



## Kentsel Dönüşüm Atıkları Yönetim Modeli

Dr. Gültekin GÜLLÜ\*<sup>a1</sup>,

<sup>a</sup> Anadolu Üniversitesi, Yapı İşleri ve Teknik Dairesi, Eskişehir Türkiye

Istanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi (2022) 4 (2): 161:170

<https://doi.org/10.47769/izufbed.1177258>

ORCID : 0000-0003-1598-5853;

### YAYIN BİLGİSİ

Yayın geçmişi:

Gönderilen tarih: 19 Eylül 2022

Kabul tarihi: 22 Kasım 2022

### Anahtar kelimeler:

Kentsel Dönüşüm,

Sıfır Atık; İnşaat ve Yıkıntı  
Atıkları,

Yaşam Döngüsü.

### ÖZET

Atık yönetimi hizmetleri yerel yönetimlerin asıl ve önemli görevlerinden birisidir. İnşaat ve yıkıntı atıkları, kentsel dönüşüm sürecinde daha çok yapıların yıkımı sonucunda oluşmaktadır. Bu atıklar iyi yönetilmediğinde bir tarafta kaynaklar çok büyük oranda israf edilirken, bir taraftan da çevre olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı çevrenin daha iyi korunması ve kaynakların israf edilmemesi amacıyla kentsel dönüşüm atıklarının daha iyi yönetilmesi için bir yönetim modeli ortaya koymaktır. Bu doğrultuda kentsel dönüşüm atıklarının yönetimiyle ilgili olarak, iş süreçlerini kapsayan, yasal durumları, yönetsel süreçleri ve teknik altyapıyı içine alacak şekilde bir yönetim modeli oluşturulmuştur. Burada ortaya konan kentsel dönüşüm atıkları yönetim modeli merkezi hükümet, büyükşehir belediyeleri ve büyükşehir belediyelerine bağlı ilçe belediyelerini kapsayacak şekilde sunulmuştur. Bu model yine diğer bütün belediyeler tarafından da örnek alınarak, uygulanabilir.

## Urban Transformation Waste Management Model

### ARTICLE INFO

Article history:

Received: 19 September 2022

Accepted: 22 November 2022

### Key words:

Urban Transformation,

Zero Waste; Construction and  
Demolition Waste,

Lifecycle.

### ABSTRACT

Waste management services are one of the main and important duties of local governments. Construction and demolition wastes occur mostly as a result of the destruction of buildings in the urban transformation process. When these wastes are not managed well, resources are wasted to a great extent on the one hand, and on the other hand, it affects the environment negatively. The aim of this study is to manage urban regeneration wastes better in order to protect the environment and not waste resources; to provide a management model for Regarding the management of urban regeneration wastes, a management model has been established that includes legal situations, technical infrastructure and administrative processes. The urban transformation waste management model set forth here is presented in a way to include central government, metropolitan municipalities and district municipalities affiliated with metropolitan municipalities. This model can also be used as an example by all other municipalities.

### 1. Giriş

Kentsel dönüşümün ekonomik, sosyal, kültürel farklı boyutları vardır. Kentsel dönüşümün önemli bir boyutu da kentsel dönüşüm atıkları yönetimidir. Üretimin ve tüketimin çok fazla arttığı günümüzde, oluşan atık miktarı da artmaktadır. Bu atıkları iyi yönetilmez ise çevre korunamaz ve kaynak israfına sebep olunur. Kentsel dönüşüm, yapım ve yıkım süreçlerini kapsamaktadır. Kentsel dönüşüm atıkları ifadesiyle, aslında yapım ve yıkım atıklarını yani, inşaat ve yıkım atıklarını ifade edilmektedir. Kentsel dönüşüm

çalışmalarında yapıların yıkılması ve inşası sırasında çok büyük miktarda inşaat ve yıkıntı atığı (İYA) oluşmaktadır. Bu atıkların, israf edilmeden geri dönüşümü, doğal kaynakların ve çevrenin korunması yönüyle iyi yönetilmesi esas olmalıdır. Ancak bu konuda gerekli analiz ve değerlendirmeler yapıldığında, Türkiye’de durumun hiç de iyi olmadığı görülmektedir.

