

## Öz

Yüksek konut fiyatları dar gelirli hane halkları üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Buna ek olarak verimsiz kaynak kullanımı/tüketimiyle de çevre üzerinde bir risk oluşturmaktadır. Gelecekte konutun yaratacağı istenmeyen sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerinden kaçınmak için konutta sürdürülebilirlik ve yaşam boyu ödenabilirlik performansının iyileştirilmesi gerekmektedir. Bu çalışmanın amacı, düşük maliyetli konut ile ödenbilir konut arasındaki anlam ayrımı üzerinden alt gelir gruplarının insanın en temel ihtiyaçlarından biri olan barınma ihtiyacını karşılayan konut sorununa çözüm olarak Yaşam Döngüsü Maliyet Analizi (YDMA) tabanlı kavramsal bir model önerisinde bulunmaktadır.

## Abstract

*Rising housing costs have negative effects on low-income households. In addition, inefficient use/consumption of resources poses a risk to the environment. In the future, it is necessary to improve the sustainability and lifetime affordability performance in the housing to avoid the unwanted social, economic and environmental impacts that arise from the housing. This study aims to propose a conceptual model based on Life Cycle Costing (LCC) as a solution to the housing problem which is one of people's most basic needs to meet the sheltering for lower income groups through the ambiguity of low-cost housing and affordable housing.*

**Anahtar Kelimeler:** Ödenbilir konut, düşük maliyetli konut, yaşam döngüsü maliyet analizi, yaşam boyu ödenbilirlik

**Keywords:** Affordable housing, low-cost housing, life cycle costing, lifetime affordability

# Türkiye’de Alt Gelir Grubunun Konut Sorunu ve Yaşam Döngüsü Maliyet Analizi (YDMA) Tabanlı Çözüm Önerisi

Şeyda Emekci

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Ali Murat Tanyer

Orta Doğu Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü

Başvuru tarihi/Received: 01.08.2017, Kabul tarihi/Final Acceptance: 01.03.2018

## 1. Giriş

“Sürdürülebilirlik” en temel haliyle gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılamak için gücünü tehlikeye atmadan günümüz kuşaklarının ihtiyaçlarının karşılanması olarak tanımlanmaktadır. “Yoksulluk” ise yiyecek, içecek, barınma gibi temel insani ihtiyaçlara zor erişmek veya erişememek olarak tanımlanabilir. Diğer bir deyişle bir mahrumiyet durumudur. Her iki kavram, temel ihtiyaç ve adalet vurgusu ile birbirine bağlıdır. Biri diğerinin çözümü niteliğindedir ama aynı zamanda nedenidir de. Yani yoksulluk sürdürülebilir olmayı engellemekte, aynı zamanda da sürdürülebilirliğin sağlanamamasının bir sonucu olarak da ortaya çıkmaktadır. Bu paradoksun çözümü, yoksulluğun ve sürdürülebilirliğin beraber ele alınması ile mümkündür.

Yoksulluğun en temel ihtiyaçlardan mahrum olma durumu olması ve barınmanın en temel ihtiyaçlardan biri olması sebebiyle konut sorunu ile yoksulluk arasında yadsınamaz bir ilişki vardır. Kişinin temel ihtiyaçlarından olan konut, 1948 tarihinde yayınlanan İnsan Hakları Evrensel Beyannameğinde “bir insan hakkı” olarak tanımlanmıştır. Konut sorunu 19.yy. başlarında sanayileşme sonrasında ortaya çıkmış, 19 yy. sonlarında ve 20 yy ’da sanayileşmeye bağlı olarak artan kentleşmeyle daha da kendini hissettirmiştir.

İstatistiklere baktığımızda bugün dünyada 100 milyon insanın hiçbir barınma bulmadığı (OHCHR, 2016) ve bununla birlikte 1 milyarın üzerinde insanın da sağlıklı konutlarda barındığı ifade edilmektedir (HABITAT, 2015). Oysa insanın en temel ihtiyacı olan konutun yeterli standartlarda toplumun her kesimine sağlanması, sosyal adalet ve eşitliğin önemli bir boyutudur.

Sürdürülebilirliğin temel vurgularından olan sosyal adalet ve eşitliğin sağlanması için konut sorunun alt gelir grupları bağlamında yeniden ele alınması gerekir. Alt gelir gruplarının konut ihtiyacına cevap verilebilmesi için ödenbilir konutların (affordable housing) üzerinde durulması gerekmektedir. Ülkemizde ödenbilir konut bağlamında bütüncül bir konut politikası geliştirilememiştir. Bu sorunun çözümünde TOKİ’nin çabaları önemli olmakla birlikte, uygulanan politikalar yeterli ve kapsamlı değildir. Bu çalışmanın amacı düşük maliyetli konut ile ödenbilir konut arasındaki anlam ayrımı üzerinden, Türkiye’de sınırlı gelire sahip alt gelir gruplarının, insanın en temel ihtiyaçlarından biri olan barınma ihtiyacını karşılayan konut sorununa Yaşam Döngüsü Maliyet Analizi (YDMA) tabanlı TOKİ tarafından da uygulanabilecek kavramsal bir model önerisinde bulunmaktadır.

