangi teknoloji uygundur?” sorularının yanıtlanması gerektiğidir.

Bilindiği üzere uygun teknoloji;

“Bir üretimi en iyi organize etme yolu” [18, 20].

“Belirli bir sosyal organizasyonun mevcut bütünlük düzeyine uygun ve bu organizasyon ile uyumlu teknikler bütünü”[18, 19]

“Temel gerçek ihtiyaçlarını karşılayabilmek için mevcut olanaklardan en fazla yarar sağlamak”[18, 21] İşlevi olarak tanımlanmaktadır.

Uygun teknoloji ile eş anlamda kullanılan ve geliştirilmiş geleneksel veya emek - sermaye oranı dengeli bina üretim teknolojileri başlığı altında geçen ve gereğinde “ara”, “basit”, “beşeri”, “bio”, “bölgesel”, “ekolojik” “özgün”, “kaynak sakıncı”, “optimal”, “temiz”, “utopik”, vb. teknolojiler olarak da isimlendirilen “alternatif teknolojiler” de konut üretim teknolojisi alternatifleri içerisinde yer almaktadır [18,19].

Bilindiği gibi, konut üretiminde kullanılabilecek teknolojinin saptanması değişik tipteki karar vericiler tarafından değişik etki kaynakları altında yapılmakta; bunun sonucu olarak uygun teknoloji de tamamen değer yargıları niteliğindeki amaçlara uygunluğu ile irdelenebilmektedir. Nitekim, karar vericiler aynı amaçlara sahip olmadıkları gibi, neyin uygun olduğu konusunda fikir birliğine de ulaşmış olmayabilirler [18,22].

Öte yandan, bir konut üretim teknolojisinin uygunluğu, belirli ekonomik, toplumsal, politik vb. koşullarla uyumlu olmasına bağlıdır. Diğer bir deyişle, zamanla değişen faktörlere bağlı olan uygun konut üretim teknolojisinin belirlenmesinde sosyo - ekonomik kalkınma hedeflerinin gözetilme zorunluluğu vardır. Özellikle, gelişmiş ülkelerin sosyo - ekonomik koşullarına göre üretilmiş ve geliştirilmiş olan teknolojilerin transferinde, söz konusu teknolojilerin ülke koşullarına uygunluğunu denetleme olanağı sağlayacak bir yapıya sahip olunması gerekmektedir.

Konuya bu açıdan yaklaşıldığında; konut üretim teknolojisinin saptanması oldukça kapsamlı ve karmaşık bir sorun olarak karşımıza çıkmakta ve “uygun teknolojilerin uygulanması transfer edilmesi” yanında teknoloji üretimine yönelik araştırma ve geliştirme çalışmalarıyla desteklenmesini zorunlu kılmaktadır.

Konut üretiminde uygun teknolojinin saptanmasına ilişkin karar verme problemini incelemeden önce, teknoloji kavramıyla ilgili genel bazı tanımları vermek yararlı olacaktır.

2.2.1. Teknoloji Tanımı

Yunanca kökenli olan ve ilk defa 17 yy.da Avrupa’da kullanılmaya başlanan Teknoloji terimi, ancak 20 yy.in ikinci yarısında daha kapsamlı bir anlam kazanarak, “insanoğlunun çevresini değiştirme veya sömürme araç ve aktiviteleri” olarak tanımlanmaya başlanmıştır [23].

Teknoloji terimi oldukça eski kökenli olmasına karşın değişik alanlarda farklı biçimlerde yorumlanıp kullanılmaktadır. Aşağıda bu tanımlardan bazıları

verilmektedir.

- “Bilimsel ve organize olmuş bilginin pratik işlere uygulanması” [18, 20],
- “Ekonomide üretim ile ilgili ve üretimden dolayı ortaya çıkan olguların tümü”[18, 20],
- “Üretim planlarını organize etmek ve gerçekleştirmek için kullanılan ürün tasarımı, üretim teknikleri ve yönetsel sistemler bütünü” [18,20],
- Bir üretim düzenini karakterize eden özellik” [24],
- “Bütünleştirilmiş maddesel (hardware) ve bilgisel (software) bileşenleri içeren teknik ve beşeri öğeler” [18,25],
- “Üretim faktörlerinin bir araya gelip üretim sürecine katılmalarını sağlayan teknik bilgiler ve tıpkı emek, sermaye, doğa gibi bir üretim faktörü” [19],
- “Belirli bir üretim sürecinin sonuçlandırılması için kullanılan her türlü kaynakları, süreçleri (eylemler, işlemler ve bunlara ilişkin yaklaşımlar, yöntemler) ve bilgileri karakterize eden bir bütün” [18].

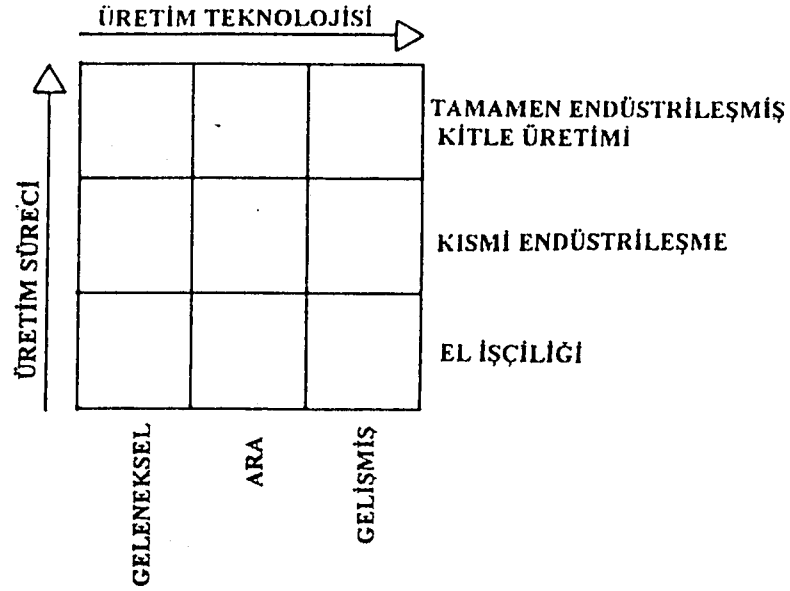
2.2.2. Üretim teknolojisi sınıflandırması

Üzerinde bir anlam birliğine varılamayan ve değişik alanlarda farklı biçimlerde tanımlanan teknoloji, bu tanımlarındaki farklı içeriklerinden kalkınarak değişik açılardan sınıflandırılmaktadır. Aşağıda bazı temel sınıflandırma örnekleri verilmektedir.

2.2.2.1. Gelişmişlik düzeyi açısından üretim teknolojileri

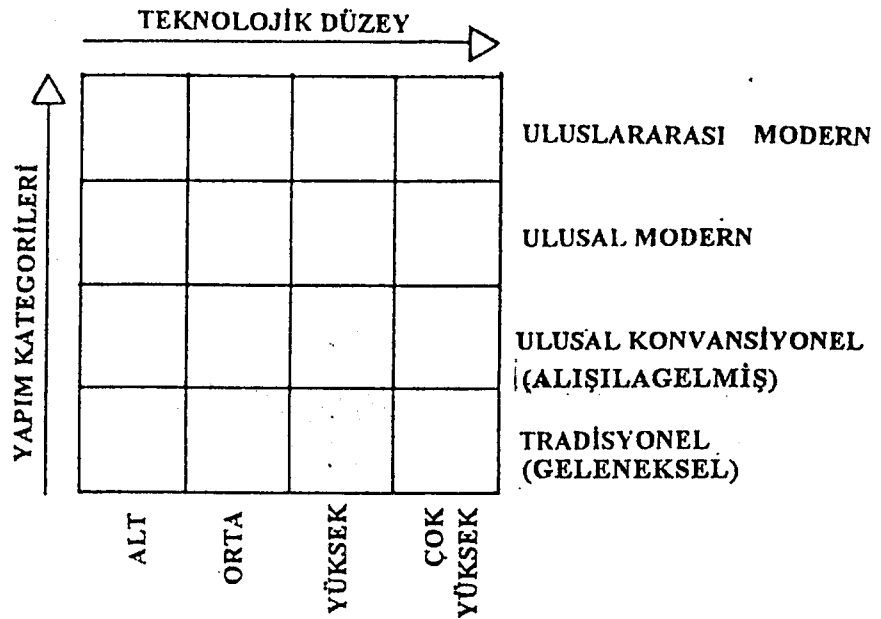
Üretim teknolojileri ile ilgili sınıflandırmaların büyük bir kısmı bu yaklaşım başlığı altında toplanmaktadır.

- Turner ve Turner’in üretim süreci ve ürün teknolojisi ilişkileri çerçevesindeki sınıflaması aşağıdaki gibidir [26,s 199-237].



Şekil 2.1. Üretim ve ürün teknolojisi ilişkisi

- UNIDO'nun teknoloji düzeyleri ve yapım kategorileri ilişkisi çerçevesindeki sınıflaması aşağıda görülmektedir [27].



Şekil 2.2. Teknoloji düzeyleri ve yapım kategorileri ilişkisi

- Üretimin kullandığı teknoloji ve endüstrileşme düzeyine göre [18,s 11]

-İlkel

İlkçağlardan beri yapıla gelen tamamı ile, özel beceri gerektirmeyen en alt düzeydeki teknolojiler,

-Geleneksel

Eski, ilkel, tradisyonel ve konvansiyonel olarak tanımlanan alt düzeydeki teknolojiler,

- Geliştirilmiş Geleneksel

Ara teknolojiler olarak nitelendirilen orta düzeydeki teknolojiler

- Endüstriyel

Yüksek düzeydeki modern teknolojilerdir. Bina üretiminde üretimin yapıldığı yere göre iki grupta toplanmaktadır.

- Monolitik (çağdaş yerinde yapım sistemler),

- Prefabrike (fabrika veya atölyede önceden üretilmiş hazır bileşenler ile yapım).

Ayrıca endüstriyel üretimin sistemleştirilmesinin çözümünde teknik, ekonomik ve organizasyonel boyutlu üç ana yaklaşım ortaya konulmaktadır.

- Program yaklaşımı
- Modüler yaklaşım
- Bileşenler yaklaşımı

olarak adlandırılan bu yaklaşımlar, bina endüstrileşmesinde gerekli koşullara; ölçü, özel talep, kural ve normlara dayanmaktadır [28, s 8].

2.2.2.2. Geçerlilik düzeyi açısından üretim teknolojileri

Üretim Teknolojileri geçerlilik düzeyine bağlı olarak temelde dörde ayrılmaktadır [18,19 s- 44].

- Ülkeye özgü

Ülkenin gelişmişlik düzeyine bağlı olarak tanımlanan teknoloji düzeyi,

- Sisteme (Sektöre) özgü

Belirli bir sektördeki teknoloji düzeyi,

- Kuruluşa (Firmaya) özgü

Belirli bir kuruluşun, büyüklüğü, çalışma alanı vb. etmenlere bağlı olarak tanımlanan teknoloji düzeyi,

- Projeye Özgü

Belirli bir projenin gerçekleştirilmesinde uygulanan teknoloji düzeyi.

2.2.2.3. Üretim girdileri açısından üretim teknolojileri

Ekonomistlerin ortaya koydukları bu yaklaşıma göre üretimde uygulanan teknolojiler kaynak kullanımında emek veya sermayenin yoğunluk kazanmasına göre üç gruba ayrılmaktadır [18, -29].

- Emek yoğun

Sermaye oranının emek ikamesiyle düşürüldüğü, sermaye tasarruf edici teknolojiler,

- Emek - sermaye oranı dengeli

Emek ve sermaye oranı açısından tarafsız olan teknolojiler,

- Sermaye yoğun

Sermaye oranının yüksek olduğu, emek tasarruf edici teknolojiler.

Üretimindeki tüm girdilerin Emek ve Sermaye olarak belirlendiği ve teknolojilerin girdi kullanımı açısından sınıflandırıldığı bu yaklaşım; üretim teknolojisini üretim faktörlerinin (girdiler) bir kombinezonu olarak ele almaktadır.

2.2.3. Üretim teknolojisinin saptanması sorunu

Oldukça karmaşık ve kapsalı bir karar problemi olan ve çeşitli sosyal, ekonomik ve teknolojik faktörlerden etkilenen teknoloji belirleme olgusu için, bugüne dek değişik yaklaşımlar ve yöntemler düzenlenmiş ve geliştirilmiştir.

Teknolojiyi niteliksel özelliğe sahip bir kavram olarak ele alan ve alternatif teknolojiler arasındaki tercihlerde genellikle niceliksel kıstaslardan çok, nesnel yargılara dayanan, sezgisel, sınırlama - yanılma yöntemlerinin yetersizliği, sistematik karar verme

işlemlerine dayanan ve teknoloji saptanmasını daha bilinçli bir biçime sokmayı amaçlayan yöntemler üzerindeki araştırmaların yoğunlaşmasına neden olmuştur [18,19].

Üretimin teknolojisinin saptanmasında, bir bölümü veya bütünü ile kullanılma olasılığı gösteren söz konusu yöntemler üç grupta toplanmaktadır.

2.2.3.1. Maliyete dayalı yöntemler

Maliyetin, aynı işlevi karşılayan alternatiflerin karşılaştırılması için önemli bir kriter olarak kullanıldığı bu yöntemlere, Kullanım Maliyeti analizi (Cost - in - use analysis), Maliyet - Etkinlik analizi (Cost - effectiveness analysis), Maliyet - Fayda analizi (Cost - benefit analysis) ve Değer analizi (Value analysis) örnek verilebilir [30,s 174-179].

Bu yöntemlerin geliştirilmesinde asıl amaç, aynı işlevleri karşılayan alternatifler arasından, en düşük maliyete karşılık en yüksek faydayı sağlayan alternatifi belirlemek ve “maliyetle, fayda arasında analiz türüne göre, ya da sosyo - ekonomik değerlendirme sınırları içinde bir denge kurmaktır”[31,s 13].

Bu yaklaşımlarda asıl amaç, aynı işlevleri karşılayan alternatifler arasından, en düşük maliyete karşılık en yüksek faydayı sağlayan alternatifi saptanmasıdır. Bu yöntemlerde, yalnızca para cinsinden faydanın tek ölçü alınması, öte yandan paranın değer olarak istek, hoşnutluk veya mutluluktan daha somut olmaması kullanılma alanlarını sınırlamaktadır. Ayrıca çok sayıda kritere göre değerlendirme ve seçim olanağının görülmemesi, söz konusu yöntemlerin, bina üretim teknolojisi seçimi gibi çok karmaşık ve karşılıklı etkileşim içinde olan çok değişkenli bir karar probleminin çözümünde yetersiz kalmalarına neden olmaktadır.

2.2.3.2. Fayda teorisine dayalı yöntemler

Bu gruptaki yöntemler ise, hareket noktası olarak, karar analizinin en eski teorilerinden olan fayda teorisini esas almaktadır.

Alternatiflerin kriterleri gerçekleştirme derecelerinin bir fayda fonksiyonu ile

ölçüldüğü ve salt fayda kavramına dayalı bu yöntemlerde, “faydaların en üst düzeye ulaşabilmesi ilkesi esas alınarak, karmaşık hareket yolu alternatiflerinin analizi yapılmakta ve bu alternatifleri oluşturan elemanlar çok boyutlu bir amaç sistemiyle tanımlanabilmektedir”[31].

Ekonomide, tüketim teorisindeki fayda fonksiyonlarının kullanımı ile benzerlik gösteren bir metodolojide, alternatiflerin göstermiş oldukları fayda değerleri, amaç sistemine ve karar vericinin (veya bir grubun) tercihlerine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır [18, 32 s 30].

Bu gruptaki yöntemlerin kullanılabilmesi ve doğru bir sonuç verebilmesi, fayda fonksiyonlarının gerçeğe uygunluk derecesine bağlıdır. Bu fonksiyonların seçiminde, bir değerlendiriciler veya uzmanlar grubunun öznel yargıları esas alındığından, ortaya çıkan sonuçların görece nitelikte olduğu unutulmamalıdır. Öznellik payını azaltmak ve hiç değilse tek yanlı bir öznellikten kurtulabilmek için, ürünle ilgili tüm grupların değer sentezlerini yansıtan ve istatistiki açıdan geçerli olabilecek sayıda denekle elde edilen fayda fonksiyonlarının hazırlanmasına dikkat edilmesi gerekmektedir [31].

Bu gruba giren yöntemlerden çok özellikli fayda teorilerine (Multiattribute utility functions) dayananlar, çok boyutlu bir değerlendirme olanağı sağlamaları nedeniyle, geleneksel fayda teorisi yaklaşımlarının yerini almaktadır [31, 33 s 408-438].

Bu gruptaki yaklaşımların çok - boyutlu değerlendirme olanağı sağlamalarına karşın, basit bir problem için bile faydanın ölçülmesinin zorluğunu taşımaktadır. Özellikle, çok karmaşık ve kapsamlı problemlerde fayda fonksiyonlarının belirlenme işlemleri daha da zorlaşmakta ve bütün özelliklerin tek bir fayda ölçüsüne indirgenmesi pratik olmamaktadır. Öte yandan fayda fonksiyonları farklı gruplar (değerlendiriciler veya uzmanlar) tarafından hazırlandığından, ortaya çıkan sonuçlar bu grupların değer sentezlerini yansıtmakta olup, öznel bir nitelik taşımaktadır. Ayrıca, bu tür fonksiyonlar genellikle bir tek değerlendirme süreci içinde uygulanabileceklerinden, değer sistemleri değiştikçe, kesin objektif verilere dayanmayanlar dışında, her zaman için geçerlilikleri olanaksızdır [31].

2.2.3.3. Çok kriterli analize dayalı yöntemler

Çok boyutlu değerlendirme olanağı sağlayan bu gruptaki yöntemler, karar vericinin zıtlaşan amaçlar altında alternatif hareket yollarından birini seçmek zorunda kaldığı, gerçekten karmaşık endüstriyel ve ekonomik problemlerin çözümünde kullanılmaya başlanmıştır. Çok - özellikli ve çok - amaçlı karar verme yöntemleri olmak üzere başlıca iki gruba ayrılan bu yöntemlerden, bina üretim teknolojisi seçimi gibi oldukça karmaşık ve kapsamlı bir karar probleminin çözümünde yararlanma olasılığı yüksektir [18, 32 s 303-309].

Çoğu son yıllarda geliştirilmiş olan bu yöntemlerin performanslarını değerlendirme kriterleri, teknik - kriterli yaklaşımlara göre çok daha karmaşık bir yapı sergilemektedir. Ancak, çok - kriterli analize dayalı değerlendirme kriterlerini seçerken, problemin özellikleri, karar verici - çözümleyici ve çözümleyici - bilgisayar arasında ki ara kesit ile, elde edilen uzlaştırmacı çözümlerin uygulanması konuları üzerinde öncelikle durulması gerekmektedir.

Çok - kriterli analize dayalı yöntemler, bina üretiminde teknoloji saptanması gibi gerçekten karmaşık karar problemlerinin çözümünde, çok - boyutlu bir değerlendirme olanağı sağlamaları nedeniyle en uygun yaklaşım biçimi olarak görülmektedirler.

2.2.4. Konut üretimi açısından uygun teknoloji saptanması yöntemlerine eleştirel bir bakış

Konut üretiminde kendini çeşitli nedenlerle duyuran büyük talep artışı ve bu nedenle de üretimin niteliksel ve niceliksel olarak büyük boyutlara varması, ayrıca yeni ve ileri yapım yöntemlerinin ortaya çıkışı, teknoloji seçiminde sezgisel, sına - yanılma yöntemlerine dayalı yaklaşımların yetersizliği konusundaki kuşkuları arttırarak, doğru bir belirleme yapma olanağının azalmasına neden olmaktadır. Bu nedenle konut üretim teknolojisi alternatifleri arasından doğru ve sağlıklı bir saptama yapılabilmesi; bir karar verme süreci olarak tanımlanması ve analiz edilmesini gerektirmekte, soruna bilimsel yaklaşımlarla eğilmeyi zorunlu kılmaktadır.

Öte yandan, oldukça karmaşık ve kapsamlı bir işlemler ve kararlar bütününden oluşan konut üretiminde teknolojinin saptanması probleminde, birbirleri ile çelişen ve aynı anda gerçekleşmesi istenen birden çok amacın söz konusu olması, ayrı birer optimizasyon sorunu olmakta ve amaçları en iyi uzlaştıran çözümlerin aranmasını gerektirmektedir.

Konut üretiminde uygun yapım teknolojisinin saptanması sorununun bu kısa analitik irdelemesi; bu bağlamda kullanılması söz konusu olabilecek yöntemin çok kriterli analizlere dayalı yaklaşımlara dayanması zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Konut Üretim Teknolojisinin girdileri olan, yapı malzemesi emek ve aracın, niceliksel ve niteliksel özelliklerin saptanması; yapım sürecinin ve yerinin (yerinde, şantiyede, fabrikada) belirlenmesi; ancak çok boyutlu ve kriterli yaklaşımlarla çözümlenebilir görünmektedir.

Konut tasarımında, farklı hipotezler (senaryolar) içeren ve buna bağlı olarak her farklı konumda özgün yapı - yapım sistemi belirlemelerini kapsayan üretim teknolojisi saptanması sorununun değişken yapısı, konutu oluşturan alt sistemlerin her birinin üretim tekniklerinin ayrı ayrı ele alınıp, kendine özgü kriterlerle belirlenmesi zorunluluğunu gündeme getirmektedir.

2.3. Bölümün Sonuçları

Bu çalışmanın giriş bölümünde belirlenen “konut tasarımında uygun üretim teknolojilerinin saptanmasında kullanılabilecek bir holistik modelin geliştirilmesi” ereğine yönelik olarak bu bölümde konu alanının tanıtılmasına çalışılmıştır. Bölüm bu amaç doğrultusunda iki ana bileşen olan:

- Konut Tasarım Süreci

- Konut Üretim Teknolojisi Süreci

alt bölümlerinden oluşturulmuştur.

