

**YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**ENDÜSTRİLEŞMİŞ KONUT ÜRETİMİNDE
KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME**

Yüksek Mimar Altuğ SARIYAR

**FBE Bina Bilgisi Anabilim Dalı Bilgisayar Ortamında Mimarlık Programında
Hazırlanan**

DOKTORA TEZİ

Tez Savunma Tarihi : 05 Mayıs 2008
Tez Danışmanı : Prof.Dr. Oya Pakdil (Y.T.Ü.)
Jüri Üyeleri : Prof.Dr. Alpay Er (İ.T.Ü.)
: Doç.Dr. Meral Erdoğan (Y.T.Ü.)
: Prof.Dr. Nur Esin (İ.T.Ü.)
: Prof.Dr. Zekiye Abalı (Y.T.Ü.)

İSTANBUL, 2008

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
KISALTMA LİSTESİ	iv
ŞEKİL LİSTESİ	v
ÇİZELGE LİSTESİ	vi
ÖNSÖZ	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	ix
1 GİRİŞ	1
1.1 Amaç	2
1.2 Kapsam	3
1.3 Yöntem	3
2 TÜKETİCİ ODAKLI ENDÜSTRİLEŞMENİN GELİŞİMİ ve KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME	5
2.1 Üretim Yaklaşımlarının Gelişimi Bağlamında Tüketicinin Değişen Konumu	5
2.2 Kullanıcı Odaklı Tasarım ve Katılımcı Tasarım	11
2.3 Kitlesele Bireyselleştirme	12
3 YAPI ÜRETİMİNDE KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME	29
3.1 Yapı Üretim Sistemleri	29
3.2 Yapı Üretiminde Endüstrileşme	32
3.3 Yapı Üretim Sistemlerinin Endüstrileşme Düzeyi Bağlamında İncelenmesi	36
3.4 Endüstrileşmiş Yapım Sistemlerinde Esneklik	37
3.5 Yapı Üretiminde Tüketici Odaklı Endüstrileşme ve Kitlesele Bireyselleştirme	40
4 KONUT ÜRETİMİNDE KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME	47
4.1 Konutta Kullanıcıların Bireysel Gereksinimlerinin Karşılanmasının Önemi	47
4.2 Konut Üretiminde Esneklik, Uyabilirlik, Kullanıcı Katılımı	50
4.3 Konut Üretiminde Tüketici Odaklılık ve Kitlesele Bireyselleştirme	64
5 TÜRKİYE'DE KONUT ÜRETİMİNDE KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME ...	88
5.1 Türkiye'de Konut Sunum Modellerinin Gelişimi	88
5.2 Türkiye'de Konut Yatırımlarının Genel Değerlendirilmesi	90
5.3 Türkiye'de Konut Üretiminde Esneklik, Uyabilirlik ve Tüketici Odaklılık	91

6	ALAN ÇALIŞMASI.....	100
6.1	Alan Çalışması Yöntemi	100
6.2	Üst Sınıf Konut Üretiminde Tüketici Odaklı Endüstrileşme	102
6.3	Tüketicilerin Konutta Bireyselleştirme Beklentilerinin Belirlenmesi	104
6.4	Alan Çalışması Sonuçları ve Değerlendirmeler	105
7	SONUÇLAR ve DEĞERLENDİRMELER	116
7.1	Tüketici Ürünleri Endüstrisi Bağlamında Sonuçlar ve Değerlendirmeler	116
7.2	Yapı Endüstrisi Bağlamında Sonuçlar ve Değerlendirmeler	117
7.3	Konut Üretimi Bağlamında Sonuçlar ve Değerlendirmeler	118
	KAYNAKLAR.....	123
	EKLER	136
	Ek 1	136
	Ek 2	138
	Ek 3	145
	Ek 4	149
	ÖZGEÇMİŞ.....	161

KISALTMA LİSTESİ

ARGE	Araştırma ve Geliştirme
BT	Bilişim Teknolojileri
CAD	Computer Aided Design, Computer Aided Drafting
CAAD	Computer Aided Architectural Design
CAM	Computer Aided Manufacturing
KB	Kitlesel Bireyselleştirme
KOBİ	Küçük ve Orta Boylu İşletme
OEM	Original Equipment Manufacturer
PSSHAK	Primary Support Structures and Housing Assembly Kit
SAR	Stichtin Architecture Research Group
SMS	Short Message System
TOKİ	Toplu Konut İdaresi
TZÜ	Tam Zamanında Üretim
YY	Yüzyıl
WWW	World Wide Web

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1 Kitlesele üretimde toplama bandı: Ford T Modeli.....	8
Şekil 2.2 Siparişe göre üretim kişisel bilgisayar	10
Şekil 3.1 Yapı üretiminde eskizden uygulamaya aktarımda BT desteği	41
Şekil 3.2 Günümüzde otomobil ve yapı üretiminde modülerlik	43
Şekil 3.3 Günümüzde otomobil ve yapı üretiminde modüler üretim	43
Şekil 4.1 Levittown Yerleşimi'nde aynı plana sahip konutların alternatifli cephelerle sunumu	55
Şekil 4.2 PSSHAK Yaklaşımı, strüktürel düzeyde ve konut içi düzenlemede farklı tercihlerin üretime katılması.....	56
Şekil 4.3 Unite d'habitation Projesi, plan ve kesit.	57
Şekil 4.4 Diset Konutları'nda konut biriminde farklı düzenlemeler	58
Şekil 4.5 Hollabrunn Yerleşimi'nde destekleyici strüktür	59
Şekil 4.6 Hollabrunn Konutları'nda örnek planlar	60
Şekil 4.7 Montereau Yerleşimi, farklı plan ve cephe alternatifleri	61
Şekil 4.8 Konutta hareketli bölme duvarlar.....	62
Şekil 4.9 Matrix Tile ve Baseboard Profile: Matura Infill Sistemi.....	63
Şekil 4.10 Next 21, dış görünüş.....	76
Şekil 4.11 Next 21'de yapı sistemi diyagramı.....	77
Şekil 4.12 Next 21, dış görünüş.....	80
Şekil 4.13 Sekisui Home	81
Şekil 4.14 Toyota Home.....	81
Şekil 4.15 Sekisui Firması hazır konut üretimi	82
Şekil 4.16 Flatpak yapılandırılabilir hazır konut örneği.....	82
Şekil 4.17 Flatpak Hazır Konut Sistemi'nden ön görünüş.	83
Şekil 4.18 Flatpak Hazır Konut Sistemi'nde alternatif yapı bileşenleri	83
Şekil 4.19 Marmol Radziner Hazır Konut Firması'nın ürün yapılandırma aracı.	84
Şekil 4.20 Marmol Radziner Hazır Konut Firması'nın banyo düzenleme alternatifleri.....	85
Şekil 4.21 Marmol Radziner Hazır Konut Firması'nın mutfak düzenleme alternatifleri	85
Şekil 5.1 1999 Depremi sonrası hazır konutlar	95
Şekil 5.2 Türkiye'de hazır konut endüstrisinden bir örnek	95
Şekil 5.3 Üst sınıf toplu konut yerleşimleri, tanıtım amaçlı görseller.....	97

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 2.1 Kitlesele üretimde rekabetçi stratejinin gelişimi.....	10
Çizelge 2.2 Kitlesele bireyselleştirme modeli.....	13
Çizelge 2.3 Kitlesele üretim ve kitlesele bireyselleştirme karşılaştırması.....	14
Çizelge 2.4 Bireyselleştirme stratejilerinin spektrumu.	17
Çizelge 2.5 Farklı kitlesele bireyselleştirme uygulama yöntemlerinin derlenmesi.....	18
Çizelge 2.6 Kitlesele bireyselleştirme ve modüler hale getirmenin altı yöntemi.....	21
Çizelge 3.1 Açık yapı ve kapalı yapıda karar alanı.	38
Çizelge 3.2 Geleneksel, açık, kapalı sistemler ile tasarlama	39
Çizelge 4.1 Konutun oluşum sürecini etkileyen faktörler	49
Çizelge 4.2 Konutta kitlesele bireyselleştirmenin aktörleri	66
Çizelge 4.3 Kitlesele bireyselleştirme yaklaşımının gerçekleştirilmesi bağlamında konut ve endüstriyel ürün karşılaştırması.....	67
Çizelge 4.4 Konut üretiminde kitlesele bireyselleştirme modeli	69
Çizelge 4.5 Konut üretim süreçlerinde sipariş giriş noktalarının konumlanması.....	70
Çizelge 4.6 Konutta standartlaştırma ve bireyselleştirme düzeyleri	72
Çizelge 4.7 Konutta standartlaşma-bireyselleştirme ilişkisi.....	73
Çizelge 5.1 Türkiye’de konut sunum modellerinin karşılaştırılması	93
Çizelge 6.1 Üst sınıf konut üretiminde bireyselleştirme düzeyinin incelenmesi	101
Çizelge 6.2 Konutta bireysel beklentilerin karşılanmasına yönelik alt düzeyler	104
Çizelge 6.3 Anket katılımcıların gelir düzeyi dağılımı	106
Çizelge 6.4 Anket katılımcıların mevcut konutlarından memnuniyet düzeyi.....	107
Çizelge 6.5 Anket katılımcıların konut edinmede öncelikli tercih ölçütleri.....	108
Çizelge 6.6 Katılımcıların konutta farklı düzeylerde öncelikli bireyselleştirme tercihleri ...	109

ÖNSÖZ

Günümüzde endüstrileşmiş üretim süreçlerinde bilişim teknolojileri destekli yeni nesil tasarım, üretim ve pazarlama araç ve yöntemlerinin yardımı ile tüketicinin üretime katılımının alternatif yolları geliştirilmektedir. Kitlel bireyselleştirme bu yaklaşımlardan biridir. Bu tezde endüstrileşmiş konut üretimi süreçlerinde tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik olarak esneklik ve uyabilirlik olanakları tartışılmakta ve bu olanaklara katkıda bulunma amacıyla kitlel bireyselleştirme yaklaşımı ele alınmaktadır.

Araştırma süreci boyunca katkılarını esirgemeyen tüm Bilgisayar Ortamında Mimarlık Programı öğretim üyelerine, jürime katılan saygıdeğer hocalarıma, en başta tez danışmanım sayın Prof. Dr. Oya Pakdil'e desteklerinden dolayı ve tabii ki her zaman yanımda olan eşim Nazlı'ya ve aileme teşekkürlerimi sunuyorum.

ENDÜSTRİLEŞMİŞ KONUT ÜRETİMİNDE KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME

ÖZET

Endüstrileşmiş üretim süreçlerinde hız ve maliyet odaklı üretim anlayışı günümüzde yerini tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin ve beklentilerinin karşılanması öncelikli olduğu bir üretim yaklaşımına bırakmaktadır. 1990'ların ilk yarısında üretim literatürüne kazandırılan ve günümüzün gelişmiş üretim araçları ve yöntemleri ile hız kazanan kitlesel bireyselleştirme sözü edilen tüketici odaklı üretim yaklaşımının temsilcilerinden biridir. Kitlesel bireyselleştirme tüketici ürünlerinin tasarımı, üretimi ve pazarlamasında üretim esnekliği ve tüketici katılımı kavramları üzerine kuruludur. Bu tezde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı endüstrileşmiş konut üretimi süreçlerinde kullanıcıların bireysel tercihlerinin karşılanmasına yönelik bir araç olarak ele alınmıştır. Konut üretiminde konutun tasarımı ya da kullanımı sırasında potansiyel kullanıcıların bireysel tercihlerinin karşılanması amacıyla esneklik ve uyabilirlik üzerinde uzun süredir çalışılan kavramlar olmuştur. Söz konusu kavramlardan üretilen yaklaşımlar konutun kullanımı öncesinde ya da kullanımı sırasında olmak üzere iki temel biçimde uygulama alanı bulmuştur. Bu çalışmada kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı konut sektöründe ele alınarak konutta uyabilirlik olanaklarına katkısı bağlamında değerlendirilmiştir. Kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının etkinliğinin üreticilerin konutta sundukları esneklik ve çeşitliliğin tüketicilerin gereksinimlerinin ve beklentilerinin değişim gösterdiği ve onlar için öncelik taşıdığı alanlarda odaklanması ile artacağı düşünülmektedir. Bu bağlamda gerek literatür çalışmasını desteklemek gerekse Türkiye'de konut üretiminin önemli bir bölümünü oluşturan özel sermayeli konut alanlarında sunulan bireyselleştirme düzeyini arz ve talep dengesi içerisinde değerlendirmek amacıyla bir alan çalışması gerçekleştirilmiştir. Literatür araştırması ve alan çalışması ile ulaşılan bulgular sonucunda konut üretimi süreçlerinde tüketici odaklılığın ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının yapı ve konut sektörüne özgün biçimde gelişim göstermekte olduğu ve konut üretiminde uyabilirlik düzeyinin geliştirilmesine yönelik bir potansiyel taşıdığı görülmüştür. Bununla birlikte alan çalışmasında incelenen örneklerde Türkiye'de üst sınıf konut üretiminde karşılaşılan biçimi ile kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının potansiyel konut alıcılarının öncelikli olarak mekansal düzeyde bireyselleştirme beklentilerinin varlığına karşın üreticilerce özellikle bitirmeler ve donatılar düzeyinde çeşitlilik sağlama amacına yönelik kullanılmasıyla sınırlı kaldığı tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kitlesel üretim, kitlesel bireyselleştirme, kullanıcı odaklı tasarım, konut üretiminde tüketici odaklı endüstrileşme.

MASS CUSTOMIZATION in INDUSTRIALIZED HOUSING PRODUCTION

ABSTRACT

Beginning from the mid 20'th Century, consumer oriented production approaches have replaced the early motives of mass production which helped mass customization term came forward. By means of widespread use of information technologies, the mass customization approach aimed to position the consumer and his preferences directly in production processes with the help of consumer participation methods and product configuration tools. Today mass customization applications are being widely used in the varying production sectors such as computer electronics, automotive or apparel industries. In this thesis it is aimed to adapt the mass customisation approach into housing production processes as an adaptability tool. It has been long that varying researches about housing production started in order to provide adaptability during pre-occupancy and occupancy stages. In this research, house as a product system consisting of related sub-systems within a housing market; is being searched as a consumer product which may be customized in the pre-occupancy stage with the help of mass customization approach. In this context housing industry is analyzed upon consumer oriented industrialisation and customization concepts. To do that, firstly adaptability and user participation approaches are discussed. Then the mass customization approach is adapted in the housing industry as a tool for adaptability. On the local basis, housing production in Turkey is explored within historical context at first, and then varying housing production approaches are studied upon flexibility and user participation. In the field study it has been focused on the mass customization approach used in the production processes of the high-end multi-story housing in İstanbul. In order to search the level of mass customization provided in these housing areas, two surveys have been conducted; first with the producers, second with the potential buyers. With the comparement of the data obtained it was possible to analyse the mass customization level on supply and demand basis. The results which were reached by the help of literature and field study are discussed, and suggestions are generated in the final part. With the help of the data and results obtained, it has been seen that in the building and housing industry, consumer oriented production and mass customization approaches are improving and providing potential for adaptability. On the other hand by means of field study, which was realized with the high-end housing producers and potential home buyers, it has been confirmed that mass customization approach of the analyzed producers is used for providing variety and adaptability mainly on finishing and equipment levels despite the fact that most of survey participants have customization expectation on spatial organization level.

Keywords: Mass production, user centered design, mass customization, consumer oriented industrialization in housing production.

1 GİRİŞ

Endüstrileşmiş üretim süreçlerinde tek tip tüketici profiline kabulünün esas olduğu kitlesel üretim yaklaşımı zaman içerisinde yerini tüketicilerin farklılaşan bireysel beğenilerinin ve gereksinimlerinin karşılanması öncelikli olduğu tüketici odaklı üretim yaklaşımlarına bırakmış, üreticiler geliştirdikleri ürünlerde alternatif ve çeşitlilik yaratmanın farklı yollarını araştırmaya başlamışlardır. Sözü edilen yaklaşımlardan biri olarak kitlesel bireyselleştirme günümüzde gelişmiş tasarım, üretim ve pazarlama araçları ve yöntemleri aracılığı ile tüketici odaklı endüstrileşmenin gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Kitlesel bireyselleştirme, gelişmiş bilişim teknolojileri ve tüketici odaklı endüstrileşme araç ve yöntemleri desteğinde tüketicilerin almayı düşündükleri ürünleri kendi gereksinimlerine göre yapılandırmaları amacını taşımaktadır. Kitlesel bireyselleştirme ile tüketiciler açısından edinmeyi düşündükleri ürünün tasarımına katılma motivasyonu, aidiyet hissi ve ürünün kullanılabilirliğinde artış; üreticiler açısından ise gelişmiş esnek üretim olanakları ile pazarlama aşamasında farklılık yaratma şansı doğmaktadır.

Gelişmiş tüketici ürünleri endüstrilerinde olduğu gibi günümüzde endüstrileşmiş konut üretimi süreçlerinde de tüketici odaklılık ve bir ürün olarak konutun konut pazarında sunumu sırasında bireyselleştirme yaklaşımının yaygınlaştığı görülmektedir. Konutun pazara sunulması aşamasında bireyselleştirme olanaklarının artırılmasının konutta uyabilirlik düzeyini böylece kullanım memnuniyetini artırıcı bir etken olduğu düşünülmektedir. Öte yandan konut üretimi süreçlerinde bireye uyabilirlik yaklaşımlarının gelişimi 20.Yüzyıl'ın ortalarına değin uzanmaktadır.

Konut gereksiniminin yüksek olduğu dönemlerde konut üretiminde endüstrileşme sınırlı kaynaklarla mümkün olan en çok sayıda konut üretmek için bir araç olarak kullanılmıştır. Bu yaklaşım zaman içerisinde birbirinin benzeri, tekdüze çevreler üretilmesine neden olurken konut kullanıcıları için memnuniyetsizlik veren yaşam alanları ortaya çıkmıştır. Endüstrileşmiş konut üretiminin bu gibi sonuçlarından kaçınabilmek, kullanıcıların bireysel gereksinimlerine yanıt verebilen nitelikli çevreler yaratabilmek adına esneklik, uyabilirlik ve kullanıcı katılımı kavramları endüstrileşmiş konut üretimi uygulamalarına dahil edilmiştir.

Günümüzde gelişmiş bilgi sistemlerinin üretim-tüketim dengesine etkileri; konuta yönelik donatılar, teknik hizmetler ve bitirmeler düzeyinde hızla gelişen bir pazarın bulunması konut sektöründe yatırım, üretim ve pazarlama süreçlerinde tüketici odaklılığın gelişimine katkıda bulunmaktadır. Konutun tümü ile fabrikada bireyin gereksinimlerine göre özel olarak üretildiği Japon hazır konut üretimi, konutun tüketici tarafından yapılandırılabilir şekilde

konut piyasasına sunulduğu Amerikan hazır konut üretimi, her bir konutun tüketici katılımı aracılığı ile tamamlanabildiği çok katlı kolektif konut üretimi konut endüstrisinde tüketici odaklılığın ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının farklı örneklerini oluşturmaktadırlar. Konut üretiminde tüketici odaklılık ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı konut üretim sürecinin gelişmiş üretim ve iş yönetimi araçları desteği ile tüketici odaklı olarak organize edilmesi üzerine kuruludur.

Son yıllarda ülkemizde yeni konut alanlarının üretiminde özel sermayeli toplu konut üreticileri tarafından geliştirilen yerleşimlerin payı artmaktadır. Özellikle üst gelir gruplarına yönelik üretilen üst sınıf konut yerleşimlerinde tüketici odaklı yaklaşımların ve konutun farklı düzeylerinde sunulan bireyselleştirme olanaklarının gelişim gösterdiği görülmektedir. Konut üretiminde tüketici odaklılık ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının etkinliği ve uyabilirlik düzeyine katkısının üreticilerin, tüketicilerin bireysel gereksinimlerini karşılamaya yönelik sundukları esneklik ve çeşitliliğin tüketicilerin bireyselleştirme beklentilerinin odaklandığı alanlarda yoğunlaşması ile doğru orantılı olduğu düşünülmektedir. Bu bağlamda üst sınıf toplu konut yerleşimlerinde sunulan esneklik ve uyabilirlik olanakları ile potansiyel konut alıcılarının konutta bireyselleştirme beklentilerinin karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi konut üretiminde tüketici odaklılık ve kitlesel bireyselleştirme uygulamalarının geliştirilmesi doğrultusunda önemli bilgiler sunacaktır.

1.1 Amaç

Bu tezde konut üretiminde tüketici odaklılığın ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının incelenmesi ve konutta uyabilirlik bağlamında katkılarının araştırılması amaçlanmıştır. Bu temel hedef doğrultusunda aşağıda sıralanan alt amaçlar oluşturulmuştur.

- Endüstrileşmiş üretim süreçlerinde tüketici odaklılığın gelişimi, kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının örnek uygulamalar etrafında değerlendirilmesi.
- Günümüzde yapı endüstrisinde üretim araçları ve süreçlerinde sahip olunan esneklik, çeşitlilik olanaklarının tüketici odaklı endüstrileşme kavramı bağlamında değerlendirilmesi, yapı üretiminde kitlesel bireyselleştirme olanaklarının incelenmesi.
- Konut üretiminde tüketicilerin farklı gereksinimlerinin ve beklentilerinin karşılanmasına yönelik olarak geliştirilen alternatif yöntemlerin ve uygulamaların değerlendirilmesi.
- Konut üretiminde tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin ve beklentilerinin yaşam bulmasına yönelik olarak kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının alana uyarlanması.

- Türkiye’de endüstrileşmiş konut üretiminde tüketici odaklılığın ve kitlesel bireyselleştirme olanaklarının tartışılması.
- Türkiye’de endüstrileşmiş üst sınıf konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme olanaklarının gerçekleştirilen alan çalışması üzerinden tartışılması.

1.2 Kapsam

Tezin kapsamı günümüzün gelişmiş bilişim teknolojileri destekli tasarım, üretim ve pazarlama araçları ve yöntemleri yardımı ile tüketici ürünleri endüstrilerinde tüketici odaklılığın gelişimi, bu bağlamda öne çıkan kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının farklı uygulama yöntemleri ve uygulama araçları ile kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının yapı sektöründe ve endüstrileşmiş konut üretimi süreçlerinde uyabilirlik olanaklarına katkısı ile sınırlı tutulmuştur.

1.3 Yöntem

Tezin yöntemi yukarıda değinilen amaç ve kapsam doğrultusunda literatür araştırması ve alan çalışmasının gerçekleştirilmesi, ulaşılan bulguların değerlendirilerek sonuçlar ve önerilerin geliştirilmesi bağlamında aşağıda aktarılan süreç içerisinde ele alınmıştır.

Literatür araştırmasının ilk aşamasında kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının gelişimi, farklı tanımları, uygulama örnekleri ve etkileşimde bulunduğu alanlara katkıları değerlendirilmiştir. İkinci aşamada kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının yapı endüstrisinde ve endüstrileşmiş konut üretimi süreçlerinde tüketici gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik alternatif bir yaklaşım olarak ele alınması hedeflenmiştir. Bu doğrultuda ilk olarak yapı endüstrisinde tüketici odaklı çözümler geliştirmeyi olanaklı kılan esneklik ve çeşitlilik potansiyeli incelenmiştir. Daha sonra yapı üretiminin bir alt kolu olarak endüstrileşmiş konut üretiminde tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin karşılanması amacıyla geliştirilmiş yöntemler irdelenmiş, alternatif bir yaklaşım olarak kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı ele alınmıştır. Araştırmanın ilerleyen aşamasında Türkiye konut sektöründe odaklanılarak mevcut konut sunum modellerinde tüketici odaklı endüstrileşme olanakları karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiş ve özgün verilere ulaşılmıştır.

Literatür çalışmasını desteklemek ve Türkiye’de üst sınıf toplu konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme düzeyini değerlendirmek üzere İstanbul’da belirlenen konut üreticilerinin sundukları bireyselleştirme olanakları ile potansiyel konut alıcılarının öncelikli bireyselleştirme beklentilerinin karşılaştırıldığı bir alan çalışması gerçekleştirilmiştir. Alan çalışması üç aşamada gerçekleştirilmiştir:

1-Türkiye’de üst gelirliilere yönelik konut üretimi yapan (üst sınıf konut üretimi) üreticilerin tasarım/üretim düzeyinde sağladıkları kitlesel bireyselleştirme olanaklarının değerlendirilmesi: Çalışmanın bu aşaması konut üreticileri ile yüz yüze görüşmeler ve firmanın tanıtım araçlarının incelenmesi ile gerçekleştirilmiştir.

2-Potansiyel konut alıcısı grubun satın almak istedikleri konutta değiştirmek / bireyselleştirmek istedikleri alanların (mekansal tasarım, donatılar, bitirmeler, teknik hizmetler, çevresel özellikler) öncelik sıralarının belirlenmesi: Bu aşamada potansiyel konut alıcılarının konut edinme aşamasında bireyselleştirme beklentilerini araştırmak için anket yöntemi kullanılmıştır.

3-Arz ve talep bağlamında elde edilen verilerin karşılaştırılması ve değerlendirmelerin yapılması: Alan çalışmasının iki aşamasında edinilen verilerin değerlendirilmesi için konutta belirlenen alanlar üzerinden konut üreticilerinin sundukları uyabilirlik ve çeşitlilik olanakları ile potansiyel konut alıcılarının bireyselleştirme beklentileri ve öncelikleri karşılaştırılmıştır. Böylece üst sınıf konut üretiminde tüketici odaklı endüstrileşme ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı aracılığı ile tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin ve beklentilerinin karşılanmasına yönelik sağlanan katkı düzeyinin incelenmesi ve bu bağlamda gelişim göstermesi gereken alanların ortaya konması hedeflenmiştir.

2. TÜKETİCİ ODAKLI ENDÜSTRİLEŞMENİN GELİŞİMİ ve KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME YAKLAŞIMI

“Bireye özel üretim”, zanaatkar araçlar ve yöntemlerin yaygın olarak kullanıldığı Endüstri Devrimi öncesinde olduğu gibi yüksek teknolojilerin kullanıldığı günümüzde de tüketici memnuniyetini artırıcı bir unsur olarak varlığını korumaktadır. Endüstrileşme öncesinde zanaatkar yöntemler aracılığı ile gerçekleştirilen üretim, tüketicinin özel gereksinim ve taleplerinin karşılandığı bununla birlikte kalitenin çoğunlukla ancak karşılığında ödenen bedel kadar yüksek olduğu bir durumu sergilemektedir. Endüstri Devrimi sonrasında standartlaşma ve makineleşme aracılığı ile üretimde kitleselleştirme boy göstermiştir. Kitlesel üretimin ilk uygulama örneklerinde standardizasyon yüksek buna karşın bireyselleştirme olanakları düşüktür. 20.Yüzyıl’ın ikinci yarısından itibaren tüketicilerin gelir seviyesinin yükselmesine paralel olarak beklentileri de artmaya başlamıştır. Pazarlama yöntemlerinin de yaygınlaşması ile tüketicilerin farklılaşan gereksinimlerini ve beklentilerini karşılamaya yönelik olarak üreticiler belirli ölçütlere göre alternatifli olarak geliştirdikleri ürünleri pazara sunmaya başlamışlardır. Geçtiğimiz yüzyılın sonuna doğru bilişim teknolojileri destekli yeni nesil tasarım, üretim ve pazarlama araçlarının ve yöntemlerinin kullanılmaya başlaması ile tüketicinin artan gereksinimlerinin ve beklentilerinin karşılanmasına olanak tanıyacak esneklik, çeşitlilik ve tüketici katılımı olanakları gelişim göstermiştir. Tüketicinin üretim süreci içerisindeki rolü salt tüketen olmaktan öteye geçerek daha etkin konuma doğru bir geçiş içerisine girmiştir.

2.1 Üretim Yaklaşımlarının Gelişimi Bağlamında Tüketicinin Değişen Konumu

Toffler (1980) “Üçüncü Dalga” adlı kitabında medeniyet tarihini tarım toplumu, endüstriyel toplum ve bilgi toplumu olmak üzere birbirini takip eden üç dönem içerisinde ele almaktadır.

Birinci Dalga süreci içerisinde toprak hakimiyeti ve tarıma dayalı bir toplumsal düzen bulunmaktadır. Bu dönemde insanlar çoğunlukla kendi ürettiklerini tüketmektedirler. Bu bağlamda bireyler bildik anlamı ile ne tam bir üretici ne de tüketicilerdir. Toffler’in tanımlaması ile “üreten tüketiciler”dir (pro-sumer). **İkinci Dalga** süreci Endüstri Devrimi’nin hızlanması ile birlikte endüstrileşmeye dayalı bir toplum düzenini ortaya çıkarmıştır. Bu dönemde kullanım amaçlı üretime dayalı bir tarım toplumundan, değiş tokuş-alışveriş için üretimin önem kazandığı endüstri toplumuna geçiş yaşanmıştır. Birinci Dalga sırasında piyasa için üretim yapıldığı gibi İkinci Dalga sırasında da kullanım amacıyla da üretim gerçekleştirilmektedir. Bu anlamda Toffler (1980) ekonomiyi iki sektörün oluşturduğu bir bütün olarak ele almaktadır. **A sektörü**, insanların doğrudan doğruya kendileri ve aileleri ya

da içinde yaşadıkları toplum için ücret almaksızın gerçekleştirdikleri tüm üretimi içermektedir. **B sektörü** ise piyasaya yönelik ürünlerin ve hizmetlerin üretimini içermektedir. Birinci Dalga sırasında A sektörü –kullanım amaçlı yapılan üretim- çok büyük iken B sektörüyse en küçük düzeydedir. İkinci Dalga sırasında ise tersi bir durum söz konusudur. Bu dönemde piyasaya yönelik ürün ve hizmet üretimi o kadar yaygınlaşmıştır ki dönemin ekonomistleri A Sektörünün varlığını neredeyse unutmuşlardır. “Ekonomi” kelimesi piyasaya sunum amacıyla yapılmayan iş ve üretimleri dışarıda tutacak biçimde tanımlanır olmuştur (Toffler, 1980).

Toffler(1980) *Üçüncü Dalga* olarak tanımladığı post-endüstriyel dönemi, Birinci ve İkinci Dalga’nın bir karışımı olarak ele almaktadır. Toffler, üretici ile tüketici arasındaki sınırların silikleşeceğini ve bu iki kavramın zamanla birleşeceğini öngördüğü bu süreçte “üreten tüketici”nin önem kazanacağını ileri sürmektedir. O’na göre, tüketici kavramı endüstri çağının bir sonucudur. Bu dönemde bilinen anlamı ile tüketicilerin sayıları azalacaktır. Onların yerine kullandıkları ürünlerin ve hizmetlerin üretimine katkıda bulunan tüketiciler geçecektir (Kotler, 1986). Toffler(1980), temel tüketici gereksinimlerini karşılama amacıyla standartlaştırılmış ürünlerin kitlesel olarak üretildiği piyasaların doyuma ulaştığını savunmaktadır. Üreticiler doymuş olan piyasalarda karlılıklarını arttırmak amacıyla bireyselleştirilmiş ürünlerin kitlesel olarak üretimini gerçekleştirecekleri kitlesel bireyselleştirme (mass customization) yaklaşımını uygulamaya geçeceklerdir. Öte yandan bu düzeyde bir bireyselleştirmenin etkin olarak sağlanabilmesi için tüketicinin tasarım aşamasında üretim sürecine katılması gerekliliği doğmaktadır (Özata, 2006).

Ürün ve hizmetlerin üretiminde tüketicinin sürece katılımının örnekleri 20.Yüzyıl ortalarına değin uzanmaktadır. Örneğin 1956 yılında haberleşme talebinin artması karşısında zor durumda kalan Amerikan Telefon ve Telgraf Şirketi, abonelerin numarayı doğrudan çevirerek uzun mesafeli görüşme yapması amacıyla geliştirdiği elektronik teknolojiyi kullanmaya başlamıştır. 1973-74 yıllarında yaşanan petrol krizine bağlı olarak yaşanan fiyat artışlarına karşı yerel benzin istasyonları yaşamlarını sürdürebilmek ve maliyetleri azaltmak amacıyla “self-servis” benzin pompalarını kullanmaya başlamışlardır. 1974 yılında A.B.D.’deki benzin istasyonlarının sadece yüzde 8’lik bir kısmı “self-servis” sistemle çalışırken 1977’de bu oran nerede ise yüzde 50’ye ulaşmıştır. Bir diğer örnek elektronik bankacılıktan verilebilir. Elektronik bankacılık uygulamaları ile öncesinde banka görevlilerin gerçekleştirdikleri işlemlerin bir çoğunu tüketicinin kendisi yapması söz konusu olmuştur. İşin belirli bir bölümünü tüketiciye yaptırmak, ekonomistlerin tarif ettiği biçimi ile “işgücü maliyetini dışsallaştırmak” olarak bilinmektedir. Bu yaklaşım ile belirli işleri tüketici için yapmaya

yönelik hizmet sunan görevlilerin yerine tüketicinin kendisi geçmektedir. Toffler'e göre self-servis süpermarketlerin gelişimi aynı düşünceden hareketle gerçekleşmiştir. Tüketicie yardım etmek amacıyla ücret ödenen görevlinin ve böylece belirli bir işgücü maliyetinin sistemden çıkarılması, tüketicinin aynı alışverişi daha indirimli yapmasına olanak tanımaktadır (Toffler, 1980).

Toffler'in terimi ilk kez kullandığı zamandan günümüze gelindiğinde, toplumun önemli bir kısmının "üreten tüketici" özellikleri taşıdığı görülmektedir. İnternet aracılığı ile gerçekleştirilen bireysel bankacılık işlemleri, farklı sektörlerde tüketim ürünlerinin bireyselleştirilmeye uygun şekilde/yapılandırılabilir biçimde üretilip pazarlanmaları, "kendin yap" türü mobilya mağazalarından alınan paketlenmiş mobilyaların tüketici tarafından birleştirilerek kullanıma sokulması sözü edilen bu durumun örnekleri arasındadır (Özata, 2006).

Tüketici ürünlerinin tasarım, üretim ve pazarlama süreçlerinde kullanıcı gereksinimlerinin ve taleplerinin ele alınış biçimi kitlesel üretim uygulamalarının başladığı 20.Yüzyıl'ın başından günümüze değin değişim göstermiştir. Tüketici ürünlerinin bilimsel bir yaklaşımla günümüzde kullanılan yöntemlere benzer olarak üretilmeye başlanması geçtiğimiz yüzyılın başına değin uzanmaktadır. Frederick Winslow Taylor, 1913 yılında yayınladığı "Bilimsel Yönetim İlkeleri" adlı kitabında makineleşmiş bir üretimin başarılı olabilmesi için gerekli ilkeleri tanımlamıştır. Taylor çalışmasında, yeni üretim biçimini firma içi hiyerarşik yönetim örgütlenmesinden, işçilerin çalışma düzenine değin katı kurallar ile belirlemiştir (Taylor, 2003). Taylor'un üretim ilkeleri üzerine geliştirdiği hareketli montaj hattı ile otomobil üreten Henry Ford, kitlesel üretimin ilk ve en başarılı uygulamalarından birini gerçekleştirmiştir.

Rekabet gücünün firmanın üretim hızına bağlı olduğu dönemde kitlesel üretim, mümkün olan en kısa sürede en çok parçayı üretme amacını taşımaktadır. Bu bağlamda standartlaşma ve makineleşmenin etkin şekilde kullanımı üretim bandında bir araya getirilmesi kolay, görece olarak basit bileşenlerden oluşan ürün kavramını zorunlu kılmıştır. Tüketicie sunulan ürün çeşitliliği sınırlıdır. Öyle ki kitlesel üretimin simgelerinden olan Ford T modeline ilişkin olarak Henry Ford'un "siyah olmak kaydıyla istediğiniz renkte otomobil sahibi olabilirsiniz" ifadesi ürün çeşitliliğinin azlığının nedeni de olan üretim yaklaşımını özetleyen bir çarpıcı bir slogan olarak kayıtlara geçmiştir (Şekil 2.1). Rengin herhangi başka bir renk yerine siyah olması ise siyahın en çabuk kuruyan boya olmasından kaynaklanmaktadır (Barlow, 1998).



Şekil 2.1 Kitlesele üretimde toplama bandı

(www.ford.com).

Taylorist ya da Fordist yöntemler olarak ta tanımlanan üretim yöntemlerinin sorgulanması 1950'lerden başlayarak yaşanan Petrol Krizi ile zirveye çıkmıştır. Taylorist üretim yaklaşımına yönelik en önemli eleştiriler, çalışanları makine yerine koyan ve bu bağlamda verimlerinin düşmesine neden olması ile birlikte hantal ve pahalı yapısı ile karmaşıklaşan ve farklılaşan tüketici isteklerine yanıt veremez duruma gelmesidir. Alternatif üretim felsefesi bir başka otomobil firması Toyota tarafından geliştirilmiştir. 1950'lerde Toyota üst düzey yetkilileri uluslararası piyasalarda yer alabilmek adına Fordist üretim yöntemlerini incelemek için Ford fabrikalarını ziyaretlerinde, Fordist üretimin; sahip oldukları gelişmiş iş gücünün niceliğinin azlığı, maliyeti dolayısı ile büyük üretim makinelerini tek bir amaca yönelik adayamayacak olmaları ve ilk yatırım kaynaklarının yetersizliği nedeniyle kendileri için uygun olmadığını fark edip işgücü ve makinelerin çok amaçlı ve esnek olarak kullanıldığı bir üretim biçimini geliştirmişlerdir. "Tam Zamanında Üretim" (T.Z.Ü.) olarak adlandırılan üretim yaklaşım ile amaç, tüketici memnuniyetinin en üst düzey hedef olarak belirlendiği, kıt kaynakların tasarruflu kullanıldığı, üretim ve siparişi yerine getirme sürelerinin kısa olduğu, başta stoklama olmak üzere her türlü israftan ve katma değer katkısı olmayan unsurlardan arınmış bir sistem geliştirmek ve uygulamaktır. T.Z.Ü.'de gerekli parçaların, gerekli miktarlarda, gerekli kalite düzeyinde, gerekli olduğu zaman ve gerekli olduğu yerde üretilmesi esastır. T.Z.Ü. yaklaşımında Taylorist üretim sistemi iki temel noktada eleştirilmektedir. Bunlardan ilki üretim maliyetlerini azaltmak için başvurulmuş kitlesele üretimin, ürün çeşitliliğini azaltması, diğeri ise işletme içinde israfa neden olan unsurların varlığıdır. Tam zamanında üretim yaklaşımı tüm dünyada üretim çevrelerinde yaygınlık kazanmış ve gelişme göstermiştir. Günümüzde bu ve benzeri üretim yaklaşımları yalın üretim kavramı altında geliştirilmektedir (Çolakel, 2003).

1990’da “The Machine That Changed the World : The Story of Lean Finally”, adlı iş yönetimi kitaplarında Womack ve Jones yalın üretim kavramını ilk defa kullanmış ve uygulama için 5 temel ilke önermişlerdir :

- Değerin tüketicinin gözleri önünde tanımlanması.
- Değer akışının belirlenmesi ve israfın yok edilmesi.
- Değer akışının tüketici talebi ile oluşması.
- Çalışanların katılımı ve yetkilendirilmeleri.
- “Karıştır ve tekrar et” anlayışının benimsenmesi (Womack ve Jones, 1990).

Yalın üretim sistemine tam zamanında üretim yaklaşımını da içeren kapsamlı bir üretim sistemi gözüyle bakılmaktadır. Yalın üretim ile kısaca yapısında gereksiz hiçbir unsur taşımayan üretim sistemi kastedilmektedir. Yalın üretimde zaman ve kaynak kullanan, ancak ürüne tüketici faaliyetleri doğrultusunda değer eklemeyen etkinlikler israf olarak tanımlanmaktadır. Başlıca israf çeşitleri; ürün hurdaları, işçinin makine zamanı içinde beklemeleri, fazla üretim, gereksiz malzeme taşımaları, yarı ürün ve bitmiş ürün stokları, gereksiz işçi hareketleri olarak sıralanmaktadır (Çolakel, 2003).

Tüketicinin üretim süreçlerinin odağına yerleşmesi yaşanan kuramsal ve teknolojik değişime paralel olarak gerçekleşmiştir. Kitleli üretim 1950’lerde çoğu üretici firma için geçerli olan rekabetçi stratejidir. Çoğu parça firma içinde üretilirken sadece belirli sayıda tedarikçi ürün / ürün bileşeni geliştirme etkinliği sürmektedir. 1980’lere gelindiğinde Japon otomobil üreticilerinin ürün odaklı ürün geliştirme yaklaşımı rekabetin niteliğini değiştirmiştir. Böylelikle firmalar arası rekabet “süreç odaklı olmaktan-ürün odaklı” hale dönüşmeye başlamıştır. Bu dönemde üretimde bilişim teknolojisi araçları kullanımı ve tedarikçi paylaşımı artmıştır. 1980’lerden başlayarak gelişen bilişim teknolojilerinin (CAD/CAM) ve esnek üretim yöntemleri firmalara parçalı hale gelen talebe cevap verebilme yeteneği kazandırmıştır. Bu firmaların ortak özellikleri ürün sistemlerini daha küçük bileşenlere ayırarak sonrasında farklı tüketici taleplerini karşılayacak şekilde bir araya getirmeleridir. Bu, günümüzde tedarik zinciri yöntemleri ve elektronik yazılımlar aracılığı ile tüketicilerin beklentilerine kısa zamanda yanıt verebilen üretim yaklaşımları sayesinde olanaklıdır. Baxter’(1996)a göre günümüzde yüksek rekabet ortamında başarı, ürünün pazara girme zamanını düşürmekle değil, gittikçe daha parçalı hale gelen talebi yönetmek ile olanaklıdır (Barlow,1998). Yassine, A, Kim, Holweg ve Roemer (2004), üretim süreçlerinde yaşanan gelişimi, gelişimin aktörlerini birbiri ile bağıntılı olarak bir çizelge eşliğinde değerlendirmişlerdir (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1 Kitlesele üretimde rekabetçi stratejinin gelişimi (Holweg vd., 2004).

1950	Maliyet	Kalite	Çeşitlilik	Hız	2000
Kitlesel Üretim					Kitlesel Bireyselleştirme
İtme					Çekme
Süreç	→	Ürün	→		Tüketici / Müşteri
Donanım / Makine	→	Kişisel Bilgisayarlar	→		BT Sistemleri / Internet
İçsel Odaklanma	→	Tedarikçi İşbirliği	→		Bilgi Ağları

1950’lerde üretim yaklaşımı süreç ve maliyet odaklı olarak gerçekleştirilmektedir. Bu dönemde kitlesel üretim yapan üreticilerin ortak özellikleri ilk yatırım maliyetinin büyük bölümünü oluşturan ve her biri belirli tek bir iş yapabilen ağır iş makineleri kullanmaları, tedarik ağının henüz yeterince güçlenmemiş olmasına da bağlı olarak üretimin tümünün tek üretim tesisinde gerçekleştirilmesidir. 2000’li yıllara gelindiğinde bilgisayar ve iletişim teknolojilerinin hızlı gelişimi ve buna bağlı olarak bilgi ağlarının-Internet- yaygınlaşması üretim süreçlerinde tedarikçi-üretici-tüketici arasındaki etkileşimi artırırken tüketicinin de etkin bir role kavuşmasını sağlamaktadır. 20.Yüzyıl’ın sonlarına doğru tüketicilerin aldıkları ürünü kendi gereksinimleri ve beklentilerine göre belirleyebildikleri üretim ve pazarlama yaklaşımları tüketici odaklı endüstri kavramını olanaklı kılmıştır. Sözü edilen bu tür yaklaşımlar “kitlesel bireyselleştirme” adı altında toplanmaktadır. Bilgisayar üreticisi Dell’in kişisel bilgisayar üretiminde bilgisayarların bileşenlerinin tüketiciler tarafından alternatif bileşenlerin arasından seçilerek bir araya getirilmesi ile oluşturulduğu tüketici odaklı pazarlama yöntemi kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının ilk örneklerinden sayılmaktadır (Yassine ve diğerleri, 2004)(Şekil 2.2).



Şekil 2.2 Siparişe göre üretim kişisel bilgisayar (www.dell.com).

Üretim süreçlerinde tüketici odaklılığa geçişte artan gelir düzeylerine paralel olarak tüketicilerin talep ve beklentilerinin artması ve üreticilerin bu durumdan kazanım elde etmek adına geliştirdikleri tüketici odaklı üretim yaklaşımlarının etkisi ile birlikte aynı zamanda tasarım literatüründe yaygınlık kazanan kullanıcı merkezli tasarım yaklaşımlarının gelişiminin de rol sahibi olduğu düşünülmektedir. Tezin bu bölümünde araştırmanın özellikle tüketicinin değişen rolünü irdelemeye katkısı olması bağlamında tasarım literatüründe geniş bir araştırma alanı bulunan “kullanıcı odaklı tasarım” (user centered design) yaklaşımı değerlendirilecektir.

2.2 Kullanıcı Odaklı Tasarım ve Katılımcı Tasarım

Kullanıcı odaklı tasarım tasarlama eylemi ve kullanıcı araştırmalarını bir araya getirmiştir. Sanders’e (2001) göre kullanıcı odaklı tasarım kavramı ergonomi ve insan faktörleri çalışmalarının tasarlama eylemine aşamalı olarak katılması ile ortaya çıkmıştır. Buur (2002) ise kullanıcı odaklı yaklaşımının bilgisayar ara yüzlerinin tasarımında kullanıcı gereksinimlerini karşılamak için ortaya çıktığını, sonrasında farklı yaklaşımlardan oluşan bir tasarım alanı olarak geliştiğini ileri sürmektedir. Sanders (2001), kullanıcı odaklı uygulamaların tasarım etkinliğine katılımını şöyle özetlemektedir:

- Bedene uymak.
- Akla uymak.
- İnsan davranışının sosyal yönlerine uymak
- Duygusal alana uymak
- Rüyalara ve tutkulara uymak (Sanders, 2001).

Sanders’e göre (2001) kullanıcı odaklı yaklaşımlar, sosyal bilimler ve günlük yaşamın işbirliği üzerine kurulu yeni bir tasarım alanının gelişmesi ile sonuçlanmıştır. Tasarlama eylemi, yöntemleri ve kaynakları, tasarımcıların bireysel algılarına güvenmekten öte tasarım işbirliğine dayanır hale gelmiştir. Kullanıcı odaklı yaklaşımların gelişimi tasarım sürecinin kullanıcılar ile işbirliği üzerine kurulu olduğu bir sıra yeni kavramların ortaya çıkması ile sonuçlanmıştır: Bunlar arasında ortak tasarım, tasarım işbirliği ya da katılımcı tasarım vb. sayılabilir (Mutlu, 2003).

Thackara (2001), tasarlamanın “izole bir ortamdaki bir tasarım dehası tarafından” yönetildiği dönemin geçmişte kaldığını ileri sürerken, tasarımcının tasarım sürecindeki üstünlüğünün tasarımda işbirliği ile sona erdiğini ifade etmektedir. Sanders (2002), değişen rolleri ile tasarımcıların kullanıcıların / tüketicilerin yaratıcılıklarını ifade edebilmeleri için gerekli altyapıların yaratıcıları olacaklarını ileri sürmektedir. Tasarımcılar sıradan insanların kendi

fikirlerini, rüyalarını dışa vurabilecekleri ve tasarımcılar ile iletişim kurabilecekleri bir dile katkıda bulunacaklardır. Tasarım sürecindeki yeni yaklaşımlar ve katılımcıların değişen rolleri ile tasarımda yenilik kaynağı, kullanıcıların gereksinimleri ve yaratıcılıkları üzerine kurulu hale gelir gözükmemektedir (Bruseberg vd., 2000).

Martin ve Schmidt (2001)'e göre katılımcı tasarım, kullanıcıların yaratıcı olduğu ve tasarım sürecinde etkin bir rol oynayabileceği düşüncesi üzerinden tasarım, sadece kullanıcılar için değil ama onlarla birlikte gerçekleştirilen bir etkinlik olmalıdır. Sanders (2001), katılımcı yaklaşımın tasarımcılardan sıradan insanların kullanıcı gereksinimlerini anlayabilmek için onların yeteneklerinin ve düşüncelerinin dışavurumuna yönelik yeni bir bakış açısı talep ettiğini ileri sürmektedir. Benzer olarak Martin ve Schmidt (2001), insanların yaratıcı olduğunu ileri savunurken, onlara göre duygudaşlık kavramı tasarım sürecinde yaratıcılık kaynağı olarak öne çıkmaktadır. Bu bağlamda tasarımcılar kullanıcılar ile duygudaşlık kurarak istedikleri deneyimlere daha kolay uyum sağlayabilirler (Martin ve Schmidt, 2001). Sanders (2001) uygun araçlar verildiğinde tüm bireylerin yaratıcı olabileceklerini ve karşılanmamış gereksinimlerini ve rüyalarını ifade edebileceklerini ifade etmektedir. Katılımcı yaklaşım tasarım etkinliğinden bireylerin kendi düşünce ve duygularını ifade etmeye yönelik bir dil yaratacak yeni araçlar ve yöntemler talep etmektedir (Sanders, 2001). Sanders (2002), bu bağlamda sıradan insanların kendilerini ifade etmelerine olanak tanıyan yeni sayısal araçları örnek vermektedir (örneğin, grafik tasarımı uzmanlığı gerektirmeden bilgisayarda gerçekleştirilen grafik uygulamalar, Internet üzerinde kişisel web sitelerinin sunumu, Internet aracılığı ile ürün bireyselleştirmesi). Bu uygulamalar sıradan kullanıcıların kendilerini ifade etmede yaratıcı olmalarına izin vermektedir.

Tasarım etkinliğinin rolü insanlar için kendilerini kolaylıkla ifade edebildikleri uygun bir dilin geliştirilmesine yönelik olarak değişime uğramaktadır. Bu anlamda, tasarım pratiği disiplinler arası tasarımcıların, araştırmacıların ve sıradan insanların kolektif bir dil yaratacak şekilde birlikte çalışmalarını gerekli kılmaktadır.

Bir sonraki bölümde endüstrileşmiş üretim süreçlerinde bireye özel üretim olanaklarının değerlendirildiği “kitlesele bireyselleştirme” yaklaşımı incelenmektedir.

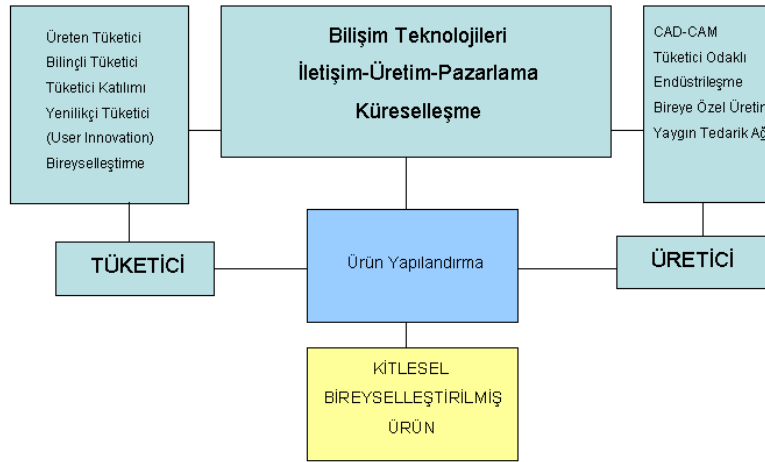
2.3 Kitlesele Bireyselleştirme

Kitlesele üretim uygulamalarının ilk örnekleri standartlaşmanın yüksek, buna karşın tüketicilere sunulan çeşitliliğin düşük olduğu bir yaklaşımla gerçekleştirmiştir. 20.Yüzyıl'ın ikinci yarısı ile birlikte yeni üretim teknikleri ve yöntemlerinin de yardımıyla gelir ve beğeni düzeyi yükselen tüketicilere sunulan ürün çeşitliliğinde artış görülmüştür. Geçtiğimiz yüzyılın

sonlarına doğru ise yeni nesil üretim araçları ve yöntemlerinin yardımı ile tüketicinin edinmek istediği ürünü kendi gereksinimlerine göre oluşturulabileceği tüketici odaklı üretim ve pazarlama yaklaşımı yaygınlık kazanmaya başlamıştır.

Bilişim teknolojilerinin hızlı gelişimi bilginin iletimi, işlenmesi ve depolanmasında daha öncesinde benzeri olmayan olanaklar sağlarken alışveriş, eğlence, eğitim gibi hizmetlerin, tasarım, üretim, pazarlama gibi etkinliklerin birçoğunun belirli bir bölümünün ya da tümünün sayısal ortamlar aracılığı ile gerçekleştirilmesine izin vermektedir. Bu durum endüstrileşmiş ürünlerin tasarımı, üretimi, pazarlanması ve tüketimi süreçlerini paylaşan tüm katılımcılar için yeni olanaklar sağlamaktadır. Tüketicilerin ürün edinme aşamasındaki davranışları sözü edilen bu yeni durumun gereklerine göre yeniden şekillenirken, üretim-tüketim dengesindeki konumları yeniden tanımlanmaktadır. Üreticiler ise tasarım, üretim ve pazarlama süreçlerinde etkin tedarik ağı ve tüketici katılımı aracılığı ile tüketici odaklı bir endüstrileşmeyi olanaklı kılmaktadırlar (Çizelge 2.2).

Çizelge 2.2 Kitlesele bireyselleştirme modeli



Bilişim teknolojilerinin gelişimi ve esnek üretim yöntemlerinin yaygınlaşması ile tüketici ürünlerinin bireye özel olarak üretilmesi ve pazarlanması düşüncesi yaygınlık kazanmıştır. Günümüzde pazarların geleneksel istatistiksel yöntemler kullanılarak etkin bir şekilde bölümlendirilmesinin olanaklı olmadığını savunan çalışmalar, farklı bölümlendirme yöntemlerine dayalı yeni pazarlama anlayışlarının ortaya çıkması (mikro pazarlama, post modern pazarlama, gerçek zamanlı pazarlama, veri tabanlı pazarlama ve bire-bir pazarlama yaklaşımları gibi) kitlesele bireyselleştirme araştırmalarına hız kazandırmıştır (Bardakçı, 2004).

Bardakçı'ya (2004) göre 1990'lı yıllarda ortaya konulmaya başlanan yeni pazarlama yaklaşımlarının temelinde her bir ürünün her bir tüketiciye özgü hale getirilmesi yatmakta olup sözü edilen bu yeni yaklaşımlar kitlesel bireyselleştirme düşüncesine dayandırılmıştır.

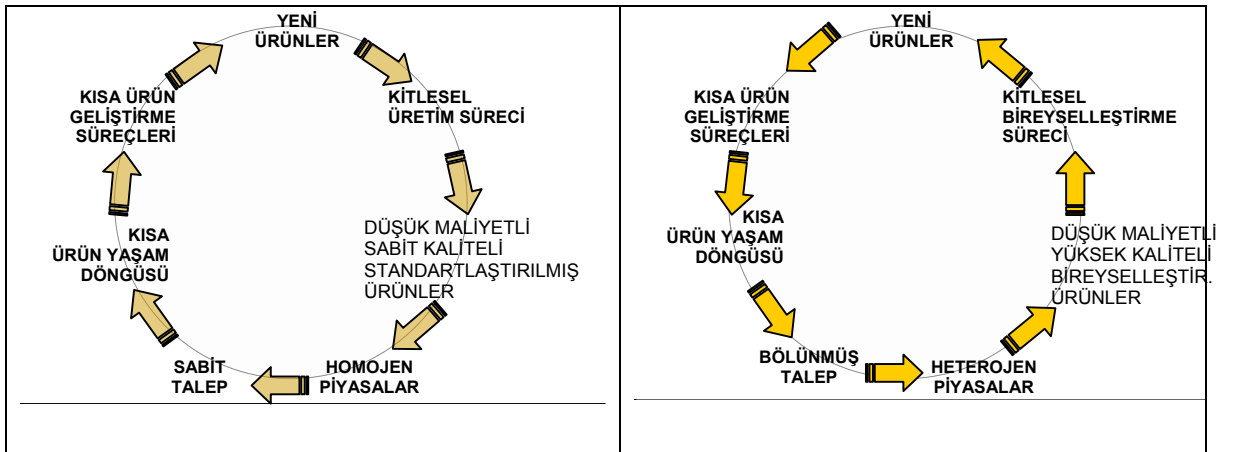
2.3.1 Kitlesel Bireyselleştirme Tanımları

Kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı endüstrileşmiş üreticilerin geliştirdikleri yapılandırılabilir ürün sistemlerini tüketici katılımı aracılığı ile tamamlanacak şekilde pazara sunmaları üzerine kuruludur. Bu yaklaşımın gerçekleşebilmesi için tasarım, üretim-tedarik ve pazarlama süreçlerinde tüketici odaklı esneklik olanakları sağlayan bilişim teknolojileri destekli yöntemlerin ve araçların kullanımı önem kazanmaktadır. Kitlesel bireyselleştirme uygulamaları günümüzde otomotiv, bilgisayar, yazılım gibi gelişmiş endüstrileşmiş üretim sektörlerinde etkin olarak kullanılmaktadır.

Yolovich'e (1993)'e göre kitlesel bireyselleştirme, gelişen bilişim teknolojileri ve esnek üretim yöntemlerinin birlikte kullanılması ile kitlesel üretim ve bireyselleştirmenin en iyi bileşenlerinin bir araya getirilerek bütünleştirilmesidir (Bardakçı, 2004). Kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı kitlesel üretimin getirilerinin korunduğu, bununla birlikte bireysel tüketici gereksinimlerinin de karşılandığı bir üretim anlayışı içerisinde ele alınmaktadır. Kitlesel bireyselleştirme geliştirilen ürünlerdeki benzerlik çıkmazına karşı günümüzde üreticilerin rekabetçi piyasa içerisinde öne çıkma çabalarından biri olarak ta tanımlanabilir.

Pine (1993), kitlesel bireyselleştirme olgusunu 1960'lardan başlayıp 1980'lerde bir yönetim bilinci olarak ortaya çıkan bir değerler dizisi olarak ele almaktadır. O'na göre kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı kitlesel üretimden ayrıştığı temel kavramlar üzerinden değerlendirilebilir (Çizelge 2.3).

Çizelge 2.3 Kitlesel üretim ve kitlesel bireyselleştirme karşılaştırması (Pine, 1993).



Pine (1993), kitlesel üretimden kitlesel bireyselleştirmeye geçişi zorlayan etkenler olarak dengede olmayan ve tahmin edilemez talep düzeyleri, isteklerin ayrışması, fiyat, kalite, tarz, tüketicinin yüksek alım gücü, rekabetçi ortam, ürün farklılaştırması ve piyasa doygunluğu gibi kavramları dile getirmektedir. Bu etkenler başlıklar altında incelenebilir (Svensson ve Jensen, 2003) :

- **Pazar Düzensizliği:** Pazar dinamikleri üzerinde yapılan araştırmalarda üreticilerin geçmişte düzensiz ve önceden tahmin edilemez bir pazar deneyimi yaşadıkları görülmüştür. Bu durum üretimde çabukluk gereksinimini artırmıştır. Kitlesel bireyselleştirme bu anlamda istenen esnekliğe ve daha dinamik bir pazara yönelik olarak bir araç olarak görülmektedir.
- **Dış Kaynaklı Teknolojiler:** Tüketici ürünlerinin üretimi süreçlerinde kullanılan teknolojiler yüksek hız ve maliyette geliştirilip değiştiğinden firmalar bu tür gereksinimlerini dış kaynaklı olarak çözümlendirmeyi tercih etmektedirler.
- **Deneyim Ekonomisi:** Kitlesel bireyselleştirme süreçlerinde tüketicinin ürün edinme aşamasında aracı bireyler ile kurduğu sosyal iletişim düzeyi ve bu iletişimin niteliği motivasyon unsurlarından biridir.
- **Küreselleşme:** Günümüzde ortalama tüketiciler kendilerine sunulan iletişim araçları yardımı ile edinmeyi düşündükleri ürünler üzerinde belirleyici olma olanaklarına sahiptirler. İnternet, kısa mesaj sistemleri ve etkileşimli televizyon gibi araçlar kontrolün giderek daha fazla tüketiciye geçmesini sağlayan iletişim kanallarıdır.

Tüketiciler İnternet üzerinden bir markayı tüketmenin ötesine geçip üretici ile iki yönlü bir diyalog oluşturarak, ürün geliştirme sürecine katılmaktadırlar. Günümüzde bir çok marka tüketiciler ile bu bağlamda farklı çalışmalar yapmaktadır. Levi-Strauss, “Engineered Jeans” olarak tanımladığı pantolon modellerini moda ilgilleyen gençlerle birlikte geliştirmiştir. Spor malzemeleri üreticileri Adidas ve Nike İnternet siteleri aracılığı ile tüketicilerin kendi tasarladıkları ayakkabıları üretmektedir. Bu tür kendin yap ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımlarının yaygınlaşması ile tüketicinin üretime katılımı artarken tüketiciyle üretici arasında bildik ayrım kaybolmaktadır (Özata, 2006).

Bardakçı’ya (2004) göre kitlesel bireyselleştirme ile kitlesel üretimde egemen olan “firma yapar, müşteri alır,” “firma konuşur, müşteri dinler” anlayışı değişerek ve “müşteri konuşur, firma dinler,” “firma ve müşteri birlikte üretir” veya “müşteri ister, firma yapar” anlayışına dönüşmektedir. Kitlesel bireyselleştirme bu bağlamda müşterilerin firmaya ne istediğini öğretmesi ve firmanın bunu müşteriye sağlamasının bir ifadesi olarak değerlendirilebilir (Bardakçı, 2004).

Anderson (2004) kitlesel bireyselleştirmeyi günümüzde dalgalı piyasalar, artan ürün çeşitliliği ve elektronik ticaret olanaklarına uygun olmayan kitlesel üretimin yerine geçen yeni bir değerler dizisi olarak nitelendirmektedir. Kitlesel üretici, yüksek çeşitlilikte ürünü stoktan satabilmek için bu iş için yeterince büyük makineler ayırmış olma ile az sayıda ürün sayısı üzerinden alınan siparişleri üretmek için önce gerekli bileşenleri sipariş edip ardından üretimi gerçekleştirme yaklaşımlarından birini tercih etmek ikilemi içerisindeydir. Buna karşın kitlesel bireyselleştirme hızla gelişen piyasaların ve ürün çeşitliliğinin önceden hesaplanarak yönetilmesine izin vermektedir (Anderson, 2004).

Kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı ile günümüzde birçok farklı sektörde farklı biçimde uygulama örnekleri ortaya konurken, bu alana ilişkin geniş bir literatür oluşmaktadır. Tezin bu bölümünde literatürde karşılaşılan farklı kitlesel bireyselleştirme yöntemleri ve uygulamaları örnekler etrafında değerlendirilecektir.

2.3.2 Kitlesel Bireyselleştirme Yöntemleri ve Uygulamaları

Holweg vd. (2004), var olan bireyselleştirme çatkılarının uyarlanması ile (Lampel ve Mintzberg 1996, Gilmore ve Pine 1997) standart ürünler üzerinden sağlanan bireyselleştirme den ürünlerin tümüyle bireyselleştirilmesine değin altı temel bireyselleştirme düzeyi ileri sürmektedir. (Çizelge 2.4).

Çizelge 2.4 Bireyselleştirme stratejilerinin spektrumu (Holweg vd., (2004).

Standart Ürün			Bireyselleştirilmiş Ürün		
1	2	3	4	5	6
Ürün Geliştirme	Ürün Geliştirme	Ürün Geliştirme	Ürün Geliştirme	Ürün Geliştirme	Ürün Geliştirme
Tasarım	Tasarım	Tasarım	Tasarım	Tasarım	Tasarım
Bileşenler	Bileşenler	Bileşenler	Bileşenler	Bileşenler	Bileşenler
	Toplama	Toplama	Toplama	Toplama	Toplama
	Geç Yapılandırma				
Hizmet	Hizmet				
Tahmine Göre Üretim		Siparişe Göre Toplama	Siparişe Göre Yapım	Siparişe Göre Mühendislik	

İlk stratejide tümü ile standartlaştırılmış ürünler önerilmektedir. Bireyselleştirme ürün özelliklerinin çeşitlendirilmesi ile değil, ürün ile birlikte sunulan hizmetin bireye özel kılınması ile sağlanmaktadır.