## 2. Alt Gelir Grubu için Konut Yaklaşımları

### a) Düşük Maliyetli Konut

İnsanın en temel gereksinimlerinden biri olan barınma ihtiyacına cevap veren konut, kullanıldığı bağlama göre çok sayıda tanıma sahiptir. ABD’li psikolog Abraham Maslow tarafından 1943’te yayınlanan “İhtiyaçlar Hiyerarşisi Teorisi” nde de belirtildiği gibi konut insanın temel ihtiyaçlarından biridir. Yakubu (1980) ise konutu insan yaşamı için “sine qua non” olarak tanımlamaktadır. Listokin ve Burchill (2007), konutu insanların yaşaması için kalıcı bir yapı olarak tanımlarken; Godwin (1998), sahibine gizlilik ve güvenlik sağlayan bir kavram olarak ele alır. Williams (2007) konutu bir ya da daha fazla kişi için mesken olarak tanımlamakta iken, Omoniyi and Jiboye (2009) kişiye kimlik kazandıran kalıcı barınak olarak adlandırmaktadır. Bütün bu tanımlara bakıldığında konut barınma ihtiyacından öte anlamlar da taşımaktadır. En geniş anlamıyla ele aldığımızda konut insanların yaşadığı ve yetiştiği bir çevredir. Düşük maliyetli konut ise düşük gelirli hane halkları için iyi bir konut sağlamak amacıyla hükümet sübvansiyonları ve politika desteği sağlanarak düşük kâr ile yapılan konut türü olarak tanımlanmaktadır (Meng, Wong, Hui, & Feng, 2004). Venter ve ark’a (2004) göre bu konutlar genelde arazinin ucuz olduğu ve altyapı ve ulaşım maliyetlerinin yüksek olduğu şehir merkezinden uzak alanlara konumlandırılmaktadır.

Gelişmekte olan ülkelerde, konut temini önemli sorunlardan biridir. Bu sorun kentleşme oranları yüksek olan ülkelerde kendini daha da hissettirmektedir. Hükümetler temel sosyal ihtiyaç olarak alt gelir grupları için düşük maliyetli evler üreterek bu soruna çözüm bulmaktadırlar. Her ne kadar sorunlar benzer olsa da çözümler ülkeden ülkeye hatta şehirden şehire farklılık göstermektedir. Bu sebeple çözümler transfer edilememektedir. Ama diğer ülkelerin konut politikaları gözden geçirilerek çok değerli bilgilere, iyi uygulama örneklerine ve yapılan hatalara ulaşılabilmektedir. Düşük maliyetli konut uygulamalarının rolü

ve önemi, sürdürülebilir bir çevre yaratmak için büyük önem taşımaktadır. Sürdürülebilirlik sosyal eşitlik sağlar ve yoksullara öncelik verir. 1987 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonunca yayınlanan “Ortak Geleceğimiz (Our Common Future)” adlı raporda, sürdürülebilirliğin, kuşaklar arasında ve aynı kuşak içinde sosyal adalet, eşitlik kavramını ifade ettiği belirtilmiştir. Raporda iki anahtar kavram üzerinde durulmaktadır. Bunlardan ilki dünya yoksullarının temel ihtiyaçları başta olmak üzere “ihtiyaç” kavramı, ikincisi ise ekolojinin günümüz ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama kapasitesine ilişkin olarak kaynakların kullanımının “sınırlandırılmasıdır”. Yine aynı raporda “Yoksulluğun ve eşitsizliğin olduğu bir dünya her zaman için ekolojik ve diğer krizlere eğilimli olacaktır” ifadesine yer verilmiştir (WCED, 1987). Sürdürülebilirlik insanların hem bugün hem de gelecekte temel ihtiyaçları başta olmak üzere ihtiyaçlarının tam olarak karşılandığı bir sistem vizyonudur. Bu nedenle, sürdürülebilirlik vizyonunun temelini atıldığı raporun adının “Ortak Geleceğimiz” olması bu yönden oldukça anlamlıdır. Yani ya birlikte kaybedileceği ya da birlikte kazanılacağını mesajını içermektedir.

### b) Ödenebilir Konut (Affordable Housing)

Tüm dünyada giderek artan hızlı kentleşme, gelir dağılımının eşitsiz oluşu gibi sorunlar konut sıkıntısının artışına yol açmaktadır. Bu sorunlar değerlendirildiğinde sorunların çözümünde ödenebilir konut dikkat çekmektedir.

Ödenebilir konut, sınırlı gelire sahip grupların konut ihtiyacını karşılamak için yine bu grupların karşılayabileceği bedel veya ödeme koşulları ile nitelikli bir konut biriminin satın alınması veya kiralanması anlamını taşımaktadır (Milligan, 2004). Ödenebilir konut, terim olarak 1960’lardan itibaren ABD’de yaygın bir biçimde kullanılmakta ve 1970’lerden bu yana da konut politikasının önemli bir bileşenini oluşturmaktadır. ABD’de ödenebilir konut, belirli fiyat kısıtına sahip olması ve sosyal içerikli olması gibi özellikleri barındırması anlamında kullanılmaktadır (Davis, 1994).