İlk alt bölüm Bina Tasarım Süreci ile ilgili tanım ve yaklaşımların tanıtılmasını

içermektedir. Bu bağlamda Bina Tasarım Modelleri, Akılcı Süreç; Tartışmalı Süreç; Öğrenme Süreci ve Hipotez Oluşturma ve Deneme Süreci olarak gruplandırılıp, bu alandaki çalışmalar örneklerle incelenmiş, yapılan irdelemelerle konut tasarımı için uygunlukları tartışılmaktadır.

Bölümün ikinci kısmında ise Konut Üretim Teknolojisinin saptanması süreci ile ilgili çalışmalar özetle aktarılmaya çalışılmıştır. Bu alt bölümde Teknoloji tanımları, sınıflandırılması ve Üretim Teknolojisi belirleme yaklaşımlarının tanıtılması için çaba harcanmıştır. Ayrıca bu bölümde Üretim Teknolojisinin Saptanması Yöntemlerinin irdelenmesi, konut üretimi bazında eleştirilmesine ve değerlendirilmesine yer verilmiştir.

Konu alanının böyle bir sistematik yaklaşımla tanıtılması, tez çalışma alanının sistemleştirilmesi ve kapsamının belirlenmesi açısından önemli bir taban oluşturmaktadır.

Tez problematiğinin bir etkileşim sistemi olarak kurularak, statik ve dinamik analizlerle somutlaştırılmasına bir sonraki bölümde yer verilecektir.

BÖLÜM 3

PROBLEMİN BELİRLENMESİ

KONUT TASARIMI-ÜRETİM TEKNOLOJİSİ ETKİLEŞİM SİSTEMİ

Konut tasarım süreci problem çözme olgusu olarak ele alındığında, problemin belirlenmesi sorunu neyin çözülmesi gerektiğinin ortaya konması anlamı taşımaktadır. Amaca yönelik bir eylem olan problem çözmenin başarılması, amaçların ve kullanılacak araçların açık olarak belirlenmesine bağlıdır. Planlama ve tasarlama da farklı ve zaman zaman birbiriyle çelişen amaçların bulunması nedeniyle Problem Belirleme; görüşlerin çeşitliliği ve kritikliğini tanımlama ve beklenen sonuçların çelişkilerini değerlendirme ile başlamalıdır [34,35]. Belirleme tanımıyla problemleri etkileyen faktörler, bunların karşılıklı ve problemle ilişkileri kastedilmektedir. Problem belirleme, tasarlama sorunlarını etkileyen faktörlerin karşılıklı ilişki ve strüktürü hakkında bilgi, kavrama ve bunların içeriğini vermektedir. İlişkileri anlama faktörleri kendi özelliklerini belirlemekten çoğunlukla daha güçtür[34, 35].

Polak, problem belirleme sürecini şu şekilde ortaya koymaktadır :

[34, 36]

- Başlangıç amaçlarına karar vermek,
- Mevcut duruma uyum (oryantasyon),
- Kriterlere karar vermek,
- Modeller yardımıyla problemi etkileyen faktörlere ve karşılıklı ilişkilerine karar vermek.

Polak, problem belirleme sürecini böylesine açık işlemler olarak dışlaştırmaktadır. Genellikle problem belirleme olgusu tasarlama süreci içinde bir evre olarak ele alınmakta; kendi içindeki düşünsel ve uygulamalı işlemler daha genel nitelikleri ile

ifade olunmaktadır. Ancak, Jones, “problem durumunun araştırılması ve problem strüktürünün kavranması veya değişimi (transformasyon)” evrelerine geçişte kullanılabilecek “metod” olarak tanımlandığı tekniklerden söz etmektedir [34].

Planlama ve tasarlama süreci içinde problem belirleme veya amaçların formüle edilmesinden ayrı bir evre olarak söz edenlerin yanı sıra analiz adı altında bu ve benzeri işlemlerin ele alınmasına da rastlanmaktadır. Bu farklı ele alışlarda genel olarak amaçların ve gereksinimlerin belirlenmesi, faktörlerin sınıflanması ve ilişkilerin kurulması gibi problem belirlemenin özünü teşkil eden işlemler yer almaktadır. Örneğin Jones analiz safhasını, tüm gerekliliklerin listesinin yapıldığı ve bunların ilişkili performans özellikleri takımı haline indirgendiği bir problem analizi olarak ele almakta ve buradaki işlemleri:

- Faktörler listesi,
 - Faktörlerin sınıflandırılması,
 - Bilgi kaynaklarının analizi,
 - Faktörler arası ilişkiler
- olarak sıralanmaktadır [34,s 33-34].

Problem belirlemenin bu kuramsal kurgusu doğrultusunda problem alanı sistemleştirilecek; kavramsal çerçeve ve bileşenleri (faktörler), faktörlerin sınıflandırılması, faktörler arası ilişkiler analiz edilerek bir etkileşim şeması oluşturulacaktır. Çevresel tasarım araştırmaları problematiğinin belirlenmesinde yaygın olarak kullanılan kavramsal çerçeve ölçek, içerik ve süreç boyutlarını içermektedir [37]. “Konut Tasarımında Üretim Teknolojisinin Saptanması” olarak tanımlanabilecek tez problematiğinin bu boyutlar açısından ayrıntılı analizlerinin sürdürülmesinde konu alanının kapsam,uzam, içerik, süreç ve rol alanların belirlenmesi açısından yarar görülmektedir.

3.1. Problemin Ölçek Boyutu

Sorunun hangi ölçekte yani hangi kapsamda ve hangi derinlik düzeyinde incelenip irdeleneceği araştırma odağının belirlenmesi açısından hayati önem taşımaktadır.

Konut tasarım sürecine bağlı çözümlemelerde ölçek boyutu genellikle kapsam ve uzam alt başlıklarında ele alınmaktadır.

3.1.1. Problemin kapsamı

Tez sorunsalı Konut Tasarımı, dolayısıyla Bina ölçeğinde odaklanmaktadır. Bilindiği üzere Bina “kullanıcıların belli eylemleri yerine getirebilmeleri için kısa veya uzun vadede kalıcı nitelikte inşa edilmiş, içinde mekan veya mekanlar dizini içeren bir yapı” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere bina kendini oluşturan yapı, çevre (mekan), eylem gibi alt sistemler ve içinde yer aldığı; bina grubu, semt, kent gibi üst sistemler ile anlam kazanmaktadır. Bu nedenle tez sorunsalının kapsamını belirlemek açısından binanın içinde yer aldığı sistem hiyerarşisinin ve bu açılım içinde irdelenecek sistem nodlarının (Düğüm noktalarının) ortaya konulmasında yarar vardır.

Bu amaçla kullanılan açılımlar genellikle;

- Ülke
- Bölge
- Kent
- Semt
- Yerleşme
- Konut grubu
- Konut
- Mekan
- Bina bileşeni
- Yapı bileşeni
- Ekipman
- Yapı elemanı
- Yapı malzemesi

şeklinde makro düzeyden mikro düzeye doğru sıralanmaktadır [38].

Bu sistem hiyerarşisi içinde tez sorunsalının odaklandığı açılım seviyeleri bina, mekan, bina / yapı bileşeni, yapı elemanı düzeyleri olarak belirlemektedir.

Bu kapsam içinde giren mekan, yapı, yapı bileşeni, yapı elemanı ve yapı malzemesi gibi kavramlar mimarlık araştırmalarında çok yoğun olarak kullanıldıkları ve genel geçerli betimleme ve sınıflandırmalara dayandıkları için bu çalışma içinde ayrı ayrı yeniden tanımlanmayacaklardır.

3.1.2. Problemin uzamı

Tez çalışmasının hangi kapsamda ele alınacağını belirlenmesi kadar hangi uzamda yani hangi derinlik boyutlarında hangi faaliyet alanlarında inceleneceğinin ortaya konulması da önemlidir. “Madde ve olguların var olmasına yol açan temel özellik, işlev alanı” [39] olarak tanımlanan uzam’a bağlı olarak sorunun, bina ve onu oluşturan alt sistemler düzeyinde hangi nitelikleriyle irdeleneceğinin betimlenmesi gerekmektedir.

Kullanıcı ve mekan performansından hareket ederek yapı performansına ve yapı üretim sistemine ilişkin veri oluşturma ve seçenek geliştirme stratejisine dayalı tez sorunsalında, bu kapsamdaki özellikler genelde;

- İstek
 - Sınırlamalar
- Gereksinme
 - Olanaklar
- Performans

uzamında ele alınmaktadır [34].

Bilindiği üzere istek kişiye özgü, öznel ve hatta gerçek üstü iken; fiziksel ve sosyal sınırlamalarla gereksinme haline dönüşmekte; parasal, yasal, örgütsel olanaklar ve olanaksızlıklar nedeniyle amaçlananların ancak belli bir oranı gerçekleşmekte, bina ve bileşenlerine ilişkin belirgin performans özellikleri ortaya çıkmaktadır.

Tez çalışma alanının özellikle üzerinde yoğunlaşacağı gereksinme ve performans terimlerinin tanımlarının hatırlatılmasında yarar vardır.

Konut tasarımı kapsamında kullanıcı gereksinimleri “Belli bir kullanıcı veya kullanıcı grubunun belli bir eylemi herhangi bir fizyolojik ve psikolojik rahatsızlık duymadan yerine getirebilmesi için çevrenin sahip olması gereken ve ödün verilemez koşulları” olarak tanımlanmaktadır [41]. Tanımdan da anlaşılacağı üzere kullanıcı gereksinimleri, kullanıcı, eylem ve çevreye ilişkin, karakteristik ve özelliklerin somutlaşmış bir yapısını ifade etmektedir. Bu nedenle çevresel etkenler ile gereksinme ve olanaklar arasındaki denge noktalarında ortaya çıkan fiziksel ve ölçülebilir davranışlar “performans” terimi ile tanımlanabilmektedir [42].

Genel olarak bir ürünün nitelikleri ve yeteneklerinin belirlenmesine ilişkin bir kavram olarak tanımlanabilen performans; gerecin, bileşenin veya bir sistemin kullanıcı isteklerine uygun olarak arzulanan davranışı, en iyi biçimde göstermesine ilişkin organize işlemler veya kurgulardır.

Sözlük anlamı olarak “yerine getirme”, “belli amaca yönelik girişimlerin başarı - gerçekleşme düzeyi” şeklinde [39] betimlenebilen performans kavramı temelde bir optimizasyon sorununu içermektedir. Belli bir sistem üzerinde somutlaşan istek ve gereksinimlerin varolan olanak ve kaynaklarla dengelenen bir optimum değerini işaret eden performans terimi özellikle çevre ve bina tasarımında, kullanıcı - insan; mekan, yapı performansı gibi amaç ve kapsamlı bütünleşen bir strüktüre sahiptir. Çevre tasarım yaklaşımlarından performans tanımı dört ayrı grupta ele alınabilir [43].

- **Teknik ve Çevresel Performans:** Bu sınıfa sokulabilecek performans boyutları daha çok yapı ile ilgilidir. Yapının bileşenlerinin ve fiziksel elemanlarının kendilerine düşen görevleri yerine getirmekteki etkinliklerini (veya belli zorunluluklar altında gerçekleştirmeleri planlanan hedefleri nasıl gerçekleştirdiklerini) ifade eder. Genellikle strüktür, malzeme, tesisat gibi (yapı parçaları) için söz konusudur. Örneğin, strüktürel (bileşenlerin) mukavemeti, (mekanlarda) aydınlık ve gürültü düzeyleri, hacimsel büyüklükler ve organizasyon, bu sınıf kapsamında görülebilecek performans boyutlarıdır.

- İnsan Performansı: İnsan performansının boyutları, teknik ve çevresel performansların nedenlerini ortaya koyar. Daha açık bir deyişle yapıları değerlendirilmesi, insanları ve insanların performanslarını nasıl etkilediklerini araştırmak suretiyle yapılabilir. Örneğin belli bir aydınlatma düzeyinin nedeni onunla ilgili insan performansında yatmaktadır. (Handler, insan performansının temel bazı amaçlara bağlı olarak farklı şekillerde boyutlandırılabilirliğini ileri sürmekte ve bunları sağlık, rahatlık, uyanıklık ve görev (eylem) yapma etkililiği gibi dört alt bölümde sınıflandırmaktadır).
- Sembolik Performans: Sembolik performans, insan performansı gibi teknik ve çevresel performansın nedenlerini oluşturur. Dolayısıyla daha çok yapı (ve yapma çevre) ile ilgilidir. Nitekim yapıların değerlendirmesi yapılırken sadece insan performansı açısından görevlerini ne etkinlikle yaptıkları değil; aynı zamanda algılanmalarının ortaya koyduğu “anlam” ları da göz önünde bulundurulmaktadır. Sembolik performans sözünü, estetik performans sözü ile aşağı yukarı eş tutmak olasıdır.
- Ekonomik Performans: Temelde kaynakların değişik kullanılış şekilleri arasında en iyi nasıl dağıtılabileceğine ilişkindir. Bilindiği üzere kaynakların ihtiyaçlara oranla daima sınırlı kalmaları, ekonomik performans gibi bir sorunu ortaya çıkartmaktadır. Bu sorun, bütün teknik, çevresel, sembolik ve insanlarla ilgili amaçların gerçekleştirilebilmesi için kaynakların ne şekilde tahsis edilmesinin gerektiği şeklindedir. Dolayısıyla yapıların ve yapı bileşenlerinin ekonomik performansı, (belli teknik, çevresel, sembolik ve insanlarla ilgili olarak önerilen performans boyutlarını gerçekleştirmede veya başka bir deyişle, belli faydaları yaratmakta) onlara tahsis edilen kaynakların ne kadar iyi kullanılmış olduğu anlamında yorumlanmaktadır.

Bu çalışma kapsamında, insan, çevre, yapı performansları arasındaki bağlamın bir etkileşim sistemi olarak ortaya konulmasına çalışılacaktır.

Özetle tez problematiğinin ölçek boyutu, bina ve bileşenleri kapsamında ve gereksinme - performans uzamında somutlaşmaktadır.

3.2. Problemin İçerik Boyutu

Konut Tasarımında Üretim Teknolojilerinin saptanmasına ilişkin özgün belirlemelerin neye göre yapılacağı; yani neyin niçin hangi koşullarda nasıl ele alınacağı sorunu tüm olguyu yönlendirecek bir nitelik taşımaktadır. “İçerik” veya “Öz” olarak adlandırılan ve genelde “belirleyici nitelikteki koşullar bütünü” şeklinde tanımlanan problemin bu boyutunu koşullar ve amaç - işlevler olarak iki grupta ele almak olasıdır. Bu nedenle bu bölümde, “Bir nesneyi o nesne yapan özel ve zorunlu koşul”; “Bir nesnenin iç yapısını ve ayırt edici özelliğini meydana getiren amaç - işlev” olarak iki temel bileşeni ile betimlenen içerik [39] boyutu;

- koşullar
 - işlevler
- alt başlıklarında irdelenecektir.

3.2.1. Problemin koşulları

Konut tasarımı bina, mekan ve onları oluşturan alt sistemlerin üretim teknolojilerine ilişkin determinatların ortaya konulmasında dikkate alınması gerekli koşullar çok farklı taksonomiler ile çok farklı düzeyde ele alınıp sınıflandırılmaktadır. Ancak bina - çevre tasarımı alanında tasarım sürecini niteleyen koşullar genelde;

- Fiziksel
- Psikolojik
- Sosyal
- Ekonomik
- Teknolojik
- Yasal
- Siyasal
- Kültürel

şeklinde açılmaktadır [44].

Bilindiği gibi bu koşullar üretim teknolojilerinin olduğu kadar konut tasarım sürecinin de verileri ve dikkate alınması zorunlu koşullarıdır. Tez problem alanı içinde bu koşullardan psikolojik, sosyal, kültürel, ekonomik, yasal, siyasal nitelik taşıyanlar kapsam dışı tutulurken, özellikle teknolojik koşullar üzerinde durulacak, konu alanında verilecek örneklemeler ise konut üretim teknolojileri üzerinde somutlaştırılacaktır.

“Teknoloji” en geniş anlamıyla “Bilimin pratik yaşam gereksinimlerinin karşılanmasında ya da insanın çevresini denetleme, biçimlendirme ve değiştirme çabalarına yönelik uygulamaları” [44] veya “Bilim, sanat ve mesleklere özgü teknikler bütünü” [39] olarak tanımlanmaktadır.

Tez çalışmasının ikinci bölümünde tanıtılmaya çalışılan üretim teknolojisi sınıflandırmalarının analitik çözümlendirmelere yönelik olması ve bina ölçeğinde proje bazında özgün bir üretim teknolojisinin ortaya konulması veya saptanması açısından kısır çerçeveler önermesi nedeniyle bu alt bölümde tüm konut üretim teknolojilerini betimleyebilecek bir açılımla yetinilecektir. Buna göre konut üretiminde söz konusu olan bina bileşenlerinin örneğin YAE sisteminde yer alan

- Alt kabuk (1)
- Yan kabuk (2)
- Üst kabuk (3)
- Yatay bölme (4)
- Düşey bölme (5)
- Düşey bağlantı (6)
- Donatım (7)
- Döşem (8)
- Dış işler (9)

şeklinde sıralanan sistem elemanlarının Yıkım (A), Kazı - Dolgu (B), Strüktür (C), Döşeme gövdesi (D), Duvar gövdesi (E), Duvar dış kaplamaları (F), Duvar iç kaplaması (G), Döşeme kaplaması (H), Tavan kaplaması (I), Çatı kaplaması (J), Kapı

(K), Pencere (L), Parmaklık (M), Sabit donatım (N), Hareketli donatım (O), Yeşil doku (P), Sağlık döşemi (R), Isıtma - Havalandırma (S), Soğutma - İklimlendirme (T), Elektrik döşemi (U) olarak açılan alt fonksiyonların her biri için [46].

-Ürüne ilişkin (sayı, boyut, malzeme gibi) boyutsal ve fonksiyonel nicelik ve niteliklere,

-Üretimin yerine ilişkin (yerinde, şantiyede, fabrikada gibi) konuşlandırmalara,

-Sürece ilişkin (emek - araç yoğun, genişliğine - derinliğine gibi) özelliklere dayalı olarak belirlenecek tekniklerin tutarlı bir bütün oluşturması yolu ile uygun bina üretim teknolojisi belirlenebilecektir [47].

Ancak bu yaklaşımda karar verme noktalarında yalnız yapısal özellikleri değil, konutun hizmet vereceği kullanıcının eylem, davranış ve performanslarını da dikkate alan bir kurgu - modele gereksinim vardır.

3.2.2. Problemin işlev boyutu

“Bir objenin gördüğü iş - görev” veya “herhangi bir şeyin kendine amacına özgü doğal eylemi” [39] olarak tanımlanan “işlev” ihtiyaçların belirlediği erekların programlaştırılmasıdır [47]. Bu bağlamda amaçlara özgü görev, erek ve etkinliklerin farklı gruplarda toplanmaları sistem çözümlemeleri için zorunludur.

T. Cronber herhangi bir olgunun erek -hedef niteliği taşıyan işlevlerini

- kullanışlılık
- güvenlik
- konfor
- sosyal uyum

olarak sınıflandırmaktadır [48,s 13-22].

Herhangi bir ürünün yerine getirmesi gereken işlevler açısından soruna yaklaşan BRS araştırma grubu ise

- güvenlik
- sağlık
- uygunluk
- ekonomi

alt başlıklarında toplanan bir açılım önermektedir.

Sistem mühendisliği alanında ise işlevin, işlem, amaç, bütünlük, davranış, bağlantı ve gereklilik başlıklarında açıklanabilen yapısal özellikleri ele alınmakta ve bir sistemin işlevsel strüktürünün somut ve açık olması koşulu getirilmektedir [49,s 35].

Bina özelinde ise işlevin tanımı Vitruvius'a kadar uzanan bir tarihi perspektife dayanır. Adeta gelenek haline dönüşen bina işlevlerinin bu açılımı ise,

- kullanışlılık
- sağlamlık
- güzellik - estetik olarak üç temel özelliği vurgulamaktadır.

Tüm açılımlarda adeta ortak olan, kullanışlılık işlevi çoğu zaman dar anlamı ile ele alınmakta ve bina üretim teknolojilerine ilişkin zmlendirme ve değerlendirme süreçlerinde kullanım yalnızca antropometrik - ergonomik gerekliliklerin yerine getirilmesi sorunu olarak kabul edilmektedir. Oysaki binanın ve özellikle konut yapılarının işlevini belirleyen; içinde oluşturduğu mekanların ve bu mekanlar içinde belli eylemleri yerine getiren insanların performans özellikleridir.