Atık, kapsamı çok geniş bir kavramdır. Genel anlamda üreticisi veya fiilen elinde bulunduran gerçek veya tüzel kişi tarafından istenmeyen, çevreye atılan veya bırakılan ya da atılması zorunlu olan herhangi bir madde veya materyale atık

\* Sorumlu yazar:

gultekingullu@anadolu.edu.tr

denir (Atık Yönetimi Yönetmeliği, 2015, madde 4). Üretilen her şey kullanım ömrünü tamamladıktan sonra atığa dönüşmektedir. Ancak bütün atık olan materyallerden yaşam döngüsünün son aşamasına kadar faydalanılmaktadır. Ayrıca atıkların hem çevresel yönüyle hem ekonomik yönüyle hem de geleceğimizle ilgili sürdürülebilirlik bakımından iyi yönetilmesi gerekmektedir.

Begüm, “Atık Yönetiminde Entegre Uygulamalar” makalesinde, doğal kaynakların sınırlı olması ve insan ihtiyaçlarının gelecekte karşılanamama riski, kaynakların verimli kullanılmasını ve etkin yönetimini gerekli kıldığını belirtmektedir. Atık yönetiminde kamu ve özel sektör ortaklığı ile entegre bir uygulama olan atık borsasının önemine dikkat çekmektedir. Atık borsasının, kamu ve özel sektör ortaklığı ile gerçekleşen entegre bir uygulama olduğunu belirterek, kamu ve özel sektör ortaklığına duyulan gereksinimi vurgulamaktadır. Kamu ve özel sektörün, çevresel ve ekolojik korumayı gerçekleştirmek amacıyla, görev, yetki ve sorumlulukları paylaşımları gerektiğini vurgulamaktadır.

Pamuk ve Kuruoğlu, “İnşaat Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Bina İnşaatlarında Evrensel Uygulama Örnekleri” makalesinde, inşaat sektörünün çok büyük bir pazarı elinde bulundurduğunu, birçok sektörün inşaatların yapım sürecinden bitim sürecine kadar bu sektörden faydalandığını vurgulamaktadır. Bu süreç içerisinde var olan yenilenemeyen kaynaklar kullanılarak tüketildiğini, çevrenin kirlendiğini ve çok fazla atık oluştuğunu belirtmektedir. Bunun için, yaşadığımız çevreyi ve yaşanan alanların sürdürülebilir inşa edilmesi gerektiğini, bir projenin tam manasıyla sürdürülebilir olabilmesi için planlama, yapım ve yıkım aşamalarında düşük maliyetli, çevresel bilince sahip olarak ekonomik, sosyal ve çevresel konularla uyumlu olması gerektiğini söylemektedir. Sürdürülebilir yapım ve tasarım için kaynak tükenmesinin ve çevre bozulmasının azaltılmasını, sağlıklı yapılaşan bir çevre oluşturulmasını temel hedef olarak belirtmektedir.

Kaypak, “Kentsel Dönüşüm Faaliyetlerine Etik ve Sosyal Sorumluluk Temelli Bir Yaklaşım” başlıklı makalesinde, kentsel dönüşüm olgusunun büyük kentlerimiz için bir ihtiyaç haline geldiğini ve kentsel yenileme politikaları ile kentlinin sağlıklı, dengeli, kaliteli bir çevrede yaşaması gerektiğini vurgulamaktadır. Kentlerde aşırı nüfus yığılması, düzensiz kentleşme ve yanlış yer seçimi kararları gibi çeşitli nedenlerden kaynaklanan sorunlarla karşı karşıya olduğunu belirtmektedir. Diğer yandan, çevre değerlerinin gereği gibi korunamıyor olduğu ve çevresel değerler ile sosyal sorumluluk olgusunun birbirinden ayrı düşünülmemesi gereken bütünleşik bir yapıya sahip olduğunu ifade etmektedir. Bunlarla birlikte, kentsel dönüşüm faaliyetleri ile kentsel çevre arasındaki karşılıklı etkileşim sürecinde, etik anlayışa uygun ve sürdürülebilirlik temelinde, kısa vadeli değil, geleceğinde sorumluluğu taşınarak düzenlemeler yapılması gerektiğine dikkat çekmektedir.