Yazar(lar) Yıl	Ülke	Varsayılan konut ömrü(yıl)	Başlangıç maliyeti veya yatırım maliyeti (%)	Bakım, onarım ve konutun işletme maliyeti (%)	İndirim oranı (%)
Ive (2006)	İngiltere	20	6%	94%	7%
Mithraratne and Vale (2004)	–	100	42%	58%	5%
Pellegrini-Masini et al. (2010)	–	25	16%	84%	3.5%
Wong et al. (2010)	Malezya	60	19%	81%	4-10%
Tuhus-Dubrow and Krarti (2010)	ABD	60	34%	66%	5%
Kshirsagar, El-Gafy, & Abdelhamid (2010)	–	38	12%	88%	6%
Wang, Wei, and Sun (2014)	–	30	31%	69%	NA

**Tablo: 1**  
Babaeski ve Kavaklı Tren İstasyonu Yapıları  
İçin Yeni Kullanım Önerileri

Ödenebilir konut konusunun çok boyutlu olması onu tanımlamayı zorlaştırır da ödenebilir konut hesaplamaları genel olarak hane halkı gelirin ev için harcanan miktara oranı ile tanımlanmaktadır. Bununla birlikte, ödenebilir konut literatüründe “konut harcamaları” hala tartışmalıdır. Bogdon & Can, (1997) ve Linneman & Megbolugbe (1992)’e göre, konut harcamaları yalnızca konut maliyeti olarak tanımlanırken, dünyanın birçok ülkesinde de basitçe mortgage geri ödeme kapasitesine dayanarak hesaplanmaktadır. Konut sektöründe bir konutun ödenebilir olması için bir hane halkının konut için harcadığı maliyetin, brüt gelirin %30’unu aşmaması gerekir.

### c) Düşük Maliyetli Konut ile Ödenebilir Konut Karşılaştırması

Son zamanlarda, “uygun fiyatlı konut (ödenebilir konut)”, “düşük maliyetli konut” terimine bir alternatif olarak kullanılmaktadır (Gabriel ve ark., 2005; Milligan ve ark., 2004). Ancak, düşük maliyetli konut her zaman ödenebilir konut anlamına gelmemektedir. Düşük maliyetli konut gibi ödenebilir konut da piyasa koşullarında konut satın almaya ya da kiralamaya mali gücü yetmeyen insanlar için tasarlanmıştır. Ama yaşam ömrü maliyeti değerlendirildiğinde düşük maliyetli konut her zaman uygun fiyatlı (ödenebilir) olmayabilir.

Özellikle alt gelir grubu projelerinde uygulanan politikalarda, yaygın olarak yalnızca başlangıç maliyeti dikkate alınıp, konutun bakım ve işletme giderleri göz ardı edildiğinden; bir taraftan alt gelir grubu için üretilen bu konutlar bir süre sonra ödenemez olurken, diğer bir yandan

enerji, su, toprak ve diğer kaynakların verimliliği gibi konular açısından da sürdürülebilir bir çevre elde edilmesi hedefine zarar vermektedir. Yapılan çalışmalar da bunu destekler niteliktedir. Fankhauser & Tepic’in (2007) yaptığı bir çalışmaya göre tipik bir dar gelirli aile, gelirin önemli bir bölümünü elektrik, ısınma ve su gibi enerji ve hizmetlere harcamaktadır. Bu konuda yapılan diğer çalışmalara da baktığımızda konutun bakım maliyet ve işletme giderlerinin, konutun yaşam ömrü boyunca oluşan diğer maliyetleri arasında önemli bir yer tuttuğunu açıkça görmekteyiz.

Ayrıca toplam gelir içinde konut harcamalarına ayrılan pay artacağından dolayı, kişi gıda, sağlık ve diğer harcamalarına daha az pay ayırmak zorunda kalacaktır. Bu da toplumun sosyal sürdürülebilirliğine zarar vermektedir (bkz şekil 1). Ekonomik anlamda alt gelir grubuna hitap eden bir konut projesi, yaşam döngüsü maliyeti açısından değerlendirildiğinde bakım ve işletme giderleri azaltılarak sürdürülebilir bir yaşama katkıda bulunabilir. Bu uzun vadeli bir analizi gerektirmektedir.

### 3. Alt Gelir Grubu için Türkiye’nin Konut Politikası

Türkiye 1950’li yıllarda başlayan sanayileşme hareketlerinin ardından kırsal alandan kentsel alanlara yoğun bir göç başlamıştır. Bu yoğun göç sonucunda zaman içinde konut sorunu belirmiştir. Türkiye’de sanayileşme, kentleşme gibi nedenlerden dolayı artan nüfusun barınma ihtiyacı, konutların sayıca çok ve düşük maliyetle üretilmesi gereksinimi ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda toplu konut ihtiyacı

ortaya çıkmış olup, geçmiş dönemlerde ülkenin siyasi ve ekonomik koşullarına bağlı olarak değişik çözümlerle konut sorunu çözümlenmeye çalışılmıştır.

Cumhuriyetin ilk yıllarında, savaş sonrası yıkılan kentlerin tahribatının giderilmesi ve Türkiye Cumhuriyeti'nin hızla gelişmeye başlamasıyla oluşan konut açığına kooperatifleşme, banka kredileri, memur lojmanları gibi yöntemlerle çözüm aranmaya başlanmıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarında konut bir ihtiyaç olarak görülmüş, ancak o zaman Türkiye Anayasasında yer almamıştır. 1937 yılında Celal Bayar'ın ilk hükümet programında belediyelere haritaların, kalkınma planları hazırlanması, altyapı, kültür ve spor tesislerinin sağlanması gibi görevler yüklenmiştir (Tekeli, 2012). Sonraki yıllarda hükümetler, doğal afetler mağdurları, işçiler ve memurlar için özel konut politikaları hazırlamışlardır.

1946-1952 dönemi, çok partili sisteme geçişle birlikte, popülist politikalar yerleşmeye başlamıştır (Boratav, 1998). Bu dönemde konut sorununa çözüm olarak belediyeler eli ile konut üretimi, kooperatifler ve gecekondulaşma karşımıza çıkmaktadır. 1953-1960 sanayileşme ile birlikte kentleşme artmış, özel sektör yatırımları hız kazanmıştır. 1958 yılında İmar ve İskân Bakanlığı kurulmuştur (Mutlu, n.d.). Konutun anayasal bir hak olarak tanınması ilk kez 1961 Anayasası ile olmuştur.