Bu nedenle kullanışlılık işlevinin insanın

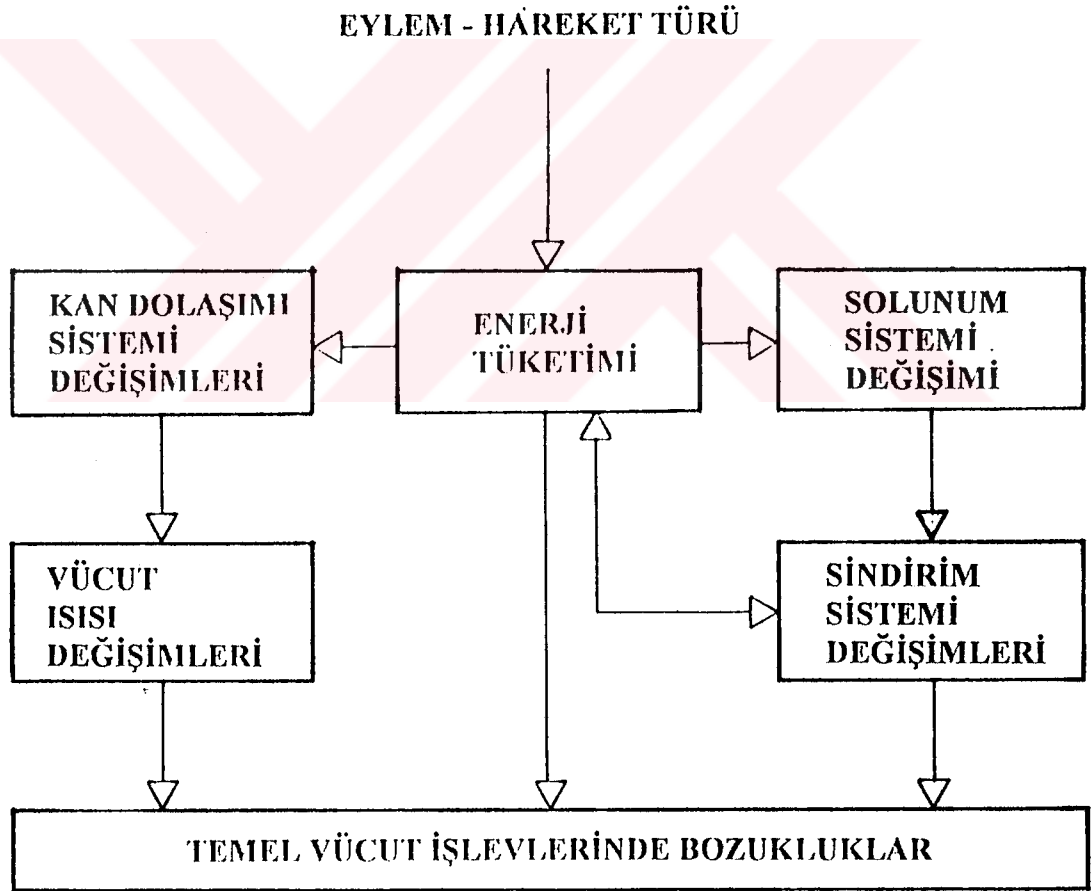
- metabolik
- fizyolojik
 - antropometrik
 - ergonomik
- davranışsal

süreçlerine uygunluk açısından ele alınması zorunludur.

Tez çalışmasının kuramsal kurgusunun özellikle mekan ve kullanıcı performansına dayalı olması nedeniyle bu süreçlerin belli bir ayrıntı düzeyinde tanımlanıp açıklanmasında ve yapay çevre ile etkileşimlerinin tanıtılmasında yarar vardır.

3.2.2.1. Metabolik süreçlere uygunluk işlevi

İnsan - çevre etkileşim sistemi içinde eylem nicelik ve niteliklerine de bağlı olarak bir seri metabolik süreç ile bunların sonucu olarak anatomik ve fizyolojik değişimler oluşmaktadır. Bu süreçler ve bağlantılı değişimler aşağıdaki diyagramlarda gösterildiği gibidir [50,s 343].



Şekil 3.1. Eyleme bağlı olarak insan vücudunda meydana gelen anatomik ve fizyolojik değişimlerin temel ilişki düzeni

Bütün bu değişim düzeninin sinir sistemi tarafından hormonlar aracılığı ile kontrol edildiği bilinmektedir [51].

Konut çevrelerinin insanın metabolik süreçlerine uygunluğunun irdelenmesi ve buna bağlı olarak konut mekan performanslarının belirlenmesi sorununa örnek olarak "termalkonfor"olgusu tipik bir çözümleme olarak verilebilir.

İnsan vücudu, iç sıcaklığını sabit tutmaya yönelik, kan dolaşımı, terleme ve ısı üretimi için çeşitli metabolik düzenleyicilere sahiptir. Vücut, çevresiyle, iletim, yayılım, ısınım ve ter buharlaşması ile ısı alışverişi yapar. Örneğin bu ısı alışverişi:

1. Çevre koşulları (hava sıcaklığı, hava hareketi, ısınım, bağıl nem)
2. Davranış örüntüsü, eylem yükü,
3. Reprostatif özelliklere bağlıdır..

Örnekten de görüldüğü gibi insan ve çevre arasında ayrılmaz bir bütünlük söz konusudur ve mekan performansları kullanıcı performansı tarafından belirlenmektedir.

Metabolik süreçlerin iç yapısının anatomi biliminin, sebep olabileceği bozuklukların ise tıp biliminin konusu olması nedeniyle bu boyutlardaki ayrıntılı açılımlar yerine bu süreçlere uygunluğun ölçütlerinin ortaya konulması tez çalışması açısından daha uygun olmaktadır.

"Metabolik süreçlere uygunluk"

- enerji tüketim
- oksijen tüketim
- karbondioksit üretim
- kan basıncı
- nabız - kalp atışı
- kardial çıktı
- metabolik oran
- belding - hatch indeksi

- vücut sıcaklığı
- deri sıcaklığı
- terleme oranı
- titreme oranı

gibi metabolizmanın belirleyici nitelikteki çıktılarının araştırmalarla saptanmış standart sınırlar içinde kalması koşulu ile somutlaşmaktadır [52-55].

3.2.2.2. Fizyolojik süreçlere uygunluk işlevi

Konutun kullanılabilirlik işlevinin insana uygunluk ölçütlerinden bir grubu da fizyolojik süreçlere dayanmaktadır. Çevre tasarım çalışmalarında bu işlev

- Antropometrik uygunluk
- Ergonometik uygunluk

alt başlıklarında ele alınmaktadır.

Antropometri ve Ergonomi insan ve çevresi bağlamında, metabolik işlevler ve fizyolojik limit ve kapasiteler arasındaki ilişkilere değinen iki çalışma alanıdır. Antropometri insanın fiziksel boyutlarını kapasitesini ve limitlerini araştırır. Ergonomi ise özellikle kişi, ekipman ve eylem alanı üzerinde yoğunlaşır. Sıklıkla bu alanlar mühendislik psikolojisi ve insan faktörleri mühendisliği olarak farklı bölüm başlıklarında sınıflandırılırlar. Bu alanlarda araştırma için üç alan vardır.

- İnsanları ekipmanlara adapte etmek
- Ekipmanlara insanları adapte etmek
- Bütün davranış örüntülerini incelemek[56].

Uzun bir süre çevre tasarımcıları tasarım için insan psikolojisinin yeterince anlaşıldığı varsayımıyla hareket etmişler, Örneğin Le Corbusier antropometrik boyutlara dayanan uluslararası bir araç olarak, çevrenin kullanım ve estetik amaçları için “Modular” adı

verdiği ve yeterli olduğuna inandığı bir model geliştirmiştir [57]. Le Corbusier'in antroposentrik ve tarihsel bir perspektif içinde geçerli olduğunu iddia etmesine karşın “modular” sistem istatistiki olmaktan çok sembolik bir anlam taşımaktaydı.

Fizyolojik bir seviyede insan davranışı ve çevre arasındaki ilişki artan bir şekilde bu konuda daha bilinçli olmayı zorunlu kılmaktadır. Bunun birkaç nedeni vardır [5].

1. İyi bilinen mimar tasarımı mobilyalardan bazıları konfor eksiklikleri ve kullanım imkansızları yüzünden alay konusu olmuştur.
2. Enerji krizi son zamanlarda mimari ve kentsel tasarımdaki mekanik sistemlerde konfor seviyelerine ulaşmak ve sürdürmek hususunda ciddi güven sorunları oluşturmaktadır.
3. Eylem ve onun gerçekleştirildiği çevre arasındaki uygunluk eksikliğinden dolayı oluşan kaza sayısında önemli bir artış görülmektedir.
4. Fizyolojik olarak güçsüz olan insanlar çevre düzeninden dolayı kısıtlı duruma düşmek istememektedirler.
5. Yasal zorunlulukların karşılanması için bu konulara duyarlı tasarımcılara gittikçe artan bir şekilde ihtiyaç vardır.

Ergonomi ve antropometri alanlarının tasarımcıyı derinden etkilemesi ile çevreyi kullanılabilir ve konforlu hale getirmeye çaba göstermesi nedenleriyle çevre tasarımında bu iki alanın yeri ve önemi alt bölümlerde açıklanmaya çalışılacaktır.

3.2.2.2.1. Antropometrik uygunluk

Antropometri “insan bedenine ait ölçülerin sistemli bir biçimde derlenip arlarındaki ilişkilerin saptanması bilimi” olarak tanımlanmaktadır. Vücut ölçüleri olarak da bilinen antropometrik boyutlar kendi içinde

-Statik Antropometrik Boyutlar,

-Dinamik Antropometrik Boyutlar
olarak ikiye ayrılır.

Statik antropometrik boyutlar, insan vücudu sabit ve önceden tanımlanmış bir durumda iken vücut ögeleri üzerinden alınan ölçütlerdir. Örneğin ayakta boy, omuz yüksekliği, göz yüksekliği, kalça genişliği, dirsek yüksekliği önemli statik antropometrik boyutlardır [58]. Statik antropometrik boyutlar çevre tasarımında özellikle, ekipman, bina bileşeni, yapı elemanı boyutlarının saptanmasında birinci dereceden belirleyici etkindir.

Dinamik antropometrik boyutlar insan hareket halinde iken vücudunun taradığı üç boyutlu boşluğun ölçüleridir. Örneğin maksimum ulaşabilme mesafeleri, eylem alanı boyutları önemli dinamik antropometrik boyutlardır. Dinamik antropometrik boyutlar özellikle mekan ve mekan bileşenlerinin boyutlarının belirlenmesinde yoğun olarak kullanılırlar.

Antropometrik boyutlar, ırk, cinsiyet, yaş, beslenme alışkanlıkları, meslek, kültür grubu gibi insan karakteristiklerine; eylem cinsi, posture, operasyon modu, eylem organizasyonu gibi eyleme ilişkin özelliklere bağlı olarak değişir [59].

Konut ve çevresinin boyutlandırılmasında söz konusu eylemlerin niceliksel ve niteliksel özellikleri ile kullanıcının bağımsız değişkenleri (ırk, cinsiyet, yaş gibi) dikkate alınarak antropometrik boyutlar belirlenmeli ve onlar yardımıyla süreç tamamlanmalıdır.

Antropometrik uygunluk işlevinde önem kazanan bir diğer husus da, antropometrik boyutların minimum, maksimum, ortalama gibi temsil değerlerinin nasıl ve nerede kullanılacağıdır. Tüm insan verilerinde olduğu gibi antropometrik boyutlarda da data dağılımı çan eğrisi şeklindedir. Yani toplumda antropometrik boyutları küçük ve büyük olanların yüzdesi düşük; ortalama değerlere sahip olanların yüzdesi ise yüksektir. Boyutlandırma sorununun içeriğine bağlı olarak bu değerlerden bazen en düşük olanı; bazen en yüksek olanı; bazen de ortalama değer esas olarak alınır. Örneğin bir sandalyenin yüksekliği için minimum, genişliği için maksimum, derinliği için ortalama değerler esas alınmalıdır.

3.2.2.2.2. Ergonomik uygunluk

Yunanca kökenli bir terim olan Ergonomi “iş bilimi” olarak bilinmekle birlikte özellikle İkinci Dünya Savaşı sonrası yoğunlaşan bir uğraş alanı olarak “insan - Ekipman - Çalışma Alanı - çevre arasındaki ilişkileri incelemekte ve bunlardan doğan sorunlara anatomi, fizyoloji ve psikoloji bilimlerinin bulgularını” uygulamaktadır [60].

Günden güne mekanik hale gelen toplum içinde rahatsızlıkların, randıman düşüklüklerinin ve kazaların artması konunun önemini vurgularken bu alandaki çalışmaların yoğunluk kazandığı görülmektedir.

Bu evrim içinde ergonomi bilim alanında geliştirilen teknikler insanın çok yönlülüğü ve karmaşıklığına paralel görünümser sergilemektedir [60,s 20].

Ergonomik uygunluk işlevi, temelde eylem ve/veya işin yerine getirilmesi, bunun gerçekleşmesi için insan fizyolojisine uygun koşulların sağlanması ve psikolojik açıdan uygun öznel değerlendirmelere dayanan düzenlemelerin gerçekleştirilmesi anlamlarını içermektedir.

Konut çevresinin bir alt işlevi olarak ergonomik açıdan uygunluk ölçütleri,

- performansın sağlanması,
- fizyolojik konforun sağlanması,
- psikolojik rahatsızlıkların önlenmesi

olarak gruplanabilir. Bu gruplar içinde yer alan ölçütlere ulaşmak üzere ilke düzeyinde uygulama esaslarının geliştirilmiş olduğu bilinmektedir. Örneğin performansın sağlanması sırasında harcanan statik, dinamik ve ussal gücün en aza indirilmesi yaklaşımları bilinen en yaygın uygulama esaslarıdır.

3.2.2.3. Davranışsal süreçlerine uygunluk işlevi

Davranış genelde “tutum, gidiş, hareket tarzı” anlamında kullanılmakla birlikte özellikle bilim alanında “yaşamın fiziksel, zihinsel ve toplumsal alanlarında insanın potansiyel ya da eyleme dönüşmüş etkinlikleri” olarak tanımlanmaktadır [44].

Tez sorunsalı açısından davranış çevre bağlamında ele alınacak ve insan davranışları ile çevre arasındaki ilişki düzenlerine bağlı olarak davranış settingleri ve çevre settingini oluşturan davranış süreçleri üzerinde durulacaktır.

Konut tasarımında kullanışlılık işlevinin bir alt açılımı olarak; bu bağlamda, mahremiyet, kişisel alan, egemenlik alanı, savunulabilir alan davranışlarına konut çevrelerinin uygunluk ölçütleri belirlenmeye çalışılacaktır.

Çevre ve davranış ilişkisinde 4 temel teorik taban söz konusudur. Özgün seçim yaklaşımı, olanakçı yaklaşım, olasılıkçı yaklaşım ve gerekirci yaklaşım.

Özgün seçim yaklaşımı çevrenin davranış üzerinde bir etkisi olmadığı yolundadır. Olanakçılar, çevreyi insan davranışını meydana getiren öge olarak algırlar. Çevrenin bir eylemin yerine getirilmesi veya getirilmemesi ile ilgili davranış olanakları setini içerdiğini öne sürerler. İnsan davranış analizlerine göre, insanlar kişisel seçimlerine göre davranmakta ve tamamen özgür olmamaktadırlar. Zira her birey sosyal , kültürel ve fiziksel çevrenin kısmen koşullandırdığı bir yönelim örüntüsüne sahiptir.

Olasılıkçı yaklaşım ise çevreyi kullanım ve algılamının bireysel ihtiyaç ve yetilerinin bir fonksiyonu olan davranışın olasılığı olarak tanımlamaktadırlar. Buna karşın olasılıkçı bakış açısı davranış ve çevre tasarımı arasındaki ilişkiyi tümüyle kişisel kapris tabanlı görmemektedir.

Gerekircilik, insanların görünen özgür seçimlerinin dışında hareket ettiklerinde, katılımları ve çevreleri tarafından kontrol edildikleri inancıdır. Evrim teorisinin bir dalı olan çevreci gerekircilik, davranışın ana belirleyicisinin çevre olduğunu kabul etmektedir. Çevreci gerekircilik, coğrafi, sosyal, kültürel ve yapay çevrelerdeki

değişikliklerin davranışı şekillendirdiği inancıdır. Fiziksel gerekircilik doğal ve yapay çevredeki değişikliklerin davranışta da değişikliğe yol açacağı inancıdır. Mimari gerekirciliğe göre ise, yapay ve/veya doğal elemanlardan oluşan çevre, sosyal davranışlarda değişikliklere neden olmaktadır.

Mimarî gerekirciliğe duyulan inanç, Leon Festingen (1950), William Whyte (1954), Leo Kuper (1953), Herbert Gans (1961), Best Adams (1968) ve Holohan ve Saegert'in (1963) çalışmalarının tasarımcılar tarafından sade bir anlayışla okunması ile daha da güçlenmiştir. Tüm bu çalışmalar çevrenin fiziksel düzeniyle insanların birbirlerini etkileme şekilleri arasında güçlü bir ilişki olduğunu kanıtlamaktadır [5,s 102].

Bu bağlamda çevre ve davranış settinglerinin bir bütün oluşturduğu görülmektedir. Bu nedenle çevre - davranış ilişkilerinin daha iyi anlaşılabilmesi için davranış settingleri ve onları oluşturan davranış örüntülerini tanımlamakta yarar vardır. “Davranış settingleri hem fiziksel -hem de sosyo psikolojik özellikleri birlikte incelemek olanağı veren çevre üniteleri” olarak tanımlanmaktadır [63,s 57]. Başka bir deyişle “Davranış Settingi bütünleşmiş fiziksel ve toplumsal nesnelerin zihinsel anlatımıdır”[64]. Bu nedenle yapay çevre, çeşitli kalite düzeylerinin yapılaştırılmış setlerinden oluşur. Bu setler temelde belli eylemlere cevap verebilmek amacıyla düzenlenirler [65].

Davranış biçimleri belli bir amaca sahiptirler ve birbirlerinden belli hareket türleri ile ayrılırlar. Constance Perin davranış biçimlerini mimari analiz ve tasarımın temel üniteleri olarak tanımlamaktadır. Perin “Davranış biçimlerini ortaya çıkardığı antropoji ve ergonominin mekan, konut, bina, komşuluk ünitesi, kent gibi çeşitli ölçeklerde günlük amaçlara yönelik olarak insan ve fizik kaynakların nasıl desteklenip karşılanması gerektiğinin düzenini öğretmektedir” şeklinde konunun önemini vurgulamaktadır [65,s 70-107].

Roger Barker'in çalışması da bu yaklaşıma kavramsal bir çerçeve oluşturmaktadır. Bunlara göre bir davranış settingi (stabil) sabit bir eylem ve yer kombinasyonu olarak dikkate alınır.

Davranış settingleri

- Belli bir geçerli eylem ve mevcut bir davranış kalıbını,
- Çevrenin kısmi bir planı veya ortamını,
- İkisi arasındaki uyumlu bir ilişkiyi,
- Özel bir zaman periyodunu içerirler.

Eğer farklı zamanlarda farklı davranış kalıpları bir davranış settingi içinde yer alıyor ise belli bir fiziksel setting birden fazla davranış settinginin parçası olabilir.

Mevcut bir davranış settingi aynı anda oluşan belli sayıda farklı davranışları içerebilir;

- Açık duygusal davranış,
- Problem çözümleme davranışı,
- Kaba hareket eylemi davranışı,
- Kişilerarası etkileşim davranışı,
- Nesnelerin yönlendirme davranışı gibi.... [66,s 183-193].

Belli bir davranış settingini oluşturan bu davranışların birleşmesi fiziksel bir setting içinde gerçekleşir. Çevresel settingi ortaya çıkartan davranış settinginin bir iç strüktürü vardır ve içsel bir organizasyon tarafından düzenlenir. Örneğin; bir sınıfta öğretmen, yükseltilecek tasarlanmış platform sayesinde mevcut davranış settingi üzerinde bir kontrol sağlayarak özel bir alan işgal eder. Barker kişiler tarafından kontrol edilen bu alanları performans bölgesi olarak adlandırmaktadır.

Psikolog Paul Gump (1971) a göre fiziksel sınırları bulunan, içsel mekansal farklılaşmaları olan ve nesnelere sahip bir ortam içerisinde kişi ona yardım eden ve dükkandaki eylemini destekleyen bir davranış sisteminin içerisinde [5].

Davranış setting sınırları ile ilgili olarak Robert Bechtel “Davranışın bittiği yer, davranış settinginin sınırıdır. İdeal bir sınır duvardır ve davranışın içeri ve dışarı hareketine engel olur. Görüntü ve sesin geçirimsizliği gibi belirgin nitelikler, sınırları koyarken önem kazanır. Ancak, davranışsal setting sınırları çok belirgin olmadığı durumlarda, sınır tanımında sorunlar belirir” demektedir [67].

Ayrılması gereken eylemler arasında yetersiz ayırım olursa veya eylemler arasında gereğinden fazla ayırım varsa sınır koymada özel sorunlar ortaya çıkar. Örneğin eylemler arası görsel ayırımın değil, işitsel ayırımın gerekli olduğu açık sınıflı okullarda bu tür sorunlar meydana gelmektedir. Sınır işaretlerinin sembolik (örneğin yer dokusundaki değişiklik) - ve bazı bireyler tarafından algılanmadığı zamanlarda da zorluklar ortaya çıkabilir.

Roger Barker, davranış settingleri arasındaki ayırım için bir araç olarak “Davranış Settingi Araştırmasını” geliştirmiştir. Bu analizde amaç, içerdeki etkileşim ve davranışların dışı vurumunu anlamaktır [66,s 183-193].

Farklı çevrenin, farklı binaların ya da şekillerin; farklı davranışlar sunduğu bilinmektedir. Belirli bir kişi ya da grup için etkili olan bu davranışsal olanak, karmaşık faktörlere bağlıdır. Davranış settingleri davranışın mevcut şekillerinin sürdürülmesine nazaran, daha belirgin ve zorlayıcı bir nitelik taşımaktadır. Bu da çevrenin ihtiyaç niteliği sonucunu getirmektedir. “Açık alanlar, bir çocuğu koşturmak için davet eder”. Kurt Lewin’in “davetkar nitelik” kavramının Barker’in düşünceleri üzerindeki etkisi açıktır[68].

İnsanlar, birtakım yerlerde, davranışlarını sürdürmek için sosyalleşirler ve belli bir davranış settingi seçerler. Bazı davranış settingleri, özellikle yasal kuruluşlarla ilgili olanlar, kesin kurallara sahiptir. (Eğer kişi bu kurallara uymazsa, buradan ihraç edilir).