Geç yapılandırma ile sağlanan bireyselleştirme yine standart, ancak bu kez uyarlanabilen (yapılandırılabilen) ürünler üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bireyselleştirme birden çok bedene, zevke ya da işleve göre uyarlanabilen ürünler ile sağlanmaktadır. Uyarlanabilen ürünlere ek olarak parçalarının ya da alt sistemlerinin başkaları ile yer değiştirilmesi ya da üzerinde ek operasyonlar gerçekleştirmesi ile bireyselleştirme sağlanan dönüştürülebilir ürünlerden de söz edilmektedir. Bu yaklaşıma örnek olarak otomobillerde direksiyon ya da müzik sistemlerinin satış sonrası parçalar ile değiştirilmesi ya da standart araçlara estetik amaca yönelik parçaların takılması verilebilir (Holweg vd., 2004).

Bireyselleştirilmiş Toplama: Bireyselleştirmeye standart bileşenlerin özel olarak birleştirilmesi ile ulaşılır. Bunun için kişisel bilgisayarların bireyselleştirilmesi örneği verilebilir (Holweg vd., 2004).

Siparişe Göre Toplama: Bireyselleştirme bileşenlerin standart ara yüzleri ya da modülerliği ile sağlanan değiştirilebilirlik özelliği ile gerçekleştirilir. Tasarım modülerliği bir ürünün hangi işlevlerinin standartlaştırılmış ara yüzler ile bir araya getirilmiş parçalar aracılığı ile tasarlandığını tanımlamaktadır. Modüler ürün mimarisi işlevsel ve organizasyonel birleşmeyi kolaylaştırmak suretiyle kitlesel bireyselleştirmeyi olanaklı kılarlar. Burada kritik olan nokta ayarlanabilirlik özellikleri olan ürünler tasarlayarak firmalara çabuk ve düşük maliyetli bireyselleştirme esnekliği sağlamaktır. Yedi temel modülden oluşturulan “Smart Car” üretimi bu yaklaşıma örnek verilebilir. (Holweg vd., 2004).

Bireyselleştirilmiş Ürün Tasarımı: Holweg vd.,’e (2004) göre bireyselleştirmede “türünün tek örneği” bir ürün üretilbilmesine ancak standart ürünler, bileşenler ve ürün platformlarının ötesine geçmek ile ulaşılabilir. Bu, üretim ve tedarik zinciri yeteneklerine ek olarak aynı zamanda bu yönde tasarım ve ürün geliştirme yeteneklerinin de kullanılması ile olanaklıdır. Bu bağlamda bireyselleştirilmiş ürün tasarımı var olan ürün platformu üzerine kurulu olan, yine var olan bileşenler setinin dönüşümü olarak tanımlanabilir. Bu yaklaşımda standart strüktür temel alınıp bireysel tüketici gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak değişiklikler yapılmaktadır. Örnek olarak Mercedes Benz’in şasi ve sürücü kabinini ürettiği, hasta bölümünün Almanya’da Binz, A.B.D.’de Horton gibi firmalarca tamamlandığı ambulans üretim süreci verilebilir (Holweg vd., 2004).

Bireyselleştirilmiş Geliştirme : Ürünün tüm bileşenleri tüketici verilerine göre geliştirilip tasarlanmaktadır. Standart bileşenler sadece tüketiciye özel tasarıma uyduğu durumda kullanılabilir. Bu yaklaşıma örnek olarak teknolojik gelişmeye paralel olarak her yarış sezonu başında yeniden üretilen Formula 1 yarış otomobilleri verilebilir (Holweg vd., 2004).

Bardakçı (2004) literatürde karşılaşılan farklı kitlesel bireyselleştirme uygulama yöntemlerini üç ana başlık altında toplamıştır (Çizelge 2.5). Bu yöntemler izleyen bölümde detaylı olarak ele alınmıştır.

Çizelge 2.5 Farklı kitlesel bireyselleştirme uygulama yöntemlerinin derlenmesi (Bardakçı, 2004).

Tercih edilen terim	Literatürde kullanılan terim
İşbirliği ile Bireyselleştirme (Collaborative customisation)	• Tamamen bireyselleştirme (Pure customisation) (Lampel & Mintzberg, 1996) • Kozmetik bireyselleştirme (Cosmetic customisation) (Gilmore & Pine, 1997)
Uyarlanmış Bireyselleştirme (Adaptive customisation)	• Bireyselleştirilebilir ürünler ve hizmetler geliştirme (Developing customisable products and services) (Pine, 1993)
Modüler Hale Getirme (Modularization)	• Bireyselleştirilmiş standartlaştırma (Customised standardisation) (Lampel & Mintzberg, 1996) • Kişiye özel bireyselleştirme (Tailored customisation) (Lampel & Mintzberg, 1996) • Modüler ürün tasarımı (Modular product design) (Feitzenger & Lee, 1997) • Modüler süreç tasarımı (Modular process design) (Feitzenger & Lee, 1997) • Teslimat noktasında bireyselleştirme (Point of delivery customisation) (Pine, 1993) • Standart bir ürünle bireyselleştirilebilir hizmetlerin sunulması (Providing customisable services around a standard product) (Pine, 1993) • Modüler hale getirilmiş bileşen (Modularised components) (Pine, 1993)

İşbirliği ile Bireyselleştirme :

İşbirliği ile bireyselleştirme yöntemi üretici firma ile tüketicinin, tüketicinin bireysel gereksinimlerini ortaya çıkarmak üzere yaptığı işbirliğine dayanmaktadır. Tüketici ile yapılan işbirliği özellikle tüketicinin gereksinimlerini net bir şekilde tanımlamasının olanaklı olmadığı durumlarda önem kazanmaktadır. Örneğin, bilgisayar endüstrisinde tüketici ürünü ne amaçla kullanacağını bilincindedir ancak gereksiniminin karşılanması için ürünün sahip olması gereken özelliklerini tümüyle bilmek zorunda değildir. Firma ile tüketici arasında yapılacak işbirliği sayesinde, firma temsilcisi tüketicinin gereksinimini karşılayacak ürün özelliklerini tanımlayabilir (Bardakçı, 2004). İşbirliği ile bireyselleştirme yöntemi, satın alma karar sürecinin bir denemeler kümesine bağlı olduğu durumlarda önem kazanmaktadır (Gilmore & Pine, 1997).

Uyarlanmış Bireyselleştirme:

Uyarlanmış bireyselleştirme, barındırdığı ayarlanabilirlik olanakları ile tüketicilerin farklı gereksinimlerine uyum sağlayabilen ürünler ile gerçekleştirilebilir. Örneğin pazara standart bir ürün olarak sunulan yazılım ürünleri tüketicilerin kendi isteklerine göre

bireyselleştirmelerine izin verirler (Pine, 1993; Gilmore & Pine, 1997). Yükseklik ayarlı ofis sandalyeleri ve otomobil koltukları da uyarlanmış bireyselleştirmeye örnek verilebilir (Bardakçı 2004).

Bardakçı'ya (2004) göre yukarıda değinilen iki yaklaşım kitlesel bireyselleştirmenin gerçekleştirilmesinde kullanılabilecek temel yöntemlerdir. İşbirliği ile bireyselleştirme yaklaşımında ürün, müşterinin gereksinim ve beklentileri ortaya çıkarıldıktan sonra sonuçlandırılmaktadır. Bu yaklaşımda üretim aşaması için kullanılabilecek en etkin yöntem modüler hale getirmedir (Bardakçı, 2004).

Modüler Hale Getirme :

Modüler hale getirme yöntemi değişik ürünlerde ve hizmet türlerinde birbirleri yerine kullanılabilen modüller aracılığı ile gerçekleştirilmektedir (Bardakçı, 2004) Modüller farklı birleşimlerde bir araya getirilerek ürünleri bireyselleştirmeye olanak tanıyan yapı bloklarıdır. Modül örnekleri olarak otomobillerdeki birçok bileşen -motor, vites sistemi, müzik sistemi, lastik, direksiyon seçenekleri vs., elektronikte, işlemci ana kartları, güç blokları, disk sürücüler- örnek verilebilir. Yazılım alanında ise kodlar sonradan farklı birleşimlerde bir araya getirilmek üzere modüller halinde yazılabilir (Anderson, 2004).

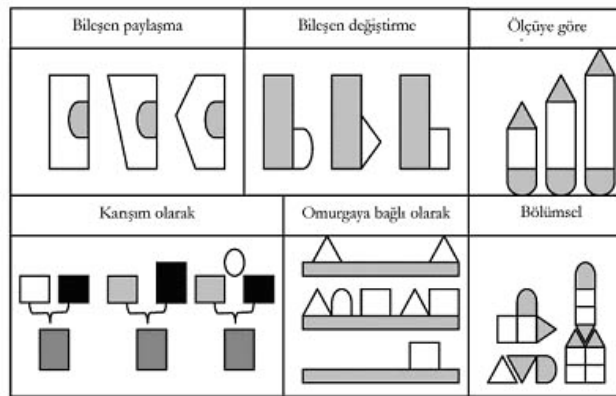
Modüler hale getirme yöntemi, ürünün satış noktasında tüketicilerin talep ve beklentilerine uygun şekilde tamamlanmasına olanak verdiği gibi zaman içerisinde ortaya çıkan gereksinimlerin ürün üzerindeki modülleri değiştirilerek karşılanması olanağını da sağlamaktadır. Örneğin, masaüstü bilgisayar sektöründe tüketiciler, zaman içinde gerek duyabilecekleri ek bellek gereksinimini bilgisayarlarına yeni bir bellek modülü ekleyerek ya da var olan bellek modülünü daha yüksek bir modülle değiştirerek elde edebilmektedirler. Ürünün satış aşamasında tüketici tarafından tamamlanmak üzere modüler hale getirilmesi yönteminin etkin biçimde uygulanabilmesinin ürünün az sayıda bireyselleştirilebilir niteliğinin bulunmasına ve yapılacak bireyselleştirmenin teknik olarak karışık olmamasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Ürünün modüler hale getirilmesi karmaşık tedarik zincirlerini parçalara ayırarak daha kolay bir şekilde yönetme olanağı da sağlamaktadır. Bir ürünün üretiminde kullanılan modüllerin bileşen tedarikini ve üretimini alt üreticiler üstleneceğinden ana üreticinin iletişim kurması gereken tedarikçi sayısı azalmaktadır (Bardakçı 2004).

Bu yaklaşım bilişim teknolojileri ve otomotiv sektöründe üretim sürecinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Modüler hale getirme yöntemi sonuç olarak ürünün son tüketiciye ulaştırılması aşamasında seçeneklerin artırılmasını kolaylaştırmaktadır.

Feitzenger ve Lee'ye (1997) göre modüler hale getirme yöntemi, modüler ürün tasarımı, modüler süreç tasarımı ya da her ikisinin birleşimi olarak uygulanabilir. Modüler ürün tasarımı son ürünü bileşenlerine ayırdığından bireyselleştirilmenin hızlı ve ekonomik olarak gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Bu yaklaşım üretici için üç yarar sağlamaktadır. Birincisi, tüm ürünlerde kullanılacak standart bileşenlerin sayısı artırılmaktadır. Temel ürün, üretim sürecinin önceki aşamalarında hazırlanırken farklılaştırma işleminde kullanılan bileşenlerin tamamlanması sürecin sonuna bırakılmaktadır. İkincisi, farklı modüllerin üretimi aynı anda gerçekleştirileceği için, üretim süresi azalmaktadır. Üçüncü olarak ise üretim ile ilgili sorunların önceden tanımlanması ile olası nitelik kaybının önüne geçilebilmektedir. Modüler süreç tasarımında üretim süreci kitlesel bireyselleştirmeye olanak tanıyacak biçimde yeniden tanımlanmaktadır. Benetton bu yaklaşımı süveter üretimi süreci için gerçekleştirmiştir. Bu yaklaşımda ipliğin farklı renklerde boyanıp ardından örgünün tamamlanması yerine, bitirilmiş süveterler isteğe veya dönemsel modaya uygun olarak boyamaktadır. Alt süreçlerin yeniden sıralanması ürün farklılaştırma noktasını üretim sürecinin sonraki aşamalarına taşımıştır (Bardakçı, 2004).

Pine (1993) ürünü modüler hale getirebilmek için altı yöntem önermektedir. Bunlar Çizelge 2.6'te görüldüğü gibi "bileşen paylaşma", "bileşen değiştirme", "ölçüye göre kesme", "karışım", "omurgaya bağlı olarak" ve "bölümsel" modüler hale getirme yöntemleridir (Bardakçı,2004). Bu yöntemlere ilişkin benzerlik ve farklılıklar izleyen bölümlerde örnekleriyle birlikte ele alınmıştır.

Çizelge 2.6 Kitlesel bireyselleştirme ve modüler hale getirmenin altı yöntemi (Pine, 1993).



Bileşen Paylaşarak Modüler Hale Getirme (Component-Sharing Modularity):

Pine (1993)'e göre bileşen paylaşarak modüler hale getirme yönteminde aynı bileşen farklı ürünlerde kullanılarak ölçek ekonomisi sağlanılmaktadır. Bu yöntem diğer yöntemlerle birleştirilmediği sürece gerçek anlamda bir bireyselleştirilme yöntemi sağlayamaz. Sadece

üretimde maliyetlerin düşürülmesine, ürün ve hizmetlerin çeşitlendirilmesine olanak tanır. General Electric, devre kesici kutularında farklı 28,000 parça yerine 40,000 farklı kutu tasarımına olanak tanıyan 1275 bileşen kullanılmasına yönelik geliştirdikleri tasarımla üretim maliyetini ve teslim zamanını düşürmüştür (Pine, 1993). Benzer olarak masaüstü bilgisayarların üretiminde kullanılan belirli bileşenler her üründe birbirinin aynıdır. Örneğin ana kartlar aynı kalırken ses, görüntü amaçlı diğer kartlar değiştirilerek farklılaştırılmış bilgisayarlar ortaya çıkarılmaktadır (Bardakçı, 2004).

Bileşen Değiştirerek Modüler Hale Getirme (Component-Swapping Modularity):

Bileşen değiştirerek modüler hale getirme yöntemi bileşen paylaşma türü modüler hale getirme yönteminin bir tamamlayıcısıdır. Bu yöntemde, farklı bileşenler aynı temel ürünün tamamlanması için bir araya getirilmektedir. Değişime konu olan bileşen sayısı kadar farklı ürün ortaya konulabilir. Bileşen paylaşarak modüler hale getirme yöntemi ile bileşen değiştirerek modüler hale getirme yöntemi arasında derece farkı vardır. Standartlaştırılmış ürün ya da hizmet sağlayıcısı bir firmanın bileşen değiştirerek modüler hale getirme yönteminden en üst düzeyde yararlanabilmesi için ürün ya da hizmetin en çok bireyselleştirilebilir parçasını bulup onu tekrar bütünle birleştirilebilir bir bileşen olarak ayrıştırması gerekmektedir (Pine, 1993).

Bu yöntem için ilginç bir örnek olarak Create-A-Book adlı bireyselleştirilebilir kitap satan firmanın üretim yaklaşımı verilebilir. İlk olarak tüketiciye kitabın armağan edileceği çocuk hakkında kişisel bilgileri öğrenme amacı ile sorular sorulmaktadır (adı, anne adı, doğum yeri gibi.). Ardından ulaşılan bilgiler bir bilgisayar aracılığı ilgili öykünün içerisine uygun şekilde dağıtıldıktan sonra kağıda aktarılıp ciltlenmesinin ardından tüketiciye sunulmaktadır (Pine, 1993).

Ölçüye Göre Keserek Bireyselleştirme (Cut-To-Fit Modularity):

Ölçüye göre keserek bireyselleştirme yöntemi ilk iki yöntemle benzerlik göstermesine karşın farklı olarak ürüne ilişkin bir veya birkaç özellik belirli sınırlar içinde devamlı olarak değişkenlik göstermektedir (Pine, 1993). Örneğin Custom Cut Technologies, takım elbiseleri ceket boyu, kollar vb değişkenleri tam tüketici ölçülerine göre keserek üretmektedir. Yapı sektöründe çatı malzemelerinin tam bir kesinlik içerisinde -metal çatı kaplaması üreticileri örneğinde olduğu gibi- üretimi amaca ölçüye göre keserek bireyselleştirme yönteminin bir örneğidir (Pine, 1993). Levi's ABD'de kot üretiminde ölçüye göre keserek bireyselleştirme yöntemini kullanarak tüketicilerin beden ölçülerine uygun bir üretim gerçekleştirebilmektedir (Bardakçı & Erden, 2003). İstanbul'da bulunan Milimetric Shirts, sipariş üzerine bireye özel

gömlerler üretmektedir. Milimetric Shirts temsilcisi tüketiciyi istenilen tarih ve yerde ziyaret ederek kumaş, yaka, manşet ve cep örneklerini tüketicinin beğenisine sunup ölçülerini almaktadır. Tüketici önce 100'e yakın seçenek arasından gömleğin kumaşını beğendikten sonra farklı modelde yaka, manşet ve cep arasından seçimlerini yapmaktadır. Bu sürecin ardından iki hafta sonra bireyselleştirilmiş gömlerler tüketiciye teslim edilmektedir (Bardakçı, 2004).

Ölçüye göre keserek modüler hale getirme yöntemi ürünün temel değerinin tüketicinin bireysel gereksinimleri ve beklentileri tarafından oluşturulduğu ürünlerde önem kazanmaktadır. Bu yöntem özellikle giyim sektörü alanında önem taşımaktadır (Pine, 1993)

Bir Karışım Olarak Modüler Hale Getirme (Mix Modularity):

Bu tür modüler hale getirme yönteminde yukarıda değinilen tüm yöntemler kullanılabileceği gibi bileşenlerin birbirleriyle tümü ile bütünleşerek farklı bir ürüne dönüşmeleri esastır. Örneğin belirli renkte boyalar karıştırıldığında ilk renkler sonuç üründe ortadan kaybolmaktadır. Pine (1993) bu yönteme bir diğer örnek olarak gübre üretimini vermektedir. Günümüzde gübre ekim yapılan toprağın cinsi, arazinin eğimi, aldığı gün ışığı miktarı gibi değerlere göre, belirli bir tarlanın her hektarına yönelik özel olarak gerçekleştirilebilmektedir (Pine, 1993). Duvar boyası perakendecileri tüketicilerin tercih ettiği boya rengini ana renkleri belirli oranlarda karıştırarak elde etmektedirler. Hastanın gereksinimine göre karıştırılarak hazırlanan ilaçlar, ya da tüketici gereksinimi doğrultusunda belirli kimyasalların karıştırılması ile üretilen deterjanlar da bu yöntem aracılığı gerçekleştirilen ürünlerin örnekleri arasındadır (Bardakçı, 2004).

Omurgaya Bağlı Olarak Modüler Hale Getirme (Bus Modularity):

Omurgaya bağlı olarak modüler hale getirme yöntemi farklı bileşenlerin standart bir omurga (strüktür) üzerine takılıp çıkarılabilmesi ile gerçekleşmektedir (Pine,1993). Masaüstü bilgisayarların üretiminde bu yöntem ile sıklıkla karşılaşılmaktadır. Ana kart olarak bilinen modül ürünün omurgasını oluşturmaktadır. Ana kart üzerine istenilen özelliklerdeki farklı kartlar takılıp çıkarılabilmektedir. Otomotiv sektöründe de bu yöntem aracılığı ile bireyselleştirme gerçekleştirilebilmektedir. Standart bir şasi üzerine farklı tipte ürünler - jantlar, direksiyon simidi, vites topuzu, koltuk döşemeleri vs.-takılabilir ya da iç tasarım müşteri istekleri doğrultusunda değiştirilebilir. Birçok otomobil üreticisi bir paket halinde ya da ayrı ayrı sundukları ürün özelliklerini ekleme veya çıkarma olanağı ile bireyselleştirme olanağı sunmaktadırlar (Bardakçı, 2004).

Bölümsel Modüler Hale Getirme (Sectional Modularity):

Bölümsel modüler hale getirme yöntemi en üst düzeyde çeşitlilik ve bireyselleştirme olanağı sağlamaktadır. Yöntem her bileşenin bir diğeriyle standartlaştırılmış arayüzler aracılığı ile birleştirilebilme yeteneğine sahip olması şartı ile istenilen sayıda yapılandırmaya olanak tanımaktadır. Birbirine kilitlenebilir silindirik arayüzleri ile Lego parçaları bu yöntem için gösterilebilecek klasik bir örnektir. Yöntem ürün mimarisinin strüktürünün değişebilirliği ile çeşitlilik ve bireyselleştirme için büyük bir potansiyel sunmaktadır (Pine, 1993). Örneğin Bally Firması'nın üretmekte olduğu modüler paneller yüksek derecede uzmanlaşmış Lego nitelikli yapıları ile bitki soğutucusundan 8 katlı buzdolaplarına değin farklı ürünlerde kullanılabilmektedir. Bireyselleştirilmiş haber sunan haber merkezleri de bölümsel modüler hale getirme yöntemini kullanmaktadırlar. Bu yaklaşımda bilgi öğeleri bireyselleştirilmiş gazeteler, araştırma raporları gibi metinleri organizasyonunda bileşen görevi görmektedirler (Pine, 1993).

Yukarıda kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı için kullanılabilecek çok sayıda yöntemden bahsedilmiştir. Birbirinden tamamen bağımsız olmayan bu yöntemler çoğunlukla bir arada kullanılmaktadır. İşbirliği ile bireyselleştirme ve uyarlanmış bireyselleştirme yöntemleri, ürünün modüler hale getirilmesi ile etkin olarak uygulanabilmektedir. Bardakçı'ya(2004) göre kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı yaygınlaştıkça modüler ürün ve süreç tasarımlarına olan gereksinimin artacaktır. Kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının üretici-tedarikçi-tüketici gruplarını ayrı ve farklı açılardan etkilediği söylenebilir, bu bağlamda kitlesel yaklaşımın etkinliği sözü edilen bu alanların tümleşik olarak değerlendirildiği araştırmalar ile geliştirilebilir. Böylelikle kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının farklı ürün ve piyasa ölçeklerinde sahip olduğu potansiyel ve uygulanabilirliği ortaya konulabilir (Bardakçı, 2004).

Bölümün buraya kadar olan kısmında tasarım, üretim, pazarlama kuram ve yöntemlerinde yaşanan gelişmelere paralel olarak ivme kazanan kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı incelenmiştir. Takip eden kısımda kitlesel bireyselleştirme kavramını olanaklı kılan bilişim teknolojileri destekli yapılandırma araçları irdelenmektedir.

2.3.3 Kitlesel Bireyselleştirme Uygulamalarında Bilişim Teknolojileri Desteği

Kitlesel bireyselleştirme uygulamalarının başarısı için tüketicilerin ürün edinme sürecinde etkileşimde bulunabileceği bilgi akışını gerçekleştirmeye yönelik sistemlerce desteklenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda üretim ve pazarlama süreçlerinde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımını benimseyen üreticiler Internet üzerinden etkileşimli yapılandırma araçları ile tüketicilere edinmek istedikleri ürünleri bireyselleştirebilme olanağı sunmaktadırlar. Tihonen

ve Soininen'in sınıflandırmasına göre bir yapılandırma aracının temel ve gelişmiş olarak işlevleri iki grupta ele alınabilir (Tihonen, Soininen,1997).

Temel İşlevler:

- Ürün ve yapılandırma modellerini yönetmek ve sunmak.
- Tüketicilere özgürlük sağlayıp özgürlük alanlarını belirlemelerine yardımcı olmak.

Artırılmış İşlevler:

- Farklı katalog yöntemleri ile önceden yapılandırılmış ürünler ya da bileşenlere erişimi sağlamak.
- Ürün modeli temel alınarak gerçekleştirilen yapılandırma sürecinde tüketiciyi desteklemek.

Karacapilidis ve Leckner (2003) yapılandırma araçlarının kullanımında -özellikle oluşturulması amaçlanan ürün karmaşık- tüketici tarafından harcanan zaman ve emeğin yüksek olacağına dikkat çekmektedir. Tüketici gerekli çaba ve zamanı harcamaya hazır olsa bile bu yönde yetkin olmadığı ya da nasıl bir ürün edinmesi gerektiğini bilememesi nedeni ile yapılandırma araçlarınca etkin olarak desteklenmesi gerekmektedir. Bunun için iki alternatif önermektedirler:

1. Tüketicilerin tüm süreç boyunca bir diğer tüketiciye destek olduğu sanal komünler oluşturmak: Bu yaklaşım bireysel kararların sıklıkla başkaları tarafından alınan kararlardan etkilendiği önermesinden hareket etmektedir.

2.Yapılandırma süreci sırasında tüketiciye karar verme kolaylığı sunabilmesi için yapay zeka içeren öneri-destek sistemleri sağlamak (Karacapilidis ve Leckner, 2003).

Rogol ve Piller (2004), temel bir yapılandırma yazılımının içermesi gerekenleri şu şekilde dile getirir: Yapılandırma yazılımı yapılandırma süreci boyunca tüketiciye sorular sorarak ya da öneriler getirerek rehberlik etmelidir. Ürünün tutarlılığı ve üretilebilirliği bu süreçte denenir. Tüketicinin gerçekleştirilen yapılandırmayı değerlendirebilmesi için bir geribildirim aracı gereklidir. Ürününün tasarımında yapılan bir değişiklik görselleştirme ya da diğer biçimlerde sunulabilir (fiyat bilgisi, işlevsellik testi gibi). Bu tüketicinin deneme yanılma şeklinde gerçekleşen öğrenme biçimidir. Analiz araçları tüketici odaklı siparişleri üretim ile sonuçlanacak sürece aktarmaya yardımcı olur.

Ürün Yapılandırma Sürecinde Tüketici Gereksinimlerinin Karşılanması:

Geçtiğimiz bölümde bir yapılandırma sisteminin genel olarak içermesi gereken özellikler sunulmuştur. Bu bölümde yapılandırma sistemlerinin salt belirli bir bireysel ürün tarifi yaratmanın ötesinde tüketici gereksinimlerini karşılamaya yönelik sahip olması gereken özelliklerine değinilecektir.

Rogol ve Piller (2004), ürün yapılandırma araçlarının tüketici gereksinimlerini karşılaması için sahip olması gereken özellikleri şu şekilde özetlemektedir:

- Riskin azaltılması ve güven oluşturulması
- Kullanılabilirlik
- Görselleştirme

Riskin Azaltılması ve Güven Oluşturulması :

Rogol ve Piller'e göre tüketiciler tasarım sürecinde çoğu kez gereksinimlerinin hangi çözüm tarafından karşılanacağı hakkında açık bir bilgileri olmadığından gereksinimlerini tanımlamaları gerekmektedir. Tüketicinin bireyselleştirmeden elde edeceği kazanç algılanan masraflardan ve tüketicinin yapılandırma sürecinde karşılaşacağı sorunların toplamından fazla olmalıdır. Yapılandırma sistemi riski azaltabilmeli, güven duygusunu artırıp rekabetçi gücü hissettirebilmelidir (Rogol ve Piller, 2004).

Kullanılabilirlik :

Kullanılabilirlik tüketicinin bir yapılandırma sisteminde aradığı en önemli unsurdur. Kullanılabilirlik uygulama ve tüketici arasındaki ilişkiyi tanımlar ve farklı düzeylerde önemli rol oynar. Kullanılabilirlik bir sistemi kolay anlaşılır, kolay kullanılır, hata toleransına sahip kılan kalitesidir. Kullanılabilirlik bir yapılandırma sisteminin başarısı ya da başarısızlığından sorumludur. Tüketici açısından kullanılabilirlik eksikliği yapılandırma sürecinin yarım kalmasının nedeni olabilir. En gelişmiş teknolojilerin sunduğu özellikler tüketici tarafından kullanılabilir değilse kullanışsız sayılırlar (Rogol ve Piller, 2004). Kullanılabilirlik alt başlıklarda incelenebilir.

- İşletilebilirlik ve Kendini Anlatma: Kitlesele bireyselleştirmenin başarısı için yapılandırma sistemlerinin işletilebilirlik ve ulaşılabilirliği önem taşır.
- Yönlendirme: Sistemin sunacağı işlevlerin tüm resmini göstermek gereklidir. Bu resim verildiğinde kullanıcı / tüketici kendini bu ilişki içerisinde belirli bir yere koyabilir ve yönelip belirli bir davranışta bulunması mümkün olur. Bir uygulamanın şeffaflığı ve izlenilebilirliği yönelme için temel dayanak noktasıdır.
- Bilgiye Bireysel Erişim: İnternet üzerinden sunulan yapılandırma araçlarının ara yüzleri ile ilgili sıklıkla karşılaşılan sorunlar genelde hedef grubun kullanım davranışı hakkındaki bilginin azlığından ortaya çıkmaktadır. Kullanım davranışı karmaşık bir konudur. Her bireyin bilgiye ulaşmada onu saklama ve tekrar kullanmaya yönelik kendi yaklaşımı vardır. Bu tür farklılaşan bilgi kullanımı yöntemlerine karşılık olarak bilgiyi olası olan her yöntem için erişilebilir kılmak gereklidir. Bu anlamda bilginin erişilebilirliği görsel, alfabetik, nümerik, kronolojik, coğrafi vb ilkeler ile bağıntılıdır.
- Yükleme Zamanı: Gün geçtikçe daha fazla kullanıcının hızlı İnternet bağlantısına sahip olması ile yükleme zamanı geçmişe oranla önemini yitirmektedir. Yine de bir yapılandırma adımından sonra yükleme ve gerçekleştirme için fazla zaman harcanmaması önemlidir. İnternet üzerindeki uygulamalarda özellikle ek-programcılar aracılığı ile gerçekleştirilen süreçlerin yükleme zamanlarından kaynaklanan kırılmalar gerçekleşmektedir. Yapılandırma sistemleri için yükleme zamanı görselleştirme ile birlikte düşünüldüğünde önemli rol oynarlar.
- Destek: Pazardaki her sistem belirli bir işlevselliği barındırırken bu işlevlerin kullanışsızlıkları ve problem-odaklı olmayışları sık rastlanılan bir durumdur. Tüketici için sistemi yardım almadan kullanabilmek önemli bir gereksinimdir. Ancak ek bilgi sunmanın ötesinde yapılandırma sistemlerindeki karmaşıklık kökenli sorunların çözümlerini üretecek altyapıyı sağlayabilmek “destek” kavramının sınırlarını belirler.

Görselleştirme:

Geleneksel mağazalarda tüketicinin belirli bir ürün ya da aynı ürünün bir benzeri olan başka bir ürünle doğrudan yüz yüze iletişim kurduğu satış süreçlerine kıyasla sanal ortamda karar verme süreci zordur. Ürünün kalitesi gibi birçok karakteristik özellik ürün teslim alınana kadar bilinmez niteliktedir. Bu sorunu çözebilmek için bir sanal ürün imajının oluşturulması gerekir. Ürün yapılandırma sürecinde ürün hakkında gerçek bir algı oluşturabilmesini sağlamak için temsili “yedek ürün” oluşturulmalıdır. Görselleştirme karar vermede, kişisel

beğenilerin ortaya çıkarılmasında önem taşımaktadır. Görselleştirme yapılandırma süreci boyunca farklı aşamalarda kullanılabilir. Daha yaygın bilinen çözüm, yapılandırma süreci sona erdiğinde ürünün görselleştirmesinin sunulmasıdır. Tüm yapılandırma süreci boyunca bireyselleştirmenin her aşamasında ürünün son halinin görsel sunumu ile rehberlik edildiği yaklaşım verimliliği artırabilir. Ürün yapılandırmada görselleştirme güvenin yaratılması, riskin azaltılması ve satın almak için isteği artırma araçlarının en önemlilerindendir (Rogol ve Piller, 2004). Teknolojik olarak uygulanabilir farklı görselleştirme teknikleri bulunmaktadır:

- **Ön-üretilmiş resim ve taslaklar:** Ön üretim resimlerinin sunumu ürünün görselleştirilmesi için yaygın olarak kullanılan bir yaklaşımdır. Resimler fotoğraf olarak oluşturulup daha sonra yapılandırma araçlarına bağlanır.
- **Birleştirilmiş resimler:** Bu görselleştirme türünde ürünün resimleri tek tek parçalardan bir araya getirilmiştir. Ürün resmi parçaların farklı resimlerinden oluşturulmuştur. Bu yaklaşım tüm olası yapılandırmaların oluşturulmasına gerek kalmadan sadece görülebilir kısımların vurgulanabilmesi avantajını sağlar.
- **Temsili resimler:** Temsili resimler bir ürünün resmini oluşturmak için daha karmaşık bir yoldur. Temsili resimleri oluşturmak için vektörel grafiklere gereksinim duyulur. Bilgisayar ortamında oluşturulan bu yüzeylerin gerçekçi doku ile kaplanıp aydınlatılması ile sonuç görüntüye ulaşılır.
- **Üç boyutlu resimler ve artırılmış gerçeklik:** En gelişmiş görselleştirme teknikleri bilgisayar ortamında 3 boyutlu model gerçekleştirmektir. Strüktür temsili resimlerin oluşturulmasına yakın olsa da harcanan emek daha fazladır. Üç boyutlu modeller serbestçe döndürülebilir. Bu tür modelleri oluşturmak için gerekli olan bilgisayar kapasitesi ve yazılım yüksek ve pahalıdır. Ancak bu tüketiciye gerçek ürüne en yakın görsel hissi verir (Rogol ve Piller, 2004).

Bölüm Değerlendirmesi:

Geçtiğimiz yüzyılın ortalarından itibaren endüstrileşmiş üretim süreçlerinde tüketici odaklı çalışmalar yapay çevrenin ve tüketici ürünlerinin üretiminde, tüketicilerin bireysel gereksinimlerini karşılamasına yönelik olanaklar sunmaktadır. Bu bölümde bir tüketici odaklı tasarım, üretim ve pazarlama yaklaşımı olarak kitlesel bireyselleştirme incelenmiştir. Önce kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının farklı tanımlarına ve uygulama yöntemlerine değinilmiş, daha sonra tüketicinin doğrudan üretime katılmasını olanaklı kılan ürün yapılandırma araçları ve yöntemleri tartışılmıştır. Kullanıcı odaklı tasarım (user centered design) çalışmaları

geliştirilen ürünlerin kullanıcı gereksinimlerinin ve beklentilerinin karşılanması amacıyla tasarım süreçlerinde kullanıcının etkin katılımını öngörmektedir. Tasarım işbirliği (cooperative design) ve katılımcı tasarım (participatory design) gibi kullanıcı odaklı tasarım yaklaşımları ile ürünün kullanıcının bireysel gereksinimlerinin en üst düzeyde karşılanması amaçlanmaktadır. Kitlesele bireyselleştirme ise sadece kullanıcı katılımının artırılmış olduğu bir kullanıcı odaklı tasarım yaklaşımı olmaktan öte gelişmiş bilişim teknolojileri destekli araç ve yöntemlerinin de kullanımı ile tasarım-üretim-pazarlama süreçlerinin bir bütün olarak kullanıcı / tüketici odaklı yapılmasına olanak verecek şekilde dönüşüme uğratmaktadır. Kitlesele bireyselleştirme üreticilerin sundukları ürün yapılandırma araçları ve yapılandırılabilir ürün sistemleri ile tüketici katılımına olanak tanımak üzerine kuruludur. Bu yaklaşımın geliştirilebilmesi için tasarım, üretim-tedarik ve pazarlama süreçlerinde bilişim teknolojileri destekli araçların kullanımı önem kazanmaktadır.

Tezin bir sonraki bölümünde yapı endüstrisinde üretimin özgün nitelikleri bağlamında sahip olunan esneklik, çeşitlilik ve tüketici odaklı endüstrileşme olanaklarının düzeyi incelenecektir. Böylelikle tezin ilerleyen bölümünde konut üretiminde kitlesele bireyselleştirme yaklaşımını ele almaya yönelik olarak yapı endüstrisinin özgün niteliklerinin bu bağlamda tartışılması hedeflenmektedir.

3. YAPI ÜRETİMİNDE KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME

Yapı üretimi günümüzde yapı bileşenlerinin üretiminde ve tedarikinde alternatifli bir yapılanmanın geliştiği, tasarım, üretim, işbirliği ve pazarlama süreçlerinde bilişim teknolojileri kullanımının yaygınlaşması ile farklı amaçlara yönelik üretim esnekliğinin ve çeşitliliğinin arttığı bir düzeye kavuşmuştur. 20.Yüzyıl'ın son on yıllarından itibaren bilişim teknolojilerinin yaygın kullanımı tüm üretim süreçlerinde olduğu gibi yapı endüstrisinde de üretim ve işbirliği olanaklarını geleneksel sınırların ötesine taşımaktadır. Yapı endüstrisinde esneklik ve çeşitlilik yönünde sağlanan gelişmeler, yapı üretim süreçleri içerisinde tüm katılımcıların sürece katkısını ve birbirleri arasındaki etkileşim düzeyini artırmaktadır. Bir önceki bölümde detaylı olarak incelenen kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı özetle endüstrileşmiş ürünlerin tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik tüketici odaklı olarak üretilmesi ve pazarlanması üzerine kuruludur. Yapı üretimi etkinliğinde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının değerlendirilmesi için öncelikle yapı üretiminde endüstrileşmenin özgün nitelikleri ve endüstrileşmiş yapı üretimi süreçlerinde esneklik olanaklarının tartışılması gerekmektedir. Bu bağlamda tezin bu bölümünde ilk olarak yapı üretimi sistemler yaklaşımı içerisinde ele alınmış, daha sonra yapı üretiminde endüstrileşmenin gelişimi ve endüstrileşmiş yapı üretimi süreçlerinde esneklik ve çeşitlik olanakları incelenmiştir. Ardından yapı endüstrisinde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı sağladığı esneklik ve çeşitlilik olanakları bağlamında değerlendirilmiştir.

3.1 Yapı Üretim Sistemleri

Yapı üretim sürecinin analizi yapı üretimi sürecini oluşturan alt süreçlerin ve bu süreçlerde kullanılan araç, yöntem ve malzemelerin tekil ve diğerleri ile etkileşimli olarak incelenmesi ile olanaklıdır. Literatür çalışmalarında ve farklı üretim alanlarında problem çözmeye yönelik olarak kullanılan “Sistemler Kuramı ve Yaklaşımı”, yapı üretimi sürecinin irdelenmesine olanak tanımaktadır.

Sistem, Türk Dil Kurumu sözlüğünce şu şekilde tanımlanmaktadır : “Aralarında ilişkiler bulunan, böylece belli bir işlevi olan bir bütünü oluşturacak biçimde etkileşen nesneler topluluğu. Bir dizgeyi oluşturan nesneler arasında kişiler, makineler, yordam, izlence ya da veriler bulunabilir. Ayrıca bu nesneler de kendi başlarına birer sistemleri niteliği taşıyabilir; bu durumda sistem altdizgilerinden söz edilir” (T.D.K.Bilişim Terimleri Sözlüğü).

Sistem, sistemler yaklaşımının temelini oluşturan ve “Genel Sistem Teorisi”ni ortaya koyan Ludwig von Bertalanffy (1976) tarafından, “birbirlerini etkileyen elemanların oluşturduğu bir kompleks” olarak tanımlanmaktadır. Sistem, birbirleri ve nitelikleri arasında belli ilişkiler

bulunan, birbirlerine bağımlı her biri ayrı niteliklere sahip birtakım parçalar içeren kavramsal ve fiziksel bir varlık, bir nesneler takımı, bir bütündür. Sistem, kendisini oluşturan alt sistemlere, bu alt sistemler de alt sistemlere ayrılarak incelenebilir. Yapı da bir sistem olarak ele alınırsa duvarlar, döşemeler, taşıyıcı sistem gibi alt sistemlere ayrılabilir. Taşıyıcı sistem de bir alt sistem olarak, kolonlar, kirişler, temeller şeklinde alt sistemlere ayrılarak incelenebilir (Bayülken, 1988).

Sistemler yaklaşımı, sistemleri oluşturan bileşenlerin bütün ile olan ilişkileri üzerinden incelenmesi üzerine geliştirilmiş bir düşünme çatkısıdır. Sistemler yaklaşımı, bir sistem bütününcü ancak bütünü oluşturan bileşenlerin aralarındaki bağlantılar ve etkileşimlerin incelenmesi ile anlaşılabilirliği varsayımından hareket etmektedir (O'Connor ve McDermott, 1997; Capra, 1996).

Sistemler yaklaşımının yapı üretimindeki ilk kullanım alanı, ürünün analizidir. Bir başka deyişle, alt sistemlerin tek tek ele alınarak ve söz konusu alt sistemlerin bütüncül davranışlarını da göz önünde bulundurarak sistemin çıktılarının incelenmesidir. Örneğin, tünel kalıp sistemi ile üretilmiş bir yapıya ait taşıyıcı sistemin analizi gibi. Sistemler yaklaşımının yapı üretimindeki ikinci kullanım alanı ise, sürecin analizidir. Bir başka deyişle, üretimin yapılma biçimi ve yönteminin incelenmesidir. Örneğin, endüstrileşmiş (prefabrike) yapım sistemlerinden panel sistem ile gerçekleştirilmekte olan bir konut bloğunun yapım sürecinin analizi gibi. Yapı üretimindeki üçüncü ve son kullanım alanı da, sistemler yaklaşımının belirli bir bakış açısı olarak ele alınarak, yapı üretimi ile ilgili herhangi bir konunun analizidir. Örneğin, toplu konut üretiminde finansman sistemleri, yapı üretiminde örgütlenme sistemleri gibi (Berköz 1975; Yaman, 2004).

Yapı üretim sistemi, belirli bir amaca hizmet edecek bir yapma çevrenin oluşturulması için gerekli kaynakları, bu kaynakların istenen yapıyı elde etmek üzere kullanılış biçimini, yapılan işlemleri ve sonuçta elde edilen ürünü içermektedir. Yapı üretim sisteminin tanımlanabilmesi için “sistem özellikleri” olarak adlandırılan “sistem bileşenleri”, “sistem çevresi” ve “sistem strüktürü” kavramlarının açıklanması gereklidir (Sey vd, 1987). Yapı üretim sistemi, girdi (üretimde kullanılan kaynaklar), süreç (kaynakların istenilen mal veya hizmete dönüştürülmesi işlemi) ve çıktı (ürün, elde edilen mal veya hizmet) olmak üzere üç temel bileşenden oluşmaktadır. Bu alt sistemlerin her biri kendisinden bir önceki aşamanın çıktıları ve çevreden gelen mal ve hizmetleri girdi olarak kullanmaktadır. Sistem bileşenlerinin kendi aralarında ve sistem çevresinde yer alan diğer sistemler ile olan ilişkileri, sistemin strüktürünü (yapısını) oluşturur. Söz konusu ilişkiler bilgi, karar, fiziksel kaynaklar, para ve enerji akışları biçiminde gerçekleşir. Sistem, aralarında ortak bir hedef olan, birden

fazla parçadan oluşan, her bir parçanın söz konusu hedefe ulaşmak için çeşitli eylemlerde bulunduğu, birbirleriyle ilişkili bütün ise, sistem bileşenlerinin ve sistemin çevre ile arasındaki ilişkiler sistemin strüktürünü oluşturmaktadır. Sistemlerin incelenmesinde en önemli sorunlardan biri, sistemlerin içinde bulundukları çevrenin, sistem üzerindeki etkilerinin ortaya çıkarılmasıdır. Bir sistemin çevresi, sisteme bağlı olan alt sistemler ve sistemi çevreleyen diğer sistemlerden oluşmaktadır. Sistem bileşenleri (girdi, süreç ve çıktılardan her biri) karar vericinin kontrolü altındadır. Buna karşın, yapılan üretimi, üretim için verilen kararları ve sistem bileşenlerini etkileyen sistemin çevresi ise, karar vericilerin kontrolü altında değildir. Sistem çevresi, üretim faktörlerini sağlayan ve zorunlulukları belirleyen bir niteliktedir. Yapı üretimi, gerek girdileri gerekse çıktıları bakımından içinde bulunduğu çevreden soyutlanamaz (Sey d. 1987).

Yapı üretim sisteminin çevresini oluşturan ve yapı üretim sistemi ile karşılıklı etkileşimde bulunan faktörler şunlardır :

- Kaynaklar (her türlü girdi ve bunları sağlayan kurum ve kuruluşlar),
- Mevzuat ve kontrol organları (özel, kamu kurum ve kuruluşları, kontrollük örgütleri, belediyeler, Mimarlar Odası gibi),
- Finansman (banka ve kredi sağlayan kuruluşlar, finansal kiralama firmaları gibi),
- Yapım sektörü örgütleri (yapı malzemesi ve bileşeni üreticileri gibi yapım sektörünün beslendiği kuruluşlar, hammadde üreticileri gibi yapım sektörünün beslediği kuruluşlar, işçi örgütleri, sendikalar gibi),
- Politik sistem (Bakanlar Kurulu'nun ulusal ölçekte almış olduğu ekonomik ve sosyal kararlar, tasarruf politikaları, sıkı para politikaları, teşvik ve desteklemeler gibi),
- Doğal çevre (sit alanları, Çevresel Etki Değerlendirme raporları gibi),
- Altyapı sistemleri (ulaşım, elektrik, pis ve temiz su, teknolojik olanaklar gibi) (Sey d. 1987).

Yapı üretim sürecinde rol alanlar da sürecin farklı aşamalarında farklılık göstermektedir. Bir yapım projesinin her aşamasında farklı kişiler, kuruluşlar farklı düzeylerde sürece katkıda bulunmaktadır:

- Mal sahipleri (kamu sektörü ve özel sektör).
- Tasarım profesyonelleri (mimar ve mühendisler).
- Yapım işi ile ilgili profesyoneller (yapımcılar -yükleniciler-, uzman yapımcılar ve ustalar).
- Yapı malzemesi ve bileşenleri sağlayan firmalar.
- Ekipman sağlayan firmalar.

- Diğer katılımcılar (finans kurumları, kamu ve yasalar sistemi, danışmanlar, pazarlamacılar, ürün geliştiriciler, işletmeciler, kullanıcılar) (Sey vd., 1987).

Yukarıda değinilen farklı aktörler ve faktörler bütünü yapı üretimi sürecinin gerçekleşme aşamasında oldukça karmaşık bir yapılanmaya sahip olabileceğini göstermektedir. Yapı üretim sürecinin yukarıda değinilen özgün nitelikleri ve çevresel etkileyenlerinin varlığı yapı üretiminde yaşanan gelişmelerin irdelenmesi için farklı açılardan gözlem gerektirmektedir. Yapı üretiminde endüstrileşme kavramı da benzer olarak sözü edilen bu özgün durum içerisinde özgün biçimde gelişim göstermiştir.

3.2 Yapı Üretiminde Endüstrileşme

Üretim eylemlerinin en eskilerinden biri olan yapı üretimi toplumsal hayatın gelişmesine paralel olarak çeşitli kollara ayrılmış ve örgütlü bir iş dalı haline gelmiştir. Yapı üretimine ayrılmış bir meslek dalı olarak mimarın katılması ise toplum içinde iş bölümünün ortaya çıktığı döneme rastlamaktadır. Yakın zamana kadar mimarlık mesleği, belirli bir işlevin karşılanması amacıyla geniş olanaklarla sanat eseri yaratmak olarak kabul edilmiş; yapının ekonomik, teknolojik ve toplumsal sorunlarına gereken önem verilmemiştir (Sey vd., 1987). 19. yüzyılın ortalarından itibaren hız kazanan Endüstri Devrimi ve kentleşme kamu, endüstri yapıları ve konuta olan gereksinimi artırmıştır. Ağır ve pahalı olan geleneksel yapım yöntemleri bu talep karşısında yetersiz kalmıştır. Erken endüstrileşmiş sektörlerde kullanılan bilimselliğe dayalı yeni yöntem ve tekniklerin yapı üretimi süreçlerine uyarlanması ve yeni yapı malzemelerinin kullanımı ile yapı üretiminde endüstrileşme hız kazanmıştır.

Berköz'e göre endüstrileşme, herhangi bir üretim alanında girişimci kullanıcıların yerini piyasaya hazır mal veya hizmet arz etmek amacını güden profesyonel girişimcilerin alarak sürekli ve büyük ölçekte üretime geçilmesi ve bu doğrultuda üretkenliği arttırmaya yönelik belirli teknik ve ekonomik çözümlerin yaygın bir biçimde uygulanmaya başlanmasıdır (Berköz,1986). Cansun (1986), endüstrileşme kavramının temelinde geleneksel el emeği kullanmadan belli bir işte uzmanlaşmış işçiler tarafından kullanılan makineler, hatta mümkünse otomatik makineler yardımıyla üretme işlemi yatmakta olduğunu ileri sürmektedir (Cansun, 1986). Endüstrileşmeyi organizasyonel bir süreç olarak ele alan Eser'e göre endüstrileşme; üretimdeki devamlılığı, talepteki düzenli akışı, standardizasyonu, üretim sürecinin değişik aşamalarının planlanmasını, işin yüksek derecede organizasyonunu, mümkün olan her yerde el emeği yerine mekanizasyonu getirmektedir (Eser, 1981).

Yapı üretiminde endüstrileşmenin gelişiminde yapı üretiminin zanaatkar araçlarla, salt biçim ve estetik odaklı olarak gerçekleştirildiği durumu eleştiren ve gelişmiş endüstrilerdeki benzeri

yaklaşımların uyarlanması savunan mimarlar ve onların düşünceleri önemli yer tutmaktadır. Le Corbusier, Walter Gropius, Van der Rohe ve Buckminster Fuller gibi öncü mimarlar yeni nesil yapı üretimi sürecinin bilimsel yöntemler kullanılarak rasyonelleştirilmesi ve verimin artırılmasını savunmuşlardır. Le Corbusier üretim ekonomisine uygun olarak biçimlenişleri, görünüşten önce amaç ve ekonomi odaklı olmaları ile dönemin fabrika ve depo türü gibi endüstriyel yapılarını yeni mimarlık için örnek göstermiştir. Le Corbusier'e göre makineleşmiş bir yapı üretimi yüksek sayıda konut gereksinimine yanıt verecek bir potansiyele sahipti. Konut tıpkı otomobil fabrikalarında hareketli bantlarda bir araya getirilen otomobil gibi üretilebilirdi (Kieran ve Timberlake, 2004). Wachsmann, "Yedi Tez" adını verdiği makalesinde yapı üretiminde endüstrileşmenin önemini şu şekilde vurgulamaktadır : "Makine çağımızın aracıdır. Etkilerini sosyal düzende gördüğümüz olguların nedenidir. Yeni malzemeler, yöntemler süreçler statik ve dinamik alanlardaki bilgiler, planlama teknikleri ve sosyal koşullar kabul edilmelidir. Yapı, endüstrileşmenin koşullarına uyarak hücre ve öğelerin çoğalmasıyla dolaylı olarak meydana gelmelidir. Modüler sistemler, deneysel yöntemler otomasyon kuralları yaratıcı düşüncüyü etkilerler. Çok karmaşık statik ve mekanik sorunlar için ustalardan kurulu ideal ekiplerde, endüstri ve uzmanlarla mümkün olan en sıkı işbirliği sağlanmalıdır" (Wachsmann, 1957).

Sözü edilen bu düşünceler ve yaklaşımlar yapı üretimi yöntemlerinin gelişimini etkilemiş, yapıyı oluşturan bileşenlerin standartlaştırılması, yapı sürecinde makineleşme düzeyi, kullanılan hazır eleman yoğunluğu (prefabrikasyon), yapım sürecinde üretim verimliliğini arttırıcı işlemler (rasyonelleştirme) hep birlikte endüstrileşmiş yapı üretimi kavramını olanaklı kılmışlardır. Özellikle Avrupa'da 1950'ler ve 60'larda yapı üretim süreçlerinde prefabrike elemanların yaygın kullanımı, kalite kontrolünün yaygınlaşmasına yönelik çabalar, programlama yöntemleri ve dokümantasyon sistemlerinin kullanılmaya başlanması yapı endüstrisinin gelişimini hızlandırmıştır. Üreticiler yeni yapı ürünlerinin geliştirilmesi ve pazarlanması ile endüstrileşmiş sistemlerin tanınmasında önemli rol oynamışlardır. Müteahhitler standartlaştırılmış parçaların yapı bileşenlerini ucuzlatabileceği, yapım sahasında kullanılan iş gücünü azaltabileceğini böylelikle yapım hızının artırılabilceğini, kontrol altında gerçekleştirilen üretim süreci sonunda kalitesi yüksek ürünler üretebileceklerini fark etmişlerdir (Gann, 1996).

Endüstrileşmiş yapı üretimi **standartlaşma, rasyonelleşme, makineleşme, prefabrikasyon** olmak üzere dört temel ilke üzerine kuruludur.

Standartlaştırma: Standartlaştırma, bileşen özelliklerinin bilimsel tanımlarının yapılması, performans, strüktür, tolerans gibi farklı işlev ya da özelliği temsil eden kategorilerin oluşmasına neden olmuştur. Yapı bileşenlerin fabrikada üretilebilmesi için öncelikli şarttır.

Rasyonelleşme: Yapı üretimi süreci verimliliği artırmaya yönelik olarak bilimsel ilkeler doğrultusunda gerçekleştirilir.

Makineleşme: Yapı üretimi sürecinde ele emeği yerine makineler ile üretim esastır.

Prefabrikasyon: Prefabrikasyon yapı sahasında bir araya getirilmek üzere yapı bileşenlerinin fabrikada üretilmesidir. Hazır bileşenlerin yapı sahasında bir araya getirilmesi ile iş gücü kullanımı ve malzeme sarfiyatı en alt düzeye indirgenmiştir. Tasarım ve yapı tipinin bilgisi olmadan üretilen ve tasarımı bitmiş belirli bir bina için üretimi yapılan iki tip prefabrik bileşen gelişmiştir. İlki genel pazara yönelik stok olarak üretilirken ikinci durumda siparişe göre üretim söz konusudur (Barlow vd., 2000).

Yapı üretim sistemlerinde üretkenliğin artırılması ve maliyetin düşürülmesi olarak belirlenen başlıca amaçlara ulaşabilmek için diğer endüstrilerde gözlenen gelişmelerin bu üretim dalına uygulanmasını güçleştiren etkenler bulunmaktadır. Bu etkenler, ürün ve talep karakteristikleri olmak üzere iki grupta ele alınabilir (Sey vd., 1987):

Ürün Karakteristikleri :

Ürün yerinin sabitliği : Yapı belirli bir toprak parçası üzerine kurulmaktadır. Gaz, su, kanalizasyon, elektrik gibi altyapı hizmetlerine ulaşım gereksinimi yapının bir şekilde zemine bağlanmasını gerekli kılmaktadır. Yapının toprakla olan zorunlu bağlantısı, yapı üretiminin belirli bir bölümünün şantiyede geçmesine neden olmaktadır. Böylece üretim süreci dış hava koşullarından etkilenirken bu durum sürekli bir üretim yapılması zorlaşmaktadır.

Ağırlık ve kütle : Yapılar içlerinde farklı eylemlerin gerçekleştirilebilmesine yönelik olarak büyük hacimli; kendi strüktürü, barındırdığı donatılar, teknik hizmetler bağlamında da ağır ürünlerdir. Sözü edilen bu nitelikleri yapının tümünün ya da parçalarının arsa dışında üretilip edilip getirilmesinde özellikle taşıma ve kaldırma açısından zorluklar yaratmaktadır.

Tiplerin çokluğu : İnsan eylemlerinin çeşitliliği yüksek sayıda farklı yapı türünün oluşmasına neden olmaktadır. Buna ek olarak kullanıcıların gereksinimlerinin ve beklentilerinin çeşitliliği ile yapılar farklı teknolojilerle üretilmiş yapı sistemlerinin bir araya geldiği her biri bir diğerinden farklılık gösteren karmaşık bir ürün bütünü özelliği göstermektedir. Yapının türüne ve talebin farklılığına bağlı olarak ortaya çıkan esneklik yapı üretiminde kitlesel üretimin sürekliliğine engel olmaktadır.

Dayanıklılık ve uzun ömürlülük : Yapı diğer ürünlere oranla daha uzun bir süre kullanılmak üzere üretilen bir üründür. Bununla birlikte gerekli bakım ve onarımlar gerçekleştirildiğinde yapıların ömrü uzatılabilmektedir. Bu özellikler yeni yapı üretimi talebini etkilediğinden sürekli bir kitlesel üretimi güçleştirmektedir (Bilgin 1994, Sey vd., 1987).

Talep karakteristikleri :

Yapı endüstrisindeki talep hacmi büyük oranda değişken bir özellik göstermektedir. Bu durumun başlıca nedeni olarak yapı talebinin esnek bir nitelik taşıdığı gösterilmektedir. Bir diğer deyişle yapı talebi belirli zorunluluklar karşısında ertelenebilmektedir. Yapı üretiminde talebe ilişkin bu özellik kitlesel üretim yapılabilmesine sınırlılık getirmektedir (Sey vd., 1987).

Yapının ürün ve talep nitelikleri açısından yukarıda özetlenen karakteristikleri yapı üretiminin endüstrileşmesinin özgün bir biçimde gelişim göstermesine neden olmuştur.

- a) Ürünün toprağa bağlı olma zorunluluğu ve ağırlığı yapı talebinin yerel karakteri ile birleşerek üretimin yerel araçlar ve yöntemler aracılığı ile gerçekleştirilmesine neden olmaktadır. Yönetmeliklerin etkisi ve alt yapı hizmetlerinin etki alanlarının sınırlamaları bu duruma katkıda bulunmaktadır.
- b) Yapının uzun ömürlü bir ürün oluşu ve bakımla ömrünün uzatılması yeni yapıya olan talebi azaltmaktadır.
- c) Yeni yapıya olan talep kullanıcının gelir durumuna ve ürün fiyatına bağlı olarak ertelenebilmekte ve kararsız bir durum göstermektedir (Sey vd., 1987).

Gerek bir ürün olarak yapının ve buna bağlı olarak yapı üretimi sürecinin özellikleri, öte yandan talebin esnekliği, diğer sektörlerde olduğu gibi sürekli bir kitlesel üretimin gerçekleşmesine olanak tanımamıştır. Bu duruma bağlı olarak yapı üretiminde endüstrileşme sözü edilen sınırlılıklara bağlı olarak daha çok yapı sistemleri düzeyinde gelişim göstermiş, yapının taşıyıcı sistemleri ile yapıya yönelik altyapı hizmetlerinin üretiminde zanaatkar işgücü kullanımı varlığını devam ettirmiştir. Öte yandan talebin esnekliğinin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkan farklı gereksinim ve beklentileri karşılamak adına tasarım ve üretim süreçlerinde alternatif yaklaşımların geliştirilmesi zorunluluğu doğmuştur. Yapı elemanları ve bileşenlerinin ortak boyutların katlarında tasarlanıp üretilmesini ve farklı birleşim düzenlerinde bir araya getirilmesini sağlayan boyutsal ve modüler koordinasyon kavramları endüstrileşmiş yapı üretimi süreçlerinde çeşitlilik olanakları sağlama yönünde kullanılmışlardır.

3.3 Yapı Üretim Sistemlerinin Endüstrileşme Düzeyi Bağlamında İncelenmesi

Yapı üretiminde endüstrileşme düzeyi, kullanılan yapı üretim sisteminin türüne göre farklılık göstermektedir. Bu anlamda yapı üretim sistemlerinin incelenmesi yol gösterici olacaktır. Yapı üretim sistemleri zaman içindeki gelişim göz önünde bulundurularak üç ana başlık altında değerlendirilebilir :

- Geleneksel yapı üretim sistemi
- Gelişmiş geleneksel yapı üretim sistemi
- Önceden hazırlanmış elemanlar ile yapı üretim sistemi

3.3.1 Geleneksel Yapı Üretim Sistemleri

Geleneksel yapı üretim sistemleri, çevresel malzemeler ve satın alınabilen hazır yapı bileşenlerinin kullanıldığı; ancak, üretimin yine çoğunlukla şantiyede geçtiği, emek yoğun yapı üretim sistemleridir. İklim koşullarına çok bağlı bir üretim yapıldığından zaman kaybı ve düşük üretim hızı söz konusudur. Yapımın farklı aşamalarında çeşitli ekipler çalıştığından, herhangi bir ekipteki gecikme diğer ekipleri de olumsuz yönde etkilemektedir. Malzeme israfı ve yapım sırasındaki fireler maliyeti yükseltmektedir (Sey vd.1987).

3.3.2 Gelişmiş Geleneksel Yapı Üretim Sistemleri

Gelişmiş geleneksel yapı üretim sistemleri, yapı üretiminde endüstrileşme yolunda ilk adım sayılabilir. Şantiyede geçen yapım süresini kısaltmak, üretim hızını arttırmak veya kaynak kullanımını akılcı bir hale getirmek (rasyonelleştirmek) için çeşitli yollara başvurulmaktadır. Gelişmiş geleneksel yapı üretim sistemleri, geleneksel yapı üretim sistemlerinin ana karakteristiklerini taşımaktadır. Ancak, geleneksel yapı üretim sistemlerinde karşılaşılmakta olan, süre ve maliyeti artırırken kaliteyi düşüren, rasyonel (akılcı) olmayan olumsuz etkileri ortadan kaldırmaya yönelik önlem ve çözümleri içeren yapı üretim sistemleridir (Sey vd.1987).

3.3.3 Önceden Hazırlanmış Elemanlar İle (Endüstrileşmiş) Yapı Üretim Sistemleri

Endüstrileşmiş yapı üretim sistemleri, yapıyı oluşturan tüm bileşenlerin veya bitmiş yapının kendisinin, önceden üretilerek yerinde monte edilmesi yoluyla şantiyede yapım süresinin en aza indirildiği sistemlerdir. Endüstrileşmiş yapı üretim sistemlerinde, prefabrike eleman üretim, stoklama, şantiyeye taşıma ve montaj gibi birbirini izleyen çok aşamalı bir üretim gözlemlenmekte ve üretimin bu ardışıklık karakteri nedeniyle koordinasyon çok büyük önem kazanmaktadır. Endüstrileşme, üretimde sürekliliği, talepte düzenli akışı, standardizasyonu,

Üretim süresinin değişik aşamalarının planlanmasını, işin organizasyonunu, mümkün olan her aşamada el emeğinin yerini makineleşmenin almasını ve üretim ile bütünleşmiş bir araştırma-geliştirme ve deney organizasyonunu gerektirmektedir (Sey d.1987).

3.4 Endüstrileşmiş Yapım Sistemlerinde Esneklik

Yapı endüstrisinin gelişimi birbirinden farklılık gösteren yapı üretimi araçlarının ve yöntemlerinin sınıflandırılması gereğini ortaya çıkarmıştır. Belirli bir yapı bütününü ya da alt parçalarını oluşturmak üzere yapıım sahasında bir araya gelmek üzere tasarlanan yapı bileşenleri hep birlikte yapıım sistemini oluştururlar. Bileşenlerin kendi aralarındaki uyumluluğu boyut ve tolerans sistemleri, bağlantı ve eklemler ile sağlanır. Birbirleri ile farklı biçimlerde bir araya gelebilecek şekilde tasarlanmış bileşenler kümesine ise yapı bileşenleri kümesi anlamına gelen sistem katalogu adı verilir (Sarja, 1998).

Endüstrileşmiş yapıım sistemleri genel olarak kapalı ve açık sistem adı olmak üzere iki ana grupta toplanırlar. Bu sınıflama ve alt sınıflamalar üretimde çeşitlilik olanaklarını belirler.