1963-1967 yılları arasında Birinci kalkınma planında konut politikası büyük toplulukların konut ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde üretilmesini tanzim edecek şekilde oluşturulmuştur (DPT, 1963). Benzer yaklaşımlar Batı ülkelerinde de yapılmaktaydı (Adam, 1995). Kalkınma planında gecekondularda yaşayan insan sayısı 1,2 milyon olduğu belirtilmiş, bu dönemde konut yatırımlarının alt gelir grubu için konut yapımına yönelmesi istenmiştir.

1968-1972 yıllarında İkinci kalkınma planı döneminde, DPT konut ihtiyacı projeksiyonu yapmıştır (DPT, 1968). 1973-1977 yılları arasında dünyada yaşanan petrol krizi ve Kıbrıs Barış Harekâtı Türkiye ekonomisini olumsuz etkilemiş, bu plan döneminde konut sorununun özel kesim kamu iş

birliği ile ele alınması öngörülmüştür. 1981 yılında 2487 sayılı Toplu Konut Yasası'nı çıkarılmıştır (Tapan, 1996). Yasada belirtilen peşinat oranının koşul kabul edilmesi, yasadan, daha çok, orta ve üst gelir gruplarının yararlanmalarına yol açmış olup, alt gelir grubu yasadan yararlanamaz hale getirilmiştir. 1984 tarihinde 2985 sayılı yeni Toplu Konut Yasasının yürürlüğe girmesiyle bu yasa kaldırılmıştır.

1980'lerden itibaren konut açığı sorununun iyice baş göstermesiyle, bu soruna kamusal çözüm üretmek amacıyla 1984 yılında Başbakanlığa bağlı olarak Toplu Konut idaresi kurulmuştur. TOKİ'nin kurumsal görevleri arasında "piyasa koşullarında ödeme gücü olmayanlara uygun koşullu mali kaynaklar sağlanması amacıyla; alt ve orta gelir gruplarına kredi desteği, uzun vadelerde düşük aylık taksitli konut projeleri ve bankaların toplu konut finansmanı alanına girmesini özendirme..." yer almaktadır (TOKİ, 2012, syf:8). TOKİ'nin hedef kitesinde orta ve alt gelir grubuna bulunmaktadır ve alt gelir grubuna yönelik olarak ürettiği konutları sosyal konut olarak nitelendirmektedir.

Türkiye genelinde 2000 yılında toplam konut ihtiyacı 10.906.368 iken bu sayı 2.860.343 artarak 2010 yılında 13.766.711 olmuştur (İMO, n.d.). Konut ihtiyacı kişilerin asgari seviyede barınabilmesi için gerekli konut sayısının ve niteliğinin kişilerin ödeyebilme gücü ve tercihlerine bakılmaksızın belli bir anda bulunan konut sayısı ve kalitesinden farkını belirtir. Konut ihtiyacı konut talebinden farklıdır. İhtiyacın talebe dönüşmesi için kişilerin söz konusu fiyatı ödeme gücüne sahip olmaları gerekmektedir. Konut ihtiyacı salt bir sayısal değer değil, çevresiyle birlikte sağlıklı koşullar taşınması gereken yapıları ifade eder (İMO, n.d.).

Türkiye'deki konut sorunu konut tüketiminin eşitsiz dağılımından kaynaklanmaktadır. Üst gelir grubu için konut arz fazlası bulunmakta iken, alt gelir grubu için bu durum arz yetmezliği olarak karşımıza çıkmaktadır (Tekeli, 2012). Türkiye'de hedef kitlesi alt gelir grubu olan konut üretimi sadece devlet eliyle TOKİ tarafından yapılmaktadır. Her yıl alınan inşaat ruhsatlarına

baktığımızda 1990’lı yıllardan itibaren yüksek konut arzları ile karşılaşmaktayız. 2015 yılında bu sayı 870.515’dir. Bu rakamın yaklaşık yüzde 92’i özel kesim tarafından, yaklaşık yüzde 2’si kooperatifler, geri kalan yüzde 6 ise TOKİ tarafından sunulmuştur (TÜİK, 2016). TOKİ tarafından üretilen konutların çok azı alt gelir grubuna hitap etmektedir. Bu rakamlardan da anlaşılacağı üzere alt gelir grubu için üretilen konutlarda arz yetersizliği görülmektedir. Türkiye’nin kapsamlı, uzun vadeli alt gelir grubu için konut ihtiyacını çözecek bir politikaya ihtiyacı vardır. Alt gelir grubu için konut ihtiyacının en ekonomik biçimde karşılanması gerekmektedir. Bu ihtiyaç karşılanırken, özellikle sınırlı gelire sahip grupların konut ihtiyacında, konut maliyetlerinin yanı sıra konutun bakım ve işletme maliyetleri de önemli bir problemdir. Başlangıçta, alt gelir grupları için üretilen konut ekonomik görünebilir, ancak yaşam ömrü süreleri içerisinde değerlendirildiğinde, asgari ücret ile geçinen alt gelir grubu için uygun değildir. Bu sorunun altında yatan temel neden konut ödenabilirliğinin kısa vadeli bir gösterge olarak değerlendirilmesidir. Türkiye’de alt gelir grupları için üretilen konutun toplam maliyeti genellikle başlangıç maliyeti olarak algılanırken, yaşam ömrü süresince oluşan bakım maliyetleri ve işletme maliyetleri dikkate alınmaz. Böylelikle, yaşam boyu konut ödenabilirlik sorunu karşımıza çıkmaktadır. İstatistiklere göre, kira veya konut ödemesindeki harcamaların payı, hane halkının harcamalarının 1/4’ünü oluşturmaktadır.