İnsanlar, mevcut ya da istenen şekildeki davranışlara daha iyi uyabilmek için çevreye adapte olurlar. Bazen, sürekli kullanım sonucu meydana gelen çevre aşınması, çevrenin bir davranış şeklini sunmaktaki yeterliliğini azaltabilir. Minimum seviyede yeterlilik göstermeyen çevre terkedilebilir. Bunun yanı sıra, adapte edilebilir ya da yeniden inşa edilebilir.

Bazı çevreler, davranışın belirli bir şeklini diğerlerinden daha iyi gerçekleştirilebilirler [69] ya da belli bir settinge diğerlerinden daha uygundur. Christopher Alexander, insanların genelde çevre ve insan faaliyetleri arasındaki uygunsuzluğu, uygunluğa nazaran daha iyi seçebildiklerine dikkat çekmiştir [3].

Davranış - çevre uygunluğu ya da sinomorfi niteliğini değerlendirmek güçtür, çünkü değişkenlerin çeşitliliğiyle ardaşık bir dizin söz konusudur. Bu konumda izlenecek yollardan biri değerlendirmenin subjektif olarak yapılmasıdır.

Bu bağlamda konutun ve oluşturduğu yapay çevrelerin kullanışlılık açısından uygunluğunun irdelenmesinde öznel değerlendirme tabanlı bazı ölçütlerin ortaya konulması gereklidir. Birçok davranış - çevre çalışmasında olduğu gibi bu ölçütler;

- Mahremiyet Davranışı,
- Kişisel Alan Davranışı,
- Egemenlik Alanı Davranışı,
- Savunulabilir Alan Davranışı

şeklinde sıralanabilir [70].

Başarılı bir konut tasarımı için çevresel konfor ve kalite ile ilgili algılamaları etkileyen mahremiyet; kişisel alan, egemenlik alanı davranışı gibi kolayca farkedilemeyen bu ölçütler de dikkate alınmalıdır. Zira mobilya, çalışma alanı, mekan,veya bir dış düzen

antropometrik açıdan çok iyi tasarlanmış da olsa kullanıcılar tarafından yetersiz bulunabilir. Mahremiyet kişisel alan ve egemenlik alanına duyulan gereksinme evrenseldir ve insanların güvenlik, statü ve yakınlık duygusu gibi gereksinmelerini karşılamaktadır. Bu nedenle davranışsal süreçlerin tek tek ele alınıp incelenmesinde yarar vardır [5].

3.2.2.3.1. Mahremiyet davranışına uygunluk

Mahremiyet kişi veya grupların birbirleri ile olan etkileşimlerini kontrol eden ve farklı örüntülerde oluşan farklı davranış mekanizmalarını ayarlayan davranış sürecidir. Altman'ın bu süreçteki ilişkileri göstermek için geliştirdiği kavramsal çerçeve, konuya önemli ölçüde açıklık sağlamaktadır [70,71].

Bu çerçeveye göre; insanlar, zihinsel olarak ideal bir mahremiyet seviyesi saptarlar. Bu ideal seviye, belirli bir ortamda sahip olunması arzu edilen etkileşim düzeyidir. Etkileşimler ya da mekanizmalar sonunda elde edilen mahremiyet ise ulaşılan mahremiyettir. Optimum olan, ulaşılan mahremiyet ile arzu edilen mahremiyetin birbirine eşit olmasıdır. Bu kavramsal çerçevedeki en önemli nokta; kişisel mekan, egemenlik sınırı sözlü - sözsüz yanıtların, mahremiyet ayarlamasını etkilemesidir. Bu da mahremiyetin sadece tek yönlü bir “Gizlilik - Girilmezlik” süreci değil, toplumsal gelenekler tarafından etkilenen insanların birbirleriyle ilişkide olma ya da olmama isteğine göre değişen, diyalektik bir kontrol süreci olduğu sonucunu vurgulamaktadır. Bu kontrol süreci kişiler arasındaki farklı uzaklıklarda oluşan sosyal ilişkiler düzeyine göre incelendiğinde; konut mekanlarında; üç tür mahremiyet davranışı ortaya çıkmaktadır.

- Yabancılar arasındaki geçici beraberliklerde oluşan “Kamusal Mahremiyet”;
- Aile bireyleri, misafirler ve aile bireyleri arasındaki sosyal ilişkiler gibi yakın sosyal ilişkilerin düzenlediği “Toplumsal / Sosyal Mahremiyet”;
- Eşler arasında ya da ebeveyn ve çocukları arasındaki çok samimim ilişkilerde ortaya çıkan “Kişisel Mahremiyet”.

Mahremiyet ile ilgili tanımların ortak yanı; bireylerin veya grupların diğerleriyle ilişkilerinde kendi görsel, işitsel ve kokusal etkinliklerinin kontrol etme yetisi olarak belirmektedir. Amos Rapaport , mahremiyeti, “etkileşimleri kontrol etme yetisi, seçme hakkına sahip olmak ve arzu edilen etkileşimleri elde etmek” olarak açıklamaktadır [72].

Westin, mahremiyet tarafından yerine getirilen 4 amaç saptamıştır. Kişisel bağımsızlık sağlamak, duyguların rahatlamasını sağlamak, kişisel gelişmeye yardım etmek ve iletişimi sınırlamak ve korumak. Bu amaçlar doğrultusunda; mahremiyet birey veya grup ile toplumun geri kalanı arasındaki ilişki bağlamında son derece önemlidir [5, s 145].

Mahremiyetin tipi ve arzu edilen derecesi, mevcut davranış örüntüsüne, kültürel öze ve kişinin içinde bulunduğu kimlik ve arzularına bağlıdır. Duvarlar, panolar gibi sembolik ve gerçek çevre ayırıcılarının kullanımı ve uzaklıklar tasarımcının mahremiyeti elde etmek için kontrol edebileceği mekanizmalardır. Yüzeylerin saydamlık geçirgenlik gibi nitelikleri iletişimin bir alandan diğer bir alana akışını farklı düzeylerde tutar. Yapay çevreye ilişkin şikayetlerin en önemli nedenlerinden birisi de mahremiyetin istenilen derecede sağlanmamasıdır.

Leo Kuper’in ingiliz konutlarına ilişkin analizi mahremiyet isteklerinin elde edilmesindeki zorlukları göstermektedir. Bitişik düzenli evlerde görsel mahremiyet sağlanmasına karşın, ses izolasyonunun yetersiz olması; pencere ve kapının yerlerinin ise yatağın belli bir konumu dışında başka hiç bir düzende yerleştirilememesi, işitsel mahremiyete ilişkin konuşma gizliliği (artikülasyon) gibi sorunlar yaratmaktadır [5, s 146].

Çok fazla mahremiyet, sosyal izolasyon duygusu yaratırken, çok az mahremiyet kalabalıklık hissi oluşturmaktadır. Kalabalıklık hissi kişisel bağımsızlığı ve dışavurumu sınırlar ve arzulanan iletişim örüntülerini bozar. Ancak kalabalık bir birim alana düşen insan sayısının ölçülmesini ifade eden nüfus yoğunluğundan ayrılmalıdır. Kalabalıklık çevre üzerindeki kontrol eksikliği duygusuyla birleşiktir. Kalabalıklık hissi kişinin

müdahaleleri kontrol etme düzeyine bağlıdır. Örneğin bir radyodan veya çim makinesinden çıkan gürültü; yüksek seviyedeki trafik gürültüsünden daha az etkilidir. Zira radyo açılıp kapanarak ve çim değişik zamanlarda kesilerek kontrol edilebilir.

Binanın kullanışlılık işlevi kapsamında konut çevrelerinin, mahremiyet beklentilerine yanıt verecek şekilde özellikle görsel ve işitsel gizlilik ölçütleri dikkate alınarak tasarlanması ve gerçekleştirilmesi şarttır.

3.2.2.3.2. Kişisel alan davranışına uygunluk

İnsan diğer kişilerle kendi arasında, sınırlarını belleğinde belirlediği bir mekan kurmaktadır. “Kişisel Mekan” olarak tanımlanan bu kavram Kültürel Antropolog E.T. Hall tarafından insanların sosyal ilişkilerini açıklamak üzere ortaya atılmıştır. Hall iki genel fikir öne sürmektedir: [73]

İnsanlar sosyal ilişkilerinin derecesine farklı koşullara bağlı olarak dört mekansal zon kullanmakta; ve bu iletişim zonları kültürden kültüre değişmektedir. Hall’ün bir kültür grubundan, diğer grubuna değişen fakat aynı sınırlar içinde kalan mekansal zon hipotezleri yüzden fazla analiz çalışmaları ile doğrulanmıştır. Cinsiyet farklılıkları, kişisel faktörler gibi etkenler de gözönüne alınarak yapılan bu çalışmalarda uzaklıklarla ilgili sonuçlar aynı çıkmıştır. Hall, herbirini yakın ve uzak aşamaya ayırdığı farklı uzaklıkları ve bunların oluşturduğu mekanları intim, kişisel, sosyal ve kamusal olarak isimlendirmiştir.

- İNTİM UZAKLIK (0-46 cm arası), çok yakın ilişkilerde duyuşal verilerin fark edildiği, örneğin konutta aile üyelerinin birbirleriyle olan uzaklıklarıdır.
- KİŞİSEL UZAKLIK (46-122 cm arası), insanların günlük ilişkilerinde sürdürdükleri normal uzaklıklardır. İlk defa Hediger tarafından, birbirleriyle ilişkisi olmayan kişileri sürekli olarak birbirinden ayıran uzaklığı belirtmede kullanılmıştır.
- SOSYAL (TOPLUMSAL) UZAKLIK (122 cm - 366 cm), insanlar arasındaki kişisel olmayan iç ve komşuluk ilişkilerindeki uzaklıktır.

- KAMUSAL UZAKLIK (366 cm.'den sonra), resmi ilişkilerde kullanılan uzaklıktır. 366 - 762 cm. arası yakın aşama, 762 cm.den sonra ise uzak aşama olarak saptanmıştır uzaklıklardır [70, s 41-42].

Kişisel alan kişileştirilmiş alanla karıştırılmamalıdır. İlki aynı türe ait hayvanların aralarında sadece en intim etkileşimlerin dışında korudukları uzaklıktır, ikincisi ise bir egemenlik alanı olarak belirlenmiş doğal veya yapay çevresel alandır [74,s 51-69].

Kişisel alan konusu çevre tasarımcılarının dikkatine Robert Sommer'in "Personel Space: The behavioral Basis of Design 1969) kitabının yayımı ile gelmiştir. Sommer kişisel alanı, "İnsan vücuduna müdahalelerin gizleyemeyeceği görünmez bir sınırla çevrili olduğu bir alandır" diye tanımlamaktadır [75]. Bir başkasının kişisel alana girmesi halinde, birey kendini saldırıya uğramış gibi hisseder ve memnuniyetsizlik gösterir. Böyle bir durumda kişi dış tepki göstermese bile psikolojik tepkiler veya deri sıcaklığının yükselmesi gibi fizyolojik tepkiler gösterir. Çalışma koşullarında da bu durum verim düşüklüğüne neden olabilir. Bununla birlikte bireyin, eylem cinsi veya ilişki gerekliliği halinde diğerlerine kişisel alan sınırlarını açması söz konusudur.

Çevre settinginin esas alındığı sabit görünüşlü çevre tasarımında kişisel alanın tanım ve anlamı çok önemlidir. Hava alanı, otobüs istasyonlarının bekleme yerleri, tiyatro ve parklar buna örnektir.

Konut ve yarattığı çevrenin kullanılabilirlik işlevi açısından soruna yaklaşıldığında; çevrenin, kişisel alan davranışına uygun olarak, davranış settingi bağlamında gerek duyulan, intim, kişisel, toplumsal ve kamusal uzaklıklara yanıt verecek şekilde tasarlanması ve boyutlandırılması önemli bir ölçüt olarak belirmektedir.

3.2.2.3.3. Egemenlik alanı davranışına uygunluk

Egemenlik sınırı ve davranışı kavramı, bir kişinin ya da grupların egemenlik - etkinlik sınırlarının belirlendiği, çeşitli özellikleri olan kompleks bir davranış mekanizmasıdır.

Egemenlik sınırı ise kişinin ya da grubun kullandığı, mülkiyet hissi duyduğu sınırları belirlenmiş özel bir mekan parçasıdır. Bu mekan parçası sahiplenmişlikle sembolize edilen psikolojik bütünleşmeyi betimlemektedir. Bu sınırlar içinde oluşan davranış mekanizmasının özellikleri şu şekilde sıralanabilir [71,76].

- Bir yerin sahipliliği veya kullanma (zilliyet) hakları,
- Bir alanın kişiselleştirilmesi,
- Bir tecavüze karşı savunma hakkı,
- Basit psikolojik ihtiyaçlardan, bilişsel ve estetik gereksinimlerin tatminine kadar uzayan birkaç fonksiyona hizmet etmesi.

Bu özelliklerden de anlaşılabileceği gibi egemenlik sınırı ve davranışı, bir topluluktaki ilişkilerin tanımlanması ve belirli bir toplumsal düzenin korunmasını sağlayan, kişisel ve grup sınırlarını oluşturan önemli bir davranış mekanizmasıdır. Bu sınırların oluşmasında sosyal statülerin büyük rolü vardır. Bir toplumda, statüler kişiler arasında sosyal uzaklıklar oluşturmakta ve bu uzaklıkların belirlediği bölgeler, kişileri mekansal olarak birbirinden ayrı tutmaktadır. Belirlenen bu mekan parçaları üzerindeki denetim kavramı ise mahremiyeti koruma ya da elde etme isteği ile birlikte kişiye güvenlik ve kişisel özgürlük duygusu vermektedir.

Etolojistler hayvanların egemenlik alanı davranışlarını ilk kaydedenler olmuşlardır. Egemenlik alanının insanın davranışlarına uygulanması daha yenidir. Leon Pastalan egemenlik alanı davranışını “bir insan veya bir grubun özel bir özenle kullandığı ve koruduğu, sınırları çizilmiş bir alandır. O alandaki nesnelerin düzenlenmesi ve sahiplenilmesi ile sembolize edilen bir psikolojik eşkoşmayı da içerir” şeklinde tanımlanmaktadır.

Irwin Altman’ın Egemenlik Alanı Kavramı bir kişi veya bir grup tarafından sahip olunan bir nesne, iletişim veya bir yeri belirlemenin kişiselleştirilmesini içeren kendi -

diğerleri sınırını düzenleyen bir mekanizmadır [77].

İnsanlar ve hayvanlar egemenlik alanı davranışlarını değişik yollarla gösterirler. Hayvanlarda biyolojik olarak kurulan ve bir yerin yerel sahipliğini ifade eden egemenlik alanı fizyolojik ve psikolojik işaretlerle belirlenir ve döğüşmek sureti ile savunulur. İnsanlarda egemenlik alanı davranışı biyolojik olarak kurulmuş olsa bile kültürel eğilimlidir. İnsan sadece yer olarak değil fakat etki alanları ve fikirler olarak da çeşitli düzeylerde psikolojik savunmaların ve sembolik işaretlemelerin mekanizması içindedir. İnsanlar basitçe daha çok sayıda egemenlik alanı ve onlarla ilgili farklı yöntemlere sahiptirler.

Egemenlik alanı kontrolü için çevrenin mevcut düzeni önemlidir. Çünkü kimlik ihtiyacı, uyarılma ihtiyacı ve güvenlik ihtiyacı gibi insan ihtiyaçlarının yerine getirilmesine olanak verir. Bütün bunlara Hussein El - Sharkawy (1979) dördüncüyü ekliyor. İlgi alanı ihtiyacı [5,s 150].

Kimlik Maslow tarafından belirtildiği gibi bağlı olmak, kendine saygı, değer verme ihtiyaçları ile birleşmiş olan, bireyi kim olduğunu ve toplumda bireyin ne rol oynadığını bilmek ihtiyacıdır. Uyarılma ihtiyaçları kendine yetme ve kendine değer verme ile ilgili olanlardır. Güvenlik ihtiyaçları sansürden bağımsız olmak, dış dünyadaki saldırılardan korunmuş olmak ve kendine güvene sahip olmak gibi çeşitli şekiller alabilir. İlgi alanı ihtiyaçları ise bireyin diğerleri ve etrafındaki çevre ile ilişkisini sürdürmesine ilişkin olanlardır [78].

Altman egemenlik alanını sadece mahremiyetin elde edilmesi anlamında değil, fakat aynı zamanda sosyal ilişkileri sağlamlaştırmak anlamında belirtmektedir. İster konut bölgesi isterse çalışma alanı olsun her davranış settingi birleşik olduğu bir egemenlik alanına sahiptir [77].

Hussein El - Sharkway (1979) özellikle çevresel tasarımın sorunları ile ilgili bir model geliştirme çalışmaları sırasında dört tip egemenlik sınırı davranışını saptamıştır. Bunlar

Bağılcı, Merkezi, Destekçi ve Toplumsal olarak adlandırılmaktadırlar [5]. Bağılcı egemenlik alanı davranışı bireyin hacmidir. Merkezi egemenlik alanı davranışı ise güçlü yönetim sınırlamaları olmadıkça görülen; bireyin odası gibi yerlerdir. Oscar Newman bunları özel alan olarak nitelendirmektedir [79,80]. Destek egemenlik alanları ya yarı özel ya da yarı toplumsaldır. İlkine konutlardaki oturma-misafir odaları, salonlar; ikincisine ise konut blokları önündeki yaya kaldırımları ve spor alanları örnek olarak verilebilir. Yarı özel alanlar birlikte sahip olma esasına dayanmaktadırlar. Yarı toplumsal alanlar ise kullanıcıları tarafından sahiplenilmezler. Yine de kullanıcıları onlar üzerinde sahiplik hissederler. Toplumsal egemenlik alanları genel alanlardır. Bireyler veya bir grup tarafından kullanılabilen fakat üzerlerinde sahiplik, kişiselleştirme ve hak iddia edilemeyen alanlardır.

Fiziksel elemanlarla, egemenlik alanlarını belirlemek için geliştirilmiş bir çok yol vardır. Merkezi egemenlik alanının bir örneği olarak “tek aile - müstakil ev” örüntüsü gösterilebilir. Bu örüntü; evrensel olmasa bile Amerika Kanada, İngiltere ve Avusturalya’da birçok kişi tarafından kabul edilen koruma, gizlilik ve teklik imajını temsil etmektedir.

Destekli egemenlik alanlarına ilişkin olarak; ön bahçe, kapı saçağı hatta yarı özel alan anlamında toplum mülkü ile özel mülkü ayıran merdivenler örnek verilebilir. Clare Cooper evin iki parçaya bölündüğünü -görünmeyen iç kısım- ve -gözönünde dış kısım- “içerden görünen kendi” ve “dışarıya göstermeyi seçtiğimiz kendimiz” şeklinde betimlemektedir [5].

Tek aile örüntüsü genelde kaçınılmaz olarak açık bir alan hiyerarşisi sağlamakta; - genelden özele - doğru bir dizi oluşturmaktadır.

3.2.2.3.4. Savunulabilir alan davranışına uygunluk

Newman egemenlik alanına bağlı olarak geliştirdiği savunulabilen alan kavramını şu şekilde tanımlamaktadır [80]. “Savunulabilen alanlar sakinlerinin kontrolü amacına

yönelik olarak çevrenin tanımlanmış etki alanı, gözetim olanakları, gerçek ve sembolik sınırlayıcıları gibi mekanizmalarının ortak terimidir". Savunulabilir alan sakinlerince, dostları, komşuları ve ailelerinin güvenliğini sağlamak üzere sınırları belirlenmiş bir yaşam çevresidir. Savunulabilir alan, içinde yer alan eylemlerin kolayca kontrolü ve tanımını sağlayan bir algısal çevre olarak ta betimlenebilir.

Newman bazı konut çevrelerinin, diğerlerinden daha fazla olarak sosyal bir dokuyu ifade ettiğini, istatistiksel dayanaklarla açıklamaktadır. Bu veriler konut alanında yapılan mülakatlara, suç tutanaklarına ve değişik örüntüdeki konut yerleşmelerinde yapılan gözlemlere dayanmaktadır. Tasarım karakteristikleri ile suç istatistikleri arasındaki karşılaştırmalar bazı konut örüntülerinin diğerlerine nazaran suç oluşmasında daha fazla etkili olduğu sonucunu göstermektedir.

Newman çevrenin savunulabilir alan yaratmada etkili 4 özelliğini şöyle tanımlamaktadır [79].

1. Egemenlik alanlarının kamu, yarı kamu, yarı özel ve özel olarak açık bir hiyerarşi içinde düzenlenmesi;
2. Kapı ve pencerelerin konumunun girişlere ve açık alanlara yönelik doğal gözetim sağlaması,
3. Uygun konut biçim ve malzemelerinin kullanılması,
4. Konut yerleşmelerinin, sakinlerin rahat edecekleri - işlevsel olarak sempatik yerlerde kurulması.

Bunlardan birincisi yüzey dokuları, basamaklar, lamba, baba gibi sembolik sınırlayıcılar ve duvar gibi gerçek sınırlar kullanarak oluşturulabilir. Böyle bir yaklaşım, kullanıcılara farklı sahiplilik ve ilgi odakları sağlayacak bölgeler sunacağı için başarılı olabilmektedir. Uygun konut biçim ve örüntülerinin kullanımı, kütle, yerleşme, vaziyet planı ve benzerinin kullanıcılar için pozitif etkilerinin ortaya çıkmasıyla belirginleşmektedir. Uygun yerleşme alanlarının seçimi ise antisosyal davranışları azaltmaktadır.