3.4.1 Kapalı Yapım Sistemleri

Etrafı ile bilgi ve nesne değişiminde bulunmayan sistemler kapalı olarak nitelendirilir. Kapalı yapıım sistemleri belirli bir model tasarıma uymak üzere yapı alanında özel olarak bir araya getirilebilen yapı sistemleridir. Teknik anlamda değerlendirildiğinde kapalı bir yapı sisteminden bahsetmek imento, taşıyıcı elik, sıhhi tesisat, ya da boya gibi malzemelerin sistemin sınırları dışından sağlanması nedeniyle olanaklı değildir. Buna karşın organizasyonel anlamda –rneğin- tüm tüketicilerce onay görmüş bir projenin tekilleştirilmiş bir yönetim aracılığı ile belirli yapı bileşenlerinden oluşturulması- olanaklıdır (Sarja, 1998).

3.4.2 Açık Yapım Sistemleri

evresi ile nesne ve bilgi değişimi sağlayan sistemler açık sistem olarak tanımlanırlar. Açık yapı sistemleri farklı ürün tedarikçilerin tüketicinin gereksinimlerine tümü ile yanıt veren yapıyı oluşturmak için pazara sundukları, yapı alanında bir araya getirilebilen sistemlerdir. Benzer boyutsal disiplinlere uyum gösteren bileşen katalogları bir araya gelebilme özellikleri taşırlar. Bu tür kataloglar mimari ve teknik olarak tanımlanan farklılığı karşılamaya yönelik yeterli uyumluluğu ve çeşitliliği içerirler. Bir yapı sisteminin sahip olduğu açıklık ile şu olanaklar sağlanabilir.

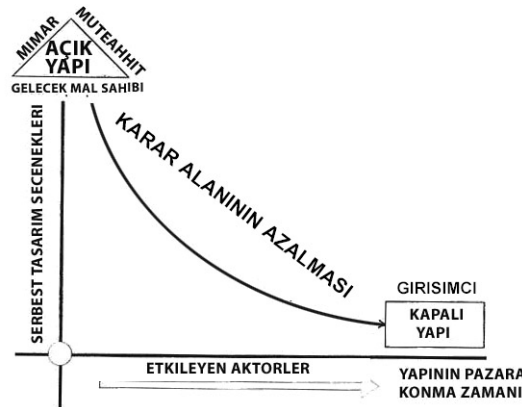
- Değişen gereksinimlere yönelik serbest tasarım.
- Tedarikçi ve yükleniciler arasındaki serbest rekabet
- Gelecekteki kullanım değişiklikleri
- Tekrar kullanım ve geri dönüşüm olanakları.

Açık yapı sistemlerinde ve tasarım süreçlerinde yatayda tümleşik firmalar piyasaya birbiri ile uyumlu bileşen ve ürünler tedarik ederek rekabet eder ve alternatif yapı malzemeleri, bileşenler, modüller, modül toplamları ve hizmetler sağlarlar (Sarja, 1998) :

- Tanımlı malzeme, bileşen, modül tedariki
- Tüm bir teknik sistemi içermek üzere sistem tedariki
- Detaylandırılmış tasarımı ve toplama yöntemini içermek üzere toplam sistem tedariki
- Yapı bütünü inşasını içermek üzere yapı tedariki
- Mimari tasarımı ve inşasını içermek üzere toplam yapı tedariki (Sarja ve Hannus, 1995)

Açık ve kapalı yapı sistemleri arasındaki temel fark amaçlanan yapı kullanımı için piyasaya sunum biçimleridir. Örneğin bir proje farklı döşeme sistemleri arasında seçim yapmaya olanak tanıyor ve bu sistemlerin bağlantıları da teknik olarak sağlanabiliyor ise açık olarak nitelendirilir. Buna karşın örneğin bir döşeme sisteminin duvara bağlanma aşamasında özel detay uygulamaları gerekiyor ve ancak bu bir şekilde gerçekleşebiliyor ise proje kapalı olarak tanımlanır. (Thillart, 2004) Kapalı sistemlerde kullanılan birçok yapı bileşeni ve elemanı önceden seçilmiş olduğundan sağladıkları esneklik düşük düzeydedir. Açık sistemler ise tersine yüksek esneklik ve buna bağlı olarak bireyselleştirme olanakları taşırlar (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1 Açık yapı ve kapalı yapıda karar alanı (Thillart, 2004)



Yapım sistemleri ile birlikte tasarım sistemlerinin de açık olması olanaklıdır. Katılımcıların aralarında gerçek zamanlı olarak bilgi değiş tokuşu yapabildiği tasarım organizasyonu ve kuralları açık tasarım olarak tanımlanır ve açık tasarım açık bilgisayar destekli tasarım kavramını da içerir. Burada kullanılan açıklık, katılımcılar arasındaki standart veri ara

yüzlerini, tasarımda kullanılan veri strüktürlerinin ve genel veri tabanlarının sistem kurallarını ifade etmektedir. Yapının üretimi, inşası, pazarlanması, kullanımı, yönetimi, yenilenmesi ve geri dönüşümünde kullanılabilir bir veridir. “Açık sistem yapı” ise açık sistemin genel katalogunu oluşturan, bağımsız üreticilerin özel kataloglarından edinilen bileşenlerle üretilen yapılardır. Açık yapı kavramı konut ve farklı tür yapıların üretimi ve yenilenmesi için bir kurallar bütünüdür. Bu kurallar belirli aşama ve düzeylerde ilgili katılımcıların aldıkları bağımsız kararlardan ötürü oluşan sorunların önceden çözümüne olanak tanır (Çizelge 3.2).

Çizelge 3.2 Geleneksel, açık, kapalı sistemler ile tasarlama
(Parsons, 1972, Atasoy, 1980).

	GELENEKSEL SİSTEMLER	AÇIK SİSTEMLER	KAPALI SİSTEMLER
KULLANICI GEREKSİNİMLERİ ANALİZLERİ			
SİSTEMLER			
BİLEŞENLER			
PARÇALAR			
OLANAKLAR ANALİZLERİ			
Bina Tipleri	Bütün tipler	Okullar, bürolar, ticari binalar	Konut, motel, otel, yurtlar
Ürün Ölçeği	Parçalar	Bileşenler	Sistemler
Kurulan Dialog (Piyasa dialogu)	Proje tasarlayıcısı ürünler fiziksel anlatım yolu ile belirler.	Proje tasarlayıcısı performans seviyelerini belirler.	Proje tasarlayıcısı kullanıcı gereksinimlerini ağırlıklı olarak saptanmış değerlendirme kriterleri formunda belirler.
Farklı Üreticilerin Ürünlerinin Karşılaştırılabilirliği	Fiziksel anlatım: karşılaştırılabilir performans: karşılaştırılabilir	Fiziksel anlatım: farklı performans: karşılaştırılabilir	Fiziksel anlatım: farklı, performans: farklı

Açık ve kapalı yapı sistemleri dışında endüstrileşmiş yapı üretiminde ürün çeşitliliğine farklı düzeylerde olanak tanıyan yapı sistemlerinden bahsedilebilir (Thillart, 2004).

3.4.3 Yarı Kapalı Yapım Sistemleri

Tüketicinin tercih ettiği tasarıma uygun olan yapıyı üretmek üzere yapı sahasında bir araya getirilecek olan, tedarikçi tarafından piyasaya sunulan herhangi bir yapı sistemi kombinasyonudur (Tasarımın açık, yapı sisteminin sabit olduğu durumlarda söz konusudur).

3.4.4 “Meccano Kümesi”

Belirli bir üretici firmanın belirli bir katalogundan edinilen ve kendi aralarında birleşmeye yönelik tasarlanmış bileşenleri kullanan sistemlerdir.

3.4.5 Müşteri Planı

Tedarikçi tarafından belirli bir tasarım konseptine uygun olarak yapı sahasında bir araya getirilmek üzere tüketicinin aralarından seçim yapabileceği önceden tanımlı birçok seçeneğin olduğu herhangi yapı sistemlerinin kombinasyonudur. (Tasarımın önceden tanımlanmış bir esnekliğe sahip olduğu ve yapı sisteminin kısmen açık olduğu durumlarda.) Müşteri planı değişken bileşenler arasından seçim yapmaya olanak tanıdığından kitlesel bireyselleştirmenin yapı endüstrisine yönelik doğrudan uygulamasıdır (Thillart, 2004).

Endüstrileşmiş yapı üretiminde çeşitlilik yapı tasarımı ve sistemlerinin sağladığı esneklik ile orantılıdır. Farklı yapı üretim sistemleri farklı düzeylerde esneklik olanağı sağlamaktadır. Bu anlamda açık sistemler hem kullanılabilen yapı bileşenlerinin çeşitliliği hem de zaman içerisinde kullanıcıların değişen gereksinimlerine ve beklentilerine yanıt verebilmeleri anlamında öne çıkmaktadır. Diğer yandan açık sistem “tasarım ve yapı üretimi” süreç içerisinde bilgi akışının idealize olduğu bir tasarım-üretim-tedarik ilişkisi üzerine kuruludur. Yapı tasarımı ve üretiminde açıklık kavramı 1970’lerden bu yana çeşitlilik, esneklik, kullanıcı katılımı, sürdürülebilirlik temaları etrafında birçok yayına konu olmuştur. Özellikle “açık konut” alanında gerçekleştirilen çalışmalar ve üretilen örnekler bu araştırmanın odaklandığı alan bağlamında önem taşımaktadır.

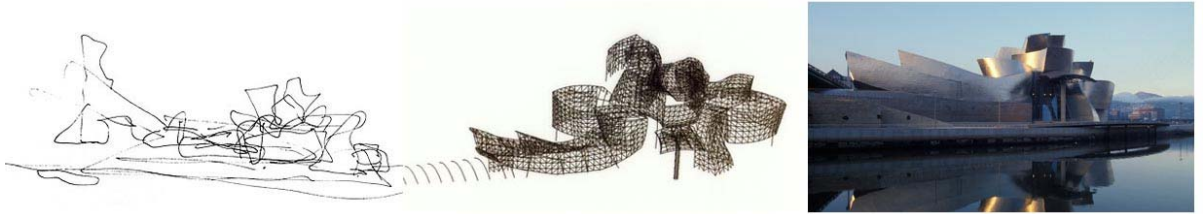
3.5 Yapı Üretiminde Tüketici Odaklı Endüstrileşme ve Kitlesel Bireyselleştirme

Yapı üretimi etkinliği günümüzde tasarım, uygulama ve pazarlama süreçlerinde ve yapı malzemeleri sektöründe yaşanan gelişmelere bağlı olarak bir değişim süreci içerisinde. Yapı üretimi günümüzde artarak yapı bileşenlerinin prefabrikasyon teknikleri ile üretilip yapı sahasında bir araya getirildiği bir etkinliğe dönüşmektedir. Yüksek dayanıklılık ve performans özellikleri gösteren yapı malzemeleri taşıma kolaylığı, yeniden kullanım ve daha az atık olanakları sunarak yapı üretimi döngüsünü şekillendirmektedir. Öte yandan bilgi ve iletişim teknolojilerinin hızlı gelişimi diğer endüstrilerde olduğu gibi yapı endüstrisinde üretim ve tüketim süreçlerinde yeni olanaklar sunmaktadır. Bilgisayar destekli tasarım ve üretim yazılımları daha öncesinde üretilebilirliği güç olan yapı sistemlerinin ve yapı bileşenlerinin tasarımını ve üretilebilirliğini kolaylaştırmaktadır. Yapım yönetimi açısından değerlendirildiğinde ise tüm katılımcıların -mal sahibi-tasarımcılar-yüklenici-tedarikçileri-

müşteriler- ortak bilgi ağları üzerinden işbirliğinde bulunabilme olanakları artmaktadır. Yapı bileşenlerinin endüstrileşmiş üretiminde hassaslığın, projeye özel üretim olanaklarının, üretim sürecinin katılımcıları arasındaki etkileşimin artması ve yapı bileşenleri tedarik ağının güçlenmesi sözü edilen değişimin yansımalarıdır. Bütün bu sözü edilen olanaklar yapı üretiminde bireye / projeye özel çözümler geliştirme olanaklarını artırırken tüketici odaklı yaklaşımların gelişim göstermesine izin vermektedir. Yapı üretim süreçlerinde endüstrileşme kavramının potansiyelini artıran bu olanaklar aşağıdaki şekilde sıralanabilir :

- Tasarım ve üretim süreçlerinde bilişim teknolojisi destekli araçların kullanımı ve sanal prototiplerin oluşturulabilmesi; yapıyı oluşturan bileşenlerin özel olarak üretilebilirliğinin artması;
- Yapı üretim süreçlerinde katılımcılar arasında iletişim ağının, böylece ortak çalışma ve işbirliğinin güçlenmesi; yapı bileşenlerinin tedarik ağının güçlenmesi;
- Bir pazarlama aracı olarak etkileşimli araçların kullanımı (E-İş olanakları).

Bilişim teknolojisi destekli tasarım ve üretim araçları yapı bütünü ya da bütünü oluşturan yapı alt sistemleri düzeyinde amaca / projeye özel çözümlerin geliştirilmesi ve böylece özel üretim olanaklarına katkıda bulunmaktadır. Bilbao Guggenheim Müzesi'nin tasarım ve yapım süreci karmaşık ve yapımı zor biçimlerin bilgisayar destekli tasarım ve üretim araçlarıyla gerçekleştirilmesi bu gelişimi ifade etmede sık karşılaşılan örnekler arasındadır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1 Yapı üretiminde eskizden uygulamaya aktarımda BT desteği

(www.greatbuildings.com/buildings/Guggenheim_Bilbao.html)

Gelişmiş tasarım, üretim ve iş yönetimi araçları yapı üretim süreçlerinde hız, kalite, kalite kontrolü gibi yararlar sağlamakla birlikte tüm katılımcılar arasındaki işbirliği olanaklarını da artırmaktadır. Sözü edilen araçlar ve yöntemler belirli bir yapının tasarımı, üretimi, gerekli yapı bileşenleri ve malzemelerinin tedariki süreçlerinde ve pazarlama düzeyinde daha öncesinde var olan sınırlılıkları -mekan-zaman paylaşımı gibi- ortadan en aza indirirken yeni iletişim ve ortak çalışma olanakları sunmaktadır (Bilgisayar Destekli Ortak Çalışma gibi). Böylelikle yapı üretiminde tüketici odaklı yaklaşımların geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Yukarıda değinildiği üzere günümüzde endüstrileşmiş üretim süreçlerinde tüketicilere yönelik çeşitlilik ve esnekliği artırma amacıyla kullanılan yaklaşımlardan biri kitlesel bireyselleştirmedir. Kitlesel bireyselleştirme kitlesel üretilen ürünlerin tüketicinin bireysel gereksinimlerine göre oluşturulmasının ifadesidir. Kitlesel bireyselleştirme uygulamalarının temel özelliği endüstrileşmiş üretim süreçlerinde tasarım, üretim ve pazarlama etkinliklerinin tüketicilerin farklı bireysel gereksinimlerinin karşılanmasıyla hedeflendiği tüketici odaklı bir endüstrileşme üzerine kurulu olmasıdır.

Günümüzde gelişmiş tasarım, üretim ve pazarlama araçları ve yöntemleri aracılığı ile yapı üretiminde de tüketici odaklı çözümler yaratmaya yönelik olanaklar bulunmaktadır. Bunlar şu şekilde sıralanabilir :

a) Belirli bir yapının üretimine yönelik piyasada sunulan yapı malzemelerinin, bileşenlerinin, donatılarının ve sistemlerinin amaca/projeye özel tedariki ile: Piyasada temini mümkün olan endüstrileşmiş yapı sistemlerinin belirli bir projeye özel çözümleri oluşturmak üzere bir araya getirilmeleri söz konusudur. Bu, “siparişe göre toplama” ile kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının bir örneğidir.

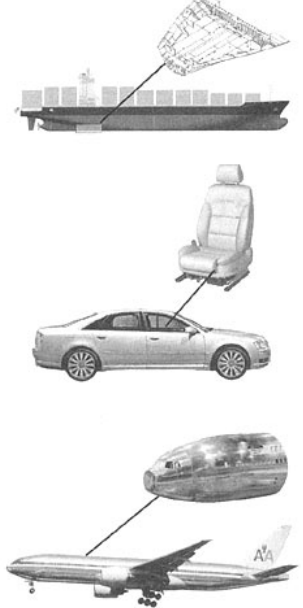
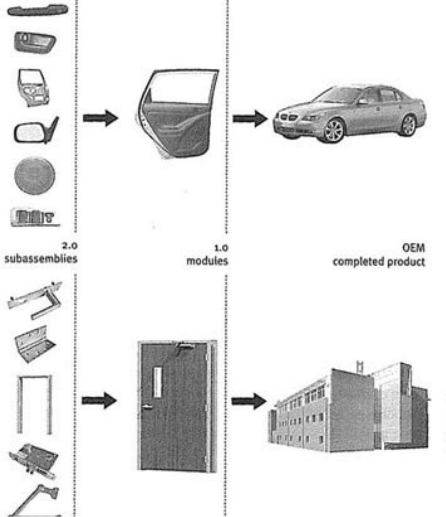
b) Belirli bir endüstrileşmiş yapı sisteminin belirli bir amaca/projeye yönelik özel olarak üretilmesi ile: Günümüzde bilişim teknolojileri destekli gelişmiş üretim araçlarının ve yöntemlerinin yardımı ile karmaşık biçimli strüktürlerin, yüzey kaplamalarının ve diğer yapı bileşenlerinin üretimi geçmişe göre kolaylaşmıştır. Bir yapı cephesinin metal alaşımlı kaplamalarının bilgisayar destekli kesimi ve üretimi, özel ölçülerde üretilen hazır pencere sistemleri ya da özel bir boyanın farklı renklerin karışımı ile oluşturulması bu yaklaşıma örnek verilebilir. Bu, “ölçüye göre kesme” ve “bir karışım olarak modüler hale getirme” ile kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının bir örneğidir.

c) Belirli bir endüstrileşmiş yapı üreticisi tarafından üretimi yapılan belirli bir yapı bütününe ya da yapı sisteminin tüketici katılımına olanak verecek şekilde pazara sunulması ile: Yapı üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı bir yapının ya da yapı alt sisteminin tüketici katılımına olanak verecek şekilde pazara sunulması ile de gerçekleşebilir. Toplu konut üretimi, modüler hazır yapı uygulamaları, hazır mutfak uygulamaları tüketici katılımına izin veren modülerlikte ele alındığı ölçüde kitlesel bireyselleştirme olanakları tanırlar. Bu yaklaşım “bir omurgaya bağlı olarak modüler hale getirme”, “bölümsel modüler hale getirme” ve “işbirliği ile bireyselleştirme” kitlesel bireyselleştirme yaklaşımlarının katkısı olan bir süreçte gerçekleşir.

Yapı üretiminde kitlesel bireyselleştirme gelişim halinde olan bir araştırma alanıdır. İncelenen araştırmalarda karşılaşılan genel yaklaşım yapı üretiminde kitlesel bireyselleştirme

olgusunun; endüstrileşme, modülerleşme, tüketici odaklılık, kullanıcı katılımı gibi kavramlar ile birlikte ele alınarak alana özgü bir bakış açısı üretebilmektir.

Kieran ve Timberlake (2004), yapı üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının modülerleşme ile ilgili yanına odaklanırken yapı endüstrisini günümüzün otomobil, gemi ve uçak endüstrileri ile karşılaştırmaktadırlar. Onlara göre yüzyıllık ortak geçmişleri içerisinde yapı üretimi zanaatkar üretim anlayışı ile sınırlı kalırken otomobil, uçak ve gemi üretiminde kitlesel bireyselleştirmeyi olanaklı kılan bir modülerleşme gelişmiştir (Şekil 3.2,3.3).

 BLOKLAR, PARÇALAR, MODÜLLER	 TÜMLEŞİK BİLEŞEN ÜRETİMİ <i>Otomotiv endüstrisi tüm parçaların "toplamanın" olacağı son noktaya ulaştığı sistem yerine, daha büyük modül ya da bileşenler bütünü oluşturmak üzere farklı yerlerde kademeli olarak bir araya getirilen parçaların oluşturduğu bir sistemi uygulamaktadır.</i>
Şekil 3.2 Günümüzde gemi, otomobil ve uçak üretiminde modülerlik (Kieran ve Timberlake,2004).	Şekil 3.3 Günümüzde otomobil ve yapı üretiminde modüler üretim (Kieran ve Timberlake,2004).

Bu sektörlerde tasarım ve üretim süreçleri kolektif bir bütün içerisinde farklı disiplinlerce yürütülmektedir. Hiyerarşik yönetim ve üretimin yer çekimi merkezli olarak yerden yukarıya doğru gerçekleştirilmesi zorunluluğu ortadan kalkmıştır. Bu üretim yaklaşımı içerisinde orijinal donanım üreticileri (OEM-Orijinal Equipment Manufacturer) tarafından üretilen modüller gerekli uygunluk testlerinden geçirildikten sonra toplama hattında bir araya getirilmektedir. Süreç tüm katılımcılar arasında elektronik olarak kontrol edilmektedir. Böylelikle firma ürün bütününe oluşturulmasındaki kontrol ve sorumluluğu alt firmalara dağıtırken aynı zamanda üretim zamanı, maliyeti ve kullanılan malzemeden ekonomi sağlanmaktadır. Kieran ve Timberlake'e (2004) göre yapı üretimi sektöründe diğer sektörlerde sağlanan yüksek kalite-düşük maliyet olanaklarını sağlayabilmek ve farklı tüketici beklentilerine yanıt verebilmek için kitlesel bireyselleştirme uygulamalarının yaygınlaşması

gerekmektedir. Bunun için öncelikle yüksek standardizasyon, buna karşın daha az bireyselleştirme olanağı sunan maliyet merkezli üretim sistemi ve bu sistemin sonucu olarak kalite ile ilgili sorunların yapım sonrasına bırakıldığı yaklaşımı sorgulamak gerekmektedir. Böylece yapı üretiminde modülerleşme ile maliyet ve harcanan zamandan ekonomi sağlanırken, üretimde yapım kolaylığı ve kalite artırılabilir (Kieran ve Timberlake, 2004)

Thillart (2004) yapı üretiminde kitlesel bireyselleştirme olanaklarını tüketici/müşteri odaklı endüstrileşme kavramı üzerinden tartışmaktadır.

Tüketici odaklı endüstrileşme kavramı üç alt başlıkta incelenebilir (Thillart, 2004).

- İşgücü Değişimi
- Tam Zamanında ve Projeye Özel Endüstrileşme
- Endüstrileşme Kalitesi

İşgücü Değişimi: Yapı endüstrisinde işgücü kullanımı yapı bileşenlerinin üretiminin gerçekleştirilmesi ve bir araya getirilmesine yönelik olarak değerlendirilebilir. İşgücü değişimi ile yapı alanında harcanan zamanın en alt düzeye indirilmesi hedeflenmektedir. Diğer yandan yapı endüstrisinde “makineleşme / robotizasyon” genellikle ürünün hareketli olduğu yapı bileşenlerinin üretimi sürecinde olanaklıdır. Yapı alanında ise yapının sabit, işgücünün hareketli olduğu bir durum söz konusudur. İş gücü değişimi sağlayabilmek için yapı bileşenlerinin ve sistemlerin kendi aralarındaki bağlantıları kolay olmalı, montaj süreleri kısalmalı, bitişler mümkün olduğunca yapı sahası dışında sonlandırılmalı, uygulama sonrası bakım en az düzeyde tutulmalıdır (Thillart, 2004).

Tam Zamanında ve Projeye Özel Endüstrileşme : “Tam Zamanında ve Projeye Özel Endüstrileşme” kavramı alt başlıklar halinde ele alınabilir. Tam zamanında teslimat için taşımacılık olanakları önemlidir. Tüketicie özel tedarik sağlayabilmek için otomasyon düzeyi yüksek olmalıdır. Ayrıca teslimat menzilinin ve ufak ölçekli projelere destek yeteneğinin artırılması kitlesel bireyselleştirme uygulamalarının etkinliğini artırır (Thillart, 2004).

Endüstrileşme Kalitesi: Tüketici odaklı endüstrileşme ile daha iyi ürün performansına ulaşmak üstün bir kontrol sistemi ile olanaklıdır. Kalite iki ayrı şekilde ele değerlendirilebilir:

- 1 Özel kalite; müşterinin gereksinim duyduğu ürünün üretilmesi.
- 2 Çevresel kalite; çevresel faktörlerin dikkate alındığı üretim tekniklerinin uygulanması.

Endüstrileşme kalitesi kavramı ise alt başlıklar halinde değerlendirilebilir.

Montaj: Firmanın kendi montaj ekibi olmalıdır.

Bağlantılar: Kolay olmalıdır.

Üretici garantisi: Firma birleşimini yapmış olduğu ürünlere garanti verebilmelidir.

Yapı sistemi esnekliği: Yapı sistemi esnek olmalıdır.

Geri dönüşüm yeteneği: Geri dönüşüm yeteneği olmalıdır (Thillart, 2004).

Thillart, yapı üretiminde tüketici odaklı endüstrileşme yaklaşımı ile yapı üretimi sürecinin tüketici odaklı olarak organize edilmesini tarif etmektedir. Bu yaklaşım aracılığı ile yapı üretiminde endüstrileşmenin getirileri olarak kalitenin sağlanması, yapı sistemlerinin tüketici odaklı çözümler sağlanabilmesine yönelik esneklik ve çeşitlilik olanakları sunacak biçimde tasarlanması, üretilmesi ve pazarlanması söz konusu olmaktadır (Thillart, 2004).

Bölüm Değerlendirmesi:

Yapı üretiminde endüstrileşme, alanın özgün niteliklerine de bağlı olarak diğer üretim sektörlerine göre gecikmeli ve belirli sınırlılıklar ile gerçekleşmiştir. Yapı üretiminde endüstrileşme ile gelişmiş diğer endüstrilerde geliştirilen üretim yaklaşımlarının uyarlanması aracılığı ile hız ve ölçek ekonomisinden yararlanmak istenmiştir. Öte yandan yapı üretimin etkinliğinin bir ürün olarak yapının ayırt edici özelliklerine ve yapı talebine bağlı olarak özgün biçimde gerçekleştiği görülmektedir. Bu etkenler yapı üretiminde endüstrileşme kavramının da alana özgü biçimde gelişim göstermesine neden olmuştur. Yapının taşıyıcı kısımları ile yapıya yönelik sunulan altyapı hizmetlerinin üretiminde zanaatkar işgücü kullanımının varlığını devam ettirmesi söz konusu olurken yapı sistemleri üretiminde endüstrileşmenin daha hızlı yaygınlaştığı görülmektedir.

Endüstrileşmiş yapı üretimi süreçlerinde gerek projelerde hedeflenen esnekliği sağlayabilmek gerekse de tüketicilere yönelik çeşitlilik olanakları sunabilmek için farklı yaklaşımlar zamanla yapı üretimi sürecine dahil edilmeye çalışılmıştır. Yapı bileşenlerinin birbirinin ortak katlarında standartlaştırılarak ve birbiri ile modüler uyum sağlayacak şekilde üretilmesi ve bunun tüm tasarım, üretim sürecine aktarılmasının hedeflendiği boyutsal ve modüler uyum kavramları, yapı ile ilgili tüm alt süreçlerin ve sistemlerin bir arada uyumluluğunun hedeflendiği açık yapı sistemleri endüstrileşmiş yapı üretiminde esneklik sağlama yönünde atılmış adımlardır.

Günümüzde yapı endüstrisi, yapı bileşenlerinin üretiminde ve tedarikinde, tasarım-üretim-işbirliği-pazarlama süreçlerinde bilişim teknolojileri kullanımının yaygınlaşması ile farklı amaçlara yönelik üretim esnekliğinin ve çeşitliliğinin artmış olduğu bir düzeye kavuşmuştur.

Endüstrileşmiş yapı üretiminde esneklik ve çeşitlilik amaçlı olarak geliştirilen modüler uyumluluk olanaklarına, günümüzde gelişmiş bilişim teknolojileri destekli tasarım, üretim ve pazarlama araçları yardımı ile üretilen, bir araya getirilen bireye/projeye özel yapı sistemlerinin sağladığı esneklik olanakları dahil olmaktadır. Yapı endüstrisinde esneklik ve çeşitlilik yönünde sözü edilen bu gelişmeler yapı üretiminde farklı ölçekteki tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin karşılanması olanaklarını artırmaktadır. Yapı üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı ile yapı sistemleri (malzemeler, bileşenler, donatılar, bitirmeler) düzeyinde olduğu gibi bir yapının yapı pazarına tüketici odaklı bir süreç içerisinde sunulmasında da karşılaşılmaktadır. Piyasada var olan yapı sistemlerinin belirli bir projeye, tüketici gereksinimine göre bir araya getirilmesi, özel olarak üretilmesi ya da bir yapı bütününün tüketici katılımı olanakları sağlanacak şekilde piyasaya sunumu yapı üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının bu alana özgün örnekleridir. Yapı üretiminde tüketici odaklı endüstrileşme ve kitlesel bireyselleştirme uygulamalarının etkinlik kazanabilmesi ilk olarak yapı sistemlerinin tasarımında ve üretiminde standartlaşmanın ve endüstriyel yöntemlerin kullanımının yaygınlaşması, yapım sistemi ve yapı alt sistemlerinin birleşimlerinde ve birbirleri arasında değişilebilirliğine katkı sağlayacak boyutsal ve modüler uyumluluğun geliştirilmesi ile olanaklıdır. Öte yandan yapı sistemlerinin üretiminde günümüzün gelişmiş araç ve yöntemlerinin kullanımlarının yaygınlaşması projeye/tüketicie özel çözümlerin sağlanmasına olanak tanıyarak uyabilirlik yönünde katkıda bulunmaktadır. Bununla birlikte yapı sistemlerinin tasarım ve üretimi süreçlerinde sağlanan esneklik olanaklarının amaçlanan şekilde sonuçlandırılabilmesi için tedarik düzeyinde yapı üretim sürecinin tüm katılımcıları arasında gelişmiş bir iletişim ağının varlığına gerek duyulmaktadır. Tedarik organizasyonunda sağlanacak etkin iletişim düzeyi yapı üretiminde tüketici odaklı endüstrileşme ve kitlesel bireyselleştirme uygulamalarının yaygınlaşması için önem taşımaktadır.

4. KONUT ÜRETİMİNDE KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME

Konut, insanın en temel gereksinimlerinin karşılandığı yaşam alanı olması ile yapı üretimi içerisinde özel bir yere sahiptir. Bireylerin yaşadıkları konuttan ve çevresinden memnuniyeti temel ve özel gereksinimlerinin karşılandığı ölçüde artmaktadır. Özellikle 20.Yüzyıl ortalarından günümüze konut üretimi artarak endüstrileşmiş araçların ve yöntemlerin katıldığı süreçlerde gerçekleştirilmeye başlamıştır. Endüstrileşmiş konut üretiminin karşı karşıya kaldığı en önemli sorunsallardan biri olarak kullanıcıların farklılaşan gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik olarak konut üretiminde esneklik ve kullanıcı katılımı yaklaşımları gelişim göstermiştir. Tezin bu bölümünde ilk olarak konut üretiminde bireysel tercihlerin karşılanmasının öneminin vurgulanmasına yönelik olarak konutta bireyselleştirme-kullanıcı memnuniyeti ilişkisi irdelenmiştir. Daha sonra endüstrileşmiş konut üretiminde kullanıcıların bireysel gereksinimlerinin karşılanması amacıyla geliştirilmiş olan esneklik ve kullanıcı katılımı yaklaşımları değerlendirilmiştir. Bölümün sonunda “kitlesele bireyselleştirme” yaklaşımı tüketicilerin konut edinme aşamasında bireysel gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik bir araç olarak ele alınmıştır.

4.1 Konutta Kullanıcıların Bireysel Gereksinimlerinin Karşılanmasının Önemi

Bireyin çevresi ile olan etkileşimi algılama, kavrama ve mekansal davranış süreçleri aracılığı ile gerçekleşmektedir. Davranış, gereksinimlerin karşılanması amacını taşır. Gereksinim ise tatminsizlik yaratan durumu değiştirmek için algılama, kavrama ve davranışları organize eden zihindeki bir güç olarak tanımlanmıştır. Birey; bireysel gereksinimleri ile bulunduğu çevre arasında gerekli uyum sağlanmadığında, çözüm olarak çevreye uyma, çevreyi gereksinimlerine uydurma ya da çevreyi terk etme yaklaşımlarından birini tercih etmektedir (Özsoy, 1983).

Lawrence Maslow'un temel insan gereksinimleri listesini yeniden düzenlemiştir (Lawrence, 1987). Bu listeye göre kullanıcı gereksinimleri;

1. Fizyolojik gereksinimler: (Barınma, beslenme, cinsel davranış) (Birinci derece)
2. Güvenlik gereksinimleri: (Güvenlik; stabilite; bağımlılık; korunma; korku, kaygı ve karmaşadan korunma; strüktür, düzen, yasa, sınır, vb.veye duyulan ihtiyaç) (İkinci derece)
3. Ait olma ve sevgi gereksinimleri: İnsanlarla ve -ev ve çevresini de içine alan- yerlerle sevgiye dayalı kararlı ilişkiler) (İkinci derece)
4. Saygınlık gereksinimleri: (Öncelikle yeterlilik ustalık ve yetkiye ulaşma gücü; ikinci olarak ün, saygınlık, statü, şöhret ve övölme, üstünlük, tanınma (kabul), dikkat, önem, saygınlık ve

beğenilme) (İkinci derece)

5. Kendini ortaya çıkarma gereksinimi: Bireysel farklılıklar bu düzeyde önemli (Üçüncü derece)

6. Bilişsel kapasiteler: (Bilme ve anlama istekleri temel gereksinimlerin karşılanması için ön koşuldur (Üçüncü derece)

7. Estetik gereksinimler: (Düzen, simetri, çevreleme, sistem ve strüktür gereksinimi) (Üçüncü derece)

Konut ve çevresinin barındırması istenilen niteliklerin öncelikle "insan gereksinimleri" kapsamında ele alınması gerekir. Barınma, güvenlik, konfor gibi gereksinimlerin karşılanması esas olmalıdır. Bu gereksinimlerin mekansal anlatımları da göreceli ve kolaylıkla ifade edilebilir ve ölçülebilir olmalıdır. Öte yandan, bireyin aidiyet, saygınlık, özgerçekleştirme, duygusal ve estetik tatmin gibi gereksinimlerinin, kimlik, öz-saygı, bireysel eylem özgürlüğü, desteğine güvенеbileceği daha geniş bir kültürün ve topluluğun bir parçası olduğunu hissetme gibi gereksinimlerinin fiziksel mekandaki karşılıklarının sağlanabilmesi, ifade edilmesi ve ölçümü kolaylaştırılmalıdır (Anon., DPT, 2001).

Konut kullanıcısı bireysel gereksinimlerinin karşılandığı ölçüde konutundan memnun olur. Memnuniyet kavramı, geniş tanımı ile mutlu olmak, hoşnutluk anlamındadır ve psikolojik bir gereksinim olarak tanımlanmaktadır. Konutta memnuniyet kavramı ise, konutun kullanıcısının farklı türde gereksinimlerinin ve beklentilerinin ne derece karşıladığının anlatımıdır. Bireyin sahip olma duygusu, mahremiyet, estetik değerleri gibi temel ve sosyal gereksinimlerini giderebilmeye yönelik sunduğu olanaklar konuta anlam kazandırır. Bu özellikler konutun insan için değerini, buna bağlı olarak konuttan duyulan memnuniyeti artırır. Konutta memnuniyeti artırıcı faktörlerden biri konutun bireye uygunluğudur. Bu bağlamda konut üretiminde potansiyel kullanıcıların kültürel özelliklerini, alışkanlıklarını dikkate alan, bireylere seçme olanağı tanıyan tasarım ve üretimler gerçekleştirmek konutta kullanıcı memnuniyetini artıran faktörlerdir (Gülaydın, 2004).

Francescato'ya göre konuta anlamını veren içinde yaşayanlar ve onların görüşleridir. Konut, bireyler için bireysel önemi olan olaylar ve deneyimlerle birleşebilen bir dizi değişik anlam taşıyabilir. Bu anlamda, her bireyin konutu bireysel yollarla kullanmakta olduğu ileri sürülebilir. Öte yandan konutun belirli bir grup tarafından paylaşılması ile birlikte sosyal bir anlamı da bulunmaktadır (Francescato, 1993). Habraken'e göre ise konut sadece yasalar tarafından belirlenmiş belirli boyutlar ve koşullara uyum sağlayacak bir biçime sahip olduğunda değil, öncelikle kullanıcıları içine yaşamaya geldiğinde ev olur (Habraken, 1972).

Rapoport (2004), konutta bireyselleştirme gereksinimini kültürle ilişkili olarak ortaya koyar. İnsanlar, örneğin konut gibi bir çevre seçtikleri zaman sadece en geniş kapsamıyla özel bir ortamlar sistemini değil aynı zamanda bu sistemlerin çevresel kalitesini de seçmiş olurlar. Yolda geçen zamanı, konutun büyüklüğünü ve tipini, semti, konutların kalitesini, komşuların toplumsal niteliklerini dikkate alırlar. Eğer bu yönde herhangi bir olanak varsa bu çevreyi, yarı sabit elemanlarla oynayarak devamlı değiştirmeye (bireyselleştirme) çalışırlar. Çok zor veya pahalı değilse ucu açık bir tasarım elde etmek için sabit elemanları da değiştirmeye çaba harcarlar. Rapoport, tercih ve seçimlerde isteklerin gereksinimlerden (tasarımda yapılmış seçimler dahil) daha fazla rol oynadığı ve bu isteklerin daha çok anlamla, dolayısıyla da “kültür” ile ilişkili olduğunu savunmaktadır(Rapoport, 2004).

Francescato, Rapoport'a (1980) dayanarak, kültürün, konutun anlamı ve ölçek seviyeleri arasındaki ilişkiye etkisini vurgulamaktadır. Bir kültürde ev içerisinde yer alan etkinlikler, bir diğerinde başka bir yerde gerçekleşebilmektedir (Francescato, 1993). Geleneksel toplumlarda bu faktörler kendiliğinden sürece yansımaktayken, gelişmiş toplumlarda konut üretim sürecinin farklılaşması ile tasarımların bilinçli şekilde gelişmesi ayrı bir çaba gerektirmeye başlamıştır. Çevre mikro ve mezo ölçekte ele alındığında; bir konutun oluşum sürecinde çevresel ve sosyo-ekonomik faktörler, kültür bileşenleri ve bina formu arasında dönüşümsel bir ilişki olduğu görülmektedir. Çizelge 4.1’de bu ilişki gösterilmektedir (Turgut, 1990).

Çizelge 4.1 Konutun oluşum sürecini etkileyen etkenler (Turgut, 1990).

Çevresel Faktörler İklim Yerleşim Malzeme Teknoloji	KONUT	Kültürel Faktörler
Sosyo Ekonomik Faktörler Ekonomi Politika		

Toplumlar arasındaki kültürel, coğrafi, ekonomik farklılıklar konut üretimi yaklaşımlarını etkileyerek konutun tasarım, üretim ve kullanım süreçlerinde farklılık yaratmaktadır. Bölgelerle ilgili doğal farklılıkların yanı sıra, toplumsal özellikler, yaşam biçimleri, örf ve adetler de önem kazanmaktadır. Yapı elemanları için olduğu kadar, bazı dış mekanların standartları da iklimden ve doğal özelliklerden etkilenmektedir. Konut ancak çevresi ile bir

sistem oluşturduğu göz önüne alınarak incelenebilir (Suher, 1989). Konut mekan organizasyonunda; konut, konut grubu ve yerleşme ölçeğine kadar değişen mekansal kademelenme, bireysel kimlik ve grup kimliği yaratabilme, mekana ait olma ve mekanı çeşitli düzeylerde bireyselleştirme türündeki niteliklerle ve uygun fiziksel koşullarla eylem çeşitliliği ve zenginliği sağlanabilir. Konutun iç mekan düzeninde aile bireylerinin tek başına ya da birlikte sürdürdükleri eylemlere olanak vermesi, özel iç mekan ile kamusal dış mekan arasındaki ayrımın sağlanabilmesi, görünebilirlik ve gizlilik dengesinin iyi kurulması gibi psiko-sosyal gereksinimlerin karşılanması ölçüsünde nitelikten söz edilebilir (Özsoy, v.d., 1994).

Rapoport (2004) tasarımda kullanıcı beklentilerinin ne olduğunu en iyi yaptığı tercihlerden öğrenilebileceğini savunur. İnsanlar kendi çevreleri için tasarım yapmamaktadırlar. Tipik olarak mevcut çevrelere taşınırlar veya bu çevreleri kullanırlar; en iyi durumda yarı sabit elemanlar aracılığıyla bu çevreyi kişiselleştirmeye çalışırlar. Bu anlamda tasarım kullanıcılar içindir. Dolayısıyla tasarımcılar kullanıcıların onların yapamayacakları veya yapmak istemedikleri bir işi yapan vekillerdir. Kullanıcıların tercihleri en tepede yer alır ve kullanıcıların yaptığı seçimler, açığa vurulan tercihleri anlamının en iyi yoludur. Yapılan diğer araştırmalar ifade edilmiş tercihleri tanımlamaktadır. Bu arada tasarıma bu yoldan yaklaşmanın ikinci ve daha temelli bir nedeni daha vardır. Bu da zaten tasarımın kendisinin seçenekler arasında bir seçim yapma süreci olmasıdır. Bu anlamda kullanıcılar barınak seçerken tasarım ve aynı zamanda değiş tokuş ile yani çevresel kalitenin bileşenlerini sıraya koymakla uğraşmaktadır (Rapoport, 2004).

Konutun birey için taşıdığı anlamın ve bireyselleştirmenin öneminin incelenmesinin ardından tezin bu bölümünde endüstrileşmiş konut üretiminde kullanıcıların bireysel gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik geliştirilen yaklaşımlara değinilecektir.

4.2 Konut Üretiminde Esneklik - Uyabilirlik, Kullanıcı Katılımı

Endüstri Devrimi'nin hız kazandığı 19.Yüzyıl ortalarından günümüze dek yaşanan demografik değişiklikler sonucu - tarım nüfusunun kente göçü, savaşlar, doğal afetler sonrası yapılanma gibi - ortaya çıkan barınma gereksiniminin karşılanmasına yönelik olarak endüstrileşmiş üretim yöntemleri konut üretimi süreçlerine dahil edilmeye çalışılmıştır. Amaç sınırlı kaynakların en etkin şekilde kullanılarak en kısa sürede, en çok sayıda konutun üretimini gerçekleştirmektir. Böylece standartlaştırılmış yapı sistemleri, konut tipleri ve üretim yöntemleri aracılığıyla çoklu sayıda konut üretimi yaklaşımı yaygınlık kazanmıştır.

Endüstrileşmiş konut üretiminin ilk örneklerinde kullanıcıların kullanım öncesi ve kullanım sırasında bireysel gereksinimlerinin ve isteklerinin karşılanmasına yönelik esnekliğin araştırıldığı yaklaşımlar var olsa da, kısıtlı kaynaklar ile çok sayıda konut üretimi üretilmesi gereği birbirinin tekrarı konut alanlarının oluşmasına neden olmuştur. Zamanla toplum refahının artması, kamusal ve bireysel yaşam alanlarının tekdüzeliğinin eleştirilmeye başlaması ile konut üretiminde kullanıcının gereksinimlerinin ve beklentilerinin karşılanmasının amaçlandığı yaklaşımların gelişim göstermesi aynı döneme rastlamaktadır. Başta öncü mimarlar ile birlikte konut üretiminde esneklik ve kullanıcı katılımını destekleyen kuruluşlar, prefabrik yapı elemanları endüstrileri bu yöndeki çalışmalarına hız vermişlerdir. Konut üretiminde endüstrileşmiş üretim süreçlerinin yaygınlaştığı 20.Yüzyıl'dan günümüze kullanıcıların farklı bireysel gereksinimlerinin karşılanabilmesi için tasarım, üretim ve pazarlama süreçlerinde farklı yaklaşımlar geliştirilmiştir.

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra özellikle 1960'lardan sonra konut yapıları için mimarlığın sezgisel-sanatsal, rasyonel-fonksiyonel yorumlarını sorgulamak ve alternatifler üretmek için önemli bir çaba gösterilmiştir. Her yapı programı kendi bağlamının oluşturduğu sınırlar içinde spesifik bir problemin analizi, sentezi ve değerlendirmesi ile çözümleri düşüncesi yaygınlık kazanmıştır. Konut planlarının ve insan etkinliklerinin grafiksel modelleri bir kontrol listesi (checklist), ana hatlar ve kullanıcı gereksinimleri olarak yeniden düzenlenmiştir. Mimari tasarım sorunlarının yapının gerçekleştirileceği bölge, iklim, kullanıcı gereksinimleri gibi bağlama özgü şartların incelenmesi ile daha iyi çözülebileceği de tartışılmaya başlanmıştır (Lawrence,1990). Kullanıcının tasarım sürecine katılması endüstrileşmiş konut üretimi süreçlerinde bireysel gereksinim ve tercihlerin karşılanmasına yönelik bir araç olarak ele alınmıştır. Kullanıcının etkin olarak tasarım süreçlerine katılması tasarımcıların bu yönde sağladıkları araçlar ve yöntemler ile gerçekleştirilmiştir.

Konutta bireyselleştirme kavramı konut alt sistemlerinin ve konuta yönelik sunulan hizmetlerin (konut içerisinde kullanılan elektrikli ev eşyalarının, donatıların, mobilyaların ve sunulan diğer hizmetlerin) gelişmiş endüstriler tarafından üretilir olması ile farklı bir boyut kazanmıştır. Konutun bireyin içerisinde kendisini dış çevreden yalıtılmış olarak varlığını sürdürebildiği bir mekana dönüşmesi endüstrileşmiş ürünlerin konut içerisindeki yerlerini almaları ile başlamıştır. Endüstri Devrimi sonrası, konut alanında meydana gelen tüm bu gelişmeler kullanıcının günlük hayatını kolaylaştırır da bir içe kapanma süreci başlatmıştır. Bu süreçte ev olarak benimsenen konut, mahremiyet ve konfor sağlaması ile dış dünyadaki yaşamın geriliminden uzakta bir kaçış mekanı haline getirilmiştir (Bilgin, 2000). Günümüzde konutta endüstrileşme kavramı konutun taşıyıcı kısımlarının üretimi ile birlikte konut alt

sistemlerini oluşturan donatılar, bitirmeler, teknik hizmetler vs. düzeyinde farklı alt endüstrilerin üretimlerini kapsayan bir etkinliğin ifadesi olmuştur. Isıtma, havalandırma, telekomünikasyon hizmetleri, sabit ve hareketli mobilyalar, pencere-kapı sistemleri, elektrikli ev aletleri gibi birçok farklı endüstri tarafından üretilen konut alt sistemleri hepsi birlikte konutu karmaşık bir ürüne dönüştürmüşlerdir. Bununla birlikte konut alt sistemlerini oluşturmak üzere tedarikçiler tarafından piyasaya sunulan ürünlerin çeşitliliğinin ve özel olarak üretilebilirliğinin artması konut üretiminde farklı düzeylerde tercih alanlarının genişlemesine olanak vermiştir.

Norberg - Shulz konut üretiminde esnekliği iki anlamda kullanmaktadır. Birincisi elemanlar ilavesi veya çıkartılması yolu ile ve bütünlüğü kaybetmeden binanın büyümesi ve küçülmesidir. İkincisi ise elemanların ve ilişkilerinin değiştirilmesidir (Norberg-Schulz, 1971). R.M.Oxman (1984), esnekliği değişen şartlara uyabilmek olarak tarif etmektedir. Rabaneck, Sheppard ve Town'a göre esneklik, sökülebilir bölmeler yolu ile gerekli değişikliği sağlamaktır (Rabaneck, Sheppard ve Town 1973).

Sebestyen (1998) esneklik kavramını tasarım-kullanım süreci bağlamında iki şekilde ele almaktadır:

Ön esneklik (tasarım esnekliği) : Yapı sisteminin ve kullanılan bileşenlerin tasarım sırasında ve kullanım öncesinde farklı çözümler yaratmaya olanak tanınması.

Sürekli esneklik (kullanım esnekliği) : Yapı sisteminin kullanım sırasında mekanların ve donatıların taşıyıcı strüktüründen bağımsız olarak değiştirilebilmesi.

Sürekli değişebilme veya değişerek sürekli uyum sağlama yeteneği olarak kavramlaşan esneklik "Tasarım Esnekliği" ve "Kullanım Esnekliği" olarak iki biçimde incelenebilir. Kullanımdan önce gerçekleşme ile sınırlı esneklik "Tasarım Esnekliği" olarak adlandırılabilir. Tasarım esnekliği planlama, yapım ve yapı sistemi niteliklerine bağlı olarak, yapımdan önce - proje üzerinde - farklı gereksinimleri aynı temel çerçeve içinde karşılayabilecek düzenlemeler gerçekleştirebilmeyi sağlar. Burada esneklik yapım aşaması ile sınırlı ise yapım ve yapı sistemlerinin nitelikleri önemli olmamaktadır (Yürekli, 1983).

Özsoy'a göre (1983), tasarımda esneklik çözümleri iki ayrı grupta ele alınabilir :

1. Tasarım ürününün geliştirilmesi ile ilgili yaklaşımlar: Bu gruptaki çalışmalar esneklik, uyabilirlik, açık-uçluluk gibi değiştirilebilir ve tamamlanabilir tasarım ürünleri yanında; yapma çevrenin kalitesini yükselten teknolojik yeniliklerin ve bilgisayar uygulamalarını sağladığı olanaklar olarak ele alınabilir.

2. Tasarım sürecinin geliştirilmesi ile ilgili yaklaşımlar: Bu gruptaki çalışmalar ise tasarım sürecinde kullanıcının etkinliğinin artırılması ve kullanıcı ile ilgili verilerin geliştirilmesi olarak gruplanabilir (Özsoy, 1983).

Esneklik kullanım aşamasına - binanın gerçekleşmesinden sonra - da sarkıyorsa, planlama ve konut planı nitelikleri yanında yine yapım tekniği ve yapım sistemi nitelikleri özellikle önem kazanmaktadır. Bu yaklaşım ise "kullanım esnekliği" olarak adlandırılabilir. Taşıyıcı sistem oluşumu tamamlandıktan sonra ıslak hacimlerin dışında kalan diğer bölüntülerin oluşturulması kullanıcıya bırakılabilir. Taşıyıcı sistem ve yapım teknolojisi bu değişikliklere cevap verebilecek şekilde tasarlanmalıdır (Yürekli, 1983).

Konut üretiminde gerek konutun tasarımı gerekse kullanımı düzeyinde esneklik sağlamaya yönelik geliştirilen en kapsamlı yaklaşım N.J. Habraken yönetiminde S.A.R. (Stichting Architecten Research) araştırma grubu tarafından geliştirilen S.A.R. yöntemidir. Bu yaklaşımda esneklik destek strüktür içinde mekan bölümlmeleri oluşturma yolu ile sağlanmaktadır. Yöntem, iki ana kural dizisinden oluşmaktadır. Bu kurallar, konut birimini oluşturacak yapı elemanlarının büyüklükleri ve konumları ile ilgili olarak:

- Sabit taşıyıcı elemanlar (supports).
- Hareketli, değişken elemanların (detachable units) belirlenmesini sağlarlar.

Sabit ve değişken elemanların ayırımı tasarlayıcı grup ile kullanıcıların karar alanlarını belirlemektedir. Hareketsiz elemanların belirlediği sınırlamalar içinde, değiştirilebilir elemanlar ile kullanıcının kendi konutunu biçimlendirmede özgür olduğu, toplumsal ve bireysel yükümlülüklerin bu sınırlamalar içinde belirlenebileceği varsayılmaktadır (Atasoy, 1980). S.A.R. yöntemi ile uygulanan esneklik yaklaşımı konut üretimi içerisinde en çok rağbet gören yaklaşım olarak “açık yapı/konut” kavramı altında literatür çalışmalarına ve uygulama örneklerine konu olmuştur.

Konut üretimi literatüründe uyabilirlik kavramı çoğu kez esneklik kavramı yerine ya da onunla birlikte kullanılmaktadır. Konut üretiminde uyabilirlik konutun tasarım, üretim ve kullanım düzeyinde sağlanan esneklik ve çeşitlilik yaklaşımı ve olanakları aracılığı ile bireysel gereksinimlerin karşılanması yeteneği olarak tanımlanabilir. Uyabilirlik gereksinimlerin geniş çeşitliliğini ve aynı yapıda olası yapım tekniklerinin ve yönetimi sisteminin sunduklarının kullanımı ile konut kullanıcılarının gereksinimlerinin değişimini yerine getirmenin yoludur denilebilir (Güzel, 2002).

Friedman (2002) konut üretiminde uyabilirlik (adaptability) kavramını konut kullanıcılarının konutu edinmeden önce ya da kullanımları sırasında (pre-occupancy / post occupancy)

bireysel mekan gereksinimleri ile konutun sınırlılıkları arasında bir uyum sağlamasına olanak tanıyan araç ve biçimlerin sağlanması olarak tanımlanmaktadır. Böyle bir uyumun araştırılması toplumda demografik, ekonomik, yaşam biçimlerine ve teknolojik değişikliklere ilişkin değişime bağlı olarak tasarımcıların, konut üreticilerinin ve konut alıcılarının uyabilir konut biçimlerine gereksiniminin ortaya çıkması sonucudur. Uyabilirlik kullanım öncesi ve kullanım sırasında sağlanabilir. Uyabilirlik “ilk tasarım”, “yapım” ve “kullanım” olmak üzere üç süreçte ele alınabilir.

İlk Tasarım Süreci: Kullanım öncesi ve kullanım sırasında uyabilirlik olanakları sağlayabilmek için kavramsal düzeyde yöntemler ve bileşenler geliştirilir.

Yapım Süreci: Üretici projenin temel özelliklerine bağlı olarak, konut birimlerinin sayısı, tipi, büyüklükleri ile birlikte alıcılara belirli seçenekler sunar.

Kullanım Süreci: Kullanıcı kullanım süresince önceden uyabilirlik yönünde sağlanmış olanaklar ile bireysel tercihlerini yaşama geçirebilir (Friedman, 2002).

Güzel (2002) uyabilirlik amaçlı çok katlı konut tasarımında konut birimleri içerisinde, konut birimleri arasında ve bina bütünü düzeyinde yapılabilecek olası çözümleri aşağıdaki gibi sıralamaktadır (Güzel, 2002).

Konut birimleri içerisinde;

- Serbest plan düzenlemesine olanak veren tesisat çözümleri
- Benzer boyutlu odalar ile kullanım esnekliğinin sağlanması
- Hareketli duvar bölünmeleri ve bu bölücü elemanlar aracılığıyla odalar arasında çoklu ilişkiler kurulması.

Konut birimleri arasında;

- Birleşebilir konut birimleri
- Konut birimleri arasında değiş tokuş yapılabilir odalar

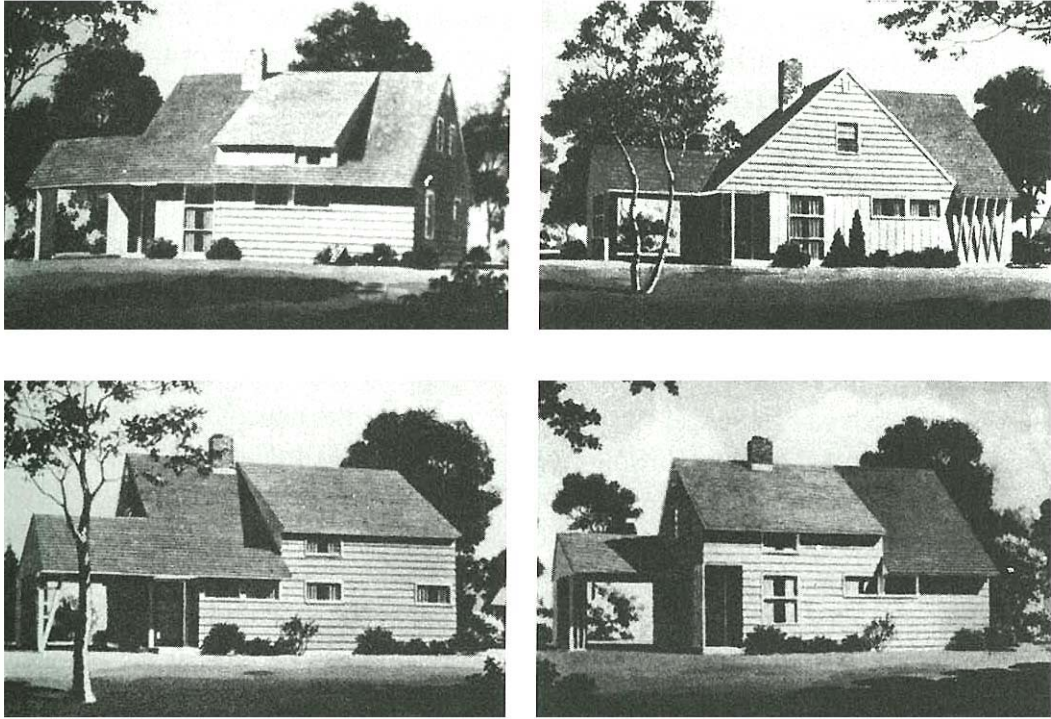
Bina bütünü düzeyinde;

- Büyüeyebilen konut birimleri

Uyabilir tasarımlı konut için yukarıda sıralanan esneklik ve değişebilirlik amaçlı kararların binanın programlama ve tasarım aşamasında alınması ve yapım, kullanım ve yenileme aşamalarında gerçekleştirilmesi gereklidir. Literatür araştırmasında konut üretiminde esneklik / uyabilirlik amaçlı farklı örnekler ile karşılaşmıştır. Tezin bu bölümünde endüstrileşmiş konut üretiminde **müstakil, az katlı-kolektif, çok katlı-kolektif** konut tiplerinin uyabilirlik/esneklik yaklaşımından ve **yapı sistemleri** düzeyinde konutta uyabilirliğe olanak tanıyan endüstrileşmiş yapım sistemlerinden örnekler incelenmiştir.

4.2.1 Müstakil Konutlarda Uyabilirlik : Levittown Yerleşimi, New York, A.B.D.

A.B.D.'nin New York eyaletinde II. Dünya Savaşı'nın ardından artan konut gereksinimini karşılama amaçlı olarak geliştirilen yerleşimlerden Levittown, kullanıcıların farklı bireysel tercihlerinin üretim sürecine katıldığı erken örneklerden birini oluşturmaktadır. Levittown Yerleşimi, Levitt firması tarafından üretim bandı sisteminin konut üretimine başarılı şekilde uyarlandığı bir yaklaşım içerisinde gerçekleştirilmiştir. Üretim, sürecin rasyonelleştirilip adımlara bölüldüğü, yüksek oranda prefabrik elemanların kullanıldığı, montajın yapı sahasında elektrikli araçların da yardımı ile özelleşmiş iş gücü tarafından tamamlandığı bir yaklaşım içerisinde gerçekleşmiştir. Amaç konut üretimi sürecinin verimliliğini artırmak ve ölçek ekonomilerinden faydalanmaktır. Üretici firma yapımda kullandıkları malzemelerin birçoğunu kendisi üretirken birçoğunun tedarikini yine kendi olanakları ile sağlamıştır. Kalite kontrolünün yüksek olduğu üretim yaklaşımı aracılığı ile 80m²'lik konutların her biri 15 dakikalık zaman dilimlerinde tamamlanabilir hale getirilmiştir. Yüksek oranda endüstrileşmiş bir üretim yaklaşımının gerçekleştirildiği bu erken dönem örneğinde, üreticiler konutların pazara sunumunda tüketicileri cezp edecek unsurları da dahil etmişlerdir. Üretimde aynı konut planı için farklı cephelerin üzerinden tüketicilere seçim hakkı tanınması bunlardan biridir (Şekil 4.1).

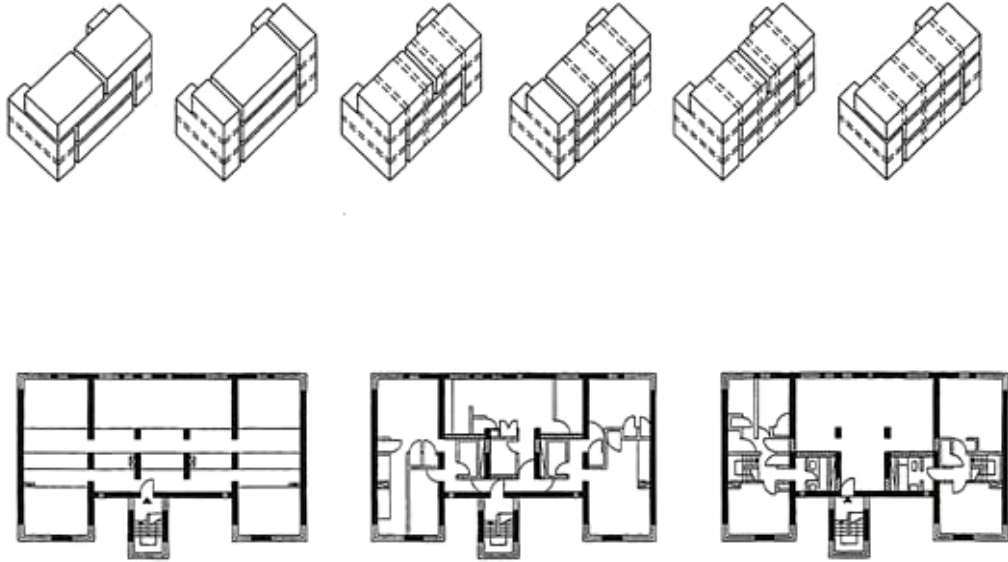


Şekil 4.1 Levittown Yerleşimi'nde aynı plana sahip konutların alternatifli cephelerle sunumu (Friedman, 2002)

Yerleşimde yenilikçi bir diğer yaklaşım konutların TV, çamaşır makinesi, mutfak donatıları, sürme pencereler gibi dönemin tüm modern donatıları ile birlikte pazara sunulmuş olmasıdır. Araç parkı ve depo işlevli bir hacim, çatıda depo alanı; donatılar ve bitirmeler düzeyinde banyo donatıları, kaplanmış banyo duvarları ve kitaplık gibi unsurlar konutun pazara sunumunda tüketicilerin gereksinimlerini ve beklentilerini karşılamaya yönelik konuta dahil edilmişlerdir (Friedman, 2002).

4.2.2 Az Katlı Konutlarda Uyabilirlik: PSSHAK Yaklaşımı, İngiltere

İngiltere Hükümeti destekli “Primary Support Structure Housing Assembly Kit” Projesi S.A.R. tasarım yönteminin temel alındığı bir sistem içerisinde ele alınmıştır. Organize tedarik ağı içerisinde gerçekleştirilmiş olan projede konutların içerisinde kullanılan donatılar Hollanda’da üretilip İngiliz yükleniciler tarafından yerinde bir araya getirilmiştir. Kullanıcılar tarafından tercih edilen farklı tasarım varyasyonları konutta kullanıcı gereksinimlerinin bütünü ile birbirinden farklılaşabileceğini göstermektedir. Yerleşim içerisindeki konutlardan sadece 2 ya da 3 birim birbirinin aynısıdır. PSSHAK yaklaşımının temelini yapı strüktürü ve bölücü elemanları birbirinden ayırmak oluşturmaktadır (Şekil 4.2). PSSHAK Projesi’nde strüktür katılımcıların kullanım gereksinimine göre bölünürken, aynı zamanda böylece kendi iç mekanlarını tasarlama fırsatı da sunulmuştur. (Hamdi, 1984).



Şekil 4.2 PSSHAK Yaklaşımı,
strüktürel düzeyde ve konut içi düzenlemede farklı tercihlerin üretime katılması (Hamdi, 1984).