Sınırlı gelire sahip grupların konut ihtiyacının karşılanmasının yolu, konutların

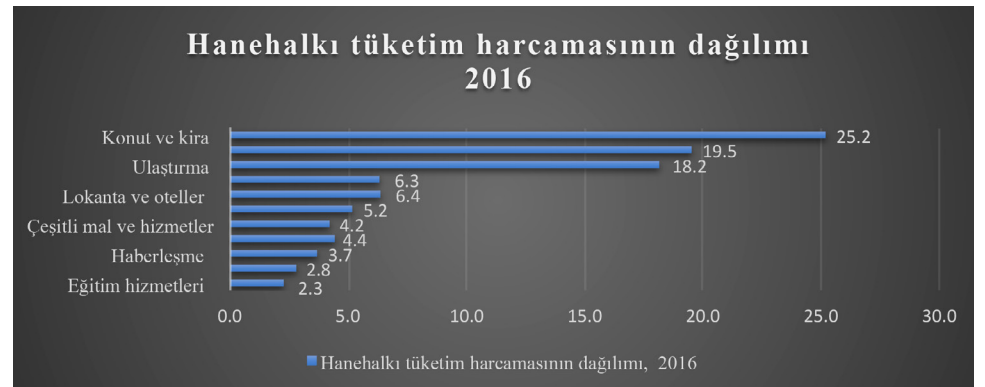
başlangıç maliyetlerini düşürülmesinin yanı sıra yaşam boyu bakım ve işletme maliyetleri açısından da ekonomik konutlar üretmektir. Yaşam boyu düşük maliyetli bir konut üretmek için özellikle konutun kullanım safhasında oluşan maliyetlere sebebiyet veren kararlar çok önemlidir. Bu kararların alındığı ön tasarım safhası bu yüzden hayati önem arz eder. Bu nedenle, Türkiye’de TOKİ tarafından alt gelir grubu için üretilen konutların, uzun vadeli ödenabilirlik açısından tartışılması gerekir. Türkiye’de konut seçeneklerinin yaşam ömrü maliyeti ile ilgili sistematik, kapsamlı yöntemlere ve çalışmalara ihtiyaç vardır. Mevcut politikalar konut inşaat maliyetlerini hedef alma eğilimindedir. Bu, uzun vadede istenmeyen etkilere neden olabilir. Uzun vadeli politika perspektifleri, ömür boyu konut maliyetinin öngörülebilir olması gereklidir.

#### 4. Alt Gelir Grubu Konut Politikalarına Yeni Bir Perspektif -Yaşam Döngüsü Maliyet Analizi-

##### a) Yaşam Döngüsü Maliyet Analizi (YDMA)

Bu bölümde yaşam boyu maliyet analizi sürdürülebilir değerlendirmenin bir parçası olarak ele alınacaktır. Yaşam döngüsü maliyet analizi, bir tasarım projesinin kararlarının ekonomik değerini hesaplamak için kullanılan bir yöntem olarak tanımlanabilir. En temel haliyle beşikten-mezara kadar oluşan/oluşacak maliyetlerin toplamıdır. YDMA konuta toplam sahip olma maliyetlerini tahmin etmek için kullanılan bir yöntemdir (Office of Government Commerce (OGC), 2003). Bu yöntem tasarımcıları ve

Şekil 1  
Hanehalkı tüketim harcaması dağılımı (TÜİK, 2016).





müşterileri bilgilendirmek ve bina yatırım projeleri için karar vericilere yardım etmek amaçlı da kullanılmaktadır (Flanagan, Kendall, Norman, & Robinson, 1987; Glick & Guggemos, 2010; Morrissey & Horne, 2011; Sterner, 2002).

Yöntemin binaya uygulaması ilk 1950'li yılların sonunda olmuştur (Bird, 1986). Ancak, 1973 yılında ortaya çıkan enerji krizi sonrasında yaşanan enerji farkındalığının artması ile bu yönetime olan ilgi de artmıştır (Marshall, 1987).

Yaşam döngüsü maliyet analizi, konutun yaşam ömrü boyunca oluşacak maliyetlerinin tahmin edilmesidir (Korpi & Ala-Risku, 2008). YDMA'nın amacı toplam maliyeti bulmanın yanı sıra bu maliyetlerin azaltılması veya tamamen ortadan kaldırılması yönünde değişikliklere gidilmesi hususunda bir çerçeve oluşturmaktır. Tasarım aşamasında, yapıların toplam maliyetini öngörmede kullanılan Yaşam Döngüsü Maliyet Analizi, bina ve/veya bina sistemlerinin kurulması, işletilmesi, yıkılması ve geri dönüştürülmesi ile ilgili tüm maliyetleri kapsamaktadır. YDMA üç aşamadan oluşmaktadır; Başlangıç maliyeti, konutun bakım onarım ve işletme maliyeti ve son olarak da yıkım ve geri dönüşüm maliyetidir.