Newman'ın bulgularının önemi, Maslow'un önerdiği gibi güvenlik hissinin insani ihtiyaç olmasında yatmaktadır. Örneğin büyük ölçüde düşman bir çevre içerisinde yaşayan düşük gelir grupları için güvenlik ihtiyacı daha yüksektir.

Yukarıda özetle aktarılan tanım, açıklama ve irdelemelerden de görüldüğü üzere egemenlik alanı davranışı, konut ve çevresinin kullanışlılık işlevine bağlı olarak tasarımda önemle dikkate alınması gereken bir ölçüt olarak belirlemektedir.

Bu bağlamda; kamu, yarı kamu, yarı özel ve özel olarak mekan hiyerarşisi kurmak, boyutlandırmak, sembol ve kimlik yüklü olarak anlamlandırmak, kapı, pencere, giriş aks gibi alanların gözetim sistemlerini oluşturmak; uygun konut biçimsel düzenlerini yaratmak, yapı malzemelerini seçmek gibi işlevsel ölçütler geliştirilmektedir.

3.3. Problemin Süreç Boyutu

Süreç “aralarında birlik olan veya belli bir düzen içinde tekrarlanan kesiksiz olay, işlem veya eylemler dizisi” olarak tanımlanmaktadır [39].

Tez çalışma alanı olarak belirlenen “Konut Tasarımında Uygun Üretim Teknolojisinin Saptanması” sorunu temelde süreç olarak bir “Karar Verme” işlemine dayanmaktadır. Konut tasarım süreci içinde yer alacak böyle bir sürecin girdi, strateji, strüktür ve çıktı özelliklerinin belirlenmesinde tez sorunsalının sistemleştirilmesi açısından yarar vardır.

3.3.1. Karar verme süreci

Karar Verme bir dizi zihinsel süreci içermektedir. Eylemlerin sonuçlarının tahminini; bu sonuçlara bir değer verilmesini ve bazı kriterlere bağlı olarak kıyaslama yapılmasını gerektirmektedir.

Genellikle tasarımın bazı aşamaları birleştirilerek tek bir karar mekanizması da geliştirilebilir. Fakat çoğunlukla sorun seçenekler içinden birini gerçekleştirilmek üzere belirlenmesini içerir. Bu sürecin tatminkar olması ise tasarımın uç ürününün performansına bağlıdır. Eğer kurulan model istenen şekilde işlerse uç ürün tatminkar olacaktır. Dolayısıyla süreç içinde önemli bölümlerden birisi de tasarımın

gerçekleştirildikten sonraki ve gelecekteki performansının tahminidir. Bir tasarımın ne kadar iyi olduğu, sadece özelliklerinde değil; aynı zamanda içinde bulunduğu sosyal, kültürel ve fiziki çevreye de bağlıdır. O halde gelecekteki çevreyi de tahmin etmek gerekmektedir.

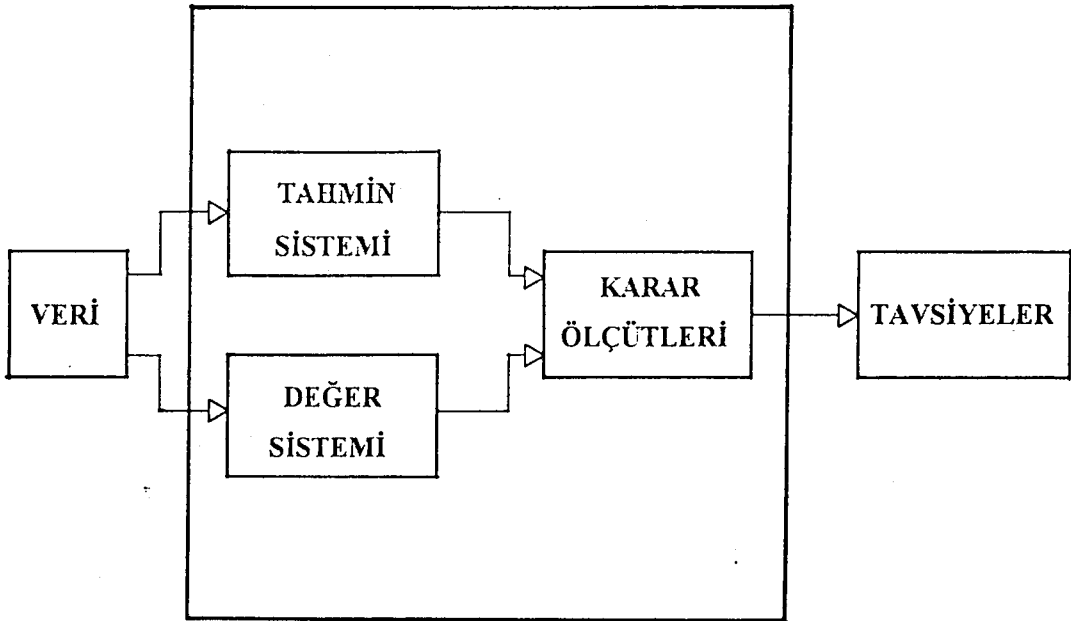
Olası tasarım seçeneklerinden birinin, gelecek tahmini ve etkileşim tahminlerine bağlı olarak belirlenecek performans tahminlerinden hareketle saptanabilmesi için bir değerlendirme adımına gerek vardır.

Oluşturulacak değer sistemi aracılığı ile kıyaslanan seçenekler arasından yeterli olana karar verilmesi ve uygulamaya konulması için bir karar verme modelinin geliştirilmesi de bu sürecin son ama hayati önem taşıyan adımlarından birisidir.

Görüldüğü gibi bir karar verme süreci ;

- Tahmin etme süreci
- Değerlendirme süreci
- Karar modelini geliştirme süreci

adımlarından oluşmaktadır. Böyle bir açılım Fishburne tarafından aşağıda gösterildiği şekilde verilmektedir [81].



Şekil 3.2. Fishburn'e göre karar verme blok diyagramı

Karar verme sürecini oluşturan bu alt süreçlerin ayrıntılı açılımı aşağıda yapılmaya çalışılmaktadır.

3.3.1.1. Tahmin etme süreci

Tahmin “akla, sezgiye veya bazı verilere dayanarak gelecek bir olguyu, olayı kestirme” olarak tanımlanmaktadır [39]. Bu işlevi ile tahmin etme süreci bir sistematik adım olarak tüm karar verme aşamalarında yer alan bir inceleme - araştırma aracıdır [82].

Birçok tahmin tekniği öne sürülmüştür ve çoğu tasarımcılar tarafından kullanılmaktadır. En etkili teknik, tasarımın bir prototipini yapmak ve onu deneyler aracılığıyla test etmektedir. Eski denemelere dayanılarak oluşturulmuş tahmin tekniklerini kullanmak da olasıdır.

Bir konutun veya bir konut çevresi tasarımı ürününün performansını tahmin etmek kolay değildir, çünkü prototipleri yapıp gerçekleştirmeden denenemezler.

Birçok endüstriyel ürünün performansı onları deneysel araştırmalara tabi tutarak değerlendirilebilir. Bu toplamda, üretilecek olanların maliyetine oranla yapılacak prototipin maliyetinin düşük olması ile olasıdır. Büyük miktarlarda üretilecek mallar için -mobilya ekipman gibi- durum böyledir. Eğer prototipin performansı istenen düzeyde değilse değiştirilir, yeniden test edilir veya maaselef yetersizlikleri satın alındıktan sonra ortaya çıkacak şekilde piyasaya sürülür. Bu konutlar için de geçerlidir.

Bir konuttaki farklı elemanlar bu şekilde ele alınamazlar. Prototipler yapılabilir fakat bunların bütün olarak günlük yaşamda denenmesi imkansızdır o yüzden parça parça testlere dayanmak zorunluluğu söz konusudur.

Gerçek sistemlerin denenmesinde bir alternatif de simülasyondur. Çeşitli simülasyon modelleri vardır: İkonik modeller, analog modeller, sembolik matematiksel modeller. İkonik modeller gerçek sistemlerin fiziki özelliklerinin yansıtıldığı modellerdir. Geleneksel mimari maketler buna örnektir. Analog modeller ise gerçeğinden ayrı bir

ortamdadır. Bu tür modeller çevre tasarımcıları tarafından sıkça kullanılır (Öklit perspektivi ve ortografik projeksiyon gibi). Kullanılma amaçlarından birisi tasarlananın nasıl görüldüğünü yansıtmadır. Yeni bir yöntem ise bilgisayar destekli animasyon ve simülasyon programlarıdır. Sembolik matematiksel modeller ise git gide daha sıkça, konutların performansını tahmin etmek için kullanılmaktadır.

Önerilen tasarımların birçok yanı matematiksel olarak örneklenebilir (Örneğin konutun konstrüksiyonu, mekanik sisteminin kullanımı, ısı kaybı ve kazancı bakımından masrafları gibi). Bu alanlardaki performans tahmini büyük bir doğrulukla yapılabilir. Bunun tek nedeni bu alanlardaki pozitif teorilerin geliştirilmiş olması ve değişkenlerin detaylı belirlenebilir olmasıdır.

Daha çok insan davranışı ve estetik gibi alanların işin içine girdiği durumlarda başarılı simülasyonlar tasarlamak ve doğruluk oranı yüksek tahminler yapmak olasılığı düşüktür. Matematiksel modellerin kullanılabileceği durumlarda bile kısıtlı zaman ve para, çoğu kez tasarımcıyı tahmin yaparken kendi tecrübelerini kullanmaya iter. Burada da geçmiş geleceğe yansıtma üzerine kurulu bir tahmin tekniği söz konusudur.

Tasarım süreci çözüme doğru ilerledikçe tahminlerin daha belirgin olması gerekmektedir. İlerleyen süreçle birlikte daha ayrıntılı ve kesin hesap yapmak gerekecektir.

Projeksiyon teknikleri, kalıcılık, tahmini, izlenen yol tahmini, devirli tahmin, birleştirici tahmin ve analog tahmin gibi geliştirilmiş özel tahmin teknikleri vardır.

Kalıcılık Tahmini; sabit şartlarda oldukça iyi bir iş görür. Onu kullanırken tasarımcı geleceğin de bu gün gibi olacağını kabul eder. Tek bilinmesi gereken bugünkü durumdur. Özellikle tasarımın geleceğiyle ilgili bir konuda herhangi bir tahminde bulunulmıyorsa, üç önerge vardır. Birincisi konuyla ilgili şartlar sonuç vermezler; ikincisi; şartlar gelecekte de bugünkü gibi olacaktır; üçüncüsü, tasarım her türlü gelecek şart ve çevrede işleyecektir. Bunlardan ikincisi kalıcılık tahminini içerir. Bu özellik de kısa vadede kabul edilebilir bir tekniktir. Bugün varolan eylem örüntüleri

yarın da varolacaktır. Bugün varolan estetik değerleri yarın da varolacaktır. Bugün işe yarayan yapım sistemleri yarın da işe yarayacaktır. Fakat dünyanın bu kadar sabit olmaması ve her şeyin değişmesi nedeniyle, kalıcılık tahminleri gelecekle ilgili beklentilerde yapacağı hatalardan dolayı büyük yanlışlara neden olabilir.

İzlenen yol tahmini; geçmişteki değişim hızının gelecekte de devam edeceğini kabul eder. Eğer eldeki değişken geçmişte bir değişikliğe uğramamışsa bu onun gelecekte de değişmeyeceği anlamına gelir. Eğer değişiklikler meydana gelmişse gelecekte de değişiklik olacak demektir. Bu kısa vadeli tahminlerde mantıklı bir yol olmakla birlikte uzun vadede nadiren iş görür. Çevre tasarımcıları da diğer insanlar gibi bu tür değişim eğilimleriyle ilgilenirler. Ancak çok az eğilim gelecekte de aynı hızla devam eder. Tasarlanacak bir konutun şartları her zaman aynı hızla değişmez.

Devirli tahmin ise tarihin kendini tekrar ettiğini kabul eder. Bu teknik diğer ikisine oranla çok daha fazla tarihsel bilgi gerektirmektedir. Bu teknik konut tasarımından çok iklimsel ve astronomik olaylarda işe yaramaktadır.

Kalıcılık izlenen yol teknikleri konut tasarımında daha yaygın olarak kullanılabilir. Teorik temellere ihtiyaç duymayan bu tanımlayıcı teknikler araştırma ve teori - kurma sırasında akla şu soruları getirmektedir. Neden bazı şeyler beklenmedik şekilde değişirler? Neden değişecekleri tahmin edildiğinde aynı kalırlar? vs. Bu teknikler konut ve çevre tasarımlarının performansının tahmin edilmesinde sıkça ve dikkatli bir şekilde kullanılırlar. Bir konut modelinin işe yaradığı yönlerinin gözlemlenmesi ve şimdiki tasarımlarda da aynı şekilde işe yarayacağını kabul edilmesi şeklinde işlev görebilen bu tahmin teknikleri durağan sosyo-kültürel yapılarda başarılı olabilmektedir. Geleneksel Türk Evinin yüzyıllardır başarı ile uygulanması bunun tipik örneğidir.

Birleştirici tahmin; pozitif teorilerin karar vermede temel olarak kullanılmasından faydalanmaktadır. Tahmin, eğer teorik temel güvenilir ise, güvenilirdir. Eğer kişi modeller hakkında daha fazla bilgiye sahip olursa değişik insanlar için bu modellerin kabul edilebilirliğini daha iyi anlamakta ve modellerin performansını daha yetkin bir

şekilde tahmin edebilmektedir. Bu tekniğin başarısı değişkenler arasındaki ilişkinin kayda değer ve işe yarar olmasında yatmaktadır.

Geçmişteki tasarımcılar, çevrelerindeki dünya hakkında sezgisel bir şekilde sahip oldukları anlayışla sıkça birleştirici tahmin tekniğini kullanmışlardır. Toplumsal değişiklikler meydana geldikçe tasarımcılar, sponsorlar ve müşteriler aynı veya yakın değerlere sahip olmaya başlamakta ve daha kesin tahminlerin ortaya konmasını sağlamaktadırlar.

Analog tahmin de tasarımcılar tarafından sıkça kullanılan bir teknik olarak görünmektedir. İki farklı sistem arasındaki anlayış benzerliği üzerine kurulan bu teknikte, sistemlerden birisi, olayların nasıl meydana geldiğinin kolayca görülebileceği kadar basit bir sistem olup; buradan elde edilen gözlem, daha kompleks olan sistemde kullanılmaktadır. Mimarlar çoğu kez analogları yaptıkları tasarımın nasıl işleyeceğini açıklamak için kullanılmaktadırlar.

Sonuçta çevre tasarımında bir çok tahmin tekniği kullanılmaktadır. Bir bütün olarak ele alındığında tasarımın gelecekle ilgili tahminlerinde bu tekniklerin bir karışımı kullanılmaktadır.

Bu özet açılmadan da görüldüğü üzere belli tahmin teknikleriyle geliştirilecek bir gelecek tahmini modeli ile etkileşim düzeni ve performans tahminlerinin üretilmesi olasıdır.

3.3.1.2. Değerlendirme süreci

Değerlendirme “bir olgunun, bir olayın, nesne veya objenin, kendisine ilişkin değer kıstasları ile karşılaştırılması ve bu kıstasların ne oranda gerçekleşip gerçekleşmediğinin saptanması”, “varılan yargı” olarak tanımlanmaktadır [83].

Değerlendirme sürecinin anlam kazanması için:

- Değerlendirme amacının,

- Değerlendirenin, Değerlendirilenin,
- Değer sistemi ve ölçütlerin,
- Değerlendirme tekniğinin

belli olması gerekmektedir [31].

Kişi veya grup ile bir nesnenin alternatifleri arasında ilişki kurulduğunda karar verme sürecinin bir unsuru olan “değerlendirme” somut olarak ortaya çıkmaktadır. Yeryüzünde, insanın varlığından söz edildiği günden bugüne dek değerlendirme bilinçli veya bilinçsiz olarak yapılmakta olup; insan nesne ilişkisinin niteliği değer kavramlarıyla tanımlanmaya çalışılmaktadır. İnsanın seçenekler arasından birini fikri veya fiziksel bir modele dayanarak belirlemesi “değerlendirme” kavramlarının özünü oluşturmaktadır.

Değerlendirmenin sistematik bir biçimde gerçekleşmesi, son 50 yıla rastlamaktadır. Özellikle endüstriyel üretim sistemlerinin belirlenmesi, değerlendirmenin bilinçli olarak yapılmasını zorunlu kılan başlıca nedenlerdendir. Endüstriyel bir sistemin bir amaca yönelik, karmaşık ve aynı üründen çok sayıda üretilmesi gibi özellikleri, değerlendirme sürecinin strüktürünün de belirgin bir biçimde olmasını gerektirmektedir. Kişinin veya bir grubun planlanan sistemle erişmek istediği ve kendisine ait değerler sisteminin biçimlendirdiği amacı,değer kriterlerini etkileyen iki temel unsurdan biri olarak gösterilmektedir. İkinci temel unsur ise, kişinin veya bir grubun tasarladığı amaca ulaşmakta çevre koşullarının koyduğu zorunluluklardır. Böylece planlanan olgunun, “Değerler Sistemi” elde edilmiş olur. Değer sistemi aynı zamanda karar kriterlerini de içermektedir. O halde “kriter” amaca yönelik bir sistemin elde edilmesinde “çevre girdileriyle”, “amaç” arasındaki bir ilişki sonucunda ortaya çıkan bir “değer” olgusudur. Her sistem kendisine ait bir değer sistemini de birlikte getirir. Her ne kadar bir sistemi oluşturan değerler çeşitli örneklerde farklı biçimlerde ortaya çıkarlarsa da en çok görünenleri;

- Kar

- Kalite
- Rekabet
- Uyuşabilirlik
- Fleksibilite
- Güzellik
- Güvenlik
- Zaman
- Performans

kavramları içinde toplanırlar [84].

Değerlendirme bir çeşit değer sisteminin söz konusu olguya uyarlanmasını kapsar. Genellikle tasarımcılar iyiliğin veya kötülüğün derecelerini ayırırlar; iyi ve kötü “çok”, “biraz”, “aşırı” diye sınıflandırılır. Konut tasarımında uygulanan değer sistemi ise genellikle sezgiseldir.

Çevre tasarımcıları, tasarım kalitesini değerlendirmek için sayısal bir değer sistemi geliştirilemeyeceğine inanmaktadırlar. Değerlendirme sırasında kesinlik arayan tasarımcılar açıklama için davranış bilimine yönelirler ama çok az yardım görürler.

Mimarlar, tasarımda doğruyu aramaktan söz ederler. Ancak tasarımın tartışmalı bir süreç olması tek bir doğru ve tek bir değer sisteminin olmaması sonucunu doğurmaktadır.

Mimarlık alanında başlıca iki temel değerlendirme alanı vardır. Bu değerlendirme alanlarından biri, mimari ürünün oluşumundaki, yani tasarım süreci içindeki değerlendirme, biri de salt uç ürünün değerlendirilmesiyle ilgili alandır [31,85]. Her iki alan için de değer kriterlerinin önceden belirlenmesi şarttır.

Pultar tasarım sürecinde seçeneklerin değerlendirilmesine ilişkin yöntemlerden söz ederek, bu amaçla değer ve yarar kuramları ile en iyileme yönteminden yararlanıldığını

belirtmektedir [86]. Tasarımcı ile kullanıcının değer dizgeleri arasındaki farkların önemi ve bilimsel çalışmaların bu değer dizgelerinin oluşumu, türleri ve iç ilişkilerinde yoğunlaşması gerektiğini vurgulanmaktadır. Bu tür değerlendirmeler birinci gruba oranla, mimari tasarım sürecinde daha çok kullanılmaktadır. Çoğunlukla değerlendirilecek olgunun özellikleri, tek bir birim (genellikle para) olarak ifade edilerek süreç basitleştirilmektedir. Kamu proje ihalelerinde, mimarlık yarışmalarında bu durum söz konusudur. Bu yüzden bu gruptaki ilk maliyet, kullanma maliyeti, maliyet verimliliği, maliyet ve fayda değeri analizleri, başarı indeksi gibi yöntemlerin uygulamaya olanağı vardır. Nesnel değerlendirmeler yapabilmek için, tasarım ürününün boyutlarının tasarım değerlendirme ölçütleri olarak sıralanması ve bu boyutlara ilişkin performans özelliklerinin belirlenmesi gerekmektedir [87]. Ölçütler, belirtilen performans değerlerine ulaşmak için sağlanması gereken koşullardır. Mimar için önemli olan, hangi tasarım faktörlerinin ağırlıklı, hangilerinin daha az önemli olduklarının belirlenmesidir. Ağırlıklı tasarım faktörlerinin sayısı, mimarlık ürününün kritiklik derecesini belirlemektedir [88,89].

Konut tasarımında üretim teknolojisinin saptanması sorunsalında değerlendirme sürecinde amaç, değer sistemi, ölçüt ve kriterler, değerlendirme tekniklerinin belirlenmesi ve somutlaştırılması önem taşımaktadır. Bu bağlamda; insan ve mekan performansına uygun üretim - yapım teknolojisinin belirlenmesi amacına yönelik olarak; performansa dayalı değer sistemi ve ölçütler yolu ile maliyet - fayda analizi tekniklerinin kullanımı olası görülmektedir.

3.3.1.3. Karar ölçütlerinin saptanması

Tahmin etme ve değerlendirme süreçleri sonunda ortaya çıkan seçeneklerin amaca uygunluğuna bağlı olarak bir kararın alınması gerekmektedir. İnsanların en iyi kararlara varabilmek için nasıl davranmaları gerektiğinin belirlenmesi, diğer bir deyişle en iyi kararlara varabilmek için hangi yöntemlerin kullanılması, hangi soruların sorulması, hangi adımların atılması ve en iyi kararların niteliklerinin neler olması gerektiği sorularının belirlenmesi karar problemi olarak tanımlanmaktadır [18,s 20].