Kaymak ve Gürün, “2017 Şehircilik Şurası ve Kentsel Dönüşüm” makalesinde, küreselleşen dünyada kentlerin sürdürülebilir bir şekilde değişim ve dönüşümü gerçekleştirerek kent kimliklerini kazanmaları gerektiğini belirtmekte ve kentsel dönüşüm için “6306 sayılı ‘Afet Riski Altındaki Alanların Dönüştürülmesi Hakkında Kanun’un” varlığına dikkat çekmektedir. Bu kanuna göre; afet riski altındaki alanlar ile bu alanlar dışındaki riskli yapıların bulunduğu arsa ve arazilerde fen ve sanat norm ve standartlarına uygun sağlıklı ve güvenli yaşam çevrelerini teşkil etmek üzere iyileştirme ve yenilemelere dair usul ve esaslarla ilgili değerlendirmeler yapmakta, 2017 yılında Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen şehircilik şurasına bağlı olarak, mevcut durum analizi yaparak, bütünü kapsayan ve planlamaya dayalı ulusal bir politikanın oluşturulması gerektiğini vurgulamaktadır.

Ertaş ve Bayındır, “Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm” makalesinde sürdürülebilir kentsel dönüşüm için

yapılandırmanın sadece yapı yenilemesi ve yoğunluk artışı olarak görülmemesi gerektiğini, kente yeni dinamikler katarak her yönüyle kaliteyi artırmak gerektiğini belirtmektedir. Ekonomik, sosyal, politik ve mekânsal sorunlar konusunda, önerilen hususlar dikkate alınmadan kentsel dönüşüm yapılması halinde aynı bölge birkaç on yıl sonra tekrar kentsel çöküntü alanı haline gelebileceğini belirtmektedir. Bu nedenle bu bölgelerde kentsel dönüşüm projeleri uygulandıktan sonra yaşam, bina, altyapı, çevre gibi konularda kalitenin düşmemesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu nedenle kentsel dönüşüm, kentsel gelişim ve kentsel düzenleme projelerinde sürdürülebilirlik ilkesinin her zaman olması gerektiğini belirtmektedir.

İyi bir atık yönetimi ile kaynaklar verimli bir şekilde değerlendirilirken, çevrenin korunması etkin bir şekilde sürdürülebilir. Bunların yapılabilmesi iyi bir yönetim modeli ile sağlanabilir. Her konuda olduğu gibi atık yönetimi konusunda da insanın çok bilinçli olması gerekmektedir. İnsan, önce zihnini sonra da yaşam tarzını, atık üretmek ve israf etmemek üzerine ayarlaması halinde, büyük ölçüde atık oluşumunun önüne geçilebilir ve çevre daha iyi korunabilir.

### 1.1 Araştırmanın Kapsamı

Kentsel dönüşüm atıklarının yönetimiyle ilgili olarak, iş süreçlerini, yasal durumları, yönetsel süreçleri ve teknik altyapıyı içine alacak şekilde bir kapsam belirlenmiştir. Yine bu alanda birlikte çalışmalar yapıldığı için merkezi hükümet ve büyükşehir belediyesinin uygulamaları, görev ve sorumlulukları çerçevesinde, gerekli inceleme ve analizler yapılmış ve bütün olarak bir kentsel dönüşüm atıkları yönetim modeli ortaya konulmuştur.

### 1.2 Araştırmanın Metodu

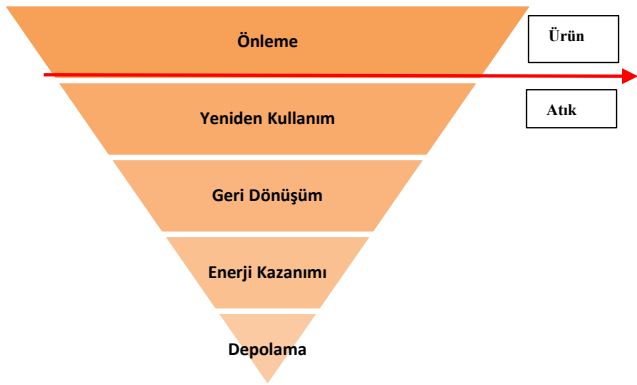
Araştırma yapılırken konuyla ilgili ulusal ve özellikle Avrupa Birliği Mevzuatı incelenmiştir. Konuyla ilgili yapılan çalışmalar araştırılmış, görüşmeler ve gözlemler yapılmıştır. Konu bir bütün olarak değerlendirildiğinde kentsel dönüşüm atıklarının daha iyi yönetilmesi için hem merkezi yönetim hem büyükşehir belediyelerinin hem de büyükşehirlerle bağlı ilçe belediyelerinde yapılması gereken ancak yapılamayan başta yönetim ve organizasyon eksikliği olmak üzere bazı eksiklikler olduğu görülmüştür. Bu alandaki problemlerin çözümü için İYA yönetimi konusunda ulusal ve uluslararası literatürden yararlanarak birçok araştırma, inceleme ve değerlendirme yapılarak kentsel dönüşüm atıkları yönetim modeli oluşturulmuştur.