Başlangıç maliyeti veya yatırım maliyeti binanın yapımında kullanılacak malzemelerin üretimini, nakliyesini ve inşasını kapsamaktadır. Konutun bakım, onarım ve işletme maliyeti konutun rutin, önleyici ve düzeltici bakım maliyetlerini içermesinin yanı sıra konutta yaşanabilirliği sağlamak için kullanıcı tarafından yapılan masrafları ifade etmektedir. Bunlar konutun ısıtılması, soğutulması, aydınlatılması vb. için gereken enerji maliyetleridir. Bu aşama, toplam yaşam döngüsü maliyetinin tahmin edilmesi en zor ve en büyük paya sahip olan kısımdır. Yıkım ve geri dönüşüm maliyeti ise kullanım ömrü süresinin sonunda elden çıkarma maliyeti olarak adlandırılır ve bu maliyete genellikle bina yapım aşamasında pek dikkat edilmez.

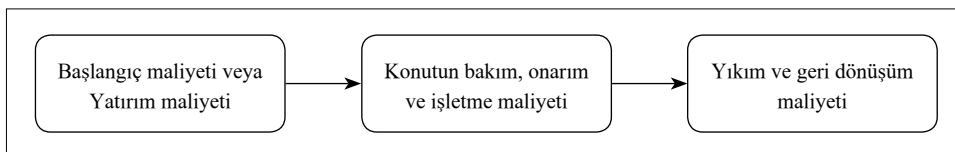
Diğer ülkelerde çok fazla çalışma bulunmasına rağmen bu çalışmaların çok azı ödenebilir konut ile ilgilidir (Pellegrini-Masini et al., 2010; Mithraratne & Vale, 2004 Wang, Wei, & Sun, 2014). Türkiye'de ise YDMA ile ilgili çok az çalışma bulunmaktadır (Erdurmuş, 2005; Uygunoğlu & Keçebaş, 2011). Yapılan bu çalışmaların hiçbiri alt gelir grubu ve ödenebilir konut ile ilgili değildir. Bu yüzden bu alanda bir boşluk bulunmaktadır. Alt gelir grubu için üretilecek konutlar ve konut politikaları yaşam döngüsü maliyet analizi ile entegre edilerek, bu gruplar için daha sürdürülebilir ve daha ekonomik konutlar üretilebilir.

#### b) YDMA Tabanlı Kavramsal Model Önerisi

Yaşam döngüsü maliyet analizi konutun yaşam ömrü boyunca oluşan bütün maliyetlerinin öngörülmesini sağlamaktadır. Bu çalışmanın amacı konutun yaşam ömrü boyunca oluşabilecek maliyetlerin önemini vurgulamak ve alt gelir grubu için konutun planlama aşamasında bu maliyetlerin bilinmesi için YDMA tabanlı kavramsal bir model önerisi sunmaktır.

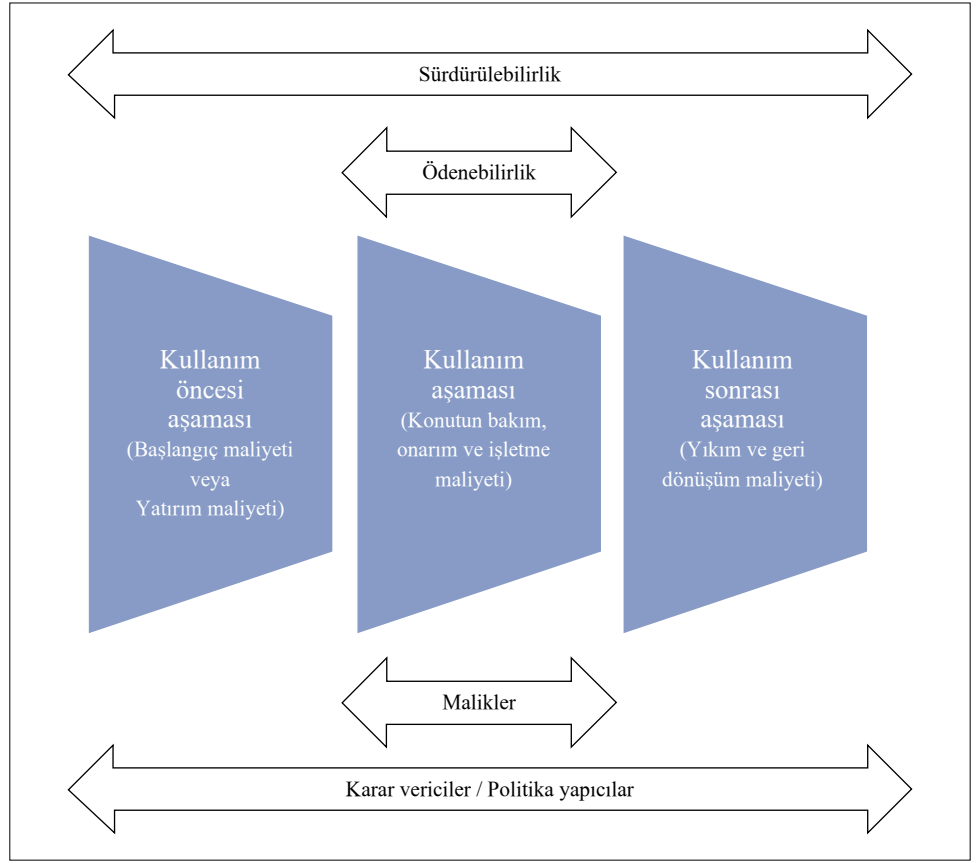
Önerilen modelde farklı amaçlar ve hedef gruplar bulunmaktadır. Başka bir deyişle, modelin farklı kısımları farklı kullanıcılar ve farklı amaçlar için önemlidir. Her aşama, politika yapıcılar ve karar vericileri bilgilendirmeyi ve sürdürülebilirliği sağlamak için önem arz ederken, yalnızca "kullanım aşaması", maliklere ilişkin yaşam boyu ödenebilirlikle ilgili bilgi vermektedir. Bu model sayesinde bir konutun yaşam ömrü boyunca oluşan maliyetler planlama aşamasında öngörülebilecek ve buna uygun değişiklikler ve tedbirler o aşamada alınabilecektir. Alt gelir grubu da maliki olacağı konutun tüm giderlerini, konutu edinmeden önce bilecek ve buna göre karar verecektir.