Oldukça karmaşık ve kapsamlı bir sorun olan karar probleminde rasyonel karar verebilmek için, karar teorisinin soyut olmaktan çok somut bir tabana dayanması gerekmektedir

Bir karar probleminde, bütün kararları kapsamak üzere; karar veren, amaç ve hedefler seçeneklerin yanı sıra karar kriterlerini içeren karar modelinin geliştirilmesi gerekmektedir [18].

Olaylar ve gerçekleşme olasılığı arasındaki ilişki ise üç farklı karar problemini oluşturmaktadır [18, 90].

- Belirlilik halinde karar verme: Yalnız bir tek olayın söz konusu olduğu ve seçeneklere karşılık olarak da belirli sonuçların bulunduğu problemler belirlilik halinde karar problemi olarak nitelendirilmektedir.
- Risk halinde karar verme: Olay sayısı birden fazla ise ve olayların olasılıkları bilinirse, risk halinde karar probleminden söz edilebilmektedir.
- Belirsizlik halinde karar verme: Olayların kesinliği olmadığı gibi olasılıkları da bilinemez ise belirsizlik halinde karar verme söz konusu olmaktadır.

Karar verilebilmesi için bir grup seçeneğin üretilmiş olması gereklidir. Üzerinde karar verilecek bir sistemi, karar vermeyi kolaylaştırmak amacı ile başka bir sistem ile temsil etmek üzere kurulan modeller çok çeşitli boyut ve nitelikte, çeşitli amaçlara göre hazırlanan karar verme yardımcı araçlarıdır.. Kriterler , kısıtlamalar ve seçenekler saptandıktan sonra sıra bunlar arasındaki ilişkileri kuran bir modelin geliştirilmesine gelmektedir.

Konut tasarımında insan ve mekan performansına dayalı uygun üretim teknolojilerinin saptanması sürecinde sorunun içeriğine bağlı olarak çok amaçlı bir optimizasyon modelinin geliştirilmesi olası görülmektedir.

3.3.2. Süreçte rol alanlar

Bilindiği üzere süreç ancak eylemi yapan ile anlam kazanmaktadır. Konut tasarımında üretim teknolojisinin saptanması sürecinde neyin, niçin, hangi kapsamda, nasıl belirleneceğinin yanı sıra kimin tarafından yerine getirileceğinin de bilinmesi gerekmektedir.

Konut tasarımı ile ilgili kararların günümüzde sorunun kapsamı nedeniyle tek başına alınması olanaksızdır. Tasarlama işleminin karmaşık yapısı ve karara katılanların çeşitliliği nedeniyle; bir seri halinde, sıra ile karar verilmesi gerekmektedir. Kararların birbirini etkilemeleri de; bir sıraya konulmalarını gerektiren nedenler arasındadır.

Tasarımın bu aşamasında, amaçları saptanmış, geliştirilen model doğrultusunda düzenlenen ön tasarım seçeneklerini değerlendirmede ve karar işleminde yine makro ve mikro ölçekteki politikalar, kararlar ve bunları oluşturan kuruluşlar etkilidir.

Makro ölçekte;

- Merkezi yönetim
- Politik örgütler
- ve diğerleri.

Mikro ölçekte;

- Yerel yönetim (belediye)
- Kullanıcı örgütü / kullanıcı
- Yerel politik örgütler
- Yerel kamu kuruluşları
- Tasarımcı
- Yapımcı
- Eleştirmen
- Üretimci
- Mal sahibi
- Taşaron

- İşçi
- Yatırımcı

şeklinde gruplanacak rol alanların farklı sistem açılım seviyelerinde, sürecin farklı adımlarında hangi etkinlikte görev alacağı açıkça belirlenmelidir.

Karar verme sürecinde ortaya çıkacak bir çatışmanın veya bir hata düzeltmesinin yapılabilmesi için bir geriye bağlantılı modelin oluşturulması ve kullanılması zorunludur. Bu kontrol mekanizmasının çalıştırılması ise, geriye besleme (feed back) işleminin kurulması ile sağlanabilmektedir. Geri besleme işlemi uyum sağlayıncaya kadar sürdürülmekte ve bu işlemle konutu oluşturan tüm sistemlerin ölçekleri sıra ile gözden geçirilmektedir.

Konut tasarımında uygun üretim teknolojisinin saptanması sürecinde rol alanlar ve farklı karar aşamalarındaki etkinlikleri, bu bakış açısına bağlı olarak her özgün tasarım durumu için projeye bazında açıkça belirlenmelidir.

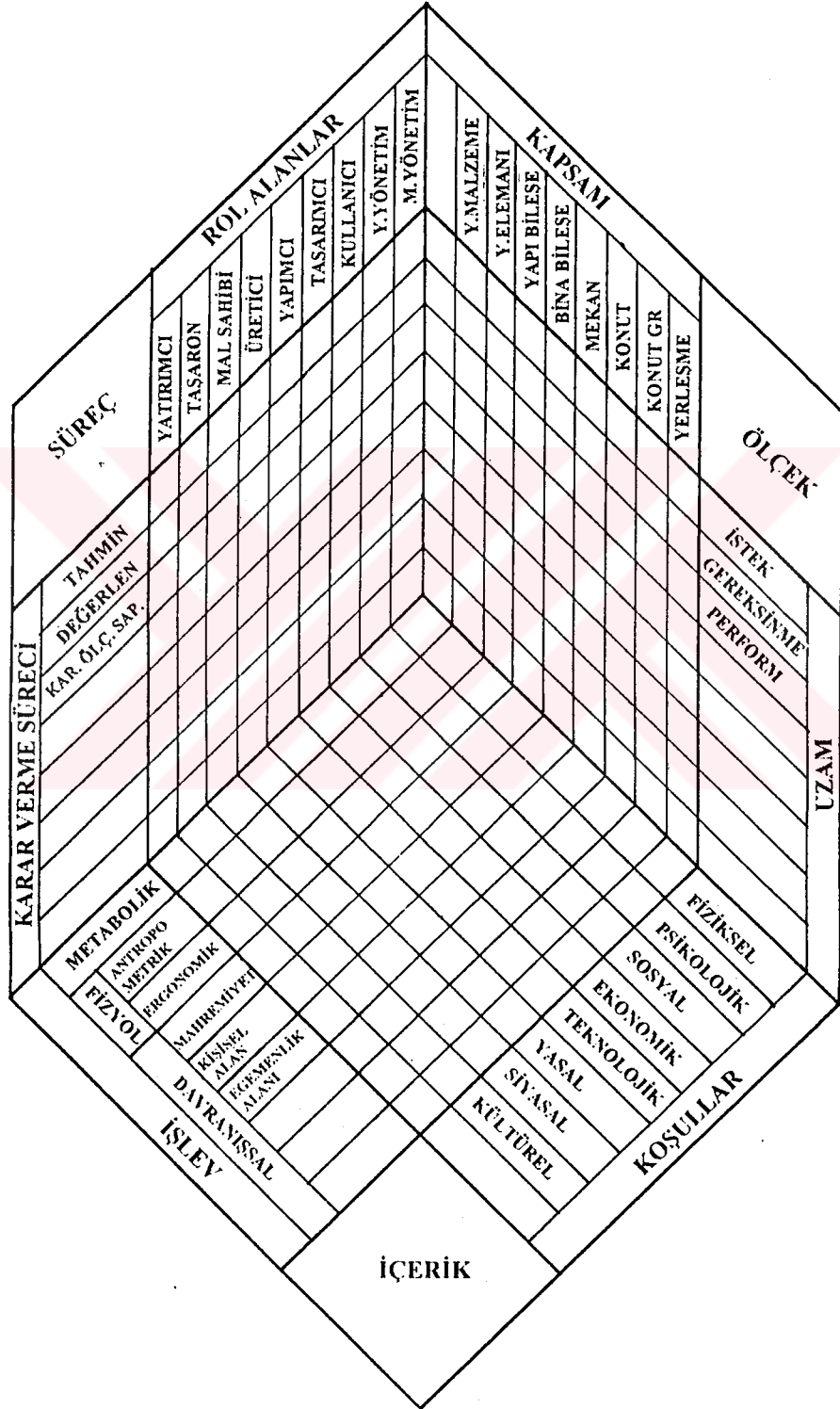
3.4. Bölümün Sonuçları

Konut tasarımında insan ve mekan performansına dayalı olarak uygun üretim teknolojisinin saptanması sorunsalı sistem yaklaşımı ile ele alınarak önce bir etkileşim sistemi olarak çözümlenmeye çalışılmıştır. Tez problematiğinin ölçek, içerik ve süreç bileşenleri de bir ilişki matrisi oluşturacak şekilde irdelenmiş; her boyut kendini oluşturan bileşenleri ile ele alınıp tanıtılmış ve problem alanı ile bağlantısı kurulmaya çaba gösterilmiştir.

Sorunun ölçek boyutunun analizinde, yerleşme ölçeğinden malzemeye kadar uzanan bir sistem hiyerarşisi içinde kapsam belirlenirken; problemin hangi derinlikte ele alınması gerektiği istek, gereksinme, performans uzamında ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Tez sorunsalının içerik boyutu ise problemi belirleyen ekonomik, kültürel, sosyal, fiziksel teknolojik gibi koşullar ile kullanışlılık işlevinin içerdiği metabolik süreçlere uygunluk, fizyolojik süreçlere uygunluk, davranış süreçlere uygunluk fonksiyonlarından oluşmaktadır.

Problemin süreç boyutu, karar verme sürecinin alt açılımı olan tahmin, değerlendirme ve karar modeli geliştirme aşamaları ile bu aşamalarda farklı ölçek ve düzeyde farklı etkinliklerde bulunmaları olası rol alanları içermektedir.



Şekil 3.3. Problemin ölçek - içerik - süreç bileşenleri ilişkisi matrisi

Üç boyutlu matris’de görüldüğü üzere tez sorunsalı somut ve açıkça tanımlanmış bir problem alanına kavuşturulmuştur. Böylece belirlenen ve sistemleştirilen konut tasarımı - üretim teknolojisi etkileşim olgusunun çok amaçlı bir optimizasyon modeli aracılığıyla tanıtılıp açıklanması olanaklı kılınmıştır.

Tez çalışmasının bir sonraki bölümünde bu kuramsal çerçeveye oturan bir modelin geliştirilmesine çalışılacaktır.



BÖLÜM 4

KONUT TASARIMINDA KULLANICI VE MEKAN PERFORMANSINA DAYALI UYGUN ÜRETİM TEKNOLOJİSİNİN SAPTANMASINDA KULLANILABİLECEK BİR MODEL

Tez sorunsalı olarak belirlenen ve önceki bölümlerde yapılan sistematik çözümlemelerle somutlaştırılan "Konut tasarımında İnsan ve Mekan performansına dayalı uygun üretim teknolojisinin saptanması" amacına yönelik olarak bu bölümde holistik bir modelin geliştirilmesine çalışılacaktır.

Modelin bu amaç doğrultusunda saptanan erekleri ise,

- Konut alanlarında yaşanan bina tasarımı ile yapı - yapım planlaması arasındaki kopukluğu ortadan kaldırmak;
- Peşpeşe gelen iteratif yapıları ile bir bütün oluşturmaları gereken insan - mekan - yapı performansı dizininin işlevsel yapısını somutlaştırmak
- Konut tasarımıda karşılaşılan, soyut sınıflandırmalara dayalı teknoloji seçimi yöntemlerine karşı; her özgün konut tasarım sorunu için özgün bir uygun teknolojinin oluşturulması yaklaşımını geliştirmek;
- Giderek karmaşık bir yapı gösteren veri toplama - İşleme süreçlerine sistematik bir bakış açısı getirmek ve kritik karar noktalarındaki önem ve etkinliklerini ortaya koymak;
- Konut tasarımıda çeşitli aşamalarda alınması gereken kararları ve bu kararlarda etkili olan kişi ve kurumların bağlamsal yapısını belirlemek;

- Kullanıcı performansı ve davranış settinglerinden kaynaklanan öznel ve soyut nitelikteki etkenlerin; somut bir karar verme ölçütü olarak kullanılmasını sağlayacak, açık ve izlenebilir bir karar mekanizması oluşturmak; şeklinde özetlenebilmektedir.

Bu amaç ve ereklere ulaşabilmek üzere geliştirilen holistik model dört alt modelden oluşmaktadır.

- Hipotetik Konut Kavramsal Modeli,
- Konut Sistem Modeli,
- Morfolojik Konut Üretim Teknolojisi Modeli,
- Uygun Konut Üretim Teknolojisi Karar Modeli.

Konut tasarımında kullanıcı ve mekan performansına dayalı uygun üretim teknolojisinin saptanması sürecinin daha somut olarak betimlenebilmesi için bu alt modellerin oturduğu kuram ve kabullerin ortaya konulmasında yarar vardır.

Konut Tasarım Süreci açısından ikinci bölümün birinci alt başlığında yapılan çözümlemelerle ortaya konulduğu üzere; konutun kullanıcısı ile anlam kazanan dinamik ve devirgen yapısının her özgün tasarım sorunu için farklı senaryolar (hipotezler) içermesi nedeniyle en uygun tasarım modeli olarak "Hipotez Oluşturma ve Deneme Süreci" tabanlı Konut tasarım modelleri ön plana çıkmaktadır. Bu nedenle tasarımın "veri toplama, analiz, sentezi, değerlendirme" şeklinde klasikleşen yapısı içinde hipotetik bir konut kavramsal modelinin geliştirilmesi uygun bir yol olarak belirmektedir. Bu sistematik yapı içinde "değerlendirme" aşamasının tez sorunsalının uygun üretim, teknolojinin saptanması kararı üzerinde yoğunlaşması nedeniyle karar verme süreç başlığına dönüşümü de ilerde açıklanacağı üzere uygun görülmektedir.

Yapılacak analizler sonunda; kullanıcı (insan) mekan ve yapı performanslarına ilişkin olarak geliştirilecek hipotezin oluşturduğu konut sistemi ise davranışsal ve fiziksel

bileşenlerden oluşmakta ve kavramsal bir alt yapıya oturmaktadır.

Böylece somutlaşan ve mevcut fiziksel ve davranışsal settinglerden yararlanarak dönüşümsel bir süreçle geliştirilen sistem modeline bağlı olarak konut üretiminde teknolojik bileşenlerin morfolojik bir yaklaşımla belirlenmesi olası hale getirilebilmektedir. Yapı alt sistemleri, yapı alt fonksiyonları ve üretim bileşenleri olarak somut belirlemeler haline dönüştürülen tekniklerin çeşitli düzenlemeler halinde bütünlük bir yapıya kavuşturulmaları ile elde edilecek konut üretim teknolojisi seçenekleri ise davranışsal ve fiziksel bileşenleri ile tanımlanan değer sistemi, gelecek ve performans tahminleri ile oluşturulan "Benzeşim Modeli" ile kıyaslanarak, en uygun konut üretim teknolojisinin saptanması sağlanabilmektedir.

Bu temel kuramsal kurgu içinde yer alan süreç adımlarında sürekliliği ve tutarlılığı sağlamak üzeri girdi-çıkı ilişkisinin kurulması ve her aşamada rol alanların etkinliklerinin belirlenmesi önemli bağlamlar olarak işlev göstermektedir.

Bu yapısal çerçeve içinde işlerlik göstermesi planlanan alt modellerin ayrıntılı açıklamaları ise alt bölümlerde yer almaktadır.

4.1. Hipotetik Konut Kavramsal Modeli

Her konut tasarımı sorunu; arsa ve kullanıcı karakteristiklerine bağlı olarak, kamu ve diğer rol alanların hedefleri doğrultusunda farklı bir amaç strüktürüne sahip bulunmaktadır. Bu yapıda, benzer koşulları taşıyan mevcut konut örüntülerinin fiziksel ve davranışsal settingleri de etken olmaktadır. Bu aşamada konut tasarımı sorununun ölçek ve içeriği belirleyici bir nitelik göstermektedir. Konut tasarım sorununun hangi kapsamda ele alınacağı, yani ülke, bölge, kent semt, yerleşme, konut grubu, konut, mekan, bina bileşeni, yapı bileşeni, yapı elemanı, malzeme sistem seviyelerinde hangi niceliksel ve niteliksel belirlemelerin ve veri toplama işlemlerinin yapılması gerektiği, önemli ve sistematik bir veri tabanı oluşturmaktadır. Öte yandan; bu farklı kapsamlarda uzamın ne olacağı, yani; hangi istek ve sınırlamaların; hangi gereksinme

ve olanakların; hangi performansların inceleneceği de kurulacak hipotez için hayati değer taşımaktadır.

Konut tasarım sürecinin içeriğini oluşturan koşullar ve işlevler de bu modelin temel girdilerinden birini oluşturmaktadır. Konut sorununun nedensellik tabanını oluşturan fiziksel (iklimsel, jeolojik vb) psikolojik, sosyal, ekonomik, teknolojik, yasal, siyasal, kültürel , koşullar konut senaryosunu (hipotezini) kökten belirleyecektir. Örneğin, iklimsel koşullar, üst kabuk, jeolojik koşullar, alt kabuk; psiko-sosyal koşullar, iç bölücüler; finans akışı, üretimin ön yatırım özelliğini; teknolojik koşullar, sistem know - how'ını; kültürel koşullar tüm iç ve dış kabuk özelliklerini etkilemektedir.

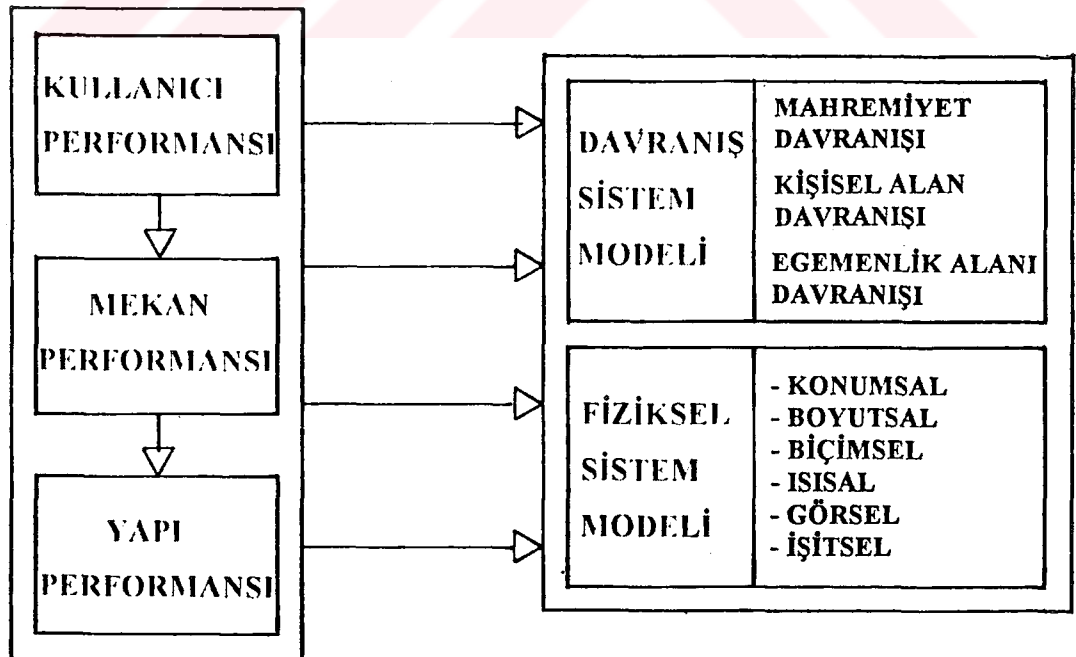
Tez sorunsalı açısından kullanışlılık fonksiyonuna bağlı olarak; metabolik, fizyolojik ve davranışsal süreçlere uygunluk işlevi de konut tasarımının kavramsal çerçevesini betimlemektedir. Bu işlevlere dayalı olarak, konut kullanıcısının, fizyolojik, anatomik ve davranışsal performansları ve gereksinimleri ortaya konulabilecek ve böylece konut mekanlarının sahip olmaları gereken fiziksel (boyutsal, görsel, işitsel, emniyet, sağlık) ve psikososyal (estetik, davranışsal - mahremiyet, kişisel alan, egemenlik alanı) koşullar yani mekan performansı belirlenebilmektedir.

Mekandan karşılanması beklenen performans özelliklerini sağlayacak; konstrüksiyon, tesisat, ekipman, donatı ve donanım gibi yapısal alt sistemlerin performanslarının saptanması ile kurgu bir model şeklinde kapanmaktadır.

Bu irdellemelere bağlı olarak; veri toplama veri işleme ve analiz aşamalarını içeren ve kavram formülasyonu ile son bulan "Konut tasarımı kavramsal modeli" daha önce ön görüldüğü gibi hipotetik bir yapıya oturmaktadır.