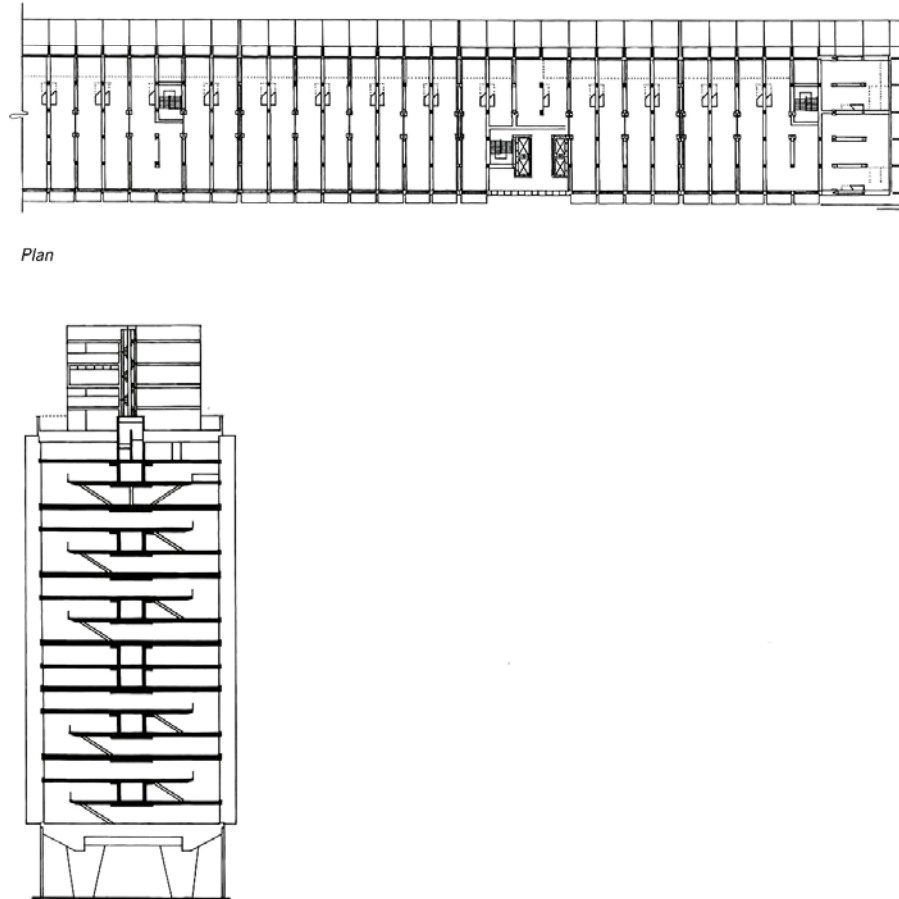
PSSHAK Yaklaşımı konut büyüklüğünün ve tiplerinin, bina yapısından bağımsız olarak çeşitlilik gösterebilmesini sağlamaktadır. Ayrıca, binadaki her konut birimindeki oda sayısı ve

büyükliklerinin uyabilir iç donatılarla çeşitlenebilmesi olanağı sunulmaktadır. Bu yöntem, kullanıcının tasarıma katılabilmesini de kolaylaştırmaktadır. PSSHAK'ı diğer konut üretim modellerinden ayıran özellik, konut üretim sürecinde kullanıcının rolünün farkına varılmış olmasıdır (Hamdi, 1984).

4.2.3 Orta ve Yüksek Katlı Konut Yapılarında Uyabilirlik

- **Marsilya Bloğu, Fransa**

Marsilya Bloğu Le Corbusier'in her konut kullanıcısının konutta farklı gereksinimlere sahip olduğu anlayışından yola çıkarak geliştirdiği prototip bir tasarım projesidir (Şekil 4.3). 1946 yılında inşa edilen 18 katlı “Unite d’habitation” yatayda ve düşeyde 3 birim genişleyebilen mekan modülleri aracılığı ile farklı biçim ve düzende konutlar üretme ana fikri üzerine kuruludur. Tek odalı daireler dışında tüm konutlar uyarlanabilir açık plan ve teraslardan oluşmaktadır.



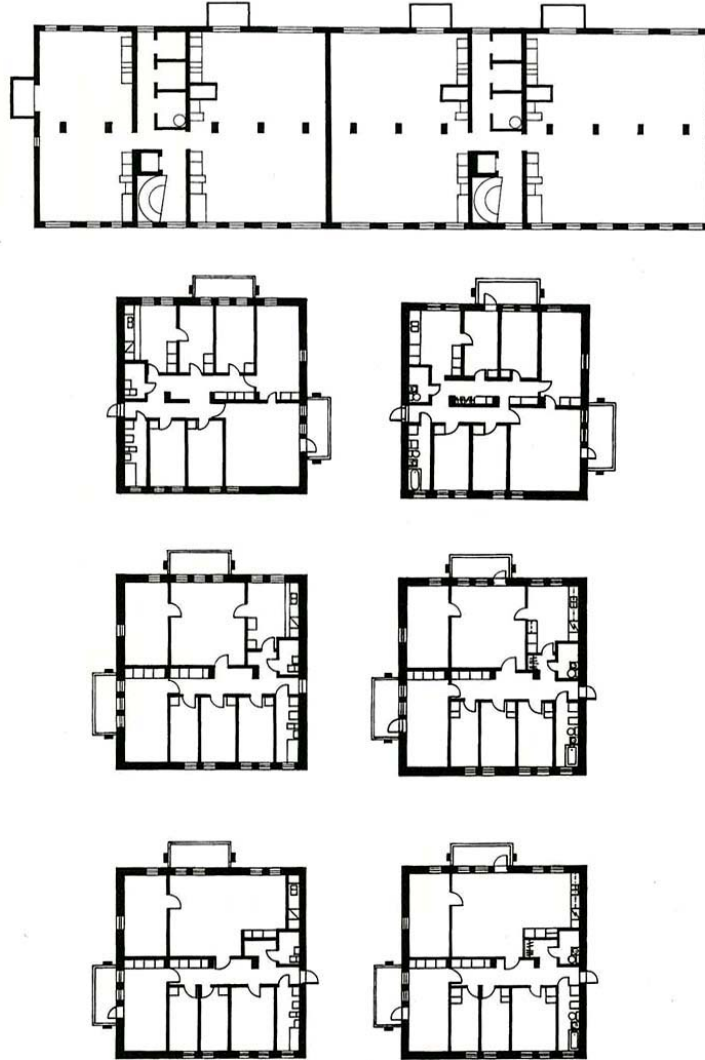
Şekil 4.3 Unite d’habitation Projesi, plan ve kesit (Friedman, 2002).

Daireler gün ışığı girişi ile daire derinliği arasında tutarlı bir bölgeleme ilişkisi üzerine şekillendirilmiştir. Yaşam birimleri iki katlı ve daima dışarıya açılacak şekilde tasarlanmıştır.

Banyolar ve mutfaklar merkezi koridora yönelmiştir. Yerleştirilmiş hareketli bölücü duvarlar tek bir odayı iki farklı mekana bölmek için kullanılabilmektedir. Projede alternatif planlar ve hareketli bölme duvarları aracılığı ile tasarım ve kullanım süreçlerinde uyabilirlik olanağı sağlanmıştır (Friedman, 2002).

- **Uppsala Konutları, İsveç**

Uyabilir konut üretiminin tipik bir diğer örneği İsveç'te Kiracı Birikimleri ve Yapı Sosyalleşme Vakfı'nın desteklemiş olduğu ve 1964'te Uppsala'da üretilen apartman konutlarıdır. Mimar Axel Grape tarafından tasarlanan proje ikişer merdiven ve asansörün servis verdiği dört katta 3 ayrı konutun yer aldığı 4 katlı konut yapısından oluşmaktadır. Konutlar üç farklı tipte konut planı içerisinde sunulmuştur (Şekil 4.4).

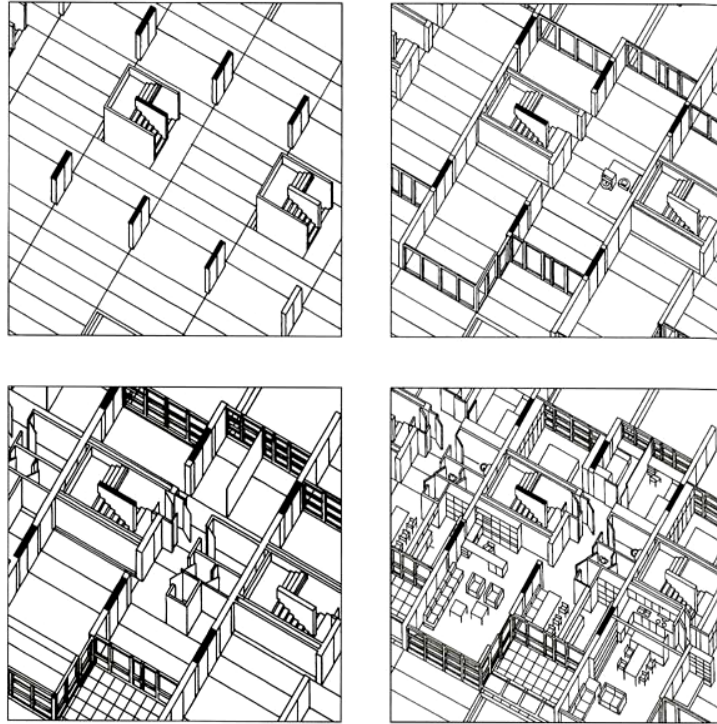


Şekil 4.4 Diset Konutları'nda konut biriminde farklı düzenlemeler (Friedman, 2002).

Yapı bloğunun üretiminde yük taşıyan büyük beton panellerin kullanımı aracılığı ile kolon sayısı minimumda tutulmuştur. Bu yaklaşım konut birimlerinde net kullanım alanlarının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Kullanıcılar tarafından gerçekleştirilen düzenlemelerde kolonların hareketli mobilyalar ile birlikte mekan tanımlayıcı elemanlar olarak değerlendirildiği görülmüştür. Her konut biriminde havalandırma, su tesisatı ve drenaj hizmetleri merdiven tarafına bakan duvara yerleştirilerek olası değişiklikler için uyabilirlik sağlanmıştır. Yapının tamamlanmasının ardından kullanıcıların 12'si kullanımdan önce olmak üzere bölme duvarların yerlerini değiştirmişlerdir. Üç kullanıcı ise konutlarını birden fazla defa tekrar yapılandırmışlardır. (Friedman, 2002).

- **Hollabrunn Konutları, Avusturya**

Maliyet ve geçerli teknolojilerinin sınırlarını aşmadan kullanıcılara olabildiğince çok seçenek ve tercih alanı sağlayabilmek için S.A.R. yönteminden yararlanarak geliştirilmiş olan Hollabrunn Projesi 1971'de düzenlenmiş bir yarışmayı kazanarak gündeme gelmiştir (Şekil 4.5). Yarışmanın teması “Bilgisiz Tasarım”dır (Design Without Information) ve gereksinimleri bilinmeyen müşterilerin bireysel gereksinimlerini karşılama adına için daha etkin tasarımların geliştirilmesi hedefiyle yola çıkmıştır. Bu yaklaşım kullanıcılar tarafından farklı tipte, büyüklükte ve farklı bitirmeleri içeren kat planları ve buna ilişkin cephelerin oluşturulmasına izin verecek şekilde genel destek strüktür içerisinde yer alan açık alanlarca tarif edilen bir tasarım stratejisine götürmüştür (Friedman, 2002).



Şekil 4.5 Hollabrunn Yerleşimi'nde destekleyici strüktür (Friedman, 2002).

Yapımın başlaması kullanıcıların, mimarların ve konut kooperatifi temsilcilerinin katıldığı toplantılarda alınan kararlar ile gerçekleşmiştir. Detaylı bilgi tüm katılımcılara iletilmiştir. Bu bilgi yerleşim büyüklüğü ve tipi, olası yapılandırmalar, maliyetler, yapım takvimleri ve konut bloğunun strüktürü ve düşeydeki servis elemanlarının gösterildiği boş kareli planları içermektedir. İstendiğinde katılımcıların bireysel planlarını oluşturma aşamasında kullanıcılara yardımcı olabilmesi için örnek planlar gösterilmiştir (Şekil 4.6).

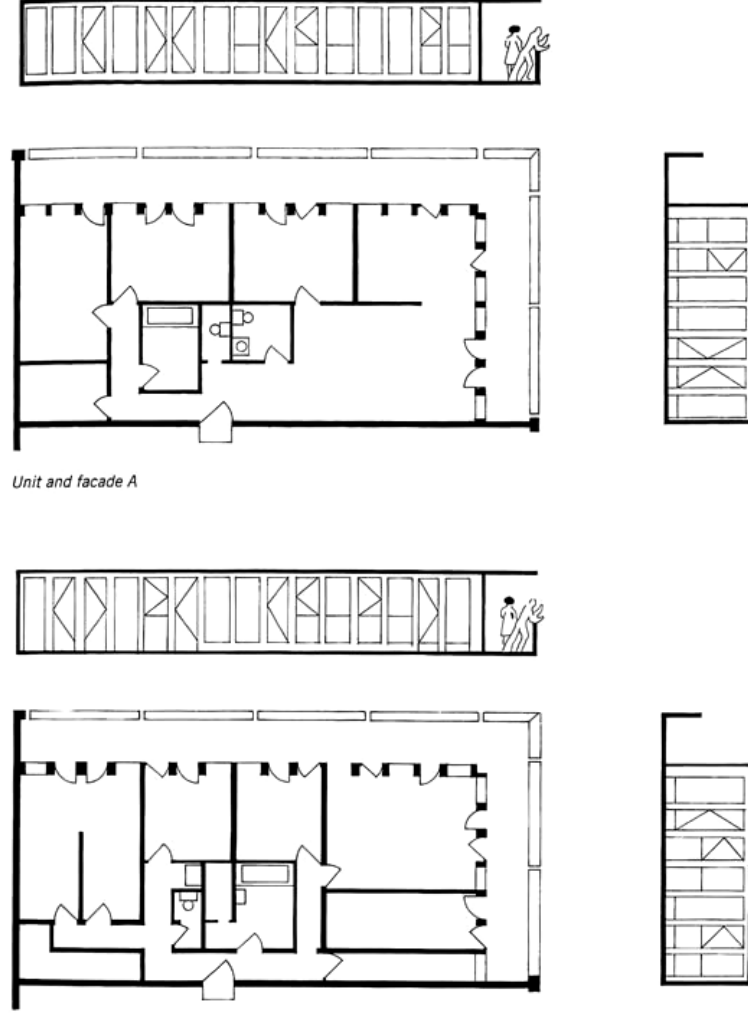


Şekil 4.6 Hollabrunn Konutları'nda örnek planlar (Friedman, 2002)

Ek olarak, projenin gelişim süresi boyunca geliştirilen ölçekli modeller aracılığı ile gerçekleştirilen sunumlarda yapımın üç boyutlu olarak canlandırılması sağlanmıştır. Bu durum katılımcıların kendi kararlarını denetleyebilmelerini ve tüm sürece daha etkin katılım sağlamalarını sağlamıştır. Destek strüktürün açıklığı aynı kabuk içerisinde farklı bireyselleştirilmiş yapılandırmaların ve konut planlarının oluşturulabilmesine izin vermiştir (Friedman, 2002)

- **Monterau Konutları, Fransa**

Monterau Konutları orta yükseklikteki konut yapısında uyabilirlik düzeyini geliştirmek üzere deneysel bir proje olarak geliştirilmiştir. Bu deneyin hedefi ailelerin kullanım sırasında daha önceden kendi gereksinimlerine göre bireyselleştirdikleri mekanları nasıl kullandıklarını araştırmaktır. Planlar ve cepheler kullanıcılar tarafından seçilebildiği projede uyabilirlik düzeyini artırabilmek adına strüktür 90 santimetrelilik ızgara üzerinde minimum sayıda kolon içerecek şekilde tasarlanmıştır (Şekil 4.7).



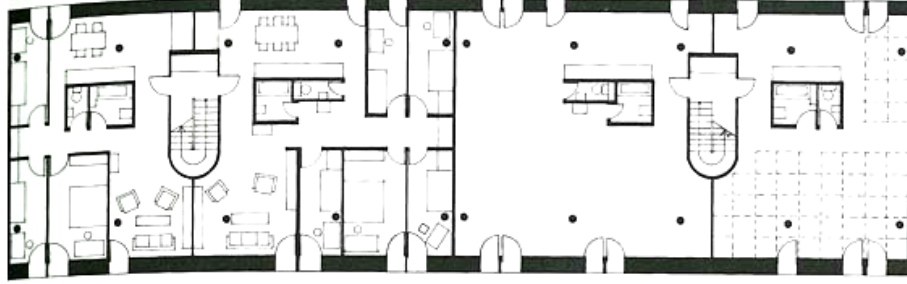
Şekil 4.7 Montereau Yerleşimi, farklı plan ve cephe alternatifleri
(Fredman, 2002).

İç bölmelerin düzenlenmesinde optimum özgürlük sağlayabilmek için döşemeler minimum düzeyde kolon kullanarak inşa edilmiştir. Servis hacimleri merkez teknik kanal ile üç cepheden bağlantılıdır. Merkezi ısıtma çevresel kolonlar arasına konumlandırılmış küçük ısıtıcı modülleri tarafından sağlanmaktadır. Bu ısıtma elemanları planlamayı engellemeden kullanıcılarca bireysel olarak kontrol edilebilmektedir. Bölme duvarlar elektrik çıkış soketleri ile plan düzleminde örtüşecek şekilde, 90 santimetre aralıklı ızgara üzerinde hareket ettirilebilmektedir. Cepheler planla uyuşacak şekilde kullanıcıların bireysel zevklerine göre tasarlanmıştır. Bunun için 5 farklı tipte bileşen kullanılmıştır. Bunlar, katı sabitlenmiş paneller, cam sabit paneller, Fransız balkonları ve sabit ya da açılabilir pencerelerden oluşmaktadır (Martel ve Ignazi, 1974).

4.2.4 Uyabilirlik Aracı Olarak Yapı Alt Sistemleri

- **Hareketli Duvar Sistemleri**

1973 yılındaki Casa Patriziale di Carasso ti Projesi’nde İsviçreli Mimar Luigi Snozzi, ofis yapıları için tasarlanmış olan yüksek kaliteli hareketli bölme duvarları konutlarda uyabilirlik sağlayabilmek için kullanmıştır (Şekil 4.8).

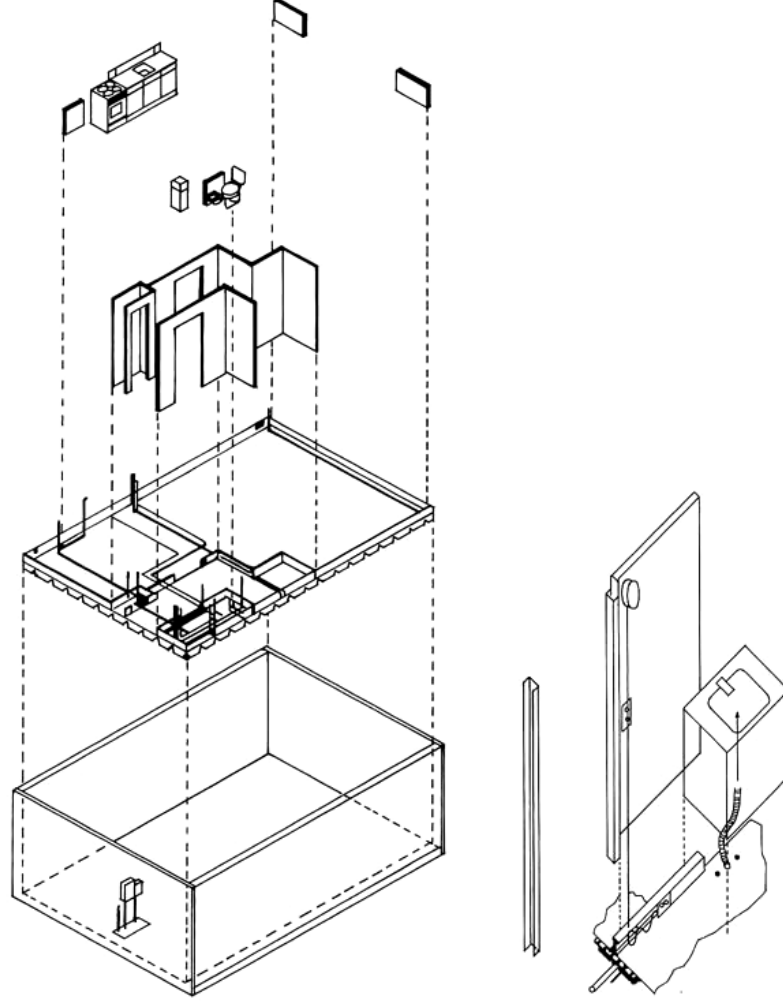


Şekil 4.8 Konutta hareketli bölme duvarlar (Rabeneck vd., 1973).

Ticari çelik bölücüler kullanma fikri endüstrileşmiş sofistike bir ürünü bir piyasadan bir diğerine aktarma bağlamında önemlidir. Çelik bölücü duvarların kullanımının yenilikçi niteliği kullanıcılarca algılanmış ve duvarlar duvar kağıdı ya da başka bir boyayla kapanmamıştır. Bu durum çelik bölücü duvarın görselliğinin kabul gördüğünü ve böyle bir uyarlamanın başarılı olduğunu göstermektedir (Friedman, 2002).

- **Döşeme Sistemleri Aracılığıyla Uyabilirlik**

John Habraken tarafından geliştirilmiş olan “Matura Infill Sytem”, S.A.R. yöntemi yaklaşımı içerisinde ele alınmıştır. Bu sistem, “Matrix Tile” ve “Baseboard Profile” olmak üzere iki elemanda birleşen alt sistemlerin ve parçaların prefabrik üretiminden oluşmaktadır (Şekil 4.9).



Şekil 4.9 Matrix Tile ve Baseboard Profile: Matura Infill Sistemi (Kendall, 2000).

Bu bileşenler yapım sahasında hız ve tasarımda uyabilirlik sağlamaktadır. “Matrix Tile”, su, ısıtma, elektrik tesisatlarının boru ve kabloların geçirilebilmesi için olukları bulunan modüler bir zemin planıdır. “Baseboard” ise donatılar için elektrik sağlayan bir sistemdir. Matura sistemi çabuk uygulama kolaylığı ve döşeme planlarında geniş bir seçim olanağı sağlamaktadır. Sistem ayrıca kullanım öncesi ve kullanım sırasında kullanıcıların bireysel gereksinimlerini karşılamaya olanak tanımaktadır (Kendall, 1996).

Uyabilirlik için tasarım özellikle Avrupa konut piyasasında sahip olunan belirli avantajlar dolayısı ile göreceli bir başarı kazanmıştır. Bunların arasında kapsamlı politik motivasyon, uyabilirlik amaçlı mimari yarışmaların düzenlenmesinde etkin hükümet desteğinin sağlanması sayılabilir. Avrupa’da kolektif konut üretimi esneklik ve uyabilirlik bağlamında geliştirilen örneklerin çoğu konut kooperatifleri ya da pek çoğu kamu destekli olarak üretilen kiralık konut bloklarıdır. Avrupa’da kiralık konut üretimi büyük oranda devlet destekli kurumlar ve ilgili sponsor kuruluşlar tarafından desteklenmiştir. Bununla birlikte Avrupalı nüfusun düşük

yerleşim hareketli hızı ev sahiplerinin yerleşimlerinin yapılandırmasına devamlı müdahil olabilmesini sağlamıştır (Friedman, 2002).

4.3 Konut Üretiminde Tüketici Odaklılık ve Kitlesele Bireyselleştirme

Yukarıda değinildiği üzere kullanıcının konutu edinme aşamasında ve kullanımı sırasında ortaya çıkan farklı gereksinimlerini karşılayabilmesine yönelik olarak “esneklik/uyabilirlik” ve “kullanıcı katılımı” kavramları endüstrileşmiş konut üretimi süreçlerinde birer araç olarak kullanılmıştır. Tezin bu bölümünde kitlesele bireyselleştirme yaklaşımı konut üretiminde bireysel gereksinimlerin ve beklentilerin karşılanmasına ve böylece uyabilirlik düzeyine katkısı doğrultusunda değerlendirilmektedir. Kitlesele bireyselleştirme ürün geliştirmede tasarım, üretim ve pazarlama süreçlerinin tüketici odaklı olarak organizasyonu üzerine kuruludur. Kitlesele bireyselleştirme yaklaşımının konut üretimine uyarlanması konutun bir ürün ve konut üretiminin bir üretim etkinliği olarak hangi özellikler gösterdiğinin ve günümüzde hangi eğilimlerden etkilendiğinin tartışılmasını gerekli kılmaktadır.

Konut, yere bağlılığı, hacim ve ağırlığı, uzun yaşam süreci gibi sahip olduğu özgün nitelikleri ile çoğu kez değişmez ya da değişmesi zor kapsayıcı bir çevre olarak algılanı gelmiştir. Üretiminde zanaatkar tekniklerin kullanılması, kullanım öncesinde ya da kullanım sırasında gereksinim duyulabilecek herhangi bir esneklik talebinin karşılanmasına yönelik yaklaşımların eksikliği yukarıda değinilen bu algıyı güçlendirmiştir. Öte yandan zamanla konut üretiminde endüstrileşmiş konut alt sistemlerin kullanımının artması, kullanım öncesinde ve kullanım sırasında ortaya çıkan esneklik talebinin karşılanmasına yönelik yaklaşımların geliştirilmesi uyabilirlik düzeyine katkı sağlarken konuta ilişkin değişmez/sabit olan algı da değişim göstermeye başlamıştır. Konut günümüzde artarak farklı kullanım ömürlerine sahip endüstrileşmiş yapı sistemlerin bir araya geldiği bir ürün niteliği kazanmaktadır. Bu anlamda kavramsal olarak diğer tüketici ürünlerinden farklılık göstermesine ve özellikle geçmişten gelen algısal bağlamda özgün niteliklerinin bulunmasına karşın barındırdığı çeşitli yapı sistemlerinin değiştirilebilirliği, tasarımı üretimi ve pazarlanması yapılandırılabilir bir tüketici ürünü gibi pazarlanması söz konusu olmaktadır. Bu durum özellikle kar amaçlı üretim yapan özel sermayeli konut üreticilerinin farklı yapı sistemlerinin (donatılar, bitirmeler, teknik hizmetler düzeyinde) kombinasyonları aracılığı ile geliştirdikleri konutları alternatifli olarak piyasaya sunabilmelerine olanak tanımaktadır. Öte yandan yapı üretimi uzmanlığı dışında finans, yatırım sektörlerinden farklı uzmanlıkların (işletme, gayrimenkul değerlendirme, endüstri mühendisliği gibi) konut üretim sürecinde yer bulmaya başlaması konutun iktisadi bir tüketici ürünü gibi ele alındığı kavramların ve

yaklaşımların (konut üretiminde tüketici odaklı endüstrileşme, talep odaklılık gibi) yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır.

Günümüzde konut sektöründe tüketici odaklılığın yaygınlaşmasına olanak tanıyan gelişmeler alt başlıklarda değerlendirilebilir :

- Gelişmiş bilgi sistemlerinin konut üretim-tüketim dengesine etkileri,
- Konut içerisinde kullanılan donatılar, teknik hizmetler ve bitirmeler düzeyinde gelişen bir tüketici pazarının varlığının bulunması,
- Konut yatırım ve üretim yaklaşımlarında talep / tüketici odaklılığın gelişimi.

Bilişim teknolojilerinin gelişimi ve kullanımının yaygınlaşması tüketicinin ürün edinme sürecinde etkin bir role kavuşmasına olanak tanımaktadır. Tüketiciler günümüzde Internet üzerinden konutla ilişkili farklı türde ürünler hakkında bilgi sahibi olabilmekte, diledikleri ürünleri satın alabilmektedirler. Öte yandan görsel ve yazılı ortamda konutla ilgili yayınlanan ekler, radyo ve TV programları, el işçiliği konulu yayınlar ortalama bir tüketicinin teknik bilgi düzeyini ve sahip olduğu yeteneklerini genişletmektedir. Tüketiciler konut edinme aşamasında konutta kullanılan yalıtım malzemeleri, ısıtma cihazları ya da ısı korumalı pencereler hakkında teknik sorular sorabilmekte, bölücü bir duvarın kaldırılmasının o kadar da karmaşık ya da pahalı bir işlem olmadığını bilebilmektedirler. Böylece konut alma aşamasında daha fazla seçenek isteği ve pazarlık gücü ile talepkar bir tüketici profili ortaya çıkmaktadır (Friedman, 2002).

Öte yandan bilişim teknolojileri destekli yeni üretim yöntemleri, geliştirilen ürünlerin tasarım, üretim ve pazarlama süreçlerinde kalite kontrol koordinasyonu, pazara sunuş hızında artış, gelişmiş tedarik zinciri lojistiği gibi olanaklar sunmaktadır. Bu durum konut sektöründe tüketicilerin bireysel gereksinim ve beklentilerinin karşılanması bağlamında tüketici odaklı yaklaşımların geliştirilmesine katkıda bulunmaktadır.

Friedman'a göre farklı türde ve çeşitlilikte yapı malzemelerinin tek bir çatı altında satıldığı ev geliştirme mağazalarının gelişimi de konutta üreticiler ve tüketiciler için yeni olanaklar sunmaktadır. Tüketiciler konutlarını bireyselleştirme yönünde bilgi birikimlerini geliştirme olanağına sahip olurken konut üreticileri geliştirdikleri konutların belirli bölümlerini daha sonra tüketiciler tarafından tamamlamasına yönelik olarak boş bırakma gibi bir yaklaşımı tercih edebilmektedirler (Friedman, 2002).

Günümüzde konut ile ilgili yapı sistemleri tüketicinin bireysel tercihlerine göre talep odaklı bir eğilim içerisinde üretilmektedirler. Kendall (2000)'e göre yapı endüstrisi gelişmiş olan

ülkelerde, büyük ölçekli üreticiler alt yüklenici düzeyinde üretim gerçekleştiren üreticilere dönüşmektedir. Bu durum küçük proje takımlarının, yüksek endüstrileşmiş üretim de kapasitelerini kullanarak son kullanıcının bireysel tercihlerine yanıt verebilecek şekilde organize olmalarına yardımcı olmaktadır. Yüksek kalite ve düşük üretim zamanlaması ile prefabrike bileşenlerin kullanımı konutun tasarımı ile tüketicilerin gereksinimleri arasında uyum sağlamayı kolaylaştırmaktadır. Böylelikle konut yatırımlarında eğilim yapım sahasından fabrikaya, strüktürden iç donatılara, stoklanmış malzemeden tüketici tarafından tanımlanarak üretilen bileşenlere bir geçiş içerisinde. Tüketici odaklı konut yaklaşımlarının gelişimi iç donatılar, bitirmeler ve teknik hizmetler düzeyinde ilerlemeye olanak tanımaktadır. Öte yandan konut kullanımı, gelişen teknolojiler aracılığı ile farklı anlamlar ve işlevler kazanırken -ev-ofis kullanımı, ev teknolojileri- yeni konut talebinin de niteliğini belirlemektedir. Ortaya çıkan bu yeni talepleri karşılamaya yönelik olarak konut üreticileri konutun kullanımından önce ya da kullanımı sırasında tüketicilerin gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak gelişen yeni teknolojileri kullanmaktadırlar. Gayrimenkul yatırım firmaları bu bağlamda üreticiler ve finans sektörleri ile ortaklıklarını güçlendirerek konut üretimi süreçlerinde sözü edilen eğilim değişimine yanıt verme durumunda kalmaktadır (Kendall, 2000).

Yukarıda sözü edilen gelişmeler konut üretiminde tüketici odaklı çözümlerin –kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı gibi- yaygınlaşmasına katkıda bulunmaktadır. Konut üretiminde tüketici odaklı endüstrileşme ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı konut üretim sürecinin tüketici odaklı olarak organize edilmesi üzerine kuruludur. Konut piyasasında bireysel çözümlerin geliştirilmesine olanak tanıyan yapı alt sistemlerinin varlığı ve tedarik ağı, tüketici odaklı konut sunumu ve tüketici katılımı konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının altyapısını oluşturur (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2 Konutta kitlesel bireyselleştirmenin aktörleri



Belirli bir endüstrileşmiş alt yapı sisteminin bireye özel olarak üretilmesi, konutun tüketici katılımına olanak tanıyacak şekilde konut pazarına sunulması (örneğin çok katlı toplu konut uygulamaları) ya da tüketici katılımı aracılığıyla siparişe üretimi (örneğin hazır konut

üretimi) konutta kitlesel bireyselleştirmesinin örnekleridir. Konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme bu bağlamda konutun kullanımdan önce (pre-occupancy) tüketicilerin bireysel gereksinimlerin karşılanmasına yönelik olarak konut bütününde ve konut alt sistemleri aracılığı ile uyabilirlik sağlanan bir tüketici odaklı endüstrileşme yaklaşımı olarak düşünülebilir.

Konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının potansiyelini ve sınırlarını belirleyebilmek için konutun tasarım, üretim, pazarlama süreçleri düzeyinde sahip olduğu karakteristik niteliklerini gelişmiş endüstri ürünleri ile karşılaştırmalı olarak incelemek yararlı olacaktır (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3: Konut ve endüstriyel ürünün kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı bağlamında karşılaştırması

<i>Konut</i>	AYRIŞAN NİTELİK ve ETKENLER		<i>Endüstri Ürünü</i>
Karakteristik Özellikler	Yere Bağlılık, Temel Birim Arsa	Taşınabilir	Karakteristik Özellikler
	Kapsayıcı Çevre, Barınak	İşlevsel Nesne, Kapsanan	
	Büyük-Ağır	Küçük-Hafif	
	Uzun Yaşam Ömrü	Kısa Yaşam Döngüsü	
	Pahalı / Yatırım Aracı	Ucuz / Tüketim Aracı	
	Kamusal ve Bireysel	Bireysel	
	Yaşamsal Değişim Odaklı / Kalıcılık	Moda-Teknoloji Odaklı / Geçicilik	
Tasarım Üretim Süreci	Endüstri ve Zanaatkar Üretim Bir Arada	Yüksek Endüstrileşmiş Üretim	Tasarım Üretim Süreci
	Üretimde Strüktür-Alt Sistem Ayrımı	Üretimde Kolektif Modüler Uyum	
	Yapı Alt Sistemlerinde Esneklik	Modüler Esneklik	
	Yapı Bileşeni-Donatılar Düzeyinde Tedarik Olanakları	Modüler Bileşen Tedarik Olanakları	
	Uzun Yapım Süreci	Kısa Yapım Süreci	
	Yerel İşgücü ve Tedarik Kullanımı	Küresel İşgücü ve Tedarik Olanakları	
			
Pazarlama Süreci	Yerel Tüketici	Küreselleşmiş Tüketici	Pazarlama Süreci
	Ödeme Kolaylığı Baskın Pazarlama	Teknoloji Yeniliği Baskın Pazarlama	
	Ürün ve Çevresi Bir Arada	Ürün odaklı	
	Tüketici Odaklı Pazarlama	Tüketici Odaklı Endüstrileşme	
Kullanım Süreci	Alt Sistemler Düzeyinde Garanti Olanakları	Yedek Parça-Servis Garanti Olanakları	Kullanım Süreci
			
ÖRTÜŞEN NİTELİK ve ETKENLER			
Kullanım, Değişim, Prestij Değerlerinin Bulunması (Ürün Olma Nitelikleri)			
Tasarım, Tedarik, Üretim, Pazarlama, Süreçlerinde B.T.Desteği Kullanımı			
Bilinçli / Üreten Tüketici, Pazarlamada Bireyselleştirme Motivasyonu			
Kullanıcı / Merkezli Tasarım Üretim ve Tüketici Odaklı Endüstrileşme Yaklaşımlarının Geçerlilik Kazanması			
Tasarım, Üretim, Pazarlama Süreçlerinde Küreselleşme Dinamikleri			
Tüketici Odaklılık Yaklaşımı			

Çizelge 4.3 değerlendirildiğinde konutun karakteristik nitelikleri, tasarım-üretim, pazarlama ve kullanım süreci düzeyinde tüketici ürünleri endüstrilerinden farklılaştığı görülmektedir (Yere bağlılık, kapsayıcı çevre, büyük-ağır, dayanıklı, uzun ömürlü, pahalı- yatırım aracı, kamusal ve bireysel kullanım vs.).

Gelişmiş tüketici ürünleri endüstrilerinde belirli bir ürünün karakteristik özelliklerine de bağlı olarak yüksek endüstrileşme, yaygın tedarik organizasyonu, üretim sürecinin kısalığı, modülerliğin gelişmiş olması ve ürün geliştirme süreçlerinde bilişim teknolojilerinin etkin kullanımı tüketici odaklı çözümler geliştirilmesini kolaylaştırmaktadır.

Konut üretiminde bireyselleştirme olanakları ise tümü ile endüstrileşmiş olan ürün geliştirme süreçlerinden farklılık göstermektedir. Konut üretimi temelde yapı strüktürünün ve iç donatıların farklı zamanlarda üretimi ve tedariki üzerine kuruludur. Konut üretiminde endüstrileşme ve prefabrikasyon konut alt sistemlerinin üretiminde daha fazla gelişmiştir. Buna karşın konut strüktürü arsanın özgün niteliklerine uygun olarak zanaatkar işgücünün yaygın olarak kullanıldığı yerinde üretim yaklaşımı ile gerçekleşmektedir. Sözü edilen temel farklılık konut üretiminde esneklik, uyabilirlik, kullanıcı katılımı ve buna bağlı olarak kitlesel bireyselleştirme düzeyinin de özgün bir şekilde gerçekleşmesine neden olmaktadır.

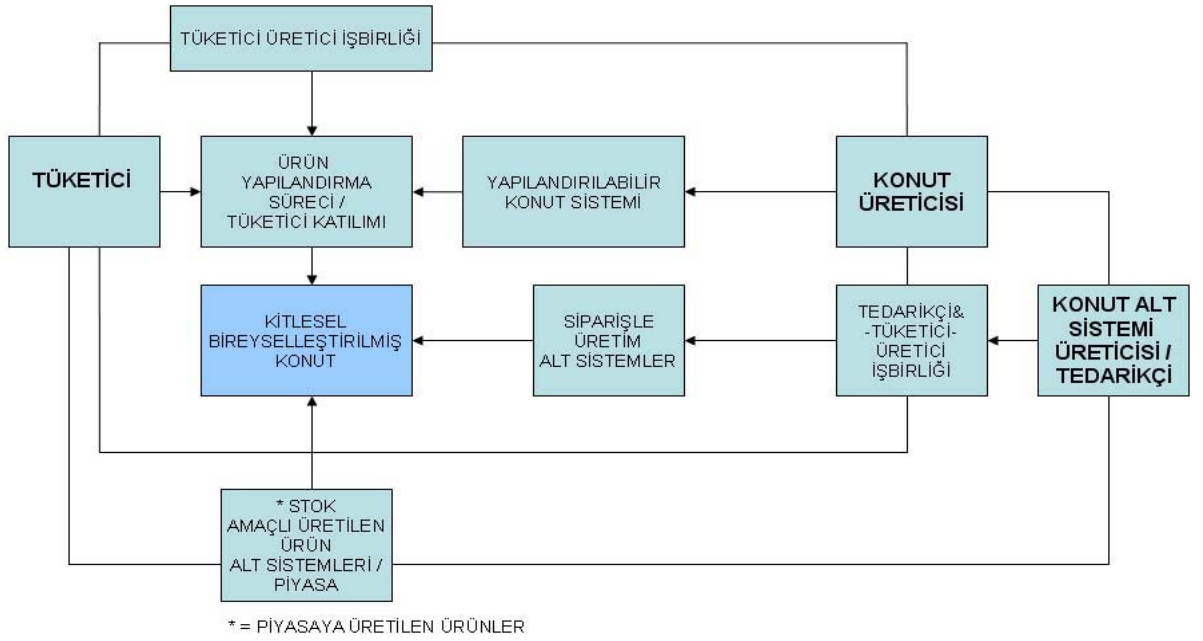
Konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı konut biriminin tekil konut olması ya da çok katlı konut bloğunda yer alan konut birimi olmasına göre farklı biçimde gerçekleşebilir. Çok katlı toplu konut uygulamalarında strüktür-alt yapı sistemi ile konut birimlerinin tedariki ve üretimi ayrı aşamalarda ele alınmaktadır. Konut bloğunun taşıyıcı kısımları ile içerisinde yer alacak konut birimlerine yönelik altyapı hizmetleri üretimin ilk aşamasını, konut birimlerinin tüketicilerin bireysel tercihlerine göre son haline ulaştırılması ise ikinci aşamayı oluşturur. İkinci aşamada tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin sağlanmasına yönelik konut üreticisinin tüketici odaklılık düzeyi kitlesel bireyselleştirme olanaklarını artırır.

Üretimin büyük oranda fabrikada gerçekleştirildiği hazır konut üretimi ise konut sektöründe kitlesel bireyselleştirmenin etkin olarak sağlanabileceği bir alanı temsil etmektedir. Tüketici katılımına olanak tanıyacak bir yaklaşım içerisinde geliştirilen hazır konut üretimi tüketicinin gereksinimlerine ve taleplerine ulaşılmasının ardından başlayarak gerçekleştirilir. Bu anlamda üretim tasarımın tüketici katılımı ile sonuçlandırılmasının ardından başlar ve bitirilir. Üretim büyük oranda talep ve zamanlama odaklıdır. Ürün ölçeğinin küçüldüğü ve ürünün modüler bir şekilde tümü ile fabrikada üretilebilir olduğu hazır konut endüstrisinde taşıyıcı sistem-alt sistemler bölünmesi ortadan kalkmaktadır. Böylece konut endüstrileşmiş bir ürün olarak kitlesel bireyselleştirmenin yaşama geçirilebileceği bir niteliğe kavuşmaktadır. Tek parselde tek konut uygulamalarının yaygın olduğu A.B.D, Japonya gibi ülkelerde modüler hazır konut

endüstrisinde tüketici odaklılığın ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının gelişmiş olduğu görülmektedir.

Yukarıda değinilen başlıklar üzerinden konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı için bir model oluşturulabilir. Bu modelde konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme, tüketici-konut üreticisi-konut alt sistemi tedarikçisi arasındaki ilişki üzerinden incelenmektedir (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4 Konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme modeli



Modelde konut sisteminin; tüketici katılımına olanak tanıyacak şekilde (*yapılandırılabilir şekilde*) konut pazarına sunumu ve konut alt sistemlerinin bireye özel olarak temini aracılığı ile bireyselleştirilmesi ifade edilmektedir. Konut alt sistemi üreticileri tasarım, üretim, pazarlama ve kullanım süreçlerinde konut üreticisi ya da tüketiciler ile doğrudan işbirliği kurabilirler ve böylece kitlesel bireyselleştirmenin gerçekleşmesine katkıda bulunurlar. Bu bağlamda konut üreticilerinin tüketici odaklı üretim yaklaşımı ile birlikte piyasada var olan konut alt sistemlerinin çeşitliliği, modüler uyumluluk düzeyi, tüketici odaklı üretim olanakları bireysel çözümler üretilmesini olanaklı kılarlar.

Konutta kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı konut sisteminin bir bütün olarak ya da konutu oluşturan alt sistemlerin tüketicilerin bireysel gereksinimlerini karşılama amacına yönelik olarak kitlesel-bireysel üretimi ile gerçekleştirilebilir:

1) Konutu oluşturan konut alt sistemlerinin bireye/projeye özel temini ya da kitlesel-bireysel üretimi (Konut alt sistemlerinin bireyselleştirilmesi): Konutun kullanımı öncesinde ya da kullanım sırasında, konutta kullanım değişikliğine ya da yeni işlev kazandırmaya yönelik endüstrileşmiş konut alt sistemi üreticilerinin pazara sundukları standart ürünlerin ya da özel üretim ürünlerin temini kitlesel bireyselleştirmenin bir örneğini oluşturur (Özel ölçülerde hazır mutfak-banyo üretimi, hazır pencere sistemleri üretimi, hazır donatılar).

2) Konut sisteminin bir ürün olarak kitlesel bireyselleştirilmesi (Konutun bir sistem olarak bireyselleştirilmesi): Konutun bireyselleştirilebilir bir ürün sistemi olarak piyasaya sunumu üretimde kullanılan konut alt sistemlerinin ve konut üreticisinin tüketici odaklı endüstrileşme olanakları ve düzeyi ile ilişkilidir:

a) Konut üretimine yönelik üretilen yapı malzemelerinin, bileşenlerinin, donatılarının ve teknik hizmetlerin alternatifliliği, boyutsal ve modüler uyumluluğu, projeye özel olarak üretilebilirliği (endüstrileşmiş yapı bileşenlerinin etkin tedarik ağı): Konut üretiminde kullanılan yapı sistemlerinin üretiminde endüstrileşme, boyutsal ve modüler uyumluluk düzeyi esneklik olanaklarına paralel olarak kitlesel bireyselleştirme olanaklarını da artırır. Konut üretim sektörüne yönelik kullanılan yapım ve yapı sistemlerinin özel üretilebilirliği, boyutsal ve modüler uyumluluk düzeyi konut bireye/projeye özel çözümler geliştirilmesini olanaklı kılarlar.

b) Konut üreticilerinin tüketici odaklı endüstrileşme düzeyi (sunulan esneklik ve tüketici katılımı olanakları) : Konutun bir ürün sistemi olarak kitlesel bireyselleştirmesinde konut üreticisinin tüketici odaklı endüstrileşme düzeyi önem taşır. Konut üreticileri tarafından tasarım, üretim ve pazarlama süreçlerinde tüketici katılımının sağlanmasına olanak tanıyan tasarım, üretim ve pazarlama yaklaşımlarının ve yapılandırılabilir ürün tiplerinin geliştirilmesi üreticilerin tüketici odaklılık düzeyini böylece kitlesel bireyselleştirme olanaklarını artırır.

Endüstrileşmiş konut üretiminde tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin karşılanması tüketicilerin konut üretim sisteminin hangi düzeylerinde ve hangi aşamalarda üretim sürecine dahil olduğu ile de yakından ilgilidir. Bu bağlamda konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme düzeyinin araştırılmasının önemli ölçütlerinden biri tüketicinin sürece katılımı zamanlaması ve düzeyidir. Thillart (2004), Hollanda konut sektörünün incelenmesine yönelik çalışmasında konut üretiminde kitlesel bireyselleştirilmiş ürünün pazarlanmasında tüketicinin sürece girdiği noktayı incelemekte ve bu durumu “Sipariş Girme Noktası” (SGN) olarak adlandırmaktadır (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5 Konut üretim süreçlerinde sipariş giriş noktalarının konumlanması(Thillart,2004)

Sipariş Süreci	Mühendislik	Planlama	Üretim	Toplama
Sipariş için Ayarlama	SGN			
Sipariş İçin Yapma	SGN			
Sipariş için Toplama				SGN

Tüketiciler özel bireyler ise *siparişe göre yapma* ideal çözümdür. Üretim anlaşmanın sağlanmasından hemen sonra başlayabilir. Girişimcinin ürünün pazara sunumundan sonra tüketicilere seçim olanakları sağlamayı düşündüğü durumda ise *siparişe göre toplama* daha uygundur. Üretici stok için üretmeyi tercih edecek ve tüketiciye yönelik özel standardı olabildiğince yüksek tutmaya çalışacaktır. *Sipariş giriş noktası fabrikada ise* üretim tasarım doğrultusunda ilerlediğinden yapı alanında daha fazla bir değişiklik yapmanın gereği bulunmamaktadır. Böylelikle tüketici katılımı sadece tasarım aşamasında olanaklıdır. *Sipariş giriş noktasının yapı sahasında* olması orijinal tasarımın yapı sahasında değiştiği geleneksel ekleme ve çıkarma süreçleri ile benzerlik gösterir. Sipariş girme noktası saha teknikleri genellikle yapı sahasında düşük bir çaba ile bir araya getirilebilen projeden bağımsız bileşenlerin endüstriyel üretimini içerir. Eğer yapı sahasında ara yüzler kullanılacaksa yapı sistemlerinin üretimi tüketici isteklerinden bağımsız olarak devam edebilir (Thillart, 2004).

Büyük ölçekli projelerde tüketicinin, üretimin sonuçlandırılmasından sonra ortaya çıkması sıklıkla karşılaşılan bir durumdur. Yapı sahasında seçenekler sunmak uygulama süresini ve maliyetini artırdığından, yapının tüketici tarafından talep edilen yeni yapım sistemi ile birleşimlerinin uyumlu olması gerekir. Konut üretiminde etkin tüketici odaklı endüstrileşme sağlayabilmek için bitirme işlerini tedarik zincirinden uzaklaştırmak ve maliyet ile tutarlı olarak en yüksek sayıda tüketici gereksinimlerini karşılamak esas amaçtır. Üreticinin stratejisinden bağımsız olarak, alıcıların talepleri ile fabrikada mı ilgilenilmesi gerektiğini ya da birçok seçeneğin yapım sahasına mı ertelenmesi ile ilgili bir değerlendirmenin yapılması gerekmektedir (Thillart, 2004).

4.4 Konut Üretiminde Kitlesele Bireyselleştirme Yaklaşımlarının İncelenmesi

4.4.1 Kitlesele Bireyselleştirilmiş Konut Modeli

Noguchi (2003), Kuzey Amerika Bölgesi'ni esas alarak yaptığı sınıflandırmada konut üretimini sağlanan bireyselleştirme düzeyleri açısından spekülative, yarı özel ve özel tasarım olmak üzere üç kategoride ele almaktadır (Çizelge 4.6). Spekülative konut üretimi belirli bir tüketici grubunun beklentileri göz önünde bulundurularak oluşturulan tip modeller aracılığı ile

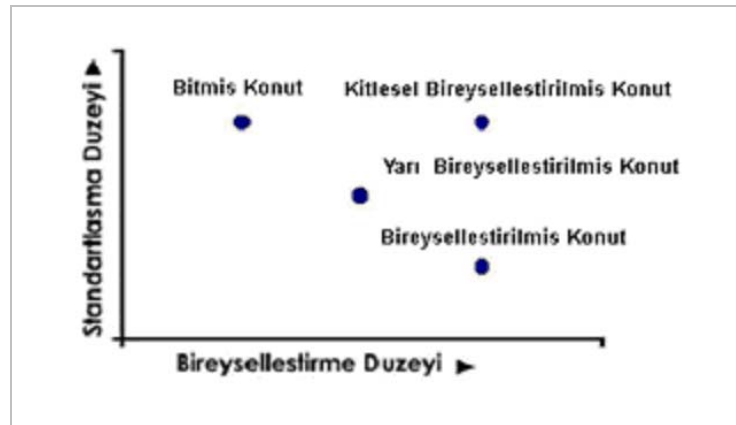
gerçekleştirilir. Kitlesele üretim araç ve yöntemlerinin kullanılması ile düşük maliyetli ve kısa zamanda üretim olanakları söz konusudur. Konut hali hazırda bitmiş ve yerleşilmeye hazır olduğundan tüketicinin değerlendirmesine açıktır. Yarı özel konut üretiminde ise hazır planlar üzerinden sonuca gidilir. Tüketici konutun plan ve strüktüründe yapılan değişiklikler ya da konutun içi ve dışında kullanılan malzemelerin seçimi aracılığı ile bireysel tercihlerini yaşama geçirebilir. Özel tasarlanmış konut üretiminde tüketici beklentilerinin tasarıma yansıtılması esastır, bu anlamda yeni edinilecek bir konutu bireyselleştirmenin en etkin yoludur (Noguchi, 2003).

Çizelge 4.6 Konutta standartlaştırma ve bireyselleştirme düzeyleri (Noguchi, 2003).

	Standartlaşma Düzeyi	Bireyselleştirme Düzeyi
Spekülatif Konut	Yüksek	Düşük
Yarı-bireyselleştirilmiş Konut	Orta	Orta
Bireyselleştirilmiş Konut	Düşük	Yüksek

Kitlesele bireyselleştirilmiş konut, konut tüketicilerinin aralarından seçim yapabilecekleri konut bileşenlerinin standartlaşması / endüstrileşmesi ile olanaklıdır. Kitlesele üretilmiş standart bileşenler üzerinden gerçekleştirilen tüketici tercihleri konutta kitlesele bireyselleştirme düzeyini artırmaktadır (Çizelge 4.6). Spekülatif konut üretiminde tüm konut kendi başına standartlaştırılabilir, öyle olduğunda ürün bireyselleştirilmesi düşük düzeyde kalır. Yarı bireyselleştirilmiş konut üretimi spekülatif ve bireyselleştirilmiş konut üretiminin bireyselleştirme bağlamında olumlu özelliklerini bir araya getirirken çoğunlukla spekülatif bir tabana oturur. Tüketici taleplerini karşılamaya yönelik olarak model konutun modifikasyonu ile kısmi olarak ta olsa bireyselleştirmeye olanak tanınır. Bireyselleştirilmiş konut üretiminde ise konut türünün tek örneği olarak bütünü ile bireyselleştirilmiştir. Buna karşın kullanılan üretim süreçlerinde ve kullanılan bileşenlerde standartlaşma düzeyi düşük kalabilir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7 Konutta standartlaşma-bireyselleştirme ilişkisi (Noguchi, 2003).



Konutta kitlesel bireyselleştirme yapının strüktürü, içerisinde ve dışarıda kullanılan malzeme ve bileşenlerin standardizasyonu ve kullanıcının tasarım aşamasında ürün bütünü oluşturmak üzere bu bileşen ve sistemleri yapılandırması ile olanaklıdır. Noguchi'ye göre bu tür bir tasarım anlayışı spekülatif, yarı bireyselleştirilmiş ve bireyselleştirilmiş konut üretimi yaklaşımları ile uyum göstermemektedir. Kitlesel bireyselleştirme kavramından hareketle, konutun hacim, dış ve iç olmak üzere temel üç elemanının birleşimi sonucunda oluşan tasarım "kitlesel-bireysel" tasarım olarak tanımlandırılmalıdır. Konut kullanıcının standart bileşenler arasından yapacağı seçimleri aracılığı ile bireyselleştirilebilir. Her bileşen için büyüklük, kullanılan malzeme, renk, doku değişkenliği konutta varyasyonlarının sayısının artırılmasına yardım eder. Sonuç olarak üreticiler kullanıcı gereksinimlerini karşılayabilmek amacıyla spekülatif olarak tasarlanmış belirli sayıda standart konut modeline bağlı kalmadan çok sayıda konut varyasyonu sağlayabilirler. Kitlesel bireyselleştirilmiş tasarım yaklaşımının uygulanması ile konut bileşenlerinin standardizasyonuna bağlı olarak üretim maliyetleri azaltılabilir ve tüketicilerin taleplerine uygun bireyselleştirme sunulabilir. Üretim süreçlerinin standartlaşması harcanan yapım zamanını da düşürür. Var olan elemanlar standartlaştırılabilir, bununla birlikte standartlaştırılmış parçaların çok sayıdaki birleşim olasılığı büyük bir yaratıcılık alanı sağlar. Kullanıcı seçimleri ile gerçekleştirilen bileşen birleşimleri konutu bireyselleştirilmiş kılar. Noguchi'ye göre bu konutlar "kitlesel bireyselleştirilmiş konutlar"- "mass custom houses" olarak tanımlandırılmalıdır (Noguchi, 2003).

Noguchi ve Friedman'a göre (2003) konutun tasarımı ve pazarlaması konutun ürün ve hizmet yanı olarak ele alınabilir. İçerdiği malzemeler, bileşenler ve sistemler konutun ürün, tasarım ve yapım süreci de hizmet yanı ile ilgilidir. Konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme tasarım, üretim ve pazarlama etkinlikleri için bir sistem olarak görüldüğünde aşağıdaki şekilde formüle edilebilir:

$$KB = f(üh)$$

Bu formülasyonda KB kitlesel bireyselleştirmeyi,

ü: konut bileşenlerinin kitlesel üretimine olanak tanıyan ürünü,

h: kullanıcı ya da tüketicilerin ürünü bireyselleştirmesine olanak tanıyan etkileşim sistemini işaret etmektedir (Noguchi ve Friedman, 2003).

Ürün bireyselleştirmesinde kullanıcı katılımının payı önemlidir. Bu bağlamda konut üreticileri tüketicilere standart ürünler arasından gerçekleştirecekleri seçimlerini kolaylaştırmaları için tasarım destek iletişim hizmetleri sunmalıdırlar. Bu temel tasarım-hizmet etkenleri bir model ile tanımlanabilir:

$$H = f(y, p, a)$$

Bu modelde,

H, hizmet alt sistemi, y yeri, p personeli, a araçları temsil eder.

Konut bileşenleri hacim, dış ve iç olarak üç kategoride ele alınabilir.

Bu elemanlar ürün alt sisteminin temel elemanları olarak düşünülebilir.

$$\dot{U} = f(h, i, d, t)$$

H, Hacim bileşeni konutta oda sayısını ve büyüklüklerini belirleyen strüktürü. İ,d İç ve dış bileşenler dekoratif ve işlevsel elemanları.

t: havalandırma, güvenlik sistemi, diğer elektrikli araçları temsil etmektedir (Noguchi, 2003).

4.4.2 Açık Kaynaklı Ev Yaklaşımı

“House_n” araştırma grubu yapının şasi (chassis) ve dolgu (infill) olarak iki ana bileşene ayrıldığı yaklaşımları üzerine geliştirdikleri "açık kaynaklı yapı" kavramıyla "uzman olmayan tasarımcılara (kitlese bireyselleştirme yoluyla üretilen yapıların tasarım sürecinde seçimde bulunarak katılan kullanıcılar ve/veya tüketiciler) tasarıma katılma / tasarlama yolları sağlayan iletişim araçları geliştirmeyi hedeflemektedir. Bu tasarım modeline göre uzman tasarımcılar uzman olmayan tasarımcılara-tüketicilere- karmaşık tasarım ve karar alma süreçlerinde yol gösterici sistemler sağlamaktadırlar.

“House_n”e göre konutların bireyselleştirilmesi tek bir ürünün bireyselleştirilmesinden çok daha ilginç, yeni keşiflere zorlayan bir süreçtir. Çünkü bir konut özel ve standart, çok çeşitli özellikler gösteren ürünlerin karmaşık bir bileşkesidir. Dolayısıyla bireylere sadece seçenekler önermenin ötesinde "sürecin içinde boğulmadan, verimli bir şekilde yetkin kararlar almalarını sağlayacak bir tasarım ara yüzü" sunmak gerekmektedir (Larson, 2004). “House_n” grubu geliştirdikleri yaklaşımlarını dört tümleşik bileşene ayırmıştır (Indere, 2005) :

Tercih Aracı: Mimari tasarıma başlamayı sağlayacak bir mimari program taslağını üretmesi beklenen bu adım, kullanıcıların aktif olarak katıldığı bir seri egzersiz ve oyundan oluşmaktadır. Bu çalışmalar sonunda makine, aile büyüklüğü, bütçe, estetik değerler ve etkinlikler kapsamı, kısaca tercihler ve gereksinimlerden oluşan bir kullanıcı profili oluşturulur.

Tasarım Aracı: Tercih aracının tanımladığı mimari programı girdi olarak alan bu süreçte çıktının bir tür eskiz tasarımı olan "başlangıç noktası tasarımı" olması beklenmektedir. House_n grubu gelecekte farklı tasarımcıların değerlerini baz alan farklı tasarım araçlarının var olacağını öngörmektedir. Temel örnek olarak 1970'lerde Alvaro Siza'nın Malagueira toplu konut yerleşiminde kullanıcı katılımını artırabilmek için geliştirdiği kurallar sistemi alınmaktadır. Günümüzde bilgisayar teknolojilerinin desteği ile bu kurallar uzman-olmayan

kullanıcıların anlayabileceği biçim dillerine dönüşmekte, bir konutun çeşitli bileşenleri için parametrik kurallarla seçimlik tipolojiler üretilebilmektedir.

Tasarım Yineleme Aracı : İkinci basamak sonunda belirlenmiş şasi üzerinde dolgu alternatiflerinin denendiği ve kaplamalar, ışık, maliyet, performans, dayanıklılık, teknolojiler ve hizmetler gibi niteliklerin karmaşık karışımının değerlendirildiği bir süreçtir. En yüksek düzeyde kullanıcı katılımı sağlamak için House_n ile yarı saydam bir masa üzerinde denenen fiziksel bileşen modelleri ve bu denemelerin iki ve üç boyutlu görüntülerinin yansıtıldığı ekranlardan oluşan bir gereç önerilmektedir. Buradaki asıl amaç, kullanıcıların tekrar tekrar yapacağı denemelerle kendileri için optimum tasarım çözümüne ulaşması, dolayısıyla bireyselleştirme düzeyinin yükseltilmesi; ayrıca sistematik bir yöntemle oluşturulan çözümün bileşenlerinin listelenebilmesi, tedarikçilerle doğrudan bağlantı kurulabilmesi ve maliyetlerin her zaman bütçe sınırlarında tutulabilmesidir. Kullanılan yöntem sayesinde yüksek düzeyde bireyselleştirme sağlanırken üretimde standardizasyon ve verimlilik üst düzeydedir.

Bilgisayar Destekli Eleştiri: Yinelemeli süreçle eş zamanlı yürüyebilecek olan bu süreçte, daha önceden bilgisayara yüklenmiş algoritmalar vasıtasıyla kişinin tasarım denemelerinin canlı ve etkileşimli eleştirisinin yapılması, çıkan alternatiflere "kabul edilebilir", "kabul edilemez" veya "geçersiz" gibi yorumlar getirilmesi düşünülmektedir. House_n'e göre bu algoritmalar tasarım aracında olduğu gibi bir tür ek programlar gibi görev yapmakta olup kullanıcılar eleştiri sistemleri arasında da tercih kullanabilecek veya eleştirilerin bazıları tümü ile yok sayabilecektir. Sonuç olarak "House_n" bu çalışmayla günümüz endüstrisindeki üç eğilimi - modülerlik, açık kaynak ve bireyselleştirme - konut mimarisi özelinde uygulama arayışındadır. Bunun başarılabilmesi için de "sistemler arası ara yüzlerin standardize edilmesi", "birçok farklı yer ve organizasyondaki mimar ve mühendislerin bilgi, detay paylaşımı ve benzer tasarım kurallarında uzlaşması" ve "ürünlerin kullanıcıların gereksinimlerine ve değerlerine göre bireyselleştirilmesi" gerekmektedir (Larson, 2004). "House_n" grubuna göre bu yolla tasarım ve mühendislik bilgisinin paylaşımı daha demokratik bir ortamda sağlanabilecek ve günümüzün sosyal gereksinimlerine daha iyi yanıt verebilen ekonomik ve verimli konutların üretilmesi sağlanabilecektir.

4.5 Konut Üretiminde Kitlesele Bireyselleştirme Uygulama Örnekleri

Tezin bu kısmında konut üretiminde kitlesele bireyselleştirme yaklaşımının farklı türde örneklerine değinilecektir.

- Birden çok ailenin barınmasına yönelik (kolektif) çok katlı konut bloğunda, konut biriminin alt sistemlerin seçimi ve organizasyonu düzeyinde alternatif tercih olanakları ile sunumu ile ya da bireyin tercihlerine göre özel olarak üretilmesi (Next 21 örneği).
- Tek ailenin barınmasına yönelik olarak tümü ile tüketicilerin gereksinimlerine ve beklentilerine göre az katlı endüstrileşmiş konut üretimi (Japon hazır konut endüstrisinden örnekler).
- Tek ailenin barınmasına yönelik olarak tüketicilerin bireysel gereksinim ve beklentilerinin karşılanması amacıyla yapılandırılabilir olarak konut piyasasına sunulduğu az katlı modüler hazır konut üretimi (A.B.D. hazır konut endüstrisinden örnekler).

Örnek 1 : NEXT 21 Konut Projesi, Osaka, Japonya, 1994

Next 21, çok aileli konut yapısı üretiminde esneklik amaçlı tasarım yöntemleri ve gelişmiş teknolojilerin bir arada kullanıldığı deneysel bir proje olarak gerçekleştirilmiştir (Şekil 4.10). Projede farklı konut kullanıcılarının tercihleri ve yaşam biçimlerinin temsil edilmesine olanak tanıyan kolektif bir konut üretimi yaklaşımının ve aynı zamanda, doğal kaynakların tüketimini en alt düzeye indirgeyen çevre dostu bir yapı üretiminin örneğinin verilmesi amaçlanmıştır. Osaka Gaz Firması tarafından desteklenen projenin yapım süreci 1992'nin Mayıs ayında başlamış ve 1993'te bitirilmiştir. Yapının kullanıcıları olarak Osaka Gaz Şirketi çalışanları ve aileleri yaşam tecrübelerini aktarmak üzere deneyin bir parçası olmuştur (Kim vd.,2002, Habraken, 2001).