Ödenebilir konut üretmek sadece maliyet bakımından ele alınması gereken bir olgu



Şekil: 2  
YDMA Aşamaları.

**Şekil: 3**  
YDMA tabanlı kavramsal model- Amaçlar ve Hedef Grupları.



olmayıp, sosyal ve çevresel etmenlerinde bu konuda göz önünde bulundurulması gerekir. Önerilen bu kavramsal model ile konutun kaynakları ne kadar tükettiği hesaplanabilecek ve gereken tedbirler alınabilecektir.

Ayrıca toplam gelir içinde konut harcamalarına ayrılan pay hesap edilebileceğinden, kişinin gıda, sağlık ve diğer harcamalarına ne kadar pay ayırması gerektiği tespiti yapılabilecektir. Böylelikle, toplumun sosyal sürdürülebilirliğinin zarar görmemesi için önlemler alınabilecektir.

### 5. Sonuç

Yapılı çevrenin sürdürülebilirliği, gelişmekte olan ülkelerde önemli araştırma alanlarından biridir. Sanayi devriminin başlangıcından bu yana, kentleşme oranlarının hızla artması, yapılı çevre ve beşerî etmenler doğayı tehdit etmektedir. Doğanın ve insan haklarının korunmasında, sosyal adalet ve eşitliğin sağlanmasında, sürdürülebilirlik potansiyel bir çözüm olarak karşımıza çıkmaktadır.

Yaşam kalitesinin artırılması; gecekondu alanlarındaki kötü yapılaşmanın azaltılması, daha az masrafla, daha verimli ve kaliteli konutlara erişimin sağlanması için etkin bir konut politikasının oluşturulması gerekir.

Literatürde alt gelir gruplarının konut sorununa ilişkin sunulan çözüm önerilerinde “ödenebilir konut (*affordable housing*)” ve “düşük maliyetli konut (*low cost housing*)” terimleri sık sık karşımıza çıkmaktadır. Bu iki terim çoğu zaman aynı anlamda kullanılmaktadır. Ama her düşük maliyetli konut, ödenebilir konut anlamına gelmemektedir. TOKİ, Türkiye’de alt gelir grupları için düşük maliyetli konutlar üretmektedir. TOKİ tarafından üretilen bu konutların maliklere toplam maliyeti yapım maliyeti olarak algılanmaktadır. Oysaki genel literatürü incelediğimizde yapım maliyeti, konutların toplam yaşam döngüsü maliyeti içinde bakım ve işletme maliyetlerine göre daha az bir yer tutmaktadır (*bknz: tablo 1*). Bu yüzden alt gelir grubuna hitap

eden bir konut projesinin, mutlaka yaşam döngüsü maliyeti açısından değerlendirilmesi gerekmektedir.

Enerji verimliliği farkındalığı artmakta ve dolayısıyla enerji, su vb. tüketiminin azaltılması üzerine yapılan çalışmaların sayısında da artış görülmektedir. Bina yapım aşamasında alınan önlemler, konutun ilk yatırım maliyetinde çok küçük artışlara neden olurken, konutun işletme ve bakım maliyetlerinde çok ciddi kazanımlara dönüşmektedir. Türkiye’deki yapılacak konut seçeneklerinde uzun vadeli, sistematik ve saydam yaşam döngüsü maliyet analizi ile entegre bir sisteme ihtiyaç duyulmaktadır. Sunulan bu kavramsal model önerisi ile alt gelir grubuna hitap eden bir konut projesi, yaşam döngüsü maliyet giderleri azaltılarak sürdürülebilir bir yaşama katkıda bulunabilir●