Zira geliştirilen kavramsal konut modeli; kullanıcı; mevcut fiziksel ve davranışsal settingler; konut sorununun, kapsam uzam, koşul ve işlevlerine; rol alanların hedeflerine bağlı olarak oluşturulacak amaç strüktürünün dönüştüreceği veya aynen sürdüreceği verilerin oluşturacağı kurgunun geçerli olacağı savına dayanmaktadır.

performans özelliklerinin bütünleşik ve somut bir sisteme dönüştürülmesi; uygun konut üretim teknolojisinin saptanabilmesi için gerekli ve zorunlu görülmektedir. Sentez aşamasının sorunlarından biri olarak beliren ve kavramsal olarak ortaya konulan kurgunun nasıl bir fiziksel ve davranışsal sistemle somutlaştırılarak, karşılanacağı olgusu " konut sistem modeli"ni gündeme getirmektedir. Konut sistem alt modeli ; temelde kavramsal konut modeline dayalı olarak geliştirilen; davranışsal ve fiziksel sistemler ve bunlar arasındaki ilişkileri temsil eden bir öngörü niteliği taşımaktadır. Kesin olamamakla birlikte, yerleşme, konut grubu, blok, konut birimi, konut mekanlarına ilişkin tüm fiziksel ve davranışsal özelliklerin ve ilişkilerin bir sistem bütünlüğü içinde ortaya konulduğu bu model konut üretim teknoloji seçenekleri için bir baz işlevi taşımaktadır. Klasik tasarım dilinde "ön proje" olarak da bilinen model çıktısı, statik ve dinamik sistem analizleri ile geliştirilmekte, irdelenmekte ve değerlendirilmektedir. Model; yerleşme , altyapı, üst yapı gibi fiziksel sistem örüntülerinin ve konstrüksiyon, donanım, donatım, gibi yapısal bileşenlerinin sentezini yapıp sistemleştirirken, mahremiyet, kişisel alan, egemenlik alanı gibi davranışsal settinglerin nasıl karşılanacağı yanıtını da içermektedir. Konut sistem modelinin şematik anlatımı aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir.



Şekil 4.2. Konut sistem modeli

Şeklin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere; konut sistem modeli; soyut kavramsal model verilerini somutlaştırılarak senteze kavuşturma işlevini yüklenmektedir.

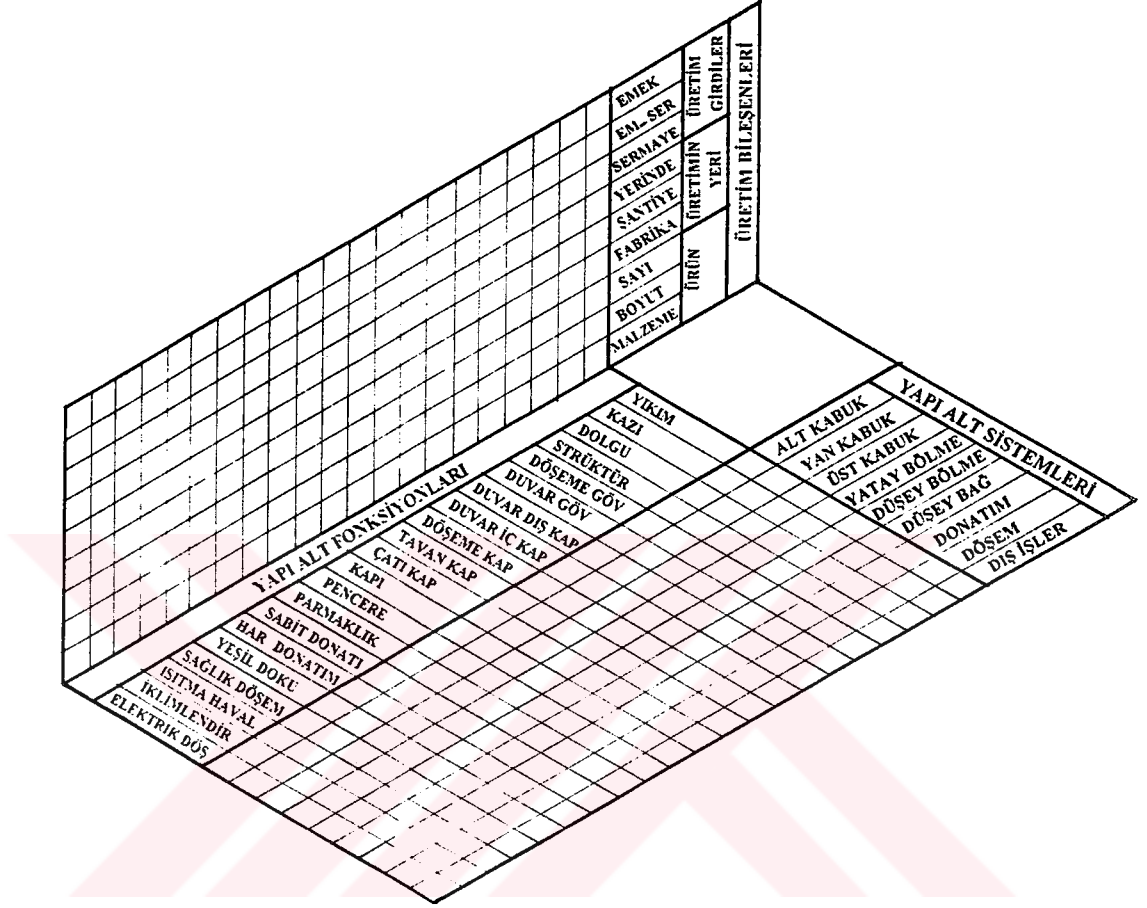
4.3. Morfolojik Konut Üretim Teknolojisi Modeli

Sentez aşamasının en önemli sorunu bilindiği üzere çözüm alternatifleri üretmektir. Tez sorunsalı açısından bakıldığında da konut üretim Teknolojisi seçeneklerinin geliştirilmesi temel ereklerden birisi olarak belirmektedir. Giriş ve Problemin Belirlenmesi bölümlerinde vurgulanmaya çalışıldığı gibi konut tasarımında uygun üretim teknolojisinin saptanması stratejisi; "genel hatlarıyla kategorize edilen teknolojilerden birinin seçimi" yerine; "konut yapı alt sistem ve fonksiyonlarına ilişkin üretim bileşenlerinin ayrı ayrı belirlenip morfolojik bir bütün oluşturacak şekilde bütünleştirilmesi" yaklaşımını içermektedir.

Zira genel sınıflandırmalar bazındaki teknolojik belirlemeler çok fazla bir anlam taşımamakta; örneğin endüstrileşme düzeyine göre yapılan ve yapı bilim dalı çerçevesinde yaygın olarak kullanılan ilkel, geleneksel, gelişmiş geleneksel, Endüstriyel gibi kategorik saptamalar özgün Konut Tasarım sorunları için seçenek oluşturma bazında işlev gösterememektedir. Bu tez çalışmasının 2.2.2 alt bölümünde de açıklanamaya çalışıldığı üzere; her özgün konut tasarım sorununa yönelik olarak ortaya atılacak senaryo (hipotez) bağlamında uygun üretim teknolojisi belirlenmesi bir zorunluluk olarak görülmektedir. Bir konut tasarım sorunu için uygun olan üretim teknolojisinin farklı bir başka konut tasarımı için geçerli olacağını beklemek olası değildir. "Projeye özgü" bir geçerlilik düzeyi konut tasarımının devirgen yapısının doğal bir sonucudur.

Bu gerekçelerle kurgulanan morfolojik konut üretim teknolojisi modeli; YAE tarafından geliştirilen "Yapı Alt Sistemleri" ve "Yapı Alt fonksiyonlarına" ve Üretim Bileşenleri olan üretimin sayısı, boyutları (yapıtaşı , yapı elemanı, yapı bileşeni; bina bileşeni, mekan), malzemesi, üretimin yeri (yerinde, şantiyede, fabrikada) ve üretim süreci (emek yoğun, emek sermaye dengeli, sermaye yoğun) gibi üretim teknolojisi belirleyicilerini kapsamaktadır. Bu yapısal

çerçeve aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi çok boyutlu bir matris ilişkisi sergilemektedir.



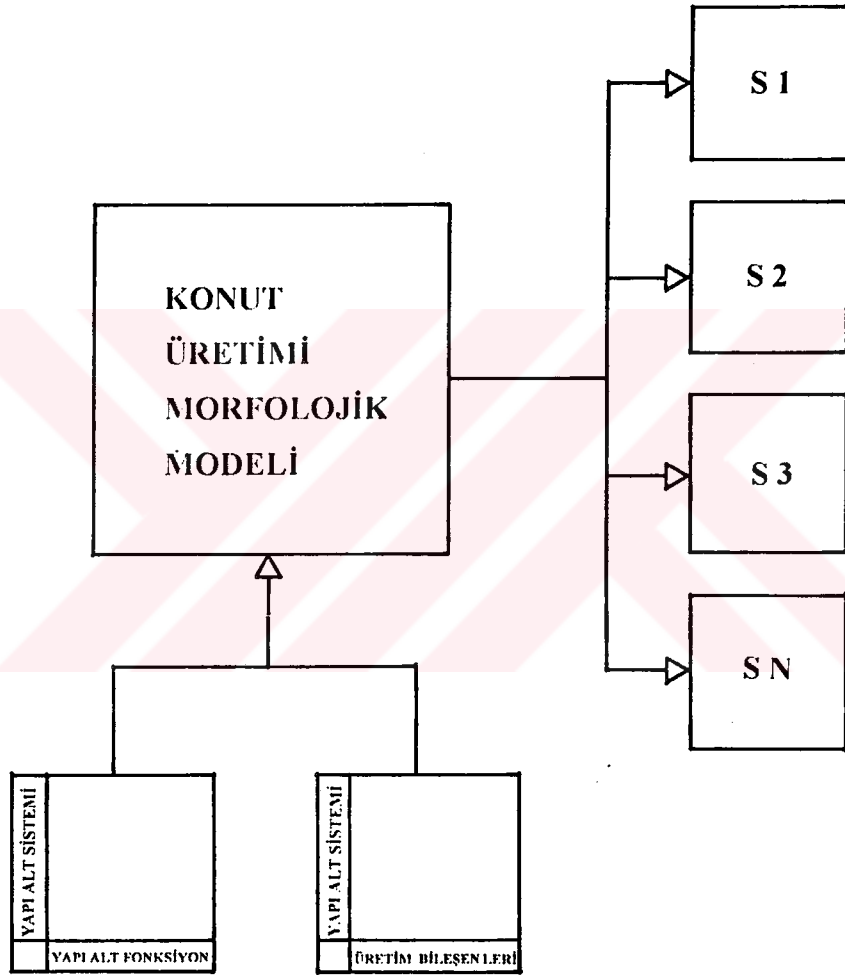
Şekil 4.3. Yapı alt sistemleri - yapı alt fonksiyonları - üretim bileşenleri matrisi

Yapı alt sistemleri olan; alt kabuk, yan kabuk, üst kabuk, yatay bölme, düşey bölme, düşey bağlantı, donatım, döşem, dış işler ile ilgili alt fonksiyonlara bağlı olarak ayrı ayrı geliştirilecek üretim teknikleri seçeneklerinin biraraya getirilmesinde belli kısıtlamalar söz konusudur.

Örneğin ahşap döşeme olarak belirlenen yatay bölme alt sisteminde, döşeme kaplaması alt yapı fonksiyonunda ıslak harçla uygulanan seramik kaplama seçeneği çelişkili bir

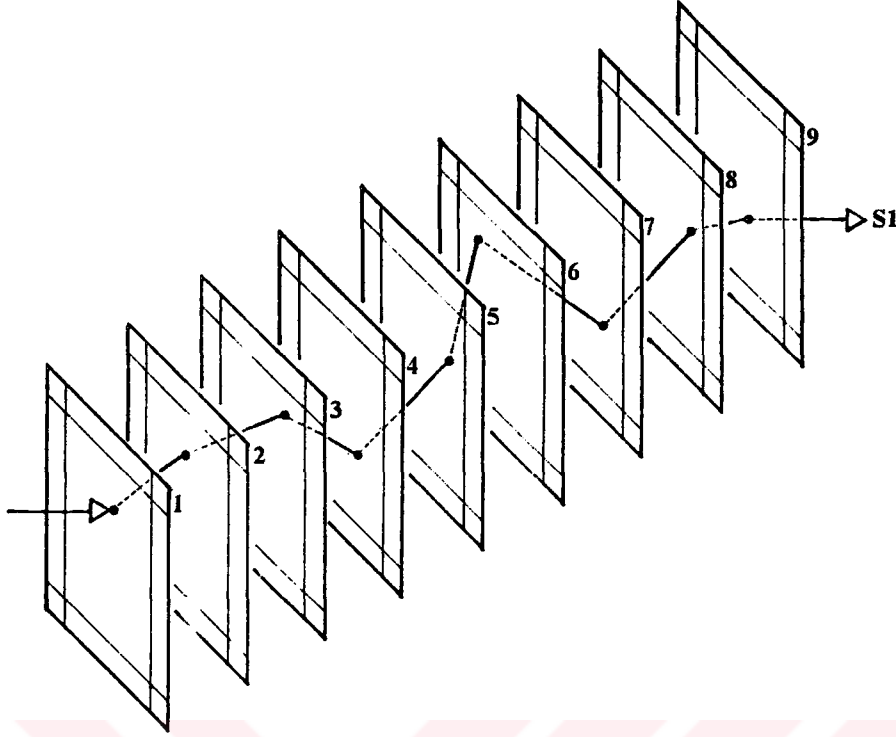
ilişki göstermektedir. Bu nedenle Yapı Alt sistemleri - Yapı Alt fonksiyonlarına ilişkin olarak geliştirilecek üretim tekniklerinin morfolojik bir bütüne kavuşturulmaları; bir başka deyişle "teknikler bütünü" olarak tutarlı bir üretim teknolojisine dönüştürülmeleri işlevi, bu alt modelin temel ereğini oluşturmaktadır.

Bu amaçla geliştirilen konut üretimi morfolojik modeli aşağıda gösterildiği şekilde somutlaştırılmaktadır.



Şekil 4.4. Morfolojik konut üretim teknolojisi karar modeli

Bu modelin çıktıları olan konut üretim teknolojisi seçenekleri ancak Alt - Yapı - Alt fonksiyon bazında geliştirilen tekniklerin kritik bir yörünge ile temelden çatıya bir bütünlük oluşturacak şekilde dizinlendirilmesi ile olası görünmektedir. Bu bağlamda geliştirilen morfolojik kart tekniği kökenli modelde üretim seçeneklerinin oluşturulması şekil 4.5’de gösterildiği gibi yapılabilmektedir.



Şekil 4.5. Yapı üretim teknolojisi seçeneklerinin morfolojik kart sistemi ile belirlenmesi

Şeklin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere her yapı alt sistemi için oluşturulacak yapı alt fonksiyonları - üretim bileşenleri matrisini içeren morfolojik kartlar üzerinde işaretlenen uygun teknikler bir bütün oluşturacak şekilde tutarlı bir yörünge üzerinde dizinlendirilerek bir senteze ulaştırılmakta ve konut üretimi teknolojisi seçenekleri olarak somutlaşmaktadır.

4.4. Uygun Konut Üretim Teknolojisi Karar Modeli

Sentez aşamasında geliştirilen konut üretim teknolojisi seçeneklerinin kıyaslanarak en uygun olanının saptanması sorunu tez sorunsalının ve bu amaçla önerilen holistik modelin son evresini oluşturmaktadır.

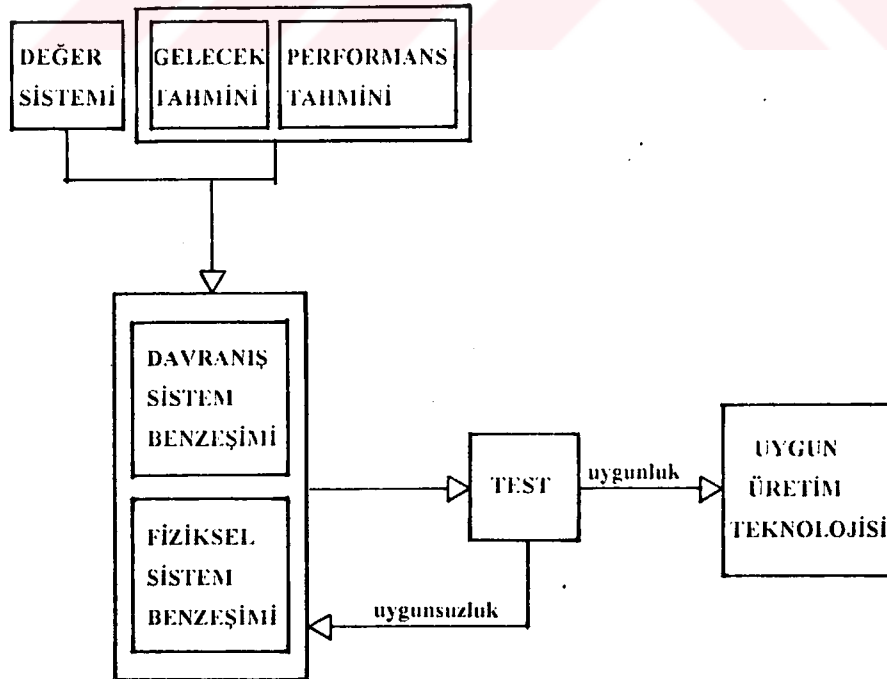
Bu işleyle betimlenen "Uygun Konut Üretim Teknolojisi Karar Modeli" karar verme sürecinin; tahmin etme, değerlendirme ve benzeşim modelinin oluşturulması adımlarına dayanmaktadır. Kavramsal konut ve konut sistem modellerine bağlı olarak belirlenecek değer sistemi ile gelecek ve performans tahminlerine oturtulacak olan

model Davranışsal ve Fiziksel Settingleri içermektedir. Değer sistemi; süreç içinde rol alanların beklentileri doğrultusunda oluşan, kar, kalite, uyabilirlik, fleksibilite (esneklik), güzellik, güvenlik gibi değerleri kapsamakta ve rol alanları olarak, kısıtlama ve etkinliklerine ilişkin olarak öncelik almaktadır.

Gelecek tahminleri ise saptanacak sistemin yaşam süreci içinde söz konusu olabilecek değişikliklere karşı davranışının kestirilmesini içermektedir.

Öte yandan tasarlanan konut sistemlerine ilişkin kullanıcı - mekan ve yapı performanslarının ne olacağının tahmini de karar verme süreci açısından önemli bir ölçüt olarak belirlemektedir. Bu ilişki düzeni içinde konut sisteminin davranışsal ve fiziksel setting benzeşimlerini içeren bir alt model, bir kıyaslama şablonu olarak geliştirilmektedir. Sentez aşamasında elde edilen konut üretim teknolojileri seçenekleri bu benzeşim modeli ile test edilmekte ve en uygun olanı saptanabilmektedir.

Böylece tanımlanan "Uygun Konut Üretim Teknolojisi Karar Modeli" aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi somutlaştırılabilmektedir.



Şekil 4.6. Uygun konut üretim teknolojisi karar modeli

Şeklin irdelenmesinden de görülebileceği üzere bu alt model genel modelin holistik yapısını tamamlayan bir nitelik de taşımaktadır.

4.5. Konut Tasarımında Uygun Üretim Teknolojisinin Saptanması **Modelinin Holistik Yapısı**

Tez sorunsalının temel strüktürünün oluşturan İnsan - Mekan - Yapı Performanslarının sürekliliğinin yanı sıra; Tasarım olgusunun bütüncül ve akışkan yapısı öneri modelin holistik bir nitelik göstermesini zorunlu kılmaktadır.

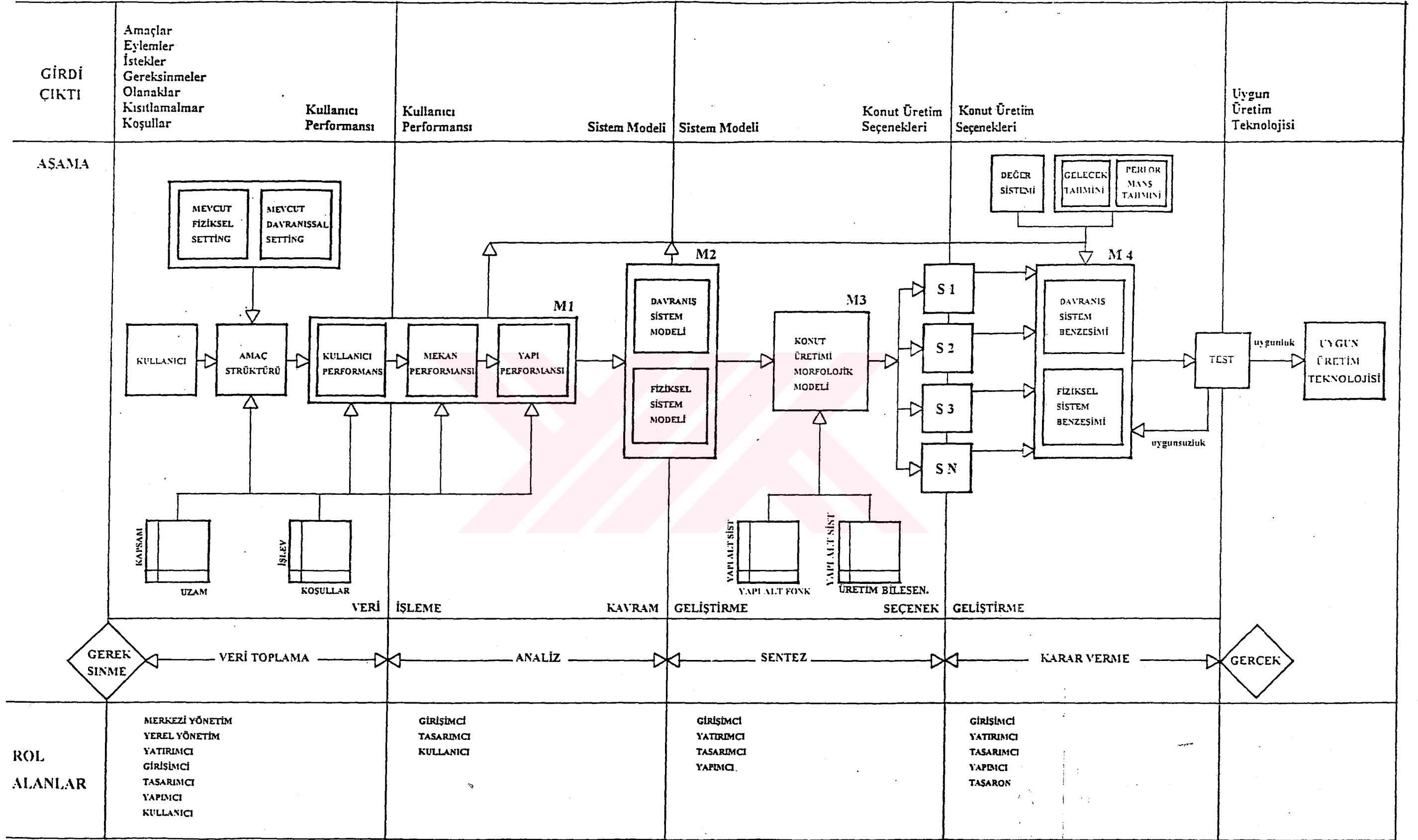
Öte yandan konut tasarımı dinamik devingen bir davranışsal sistemi ile karakterize edilmektedir. Konut Tasarımının mekanik bir kurgudan çok; geri besleme ve revizyon adımları ile helezonik bir gelişme izlemesi de bu savı kuvvetlendirmektedir.