Şekil 4.10 Next 21, dış görünüş, (Kim vd.,2002)

Sistemler Yapısı (Systems Building) : Sistemler yapısı bir sistemin çoklu sayıda bağımsız alt sistemin bir araya gelmesi ile bir bütünü oluşturduğu yapıyı tarif etmektedir. Yapı alt sistemlerinin bu şekilde ayrıştırılabilmesi yapının teknolojik olarak esnek olabildiğini ve konut birimlerinin kullanım biçimlerinin değişimine kolaylıkla yanıt verebilecek bir uyabilirliğe sahip olmasını sağlamaktadır. Sistemler yapısı yaklaşımı ile, bağımsız üretim süreçlerinde üretilen ürünler diğer alt sistemlerin bütünlüğüne zarar vermeden kolaylıkla yapıya dahil edilebilmektedir. Ayrıca fabrikada üretilen prefabrik ürünler / ile yapı sahasında özel üretilen parçalar yapı üretimi süreçlerinde birlikte kullanılmaktadır. Yapı sistemlerinin koordinasyon ve standartlaşma bağlamında sıklıkla tasarım yaratıcılığına engel olduğu genel düşüncesinin aksine Next 21 projesinde standardize olmayan yapı bileşenleri / türünün bir örneği yapı bileşenleri ve el yapımı bileşenler bir arada kullanılarak sistemler yapısı bütünü oluşturulmaktadır (Şekil 4.11) (Kim d.,2002, Kendall, 2000).



Sistemler yapısı yaklaşımı ilk yapım maliyeti ve yaşam döngüsü maliyetlerini farklı biçimlerde düşürmeye yardımcı olmaktadır. Prefabrike yapı bileşenlerinin kullanımı ile yapım süresince ortaya çıkan atıklar azaltılmaktadır. Bağımsız alt sistemler yapının kullanımı

sürecinde bileşenlerin kolaylıkla ve ekonomik olarak değiştirilebilmesini sağlamaktadır. Yapının ömrü sona erdiğinde bileşenlerin sökülmesi ve yeniden kullanılabilmesi olanaklı olmaktadır. Next 21 bloğu, strüktür, dış kaplama, iç donatılar, tesisat olmak üzere olmak üzere dört ayrı sistemden oluşmaktadır. Bu sistemlerin birbiri ile uyumlu olması ve ortaya uyumlu bir yapı çıkarılabilmesi için üç ayrı koordinasyon tipi kullanılmıştır (Kim vd.,2002).

- 1) Yapı bileşenlerinin büyüklük ve biçimleri bağlamında geometrik koordinasyon.
- 2) Yapı donatılarının performans koordinasyonu.
- 3) Yapım sürecinde iş koordinasyonu.

İki Aşamalı Üretim (Two Stage Building) : İki aşamalı üretim yaklaşımı Next 21 Projesi'nde yaşama geçirilen bir diğer önemli özelliktir. Projede kullanılan yapı sistemleri iki grupta toplanmaktadır. Yapı “enfrastrüktürü” paylaşılan bir ortak yapıyı/alanı, “infill” ise kullanıcıların bireysel alanı olarak tanımlanmaktadır. “Enfrastrüktür” kalıcı olmak üzere, “infill” daha kısa yaşam ömrü ile kolaylıkla değiştirilebilir olarak tasarlanmaktadır. “Enfrastrüktür”, strüktür, kaplamalar, ortak kapılar ve pencereler ile birlikte diğer ortak teknik hizmetleri içermektedir. “Infill” ise birim bölmelerini, donatıları, iç bitirmeleri ve diğer teknik hizmetleri içermektedir.

Tasarım Süreci: Next 21 Projesi'nde kullanıcı katılımı tasarımda karar alma sürecinin tümleşik bir yanı olmuştur. Projenin erken aşamalarında, proje organizatörleri ve tasarımcıları kullanıcılar ile görüşerek onların çok aileli bir konut yapısından beklentileri ve istekleri verisine ulaşmışlardır. Kullanıcıların yanıtları şöyle olmuştur.

- Bireysel yaşam tercihini yansıtan
- Yüksek teknoloji, rahat
- Yaşlılar için uyumlu
- Sosyal toplanmaları, etkileşimi ve toplumsal yaşamı destekleyen
- Üç neslin bir arada yaşamasına izin veren
- Evde çalışma ve spor yapma olanakları sunan
- Gerektiğinde büyüeyebilen

Ardından tasarımcılar deneysel bu proje için genel tasarım hedefleri oluşturmuşlardır:

- 1) Farklı konut birimlerinin sağlanması ve tekil konut birimlerinin kullanıcıların değişen yaşam biçimlerini karşılamasına olanak tanınması
- 2) Doğal kaynakların etkin ve ekonomik kullanılması
- 3) Yapının çevreye olumsuz etkisinin en aza indirgenmesi.

- 4) Yapı teknolojisinde yaşanan gelişmeye uyumluluk hedefleyen esnekliğin sağlanması.
- 5) Doğa ile etkileşim halinde olunması.

Bu hedeflere ulaşabilmek için bir dizi belirli tasarım yaklaşımları geliştirilmiştir:

- 1) Dış duvarların yerinin belirlenmesi ve iç düzenlemelerin oluşturulmasında gerekli esnekliği ve modülerliği sağlayan strüktürel sistem aracılığı ile farklı konut birimlerinin geliştirilebilmesi. Standart ve standart olmayan yapı bileşenlerinin konut birimlerinde farklılığa izin verecek şekilde sürece dahil edilebilmesi. Farklı konut birimlerinin farklı mimarlar tarafından tasarlanıp üretilebilmesi.
- 2) Temel enerji kaynağı olarak doğal gazın kullanılması: Elektrik amaçlı kullanım için öncelikli olarak yakıt hücreleri ve ikincil olarak güneş panellerinin kullanılması.
- 3) Üretilen organik atıkların geri dönüşüm araçları yardımı ile yeniden kullanıma sokulması, ahşap kullanımının aza indirgendiği bir üretim sisteminin tercihi.
- 4) Yapı sistemlerinin alt sistemler olarak bir araya getirilebildiği bir yapı birleşim yönteminin kullanılması. Bu yaklaşım gelecekte meydana gelecek teknolojik değişimlere uyumluluk olanağı sağlarken eskimiş/ömrünü tamamlamış alt sistemlerin değiştirilebilmesine olanak tanımaktadır.
- 5) Kullanıcılar için olduğu kadar kuşlar ve böcekler içinde kentsel yeşil bir alan oluşturulması.
- 6) Açık üç boyutlu sokak yaratılması ile kullanıcıların yapı içerisinde yürürken yeşil etkiyi daha iyi algılamaları sağlanabilir. Ayrıca bu yaklaşım sokak döşemelerinin altında enerji ve su gibi kaynakların taşınmasını kolaylaştırmaktadır (Kendall, 2000).

Tasarım sürecinde iki ayrı grup mimar çalışmıştır. İlk grupta yer alan mimarlar yapının enfrastrüktürünün tasarımından sorumlu iken, ikinci grupta yer alan mimarlar konut birimlerinin tamamlanması için çalışan ekibi oluşturmuşlardır. Farklı iki düzeydeki tasarım ekibi daha önce rastlanmamış bir mimari tasarımın ortaya çıkmasını sağlamıştır.

Yapının cepheleri farklı mimarlar tarafından tasarlanan konutların cephelerinin birleşimidir ve bu yaklaşım geleneksel kolektif konut yaklaşımına alternatif oluşturmaktadır. Next 21 Projesinde yer alan 18 ayrı birim 13 farklı mimar tarafından tasarlanmıştır. İki aşamalı konut üretiminde birimlerin tasarımı yapı strüktürünün tasarımından sonra başlamış ve yapımı sürerken de devam etmiştir. Kullanıcıların katılımı tüm tasarım ve karar alma sürecinde bir araç olarak kullanılmıştır. Sonuç olarak çeşitlilik içeren bir konut bloğu ortaya çıkmıştır. Next 21'deki konut birimlerinin farklılığı yapının kullanımı boyunca değişen yaşam biçimleri, aile kompozisyonu ve kullanım biçimlerini uyumlulukla karşılaması bağlamında önemli bir örnektir. Aynı strüktür içerisinde her

konut biriminin bağımsız olarak tasarlanması olanaklı kılınmıştır. Duvarlar yapı strüktüründen koparılarak mimarların dış duvarların yerlerini belirlemelerinde ve her birimin düzenlemesinde esneklik tanınmıştır. İç mekanların bağımsız olarak belirlenebildiği birçok projeden farklı olarak dış duvarların değiştirilebilirliği Next 21 Projesi'nin özgün yanlarından birini oluşturmaktadır (Kim vd., 2002, Habraken, 2001, Kendall, 2000). (Şekil 4.12).



Şekil 4.12 Next 21, dış görünüş (Kim vd.,2002)

Blokta bağımsız birimler arasında uyumluluğu temin edebilmek için her birimin tasarımı ile tüm yapının tasarımı arasında arabuluculuk yapmak üzere geliştirilen tasarım kuralları üzerinden koordinasyon sağlamaya yönelik mimarlar görevlendirilmiştir. Bu kuralların amacı birimlerin tasarlanmasında yapının bütünsel kompozisyonunu ve yapımda rasyonelliğini korumasıdır. 18 konut biriminin tasarımı, yapı strüktürünün tasarımının bitmesi ile başlamış ve iskeletin yapımı süresince devam etmiştir. Yerleşimler ve mekanik sistemler temel yapının mekanik sistemine göre tasarlanmıştır (Kim vd. 2002).

İki Adımlı Konut Tedarik Sistemi : İki adımlı konut tedarik sistemi yapı elemanlarının iki grupta ele alındığı bir sistemdir. Bunlar uzun ömürlü ortak amaçlı kolonlar, döşemeler gibi yapı elemanları ile konut birimlerinde kullanılan donatılar ve teknik hizmetler gibi görece olarak daha kısa ömürlü sistemlerdir. Yapı elemanları bu şekilde tanımlandıktan sonra tasarım, üretim ve tedarik devam etmektedir. Bu sistemin temel avantajı yapının sosyal değeri korunurken kullanıcının bireysel gereksinimlerinin karşılanabilmesidir (Kim vd., 2002). Next 21 Projesinde, kentsel alanda gerçekleştirilen konut üretimi bağlamında günümüzde bu anlamda var olan sorunları azaltmaya yönelik idealist bir yaklaşım sergilenirken çok katlı kolektif konutta bireyselleştirme yaklaşımının ilginç bir örneği verilmektedir.

4.5.2 Örnek 2 (Sekisui Home)

Japonya’da konut parselleri oldukça detaylı olarak bölünmüştür. Çoğunluğu özel kişilere ait olan arsalarda mevcut konut stoğunun %48’ni oluşturan bir ya da iki katlı tekil yapılar yer almaktadır. Endüstrileşme düzeyi bağlamında önemli aşamalar kaydetmiş olan Japon konut sektöründe hazır konut üretimi önemli bir yere sahiptir. Öyle ki, bazı otomotiv üreticileri hazır konut sektöründe de etkindirler. Japon hazır konut üreticileri tüketici odaklı endüstrileşme olanaklarının sağlanması bağlamında da yenilikçi bir anlayışı benimsemişlerdir. İstenen konutun oluşturulmasına yönelik olarak müşterinin yönlendirilmesi, gereksinimlerinin ve isteklerinin belirlenmesi konut edinme sürecinin önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Ulaşılan veri kullanılan bilgisayar destekli tasarım yazılımları desteği ile mimari çizimlere dönüştürülmektedir. Konutlar, prefabrik olarak oluşturulan parçaların yapı sahasında bir araya getirilmesi ya da konut biriminin tüm teknik donatıları da içerecek şekilde tümüyle fabrikada üretilip yapı sahasına yerleştirilmesi ile gerçekleştirilmektedir. Konut bir tüketici ürünü olarak görüldüğü için ve çoğunlukla yeni temin edinilen konut kullanılmakta olan eski konutun yerini aldığından, üretim süresinin kısa olması gerekmektedir. Üretimde karşılaşılan sorunların büyük kısmı siparişin tamamlanmasından sonra ortaya çıkan müşteri kaynaklı değişiklikler olmaktadır. Konut üreticileri bu durumdan en az düzeyde etkilenmek için müşteri tarafından en sık karar değişikliği yaşanan parçaları mümkün olduğunca geç satın alma ya da üretme yolunu tercih etmektedirler (Van der Graaf vd, 2002).



Şekil 4.13 Sekisui Home

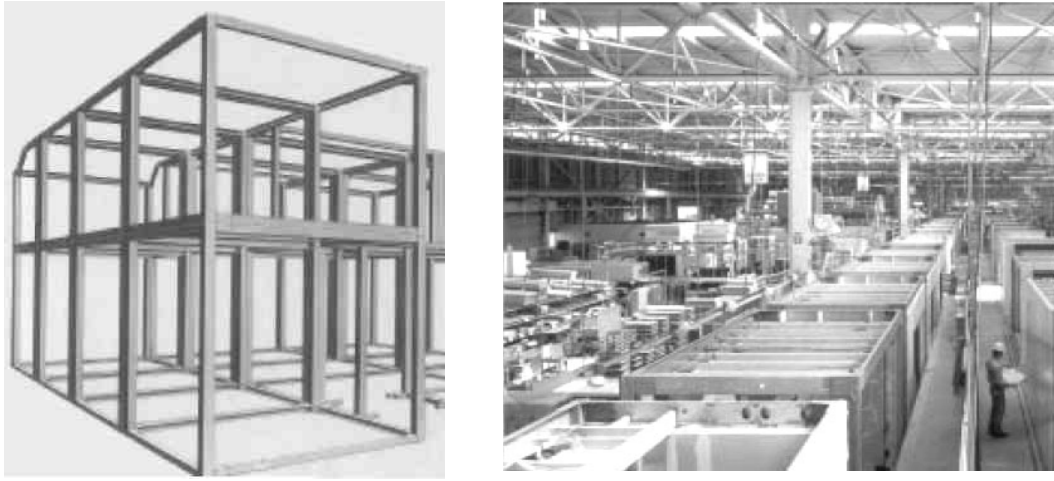
(<http://www.sekisuihome.com>.)



Şekil 4.14 Toyota Home

(<http://www.toyotahome.com>)

Japonya’da hazır konut alanında üretim yapan en önemli firmalardan biri Sekisui firmasıdır. Üretiminin büyük oranda fabrikada gerçekleştirildiği konut yapı sahasında bir araya getirilmektedir (İşlerin %80’i fabrikada gerçekleştirilmektedir). Konutların üretimi kutu biçimli çelik çerçevelerin fabrikada üretimi ile başlamaktadır. Üretim bandında 70 farklı tipte ve büyüklükte konut birim çerçevesi üretilmektedir (Şekil 4.15) (www.sekisuihome.com).

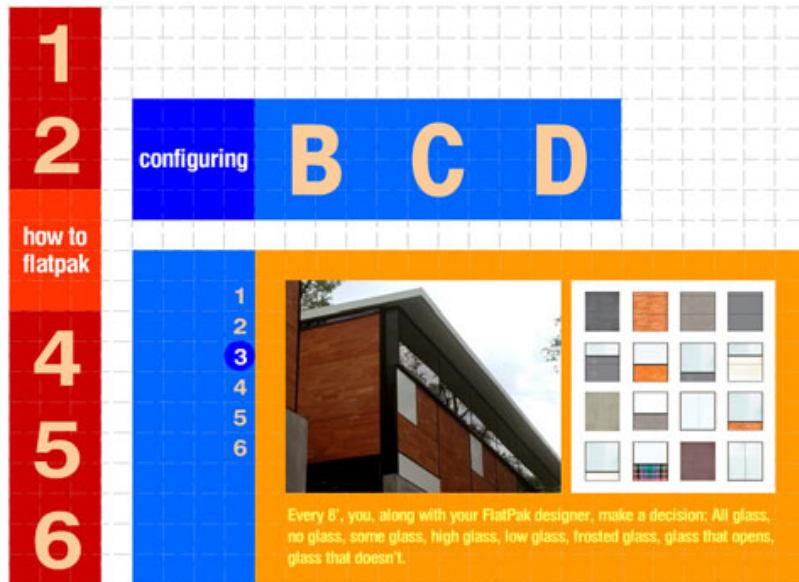


Şekil 4.15 Sekisui firması hazır konut üretimi (<http://www.sekisuihome.com>)

Japon hazır konut piyasasında standartlaştırılmış ürünler kabul görmemektedir. Bu bağlamda hazır konut üretimi gerçekleştiren konut üreticilerinin tüketicilerin farklı beklentilerini karşılayacak esnekliğe sahip olmaları önem taşımaktadır. Konutlar çoğu kez tasarımın sonuçlandırılmasının ardından projeye özel olarak üretilmektedir (Van der Graaf vd, 2002).

4.5.3 Örnek 3 (Flatpak House)

Amerika Birleşik Devletleri'nde üretim gösteren “Flatpak” firması modüler hazır konut alanında başarılı örnekler sunmaktadır (Şekil 4.16).



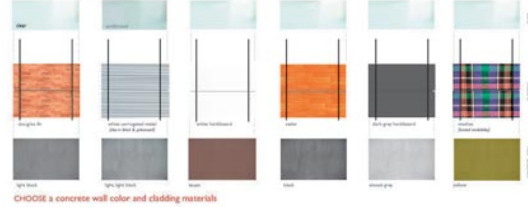
Şekil 4.16 Flatpak yapılandırılabilir hazır konut örneği
(www.flatpakhouse.com).

Flatpak örneğinde konut, arsanın özel durumuna ve tüketicinin bireysel gereksinimlerine yanıt vermek üzere alternatifli plan şemaları ve bitirmeler sağlanan bir sistem içerisinde

üretilmektedir. Bireyselleştirme standart planlardan hareket edilip alt sistemlerin seçimi ile olduğu gibi doğrudan planın bireyselleştirilmesi ile başlayarak ta gerçekleştirilebilmektedir. Alternatif planlardan birini tercih eden konut tüketicisi yapının içinde ve dışında kullanılan malzemeler ve renkler arasından tercihte bulunabilme olanağına sahiptir. Bununla birlikte üretici firma tüketicilere kendi planlarını tasarlayabilmeleri geliştirdikleri araçlar da sunmaktadır.



Şekil 4.17 Flatpak Hazır Konut Sistemi'nden ön görünüş (www.flatpakhouse.com).



Şekil 4.18 Flatpak Hazır Konut Sistemi'nde alternatif yapı bileşenleri(www.flatpakhouse.com).

Tüketicinin beklentileri ve arazinin konumuna göre planda, dış cephe ve içeride tercih edilen bileşenlerin bir araya getirilmesi ile kitlesel bireyselleştirilmiş konut ortaya çıkmaktadır (Şekil 4.17 ve Şekil 4.18).

4.5.4 Örnek 4 (Marmol Redziner Prefab)

A.B.D.'de etkin olan Marmol Redziner firması hazır çelik konut üretimi gerçekleştirmektedir. Firma tüketicilere üç ayrı hazır plan tipi ve konutun içinde ve dışında kullanılan renkler, kaplama türleri, ıslak hacim donatıları, mobilya aksesuarları üzerinden bireyselleştirme olanakları sağlamaktadır. Üretici firma Internet üzerinden sundukları ürün yapılandırma aracı ile tüketicilerin bireysel gereksinimleri ve tercihlerine göre oluşturdukları konutu görsel olarak ve ortaya çıkan fiyat bağlamında değerlendirmelerine olanak tanımaktadır (Şekil 4.19).

MARMOL RADZINER PREFAB

CLICK ON THE SWATCHES BELOW TO LEARN MORE AND ADD ONE TO YOUR CONFIGURATION LIST.



MODEL 2

NEXT STEP →

EXTERIOR OPTIONS / SIDING

METAL

WOOD

Optional
AEP Span Metal Siding - Cool Metallic Silver
Prestige Series flush panels with concealed
fasteners. Each 12" panel is 20 gauge galvanized
steel with Zincalume Plus treatment and
DuraTech coating.

VIEW FULL FEATURES LIST

CONFIGURATION LIST

BASE PRICE.....\$ 295000

EXTERIOR OPTIONS

☒ **SIDING**
silver metal.....\$ 500

☒ **ENTRY AND DECK STAIRS**
No.....\$ 0

☒ **SOLAR PANELS**
No.....\$ 0

☒ **DECK**
Grey.....\$ included

INTERIOR OPTIONS

☒ **FLOORING**
Walnut.....\$ 5250

☒ **KITCHEN CABINETS**
Walnut.....\$ included

☒ **KITCHEN COUNTER**
Blizzard.....\$ included

☒ **WINDOW SHADE**
None.....\$ included

☒ **BATHROOM CABINETS**
Teak.....\$ 400

☒ **BATHROOM COUNTER**
Blizzard.....\$ included

☒ **BATHROOM WALL TILE**
01 White.....\$ included

☒ **BATHROOM FLOOR TILE**
02 Black.....\$ included

☐ **KITCHEN APPLIANCES**
Standard.....\$ included

☒ **LAUNDRY APPLIANCES**
Standard.....\$ included

☒ **PLUMBING FIXTURES**
Standard.....\$ included

SUB TOTAL\$ 301150
(module only)

INSTALLATION OPTIONS

☒ **Basic**.....\$ 33050

TOTAL\$ 334200

Şekil 4.19 Marmol Radziner Hazır Konut Firması'nın ürün yapılandırma aracı.
(www.marmolradzinerprefab.com).

Konutta bireyselleştirme *yapı dışında*,

Cephe kaplama malzemeleri ve renkleri;

Giriş düzenlemesi ve basamaklarının olup olmaması,

Güneş panellerinin olup olmaması gibi tercih seçenekleri üzerinden sağlanmaktadır.

Yapı içerisinde ise,

Kaplamalar, mutfak dolapları ve tezgah kaplamaları,

Banyo dolapları, tezgahı, duvar ve yer kaplamaları,

Çamaşır-Bulaşık makinesi, buzdolabı gibi donatılar vb. üzerinden bireyselleştirme olanakları sunulmaktadır (Şekil 4.20 ve Şekil 4.21).

MARMOL RADZINER PREFAB

CLICK ON THE SWATCHES BELOW TO LEARN MORE AND ADD ONE TO YOUR CONFIGURATION LIST.

MODEL 2

[PREVIOUS STEP](#) [NEXT STEP](#)



INTERIOR OPTIONS / BATHROOM CABINETS / COUNTER

CABINETS

COUNTER

Optional
Marmol Radziner Prefab Custom Casework
Teak Quartersawn teak veneer stained over 3/4" almond melamine.

[VIEW FULL FEATURES LIST](#)

CONFIGURATION LIST

BASE PRICE.....\$ 295000

EXTERIOR OPTIONS

☒ SIDING
silver metal.....\$ 500

☒ ENTRY AND DECK STAIRS
No.....\$ 0

☒ SOLAR PANELS
No.....\$ 0

☒ DECK
Grey.....\$ included

INTERIOR OPTIONS

☒ FLOORING
Walnut.....\$ 5250

☒ KITCHEN CABINETS
Walnut.....\$ included

☒ KITCHEN COUNTER
Blizzard.....\$ included

☒ WINDOW SHADE
None.....\$ included

☒ BATHROOM CABINETS
Teak.....\$ 400

☒ BATHROOM COUNTER
Blizzard.....\$ included

☒ BATHROOM WALL TILE
01 White.....\$ included

☒ BATHROOM FLOOR TILE
02 Black.....\$ included

☐ KITCHEN APPLIANCES
Standard.....\$ included

☒ LAUNDRY APPLIANCES
Standard.....\$ included

☒ PLUMBING FIXTURES
Standard.....\$ included

SUB TOTAL\$ 301150
(module only)

INSTALLATION OPTIONS

☒ Basic.....\$ 33050

TOTAL\$ 334200

Şekil 4.20 Marmol Radziner Hazır Konut Firması'nın banyo düzenleme alternatifleri.
(www.marmolradzinerprefab.com)

MARMOL RADZINER PREFAB

CLICK ON THE SWATCHES BELOW TO LEARN MORE AND ADD ONE TO YOUR CONFIGURATION LIST.

MODEL 2

[PREVIOUS STEP](#) [NEXT STEP](#)



INTERIOR OPTIONS / KITCHEN APPLIANCES

COC

DISHWASHER

Standard
Bosch 30" NGT Series 4 Burner Gas Cooktop
Designed with a low profile cooking surface,
12,500 BTU burners, full-surface cast iron grates
and a stainless steel finish.

[VIEW FULL FEATURES LIST](#)

CONFIGURATION LIST

BASE PRICE.....\$ 295000

EXTERIOR OPTIONS

☒ SIDING
silver metal.....\$ 500

☒ ENTRY AND DECK STAIRS
Yes.....\$ 7180

☒ SOLAR PANELS
No.....\$ 0

☒ DECK
Grey.....\$ included

INTERIOR OPTIONS

☒ FLOORING
Walnut.....\$ 5250

☒ KITCHEN CABINETS
Walnut.....\$ included

☒ KITCHEN COUNTER
Desert Limestone.....\$ 300

☒ WINDOW SHADE
None.....\$ included

☒ BATHROOM CABINETS
Teak.....\$ 400

☒ BATHROOM COUNTER
Blizzard.....\$ included

☒ BATHROOM WALL TILE
01 White.....\$ included

☒ BATHROOM FLOOR TILE
02 Black.....\$ included

☐ KITCHEN APPLIANCES
Standard.....\$ included

☒ LAUNDRY APPLIANCES
Standard.....\$ included

☒ PLUMBING FIXTURES
Standard.....\$ included

SUB TOTAL\$ 308630
(module only)

INSTALLATION OPTIONS

☒ Basic.....\$ 33050

TOTAL\$ 341680

Şekil 4.21 Marmol Radziner Hazır Konut Firması'nın mutfak düzenleme alternatifleri
(www.marmolradzinerprefab.com).

Üretici firmanın tüketiciye sunduğu tercih olanaklarının içerisinde konutun uygulanacağı arsanın ruhsat izinlerinin alınması, gerekli donatıların ve hizmetlerin bağlanması, temel inşaatının yapımı, konutun nakliyesi ve uygulaması ile ilgili seçenekler de bulunmaktadır. Tüketici, tercihlerine göre oluşturulacak konutun uygulama maliyetini etkileşimli ürün yapılandırma ekranından takip etmekte ve buna göre siparişte bulunabilmektedir.

Bölüm Değerlendirmesi

Bu bölümde konut üretiminde farklı tüketici gereksinimlerinin karşılanması bağlamında ilk olarak konutun kullanıcıları için anlamı ve konutta memnuniyet kavramı tartışılmıştır. Konut üretim süreçlerinde konutu edinme aşamasında ya da sonradan gelişen farklı gereksinimlere yanıt verebilmek amacıyla literatürde karşılaşılan esneklik, uyabilirlik ve kullanıcı katılımı yaklaşımları incelenmiştir. Daha sonra konut üretiminde bireysel gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik kitlesel bireyselleştirme alternatif bir yaklaşım olarak ele alınmıştır. Kitlesel bireyselleştirme yukarıda değinildiği üzere gelişmiş bilişim teknolojilerinin de yardımı ile ürünlerin tasarımı, üretimi ve pazarlaması süreçlerinin tüketici odaklı olarak gerçekleştirilmesi üzerine kuruludur. Amaç kitlesel üretimin kazanımlarından en alt düzeyde ödün vererek bireye/projeye özel ürünlerin endüstrileşmiş olarak üretilmesidir. Bu anlamda kitlesel bireyselleştirme kitlesel üretim ile özel üretimin arakesitinde yer almaktadır.

Günümüzde konut üretimi, özgün sınırları ile endüstrileşme düzeyi bağlamında birbirinden oldukça farklılık gösteren üretim sistemlerinin kullanıldığı yaklaşımlar ve yöntemler ile gerçekleştirilmektedir. Konut, karakteristik özellikleri, kullanıcısı için taşıdığı anlam ve konut üretim sürecinin özgünlüğü ile genel olarak endüstrileşmiş ürünlerden farklılık taşımaktadır. Konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme tasarım, üretim ve pazarlama süreçlerinin tümünü kapsayan bir tüketici odaklılık yaklaşımı olarak algılanmalıdır. Konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme olanaklarının geliştirilmesinin sektöre yönelik sağlanan yapı alt sistemlerinin endüstrileşmiş üretimi, boyutsal ve modüler uyumu ve konut üreticilerinin tüketici odaklı endüstrileşme düzeyi ile yakından ilgili olduğu anlaşılmaktadır.

Konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme ile ilgili incelenen örneklerde konutun türüne, yapı üretim sistemine göre farklı yaklaşımların gelişim gösterdiği görülmektedir. Çok kullanıcı çok katlı konut örneğinde (Next 21) strüktür-altyapı ile konut birimlerinin ayrı aşamalarda üretilmesi böylece konut birimlerinde uyabilirliğin sağlanması, Japon hazır konut sektöründe sipariş üzerine tümü ile fabrikada bireye özel üretim yaklaşımının gelişmişliği, A.B.D. modüler hazır konut endüstrisinde konutların gelişmiş bilişim teknolojileri aracılığı ile

yapılandırılabilir şekilde piyasaya sunumu konut üretiminde kitlesel bireyselleştirmenin alternatif şekillerde gerçekleşebileceğini göstermektedir.

Günümüzde endüstrileşmiş konut üreticilerinin geliştirdikleri yerleşimlerin pazarlanmasında başta Internet olmak üzere artarak sayısal ortam ve araçları kullandıkları görülmektedir. Özellikle A.B.D. ve Japonya gibi ülkelerde hazır konut üreticilerinin geliştirdikleri ve Internet üzerinden sundukları yapılandırılabilir konut sistemleri aracılığı ile konut üretimi tasarımdan yapım aşamasına kadar potansiyel kullanıcıların etkin katılımı ile gerçekleşmektedir. Kullanıcılar sözü edilen yapılandırma araçlarının yardımı ile bireysel tercihlerini şekillendirerek edinmek istedikleri konutu görsel, teknik ve ekonomik olarak değerlendirme şansı bulmaktadırlar. Bu yaklaşım ile tasarımın sonuçlandırılmasının ardından konutun üretimine geçilmektedir. Böylece konut üretiminde kullanıcı katılımının farklı bir türü ortaya çıkmaktadır.

Tezin bir sonraki bölümünde Türkiye’de konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme olanakları ele alınacaktır.

5 TÜRKİYE'DE KONUT ÜRETİMİNDE KİTLESEL BİREYSELLEŞTİRME

5.1 Türkiye’de Konut Üretiminin Gelişimi

Cumhuriyet’in kuruluşu ile endüstrileşme atılımı içerisine giren Türkiye’de endüstri yatırımlarının sonucu olarak orta ve büyük ölçekli kentlerde hızlı bir konut gereksinimi ve bu gereksinimi karşılamaya yönelik olarak alternatif konut üretim biçimleri gelişim göstermiştir. Türkiye’de konut üretiminin gelişimi Cumhuriyet’in ilanından bu yana;

- 1923-1950 arası
- 1950-1980 arası
- 1980 ve sonrası olmak üzere üç ayrı dönemde incelenebilir.

1923-1950 : Bu dönemde üç tür konut üretim biçimi ağırlıklıdır.

- Bireysel Konut Üretimi – Mülk Konut
- Lojman Konut Üretimi – Sosyal Konut
- Kooperatif Konut Üretimi – Mülk konut

Üretilen kooperatif ve lojman konutları az katlı ve düşük yoğunluklu bahçe-şehir tipi yerleşme geleneğini sürdürmüşlerdir. 1926 yılında kurulan Emlak ve Eytam Bankası konut sahibi olmayan halka düşük faizli ve uzun vadeli kredi sağlamak üzere uzun süre hizmet vermiş, daha sonra Emlak ve Kredi Bankası’na dönüştürülmüştür (Bölen, 1999).

1950-1980 : Bu dönemde kentsel nüfus artışına bağlı olarak ortaya çıkan konut talebi her biri birbirinden farklı özellikler gösteren üç ayrı modelle karşılanmıştır.

- Yap-satçı (spekülatif) üretim.
- Kooperatif Üretimi.
- Yasadışı Konut Üretimi

Hızlı ve plansız kentleşme konut gereksinimini büyük sayılara ulaştırmış, arsa değerlerinde meydana gelen değer artışı tek parselde konut yapmayı zorlaştırmıştır. Geliştirilen “Kat Mülkiyeti Kanunu” ile belirli bir arsaya yapılacak ödemenin bir grup tarafından paylaşılmasıyla çok katlı apartman bloğu üretilmesinin yolu açılmış, böylece yap-satçı konut sunum modeli yaygınlaşmıştır. Devlet politik bir sorun haline gelen konut sorununa çözüm üretebilmek için 1967 yılında İkinci Beş Yıllık Kalkınma Planı ile birlikte kitlesel konut sunum modelini oluşturmuştur. Bu modelde konut üretimine yönelik büyük bir sermayenin harekete geçirilmesi, talebin örgütlenmesi, büyük arsaların planlanıp üretilmesi ve altyapılarının oluşturulması hedeflenmiştir. Toplu konut sunum modeli, 1980 sonrasında çıkartılan toplu konut yasaları ve Toplu Konut İdaresi’nin kurulmasıyla kurumsal bir yapıya

kavuşturulmuştur. Bu dönemde orta gelir gruplarının küçük ölçekli birikimlerini birleştirerek uygun maliyetli konut üretimine olanak sağlayan konut kooperatifleri yaygınlaşmıştır. Konut kooperatifleri barındırdıkları üye sayısının çokluğuna da bağlı olarak kent dışı arsa değerlerinin düşüklüğünden yararlanmak amacıyla yer seçiminde imar dışı alanlardaki bölgeleri tercih etmişlerdir. Öte yandan yasal yollarla karşılanamayan konut gereksiniminin sonucu olarak kent çeperlerinde devlete ait arazilerde yasal olmayan yollarla konut üretimi yaygınlaşmaya bu dönemde başlamıştır (Bilgili,1999; Görgülü,2003; Bölen, 1999).

1980 sonrası : 1983 seçimlerinden sonra ekonomiye ivme kazandırmanın temel yollarından biri olarak inşaat sektörünün canlandırılması görüşü benimsenmiştir. 1984 yılında çıkarılan Toplu Konut Kanunu ile küçük ölçekli konut üreticilerinin yerini örgütlü büyük ölçekli girişimlerin alması amaçlanmış ve özel sektör kitlesel konut üreticileri de kamu desteğinin içine alınmıştır. Üretim ölçeklerinin büyüklüğü ve yap-satçı üretimin tıkadığı imarlı kentsel alanlara yerel yönetimlerin yeni imarlı alanlar ekleyememesi, toplu konut üreticilerini kent dışı alanlara yöneltmiştir. Bu alanlarda konut üretiminin yanı sıra altyapı ve kentsel hizmetlerle birlikte bölgeyi cazip hale getirecek etkinliklerin ve işletmelerin örgütlenmesi de gerekmiştir (Bilgili,1999).

Türkiye’de konut üretiminin gelişimi genel olarak değerlendirildiğinde, gelişen endüstrileşmeye bağlı olarak kente yoğun göçün yaşandığı 1950’lerden itibaren artan konut gereksinimini karşılamaya yönelik geliştirilen araç ve yöntemlerinin istikrarsızlığı ile konut üretimi kavramının bir sorun olarak algılanmasına neden olmuştur. Cumhuriyet sonrası dönemde devlet eli ile geliştirilen mahalleler, fabrika lojmanları, bahçeşehir yaklaşımı ile ele alınan projeler ve 2.Dünya Savaşı’nın ardından yine batılı ülkelerde görülen sıra ve tekil konut blokları ile karşılaşmıştır. Bunlar modernleşme sürecine girmiş batılı ülkelerin konut üretimi deneyimlerini Türk konut sektörüne taşınması anlamında başarılı örneklerdir. Ancak sözü edilen örneklerin toplam konut stoku içindeki yeri ve etkisi son derecede düşüktür. Üretimin büyük bölümü yap-satçı spekülâtif grupların gerçekleştirdiği tekil çok katlı yapılar ve kent çeperlerindeki yasadışı yapılanma şeklinde ortaya çıkmıştır. 1980’li yıllardan itibaren ise devletin sağlıklı konut üretimine yönelik geliştirdiği yasalar ve düzenlemeler –yeni konut yasaları, Toplu Konut İdaresi gibi kurum ve Konut Fonu gibi kaynaklar-konut üretimine yeni açılımlar kazandırmıştır. Sözü edilen kurumlar büyük ölçekli girişimlerin örgütlenmesine aracılık etmek için kullanılmışlardır. Ancak bu kurumsal destekler 1920’ler Avrupa’sında olduğu gibi kamu mülkiyetindeki bir kiralık sosyal konut stoku oluşturmak için kullanılmak yerine, 1980’lerin uluslararası yeniden yapılanma biçimine de uygun olarak mülk konutların yaygınlaşması üzerine kurulu bir piyasayı desteklemişlerdir. Bu dönemde sosyal konut

üretimi amacıyla geliştirilen kooperatif üretimi ise taşıdıkları uygulama zorluklarının yanı sıra yüksek gelirli orta-üst gruba yatırım amaçlı ikinci konut edinmeye yardımcı olacak bir yapıya dönüşmeleri ile amaca uygunluklarını yitirmişlerdir. Günümüzde ölçeği büyümüş toplu konut üretimi bir yandan kooperatif birlikleri, diğer yandan da konut sektörünü bir yatırım alanı olarak görmeye başlayan büyük ölçekli özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir (Bilgin; 1997, 1999).

5.2 Türkiye'de Konut Yatırımlarının Genel Değerlendirilmesi

Ülkemizde mevcut konut yatırımlarının değerlendirilmesi sahip olunan konut stokunun niteliğinin ortaya çıkarılması bağlamında önemli veri sunmaktadır. Türkiye’de konut yatırımlarının büyük bir kısmı kentlerde yer almaktadır. Konutla ilgili politikaların başarısı veya başarısızlığı kentsel konut yapısında kolayca gözlenebilmektedir. T.C. Başbakanlık Konut Müsteşarlığınca 2002 yılında hazırlanan "2000-2010 Türkiye Konut İhtiyacı Araştırması"na göre Türkiye'deki toplam konut stoku 16 milyon 235 bin 830 konuttur. Bu konutların % 83,8'i (13.597.676 konut) kentsel olarak tanımlanan il ve ilçe merkezlerinde yer almaktadır. Araştırmaya göre edilen bilgiler özet olarak aşağıda sıralanmıştır (Türk Yapı Sektörü Raporu, 2007).

- Kentsel konut stokunun yaklaşık %62'si ruhsatlıdır. Yapı kullanma izin belgesine sahip konut sayısı ise %33'e düşmektedir. Dolayısıyla her 100 konuttan 67'si yasadışıdır. Yasadışı olmayan konutların ise neredeyse yarısı yapı kullanma izin belgesine sahip değildir.
- Binaların %90'ında akar su bulunmaktadır. Doğalgaz, sıcak su, asansör ve yangın merdiveni gibi uygar olanaklara sahip konut oranı, toplam bina sayısının %5'inden azdır. Binaların %90'ı soba ile ısınmaktadır. Kalorifer kullanan bina sayısı %10'un altındadır.
- Bina stokunun %10'u yenilenme gereksinimindedir. %30 kadarının da onarıma gereksinimi bulunmaktadır. Bu oranlar, konutların %40'ının oturulabilir kalitede olmadığını ifade etmektedir.
- Yapılan hesaplama, her yıl yapılan onarım ve tadilata rağmen, konut stokunun %0,5'inin yok olduğunu göstermektedir. 2015 yılı için yapılan projeksiyonlara göre ise konut gereksiniminin karşılanması için yılda ortalama 900 bin konut yapılması gerekmektedir. Bu konutların 250 bini yenileme amaçlıdır.

- Bazı kentlerde konut açığı yaşanırken bazı kentlerde ise gereğinden fazla konut inşaatı yapılmaktadır. Konut Müsteşarlığının verilerine göre Türkiye genelinde 2,7 milyon "konut fazlası" bulunmaktadır. Özellikle yazlık olarak kullanılan ikincil konutlar ve inşaatı yıllardır süren konut projeleri, bu alanda yaşanan strateji eksikliğini göstermektedir.

Konut talebinin boyutları ve geleceğe yönelik projeksiyonlar göz önüne getirildiğinde, Türkiye'de konut sorununun çözülmesi için kapsamlı bir yaklaşımlar üzerinde uzlaşma sağlanması ve konut politikalarının bu yaklaşımlar ile tutarlı olması gerekmektedir.

5.3 Türkiye’de Konut Üretiminde Esneklik - Uyabilirlik ve Tüketici Odaklılık

Endüstrileşme düzeyinin yüksek olduğu batılı ülkelerde konut üretiminde, esneklik ve kullanıcı katılımı kavramları özellikle 1980’li yıllardan itibaren tasarım literatüründe geniş yer bulmuş ve bireysel gereksinimlerin karşılanmasına yönelik çözüm arayışları gelişim göstermiştir. Konut endüstrisinde kullanılan yapı sistemlerinin boyutsal ve modüler uyumluluğu, konutta kullanıcı memnuniyetini karşılamaya yönelik olarak kamu desteği ve girişimci-araştırmacı mimar ve mühendislerin işbirliği ile konut sektöründe esneklik ve uyabilirlik yaklaşımı gelişim alanı bulmuştur. Sözü edilen çabanın belirli bir zaman diliminde mevcut konut gereksiniminin kitlesel konut üretimi ile karşılanmasının ardından ortaya çıkan tekdüze konut çevrelerinin değiştirilmesine yönelik bir refleks olarak ta düşünülmelidir. Bu bağlamda yaklaşım nicelikten çok nitelik sorununu geliştirmeye yöneliktir.

Ülkemizde ise yüksek konut gereksiniminin varlığına karşın ilgili kurumların düzenleyici ve etkin bir üretici olarak yetersiz kalması planlı bir konut çevresinin oluşmasını engellemiştir. Konut üretiminde endüstrileşme uygulamaları çoğu kez var olan konut gereksinimine yanıt vermeye yönelik olarak ekonomi ve hız odaklı bir üretim aracı olarak ele alınmış, kullanıcıların bireysel gereksinimleri görmezden gelinmiştir. 20.Yüzyıl’ın son çeyreğinden başlayarak endüstrileşmiş konut üretiminde esneklik, uyabilirlik ve kullanıcı katılımı konulu yüksek sayıda araştırma gerçekleştirilmesine rağmen bu yönde üretilmiş konut uygulama örnekleri yok denecek kadar az sayıdadır.

Gelişmiş yapı ve konut endüstrisine sahip ülkelerde yapı sistemlerinin tasarımında ve üretiminde standartlaşmanın, boyutsal ve modüler uyumluluk düzeyinin gelişmiş olması, konut üretiminin kullanıcı katılımının hedeflenerek gerçekleştirilmesi arayışları konut alt sistemleri endüstrisinin gelişimine de büyük katkıda bulunmuştur. Böylelikle konut sektöründe uyabilirlik olanaklarının gelişmesi sağlanmıştır.

Türkiye’de konut üretiminde genel olarak esneklik ve uyabilirlik yaklaşımının yaygınlaşmasına engel olarak temel etkenler ise aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

- Konutun tasarım ve kullanımı düzeyinde bireysel gereksinimlerin karşılanması yönünde bilinçli bir yaklaşımın eksikliği;
- Yapı alt sistemleri düzeyinde gelişmiş bir standartlaşma, boyutsal ve modüler uyum düzeyinin bulunmaması;
- Konutun kiralık olarak üretiminde kamusal bir aracın etkin olmaması, bu alanda üretilen konutların batıda ülkelerinde uyabilirlik bağlamında kazanılan deneyimin benzerini yaşama olanağını ortadan kaldırdığı gibi kiralık konutların nitelik sorunları yaşanmasına neden olması,
- Deprem yapıların taşıyıcı sistem tasarımı düzeyinde belirleyici bir unsur olması ve konut içerisinde hareketli bölme duvarlar gibi elemanların kullanımının yaygınlaşmasına engel olması.

Sözü edilen nedenlerden ötürü endüstrileşmiş olarak üretilen konutta bireyselleştirme ancak potansiyel konut kullanıcılarının konutu edinmeden önce ya da kullanımı sırasında bireysel girişimleri ve zanaatkar müdahalelerle gerçekleşen değişikliklerle mümkün olabilmektedir.

Günümüzde ülkemizde konut üretiminde tüketici odaklı çözümlerin geliştirilmesine yönelik olanaklar, mevcut konut sunum araçlarının bu bağlamda incelenmesi ile değerlendirilebilir. Konut üretimi süreçlerinde farklı düzeylerde endüstrileşmiş araçların ve yöntemlerin kullanıldığı ve konut alıcılarının sürece katılımının birbirinden farklılık gösterdiği yaklaşımlar aşağıdaki şekilde sıralanabilir:

1.Yasadışı yollarla konut üretimi:

Gecekondu yapımı ve hisseli ifrazla bölünmüş alanlarda yapılan konutlar.

2.Yasal yollarla konut üretimi:

- a) Bireysel üretim.
 - b) Yapı kooperatifleri yolu ile üretim.
 - c) Yap-şatçı üretim.
 - d) Toplu konut şirketleri yolu ile üretim.
- Büyüklükleri 100-300 m² arasında değişen standart üzerinde malzemelerle inşa edilmiş ve donatılmış çok ailelik konutlardan oluşan tüm sosyal donatıların ve güvenliğin sağlandığı yerleşmeler.
 - Kent dışı orman alanlarında veya kent içinde sayıları giderek azalan özel kamu alanlarında 200-700 m² lüks, tek ailelik konutlardan oluşan yerleşmeler.

- e) Yapı kooperatifleri+yerel yönetimler yolu ile üretim.
- f) Devlet eli ile üretim
- g) Modüler hazır konut üretimi (Çatki; Görgülü, 2003).

Yukarıda sıralanan konut sunum modelleri *pazara sunum biçimi, üretim ölçeği, endüstrileşme düzeyi ve bireyselleştirme düzeyi* bağlamında birbirinden ayrılmaktadır (Çizelge 5.1).

Çizelge 5.1 Türkiye’de konut sunum modellerinin karşılaştırılması

Geleneksel Bireysel Konut Üretimi	Yap-Satçı Konut Üretimi	Toplu Konut Üretimi
1-3 Katlı bireysel konut	4-5 Katlı Tek Blok	Az ya da çok katlı Tekil / Çoklu Blok İçerisinde Daire
		
Tekil üretim Bireye özel / siparişle üretim Belirsiz endüstrileşme Yüksek bireyselleştirme	Tekil konut bloğu-çoklu konut birimi Spekülatif üretim Belirsiz endüstrileşme Düşük bireyselleştirme	Çoklu konut bloğu-çoklu konut birimi Spekülatif üretim Yüksek endüstrileşme Düşük bireyselleştirme
Üst Sınıf Toplu Konut Üretimi	Modüler Hazır Konut Üretimi	Hazır Konut Üretimi
Müstakil ya da çok katlı Tekil / Çoklu Blok İçerisinde Daire	1-3 Katlı bireysel konut	Afet Konutu / Geçici Yerleşim
		
Çoklu konut bloğu-çoklu konut birimi Spekülatif üretim Yüksek endüstrileşme Artırılmış bireyselleştirme	Tekil üretim Siparişle üretim Yüksek endüstrileşme Artırılmış bireyselleştirme	Çoklu üretim Spekülatif üretim Yüksek endüstrileşme Düşük bireyselleştirme

Çizelge 5.1’de değerlendirildiği üzere konut sunum modelleri, üretim ölçeği, pazara sunum biçimi düzeylerinde olduğu gibi üretimde endüstrileşme düzeyi ve bir tüketici olarak kullanıcının bireysel gereksinimlerinin karşılanması bağlamında farklılık göstermektedir. Yukarıda değinilen tüm konut sunum modelleri konut alt sistemlerinin projeye/bireye özel olarak tedariki ya da özel üretimi bağlamında bireyselleştirmeye olanak tanımaktadır. Konutun bir ürün sistemi olarak tüketici katılımına izin verecek şekilde konut piyasasına sunumu ise endüstrileşme düzeyinin yüksek olduğu toplu konut üretiminde ya da hazır konut sektöründe söz konusu olmaktadır.

Ülkemizde konut edinme eğilimi yüksek genç nüfusun varlığı, kamu destekli nitelikli kiralanabilir konut stokunun bulunmaması, bununla birlikte artarak gelişen devlet ve özel sermayeli konut yatırımlarının ve konut edinmeye yönelik finans sektörünün gelişimi mülk konut edinmenin desteklenerek toplumun öncelikli yaşam beklentilerinden biri olmasını sağlamaktadır. Bu durum konut üretiminde sunulan bireyselleştirme olanaklarının önemini artırmaktadır. Türkiye’de endüstrileşmiş konut sektöründe tüketici odaklılık düzeyini ve kitlesel bireyselleştirme olanaklarını genel olarak değerlendirebilmek için konut üretimine yönelik kullanılan yaygın yapı üretim sistemi, yapı alt sistemlerinin çeşitliliği, boyutsal ve modüler uyumluluğu, bireye özel çözümlere izin verecek üretim ve tedarik olanaklarının incelenmesi gerekir. Ardından konut üreticilerinin sözü edilen olanaklar aracılığı ile geliştirdikleri tüketici odaklı çözümlerin varlığı önem kazanmaktadır. Günümüzde ülkemizde konut alt sistemlerinin endüstrileşmiş olarak üretiminin ve ithalinin yaygınlık kazandığı görülmektedir. Bununla birlikte, konut üretimine yönelik üretilen yapı sistemlerinin birbiri arasındaki boyutsal ve modüler uyumluluğu sağlayacak standartlaşmanın ileri seviyede olduğunu söylemek güçtür (Atasoy, 1995). Öte yandan gelişmiş üretim araçlarının desteği ile yapı sistemlerinin bireye/projeye özel olarak üretimi ve tedarik olanakları artırmıştır. Bu olanaklar konut üreticilerinin konutta bireye özel çözümler geliştirme bağlamında önemli katkılar sağlarken kullanım sürecinde kullanıcılar gerektiğinde konutta alt sistemler üzerinden değişiklik yapabilmektedirler (örneğin modüler hazır mutfak-banyo değişikliği).

Tezin bu bölümünde Türkiye’de konut sektöründe tüketici odaklılık yaklaşımının gelişmiş olduğu iki alan olarak modüler hazır konut ve üst sınıf toplu konut sektöründe üretim ve pazarlama yaklaşımı incelenecektir.

5.3.1 Türkiye’de Hazır Konut Üretiminde Bireyselleştirme

Tümüyle fabrikada üretilip yapı sahasında bir araya getirilen hazır konut üretimi endüstrileşmenin getirileri olan yüksek kalite ve düşük fiyat olanakları ile yaygınlaşmaktadır. Hazır konutlar özellikle kent çeperlerinde ikincil konut edinmek isteyen tüketicilerin ilgisini çekmiş, bu taleplere yanıt vermek üzere çok sayıda firma kurulmuştur. Ülkemizde, hazır yapı tanımlaması, genel olarak şantiyeler ya da geçici binalar için kullanıla gelmektedir. Buna karşın, son yıllarda Dünya’da önemli bir ilerleme göstermiş olan hazır yapı üretimi Türkiye’de de geçmişe göre daha geniş amaçlarla kullanılmaktadır. Hazır yapıların ülkemizdeki uygulamaları arasında çeşitli kamu binalarının yanı sıra prefabrik konutlar da yer almaktadır. Özellikle 1999 İzmit depremi sonrasında ortaya çıkan konut gereksinimini geçici

karşılama amaçlı olarak üretilen prefabrik konut yerleşimleri bu alanda önemli bir örneği oluşturmaktadır (Şekil 5.1).



Şekil 5.1 1999 Depremi sonrası hazır konutlar (www.tepeinsaat.com.tr)

Günümüzde “hazır” konut sektörü ülkemizde son yıllarda artan prefabrik yapı fabrikalarına da bağlı olarak gelişim göstermektedir. Hazır konut üreticilerinin genel üretim yaklaşımı, üzerine konutun konumlandırılacağı arsaya ve tüketicinin beklentilerine uygun konutun oluşturulması şeklinde gerçekleşmektedir. Modüler hazır konut üreticileri tasarımlarında kullanmak üzere üretimini yaptıkları ya da tedarikini sağladıkları alternatifli yapı bileşenlerini kullanarak üretim gerçekleştirmektedirler. Sistem modüler yapısı ile üretim öncesi ve sonrası değişikliklere izin verdiğinden tüketicinin sürece müdahalesi kolaylaşmıştır. Bu bağlamda hazır konut sektörü endüstrileşmiş üretim süreci, modüler tasarım ve üretim yapısı ile kitlesel üretim süreçlerinde bireysel tercihlerin karşılanabileceği bir konut sunum modeli olarak öne çıkmaktadır (Şekil 5.2).



Şekil 5.2 Türkiye’de hazır konut endüstrisinden bir örnek.

<http://www.mtnprefabrik.com>

Hazır konut sektöründe üreticilerin kullandıkları tanıtım sürecinde vurgu yapılan özellikler olarak hazır konutun pratik, ekonomik, dayanıklı, üretimin hızlı oluşu gibi kavramlar üzerinde durulmaktadır. Hazır konut üreticilerinin tanıtım metinlerinde aşağıdaki ifadelerle sık sık karşılaşmak olanaklıdır : “Fazla değil, en geç bir ay sonra taşının, modern bir villada yaşamının keyfini sürmeye başlayın. Üstelik benzerlerinden kaliteli, benzerlerinden güvenli ve benzerlerinden hesaplı bir yuvanız olsun. En gelişmiş prefabrik konut teknolojisi ve güncel gereksinimleri ön planda tutan mimari anlayışla tasarlanmış ve üretilmiş hazır konuttur. Dilerseniz kendi projelerinizi getirin, özel zevkinize uygun bir villayı dilediğiniz yerde, en kısa sürede, en uygun fiyatlarla edinin. Hazır Ev konutta çağdaş çözümdür.” (www.mipdap.org).

Hazır konut fiyatları çeşitlilik gösteren bir yelpaze içerisinde ortaya çıkmaktadır. Konutun maliyetine ek olarak zemin kaplamaları, ıslak hacim kaplamaları gibi bitirmeler birçok firma tarafından ek bir ücrete tabi olmaktadır. Hazır konut üreticileri sundukları hizmeti çoğunlukla sadece konutun prefabrik olarak üretilen temel bileşenlerinin yapı sahasında bir araya getirilmesi yaklaşımı ile sınırlamaktadırlar. Konutun çevre düzenlemesi, tesisat bağlantılarının tamamlanması gibi işler tüketicinin başka bir yüklenici ile bitirmesi gereken işler olarak ortaya çıkmakta, konut içerisinde kullanılan diğer bitirmelerin tedariki de tüketicilere bırakılmaktadır. Hazır konut üretimi konutun belirli bir modülerlik içerisinde tüketici katılımı düşünülerek piyasaya sunulduğu ve tüketici katılımının ardından fabrikada üretilip yapı sahasında bir araya getirilmesi bağlamında konut sektöründe kitlesel bireyselleştirmenin önemli bir örneğini oluşturmaktadırlar. Öte yandan az katlı ve ikincil konuta yönelik üretim yapısı, ancak kent merkezi dışında müstakil konut üretimine uygunluğu ülkemizde yaygın bir konut sunum modeli olmasını güçleştirmektedir. Dünya üzerinde üretim yapan gelişmiş üreticilerin üretimleri ile karşılaştırıldığında Türkiye’de hazır konut sektöründe modülerlik, çeşitlilik, tasarımda tüketici katılımı düzeyinin geliştirilmesi gerektiği görülmektedir.

5.3.2 Türkiye’de Üst Sınıf Toplu Konut Sunumunda Bireyselleştirme

Günümüzde ülkemizde endüstrileşmiş konut üretiminin büyük bölümü kamu ya da özel sermayeli toplu konut üreticileri tarafından gerçekleştirilen çok katlı toplu konut alanları ile sağlanmaktadır. Toplu konut üretimi, üretim ölçeğinin büyüklüğü, endüstrileşme düzeyi, tüketicilere sunulan esneklik ve bireyselleştirme olanakları bağlamında birbirinden farklılık göstermektedir. Konut alanının kamu ya da özel sermayeli olarak üretilmesine bağlı olarak temel üretim amacı, bu anlamda toplumun hangi bölümü için üretildiği gibi yatırım etkenleri

üzerinden konutla birlikte sunulan donatılar ve hizmetlerin niteliği de değişim göstermektedir. Mevcut konut açığının giderilmesine yönelik kent merkezinin dışında kamu sermayesi ile gerçekleştirilen, hız ve maliyet odaklı kitlesel üretimin yansımalarını taşıyan konut üretimi ile kentin görece olarak daha nitelikli bölgelerinde sosyal donatılar ve konut içerisine sunulan donatılar yönünden de oldukça zengin konut alanlarının üretimi de toplu konut olarak adlandırılmaktadır. Ancak konut ve çevresinde sunulan olanaklar bağlamında farklar bulunmaktadır.

Türkiye’de büyük kentlerde ve özellikle İstanbul’da görece olarak yüksek gelire sahip tüketicilere hitap eden toplu konut yerleşimlerinin son dönemde yaygınlık kazandığı görülmektedir. Genellikle özel sermayeli konut üreticileri tarafından gerçekleştirilen bu yerleşimler kentin görece olarak nitelikli çevrelerinde, sosyal donatılara sahip, denetlenmiş konut alanlarından oluşmaktadır (Şekil 5,3). Konut pazarlama literatüründe farklı kaynaklarca “üst gelirliye yönelik konut”, “lüks konut”, “üst sınıf konut” gibi terimlerle tanımlanan sözü edilen konut alanları bu araştırmada “üst sınıf toplu konut” olarak ifade edilmektedir. Sözü edilen üst sınıf konut yerleşimlerinde üreticilerin konutun farklı düzeylerinde sağladığı esneklik, çeşitlilik ve bireyselleştirme olanaklarının bir kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı olarak incelenmesi tezin özgün yanlarından birini oluşturmaktadır.



Şekil 5.3 Üst sınıf toplu konut yerleşimlerinden tanıtım amaçlı görseller

(www.mesa-nurol.com.tr, www.incity.com.tr, skyresidence.com.tr, sehrabahce.com.tr)

İstanbul kenti ele alındığında üst gelir grubuna yönelik konut alanlarının dönemsel gelişimi şöyle özetlenebilir. 1950’lerdeki üst gelir konutunun simgesi olan konakların yerini 1970’lerde

lüks apartman daireleri almaya başlamış, daha sonra geniş arazilerde üretilen dışa kapalı lüks siteler bu yöndeki gereksinimi karşılar olmuştur. Cumhuriyet sonrası Ayazlaşa, Cihangir, Şişli, Maçka; 1970-1980’lerde Levent, Etiler, Ulus, Yeşilköy, Bağdat Caddesi ve Boğaz Sırtları üst gelir grubunun tercih ettiği konut alanları olmuşlardır. 1980’lerin ikinci yarısında ve 1990’lı yılların başında kent merkezinden uzakta izole tüm sosyal donatıları barındıran lüks konut alanları sağlanan ulaşım olanaklarının gelişmesi ile yaygınlaşmıştır. Üst sınıf konut alanlarının önemli bir kısmı kent bütünü için hazırlanan metropoliten planlarında gelişmesi önerilmeyen kuzey bölgesindeki orman alanlarında veya kent çeperindeki su havzalarında, Orman Kanunu veya Turizm Teşvik Kanunu kapsamında ve çoğunlukla yerel yönetimden ve plandan bağımsız olarak gelişmişlerdir. Günümüzde üst gelir grubuna yönelik gerçekleştirilen konut sunum modellerinden bir diğeri de kentin işlek bölgelerinde yer alan yüksek katlı konut bloklar olarak geliştirilen “rezidans” türü yapılarıdır. Mobilyalı ve her türlü beyaz eşya ile donatılmış dairelerden oluşan çok katlı bloklar kentin iş merkezlerine yakın bölgelerde konumlanmaktadır. Spor merkezi, sauna, kuaför gibi birimleri barındıran ve çamaşır, kuru temizleme, resepsiyon, kat hizmetleri gibi özel hizmetlerin verildiği, yoğun ve gezici çalışma programına sahip müşterilere yönelik olmasından dolayı bu tür konut yapıları konut-otel olarak adlandırılabilir (Saygıcı, 2004).

Günümüzde üst gelir gruplarına yönelik üretilen toplu konut projelerinde potansiyel alıcıların farklı gereksinimlerinin karşılanması için konutun farklı düzeylerde (mekânsal tasarım, donatılar, bitirmeler, teknik hizmetler, çevresel hizmetler) esneklik ve bireyselleştirme olanakları sağlanmaktadır. Konutun plan kurgusundan, konut içerisinde kullanılan bitirmelere, konutla birlikte sunulan donatılara ve teknik hizmetlere değin farklı düzeylerde sunulan esneklik ve çeşitlilik olanakları ile farklılık yaratılmaya çalışılmaktadır. Örneğin bazı üreticileri konut edinme aşamasında konutun iç dekorasyonu konusunda hizmet vermektedir. Üst sınıf konut üreticilerinin tüketicilerin farklı gereksinimlerinin karşılanması bağlamında sözü edilen yaklaşımları konut üretiminde tüketici odaklı bir yapılanmanın örneğini oluşturmaktadır. Üst sınıf konut üretiminde konut tüketicilerinin farklı gereksinimlerinin ne düzeyde karşılanıp karşılanmadığı, tüketici katılımı ve bireyselleştirme olanaklarının araştırılması bu araştırma açısından tartışılması önem taşıyan bir alanı tarif etmektedir.

Bölüm Değerlendirmesi:

Tezin bu bölümünde Türkiye’de öncelikle konut üretiminin gelişimi incelenmiş ve konut sunum modelleri endüstrileşme düzeyi ve sundukları bireyselleştirme olanakları bağlamında karşılaştırılmışlardır. Yukarıda değinildiği üzere ülkemizde endüstrileşmiş konut üretiminde esneklik ve uyabilirlik bağlamında gerçekleştirilen literatür araştırmalarının varlığına karşın

uygulama düzeyinde sınırlı sayıda örneğin bulunduğu görülmektedir. Bu durumun başlıca nedenleri arasında yüksek konut gereksiniminden ötürü endüstrileşmiş konut üretiminde standart konut tiplerinin tercih edilmesi, yapı alt sistemlerinin standartlaşma, boyutsal ve modüler uyumu düzeyinin düşüklüğü ve esneklik ve uyabilirlik anlayışının gelişmemiş olması sayılabilir. Öte yandan ülkemizde endüstrileşmiş konut üretimi alanında tüketici gereksinim ve beklentilerinin tasarım üretim sürecinde karşılanmasının öncelikli hedef olarak algılandığı tüketici odaklı yaklaşımların gelişmekte olduğu görülmektedir. Konut üretiminde tüketici odaklılık temelde pazarlama amaçlı bir yaklaşım doğrultusunda gelişmiş te olsa, konutun farklı düzeylerinde tüketicinin bireysel tercihlerinin karşılanmasına katkıda bulunarak uyabilirlik ve sonuç olarak konutta kullanım memnuniyetini artırma bağlamında önem taşımaktadır.