### Kaynakça

- Bird, B. (1986). Costs-in-use, 5(14), 281–285.
- Bogdon, A., & Can, A. (1997). Indicators of local housing affordability: Comparative and spatial approaches. *Real Estate Economics*, 25(1), 43–80.
- Davis, J. E. (1994). Reviews: The Affordable City: Toward a Third Sector Housing Policy. *Journal of Planning Education and Research*, 14(4), 300–301.
- Erdurmuş, S. B. (2005). *Benefit-Cost Analysis for Retrofitting of Selected Residential Buildings in Istanbul*. Master Thesis, ODTÜ FBE.
- Fankhauser, S., & Tepic, S. (2007). Can poor consumers pay for energy and water? An affordability analysis for transition countries. *Energy Policy*, 35(2), 1038–1049. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.02.003>
- Flanagan, R., Kendell, A., Norman, G., & Robinson, G. D. (1987). Life cycle costing and risk management. *Construction Management and Economics*, 5(4), S53–S71. <https://doi.org/10.1080/01446193.1987.10462093>
- Glick, S., & Guggemos, A. A. (2010). Life-cycle assessment and life-cycle cost as collaborative tools in residential heating system selection. *Journal of Green Building*, 5(3), 107–115.
- Godwin, J. (1998). The House in Nigeria. An Exploration. In, Amole B. (Ed.) *Habitat Studies in Nigeria*. Some qualitative dimensions. Nigeria: Shaneson Publishers.
- HABITAT. (2015). Advocacy focus: Solid Ground [çevrimiçi]. Erişim yeri: <http://www.habitat.org/getinv/events/world-habitat-day/advocacy-focus-solid-ground> [Erişim tarihi: Ağustos 2016]
- IMO. (n.d.). “Türkiye’de Konut Sorunu ve Konut İhtiyacı” Raporu [çevrimiçi]. Erişim yeri: [http://www.imo.org.tr/resimler/dosya\\_ekler/9ca6617c167713d\\_ek.pdf](http://www.imo.org.tr/resimler/dosya_ekler/9ca6617c167713d_ek.pdf) [Erişim tarihi: Ağustos 2016]
- Korpi, E., & Ala-Risku, T. (2008). Life cycle costing: a review of published case studies. *Managerial Auditing Journal*, 23(3), 240–261.
- Linneman, P., & Megbolugbe, I. (1992). Housing affordability: myth or reality?. *Urban studies*, 29(3-4), 369-392.
- Listokin, D., & Burchill, R. (2007). Housing (shelter). *Microsoft student (DVD) Redmond. WA Microsoft Corporation*.
- Marshall, H. E. (1987). Building economics in the United States. *Construction Management and Economics*, 5(4), S43–S52. <https://doi.org/10.1080/01446193.1987.10462092>
- Meng, F., Wong, F., Hui, E. C. M., & Feng, C. (2004). Economical housing provision in China (1998–2002) - a case study of Beijing. *International Journal of strategic property management*, 8(2), 87-104.
- Milligan, V., Phibbs, P., Fagan, K., & Gurran, N. (2004). A practical framework for expanding affordable housing services in Australia: learning from experience. Australian Housing and Urban Research Institute.
- Morrissey, J., & Horne, R. E. (2011). Life cycle cost implications of energy efficiency measures in new residential buildings. *Energy and Buildings*, 43(4), 915–924. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2010.12.013>
- Office of Government Commerce (OGC). (2003). *Achieving Excellence Guide 7: Whole-life*



- Costing [çevrimiçi]. Erişim yeri: <http://webarhive.nationalarchives.gov.uk/20110601212617/http://www.ogc.gov.uk/documents/CP0067AEGuide7.pdf> [Erişim tarihi: Ağustos 2016].
- OHCHR. (2016). Annual Reports- Adequate housing [çevrimiçi]. Erişim yeri: <http://www.ohchr.org/EN/Issues/Housing/Pages/AnnualReports.aspx> [Erişim tarihi: Ağustos 2016].
- Omoniyi, O., & Jiboye, A. (2009). Effective housing policy and sustainable development in Nigeria. *In Proceedings of International Conference on Research and Development*. Cotonou, Benin (Vol. 2, No. 15, pp. 87-93).
- Sterner, E. (2002). *Green procurement of building: estimation of life cycle cost and environmental impact*. Doctoral dissertation, Lulea University of Technology, Sweden.
- Tekeli, İ. (2012). *Türkiye'de Yaşamda Yazında Konutun Öyküsü (1923-1980)*. Tarih Vakfı Yurt Yayınları, İstanbul.
- TOKİ. (2012). TOKİ Kurum Profili 2010-2011. TOKİ [çevrimiçi]. Erişim yeri: <https://www.toki.gov.tr/content/images/main-page-slider/30102016225052-pdf> [Erişim tarihi: Ağustos 2016].
- TÜİK. (2016). Türkiye İstatistik Kurumu, Yapı İzin İstatistikleri, Ocak-Aralık, 2015. [çevrimiçi]. Erişim yeri: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21759> [Erişim tarihi: Ağustos 2016].
- Uygunoğlu, T., & Keçebaş, A. (2011). LCC analysis for energy-saving in residential buildings with different types of construction masonry blocks. *Energy and Buildings*, 43(9), 2077–2085. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.04.011>
- Venter, C., Biermann, S., & Van Ryneveld, M. (2004). Low-cost housing location in South African cities: empirical findings on costs and benefits. In *rd Annual Southern African Transport Conference, Pretoria, South Africa* (pp. 12–15) [çevrimiçi]. Erişim yeri: [http://www.researchgate.net/profile/Christo\\_Venter2/publication/268286046\\_LOW-COST\\_HOUSING\\_LOCATION\\_IN\\_SOUTH\\_AFRICAN\\_CITIES\\_EMPIRICAL\\_FINDINGS\\_ON\\_COSTS\\_AND\\_BENEFITS/links/54f95cbc-0cf28d6deca43c51.pdf](http://www.researchgate.net/profile/Christo_Venter2/publication/268286046_LOW-COST_HOUSING_LOCATION_IN_SOUTH_AFRICAN_CITIES_EMPIRICAL_FINDINGS_ON_COSTS_AND_BENEFITS/links/54f95cbc-0cf28d6deca43c51.pdf) [Erişim tarihi: Ağustos 2016].
- WCED. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. [çevrimiçi]. Erişim yeri: <http://www.undocuments.net/A372BC4E-993E-4C10-B368-9E75816E59DB/FinalDownload/DownloadId-1990161B7AFC5CB358F7280210D7A48F/A372BC4E-993E-4C10-B368-9E75816E59DB/our-common-future.pdf> [Erişim tarihi: Ağustos 2016].
- Williams, P. (2007). House (Architecture). *Microsoft Encarta Corporation*.
- Yakubu, M. (1980). Low-Cost Housing and Housing for Low-Income Groups. In *Proceedings of the 3rd International Conference on Housing, Kaduna, Nigeria* (pp. 218-223).