Bu nedenle modeli oluşturan farklı aşamalar arasında; hipotetik kavramsal konut modeli, konut sistem modeli ve konut benzeşim modeli arasında soyuttan somuta doğru bir süreklilik sağlanmıştır.

Konut tasarım sürecinin veri toplama, analiz, sentez, karar verme aşamaları iteratif bir yapı ile birbirine bağlanmıştır. Her aşamanın çıktısı, bir sonraki aşamanın girdisi olarak stokastik bir yapı oluşturmaktadır.

Süreç içinde rol alanların görev süreklilikleri de bu strüktürü pekiştirmektedir.

Bu işlevsel ilişkilendirme düzeni içinde alt modellerin bir araya gelerek oluşturdukları holistik yapı aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi ifade edilebilmektedir.



Şekil 4.7. Konut tasarımında uygun üretim teknolojisinin saptanması modelin holistik yapısı

Şeklin incelenmesinden de görüldüğü gibi konut tasarımı insan ve mekan performansına dayalı uygun üretim teknolojisinin saptanmasında kullanılmak üzere geliştirilen model tez sorunsalı ve amaçları doğrultusunda holistik bir nitelik sergilemektedir.

4.6. Bölümün Sonuçları

Bu bölümde konut tasarımı kullanıcı (insan) ve mekan performansına dayalı uygun üretim teknolojisinin saptanmasında kullanılabilecek bir holistik modelin kurulmasına çalışılmıştır.

Modelin oluşturulması için önce ulaşılması istenen erekler belirlenmiş ve böyle bir nedensellik bağlamında geliştirilecek tasarım aracının nitelikleri saptanmıştır. Tasarım stratejisi olarak hipotetik bir yapı gereğinin yanı sıra, iteratif ve proje bazında özgün bir yaklaşımın uygunluğu belirlenmiştir.

Bölümün alt açılımlarında ise modeli oluşturan

- Hipotetik konut kavramsal modeli
- Konut Sistem Modeli
- Morfolojik Konut Üretim Teknolojisi Modeli
- Uygun Konut Üretim Teknolojisi Karar Modeli

ayrıntıları ile ele alınıp; irdelenmiş ve ortaya çıkan sorunlar örneklemelerle somutlaştırılmıştır.

Ayrıca alt modellerin biraraya gelişinin kurgusal çerçevesini betimleyen holistik yapı özelliği vurgulanarak; model bütünleşik bir niteliğe kavuşturulmuştur.

BÖLÜM 5

SONUÇLAR

"Giriş" ve "Problemin Belirlenmesi" bölümlerinde bu çalışma ile ulaşılmak istenen amaçlar belirlenmişti. Bu bölümde ise; tezin bu amaçları ne ölçüde gerçekleştirdiği irdelenecek; varılan sonuçlar tartışılacaktır.

Tez sorunsalının ilk ereği bina tasarımı ile yapı- yapım planlanması arasında gözlenen kopukluğu ortadan kaldıracak bir stratejinin oluşturulması idi. Özellikle konut alanlarında yaşanan dramatik örnekleriyle güncel bir önem gösteren bu sorun; konut üretim teknolojileriyle üretilen sistemlerin yapı performanslarının; insan ve mekan performanslarına bağlı olarak belirlenmesi yaklaşımı ile çözümlenmeye çalışılmıştır. Böylece konut ile kullanıcısı arasında gözlenen uyumsuzluklar ortadan kaldırılarak kullanıcıya uygun konut yapı sisteminin saptanması olası kılınmıştır.

Tezin ikinci ereği ise soyut sınıflandırmalara dayalı konut üretim teknolojisi seçimleri yerine, her özgün konut tasarımı sorunu için proje bazında özgün bir teknolojinin belirlenmesi idi. Tez çalışması ile mevcut davranışsal ve fiziksel settinglerin incelenmesi ile başlayan ve amaç strüktürüne bağlı olarak geliştirilecek hipotezler (senaryolar) ile kavramsal bir konut modelinin oluşturulması; konut sistem modeli ile somutlaştırılması ve bu öngörüye dayanak seçeneklerin oluşturulması ve konut benzeşim modeli ile kıyaslanması gerçekleştirilmiştir. Böylece uygun konut üretim teknolojisinin saptanması süreci somut bir tabana oturtulmuştur.

Çalışmanın bir diğer amacı ise giderek karmaşık bir yapı gösteren konut tasarımı veri toplama ve işleme adımlarının sistematik bir yapıya kavuşturulması idi. Tez kapsamında geliştirilen ve ölçek, içerik ve süreç bileşenleri ile somutlaşan bir yapı ile veri toplama işlemi sistematik bir strükture kavuşturulmuştur.

Tez sorunsalının temel erekerinden birisi de "Konut tasarımında çeşitli aşamalarda alınması gereken kararları ve bu kararlarda etkisi olan kişi ve kurumların bağlamsal ve holistik bir model içinde belirlenmesi" idi. Konut tasarım sürecinin çeşitli aşamalarında alınan kararların iteratif bir yapı içinde girdi-çıkı modeli ile ilişkilendirilmesi ve rol alanların aşamalar üstü görev sürekliliğinin sağlanması yolu ile bu erek de yerine getirilmiş ve konut tasarımında insan - mekan performanslarına dayalı uygun üretim teknolojisi saptanması sorunu holistik bir modelle temsil edilebilmiştir.

Tez çalışmasının irdelediği ve gündeme getirdiği sorunlardan birisi de "Kullanıcı ve davranışından kaynaklanan çoğu zaman öznel ve soyut olan etkenlerin; somut bir nitelik gösteren konut üretim teknolojisinin saptanmasına ilişkin karar mekanizmasına sokulabilmesi" sorunu idi. Bu bağlamda alt modeller arasında kurulmaya çalışılan soyuttan somuta dönüşüm adımları ile kavramsal, soyut ve hipotetik konut modeli; konut sistem modeli ve konut benzeşim modeli haline getirilmiş ve seçenekler arasından en uygun olanının saptanmasında somut ölçüt olarak kullanılması sağlanmıştır.

Tez çalışmasının ulaştığı kuramsal ve kılısal düzey benzer çalışmalarla kıyaslandığında, sağlam ve tutarlı bir nitelik göstermektedir.

KAYNAKLAR

- [1]. **TİFTİK, C.** Konut ve Çevre Değiştirmenin İnsana Etkisinin Mimari Açıdan İncelenmesi, Doktora Tezi, İTÜ Mimarlık Fakültesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (1995).
- [2]. **ÖZSOY, A., VE DİĞ.** Toplu Konutlarda Davranışsal Verilere Dayalı Niteli Değerlendirilmesi, TÜBİTAK, Proje no: Intag-102,.1 (1995).
- [3]. **ALEXANDER, C.** Notes on the Synthesis on Form. Cambridge, Mass Harvard University Press, (1964).
- [4]. **LE CORBUSIER.** Towards a New Architecture Etchells, F. (Çev) New York, Praeger, (Vers une Architecture, 1923), (1970).
- [5] **LONG, J.** Creating Architectural Theory The role of the Behavioral Sciences in Environmental Design Van Nostrand Reinhold Company New York, (1987)
- [6] **SWINBURNE, H.** "Change Is the Challenge" AIA journal May 83-90 (1967)
- [7] **SALVODORİ, M.** "Is Automated Deign Poilde?" in R. Spillers, ed., Basic Question of Design Theory, New York American Elevier, pp. 95-102 (1974)
- [8] **RİTTE, H.** "Son of Rittel thin," Design Method Group 5th Anniversary Report p 5-10 January (1972)
- [9] **ARCHER, L. BRUSE.** "An Overview of the Structure of Design" In Gary T. Moore, ed., Emerging Method in Environmental Planing and Deing. Combridge, Mass. Mit Press, pp. 285-307, (1970)
- [10] **JONES, J.C.** Desing Methods, Wiley - Interscience, London, (1970)
- [11] **STUDER, R.** "The Dynamic df Behavior - Contigent Physical Sytems" In Harold Proshanskyet all., eds., Environmental Psychology: Man and his Physical Setting. New York: Holt, Rinehart and winston, pp. 56-75 (1970)
- [12] **NEUCKERMANS, H.** "The relevance of Systematic Method for Architectural Design," DMG - DRS jouinal 9:140-144 (1975)

- [13] BAZJANAC, V. "Architectural Design Theory: Models of the Design Process." In William R. Spillers, ed., Basic Questions in Design Theory. New York: Elsevier, pp 3-17, (1974)
- [14] ZEİSEL, J. "Design: Images, Presentations, Tests" In Inquiry by Design: Tools for Environment - Behavior Research. Monterey, Ca. Brooks / Cole, pp 3-17, (1981)
- [15] HEATH, T. Method in Architecture, New York: Van Notrand Reinhold (1984)
- [16] COLGUHOUN, ALAN. "Typology and Deign Method," Arena: Journal of the Architectural Asocation 83, no.913 (june) : 11-14 (1967)
- [17] BORTLEY, WILLIAM. "How Is the Houe of cience Built?" Architectural Aocation Journal 80, no. 889 (February): 213-218 (1965)
- [18] GİRİTLİ, H. Bina Üretiminde Teknoloji Seçimini için Çok - Kriterli Bir Karar Verme Yaklaşımı, Doktora Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, (1982)
- [19]. BAYTİN, D. "Bina Üretiminde Teknoloji Seçimine - Maliyet Açısından - Bir Yaklaşım" Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, İzmir, (1980)
- [20]. OECD. Choice and Adaptation of Technology in Developing Countries: An overview of Major Policy Issues. Paris: OECD, pp-24, (1974)
- [21]. UNESCO. "Human Settlement Management Training Program" UNESCO / UNEP (1974)
- [22]. UNİDO. "Mechanization of Construction and Choice of Appropriate Technology in Civil Engineering" Background Paper issued for the international Forum on Appropriate Industrial Technology, New Delh, and Anand, India, pp 3, (1978)
- [23] ANON. Encylopaedia Britannica, 15 th editon, (1974)
- [24]. DOĞRUSÖZ, H. "Proje Düzeyinde Optimum Teknoloji Seçimi Yöntemi ve Seçimi Etkileyen Faktörler", Endüstrileşme Süreci İçinde Teknoloji Seçimi ve Değerlendirme Semineri, TÜBİTAK, (1973)
- [25]. ROY, R., AND GROSS, N. Technology and Society. Milton Keynes: The Open University Press, (1975)
- [26]. TERNER, I.A. "Technology and Autonomy", Freedom to Build, ed., J.F.C. Turner & R. Fichter, London: Collier - Mcmillan Ltd., pp 199-237, (1972)

- [27]. **UNIDO**. "Construction Industry - industrilization of Developing Countries: Problems and Prospects" Monographs on Industrial Development, No. 2, NewYork (1969)
- [28]. **ŞENER, H.** Endüstrileşmiş Binada Açık Sistemler İ.T.Ü Mimarlık Fakültesi, (1990)
- [29]. **BOLTZ, C.I.** Teknoloji ve İktisadi Gelişme, Çev. T. Dereli İstanbul İktisadi Araştırmalar Vakfı, (1970)
- [30]. **ÖZKAN, E.** Yapım Sistemlerinin Seçimi için Bir Yöntem, Doktora Tezi, İ.T.Ü Mimarlık Fakültesi (1980)
- [31]. **TAPAN, M.** Mimarlıkta Değerlendirme Aracı Olarak Fayda - Değerli Analizi, Doçentlik Tezi, İ.T.Ü Mimarlık Fakültesi, (1980)
- [32]. **HWANG, C.L., MASUD, A.S.M.** Multiple objectives Decision Making - Methods and Applications Berlin: Springer - Verlag (1979)
- [33]. **ZELENY, M.** Multiple Criteria Decision Making Londo: McGraw Hill Book Company, (1982)
- [34]. **İNCEOĞLU, M.** Mimari Planlama - Tasarlama Sürecinde Problem Belirleme, İ.T.Ü Mimarlık Fakültesi (1980)
- [35]. **JACQUES, R., TALBORT, R.** "Problem İdentification for Design Finding the Right Problem to Solve" DRS Meeting on Problem İdentification for Design UMISI, (1974)
- [36]. **POLAK, M.B.** "Problem İdentification for Design" DRS Meeting on problem identification for design, UMIST (1974)
- [37]. **ÜNLÜ, A.** Geleneksel Çevrelerde Tasarım Verilerinin Saptanması için bir Model, Doktora Tezi, İ.T.Ü., Mimarlık Fakültesi, (1986)
- [38]. **ÜNÜGÜR, M.** Bina Tasarımının Temel İlkeleri, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, s.32, (1989)
- [39] **ANON.** Meydan Larousse, (1988)
- [40]. **İNCEOĞLU, N.** Mimarlıkta Bina Programlama Olgusu, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, (1982)
- [41]. **OK, Z.** Konut Gerçekleştirme Sistemlerinde Kullanılan Katkısının Etkinliğini Artırıcı Öneriler ve Yardımlı Kendi Evini Yapımda Örneklenmesi, Doktora Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, s.35, (1985)

- [42]. OKAN, A. Bina Tasarımında Performans Yaklaşımı ile Maliyet Denetimi, Doktora Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, (1975)
- [43]. BERKÖZ, S. Yapımda Sistemler Yaklaşımı, Doçentlik Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, s.44-46, (1975)
- [44]. ÜNÜGÜR, M. A Proposal of Squatter Upgrading Policies, İstanbul, (1990)
- [45]. ANON. Ana Britannica (1990)
- [46]. OKAN, A., GENÇ, Ş. Maliyetin Bina Fonksiyonları ile Belirlenmesi TÜBİTAK Yapı Araştırma Enstitüsü, Ankara, (1973)
- [47]. ARAL, N. Yapı Üretiminde Proje Yönetimi için Üretkenlik Kavramına Dayalı Bir Değerlendirme Modeli, Doktora Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, (1979)
- [48]. CRONBERG, T. "Human Requirements for Buildings". Performance Concept in Building, National Bureau of Standards Special Publication 361, Vol 1, pp 13-22, (1972)
- [49]. HANDLER, A.B. "Systems Approach to Architecture" Elsevier Publ. Comp. New York, p. 35. (1970)
- [50]. VOGLER, P. KÜHN, E. "Medizin und Städtebau", Verlag von Urban und Schwarzenberg München, p. 343. (1957)
- [51]. MURREL, K.F. "Ergonomics", Chapman and Hall, London (1965)
- [52]. HAMLIN, E. "Human Biology" Unpublished lecture Notes, Department of Ergonomics and Cybernetics, LUT, (1971)
- [53]. COOKE, M. "Thermal Environment", Unpublished Lecture Notes, Department of Ergonomics and Cybernetics, LUT, (1971)
- [54]. DAVIES, C.T.M., BARNES, C. "Negative Work I Effects of Repeated Exercise" Ergonomics, vol 1, p. 9, (1972)
- [55]. GRANDJEAN, E. "Ergonomics of the Home", New York, p-20, (1973)
- [56]. KONTOWITZ, R. D. Sorkin eds. Human Factors: Understanding People System relationships, New York, (1983)
- [57]. CORBUSIER, LE. The Modulor. Cambridge Harvard University Press. (1954)
- [58]. ÜNÜGÜR, M. Ergonomi Araştırma Teknikleri Y. Lisans Ders Notları, (1989)

- [59]. SHACKEL, B. "Electro - oculography: The Electrical Recording of Eye Position" Proc. 3. Rd. Int. Conf. Med. Electronics, (1960)
- [60]. SINGLETON, W.T. "Ergonomics in System Design" Ergonomics, (1967)
- [61]. CHAPANIS, A. "Research Techniques in Human Engineering", The Johns Hopkins Press, Baltimore, (1962)
- [62]. ÜNÜGÜR, M. Ergonomi Tekniklerinin Mimarlık Araştırmalarında Kullanılma Olanakları, İTÜ Mimarlık Fakültesi, (1981)
- [63]. ERKMAN, U. Mimari Tasarım İçin bir Veri Üretim Yöntemi Olarak Çevre Analizi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, p. 57, (1982)
- [64]. KIZIL, F. Toplumsal Geleneklerin Konut İç Mekan Tasarımına Etkisi ve Toplumsal Geleneklerimizi Daha İyi Karşılacak Konut İç Fiziksel Çevre Koşullarının Belirlenmesi, Doktora tezi, İ.D.G.S.A. Mimarlık Fakültesi, (1978)
- [65]. PERİN, C. "Human Studies in the inception Process" In With man in Mind. Cambridge, Mass: MIT Press, pp.70-107, (1970)
- [66]. BARKER, R. "Behavioral Settings: Defining Attributes and Varying Properties". In Ecological Psychology Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior Stanford. Ca. Stanford University Press, pp 183-193 (1968)
- [67]. BECTHEI, R. Enclosing Behavior Stroudsburg Hutchinsan and Ross, (1977)
- [68]. LEWIN, K. "Field Theory and Learning" Cartwright, D. (Der) Theory in Social Science: Seleted Theoretfical Papers. New York, Harper & Row: pp 60 - 86, (1951)
- [69]. GIBSON, J.J. The Ecological Approach to Visual Perception. Boston, Houghton - Mifflin, (1979)
- [70]. TURGUT, H. Kültür - Davranış - Mekan Etkileşiminin Saptanmasında Kullanılabilecek Bir Yöntem, Doktora Tezi, İ.T.Ü, Mimarlık Fakültesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (1990)
- [71]. ALTMAN, I., CHEMERS, M.M. Culture and Environment Cambridge: Cambridge University Press, (1980)
- [72]. RAPOPORT, A. Human Aspects of Urban Form, Oxford: England Pergamon Press, (1977)
- [73]. HALL, E.T. The Hidden Dimension, New York: A Doubleday, Anchor Books, (1963)

- [74]. **BECKER, F.** "Personalization" In Housing Messages, Stroundburg, Pa: Dowden, Hutchinson and Ross, (1977)
- [75] **SOMMER, R.** Personal Space : The behavioral Basis of Design Englewood Cliffs, N.J., Prentice Hall, (1969)
- [76]. **KARAMAN, A.** Toplu Konut Alanlarının Tasarımında, Sosyo-Kültürel Faktörler, s. 24-31, Barınaksızlara Konut Kongresi İstanbul: TMMOB Mimarlar Odası, İstanbul Şubesi, (1986)
- [77]. **ALTMAN, I.** The Environment and Social Behavior California: Brooles / Cole Publishing Company (1975)
- [78]. **MASLOW .** Motivation and Personality, New York Harper & Row Publishers, (1970)
- [79]. **NEWMAN, O.** Community of Interest New York; Anchor, (1979)
- [80]. **NEWMAN, O.** Defensible Space, New York Collier Books, (1973)
- [81]. **FISHBURN, P.C.** Decision and Value Theory, New York, John Wiley and Sons, (1967)
- [82] **BEYAZIT, N.** Bina Tasarlaması Sırasında Karar Verme İşlemi, Mimarlık, No 8, (1968)
- [83] **ANON.** Tür Dil Kurumu, (1973)
- [84] **GREGORY S.A.** Creativity and Innovation in Engineering London, Butterworths
- [85]. **ATASOY, A.** "Değişen İhtiyaçlar Karşısında Konut Tasarlamasının Mevcut Konutların Değerlendirilmesi Yolu ile Geliştirilmesi, Doktora Tezi, İ.T.Ü, Mimarlık Fakültesi, (1973)
- [86] **PULTAR, M.** Bilim Tasarım Etkileşimi, Z. Ertürk (derl.) Tasarım ve insan Bilimleri. Trabzon:K.T.Ü., s. 8-12, (1979)
- [87]. **BEYAZIT, N.** Performans Parametreleri ve Türkiye'de Afet Sonrası Kalıcı Konutlara Uygulanması. İTÜ Mimarlık Fak. YAK Bülteni No 1, (1979)
- [88]. **MANNING, P.** Appraisals of Building Performance: Their Use in the Design Process The Architects' Journal, pp. 793-800, (1968)
- [89]. **ÇAKIN, Ş.** Mimari Tasarım, İnsan, Toplum ve Çevre İlişkileri, İstanbul, (1990)
- [90]. **RIGGS, J.L.,** Economic Decision Models, New York: McGraw - Hill Book Company, (1968)

ÖZGEÇMİŞ

1962 yılında İstanbul'da doğdu. İlköğrenimi Sultanahmet ilkokulunda, Ortaöğrenimini Mahmutpaşa ortaokulunda, liseyi Kabataş Erkek Lisesinde bitirdi. 1980 yılında girdiği İTÜ Mimarlık Fakültesinden 1984 yılında mezun oldu. 1984-87 yılları arasında İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisans yaptı. Aynı yıllarda çeşitli mimari bürolarda çalıştı. 1987 yılında İTÜ Mimarlık Fakültesinde Araştırma Görevlisi olarak göreve başladı. Öğretim faaliyetleri yanında çeşitli mimari proje yarışmalarına katıldı.