6. ALAN ÇALIŞMASI

Günümüzde tüketici memnuniyetinin oluşturulmasının öncelikli amaç olduğu üst gelir gruplarına yönelik konut üretiminin özellikle büyük kentlerde yaygınlaşmakta olduğu görülmektedir. Sözü edilen yerleşimlerde tüketicilerin farklılık gösteren gereksinimlerinin ve beklentilerinin karşılanabilmesi için konutun farklı düzeylerinde alternatifli tercih alanları yaratılarak bireyselleştirme olanakları sunulmaktadır. Kitlesele bireyselleştirme yaklaşımının etkinliğinin ve uyabilirliğe katkısının sunulan bireyselleştirme olanaklarının tüketicilerin beklentilerinin odaklandığı alanlarda ortaya çıkması ile artacağı düşünülmektedir. Üst sınıf konut üretiminde üreticilerin bireyselleştirme yaklaşımı ile tüketicilerin beklentilerinin karşılaştırıldığı alan çalışması ile üst sınıf toplu konut üretiminde kitlesele bireyselleştirme yaklaşımının uyabilirliğe katkısının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi gereken alanların belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda alan çalışmasında değerlendirilmeye yönelik geliştirilen hipotezler aşağıdaki gibidir:

- 1) Üst sınıf toplu konut üreticilerinin üretimde sağladıkları esneklik ve çeşitlilik olanakları ile konut tüketicilerinin bireyselleştirme gereksinimleri ve beklentileri arasında farklılıklar bulunmaktadır.
- 2) Üst sınıf toplu konut üreticileri tüketicilere mekansal tasarım düzeyinden çok donatılar ve bitirmeler düzeyinde katılım ve bireyselleştirme olanakları sağlamaktadırlar.
- 3) Konut tüketicileri, almayı düşündükleri konutta olanaklı ise öncelikli olarak konutun mekansal tasarımına katılımda bulunmak isterler.
- 4) Konut tüketicilerinin sosyo-ekonomik düzeyi artıkça almayı düşündükleri konutta öncelikli olarak mekansal tasarım düzeyinde katılımda bulunmak isterler.

6.1 Alan Çalışması Yöntemi:

Alan çalışmasında konut üreticilerinin konutun farklı düzeylerinde sundukları esneklik, çeşitlilik ve bireyselleştirme olanakları ile potansiyel konut alıcılarının bireyselleştirme beklentilerinin aynı başlıklar üzerinden karşılaştırılması planlanmıştır. İlk aşamada üst sınıf konut yerleşimlerinde tüketicilerin farklı taleplerini karşılamaya yönelik olarak üreticilerin tüketici odaklı endüstrileşme düzeyinin ve sundukları bireyselleştirme olanaklarının incelenmesi hedeflenmiştir. İstanbul'da kentin farklı bölgelerinde farklı ölçeklerde üretim halinde olan konut yerleşimleri seçilmiş, gerekli veriyi elde edebilmek için konut üreticilerinin yetkilileri ile sözlü görüşme gerçekleştirilmiş, ayrıca üreticilerin pazarlama amaçlı kullandıkları basılı broşürlerinden ve Internet siteleri üzerinden sunulan bilgilere

ulaşılmıştır. İkinci aşamada ise potansiyel konut alıcılarının konutta öncelikli bireyselleştirme beklentisi verilerine ulaşılmasına yönelik bir anket çalışması gerçekleştirilmiştir. Pilot çalışmalar aracılığı ile konut üreticilerince sunulan esneklik ve çeşitlilik olanakları ile tüketicilerin bireyselleştirme beklentilerinin konutun farklı düzeylerinde yoğunlaştığı görülmüş, bu durum alan çalışmasında değerlendirilmek üzere şematik olarak Çizelge 6.1’de ifade edilmiştir.

Çizelge 6.1 Üst sınıf konut üretiminde bireyselleştirme düzeyinin incelenmesi



Değerlendirilen üretim halindeki konut yerleşimlerinin seçiminde aşağıdaki ortak özellikleri belirleyici olmuştur:

- Tüketici konforunun sağlanmasının öncelikli olduğu üst sınıf konut yerleşimleri olmaları,
- Konutta ve çevresinde tüketicilere alternatifli seçim-bireyselleştirme olanakları sağlanması,
- Özel sektör tarafından gerçekleştirilen konut alanları olmaları

Yapılan görüşmeler sonucunda konut üreticilerinin tüketici odaklı endüstrileşme düzeyleri ile tüketicilerin farklı gereksinim ve beklentilerini karşılamaya yönelik eğilimleri belirlenmiş ve alana ilişkin önemli veri birikimi sağlamıştır. Üretici firmalarla yapılan mülakat formatı Ek 2’de yer almaktadır.

Alan çalışmasının diğer aşamasını tüketiciler ile gerçekleştirilen anket çalışması oluşturmaktadır. Çalışma için ülke genel ortalamasının üzerinde yer alan bir sosyo-ekonomik grup içerisinde ve konut edinme oranının yüksek olduğu bir yaş aralığından (30-40 yaş) seçilen 100 kişilik bir tüketici grubunun düşüncelerine başvurulmuştur. Bu yönde bir tüketici profilinin tercih edilme nedeni konut edinme beklentisinin ve konutta bireysel gereksinimlerinin karşılanmasının öncelikli olduğu varsayımına dayandırılmıştır. Diğer yandan, üst sınıf konut alanlarında yaşayan potansiyel konut alıcılarına ulaşmanın zorluğu ve zaman kısıtlılığı dolayısı ile bu yönde bir odaklanmanın yararlı olacağı düşünülmüştür.

Anket çalışmasında geliştirilen soruların ortaya atılan hipotezlerin desteklenmesinde doğru ve yansız olarak kullanılabilmesi için üç pilot çalışma yapılmıştır. Bu çalışmalar aracılığı ile soruların doğru anlaşılıp anlaşılmadığı, dil kullanımında sorun olup olmadığı test edilmiştir. Soruların büyük çoğunluğu kapalı uçlu ve istatistiki bilgi amaçlı, bazıları ise konuyu derinlemesine irdelleyebilmek için açık uçlu olarak kurgulanmıştır. Tüketici anket formu Ek 4'te sunulmuştur. Anket soruları;

- Doğrudan veriye ulaşmayı hedefleyen çoktan seçmeli ve boşluk doldurmalı olarak,
- Seçeneklerin birbiri arasında önceliğe göre sıralandırması esasına dayalı olarak, (Karşılaştırmalı ölçek),
- Seçeneklerin memnuniyet düzeyine göre 1'den-5'e kadar numaralandırması esasına göre üretilmişlerdir (Likert ölçeği).

Alan çalışmasının değerlendirilmesinde anket ve mülakatlar sonucu toplanan veriyi nesnel olarak tartışılabilir duruma getirmek için;

- Çizelgeler üretilmiş,
- Sonuçlar yüzde olarak belirlenmiş,
- Karşılaştırmalı değerlendirmeler yapılmıştır.

Ulaşılan veri sonuçları hem hipotezlerin değişkenlerinin tartışılmasına hem de alanın genel değerlendirmesinin yapılmasına olanak sağlamıştır.

6.2 Üst Sınıf Konut Üretiminde Tüketici Odaklı Endüstrileşme Düzeyinin Belirlenmesi

Konut üreticilerinin tüketici odaklı endüstrileşme düzeyi üretimde sürecinde sağlanan bireyselleştirme olanakları üzerinden değerlendirilmiştir. Konut üreticilerinin konut yerleşiminde ve konutta sundukları esneklik, çeşitlilik ve bireyselleştirme olanakları 5 ayrı alanda alınmıştır. Bunlar aşağıdaki gibidir.

Konut yerleşiminde;

- Alternatif konut türleri, plan tipleri olarak sunulan çeşitlilik ve bireyselleştirme olanakları,

Konutta alt düzeylerde;

- Konutun mekansal tasarım düzeyinde sunulan esneklik ve bireyselleştirme olanakları,
- Konut ile birlikte sunulan donatıların çeşitliliği ve bireyselleştirme olanakları,
- Kaplama-renk gibi bitirmelerde sağlanan çeşitlilik ve bireyselleştirme olanakları,
- Telekomünikasyon, havalandırma vs. hizmetlerde sağlanan bireyselleştirme olanakları,
- Konut çevresindeki hizmetlerde sağlanan ek bireyselleştirme olanaklarıdır.

Üst sınıf konut üretiminde konutta farklı düzeylerde sağlanan tüketici odaklı endüstrileşme ve bu bağlamda bireyselleştirme olanaklarını tartışmak için İstanbul'da Avrupa ve Asya yakalarında farklı ölçeklerde konut alanlarının üreticileri ile görüşmeler yapılmıştır. İnceleme yapılan konut üretim alanları şu bölgelerde yer almaktadır:

Kent merkezlerine yakın yerleşimlerde;

- Bağdat Caddesi'nde "A" ve "B" yerleşimleri,

Kentin çevresinde yer alan bölgelerde ya da uydu yerleşimlerde;

- Ataşehir'de "C" ve "D" yerleşimleri,
- Bahçeşehir'de "E" ve "F" yerleşimi,
- Beylikdüzü'nde "G" yerleşimi.

Yapılan ilk görüşmelerde konut alanlarında tüketicilerin farklı gereksinimlerini ve beklentilerinin karşılanmasına yönelik olarak konutun farklı düzeylerinde esneklik ve bireyselleştirme olanaklarının sağlandığı görülmüştür. Bunlar aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

Konut türü, konut plan tipi üzerinden;

- Alternatif konut türleri, (örneğin, çok katlı yapı bloğunda daire, müstakil konut)
- Alternatif konut plan tipleri (örneğin, 1+1,2+1,4+1 konutlar),

Konutun mekansal tasarımında yapılacak düzenlemeler üzerinden;

- Gerektiğinde ve olanaklar içerisinde modüler değişiklikler ya da yerinde zanaatkar yöntemler ile gerçekleştirilen değişiklikler (örneğin iki odanın birleştirilerek tek odaya dönüştürülmesi.),

Konut içi mobilyalar, donatılar ve armatürler üzerinden;

- Mutfak-banyo mobilyaları, donatı ve armatürlerde model ve renk alternatifleri,
- Ankastre elektrikli mutfak banyo eşyalarında farklı model alternatifleri,

Konut içinde kaplama-renk türü bitirmeler üzerinden;

- Zemin,duvar kaplamaları malzeme ve renk alternatifleri,

Konut ile birlikte sunulan teknik hizmetler üzerinden;

- Isıtma, havalandırma, telekomünikasyon, güvenlik hizmetlerinin bireyselleştirilebilmesi,

Konut çevresinde sunulan hizmetler üzerinden;

- Daire büyüklüğüne göre fazladan otopark sayısı,
- Ortak sunulan hizmetlerin bireyselleştirilebilmesi

6.3 Tüketicilerin Konutta Bireyselleştirme Beklentilerinin Belirlenmesi

Alan çalışmasının ikinci aşamasında potansiyel konut alıcılarının konutta bireyselleştirme beklentilerinin öncelik sırasının oluşturulmasına yönelik öncelikle konutta tercihte bulunabilecekleri düzeyler, mevcut üreticilerin sunduğu olanaklar da göz önünde bulundurularak 5 ayrı grupta toplanmıştır (Çizelge 6.2). Daha sonra tüketicilerin almak istedikleri konutta öncelikli olarak bireyselleştirmek istediği alanların kendi aralarında öncelik sırasına sokulması için geliştirilen anket katılımcılara sunulmuştur (Mayıs 2007).

Çizelge 6.2 Konutta bireysel beklentilerin karşılanmasına yönelik alt düzeyler.

I Tasarım ve Mekansal Organizasyon	IV Uygulamalar ve Hizmetler
Yaşama birimlerinin sayısı Yaşama birimlerinin biçimi, büyüklüğü Yaşama birimlerinin güneşe göre yönelmesi Yaşama birimleri pencere açıklıklarının boyutları. Yaşama birimlerinin birbirleri arasındaki ilişkileri.	Güvenlik sistemi Isıtma-havalandırma sistemi Telekomünikasyon sistemi
II Donatılar-Modüler Bileşenler	V Çevresel Hizmetler Düzeyi
Kapı, pencere sistemleri Mutfak, banyo, tuvalet donatı ve armatürleri Elektrikli ankastre ev aletleri Isıtma-havalandırma modülleri Aydınlatma elemanları, priz ve anahtarlar	Sosyal donatı alanları ve çevresel düzeyde sunulan hizmetlerin bireyselleştirilmesi. (otopark olanakları, konut dışında depo alanı)
II Bitirmeler	
İç duvar kaplamaları Zemin kaplamaları Dış cephe kaplamaları	

Anket toplamda 21 adet sorudan oluşmaktadır. Sorular konut üreticilerinin konutta farklı düzeylerde sundukları bireyselleştirme olanakları göz önünde bulundurularak geliştirilmiştir. Sorular hedefledikleri veri türüne ulaşabilme bağlamında beş grupta ele alınmıştır.

- ❑ **1-5 No.'lu** sorularda; katılımcıların demografik ve sosyo-ekonomik durumu,
- ❑ **6-10 No.'lu** sorularda katılımcıların yaşamakta olduğu konuttan duyduğu memnuniyet düzeyini öğrenmeye yönelik olarak öznel değerlendirmelerine ulaşılması,
- ❑ **11-14 No.'lu** sorularda katılımcıların yeni bir konut edinme aşamasında konutla ilgili bireysel öncelikleri verisine ulaşılması (örneğin kent bağlamındaki konumu, konutun nitelikleri),
- ❑ **15-20 No.'lu** sorular arasında katılımcıların üst sınıf bir toplu konut yerleşiminden konut edinmeleri varsayıldığında konut ve çevresi ile ilgili farklı düzeylerde bireyselleştirme beklentilerinin verisine ulaşılması,

□ **21. No.'lu** soruda ise katılımcıların endüstrileşmiş konut üretiminde tüketiciye sunulan bireyselleştirme olanaklarının geliştirilmesine ilişkin belirtmek istedikleri düşüncelere ulaşılması hedeflenmiştir.

6.4 Alan Çalışması Sonuçları ve Değerlendirmeler

Alan çalışması aracılığı ile edinilen verilerin incelenmesi ve yorumlanması ile ulaşılan sonuçlar üç başlıkta ele alınmıştır.

- Potansiyel konut alıcıları ile gerçekleştirilen anket sonuçlarının değerlendirilmesi,
- Seçili konut yerleşimlerinin üretiminde tüketici odaklı endüstrileşme düzeyinin incelenmesi ile ulaşılan verilerin değerlendirilmesi,
- Geliştirilen hipotezlerin ulaşılan bulgular aracılığı ile değerlendirilmesi.

6.4.1 Potansiyel Konut Alıcıları ile Gerçekleştirilen Anket Sonuçlarının Değerlendirilmesi :

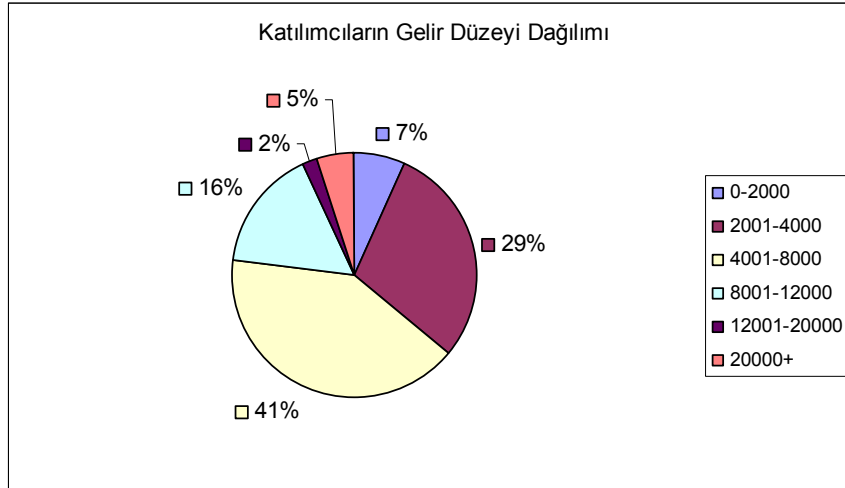
Anket katılımcılarının “sosyo-ekonomik durumu”, “mevcut konutlarından memnuniyet düzeyleri”, “yeni bir konut edinmeye yönelik öncelikli beklentileri”, “konutta farklı düzeylerde bireyselleştirme beklentileri”ne ilişkin geliştirilen sorular aracılığı ile ulaşılan veriler ve değerlendirmeler aşağıdaki gibidir.

a) Anket Katılımcılarının Sosyo Ekonomik Durumu

Katılımcıların sosyo-ekonomik durumlarını öğrenmek üzere geliştirilen sorulara verdikleri yanıtlar ile şu verilere ulaşılmıştır.

- Tamamına yakınının (92%) 20-30 ve 30-40 yaş arası bireylerden oluştuğu,
- Yarı yarıya bayan ve erkeklerden oluştuğu, (49%-51%)
- Evli-bekar oranının birbirine yakın olduğu (43%-57%)
- Büyük bölümünün üniversite mezunu olduğu (92%)
- 14 ayrı meslek grubuna üye oldukları,
- Hane nüfuslarının büyük kısmının 2 ve 3 kişilik olduğu (69%)
- Hane gelir seviyelerinin üçte birinin 4001-8000'YTL'lik gelir kısmından olduğu (35%) (Çizelge 6.3)
- Büyük kısmının araç sahibi olduğu (77 %) görülmüştür (Ek 4).

Çizelge 6.3 Anket katılımcıların aylık gelir düzeyi dağılımı



Katılımcı nüfusun genç, eğitim ve gelir seviyesi yüksek olması bağlamında konut edinme aşamasında tercihleri ve beklentileri bağlamında bilinçli olduğu varsayılan bir grubu oluşturdukları düşünülmektedir.

b) Anket Katılımcılarının Mevcut Konutlarından Memnuniyet Düzeyi :

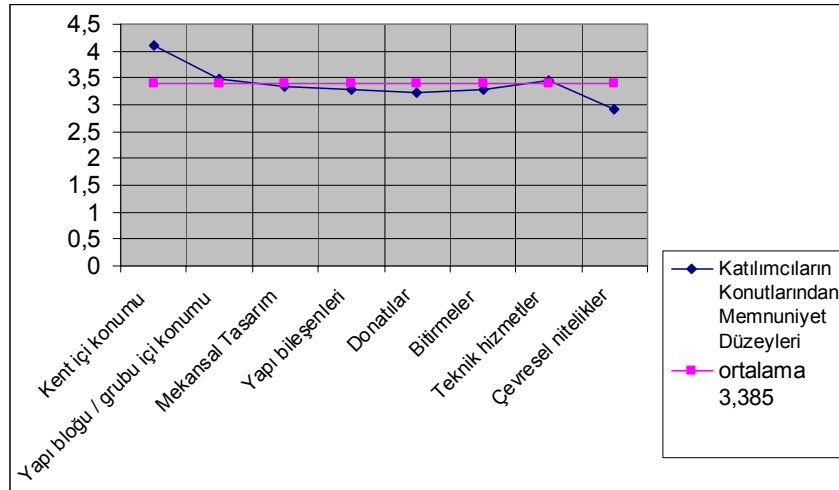
Katılımcıların mevcut konutlarından duydukları memnuniyet düzeyine yönelik geliştirilen sorulara verdikleri yanıtlar ile şu verilere ulaşılmıştır.

- Katılımcıların; büyük kısmının kent merkezine yakın çevrelerde (%81) ve yarısından fazlasının bağımsız apartman bloğunda yer alan konutlarda(%56), üçte birinin (%37) site içerisinde çok katlı yapı bloğunda olmak üzere tamamına yakınının çok katlı yapı bloğunda yaşadığı (%94) görülmüştür.
- Katılımcıların yarı yarıya konut sahibi ve kiracılardan oluştuğu (%49%-%51) gözlemlenmiştir.
- Katılımcıların tamamına yakınının betonarme yapım sistemi (%97) ile üretilmiş konutlarda, düşük bir oranda tünel kalıp (%6) yöntemi ile üretilmiş konutlarda yaşadığı, ahşap, çelik vs. gibi alternatif yapım sistemlerinin hiç tercih edilmediği görülmüştür.
- Katılımcıların tamamına yakınının (%85) yakın geçmişte kullanmakta olduğu elektrikli ev aletlerini değiştirdikleri ya da değiştirmeyi düşündükleri, yarısından fazlasının mutfak-banyo mobilyası ve donatıları üzerinde değişiklik yaptıkları ya da yapmayı düşündükleri (%56), yarıya yakın olarak sabit yapı bileşenleri (%49) ve bitirmeler (%44) üzerinden değişiklik yapmak istedikleri ya da yapmayı düşündükleri, üçte birine yakın kısmının (%28) teknik hizmetler düzeyinde ve beşte birinin de (%19)

mekansal organizasyon düzeyinde değişiklik yaptıkları ya da yapmayı düşündükleri gözlemlenmiştir.

- Katılımcıların büyük oranda konutlarının öncelikli olarak konumundan, en düşük seviyede ise çevresel niteliklerinden memnun oldukları görülmektedir. Öte yandan katılımcıların yarısından fazlası (%58) konutlarının plan şemasından yeterince memnun olmadıklarını ifade etmektedirler. Buna karşın konut içerisinde gerçekleştirilen ya da gerçekleştirilmek istenen değişiklik türleri içerisinde mekansal değişiklikler beşte birlik (%20)'lik bir dilimle listenin alt sıralarında yer bulmaktadır. Bu durum katılımcıların zihinlerinde konutta mekansal bir değişiklik gerçekleştirilmesinin zorluğu ile ilgili gelişmiş ortak bir görüş olduğunun işareti olarak değerlendirilebilir. (Çizelge 6.4)(Ek 4)

Çizelge 6.4 Anket katılımcıların mevcut konutlarından memnuniyet düzeyi



Anket katılımcılarının mevcut konutları ile ilgili sorulara verdikleri yanıtlar aracılığı ile ulaşılan veriler genel bir değerlendirme yapmaya olanak tanımaktadır. Katılımcılar büyük oranda kent merkezine yakın çevrelerde (%81), bağımsız, betonarme yapı üretim sistemi ile üretilmiş apartman bloklarında yaşamaktadır. Böylece katılımcıların büyük oranda yap-satçı konut sunum modeli aracılığı ile üretilmiş konutlarda yaşadıkları görülmektedir. Spekülatif bir yaklaşım içerisinde geliştirilen konut yerleşimlerinde mekan kalitesi, endüstrileşme düzeyi ve bireyselleştirme olanaklarının da tümüyle üreticinin niteliğine bağlı olduğu ve bu anlamda bir belirsizlik gösterdiği önceki bölümlerde ifade edilmişti. Bu anlamda katılımcıların oturdukları konutu öncelikle konumu itibari ile tercih ettikleri ve büyük oranda mekansal kalitesinden memnun olmadıkları görülmektedir. Buna karşın konutta öncelikli olarak değiştirmek istedikleri ya da herhangi bir değişiklik yaptıkları düzeyler karşılaştırıldığında mekansal değişiklikler en alt oranı oluşturmakta iken (%20), donatılar düzeyinde gerçekleştirilen ya da gerçekleştirilmesi düşünülen değişiklikler en çok tercih edilen alanı

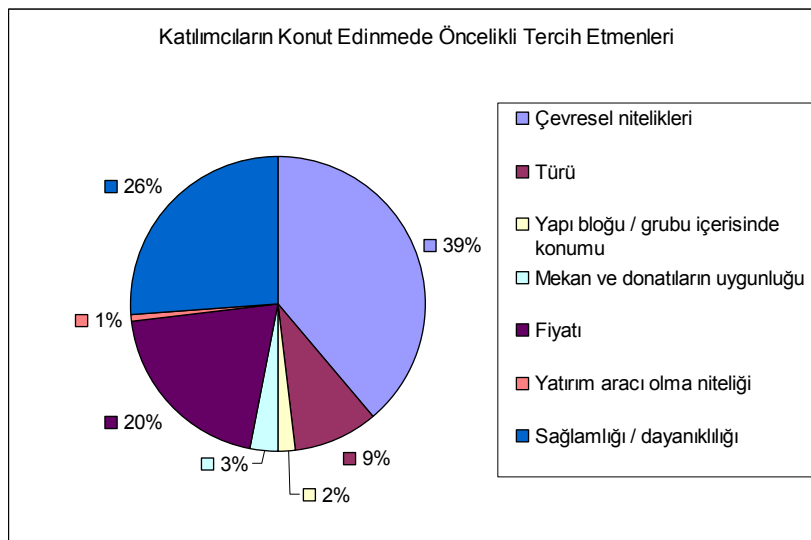
oluşturmaktadır (85%). Bu durumun açıklaması katılımcıların mevcut konutlarında mekansal düzeyde değişilebilirlik olanaklarının bulunmaması ve/ya da katılımcıların bu yönde bir bilinçlilik göstermemeleri ya da talepte bulunmamaları olarak iki farklı şekilde yapılabilir. Bununla birlikte donatılar düzeyinde oluşan öncelikli değiştirme beklentisi, konut endüstrisinde alt sistemler düzeyinde endüstrileşmenin gelişmişliğinin de etkisi ile kullanıcılar tarafından sıklıkla gerçekleştirilebilir bir etkinlik olduğunun işaretlerini vermektedir.

c) Anket Katılımcıların Yeni Bir Konut Edinme Aşamasında Öncelikli Tercihleri :

Katılımcıların yeni bir konut edinme aşamasında öncelikli tercihlerinin öğrenilmesine yönelik hazırlanan sorulara verdikleri yanıtlar ile şu verilere ulaşılmıştır.

- Katılımcıların beşte dördünün kent merkezleri ve kent merkezine yakın bölgelerde (% 80), beşte birinin kent çevresinde veya kent dışında kentle bağlantılı yerleşimlerde (%20) yaşamak istedikleri gözlemlenmiştir.
- Katılımcıların üçte birinden fazlasının öncelikli olarak konutun çevresel niteliklerine (% 35), ardından fiyatına (%27) ve sağlamlığına (%23) önem verdikleri, konutun yatırım aracı olma niteliğinin ise en alt sırada öncelikli olarak tercih edildiği (%1) görülmüştür (Çizelge 6.5).
- Katılımcıların üçte birinin öncelikli olarak site içerisinde yapı bloğunda dairede (%30), dörtte birinin site içerisinde müstakil konutta olmak üzere yarıdan fazlasının (%54) site içerisinde konutta yaşamak istediği gözlemlenmiştir.
- Katılımcıların konutlarının yapım sistemi olarak üçte birine yakın bir bölümünün çelik (%31), dörtte bire yakın bölümlerinin sıra ile betonarme (%24), tünel kalıp (%22), ahşap (%21) tercih ettikleri görülmüştür (Ek 4).

Çizelge 6.5 Anket katılımcıların konut edinmede öncelikli tercih etmenleri



Katılımcıların yeni bir konut edinmeye yönelik olarak konutun çevresel nitelikleri, sağlamlığı ve fiyatı ile ilgilendikleri; konutun türü, yerleşim içerisindeki konumu, mekansal ve donatısal uygunluğu, yatırım aracı olma niteliği gibi ölçütlerin bunların ardından sıralandığı görülmektedir. Bu durum konutun katılımcılar tarafından ilk olarak çevre-ulaşılabilirlik, sağlamlık ve fiyat temel unsurları üzerinden algılanan bir ürün olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda katılımcılar kent merkezine yakın ya da kent ile bağlantılı, çevresel olanakları gelişmiş, site içerisinde müstakil konut ya da daireyi tercih etmektedirler. Bununla birlikte katılımcıların toplamda yarısından fazlası almayı düşündükleri konutlarının taşıyıcı sistemi olarak çelik ya da ahşap sistemi, dörtte birinin ise tünel kalıp sistemi tercih ettikleri görülmüştür. Çelik ve ahşap sistemi tercih eden katılımcıların bu tercihlerini açıklamalarında büyük oranda depreme karşı dayanıklılık ve doğal olma gerekçelerini ileri sürdükleri görülmüştür. Bu bağlamda, kullanıcıların mümkün olursa alternatif yapım sistemleri ile üretilmiş konutlarda oturmayı tercih edebilecekleri görülmektedir.

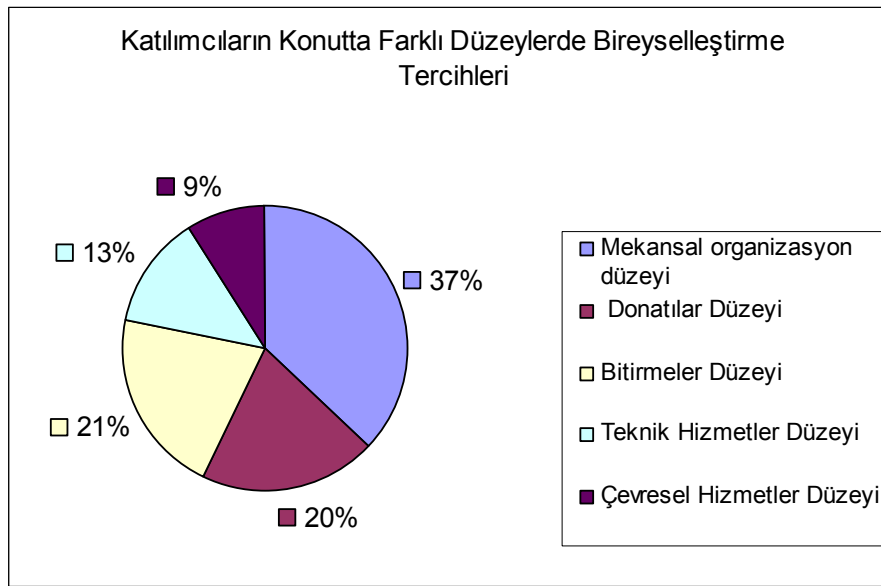
d) Anket Katılımcılarının Konutta Farklı Düzeylerde Bireyselleştirme Beklentileri:

Katılımcıların edinmek istedikleri konutta bireysel gereksinimlerine göre tanımlamak istedikleri alanları kendi arasında öncelik sırasına koymaları istendiğinde şu verilere ulaşılmıştır.

- Üçte birinden fazlasının mekansal organizasyonunun (%37) belirlenmesi aşamasında katılıma önem verdiği, ardından bitirmeler (%21), donatılar (%20), teknik hizmetler (%13) ve çevresel hizmetler (%9) düzeyinde sunulan bireyselleştirme olanaklarının geldiği görülmektedir. Öncelikli bireyselleştirme tercihini mekansal tasarım düzeyinde kullanan katılımcıların 4'te 3'üne yakınının (%65) 4,001-8,000 ve 8,001-12,000 YTL'lik gelir grubuna ait, tamamına yakınının ise (%86) lisans ve lisansüstü eğitim seviyesine sahip katılımcılar olduğu görülmüştür. Bu veri konut tüketicilerinin sosyo-ekonomik düzeyleri arttıkça konutta bireyselleştirme beklentilerinin öncelikli olarak mekansal tasarım düzeyinde odaklandığını işaret etmektedir. Ayrıca mevcut konutlarında mekansal değişiklik yapmış ya da yapmayı düşünen katılımcıların üçte bire yakın bir kısmı yeni konut alma aşamasında mekansal tasarım düzeyinde katılımı öncelikli olarak düşünmektedirler (Çizelge 6.6).
- Mekansal organizasyon düzeyinde katılımcıların yarısına yakınının öncelikle yaşam birimlerinin büyüklükleri ve biçimleri (%41), ardından dörtte birinden fazlasının güneşe göre yönelmeyi (%27) tercih ettikleri görülmüştür.
- Katılımcıların donatılar düzeyinde dörtte üçe yakınının öncelikle sabit donatı ve mobilyaların seçimi ile ilgilendikleri (% 68) görülmüştür.

- Katılımcıların bitirmeler düzeyinde öncelikli olarak duvar kaplamaları ve renklerinin seçimi ile ilgilendikleri (%57) görülmüştür.
- Katılımcıların teknik hizmetler düzeyinde yarıya yakınının öncelikle ısıtma ve havalandırma sisteminin bireysel gereksinimlerine göre belirlenmesi ile ilgilendikleri (%45) görülmüştür.
- Katılımcıların konut çevresinde sunulan hizmetlerin düzenlenmesi ile ilgili olarak öncelikle (%30) araç parklarının sayısı ve düzenlenmesi ile ilgilendikleri, bunu yeşil alanların (%21) düzenlemesinin takip ettiği görülmektedir (Ek 4).

Çizelge 6.6 Katılımcıların konutta farklı düzeylerde öncelikli bireyselleştirme tercihleri.



Anket katılımcılarının yeni edinmeyi düşündükleri konutta farklı düzeylerde bireyselleştirme beklentilerine ulaşmaya yönelik verdikleri yanıtlar şu şekilde değerlendirilebilir. Katılımcıların yeni almayı düşündükleri konutta olanaklı ise ilk olarak mekansal düzeyde (%37), ve mekansal düzeyde de ilk olarak odaların büyüklükleri-biçimleri ile ilgili değişiklik (%41) yapmak istedikleri görülmüştür. Bu veriler katılımcıların konutta bireyselleştirme ile ilgili olarak temel önceliklerinin mekansal düzeyde olduğunu göstermektedir. Mekansal düzeyde bireyselleştirme beklentisi katılımcıların tercihlerine göre eğitim ve ekonomi düzeyi artıkça öncelikli hale gelmektedir. Ayrıca mevcut konutlarında mekansal düzeyde değişiklik gerçekleştirmiş olan ya da gerçekleştirmeyi düşünen katılımcıların büyük oranda yeni alacakları konutta da mekansal uyabilirlik düzeyini öncelikli değerlendirmeleri bu anlamda oluşmuş bir bilinçlilik düzeyi ile ilişkilendirilebilir.

6.4.2 Seçili Konut Yerleşimlerinin Üretiminde Tüketici Odaklı Endüstrileşme Düzeyinin İncelenmesine Yönelik Ulaşılan Verilerin Değerlendirilmesi

Belirlenen konut yerleşimleri üretim ve pazarlama süreci içerisinde tüketici odaklı endüstrileşme düzeyi ve sunulan bireyselleştirme olanakları bağlamında incelendiğinde ortak bir yaklaşım ortaya çıkmaktadır. Örneklerde konut, gerek konut içinde kullanılan bitirmeler, donatılar ve teknik hizmetler düzeyinde günün en modern ve nitelikli ürünlerinin kullanılması, gerekse de konut yerleşiminde sağlanan rekreasyon alanları, konut kullanıcılarına yönelik birçok yan hizmetin sunuluyor olması ile birlikte lüks bir tüketim ürünü gibi pazarlanmaktadır. Tüketici odaklı bir yaklaşım içerisinde üretilen ve pazarlanan konutta sunulan bireyselleştirme olanaklarının uyabilirlik düzeyine katkısı beş düzeyde incelenebilir.

a) Mekansal Organizasyon Düzeyi

Üreticiler mekansal organizasyon düzeyinde gerekli esnekliği alternatifli türlerde, farklı metrekare kullanımına ve mekan birimine sahip konutlar üreterek sağlamaya çalışmaktadırlar. Ancak tercih edilen herhangi bir konut planı içerisinde gerek bu yönde bir uyabilirlik yaklaşımı geliştirilmediğinden bireyselleştirme sınırlı düzeydedir. Üreticilerin mekansal organizasyon düzeyinde sundukları esneklik ve bireyselleştirme olanaklarının düzeyini belirleyici temel farklılıklar da bulunmaktadır. Konut yapım-üretim sistemlerindeki farklılık bunlardan biridir. Örneğin tünel kalıp yapım sistemi ile gerçekleştirilen konutlarda bölücü duvarlar çoğu kez aynı zamanda taşıyıcı görevi taşıdığından mekansal tasarım ile ilgili değişiklikler ve bireyselleştirme olanakları sınırlıdır. Öte yandan betonarme yapım sistemi taşıyıcı olmayan bölücü duvarlara müdahale olanağı tanıyarak mekanların tüketici beklentileri doğrultusunda yeniden şekillendirilmesine belirli ölçüde izin vermektedir. Bu düzeyde gerçekleştirilmesi istenen değişiklik eğer mümkünse duvarların yıkılarak iki odanın birleştirilmesi gibi zanaatkar müdahaleler ile gerçekleştirilebilmektedir. Ancak üreticiler genel olarak üretim hızını düşürecek bu tür zanaatkar müdahaleleri gerçekleştirmekten kaçınmaktadırlar.

b) Donatılar Düzeyi

Konut üreticilerinin büyük oranda artarak sabit ve hareketli mobilyalar, ankastre elektrikli ev aletlerini konutun bir parçası olarak konutla birlikte sunma eğilimi içinde oldukları görülmektedir. Üreticiler bununla da yetinmeyip bu düzeyde birbirinin alternatifi olan markalardan bir seçim alanı oluşturarak tüketicilere sunmaktadırlar. Bu yaklaşımın konut

birimi içerisinde kullanılan donatılar ile konutun taşıyıcı ve bölücü duvarları-kolonları arasındaki ilişkinin önceden tasarlanarak üretilmesi yönünde bir etkisi bulunmaktadır.

c) Bitirmeler Düzeyi

Konut üreticilerinin bitirmeler düzeyinde alternatifli malzemeler ve renkler üzerinden tercih olanakları sağladıkları görülmektedir. Öte yandan tüketicinin konutu edinme zamanlamasının yapı üretim sürecinin hangi aşamasına rastladığı da bireyselleştirme düzeyini belirleyen önemli bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Örneğin Bahçeşehir’de “A” konut yerleşiminde bitirme malzemeleri ve renklerinin seçimi belirli bir tarihte tüketicilerin oylaması ile gerçekleştirilip sipariş edildiğinden, o andan sonra potansiyel tüketicilerin tercih olanağı kalmamaktadır.

d) Teknik Hizmetler Düzeyi

Üreticilerin pazarlamada sıklıkla başvurduğu farklılık yaratma araçlarından biri de konut birimlerinde hedeflenen konfor düzeyini sağlamaya yönelik olarak günün en gelişmiş teknik hizmet araçlarını standart ve bireyselleştirilmiş olarak sunmalarıdır. Sunulan hizmetler arasında ısıtma-soğutma tesisatları, telekomünikasyon ve güvenlik hizmetleri gibi olanaklar konutla birlikte standart olarak sağlanırken, bu hizmetler üzerinden gerekli olan değişiklikler bireysel gereksinimlere göre gerçekleştirilebilmektedir (konutta istenilen yerden klima ya da data hattının çekilebilmesine yönelik altyapı sistemlerinin üretilmesi, güvenlik hizmetinin özelleştirilmesi). Isıtma tesisatı bağlamında üreticilerin özellikle çok katlı bloklarda merkezi ısıtma sistemi ve döşemeden dağılımlı panel radyatörlü sistemi tercih ettikleri görülmektedir. Bu sistem içerisinde konut birimlerinde gerek dilenen ısı sıcaklığını oluşturabilme gerekse sıcak su kullanımının ölçülebilmesi olanağını sağlayacak düzenlemelere gittikleri görülmektedir.

e) Çevresel Hizmetler Düzeyi

İncelenen örneklerin tümünde üreticiler geliştirdikleri yerleşimlerde konut kullanıcılarının konut dışındaki gereksinim ve beklentilerini en üst düzeyde karşılamayı hedeflemektedirler. Her konut birimine yönelik açık-kapalı otopark ve depo alanı sağlanması, kat hizmetleri, rekreasyon ve spor alanları, uç örneklerde helikopter pisti gibi olanaklar hepsi konutun çevresi ve çevresinde sunulan hizmetler ile birlikte pazarlanmasının örneklerini oluşturmaktadır.

İncelenen konut yerleşimlerinde güncel teknolojilerin kullanımı ile gerçekleştirilen pazarlama yaklaşımının tüketici odaklı endüstrileşmenin gelişimine katkıda bulunduğu düşünülmektedir. Günümüzde endüstrileşmiş üretim sektörlerinde tanıtım ve pazarlama etkinliği farklı türde

medya (broşürler, gazete, dergi, TV gibi) ile birlikte artarak Internet tabanlı araçlar üzerinden ile sağlanır olmuştur. Benzer olarak alan çalışmasında incelenen konut üreticileri de Internet siteleri aralığı ile çoklu ortam (multimedya) olanaklarından yararlanarak tanıtım gerçekleştirmektedirler. Etkileşimli sunum yaklaşımı özellikle bilgisayar ve Internet kullanımının yaygınlaştığı günümüzde önemli bir unsur olarak ortaya çıkmaktadır. Üreticiler Internet sitelerinde, tüketicilerin geliştirilen konut alanı içinde kendi beklentilerine uygun daireyi değerlendirmelerine yardımcı olacak konut türü, fiyatı, yapı bloğunun kaçınıcı katında olduğu gibi farklı türde bilgileri de aktarabilen 3 Boyutlu etkileşimli görselleştirme teknikleri kullanılmaktadır. Kullanılan farklı türde tanıtım ve pazarlama araçları sayesinde ulaşılan potansiyel müşterilere konut yapım alanında örnek konut üzerinden tanıtıcı sunum yapılması üreticilerin bir diğer genel yaklaşımıdır. Tüketiciler örnek konut üzerinden farklı düzeylerde alternatifli malzemeleri değerlendirerek kendi konutlarında uygulanmasını istedikleri farklı türde donatıları ve bitirmeleri tercih edebilmektedirler.

6.4.3 Geliştirilen Hipotezlerin Değerlendirilmesi

1) Üst sınıf toplu konut üreticilerinin üretimde sağladıkları esneklik ve çeşitlilik olanakları ile konut tüketicilerinin bireyselleştirme gereksinimleri ve beklentileri arasında farklılıklar bulunmaktadır:

Üst sınıf konut üreticilerinin sunduğu bireyselleştirme olanakları ile potansiyel konut alıcılarının konutta bireyselleştirme beklentilerinin odaklandığı düzeyler farklılık göstermektedir. Konut üreticileri konutun piyasaya sunumunda bitirmeler, donatılar, teknik hizmetler düzeyinde tercih alanı ve bireyselleştirme olanağı sundukları görülmektedir. Oysa potansiyel konut alıcılarının sunulan bireyselleştirme olanaklarına ilgi duymaları ile birlikte konutun öncelikle mekansal organizasyonunda söz sahibi olmak istedikleri görülmektedir.

2) Üst sınıf toplu konut üreticileri tüketicilere mekansal tasarım düzeyinden çok donatılar ve bitirmeler düzeyinde katılım ve bireyselleştirme olanakları sağlamaktadırlar. Üst sınıf konut üreticileri konutta ağırlıklı olarak bitirmeler, donatılar ve teknik hizmetler düzeyinde alternatif seçim alanları sağlamaktadırlar. Konut içerisinde mekansal tasarım düzeyinde farklı tüketici gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik uyabilirlik olanaklarının sınırlı düzeyde olduğu görülmektedir.

3) Konut tüketicileri, almayı düşündükleri konutta olanaklı ise öncelikli olarak konutun mekansal tasarımına katılımda bulunmak isterler.

Katılımcıların üçte birinin öncelikli olarak konutun mekansal tasarımının belirlenmesine yönelik söz sahibi olmak istedikleri görülmektedir. Öncelikli bireyselleştirme beklentisinde

ikinci ve üçüncü sırada bitirmeler, sabit donatılar, dördüncü ve beşinci sıralarda ise teknik hizmetler ile çevresel hizmetler gelmektedir. Mekansal tasarım düzeyinde katılımcıların yarısına yakınının (%41) yaşam birimleri olan odaların öncelikle büyüklük ve biçimlerinin belirlenmesini önemsedikleri görülmüştür. Donatılar düzeyinde katılımcılar öncelikli olarak sabit donatı ve bileşenlerin bireysel gereksinimlerine göre şekillendirilmesini tercih etmektedirler. Bitirme işleri içerisinde duvar kaplamaları ve renklerinin seçimi (%57) katılımcılar için öncelik taşımaktadır. Teknik hizmetler düzeyinde katılımcıların yarısına yakını öncelikli olarak ısıtma-havalandırma sisteminin bireysel gereksinimlerine uygunluğunu önemsemektedirler. (%45) Konutun çevresel nitelikleri bağlamında ise katılımcıların üçte birlik bir kısmı öncelikli olarak araç parkları ile ilgili düzenlemelerin (%30) gereksinimlerini karşılaması gerektiğini ifade ederken yeşil alanlar ikinci önem sırasında yer almıştır.

4) Konut tüketicisinin sosyo-ekonomik düzeyi arttıkça almayı düşündükleri konutta öncelikli olarak mekansal tasarım düzeyinde katılımında bulunmak isterler.

Yukarıda değinildiği üzere öncelikli bireyselleştirme tercihini mekansal tasarım düzeyinde kullanan katılımcıların 4'te 3'üne yakınının (%65) aylık 4,001-8,000 ve 8,001-12,000 YTL'lik gelir grubuna ait, tamamına yakınının ise (%86) lisans ve lisansüstü eğitim seviyesine sahip katılımcılar olduğu görülmüştür (anket 2007 yılında gerçekleştirilmiştir). Bu veri konut tüketicilerinin sosyoekonomik düzeyleri arttıkça konutta bireyselleştirme beklentilerinin öncelikli olarak mekansal tasarım düzeyinde odaklandığını işaret etmektedir.

Alan çalışması genel sonuçları ve geliştirilen hipotezlere yönelik sonuçlar değerlendirildiğinde üst sınıf konut üreticilerinin konut üretim yaklaşımlarında bireyselleştirme olanakları ağırlıklı olarak konutta konforu arttırmaya yönelik olarak tüm güncel donatıların, teknik hizmetlerin, konuta yönelik çevresel hizmetlerin konut ile birlikte alternatifli sunulması ile gerçekleşmektedir. Bununla birlikte konut üreticilerinin yerleşimlerde alternatif konut tipleri sunmanın dışında konut birimlerinde mekansal düzeyde esneklik ve uyabilirlik arayışları ise yok denecek kadar azdır.

Tüm bu arayışlar üreticiler açısından konutun bir ürün olarak pazarlanmasında araç olarak kullanılıyor görülmektedir. Öte yandan üst sınıf konut üreticilerinin konutun farklı düzeylerinde standart olarak temin edilen ve bireye özel olarak üretilen endüstrileşmiş alt sistemler aracılığı ile tüketici odaklılık yaklaşımlarının toplu konut üretiminde kalitenin, esnekliğin ve uyabilirliğin geliştirilmesi bağlamında bir örnek olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir. Bu yönde edinilen kazanımlar zaman içerisinde farklı konut sunum yaklaşımlarında da esneklik ve uyabilirlik uygulamalarının kullanımına hız kazandırabilir. Bu bağlamda üst sınıf konut üretimi alanında potansiyel konut alıcılarının beklentilerini ve

gereksinimlerini karşılayacak tüketiciler odaklı endüstrileşme yaklaşımının geliştirilmesi ile kullanıcıların bireysel tercihlerinin yaşam bulmasına katkı sağlanarak konutta uyabilirlik, böylece kullanım memnuniyetinin artırılabilmesinin olanaklı olduğu düşünülmektedir.

7. SONUÇLAR ve DEĞERLENDİRMELER

Gelişmiş endüstrilerde yaygınlık kazanan tüketici odaklı endüstrileşme anlayışı ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı bu araştırmada konut üretiminde uyabilirlik düzeyinin geliştirilmesine yönelik olarak yapı ve konut endüstrisinin özgün nitelikleri bağlamında ele alınmıştır. Araştırmada kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı konutun piyasaya sunumunda tüketicilerin farklı gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik bir uyabilirlik aracı olarak değerlendirilmiştir. Gerçekleştirilen literatür ve alan çalışması sonucunda tüketici ürünleri endüstrisi, yapı endüstrisi ve konut endüstrisi bağlamında bulgulara ulaşılmış, değerlendirmeler ve öneriler geliştirilmiştir.

7.1 Tüketici Ürünleri Endüstrisi Bağlamında Sonuçlar ve Değerlendirmeler :

20. Yüzyıl başından bu yana endüstrileşmiş üretim, farklı tüketici gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik olarak ya da üreticilerin rekabetçi pazarlarda öne çıkabilmeleri adına üretim esnekliği ve ürün çeşitliliği olanaklarının artmakta olduğu bir yapıya kavuşmuştur. Endüstrileşmiş üretimde tasarım-üretim-pazarlama süreçlerinde esneklik ve çeşitlilik olanaklarının sağlanmasında bilişim teknolojilerinin yaygın kullanımı önemli bir paya sahiptir. Bilişim teknolojilerinin endüstrileşmiş üretim süreçlerine en önemli etki ve sonuçlarından biri kitlesel bireyselleştirme yaklaşımıdır. Kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı farklı endüstrilerde farklı biçimlerde uygulama alanı bulmaktadır.

Özellikle yüksek teknolojili ürünler endüstrilerinde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının modülerlik anlayışı ile üretimde esneklik düzeyinde önemli gelişim kaydettiği görülmektedir. Otomotiv, uçak, gemi gibi büyük ölçekli endüstrilerde üretim, ürün omurgasının ana üretici tarafından geliştirildiği, ürün bütününe ise alt üreticiler tarafından sağlanan modüllerin bir araya getirildiği bir süreç içerisinde gerçekleşmektedir. Bu yaklaşım stoğa dayalı bir üretim yerine tam zamanında gerektiği kadar üretimin gerçekleştirildiği bir organizasyon üzerine kuruludur. Süreç, tüketici odaklı çözümlerin geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Otomobil sektöründe araçların birçok düzeyde alternatifli olarak üretilmesi ve tüketici katılımı ile yapılandırılabilmesi sözü edilen modülerlik düzeyinin bir sonucudur.

Kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı tüketici odaklı endüstrileşme bağlamında ele alındığında ise tüketicilerin bireysel gereksinimlerinin ve taleplerinin doğrudan üretime katılmasının yollarının araştırıldığı bir üretim ve pazarlama yaklaşımı olarak ortaya çıkmaktadır. Kitlesel bireyselleştirme ile tüketici açısından ürün değerinin yükseltilmesi, üreticiler açısından ise üründe farklılaştırma aracılığı ile rekabetçi bir yapılanmanın sağlanması söz konusu olmaktadır. Kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının tüketici ürünleri endüstrilerinde karşılaşılan

farklı örneklerinde, tüketici katılımına olanak tanıyan ürün yapılandırma araçlarının önem taşıdığı görülmektedir. Ürün yapılandırma araçları tüketicilerin edinmeyi düşündükleri ürünleri kendi gereksinimlerine göre belirlemelerine olanak tanımaktadırlar. Üretici firmanın tasarım, üretim, tedarik ve pazarlama süreçlerinde sahip olduğu bilişim teknolojileri destekli esneklik düzeyi, ürünün tüketici tarafından yapılandırılabilir şekilde piyasaya sunulmasını mümkün kılmaktadır. Özellikle Internet üzerinden sunulan ürün yapılandırma araçları tüketicilerin yapılandırılabilir olarak sunulan ürünle ilgili bireysel tercihlerini deneyerek (ürünle ilgili bireysel beklenti, estetik, fiyat vb. bağlamında) denetleyebilmelerini sağlarken, üreticiler için ise dünyanın herhangi bir konumundaki tüketiciye ulaşabilmeleri olanaklı olmaktadır. Bu ve benzeri örneklerin ve uygulamaların gelişim göstermesi tüketici ürünleri endüstrisinde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının özellikle bireyselleştirmenin ürün değerine katkıda bulunacağı sektörlerde hızla yaygınlaşacağını göstermektedir.

7.2 Yapı Endüstrisi Bağlamında Sonuçlar ve Değerlendirmeler:

Önceki bölümlerde değinildiği üzere yapı üretiminde tasarım, üretim, pazarlama süreçlerinde kullanım öncesi ve kullanım sırasında uyabilirlik olanaklarının sağlanması öncelikle kullanılan yapı sistemlerinin boyutsal ve modüler uyumluluğu ile ilişkilidir. Standartlaşma, boyutsal ve modüler uyum düzeyinin yüksek olduğu bir yapı endüstrisi içerisinde yapı sistemleri aracılığı ile esnek çözümlerin sağlanması kolaylaşmaktadır. Diğer yandan alternatifli yapı elemanları, bileşenleri ve donatılarının varlığı tek başlarına yapı üretimini tümüyle tüketici odaklı endüstrileşmiş bir üretim alanı olmasını sağlayamamaktadır. Yapı endüstrisinde var olan esneklik ve çeşitlilik potansiyelini bireye özel çözümler geliştirme bağlamında etkin olarak kullanabilmek için tasarım, üretim, pazarlama süreçlerinde tüketici odaklı yaklaşımların geliştirilmesi gerekmektedir. Öte yandan yapı üretiminde tümüyle endüstrileşmenin ve diğer endüstrilerdeki gelişim gösteren yenilikçi üretim yaklaşımlarının uyarlanabilmesinin önünde alanın özgün niteliğinden kaynaklanan sınırlar bulunmaktadır.

Yapı üretimi genellikle yapının hangi coğrafyada, hangi gereksinim programına göre hangi tasarım ve yapım sistemi ile oluşturulacağının kararı verildikten sonra gerçekleştirilmektedir. Bu anlamda çoğu kez özel bir üretimdir. Tasarımcı ve yapı üreticisinin yapım sistemine karar verdikleri yapı, piyasadan elde edilecek yapı elemanları ve bileşenleri ile üretilebileceği gibi, özel ölçülerde üretilen bileşenlerle de oluşturulabilmektedir. Öncelikle yapı strüktürünün oluşturulduğu, ardından yapının bitirmeler, donatılar ve diğer teknik hizmetler ile tamamlandığı ile iki aşamalı üretim sürecinde esneklik ve uyabilirlik büyük oranda yapı alt sistemleri üzerinden sağlanmaktadır. Bu bağlamda kullanılan yapı alt sistemlerinin çağdaş

teknolojiler ile prefabrik olarak üretilmesi, farklı sistemlerin kolaylıkla bir araya getirilip değiştirilmesine olanak tanıyacak boyutsal ve modüler uyumluluk düzeyinin yüksekliği ile yapıların üretimi ve kullanımı sırasında seçenekler ve değişebilirlik olanakları artırılabilir. Yapı bileşenleri ve donatılarının bir araya gelişlerinde böylece yapıların oluşturulması ve kullanımı sırasında uyabilirlik, değişebilirlik olanaklarının sağlanması amacı ile geliştirilen “açık yapı” yaklaşımı bu bağlamda önemli bir araştırma alanını oluşturmaktadır.

Günümüzde yapı malzemelerinin, bileşenlerinin, yapı bütünüünün tasarımı, üretimi ve koordinasyonu süreçlerinde kullanılan bilişim teknolojileri destekli araçlar ve yöntemler yapı üretiminde bireye / projeye özel çözümler sunulmasına katkıda bulunarak esneklik ve çeşitlilik olanaklarını geliştirmektedir. Yukarıda değinildiği üzere yapı üretiminde gerek talebin değişken ve esnek bir nitelik göstermesi ve talep odaklılığın ivme kazanması günümüzde gelişmiş tasarım, üretim, tedarik ve pazarlama olanaklarının kullanımı aracılığı ile esnek bir endüstrileşmenin önemini artırmaktadır. Yapı endüstrisinde var olan esneklik ve çeşitlilik potansiyelini tüketicilerin bireysel gereksinimleri ve beklentilerini karşılamaya yönelik kullanabilmek için tüketici odaklı yaklaşımların geliştirilmesi gerekmektedir. Bunun için tasarım, üretim ve pazarlama süreçlerinde esneklik ve tüketici odaklılığa olanak tanıyan tasarım, üretim ve iletişim araçlarının kullanımının yaygınlaştırılması gerekmektedir. Örneğin endüstrileşmiş konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının geliştirilmesi ile yapı endüstrisinde var olan gelişmiş tedarik ağının farklı tüketici gereksinimlerinin yaşam bulması doğrultusunda değerlendirilmesi mümkün olabilir. Üretimin büyük oranda fabrikada gerçekleştirildiği hazır yapı sektöründe tüketici odaklı endüstrileşme ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının uygulanabilirliğine yönelik gelişmiş endüstriler ile benzerlik taşıyan bir yapı sergilendiği düşünülmektedir. Üretim hızı ve üretim kalitesinin yüksekliği, yüksek üretim kontrolü, bilişim teknolojileri destekli araçların etkin kullanımı hazır yapı üretiminde ileri endüstrilerde kullanılan tüketici odaklı yaklaşımların geliştirilmesini olanaklı kılmaktadır. Sözü edilen bu olanaklar yapı üretiminde endüstrileşme ile bireye özel çözümlerin bir arada olabileceğinin işaretleri olarak yapay çevrenin daha kullanılabilir ve memnuniyet verici niteliklere kavuşturulabileceğini göstermektedir.

7.3 Konut Üretimi Bağlamında Sonuçlar ve Değerlendirmeler:

Bireylerin konutlarından duydukları memnuniyet konutlarını kendi gereksinimlerine göre şekillendirdikleri ölçüde artmaktadır. Bu bağlamda konut üretimi, hangi amaçla ve ne tür araç ve yöntemlerle gerçekleştiriliyor olduğundan bağımsız olarak kullanıcının gereksinimlerinin karşılanmasının öncelikli olduğu bir etkinliktir. Endüstrileşmiş konut üretimi süreçlerinde

kullanıcıların bireysel gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik esneklik, uyabilirlik ve kullanıcı katılımı yaklaşımları özellikle endüstrileşme düzeyi gelişmiş ülkelerde uygulama alanı bulmuştur. Sözü edilen yaklaşımların ortak noktası konutun piyasaya sunumu aşamasında ve kullanımı sırasında ortaya çıkacak farklı tüketici/kullanıcı gereksinimlerinin ve beklentilerinin karşılanmasına yönelik uyabilirlik olanakları sağlayabilmektir. Bu araştırmada tüketici odaklılık ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının konut üretimine yansımaları incelenmiş ve konutun yapılandırılabilir bir ürün sistemi olarak konut piyasasına sunumunun alternatif biçimleri tartışılmıştır. Tüketici odaklı bir anlayışla konut piyasasına sunulan toplu konut yerleşimlerinin incelendiği alan çalışmasında ise bu yaklaşım aracılığı ile konutta sağlanan uyabilirlik düzeyinin irdelenmesine olanak tanıyan bulgulara ulaşılmıştır.

Gelişmiş tüketici ürünleri endüstrisinde tüketici odaklılık ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımı “tasarım, üretim, tedarik ve pazarlama” süreçlerinde sahip olunan esneklik düzeyine paralel olarak gelişim göstermiştir. Günümüzde bilişim teknolojileri destekli üretim araçları ve yöntemleri tüketici odaklılığın gelişimine katkıda bulunmaktadır. Yapı ve konut endüstrisinde de alanın özgün yapısına bağlı olarak tüketici odaklılığın ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının farklı yansımaları ile karşılaşmaktadır. Konut sektöründe kitlesel bireyselleştirmenin konutun yapısal özelliklerine bağlı olarak- yere bağlı olması, ağır ve hacimli bir ürün olması vs. gibi- ve konutun türüne göre farklı biçimlerde ortaya çıktığı görülmektedir. Çizelge 4.3 ve 4.4’te ele alındığı üzere konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının etkinliği yapı bileşenlerinin üretimi, tedariki ve pazarlanmasında standartlaşma, boyutsal-modüler uyumluluk düzeyi, bireye özel üretim olanaklarının kullanımının düzeyine bağlıdır. Gerek konut alt sistemleri düzeyinde gerekse de bir bütün olarak konutun kendisinin üretiminde bireye özel çözümlerin geliştirilmesi konut sektörünün bu bağlamda sunduğu olanaklar düzeyinde gerçekleşebilir.

Yukarıda değinildiği üzere endüstrileşmiş konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının konut biriminin tekil konut olması ya da çok katlı konut bloğunda yer alan konut birimi olmasına göre farklı biçimde gerçekleştiği görülmüştür. Strüktür-alt yapı sistemi ile konut birimlerinin tedarikinin ve üretiminin ayrı aşamalarda ele alındığı çok katlı toplu konut uygulamalarında konutta bireyselleştirme farklı düzeylerde sunulan alternatiflerin tüketicilerin bireysel tercihlerine göre konutta bir araya getirilmesi ile gerçekleşmektedir. Üretimin büyük oranda fabrikada gerçekleştirildiği hazır konut üretimi kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının diğer endüstrilerde uygulandığı biçimde ele alınabileceği bir alanı temsil etmektedir. Tüketici katılımına olanak tanıyacak bir yaklaşım içerisinde geliştirilen modüler hazır konut sektöründe üretim tüketicinin gereksinimlerine ve taleplerine ulaşılmasının ardından başlanıp

bitirilmektedir. Ürün ölçeğinin küçülmesi ve ürünün modüler bir şekilde tümü ile fabrikada üretiliyor olması, hazır konut endüstrisinde üretimde taşıyıcı sistem-alt sistemler bölünmesini ortadan kalkmaktadır. Bu bağlamda konut endüstrileşmiş bir ürün olarak kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının etkin olarak kullanılabileceği bir nitelik kazanmaktadır. Tek parselde tekil konut üretim uygulamasının yaygın olduğu ülkelerde modüler hazır konut endüstrisinde tüketici odaklılık ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının gelişmiş olduğu görülmüştür. Öte yandan günümüzde yapı sistemlerinin ve özel olarak konuta ilişkin donatıların, bitirmelerin, endüstrileşmiş ve özel olarak üretimi ve tedariki konutta farklı düzeylerde bireyselleştirme olanağı sağlamaktadır (Hazır mutfak, banyo üretimi gibi.)

Araştırma konusu Türkiye açısından ele alındığında ilk olarak konut üretiminde bireyselleştirme olanaklarının düzeyini araştırmak üzere konut sektörünün özgün gelişimi ve nitelikleri dille getirilmiş ardından farklı konut sunum modellerinde sağlanan bireyselleştirme düzeyleri incelenmiştir. Ülkemizde konut üretiminde kullanılan yapı sistemlerinde boyutsal ve modüler uyumluluğun sınırlılığı, esneklik ve uyabilirlik bağlamında bilinç düzeyinin yeterince gelişmemiş olması ve özellikle endüstrileşmenin yüksek konut gereksinimini karşılamaya yönelik olarak bir araçtan ibaret olarak ele değerlendirilmesi üretilen konut alanlarında bu anlamda kullanım memnuniyeti düzeyini kısıtladığı görülmektedir. Öte yandan günümüzde büyük kentlerimizde özellikle üst gelir grubuna yönelik olarak gerçekleştirilen konut yerleşimlerinin üretilmesi süreçlerinde tüketici odaklı üretim anlayışının gelişim gösterdiği görülmektedir. Bu yerleşimlerde sunulan tüketici odaklı üretim anlayışının ve kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının çok katlı toplu konut üretiminde uyabilirlik düzeyine sunduğu katkı bağlamında irdelenmesinin olanaklı olduğu düşünülmüştür. Bu bağlamda alan çalışmasında İstanbul bölgesinde üst sınıf konut üretimi yapan üreticilerinin tüketici odaklı endüstrileşme yaklaşımı ve sundukları bireyselleştirme düzeyleri incelenmiş, üreticilerin sundukları esneklik ve çeşitlilik olanakları potansiyel konut alıcılarının konutta bireyselleştirme beklentileri ile karşılaştırılmıştır. Konutta esneklik, çeşitlilik ve bireyselleştirme düzeyleri üzerinden karşılaştırıldığında üreciler tarafından sunulan olanaklar ve bireyselleştirme beklentileri arasında belirli noktalarda uyum ve uyumsuzluklar olduğu görülmüştür. Üreticilerin “donatılar”, “bitirmeler”, “yapı ile birlikte sunulan hizmetler” düzeyinde esneklik ve çeşitlilik olanakları sağladığı buna karşın anket katılımcılarının ise öncelikli olarak mekansal tasarım düzeyinde bireysel gereksinimlerinin ve taleplerinin karşılanmasını tercih ettikleri görülmüştür. Konut bloğunun taşıyıcı strüktürü ile konut birimlerinin ayrı zamanlarda üretimi, üretimin doğal yapısına da bağlı olarak bireyselleştirmenin bu şekilde gerçekleşmesine olanak tanımaktadır. Bu bağlamda konutun

tüketici odaklı bir yaklaşım içerisinde ele alınmasında kitlesel bireyselleştirme düzeyinin artırılması için özellikle mekansal düzeyde uyabilirlik beklentisinin karşılanmasına yönelik olanakların geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Bu araştırmada konutta kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının özellikle konutun kullanımından önce sağlanan uyabilirlik düzeyine katkısı üzerine odaklanılmış ta olsa üretim ve kullanım süreçlerinde farklı etkilerinin olabileceği görülmüştür. Konutta farklı bireysel tercihlerin karşılanmasına yönelik endüstrileşmiş yapı sistemlerinin kullanımının yaygınlaşması, kullanılan endüstrileşmiş alt sistemlerin diğer alt sistemlerle ve konut bloğunun tümü ile uyumlu şekilde tasarlanıp üretilmesi konut üretiminde toplam kaliteyi, uyabilirlik düzeyini bununla birlikte kullanım memnuniyetini artıracaktır. Ayrıca konut yapı sistemlerinin konutun kullanım öncesinde ya da kullanımı sırasında farklı kombinasyonlara izin verecek şekilde endüstrileşmiş olarak üretilmesi geliştirilen konut alanlarının gelecekte kullanılmaz duruma düşmesine de engel olabilir. Bu yaklaşım özellikle kentsel ölçekte zaman içerisinde eskiyen ya da kullanım değişikliği yaşayan yapı bloklarının ve birimlerinin yenilenmesine yönelik kolaylık sağlayacaktır.

Yukarıda değinilenler bağlamında endüstrileşmiş konut üretiminde kitlesel bireyselleştirme yaklaşımının geliştirilebilmesi için tasarım, üretim ve pazarlama süreçlerine yönelik olarak şu öneriler sunulmuştur.

a) Tasarım süreçleri açısından: Tasarım süreci; farklı tüketici gereksinimlerini karşılamaya yönelik olarak üretim ve pazarlama aşamalarında alternatiflerin üretilebilmesine olanak tanıyacak esneklik ve uyabilirlik (örneğin iki konutun birleştirilebilmesi, hareketli bölme duvarların kullanılabilmesi, alternatif kaplama malzemesi tercihi gibi) düşüncesi içerisinde geliştirilmelidir. Sunulan esneklik ve uyabilirlik olanaklarının tüketici katılımı aracılığı ile bireyselleştirmeye aktarılabilmesi için ürün yapılandırma sürecinin tasarım aşamasında ele alınması gerekir. Bunun için konutun hangi düzeylerinde hangi alternatif seçim alanlarının ve değişebilirlik özelliği gösteren yapı sistemlerinin sunulacağının ve kullanılacağının belirlenmesi gerekmektedir. Öte yandan bireyselleştirme bağlamında sunulan her seçeneğin proje yatırım kararları ve fizibilite raporları ile uyumlu olması bekleneceğinden geri beslemeli bir süreç içerisinde değerlendirilmesi yararlı olacaktır. Bununla birlikte odaklanılacak hedef tüketici grubuna yönelik anketlerin, değerlendirmelerin yapılması konutun yapılandırılabilir bir ürün olarak geliştirilmesinde sunulacak seçeneklerin belirlenmesine yardımcı olacaktır.

b) Üretim süreçleri açısından: Endüstrileşmiş konut üretiminde konutlarda uyabilirlik düzeyinin üreticilerin tüketici odaklı endüstrileşme yaklaşımına bağlı olarak artacağı

düşünülmektedir. Bu bağlamda üreticilerin, konut edinme aşamasında tüketicilerin farklı gereksinimleri ve beklentileri olacağını varsayarak konutun farklı düzeylerinde uyabilirlik olanaklarını artıracak esnek üretim yaklaşımlarını benimsemeleri gerekmektedir. Tüketicilerin farklı gereksinim ve beklentilerinin karşılanması için seçenekler sunulmalıdır. Bunun için stoğa dayalı üretim yerine tam zamanında üretim yaklaşımı desteklenmelidir. “Spekülatif” anlayışla gerçekleştirilen üretim aşamalarının “siparişe göre üretim” anlayışına aktarılması endüstrileşmiş konut üretiminde sunulan uyabilirlik düzeyini artıracaktır. Konutta kullanılan yapı sistemlerinden modülerlik ve buna bağlı olarak değiştirilebilirlik düzeyi yüksek olanlarının tercih edilmesi konutta tüketicilerin farklı beklentilerinin karşılanmasına yönelik kolaylık sağlayacağı gibi, kullanım sırasında da uyabilirlik olanaklarını geliştirecektir. Üreticilerin talep odaklı bir yaklaşım içerisinde üretim gerçekleştirebilmeleri için konut alt sistemi tedarikçileri ile etkin bir iletişim içerisinde çalışmaları gerekmektedir.

c) Pazarlama süreçleri açısından: Konut üretiminde tüketicilerin bireysel beklentilerinin ve gereksinimlerinin yoğunluk kazandığı alanlarda esneklik ve çeşitlilik olanakların sunulması ile bireyselleştirme düzeyinin ve kullanım memnuniyetinin geliştirileceği düşünülmektedir. Bu bağlamda tüketicilerin bireyselleştirme beklentileri ile sunulan bireyselleştirme olanakları arasında belirli bir dengenin kurulması önem taşımaktadır. Kitlese bireyselleştirme yaklaşımında tasarım-üretim-pazarlama süreci doğrudan birbiriyle ilişkili olduğundan bireyselleştirmenin başarısı tüketicinin yapılandırma sürecine erken katılımı ile doğru orantılıdır. Tüketicilerin sunulan seçim alanları arasından gerçekleştirdikleri seçimleri değerlendirebilmeleri için pazarlama süreçlerinde tüketici katılımına izin veren bilişim teknolojileri destekli ürün yapılandırma araçlarının kullanımı yaygınlaştırılmalıdır.

Yukarıda tartışıldığı üzere konut üretiminde kitlese bireyselleştirme yaklaşımının yapı ve konut sektörlerine özgün sınırlılıklar içerisinde gerçekleştirebileceği, esneklik-uyabilirlik, ve tüketici katılımı bağlamında önemli katkılar sağlayabileceği görülmüştür. Konut üretiminde kitlese bireyselleştirme, konut alt sistemlerinin üretimi ve tedariki, konut yerleşimlerinin tasarlanması, üretilmesi ve pazarlanması süreçlerinde –bilişim teknolojileri destekli tasarım, üretim, pazarlama, tüketici katılımı ve ürün yapılandırma araçları ve yöntemleri düzeyinde - tüketici odaklı çözümlerin geliştirilmesine yönelik geniş kapsamlı bir araştırma alanı sunmaktadır. İleride sözü edilen alanlarda gerçekleştirilecek araştırmaların konut üretiminde kitlese bireyselleştirme yaklaşımının yaygınlaşmasına böylece konutta toplam kalite, uyabilirlik düzeyi ve kullanım memnuniyetinin geliştirilmesine olanak tanıyacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Agostini, Michelis G. ve Susani M.,(2000), “From User Participation to User Seduction in the Design of Innovative User-Centered Systems”, Cooperation Technologies Laboratory.
- Akar N. ve Başkaya A. (2004), “Müstakil Toplu Konut Örneğine Kullanıcı Memnuniyeti Bağlamında Mimari Kimlik Arayışı: Ankara, Çayyolu Atakent Sitesi”, Konut Değerlendirme Sempozyumu, 2004.
- Alptekin, G.Ö., (1996), “Açık Konut'ta Açıklık Kriterleri Üzerine Bir Çalışma Uygulama : Halkalı Konutları”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.
- Anderson, D.M. (2004) "Build-to-Order & Mass Customization, the Ultimate Supply Chain and Lean Manufacturing Strategy for Low-Cost On-Demand Production without Forecasts or Inventory," CIM Pres.
- Anon (2007), “Türk Yapı Sektörü Raporu 2007”, YEM Yayınları, İstanbul.
- Anon (2001), “Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı: Konut Özel İhtisas Komisyonu Raporu”, Ankara: DPT.
- Arslan, M., (2001), “Yeni Ürün Geliştirme Süreci ve Otomotiv Sektöründe Bir Değerlendirme”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.
- Asan, U. (2001), “Modüler Ürün Tasarımı İçin Bütünleşik Bir Yöntem ve Uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.
- Asatekin, M. (1997), “Endüstri Tasarımında Ürün-Kullanıcı İlişkileri”, Ankara: ODTÜ Mimarlık Fakültesi Yayını 97.01.
- Atasoy, A., (1973), “Değişen İhtiyaçlar Karşısında Konut Tasarlamasının Mevcut Konutların Değerlendirilmesi Yoluyla Geliştirilmesi”, İ.T.Ü
- Atasoy, A., (1980), “Yapımda Endüstrileşme Tasarlama İlişkileri Bir Katımlı Tasarlama İncelemesi”, İstanbul.
- Aydınlı, S., Dülgeroğlu-Y, Pulat G,Yılmaz Z, Özgünler, M, “Toplu Konutlarda Nitelik Sorunu”, 1996, Toplu Konut İdaresi Başkanlığı.
- Baker, A., (2001), “Engineers Make Obvious Design Mistakes”, <http://www.merges.net/theory/20010222.html>
- Bal, Ö., (2004), “Ürün Farklılaştırması Stratejisi ve Rekabet İktisadı”, Baskı Ankara Rekabet Kurumu, Ankara.
- Baldwin, C. Y. & Clark, K. B. (1997), “Managing in The Age of Modularity”, Harvard Business Review, (Eylül-Ekim), s.84-93.
- Ball, M., (2002), “Markets and the Structure of the House Building Industry : An International Perspective”, Urban Studies, Vol.40 Nos 5-6, 897-916.

Banerjee, P., ve De Weck, O., (2003), “Flexibility Strategy-Valuing Flexible Product Options”, Engineering System Division, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge Massachusetts.

Bardakçı, A., (2004), “Kitlesel Bireyselleştirme Uygulama Yöntemleri”, <http://www.akdeniz.edu.tr/iibf/yeni/genel/dergi/Sayi08/05Bardakci.pdf>

Bardakçı, A. & Erden, N. (2003), “Kitlesel Bireyselleştirme Uygulamalarında İnternetin Yeri ve Önemi”, Bilgi Teknolojileri Kongresi, Pamukkale Üniversitesi, S.281-283.

Barlow, J. ve Ozaki, R., (2003), “Achieving Customer Focus in Private Housebuilding: Current Practice and Lessons from Other Industries”, Housing Studies, Vol:18 No:1 87-101

Barlow, J., (1998), “From Craft Production to Mass Customisation : Innovation Requierements for the UK Housebuilding Industry”, Housing Studies, Vol:14 N1 23-42.

Barlow, J., Childerhouse, P., Gann, D., Hong-Minh,S., Naim, M. ve Ozaki,Ri. (2003), “Choice and Delivery in Housebuilding: Lessons from Japan for UK Housebuilders Building Research and Information”, 31(2) 134-145.

Bartu, A., (2001), “Kentsel Ayrışım : İstanbul’daki Yeni Yerleşimler ve Kemer Country Örneği”, 21.Yüzyıl Karşısında Kent ve İnsan’, Bağlam Yayıncılık, Ankara.

Baxter, (1996), “Customization is the Key”, Financial Times, September 6, 1996.

Bayazıt, N. (2004), “Tasarlama Kuramları ve Metotları”, Birsan Yayınevi, İstanbul.

Bayazıt, N. (2004) “Tasarımı Keşfetme : Tasarım Araştırmalarının Kırk Yılı”, İ.T.Ü.Dergisi Cilt 3, Sayı 1.

Benevolo, L., (1960), “Modern Mimarlığın Tarihi”, Birinci Cilt: Sanayi Devrimi, Çevre Yayınları İstanbul.

Berköz, S., (1986) “Çağdaş Yapım Sistemleri Ders Notları, İ.T.Ü.

Bertalanffy, L. (1976). “General System Theory: Foundations, Development, Applications”. George Braziller.

Biber, İ., (2001), “Bir Kültür Örüntüsü Olarak İnternette Alışveriş”, 21.Yüzyıl Karşısında Kent ve İnsan, Bağlam Yayıncılık, Ankara.

Bilgin, İ., (1997), “Toplu Konut Tarihi”, Kent Gündemi Dergisi, Toplu Konut Sayısı, Ş.P.O. Yayınları.

Bilgin, İ., (1998) “Türkiye’nin Modernleşme Süreci İçerisinde Konut Üretimi”, <http://www.arkitera.com>

Bilgin, İ., (1999), “Anadolu’da Modernleşme Sürecinde Konut ve Yerleşme”,

<http://www.arkitera.com>

Bilgin, İ., (1999), “Modernleşmenin ve Toplumsal Hareketliliğin Yörüngesinde Cumhuriyetin İmarı”, <http://www.arkitera.com>

Bilgin, İ., (2000), “Konutlar, 20.YY Mimarlığı Barınma Kültürünün Hassas Dengeleriyle Nasıl Yüzleşti ?”, Toplu Konut Üretimi, Ders Notları, Y.T.Ü.

Bilgin, İ., (2001), “Modernizm’in Şehirdeki İzleri”, <http://www.arkitera.com>

Bilgin, İ., (2001) “Modernleşme, Modernizm ve Konut : Toplu Konut Mimarisi ve ATK Lojmanları”, <http://www.arkitera.com>.

Bilgin, İ., (2002), “Toplu Konuta Tarihsel Perspektif İçerisinden Bakmak”, Konut Kurultayı,TMMOB Plancıları Odası.

Bilgin, İ. (2004), “Türkiye’de Popüler Kültürün Harcı Olarak Beton”, Betonart, No:2, ss.55-56

Bilgin, İ. (1994), “Yapı Üretiminde Ürün-Süreç İlişkisi”, Y.T.Ü.Yayınları.

Bosma (2000), “Housing for the Millions”, NAI Publishers, Amsterdam.

Bourke, R., (2002), “Product Configurators :Key Enablers for Mass Customization”, www2.wu-wien.ac.at/store_folder/Publikationen/Nikolaus_Franke/WorkingpaperKeyResearchIssues1.pdf

Bölen, F., (1997), “Toplu Konutların Dünyası ve Yarını”, Kent Gündemi Dergisi, Toplu Konut Sayısı, Ş.P.O. Yayınları.

Brookes, A., (1997), “Standardisation in Portable Architecture Transportable Environments, Theory, Context, Design and Technology”; papers from the International Conference on Portable Architecture, London 1997 / ed. by Robert Kronenburg.

Bruseberg, A.ve Mc Donagh-Philip, D., (2000), User Centered Design Methods: “The Designer’s Perspective, Department of Design and Technoogy, Loughborough University”

Burnett, J. (1978), “A Social History of Housing, University Press, Cambridge.

Cansun, O.(1979) Türkiye’de Prefabrike Yapı Parçaları Üretmek Üzere Kurulacak Fabrikaların Dağılımı ve Bireysel Üretim Kapasiteleri, Doktora Tezi, İ.T.Ü. Baskı Atölyesi, 1979.

Cansun, O.(1986) “Yapı Üretiminde Endüstrileşme Düzeyi Kavramı”, Yapı Dergisi, Sayı 69, İstanbul.

Capra, F. (1996) “The Web Of Life: A New Scientific Understanding Of Living Systems” (1st Anchor Books ed). New York: Anchor Books.

Clarke, L., ve W, C.(2000), “Crasft versus Industry” : The Division of Labour in European Housing Construction Construction Management and Economics 689-698.

Coşgun, N.,(2002), “Türkiye’de Konut Sunum Modelleri ve Müşteri, Satıcı Açısından Konut Pazarlama”, Konut Kurultayı,TMMOB Plancıları Odası.

Crayton, T., (2005), “The Design Implications of Mass Customization”,
http://www.di.net/article.php?article_id=95

Çelebi, R., (2005), “Ülkemiz Konut Gerçeği”, Mimarın Dünyası, Aralık 2005

Çınar, C., (1999), “Konut Piyasasının Yapısal Analizi”, Doktora Tezi, Y.T.Ü.

Çıracı, M., (1996), “Konutlarda Maliyet Tahmini için Bir Model”, 1996,Toplu Konut İdaresi Başkanlığı.

Çolakel, D., (2003) “Yalın Üretimin Yükselen Değeri: Yalınlık”, Otomasyon, Sayı 130, Mart 2003.

Danış, D., (2001), “İstanbul’da Uydu Yerleşmelerin Yaygınlaşması: Bahçeşehir Örneği”, 21.Yüzyıl Karşısında Kent ve İnsan, Bağlam Yayınları, İstanbul.

Danışman, A., (1996) “Esneklik Amaçlı Toplu Konut Planlama Yaklaşımlarının İrdelenmesi ve Solfege Sisteminin İşlevsel Performansının Değerlendirilmesi.”, Yüksek Lisans Tezi .İ.T.Ü.

De Noblet, J., (1991) , “France : Modernism and Post Modernism in the French Manner” Toplu Konut Üreimi Ders Notları, Y.T.Ü.

Demirel, F., (1994), “Gelişmekte Olan Ülkelerde ve Türkiye’de Yapı Üretiminde Teknoloji Seçimi ve Uygulanması, Yapı,149, 33-36

Dengiz, N., (1986), “Yapı Alanında Standartlaşmanın Önemi, Yapı, 67, 40-41.

Dölcel, D., (1986), “Türkiye’de Toplu Konut Geleceği Açısından Prefabrikasyonun Yeri, Yapı, 67, 38-39

Ercan, Ş.(2000), “Konut Alanında Endüstrileşmenin Sorunları ve Geleceği”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Erdoğan, Nevnihal, (1984), “Konutta Ekipman Alt Sisteminin Modüler Koordinasyon Sorunları”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Eren, Ö. ve Koman, A. (2006) “Alternatif Sürdürülebilir Konut Uygulamaları ve Türkiye’deki Betonarme Konut Sektörü”, Mimarlık Dergisi, Mayıs Haziran, N.329

Ertürk, R. ve Okan, O. (2001), “Batı Kenti ve Nüfus, 21.Yüzyıl Karşısında Kent ve İnsan,

Eser, L. (1981), “Endüstrileşmiş Yapı”, İ.T.Ü.

Feitzenger, E. & Lee, H.L. (1997) “Mass Customization At Hewlett Packard : The Power of

Postponement”, Harvard Business Review, (Ocak-Şubat), s. 116-121.

Frampton, K., (1992), “Modern Architecture A Criticai History”, Thames and Hudson London, 153 -164.

Francescato, G.(1993),”Meaning and Use: A Conceptual Basis, The Meaning and Use of Housing” Ernesto G.As, (Ed.), International Perspectives, Approaches and Their Applications, Great Britain.

Friedman, A., (1994), “Developing Desing and Implementation Strategies For Flexible Building Systems in North American Housing”, Open House International Vol.19. No.1.

Friedman, A., (2002), “The Adaptable House-Designing Homes For Change”, Mc Graw Hill.

Gann, D., (1996), “Construction As A Manufacturing Process ? Similarities and Differences Between Industrialized Housing and Car Production in Japan”, Construction Management and Economics, 14-437-450.

Gilmore, J.H. & Pine, B.J. (1997), The Four Faces of Mass Customization, Harvard Business Review, Ocak-Şubat, s. 91-101.

Goldenberg, J. ve Mazursky, J., (2002), “Creativity in Product Innovation”, Cambridge University Press, Cambridge.

Goethert, R. Hamdi. N., Gray,S., Slettebak, A. (1988) “Making Microplans : A Community-Based Process İn Design And Development” London : Intermediate Technology Publications.

Göncü, Ü., (2004), “Konut Pazarlama Stratejileri”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Görgülü, T.,(2003), “İstanbul’da Çeşitlenen Konut Üretim Biçimleri ve Değişen Konut Alışkanlıkları”, Mimarist , Kış 2003, Yıl :3 Sayı:7.

Güngör C., Özdemir S., ve Başkaya A., (2004), “Müstakil Toplu Konutta Esneklik ve Tercih Edilenin Tatminkarlığı”, Konut Değerlendirme Sempozyumu.

Gürkan, G., (1984), “ Konutta Prefabrikasyonun Kamu Kuruluşlarınca Benimsenmesi ve Uygulamaya Geçilmesi, Yapı, 53, 50-51.

Güzel, N.,(2002), “Çok Katlı Konutlarda Esneklik, Değişebilirlik ve Uyabilirlik Olanaklarının Araştırılması”, Konut Kurultayı,TMMOB Plancıları Odası.

Glass, J., (2001), “The Future of Precast Concrete in Low-Rise Housing”, <http://www.britishprecast.org/publications/bpcfbrochure.pdf>

Habraken, N. J. (2001), “Open Building As a Condition for Industrial Condition”, <http://www.sev-realisatie.nl/ifd/content/documents/OpenBuilding.pdf>

Habraken, N. J (1998), “The Structure Of The Ordinary : Form And Control in The Built Environment”, Mass. : MIT Pres.

Habraken, N. J.(1972), “Supports : An Alternative To Mass Housing”, New York : Praeger Publishers.

Hamdi, N. (1995) “Housing Without Houses : Participation, Flexibility, Enablement, London : Intermediate Technology Publications.

Hofman, E., Halman, J. ve Ion, R. (2006), “Variation in Housing Design : Identifying Customer Preferences”, Housing Studies, Vol:21 N6 929-943.

Holt, P., (2004), “A General Perspective on Evaluation Approaches and Methods”, www.macs.hw.ac.uk/~ph/Eval2_meth04.pdf Interface Analysis,

Holweg, M., ve Pil, F.K., (2004), “The Second Century: Reconnecting Customer And Value Chain Through Build-To-Order: Moving beyond mass and lean production in the auto industry.” Cambridge, Mass.: The MIT Press.

Holweg, M., Kim, K., Roemer, Yassine, A., T. ve , (2004), “Investigating The Role of IT in Customized Product Design”, Production Planning and Control, No:4, June 2004, 422-434 www.ge.uiuc.edu/pdlab/Papers/Customization.pdf.

Jiang, K., Lee, H., ve Seifert, R., (2004), “Satisfying Customer Preferences via Mass Customization and Mass Production” , IIE Lausanne, Switzerland

Jorgensen, K.,(2003), “Product Configuration-Concepts and Methodology”, iprod.auc.dk/sme2001/paper/jorgensen.pdf

Kaçel, E., (1998), “İngiltere'de Konut Standartlarının Değişen Bağlamı: Tudor Walters Raporu'ndan 2000 Homes Projesine”, Y.Lisans, Y.T.Ü.

Karacapilidis., N. ve Leckner T., (2003), “A Recommendation Based Framework For Online Product Configuration” www11.informatik.tu-muenchen.de/publications/pdf/Leckner2004a.pdf

Karpat, K., (1996), “The Background of Ottoman of Concept of City and Urbanity”, Osmanlı'da Şehirleşme Tarihi, Ders Notları, Y.T.Ü.

Keleş, R., (1988), “Kentleşme ve Konut Politikası”, Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayınları.

Kiean ve Timberlake, (2004), “Refabricating Architecture: How Manufacturing Methodologies are Poised to Transform Building Construction”, McGraw-Hill Companies, Inc.

Kim, J.J., Brouwer, R., Kearney, J. (2002), “A Prototype Multi-Family Housing Complex”, <http://www.umich.edu/~nppcpub/resources/compendia/ARCHpdfs/NEXT21.pdf>

Kirvesoja, H., (2003), “Experimental Ergonoic Evaluation with User Trials : Product Development Procedures”, Department of Process and Environmental Engineering, University of Oulu, Department of Informatics, Systems of Communication.

Konut, (2001) Özel İhtisas Komisyonu Raporu, -8. Beş Yıllık Kalkınma Planı, DPT

Kotha, S (1996), From Mass Production to Mass Customization : The Case of the National Industrial Bicycle Company of Japan, *European Management Journal*, v.14, n.5, Ekim s.442-447.

Kotha, S. (1995), “Mass-Customisation: Implementing The Emerging Paradigm For Competitive Advantage”, *Strategic Management Journal*, v.16, s.21-42.

Kotler, P. (1986). “The Prosumer Movement: A New Challenge for Marketers”, *Advances in Consumer Research*, Vol. 13 Issue 1, 510-513

Kuşhan, Ö., (2001), “1980 Sonrası İstanbul'da Üst Gelir Grubu İçin Tasarlanmış Dışa Kapalı Konut Siteleri Yüksek Lisans Tezi”, İ.T.Ü.

Lampel, J. Ve Mintzberg H., (1996), “Customising Customisation”, *Sloan Management Review*, Sonbahar, S.21-30

Lawrence, R.J.,(1987),”Housing, Dwellings and Homes, John Wiley&Sons Ltd., Great Britain.

Lawrence, R.J., (2003),”September 2003. Urban Environmental Quality and Human Wellbeing, Hn Ecology and and Its Applications. *Landscape and Urban Planning*, Vol.65, Issues 1-2,pp.31-40

Le Corbusier (1999), “Bir Mimarlığa Doğru”, YKY Yayınları, İstanbul.

Leishman, C. ve Warren, F., (2006), “Private Housing Design Customisation Through House Type Substitution”, *Construction Management and Economics*, 24 149-158.

Leishman, C., (2000), “House Building and Product Differentiation : An Hedonic Price Approach”, *Journal of Housing and the Built Environment*, 18 : 353-364.

Lima, P. (1997), “VW’s Revolutionary Idea (Volkswagen Do Brazil)”, *Industry Week*, v.246, n.6, s.64-66.

Luebkeman, C. ve Shea, K., (2005), “CDO: Computational Design+ Optimization in Building Practice”, Chris Luebkeman, Kristina Shea, *The Arup Journal* 3/2005.

Magretta, J. (1998), The Power Of Virtual Integration: An Interview With Dell Computer: Michael Dell, *Harvard Business Review*, Mart-Nisan, s.73-84.

Mannistö, T. Soininen, T. ve Sulone,R., (2003), “Modelling Configurable Products and Software Product Families”, www.soberit.hut.fi/pdmg/papers/mannisto2.pdf

Manzini, E., (1991), “The End of Mechanical Age”, TKÜ.

Marquardt, Veitch, ve Charles, (2002), “Environmental Satisfaction with Open Office Furniture Design and Layout”, <http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/ircpubs/>

Martin, P., Schmidt, K. Ve SonicRim Ltd., (2002), “Beyond Ethnography : Redifining the Role of the User in the Design”, www.sonicrim.com

McKenna, R (1995), Real Time Marketing, Harvard Business Review, Temmuz-Ağustos, s.87-95.

McKenna, R. (1997), “Real Time: Preparing For The Never Satisfied Custome”, Harvard Business School Press.

McCutcheon, D.M., Raturi, A.S. & Meredith, J.R. (1994), “The Customization-Responsiveness Squeeze”, Sloan Management Review, Kış, s.89-99.

Meen, G., (2002), “On the Long Run Relationship Between Industrial Construction and Housing”, Journal of Property Research 19(3) 191-211.

Mihçioğlu, E. (2004), “Otomotiv Endüstrisinde Ana Firma ve Tedarikçi İlişkileri”, Yüksek Lisans Tezi, I.T.Ü.

Mutlu, B.D., (2003), “Tasarım Yeniliği İçin Kullanıcı Merkezli Yeni Yöntemler : Yeni Ortaya Çıkan Yöntemlerin Yenilikçi Ürün Tasarımı Ve Geliştirmedeki Rolü Üzerine Bir Çalışma”, Yüksek Lisans Tezi, I.T.Ü.

Nagel, B.,(1999), “Common Industry Format Usability Tests”, Serco Usability Services, <http://www.serco.com>

Ngo, H., Hill, G., Driskill, D. ve Aranha, J. A., (1997), “Sustainable Portable Housing, Cave Cay, Bahamas. Transportable Environments, Theory, Context, Design and Technology”; papers from the International Conference on Portable Architecture, London 1997 / ed. by Robert Kronenburg.

Nielsen, J., (2002), “Ten Usability Heuristics”, Heuristics for User Interface Design, http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

Nitanai, Shiokawa ve Saito, (2003), “Guidelines for Lines for Universally Accesible and Usable Workspaces”, World Workplace Conference, Prague.

Noguchi, M.(2003) “The ‘Mass Custom Design’ Approach to the Delivery of Quality Affordable Homes”, <http://www.masscustomhome.com>.

Noguchi, M., (2003), “The Effect of the Quality Oriented Production Approach on the Delivery of Prefabricated homes in Japan”, Journal of Housing and the Built Environment, vol.18. 353-364 Kluwer.

O'Connor, J. & McDermott, I. (1997), “The Art of Systems Thinking: Essential Skills for Creativity and Problem-Solving”. San Francisco: Thorsons Publishing.

- Ok, Z., (1985), “Konut Gerçekleştirme Sistemlerinde Kullanıcı Katkısına Etkinliğini Artırıcı Öneriler ve Yardımlı Kendi Evini Yapımda Örneklenmesi”, Doktora Tezi, İTÜ
- Oostra, M., (1997), “Implementing Portable Architecture. Transportable Environments, Theory, Context, Design and Technology”; papers from the International Conference on Portable Architecture, London 1997 / ed. by Robert Kronenburg.
- Öncü, A. (2002), “İdealinizdeki Ev Mitolojisi Kültürel Sınırları Aşarak İstanbul’a Ulaştı”, Birikim 123. Sayı.
- Örer, G., (2002), “Konut-Kimlik Ev-Modeli ve Modelin Bir Örnek Olarak İstanbul Kenti'nde Uygulanması”, İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi.
- Oxman R., Herbert G., Wachman A., (1981) “On The Typology Of Supports”, Open House Vol.6 No.4
- Özata, Z. (2006), “Tüketen üretici: Prosumer”
<http://selimtuncer.blogspot.com/2006/03/tuketken-retici-prosumer.html>
- Özdemir, D. (2005), “Kentsel Tasarımda Çağdaş Yaklaşımların Değerlendirilmesi : İstanbul’da Yeni Yerleşim Alanları Üzerine Bir Araştırma”, Doktora Tezi, İ.T.Ü.
- Özsoy, A. ve Esin, N.(2002), “Konutta Kalite” İnşaat Dünyası, Sayı 225, Ocak 2002
- Özsoy, A.(1983), Gecekondu Biçimlenme Süreci ve Etkenlerinin Analizi, İTÜ.
- Özsoy, A.(1976), “Kooperatif Konutlarında Kullanıcı-Mimar İlişkisinin Davranış Farklarının Değerlendirilmesi”, İTÜ.
- Özsoy, A. ve Esin, N.(1988), “Toplu Konutlarda Tasarım-Yapım Sistemi-Mekan Kullanımı Etkileşiminin Araştırılması”, İ.T.Ü.
- Peynircioglu, N., (2002), “Planlı Dönemde Getirilen Politikalar ve Uygulama Sorunları”, Konut Kurultayı,TMMOB Plancıları Odası.
- Pine, J.B.,(1993), “Mass Customisation, The New Frontier in Business Competition”, Harward Businees School, Boston, Massachusets.
- Rabaneck A., Sheppard D., Town P., (1976), “Housing Flexibility / Adaptability ?” Architectural Design, Feb., 76-91.
- Rabaneck A., Sheppard D., Town P., (1973) “Housing Flexibility”, Architecture Design, Nov. 704 - 705.
- Rogoll, T. ve Piller F.(2004), “Product Configuration from the Customer’s Perspective : A Comparison of Configuration Systems in the Apparel Industry”, TUM Bussiness School, Institute of Information, Organization, and Management (IOM)
www.productmodels.org/conference2004/papers/PETO10_Rogol_Piller.pdf

Roy, R. ve Cochrane, S.P., (1999,) “Development of a Customer Focused Strategy in Speculative House Building”, *Construction Management and Economics* 17, 777-787.

Sanders, E. ve SonicRim Ltd., (2000), “Generative Tools for Co-Designing, Springer-Verlaag-London Ltd.

Sanders, E. ve Willam, C (2001) “Harnessing People’s Creativity : Ideation and Expression Through Visual Commucation, Focus Groups: Supporting Effective Product Development”, Taylor and Francis.

Sanderson, S. ve Uzumeri, M., (1997) “ Managing Product Families”, Irwin Professional Pblication, Chicago.

Sarja, A., (1998), “Open and Industrialised Building”, CIB Puvlication 222, Report of Working Commision., Routledge, London.

Sarja, A. & Hannus, M.(1995) “Modular Systematics for the Industrialized Building”, Vtt Publications 238, Technical Research Centre of Finland, Espoo.

Saygıcı, H. ve Esin, N., (2004), “Konut Sunumunda Yeni Yaklaşımlar : Üst Gelir Grubu Yerleşimleri Yeni Neler Sunuyor ?”, Konut Değerlendirme Sempozyumu, 2004.

Saygıcı, S., (2004), “Üst Gelir Grubuna Yönelik Tasarlanan Konut Alanlarının Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Schodek, Bechtold, Griggs J., Kao,K. ve Steinberg, M., (2005), “Digital Design and Manufacturing : CAD / CAM Applications in Architecture and Design”, Wiley.

Schodek, D., (2005), “Mass Customization”,
http://www.architectureweek.com/2005/0223/tools_1-2.html .

Schoeffel, R.,(2003), “The Concept of Product Usability, A Standard to Help Manufacturers to Help Consumers”, Schoeffel Design & Consulting GMBH Germany.

Pires, S. R. I. (1988), “Managerial Implications of The Modular Consortium Model in A Brazilian Automotive Plant”, *International Journal Of Operations & Production Management*, v.18, n.3, s.221-232.

Scholosberg, H. (1992), “Packaged Goods Experts: Micromarketing The Only Way to Go”, *Marketing News*, v.26, n.14, s.114-121

Scott, M.,(2003), “Planning Usability into Your Product”, Cognetics Cooperation,
<http://www.cognetics.com/papers/>

Sebestyen, G., (1998) “Construction Craft to Industry” E&FN Spon, Londra.

Svensson, C. (2003), “Mass Customization and Built to Order Production in Manufacturing Networks”, Doktora Tezi. Department of Manufacturing Engineering and Management, Technical University of Denmark

Svensson, C.(2002), “The Configurator That was Never Meant to be”, presented in the 5th International SMESME

Şen, N., (1992), “Konut Endüstrisinde Endüstrileşme”, İzmir : Dokuz Eylül Üniversitesi .

Şener, H.,(1990), “Endüstrileşmiş Binada Açık sistemler”, Yüksek Lisans Tezi , İTÜ.

Taş, E., (2007), “Yapı Üretim Sistemleri Ders Notu”, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi.

Tamakan, B., (1993), “Fordizm'den Esnek Uzmanlığa Geçiş”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Tezcan, S., (1992), “ Türk Prefabrikasyon Sektörünün Teknolojik Açıdan 1991’deki Durumu”, Yapı, 25, S.41-49

Testa, C., (1972), “The Industrialisation of Building”, Artemis, Zürich.

Thackara, J.,(2001), “The Design Challenge Of Pervasive Computing”, Interactions 8 s. 46-52

Thillart, C., (2004), “Customized Industrialization in the Residential Sector”, SUN Press, TUDelft.

Toffler, A., (1980), “The Third Wave”, Bantam Books, New York.

Tokatlı, A., (2004),”Yeni Ürün Geliştirme’de Hedef Kitle Tanımının Tasarım Sürecine Etkisi:Yeni Ford Kargo Örneği.” Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Tortop, H. (2001),”Toplu Konut Planlamasında Esneklik Sorununa Ön Üretim Doğrultusunda Bir Yaklaşım”, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü.

Turgut, A. (1994), “Türkiye’de Yasal ve Yönetmelik Sistemli İçinde Toplu Konut Olgusu”, Yüksek Lisans Tezi, Y.T.Ü.

Türel, A.,(2002) “Yeni Avrupa’nın Konut Politikaları ve Türkiye”, Konut Kurultayı,TMMOB Plancıları Odası.

Üstün, B., (2004), “Toplu Konut Alanlarında Kullanım Sürecindeki Değişimlerin Kullanıcı Memnuniyeti Açısından İrdelenmesi”, Eskişehir Üniversiteler Yapı Kooperatifi Örneği.

Üzer., C.A., (2001), “Konut Üzerine Denemeler”, Mimarlar Derneği.

Van der Graaf, B., Heijnis, J., Verweij, S. (2002), “From Industrialization to Mass Customization”, Bitirme Tezi Raporu,
<http://www.bk.tudelft.nl/users/verweij/internet/afstudeerverslag/afstudeerverslag.html>

Vassaf, G., (1986), “Cehenneme Övgü” S.62-.67 Ayrıntı Yay.

Yeni Para, (2005), “Ankastrede hızlı büyüme”, 1 - 7 Mayıs 2005, Sayı: 2005 / 18.

Wulz F., (2002), “The Concept of Participation”, Department of Architecture, Royal Institute of Technology, 100 44 Stockholm Sweden.

Yaman, H. (2004), “Yapı Üretim Sistemlerinin Analizi”, Yapım Sistemleri Ders Notu, İ.T.Ü.

Yücel, A., (1998), “19.Yüzyılın Kentsel Konut Biçimleri”, Toplu Konut Üretimi Ders Notu.

Yolovich, B. G. (1993), “Mass-Customization Sparks Sea Change”, Business Marketing, Kas s.43.

Yürekli, F., (1983), “Mimari Tasarımda Belirsizlik: Esneklik / Uyabilirlik İhtiyacının Kaynakları Ve Çözümü Üzerine Bir Araştırma”, İ.T.Ü.

Wachsmann, K. (1957), “Yedi Tez”, 20. Yüzyıl Mimarisinde Program ve Manifestolar, 1991, Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı.

Westbrook, R. & Williamson, P. (1993), “Mass Customization: Japan’s New Frontier”, European Management Journal, v.11, n.1, Mart, s.38-45.

Zipkin, P., (2001), “The Limits of Mass Customization”. Sloan Management Review, Spring, pp. 81-87

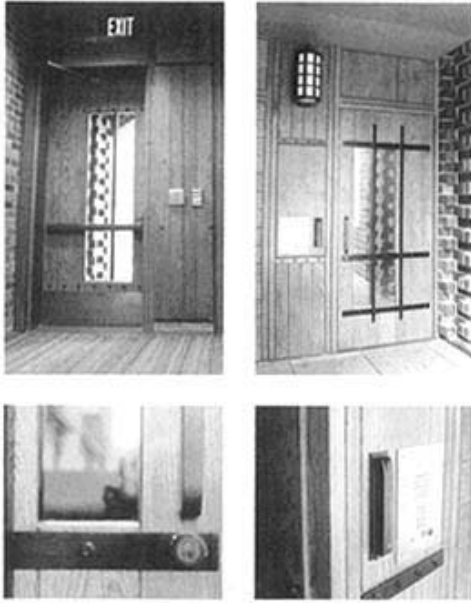
INTERNET KAYNAKLARI

- [1] http://www.design.ncsu.edu/cud/univ_design/udhistory.htm (16 Aralık 2003)
- [2] http://www.design.ncsu.edu/cud/univ_design/princ_overview.htm (16 Aralık 2003)
- [3] <http://rehab-www.eng.cam.ac.uk/papers/lisk12/edc2000> (21 Ocak 2003)
- [4] <http://www-rehab.eng.cam.ac.uk/papers/lisk12/cuu2000/> (21 Ocak 2003)
- [5] <http://www.stakes.fi/include/handch2.9.htm> (24 Ocak 2003)
- [6] <http://division7.com/universaldesign.htm> (25 Ocak 2003)
- [7] <http://www.universalusability.org> (18 Şubat 2003)
- [8] <http://www.autochair.co.uk/index2.htm> (21 Şubat 2003)
- [9] <http://www.motivation.org.uk/site2/designs.html> (21 Şubat 2003)
- [10] <http://www.cdc.gov/niosh/nasd/docs2/as29200.html> (24 Şubat 2003)
- [11] http://dha.che.umn.edu/DHAEExtension/_private/undesign.htm (30 Şubat 2003)
- [12] <http://www.rit.edu/~easi/itd/itdv01n4/article4.html> (28 Şubat 2003)
- [13] <http://www.le.ac.uk/psychology/pnw1/iee/wilson.htm> (28 Şubat 2003)
- [14] http://www.userdesign.com/usability_uem.html (28 Şubat 2003)
- [15] http://www.interface-analysis.com/IAA_usability_evaluation/page1.html (02 Mart 2003)
- [16] <http://thedwellhomesbyemptyrean.com> (9 Ocak 2004)
- [17] <http://www.fabprefab.com> (12 Ocak 2004)
- [18] <http://www.flatpakhouse.com> (13 Ocak 2004)
- [19] <http://www.marmolradzinerprefab.com> (13 Ocak 2004)
- [20] <http://www.gelisimprefabrik.com.tr> (6 Mayıs 2004)
- [21] <http://www.linedecor.com> (7 Şubat 2005)
- [22] <http://www.miele.com.tr> (7 Şubat 2005)
- [23] <http://www.emlakprojeleri.org> (30 Mayıs 2006)
- [24] <http://www.konutdergisi.org> (3 Haziran 2006)

- [25] http://architecture.mit.edu/house_n/documents/HousenConsortiumResearchTopics.pdf (16 Eylül 2006)
- [26] <http://architecture.mit.edu/~kll/Project%20List%20Sept-2004.pdf> (23 Eylül 2006)
- [27] http://architecture.mit.edu/house_n/documents/Lawrence03.pdf (30 Eylül 2006)
- [28] <http://web.media.mit.edu/~intille/papers-files/LarsonETAL04.pdf> (03 Ocak 2007)
- [29] <http://www.mtnprefabrik.com> (16 Ocak 2007)
- [30] <http://www.tdk.org.tr> (16 Ocak 2008)
- [31] <http://www.milimetricshirts.com> (21 Nisan 2005)
- [32] <http://www.umich.edu/~nppcpub/resources/compendia/ARCHpdfs/NEXT21.pdf> (23 Şubat 2008)
- [33] http://www.greatbuildings.com/buildings/Guggenheim_Bilbao.html (16 Ocak 2008)
- [34] <http://www.levittandsons.com> (16 Ocak 2008)
- [35] <http://www.sekisuihome.com> (4 Şubat 2008)
- [36] <http://www.toyotahome.com> (4 Şubat 2008)
- [37] <http://www.tepeinsaat.com.tr> (24 Eylül 2007)
- [38] <http://www.mimdap.org> (11 Mart 2008)

EKLER

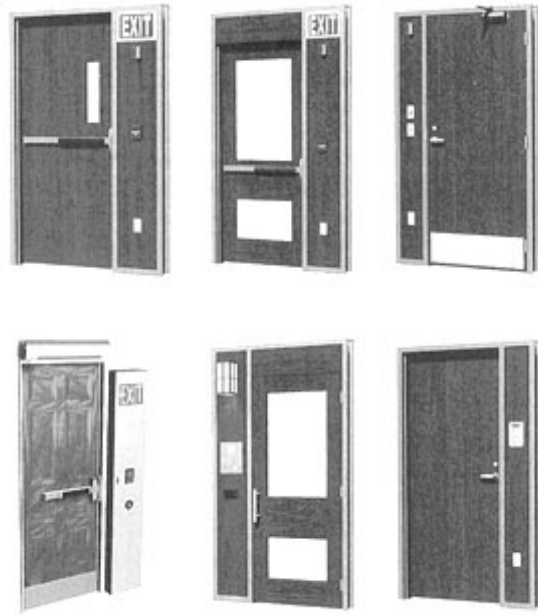
Ek 1 Yapı sistemlerinin üretiminde modülerlik örnekleri



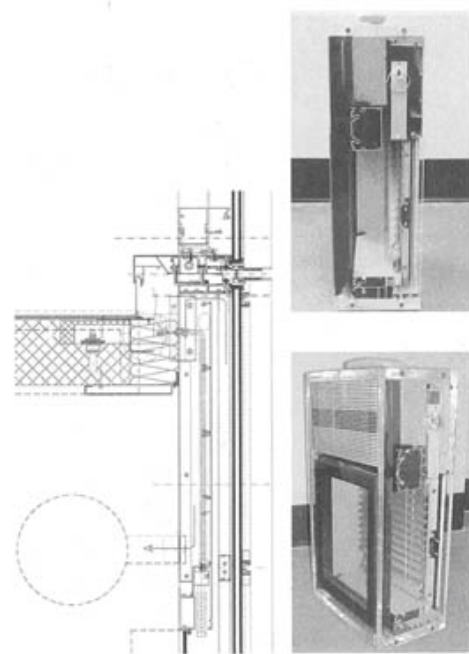
Şekil 1– Hazır kapı (Kieran ve Timberlake, 2004).



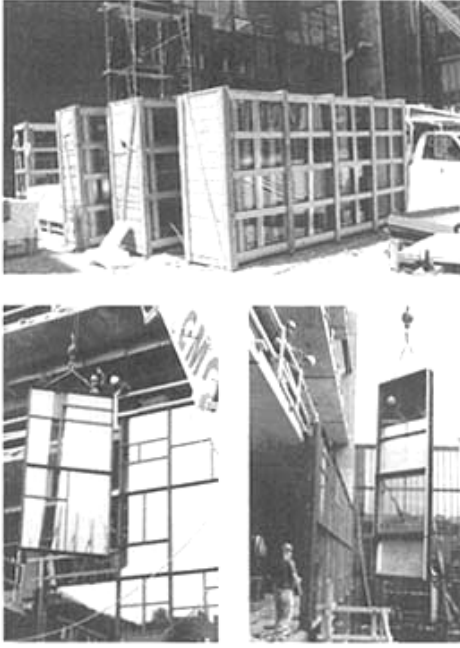
Şekil 2 Dış kapı bileşenleri (Kieran ve Timberlake, 2004).



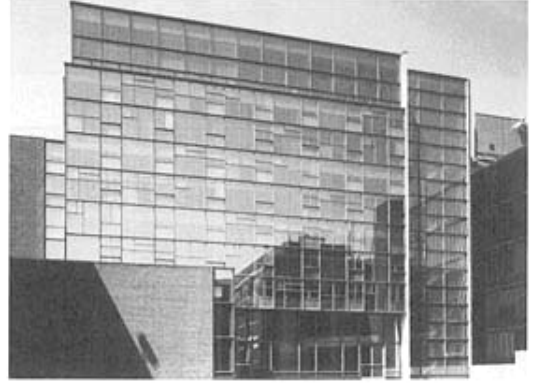
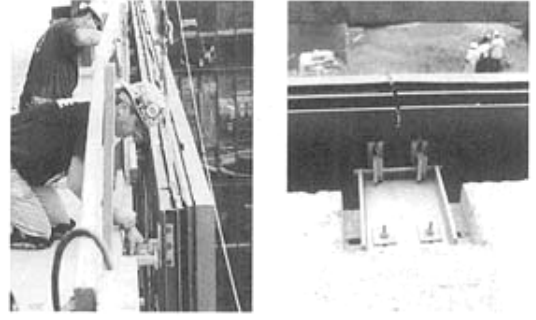
Şekil 3 – Modüllerden oluşan kapının farklı varyasyonları (Kieran ve Timberlake, 2004).



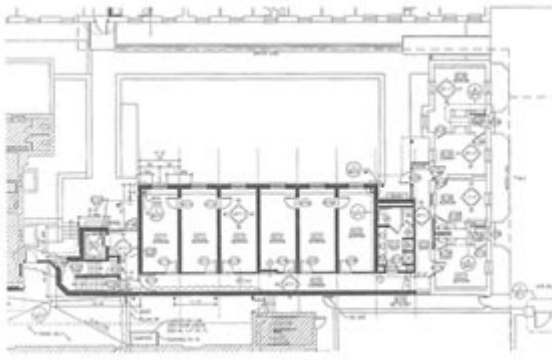
Şekil 4 – Güneş kırıcı, bölme, boşluk niteliklerinin tümünü yerine getiren bir dış pencere / duvar elemanı (Kieran ve Timberlake, 2004).



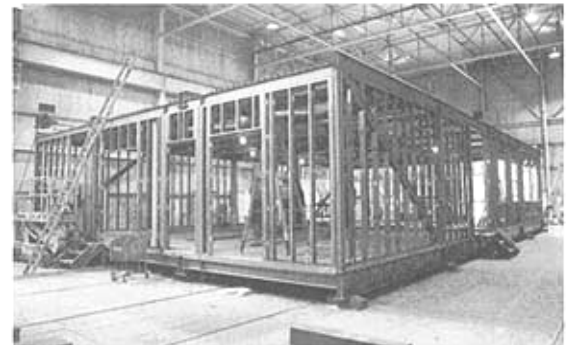
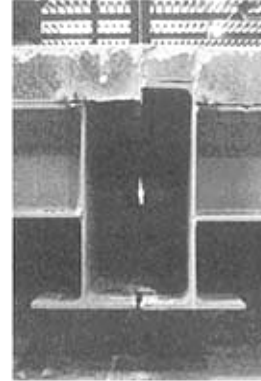
Şekil 5 – Üretimi dışarıda bitirilmiş bu tür bir duvarın yerinde uygulaması (Kieran ve Timberlake, 2004).



Şekil 6 – Üretimi dışarıda bitirilmiş bu tür bir duvarın yerinde uygulaması (Kieran ve Timberlake, 2004).



Şekil 7 Saha dışında üretim (Kieran ve Timberlake, 2004).



Şekil 8 Saha dışında üretim (Kieran ve Timberlake, 2004).

Ek2 : İncelenen konut yerleşimlerinde sunulan bireyselleştirme olanakları

A : Incity, Ataşehir, İstanbul



Genel Özellikler: Ataşehir’de yer alan konut yerleşiminde iskelet-betonarme yapım sistemi ile üretilen çok katlı yapı bloklarında toplam 322 konut yer almaktadır. Yerleşimin inşaatına 2005 Eylül Ayı içerisinde başlanmış olup 2008 Nisan Ayı içerisinde bitirilmesi hedeflenmektedir.

Standart Hizmetler ve Bireyselleştirme Olanakları

Mekansal Organizasyon Düzeyi : Yerleşimde 3+1, 4+1, zemin ve çatı dubleks türü olmak üzere farklı daire tipleri sunulmaktadır. Çatı dubleks konut satın alanlar "Incity Design Team" ile kendi evlerinin dekorasyonunu şekillendirme olanağına sahiptirler. Bunun ötesinde konutlarda mekansal organizasyon düzeyinde bireyselleştirme olanağı bulunmamaktadır.

Donatılar Düzeyi : Konutlarda banyo ve mutfak mobilyaları ve elektrikli donatıları, girişte portmanto konut ile birlikte standart olarak sunulmaktadır. Mutfak içerisinde sunulan ankastre elektrikli ev eşyaları önceden belirlenmiş üç ayrı marka içinden tüketici tarafından seçilebilmektedir.

Bitirmeler Düzeyi : Konutlarda kullanılan bitirmeler alternatifli malzemeler ve renkler içerisinde sunulmaktadır. Projenin ayırt edici özelliklerinden biri banyo kaplamalarının seramik sanatçısı Defne Koz tarafından gerçekleştirilmesi ve bunun bir pazarlama unsuru olarak kullanılmasıdır.

Teknik Hizmetler Düzeyi : Isıtma ve sıcak su sistemi müstakil olarak kombi ile sağlanmaktadır. Asma tavan içerisinde tüm daire boyunca dolaşan kablolama sayesinde klima, TV, bilgisayar vs. bağlantıları konutun dilenen yerinde bağlantı olanağı sunmaktadır. Akıllı ev sistemi ile hırsız, duman ve yangın alarmı standart olarak sunulmaktadır. Bununla birlikte tüm odalara yönelik tek merkezli olarak denetlenebilen müzik sistemi, ortak alanlar için olduğu gibi ev içi kullanım için birer jeneratör olanağı diğer teknik hizmetleri oluşturmaktadır.

Çevresel Hizmetler Düzeyi : Bahçe katında yer alan konutlara özel bahçe kullanım olanakları sunulmaktadır. Her konuta 8m²’lik depo alanı ve 2 araçlık otopark olanağı sağlanmaktadır. Ayrıca siteye giriş kontrollü olarak sağlanırken, yerleşim 24 saat boyunca güvenlik kameraları aracılığı ile denetlenmektedir.

B :Stargate, Ataşehir, İstanbul



Genel Özellikler :

Ataşehir’de yer alan konut yerleşimi, tünel kalıp sistem ile üretilen beş blokta yer alan toplam 184 daireden oluşmaktadır. Yerleşimin inşaatına 2006 Şubat Ayı içerisinde başlanmış olup 2008 Şubat Ayı içerisinde bitirilmesi hedeflenmektedir.

Bireyselleştirme Olanakları :

Mekansal Organizasyon Düzeyi : Yerleşimde 1+1, 3+1, 4+1 ve 5+1 olmak üzere farklı konut tipleri sunulmaktadır. Konut blokları tünel kalıp yöntemi ile üretildiğinden ve farklı tüketici gereksinimlerinin karşılanmasına yönelik esneklik olanakları öngörülmediğinden bu düzeyde bireyselleştirme sınırlı düzeyde kalmaktadır.

Donatılar Düzeyi : Konutlarda beyaz eşyalar (aspiratör, ocak, fırın, mikrodalga fırın, buzdolabı, çöp öğütücü, çift gözlü eviye) standart olarak sunulmaktadır.

Bitirmeler Düzeyi : Konutlarda kullanılan bitirmeler alternatifli malzemeler ve renkler içerisinde sunulmaktadır.

Teknik Hizmetler Düzeyi : Isıtma ve sıcak su sistemi merkezi olarak sunulmaktadır. Soğutma sistemi olarak ise ayrıklı klimalara yönelik altyapı sağlanmaktadır. Ayrıca dijital uydu sistemi, konutlarda ve açık alanlarda İnternet erişimi olanakları, görüntülü kontrol sistemi, kapalı otoparkta uzaktan kumandalı giriş sistemi diğer standart hizmetler arasındadır..

Çevresel Hizmetler Düzeyi : Uzaktan kumandalı otopark sistemi, her daireye daire büyüklüğüne göre kapalı otopark olanağı ve depo olanağı sağlanmaktadır. Yerleşimde ayrıca yüzme havuzu, spor merkezi, sauna, bisiklet ve yürüyüş parkurları ve çocuk oyun parkları bulunmaktadır.

C : Skyresidence, Bağdat Caddesi, İstanbul


Genel Özellikler : Yerleşim Caddebostan'da yer alan 23 katlı tek blok yerleşimde tek tip (4+1 / 209 m2) toplam 43 daireden oluşmaktadır. Yerleşimin inşaatına 2005 Ekim Ayı içerisinde başlanmış olup 2007 Mayıs Ayı içerisinde bitirilmesi hedeflenmiştir.

Bireyselleştirme Olanakları :

Mekansal Organizasyon Düzeyi : Yerleşimde standart konut tipleri üretilmektedir. Bu konutların mekansal organizasyon düzeyinde herhangi bir esneklik sağlanmamaktadır.

Donatılar Düzeyi : Konutlarda buzdolabı, bulaşık makinesi, çamaşır makinesi, ocak alternatifli olarak sunulmaktadır.

Bitirmeler Düzeyi : Konutlarda kullanılan bitirmeler alternatifli malzemeler ve renkler içerisinde sunulmaktadır.

Teknik Hizmetler Düzeyi : Konutlarda ısıtma ve sıcak su merkezi sistemle sağlanmaktadır. Ayrıca tavandan kanallı soğutma sistemi alt yapısı sunulmaktadır. Kablo ve uydu üzerinden yayın alan TV sistemleri ve yerleşim içinde haberleşmeyi sağlayan dahili telefon ve kapı alarm sistemi konutla birlikte sunulan diğer standart hizmetlerdir.

Çevresel Hizmetler Düzeyi : Yerleşimde her konuta bodrum katta 4.5 m2'lik depo ve iki araçlık otopark alanı sağlanmaktadır. Ayrıca yerleşimde kapalı ve açık yüzme havuzu, spor salonu, çocuk oyun alanları, 2 adet sauna, masaj salonu, tenis kortu, toplantı salonu bulunmaktadır.

D: Dilmantowers, Bağdat Caddesi, İstanbul



Genel Özellikler :

Erenköy’de 12,000 metrekare yer alan üzerinde yer alan yerleşim, 248 metrekare alana sahip toplam 104 konutun bulunduğu 27 katlı iki kuleden oluşmaktadır. Yerleşimin inşaatına 2006 Ağustos Ayı içerisinde başlanmış olup 2008 Aralık Ayı içerisinde bitirilmesi hedeflenmektedir.

Standart Hizmetler ve Bireyselleştirme Olanakları :

Mekansal Organizasyon Düzeyi : Tek tip konut üzerinden üretilen konut bloklarında konut birimlerinde değişiklik öngörülmediğinden bu düzeyde bireyselleştirme olanakları sağlanamamaktadır.

Donatılar Düzeyi : Konutlarda donatılar düzeyinde, ankastre elektrikli ürünler önceden belirlenmiş markalar arasından tüketicilere seçim olanağı tanınmaktadır.

Bitirmeler Düzeyi : Konutlarda kullanılan bitirmeler alternatifli malzemeler ve renkler içerisinde sunulmaktadır.

Teknik Hizmetler Düzeyi : Konutlarda ısıtma ve sıcak su merkezi sistemle sağlanmaktadır. Bu sistemde her konuta otomasyona bağlı pay ölçer sistemi uygulanmaktadır. Her odanın derecesinin ayrı olarak termostatla kontrolü olanakları bulunmaktadır. Ayrıca konutlarda bağımsız, tavandan kanallı soğutma sistemi alt yapısı yer almaktadır. Ayrıca 6 harici telefon ve data hattı, kablolu ve uydu TV altyapısı, görüntülü diyafor sistemi standart olarak sunulmaktadır.

Çevresel Hizmetler Düzeyi : Yerleşimde her konut için ikişer araçlık otopark yerinin bulunduğu üç katlı bir otopark bulunmaktadır. Otoparkta fotoselli aydınlatma sistemi ve yangın söndürme sistemi bulunmaktadır. Ayrıca bodrumda her daire için müstakil kapalı depo alanı bulunmaktadır. Yerleşimde kapalı, açık yüzme havuzu, dinlenme ve seyir terasları, spor ve oyun salonları ile kapalı yarım basketbol salonu bulunmaktadır. Bununla birlikte yerleşim içerisinde ayrıca kütüphane, kafeterya ve restoran yer almaktadır. Helikopter pisti de yerleşim içerisinde yer alan özelliklerden biridir.

E: Aktel Residanz, Beylikdüzü, İstanbul



Genel Özellikler :

Beylikdüzü'nde 22 dönümlük bir alanda yer alan yerleşim toplam deniz ve göl manzarasına sahip 320 konutun yer aldığı 13 katlı 6 blok, bir sosyal tesis yapısı ve açık havuzdan oluşmaktadır. Yerleşimin inşaatına 2006 Nisan Ayı içerisinde başlanmış olup 2008 Eylül Ayı içerisinde bitirilmesi hedeflenmektedir.

Standart Hizmetler ve Bireyselleştirme Olanakları :

Mekansal Organizasyon Düzeyi : Yerleşimde 3+1 ve 4+1 normal kat, çatı katı dubleks ve bahçe katı dublekslerden oluşan sekiz farklı tipte konut / daire bulunmaktadır. Bununla birlikte yapı sisteminin izin verdiği bir mekansal değişiklik talebi olursa yetkililer buna açık olduklarını dile getirmektedirler.

Donatılar Düzeyi : Konutlarda önceden seçilmiş belirli marka modüler hazır mutfak ve beyaz eşyalar konut ile birlikte standart olarak sunulmaktadır.

Bitirmeler Düzeyi : Konutlarda kullanılan bitirmeler alternatifli malzemeler ve renkler içerisinde olarak sunulmaktadır.

Teknik Hizmetler Düzeyi : Konutlarda ısıtma ve sıcak su sistemi merkezi sistem, soğutma ise ayrı klimalar aracılığı ile sağlanmaktadır. Ayrıca dijital TV uydu sistemi, 24 saat kameralı güvenlik sistemleri, programlanabilir ısı ayar sistemi, TV dağıtım entegrasyon sistemi, yangın alarm sistemi, duman denetleyicisi standart olarak sunulmaktadır.

Çevresel Hizmetler Düzeyi : Yerleşimde konutlar için ikişer adet otopark ve depo alanı sağlanmaktadır. Ayrıca bir adet yarı olimpik yüzme havuzu, sauna, spor merkezi ve çocuk oyun alanlarının dışında 27 adet dükkan, restoran, kafe ve market bulunmaktadır.

F: Şehr-i Bahçe, Bahçeşehir, İstanbul



3+1



Genel Özellikler :

Bahçeşehir’de konumlanmış olan yerleşim 17.669 m2’si ticaret ve 37.146 m2’si konut olmak üzere toplam 54.816 m2 alanda çok katlı konut blokları, villalar ve alışveriş merkezinden oluşmaktadır. Konut blokları radye temel tünel kalıp sistemle üretilmiştir. Yerleşimin inşaatına 2006 Nisan Ayı içerisinde başlanmış olup 2008 Mayıs Ayı içerisinde bitirilmesi hedeflenmektedir.

Standart Hizmetler ve Bireyselleştirme Olanakları :

Mekansal Organizasyon Düzeyi : Yerleşim çeşitli kullanım gereksinimlerini karşılayacak şekilde projelendirilmiş olan 50 metrekare ile 260 metrekare arasında değişen toplam 200 adet apartman dairesi ve 450 metrekare kullanım alanlı, 30 metrekare müstakil havuzu olan, 180 metrekare bahçe kullanımlı 20 adet villadan oluşmaktadır. Taşıyıcı strüktürü etkilemeyen değişiklikler ortak müteahhit TOKİ’nin izni alındıktan sonra gerçekleştirilebilmektedir.

Donatılar Düzeyi : Konutlarda mutfakta buzdolabı ve çamaşır makinesi dışında fırın, ocak, aspiratör, bulaşık makinesi montajı bitmiş şekilde alıcıya teslim edilmektedir. Ortak banyolar ve ebeveyn banyolarında kullanılan donatılar ve mobilyalar alternatifli olarak sunulmaktadır.

Bitirmeler Düzeyi : Konutlarda bitirmeler önceden belirlenmiş malzemeler ve renk alternatifleri içerisinde sunulmaktadır.

Teknik Hizmetler Düzeyi : Konutlarda ısıtma ve sıcak su sistemi merkezi sistem, soğutma ise ayrı klimalar aracılığı ile sağlanmaktadır. Bununla birlikte konutlarda AETS (Akıllı Enerji Tasarruf Sistemi), kablolu yayın ve ücretli kanal sistemi, her odada TV ve telefon bağlantısı, klima tesisatı, jeneratör destekli elektrik tesisatı, görüntülü güvenlik sistemi standart olarak sunulmaktadır.

Çevresel Hizmetler Düzeyi : Yerleşimde tüm konutlar için ikişer adet otopark ve depo alanı sağlanmaktadır. Konutlara yönelik olarak kat servisi ve temizlik hizmetleri sunulmaktadır. Yerleşimde ayrıca yüzme havuzu, güneşlenme ve seyir terası yer almaktadır.

G: Mesa Nurol Konutları, Bahçeşehir, İstanbul



Genel Özellikler : Bahçeşehir’de yer alan yerleşim, tünel kalıpla üretilmiş yüksek katlı iki blok ve alçak katlı çok sayıda bloktan oluşmaktadır. Toplam konut sayısı 1,500’tür. Daireler 77 metrekare büyüklüğündeki 1 + 1’lerden 181 metrekarelik 4 + 1’lere kadar farklı tiplerden oluşmaktadır. Yerleşimin inşaatına 2006 Ocak Ayı içerisinde başlanmış olup 2008 Haziran Ayı içerisinde bitirilmesi hedeflenmektedir.

Standart Hizmetler ve Bireyselleştirme Olanakları

Mekansal Organizasyon Düzeyi : Yerleşimde üç farklı blokta, 15 ayrı tip konut bulunmaktadır. Taşıyıcı olmayan alçıpan duvarlar ile bölünmüş odalar bir araya getirilebilmektedir.

Donatılar Düzeyi : Konutlarda mutfakta dört ayrı marka içerisinde buzdolabı, ankastre ocak, fırın, bulaşık makinesi ve eviye, ebeveyn banyosunda jakuzili küvet, diğer banyoda duş kabini ve küvet alternatifli ürünler içerisinde sunulmaktadır.

Bitirmeler Düzeyi : Konutlarda bitirmeler belirli bir tarihte tüketicilerin katılımı ve ortak tercihleri ile belirlenmiş alternatifler içinde sunulmaktadır. Bu tarihten sonra doğramalar ve yer kaplamalarının renk ve malzemesi iki ayrı grupta toplanıp sipariş edildiğinden potansiyel müşterilerin bu malzemeler dışında bir seçim hakkı kalmamış durumda bulunmaktadır.

Teknik Hizmetler Düzeyi : Konutlarda çok katlı bloklarda merkezi ısıtma ve sıcak su sistemi, az katlı bloklarda ise kombi cihazı ile ısıtma ve sıcak su sistemi kullanılmaktadır. Isıtma döşemeden dağılımlı panel radyatörlü ısıtma tesisatı aracılığı ile sağlanmaktadır. Soğutma için ise salon ve ebeveyn yatak odasında klima sistemi kullanılmaktadır. İnternet bağlantısı, kablo-uydu TV olanakları, 4 adet harici telefon, görüntülü diyafon sistemi standart olarak sunulmaktadır.

Çevresel Hizmetler Düzeyi : Yerleşimde tüm konutlar için birer kapalı ve açık otopark olanağı sunulmaktadır. Her konut adasında yer alan sosyal tesislerde yüzme havuzu ile birlikte toplantı odası, spor salonu odası ve kafeteryalar bulunmaktadır.

Ek 3 Konut üretiminde tüketici memnuniyeti araştırması

Bu anket çalışması Y.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü Bilgisayar Ortamında Mimarlık Programı'nda hazırlanan lisansüstü çalışmasında kullanılmak üzere yapılmaktadır. Kişisel bilgiler saklı tutulacaktır. İlginiz ve zaman ayırdığınız için teşekkür ederiz.

- 1 a) Yaşınız: ☐ 20-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ 60 +
 b) Cinsiyetiniz : ☐ Erkek ☐ Kadın
 c) Medeni durumunuz: ☐ Bekar ☐ Evli

2 a) **Eğitim düzeyinizi işaretleyiniz.**

- ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite ☐ Lisansüstü

b) **Mesleğiniz**

3 **Şu anda yaşamakta olduğunuz konut nüfusunuzu işaretleyiniz.**

- ☐ (1) - ☐ (2) - ☐ (3) - ☐ (4) - ☐ (5 ve üstü)

4 a) **Konut nüfusunuzun aylık toplam gelir aralığınızı işaretleyiniz.**

- ☐ 0-2.000 YTL - ☐ 2.000-4.000 - ☐ 4.000-8.000 - ☐ 8.000-12.000 - ☐ 12.000 -20.000
☐ 20.000 ve üstü

b) **Kullanmakta olduğunuz bir otomobiliniz var mı ?** ☐ Evet ☐ Hayır

5 Yaşadığınız **konutun bulunduğu semti / mahallesi** yazınız.

.....

6 Yaşadığınız **konutun türünü** işaretleyiniz.

- ☐ Bağımsız parselde müstakil konut (*villa* vs.)
☐ Bağımsız konut bloğu içerisinde daire. (apartman vs.)
☐ Site içerisinde konut bloğu içerisinde daire.
☐ Site içerisinde müstakil konut (*villa* vs.)
☐ Diğer.....

7 Yaşadığınız **konutun aidivet türünü** işaretleyiniz.

- ☐ Mal sahibi
☐ Kira
☐ Lojman
☐ Diğer.....

8 Yaşadığınızı **konutun yapım sistemini** işaretleyiniz.

- ☐ Betonarme
☐ Tünel kalıp
☐ Çelik
☐ Ahşap
☐ Kagir - yığma
☐ Diğer.....
☐ Bilmiyorum

9 Yaşadığınız konutta gereksinimleriniz doğrultusunda **geçmişte gerçekleştirdiğiniz ya da gerçekleştirmek istediğiniz değişiklikleri** işaretleyip **değişiklik türünü** yazınız.

- ☐ Mekansal değişiklikler(*İki odanın birleştirilmesi, yeni oda oluşturulması*
☐ Sabit yapı bileşenler (*kapı pencere sistemleri* vs.)
☐ Sabit mobilya ve donatıların değiştirilmesi(*Mutfak banyo mob., donatısının değiştirilmesi* vs.)
☐ Elektrikli ev eşalarının değiştirilmesi (Buzdolabı, bulaşık makinesi, çamaşır makinesi vs.)

- () Konut ile birlikte gelen hizmetlerde değişiklikler (*Isıtma, güvenlik vs.*).....
- () Kaplama malzemelerinde değişiklikler (*Zemin-duvar kaplamalarının değiştirilmesi*.....
- () Çevre/ bahçe düzenlemesi ile ilgili bireysel ya da diğer komşularla birlikte gerçekleştirilen değişiklikler.....
- () Diğer.....

10 Yaşadığınız konuttan duyduğunuz memnuniyete aşağıdaki maddeler üzerinden

(5):Çok memnunum - (1):Hiç memnun değilim olmak üzere **1,2,3,4,5 arası numara veriniz.**

- () Kent bağlamındaki konumu (*Ulaşılabilirlik, Sosyal olanaklar, doğal çevre vs.*)
- ()Yapı bloğu /yapı grubu içindeki konumu(*Güneşe/manzaraya göre yönelmesi,bulunduğu katvs.*)
- () Konutun plan şeması / tasarımı (*Mekanların yerleştirilmesi, birbiri arasındaki ilişkileri vs.*)
- () Konut içindeki sabit yapı bileşenleri (*kapı pencere sistemleri vs.*)
- () Konut içindeki sabit mobilyalar ve donatılar (*mutfak-banyo donatıları vs.*)
- () Konut içindeki teknik hizmetler (*ısıtma-havalandırma, telekomünikasyon sistemleri vs.*)
- () Konutta zemin ve duvar kaplamaları, diğer detaylar.
- () Konut yakın çevresinin düzenlenmesi (*bahçe-peyzaj düzenlemesi vs.*)
- () Diğer.....

11-14 No'lu soruları, (yaz-kış)sürekli yaşamak için yeni bir konut satın almaya yönelik yanıtlamanız beklenmektedir.

11-Almayı düşündüğünüz konutun konumlanması istediğiniz bölgeyi öncelik sırasına göre numaralandırınız. (her şıkka farklı numara veriniz.)

- () Kent merkezi ya alt merkezleri (*örneğin; Taksim, Beşiktaş, Bakırköy, Kadıköy gibi.*)
- () Kent merkezine yakın yerleşimler (*örneğin; Ataköy, Bahçelievler,Bostancı, Tarabya gibi.*)
- () Kent çevresinde uydu-kent yerleşimler (*örneğin; Ataşehir, Bahçeşehir, Sinanoba gibi*)
- () Kent dışında, kentle bağlantılı yerleşimler (*örneğin;Kurtköy,Durusu, Zekeriyaköy,Kemberburgaz gibi.*)
- () Diğer.....

12 - Almayı düşündüğünüz konutun yer almasını istediğiniz semti / bölgeyi ve tercihinizin nedenlerini yazınız. (örneğin; merkezilik, doğal çevresi, sosyal etkinlik olanakları,işekokulayakınlıkvs.)

12b - Almayı düşündüğünüz konut alanı ve konutun özelliklerini sizin için önem sırasına göre numaralandırınız. (her şıkka farklı numara veriniz.)

- () Konut alanının çevresel nitelikleri (*Çevre kalitesi, ulaşım olanakları, güvenilirlik, komşuluk düzeyi vs.*)
- () Konutun türü, büyüklüğü (*örn. Kent merkezinde konut, site içi konut, müstakil konut vs.-m2'si.*)
- () Konutun yapı bloğu /grubu içindeki konumu (*bulunduğu kat, güneşe ve manzaraya göre yönelmesi vs.*)
- () Konut içi mekanların, donatıların, kaplamaların, hizmetlerin kişisel beklentilerinize uygunluğu
- () Konutun fiyatı (*Konutun alım gücünüze uygunluğu.*)
- () Konutun yatırım aracı olma niteliği (*Konutun değerini koruması, kolay alıcı-kiracı bulunabilmesi.*)
- () Konutun sağlamlığı-dayanıklılığı (*Konutun dış etkenlere (deprem vs.) karşı dayanıklılığı, sağlamlığı.*)
- () Diğer.....

13 Almayı düşündüğünüz konutun türünü ve kat sayısını işaretleyiniz.

- () Bağımsız parselde müstakil konut (villa vs.) (tek katlı, dubleks, tripleks ?)
 () Bağımsız konut bloğu içerisinde daire. (tek katlı, dubleks, tripleks ?)
 () Site içerisinde konut bloğu içerisinde daire. (tek katlı, dubleks, tripleks ?)
 () Site içerisinde müstakil konut (villa vs.) (tek katlı, dubleks, tripleks ?)
 () Diğer.....

14 Almayı düşündüğünüz konutunuzun yapım sistemini işaretleyiniz. Nedenlerini yazınız.

- () Betonarme
 () Tünel kalıp
 () Çelik
 () Ahşap
 () Kagir - yığma
 () Diğer.....
 () Bilmiyorum

15-20 No'lu sorular,üst sınıf bir "konut sitesinden" yeni konut almayı düşündüğünüzü varsayarak yanıtlamanız beklenmektedir.

15 Almayı düşündüğünüz konutta bireysel gereksinimleriniz doğrultusunda belirlemek / değiştirmek istediğiniz alanları sizin için önem sırasına göre numaralandırınız. (her şıkka farklı numara veriniz.)

- () Konutun mekansal tasarımına katılım(odaların büyütülüp,küçültülebilmesi,birleştirilebilmesi-bölünebilmesi.
 () Konut ile birlikte sunulan donatıların seçimi (mutfak mobilyası, elektrikli sabit donatılar vs.)
 () Konut içerisinde sunulan kaplamaların seçimi. (zemin, duvar kaplamaları, renkleri vs.)
 () Konutla birlikte sunulan ısıtma, telekomünikasyon gibi teknik hizmetlerin özelleştirilmesi.
 () Konutun çevresinin / bahçesinin özelleştirilmesi.
 (müstakil konut ise bahçe düzenlemesi vs./ blok içinde konut ise çevrenin düzenlenmesine katılım.)
 () Diğer.....

16 Almayı düşündüğünüz konutta odaların/mekan birimlerinin barındırmasını beklediğiniz (niteliksel ve niceliksel) özellikleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız. (her şıkka farklı numara veriniz.)

- () Sayıları.
 () Büyüklükleri / biçimleri.
 () Güneşe göre yönelmeleri.
 () Pencere açıklıklarının boyutları.
 () Diğer odalar ile ilişkileri.
 () Diğer.....

17 Almayı düşündüğünüz konutta kendi gereksinimlerinize göre belirlemek/değiştirmek istediğiniz özellikleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız. (her şıkka farklı numara veriniz.)

- () Kapılar.
 () Sabit mobilyalar, mutfak,banyo, tuvalet mobilyaları, donatıları ve armatürleri.
 () Elektrikli ankastre ev aletleri, (çamaşır makinesi, bulaşık makinesi vs.)
 () Isıtma, havalandırma modülleri (kalorifer petekleri, klima birimleri.)
 () Aydınlatma elemanları, prizler vs.
 () Diğer.....

18 Almayı düşündüğünüz konutta kendi gereksinimlerinize göre belirlemek/değiştirmek istediğiniz özellikleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız. (her şıkka farklı numara veriniz.)

- ☐ İç duvar kaplamaları ve renkleri.
- ☐ Zemin kaplamaları ve renkleri.
- ☐ Dış cephe kaplamaları ve renkleri.
- ☐ Diğer.....

19 Almayı düşündüğünüz konutta kendi gereksinimlerinize göre belirlemek/değiştirmek istediğiniz özellikleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız. (her şıkka farklı numara veriniz.)

- ☐ Isıtma-havalandırma sistemi.
- ☐ Telekomünikasyon sistemi. (*bilgisayar, telefon, TV altyapısı*)
- ☐ Güvenlik sistemi.
- ☐ Diğer.....

20 Almayı düşündüğünüz konut alanında sunulmasını beklediğiniz hizmet ve işlevleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız. (her şıkka farklı numara veriniz.)

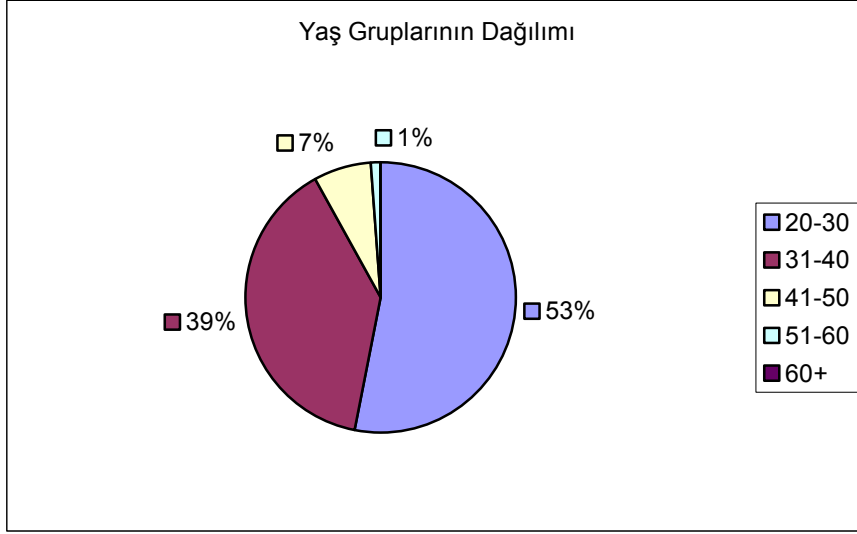
- ☐ Günlük gereksinimlerin karşılanmasına yönelik hizmetler (*market, kuaför vs.*)
- ☐ İnsan ve canlı bakımı ile ilgili hizmetler (*sağlık birimi, kreş, veteriner vs.*)
- ☐ Havuz, kafeterya, spor salonu gibi eğlence ve rekreasyon alanlarının bulunması.
- ☐ Açık ve yeşil alanların çevre düzenlemesi.
- ☐ Araç parklarının konumu, sayısı.
- ☐ Konuta yönelik sunulan özel hizmetlerin zenginliği (*ev temizliği-bakımı, konuta özel diğer hizmet olanakları.*)
- ☐ Diğer.....

21 Endüstrileşmiş konut üretiminde tüketicilerin farklı gereksinimlerinin ve beklentilerinin karşılanmasına yönelik “bireye özel tasarım-üretim-pazarlama” çalışmaları hakkında belirtmek istediğiniz düşüncelerinizi yazınız.

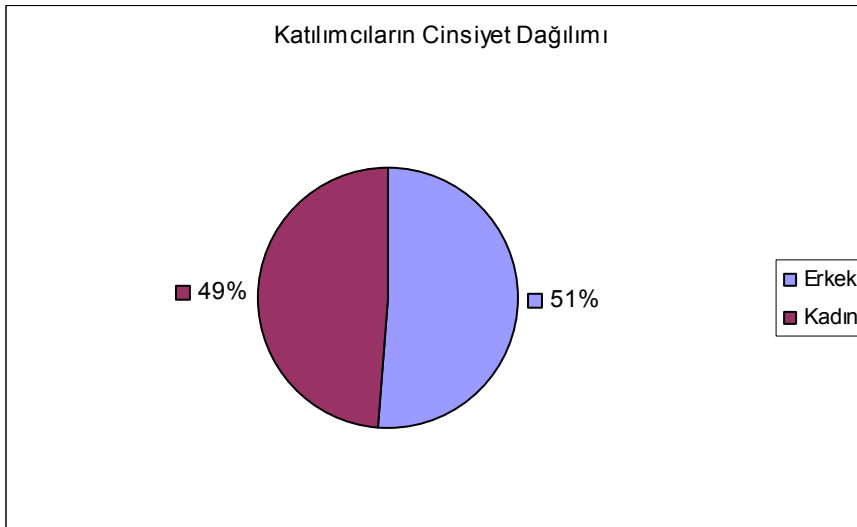
Ek 4 Konutta bireyselleştirme önceliği anketi verileri

1.SORU :

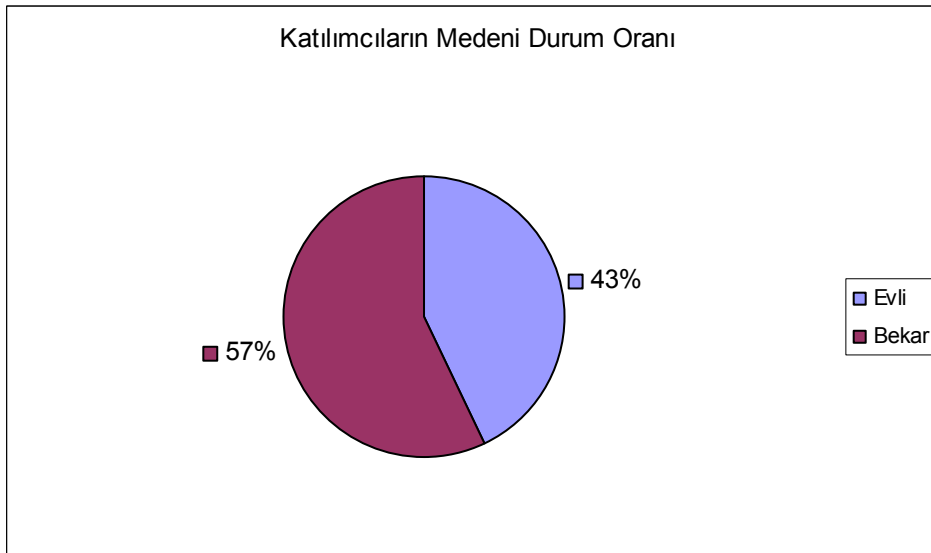
1 a) Yaşınız:

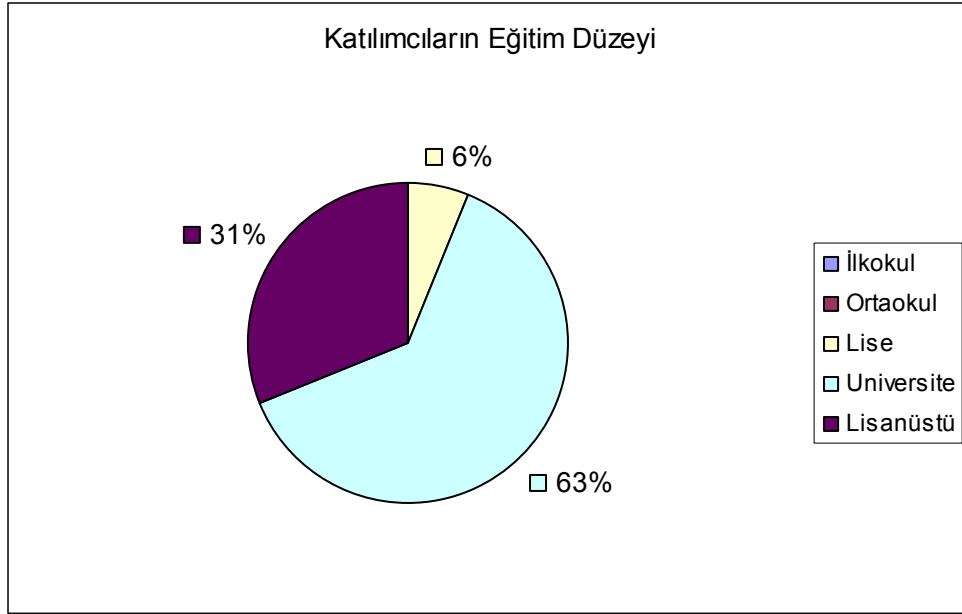
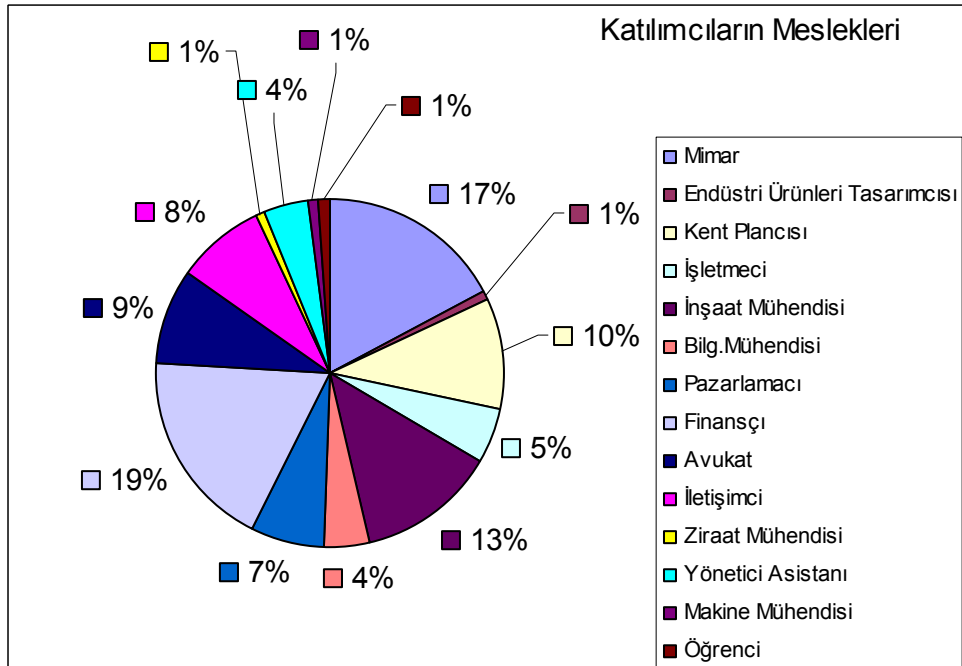


1 b) Cinsiyetiniz :



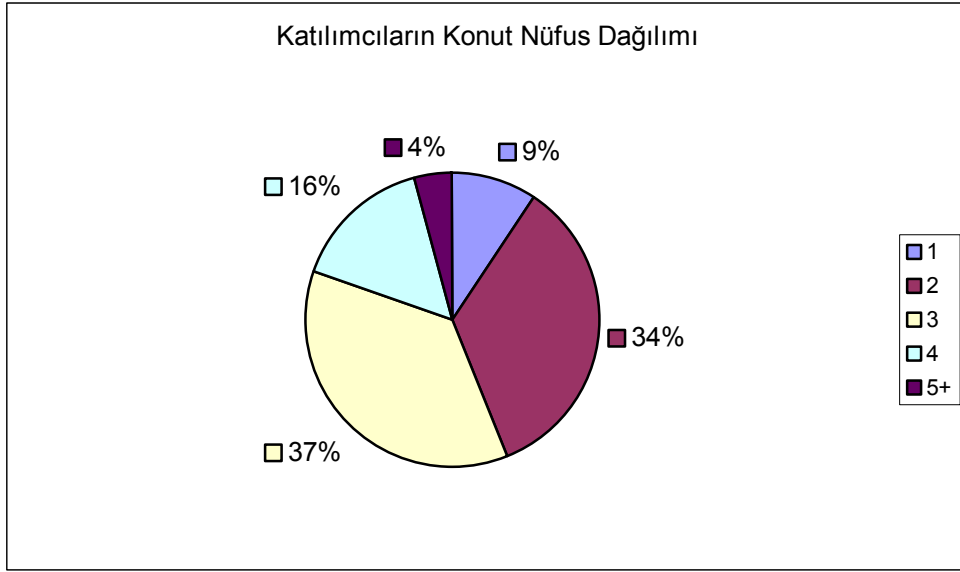
1 c) Medeni durumunuz:



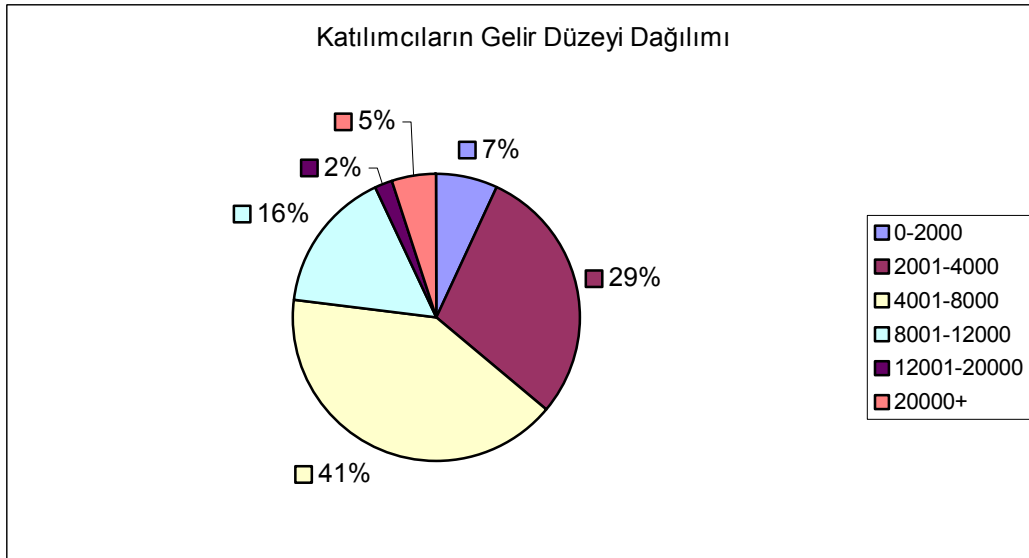
2.SORU :**2a) Eğitim Düzeyiniz :****2b) Mesleğiniz :**

3.SORU : Yaşamakta olduğunuz konutun nüfusunu işaretleyiniz.

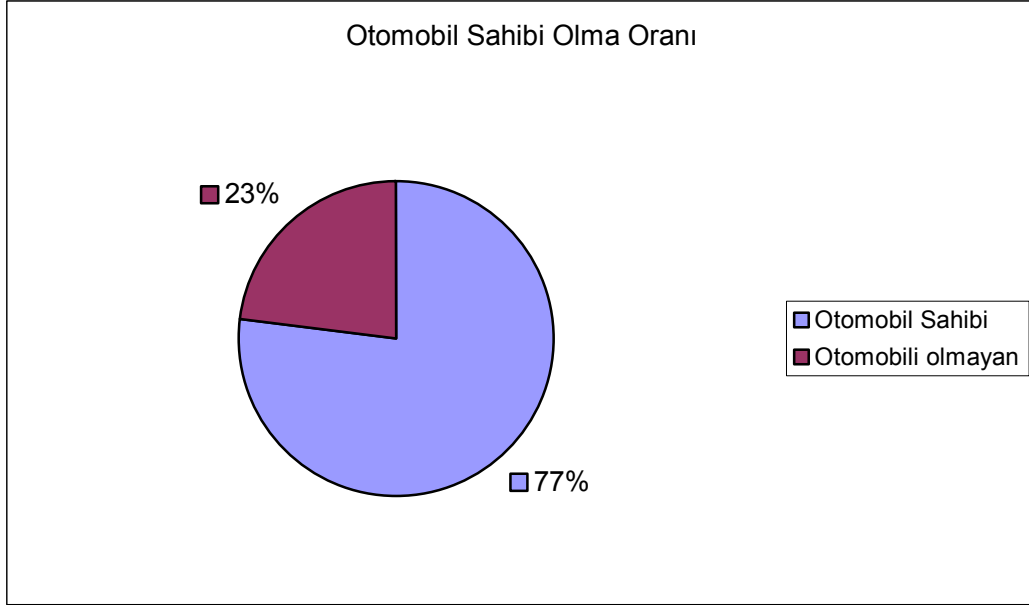
(1) - (2) - (3) - (4) - (5 ve üstü)

**4.SORU a)** Konut nüfusunuzun aylık toplam gelir aralığınızı işaretleyiniz.

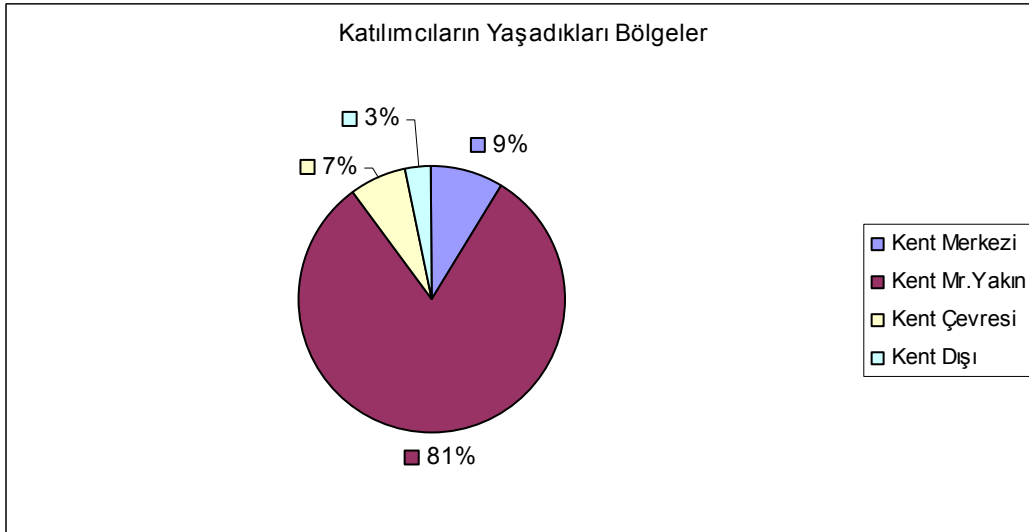
() 0-2.000 YTL - () 2.000-4.000 - () 4.000-8.000 - () 8.000-12.000 - () 12.000 -20.000
 - () 20.000 ve üstü



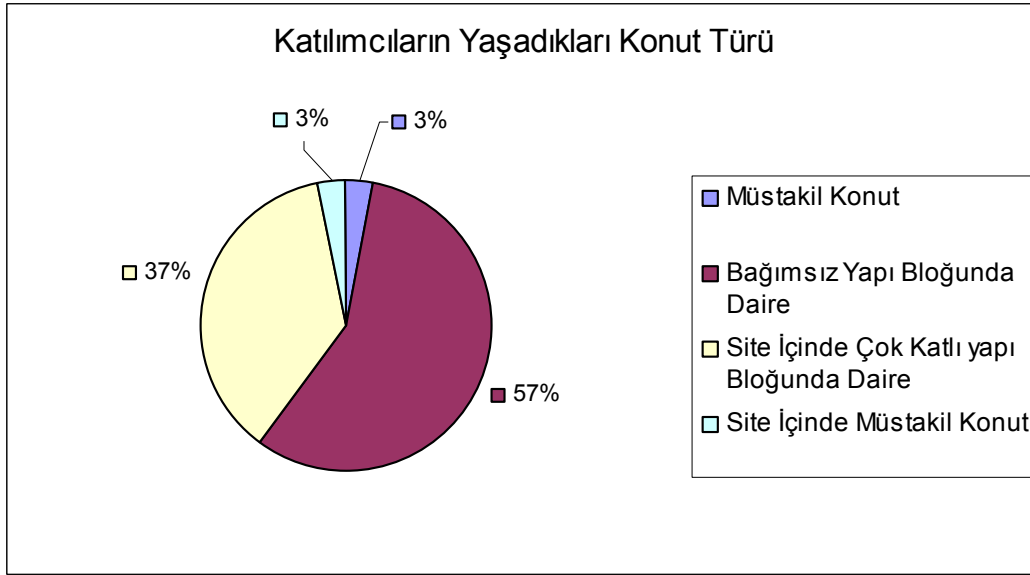
4 b) Kullanmakta olduğunuz bir otomobiliniz var mı ?



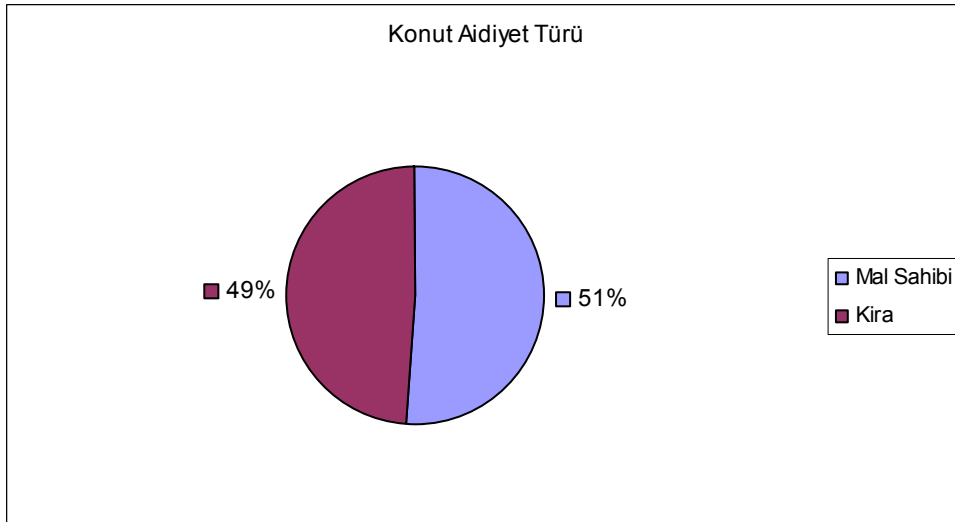
5.SORU : Yaşadığınız konutun bulunduğu semti / mahallesi yazınız.



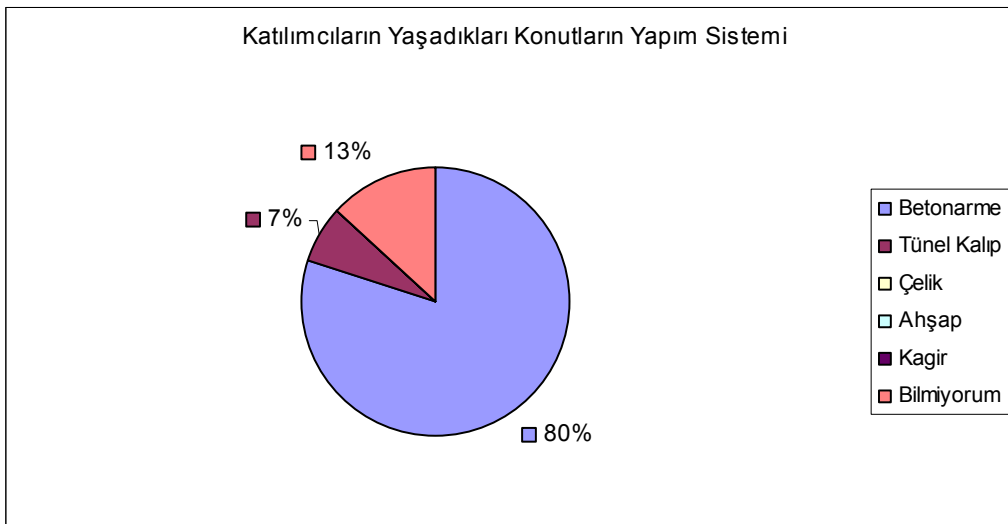
6.SORU : Yaşadığınız konutun türünü işaretleyiniz.



7 SORU : Yaşadığınız konutun aidiet türünü işaretleyiniz.



8.SORU : Yaşadığınız konutun yapım sistemini işaretleyiniz.



9.SORU : Yaşadığınız konutta gereksinimleriniz doğrultusunda yakın geçmişte gerçekleştirdiğiniz ya da gerçekleştirmek istediğiniz değişiklikleri işaretleyip değişiklik türünü yazınız.

() Mekansal

değişiklikler (*İki odanın birleştirilmesi, yeni oda oluşturulması*).....

() Sabit yapı bileşenler (*kapı pencere sistemleri vs.*)

.....
() Sabit mobilya ve donatıların değiştirilmesi (*Mutfak banyo mob., donatısının değiştirilmesi vs.*)

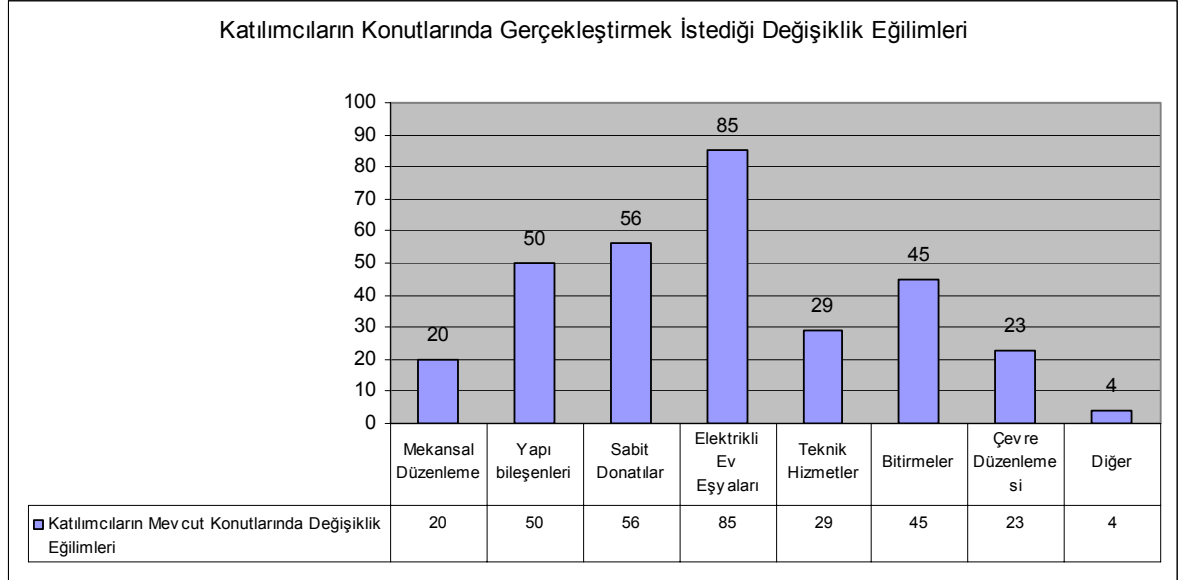
() Elektrikli ev eşyalarının değiştirilmesi (Buzdolabı, bulaşık makinesi, çamaşır makinesi vs.)

() Konut ile birlikte gelen hizmetlerde değişiklikler (*Isıtma, güvenlik vs.*).....

() Kaplama malzemelerinde değişiklikler (*Zemin-duvar kaplamalarının değiştirilmesi*).....

() Çevre/ bahçe düzenlemesi ile ilgili bireysel ya da diğer komşularla birlikte gerçekleştirilen değişiklikler.....

() Diğer



10.SORU :

Yaşadığınız konuttan duyduğunuz memnuniyete aşağıdaki maddeler üzerinden

(5):Çok memnunum - (1):Hiç memnun değilim olmak üzere **1,2,3,4,5 arası numara veriniz.**

() Kent bağlamındaki konumu (*Ulaşılabilirlik, Sosyal olanaklar, doğal çevre vs.*)

()Yapı bloğu / yapı grubu içindeki konumu (*Güneşe/manzaraya göre yönelmesi, bulunduğu kat vs.*)

() Konutun plan şeması / tasarımı (*Mekanların yerleştirilmesi, birbiri arasındaki ilişkileri vs.*)

() Konut içindeki sabit yapı bileşenleri (*kapı pencere sistemleri vs.*)

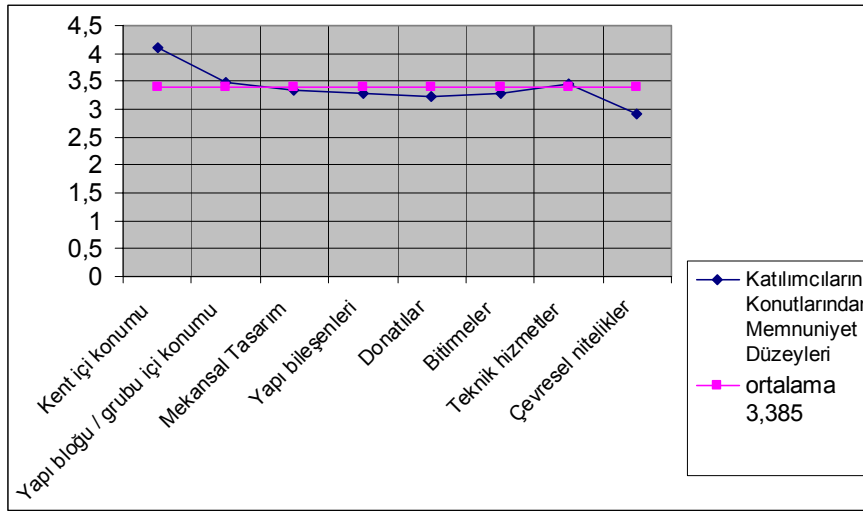
() Konut içindeki sabit mobilyalar ve donatılar (*mutfak-banyo donatıları vs.*)

() Konut içindeki teknik hizmetler (*ısıtma-havalandırma, telekomünikasyon sistemleri vs.*)

() Konutta zemin ve duvar kaplamaları, diğer detaylar.

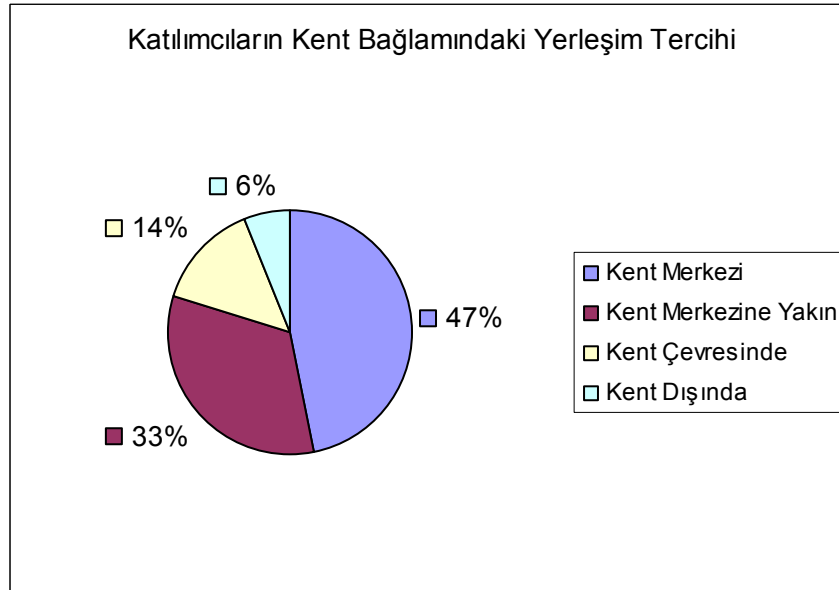
() Konut yakın çevresinin düzenlenmesi (*bahçe-peyzaj düzenlemesi vs.*)

() Diğer.....



11.SORU : Almayı düşündüğünüz konutun konumlanması istediğiniz bölgeyi öncelik sırasına göre numaralandırınız.

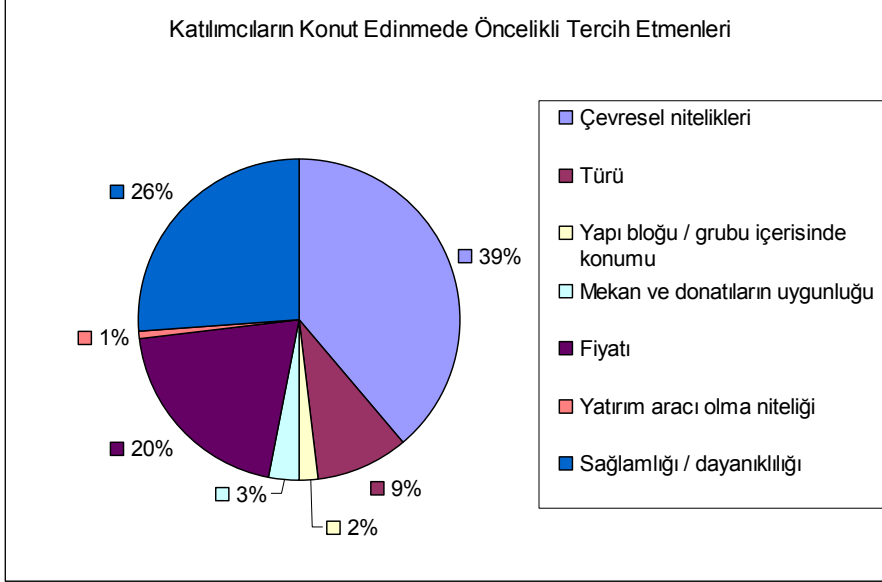
- () Kent merkezi ya alt merkezleri (örneğin; Taksim, Beşiktaş, Bakırköy, Kadıköy gibi.)
 () Kent merkezine yakın yerleşimler.(örneğin; Ataköy, Bahçelievler, Bostancı, Tarabya gibi.)
 () Kent çevresinde uydu-kent yerleşimler (örneğin; Ataşehir, Bahçeşehir, Mimaroba, Sinanoba gibi)
 () Kent dışında, kentle bağlantılı yerleşimler.(örneğin; Kurtköy Durusu, Zekeriyaköy, Kemerburgaz gibi.)
 () Diğer.....



12. SORU B) : Almayı düşündüğünüz konut alanı ve konutun özelliklerini sizin için önem sırasına göre numaralandırınız.

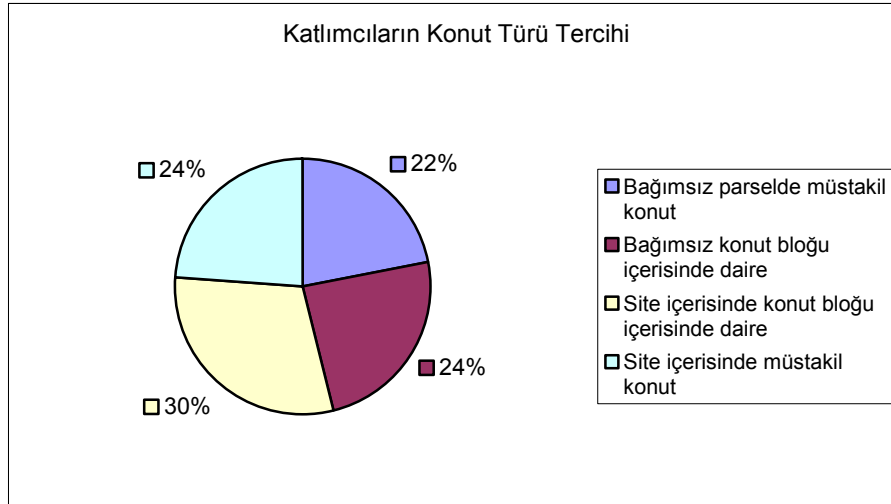
- (a) Konut alanının çevresel nitelikleri (Çevre kalitesi, ulaşım olanakları, güvenilirlik, komşuluk düzeyi vs.)
 (b) Konutun türü, büyüklüğü. (örn. Kent merkezinde konut, site içi konut, müstakil konut vs.-m2'si.)
 (c) Konutun yapı bloğu / grubu içindeki konumu (bulunduğu kat, güneşe ve manzaraya göre yönelmesi vs.)
 (d) Konut içi mekanların, donatıların, kaplamaların, hizmetlerin kişisel beklentilerinize uygunluğu.

- (e) Konutun fiyatı. (Konutun alım gücünüze uygunluğu.)
 (f) Konutun yatırım aracı olma niteliği (Konutun değerini koruması, kolay alıcı-kiracı bulunabilmesi.)
 (g) Konutun sağlamlığı-dayanıklılığı. (Konutun dış etkenlere (deprem vs.) karşı dayanıklılığı, sağlamlığı.)
 () Diğer.....

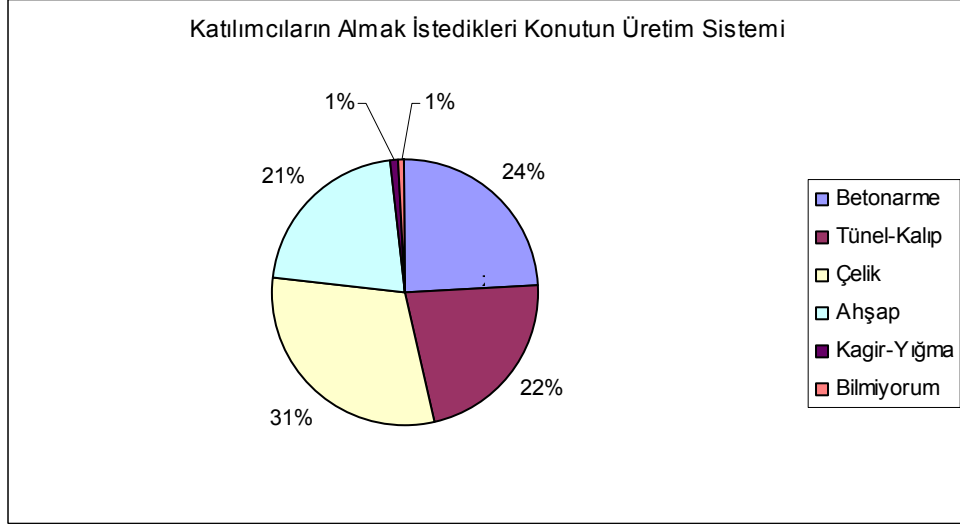


13. SORU : Almayı düşündüğünüz konutun türünü işaretleyiniz.

- () Bağımsız parselde müstakil konut
 () Bağımsız konut bloğu içerisinde daire.
 () Site içerisinde konut bloğu içerisinde daire.
 () Site içerisinde müstakil konut
 () Diğer.....

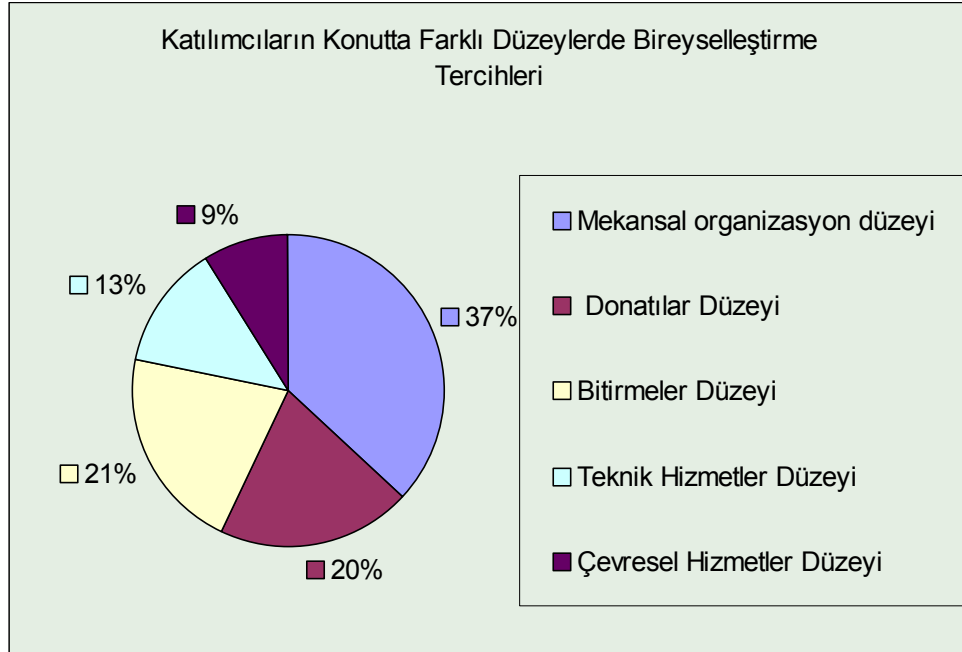


14. SORU Almayı düşündüğünüz konutun yapım sistemini işaretleyiniz.

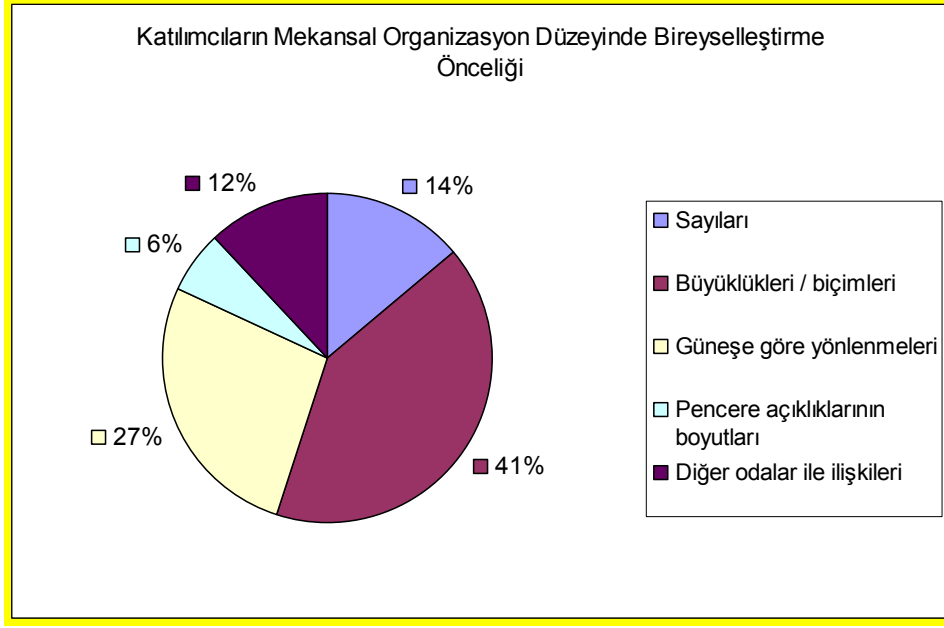


15.SORU : Almayı düşündüğünüz konutta bireysel gereksinimleriniz doğrultusunda belirlemek / değiştirmek istediğiniz alanları sizin için önem sırasına göre numaralandırınız.

- () Konutun mekansal tasarımına katılım(odaların büyütülüp,küçültülebilmesi,birleştirilebilmesi-bölünebilmesi.
 () Konut ile birlikte sunulan donatıların seçimi (mutfak mobilyası, elektrikli sabit donatılar vs.)
 () Konut içerisinde sunulan kaplamaların seçimi. (zemin, duvar kaplamaları, renkleri vs.)
 () Konutla birlikte sunulan ısıtma, telekomünikasyon gibi teknik hizmetlerin özelleştirilmesi.
 () Konutun çevresinin / bahçesinin özelleştirilmesi.
 (müstakil konut ise bahçe düzenlemesi vs./ blok içinde konut ise çevrenin düzenlenmesine katılım.)
 () Diğer.....

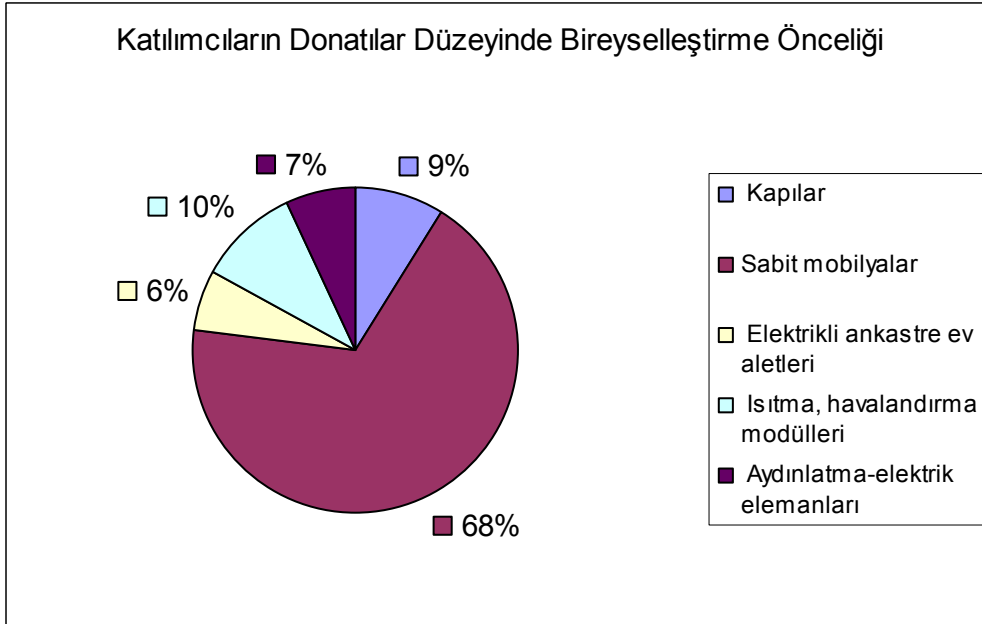


16.SORU : Almayı düşündüğünüz konutta odaların/mezan birimlerinin barındırmasını beklediğiniz (niteliksel ve niceliksel) özellikleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız.



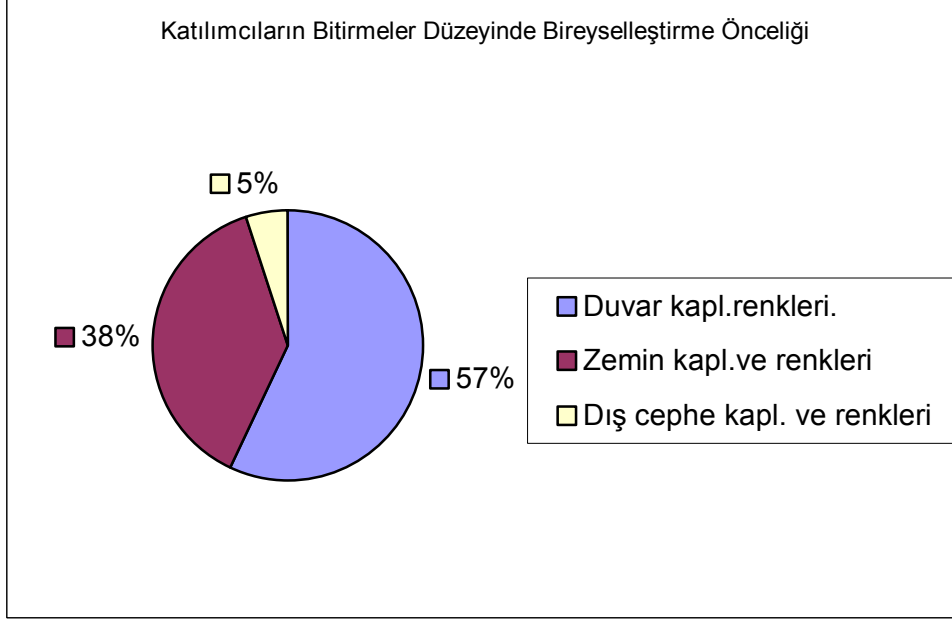
17.SORU Almayı düşündüğünüz konutta kendi gereksinimlerinize göre belirlemek/değiştirmek istediğiniz özellikleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız.

- () Kapılar.
- () Sabit mobilyalar, mutfak,banyo, tuvalet mobilyaları, donatıları ve armatürleri.
- () Elektrikli ankastre ev aletleri, (*çamaşır makinesi, bulaşık makinesi vs.*)
- () Isıtma, havalandırma modülleri (*kalorifer petekleri, klima birimleri.*)
- () Aydınlatma elemanları, prizler vs.



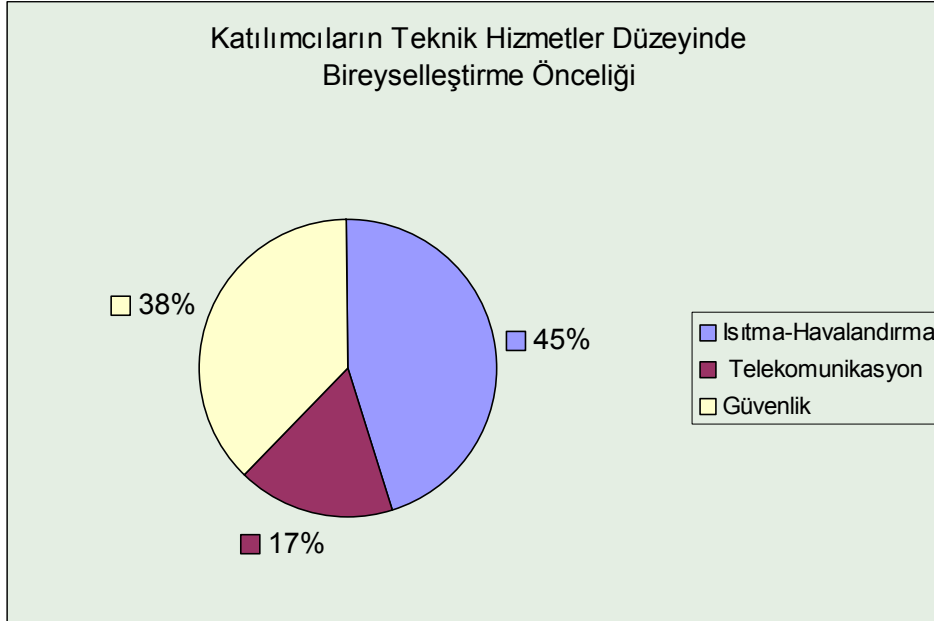
18.SORU Almayı düşündüğünüz konutta kendi gereksinimlerinize göre belirlemek/değiştirmek istediğiniz özellikleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız.

- () İç duvar kaplamaları ve renkleri.
 () Zemin kaplamaları ve renkleri.
 () Dış cephe kaplamaları ve renkleri.
 () Diğer.....



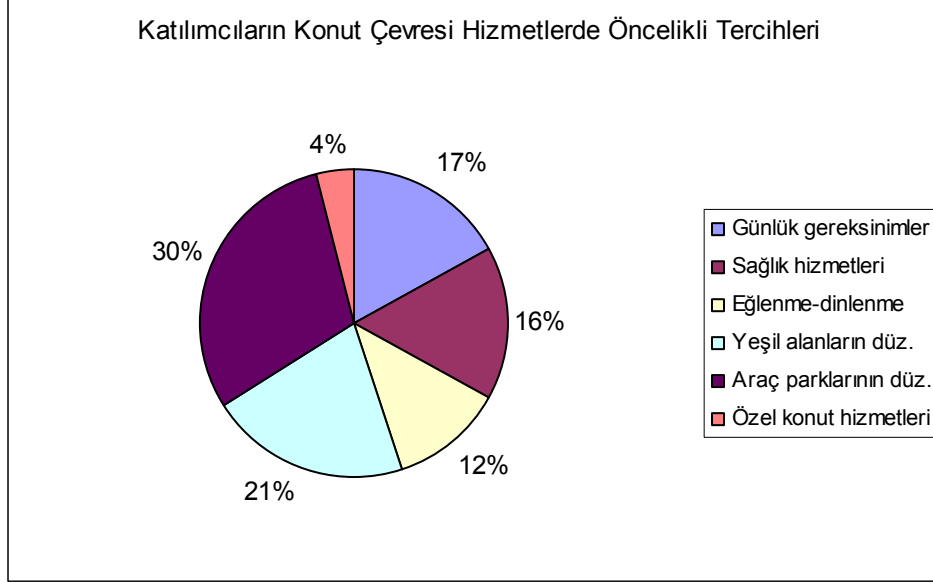
19.SORU Almayı düşündüğünüz konutta kendi gereksinimlerinize göre belirlemek/değiştirmek istediğiniz özellikleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız.

- () Isıtma-havalandırma sistemi.
 () Telekomünikasyon sistemi. (*bilgisayar, telefon, TV altyapısı*)
 () Güvenlik sistemi.



20.SORU Almayı düşündüğünüz konut alanında sunulmasını beklediğiniz hizmet ve işlevleri sizin için önem sırasına göre numaralandırınız.

- () Günlük gereksinimlerin karşılanmasına yönelik hizmetler (*market, kuaför vs.*)
- () İnsan ve canlı bakımı ile ilgili hizmetler (*sağlık birimi, kreş, veteriner vs.*)
- () Havuz, kafeterya, spor salonu gibi eğlence ve rekreasyon alanlarının bulunması.
- () Açık ve yeşil alanların çevre düzenlemesi.
- () Araç parklarının konumu, sayısı.
- () Konuta yönelik sunulan özel hizmetlerin zenginliği (*ev temizliği-bakımı, konuta özel diğer hizmet olanakları.*)



ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi 08.05.1976

Doğum yeri İstanbul

Lise 1991-1994 Bakırköy Anadolu Lisesi

Lisans 1994-1998 Yıldız Üniversitesi Mimarlık Fakültesi
Mimarlık Bölümü

Yüksek Lisans 1989-1991 Yıldız Teknik üniversitesi Fen Bilimleri
Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalı, Bilgisayar
Ortamında Mimarlık Programı

Çalıştığı kuruluşlar

1998-1999 URAN Ahşap A.Ş.

1999-1999 Performans Multimedya A.Ş.

1999-2001 ASC Mimarlık Ltd. (Kendi Mimarlık Ofisi)

2001-2002 Ford OTOSAN A.Ş.

2002 – Devam Multiturkmall A.Ş.
ediyor