## 2. Kentsel Dönüşüm Atıkları Yönetim Süreçleri

Kentsel dönüşüm atıklarının yönetiminde merkezi hükümetin, düzenleyici ve denetleyici olarak görev ve sorumluluğu vardır. Büyükşehir belediyelerinin ise İYA taşınması, depolanması, değerlendirilmesi noktasında görev ve sorumluluğu vardır. Büyükşehir belediyelerine bağlı ilçe belediyeleri ise yıkım ve inşaat ruhsatı vermek, hafriyat toprağı inşaat ve yıkıntı atıkları taşıma izin belgesi düzenleme gibi görevleri vardır. Yıkım ve inşaat ruhsatlarını ilçe belediyeleri verdiği için İYA geri dönüşümünde sistemin kurulmasına buradan başlanabilir.

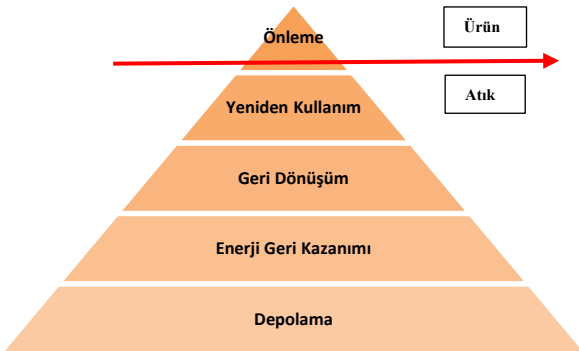
İYA daha çok yıkım sürecinde oluşmakta ve hafriyat ise yapım sürecinin başlangıcında oluşmaktadır. Bu yüzden yıkım süreçleri ve inşaat süreçleri birbirinden ayrı çalışmalardır. Kentsel dönüşüm çalışmalarında uygulanacak iyi bir atık yönetimi ile atık oluşumu azalacaktır. Böylece doğal kaynakların korunmak, çevre kirliliğini azaltmak ve ekonomik kayıpların önüne geçmek mümkün olabilir (Salgın ve Coşkun, 2018, s. 276).

Büyük ölçekte İYA miktarı asıl olarak, yapıların yenilenmesi ve yıkım çalışmalarına bağlı olarak oluşur. Kullanım ömrünün tamamlanmasına bağlı olarak binalarda yıkım ve atık yönetimi süreçleri belirli faaliyetleri içermektedir. Önce tehlikeli atıkların temizlenmesi ve bertaraf edilmesi gerekmektedir. Devamında beton, tuğla, taş, ahşap, metal, plastik vb. malzemeler tasnif edilmektedir. Tasniften sonra malzemeler yeniden kullanım, geri dönüşüm ve geri kazanım için hazırlanmaktadır. Geri dönüşüm yapılamayan yanıcı atıkların yakılması ile enerji elde edilmektedir. Bütün bu süreçlere bağlı olarak binalar, kullanım ömrü sonunda oluşan atık malzemeler yeniden kullanım, geri kazanım ve geri dönüşüm için atık yönetim sistemine entegre edilmelidir. Avrupa Birliği Atık Çerçeve Direktifinde, atık yönetim hiyerarşisi aşağıdaki Şekil 1’de İyi Bir Atık Yönetimi İçin Atık Hiyerarşisi (Directive 2008/98/EC, 2008, madde 4) gibi belirlenmiştir.



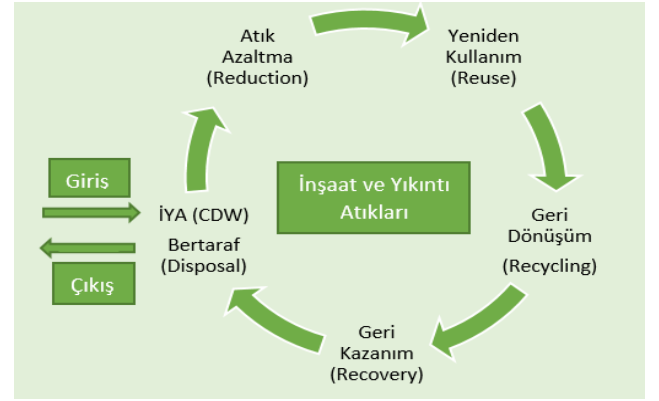
**Şekil 1:** İyi Bir Atık Yönetimi İçin Atık Hiyerarşisi (Directive 2008/98/EC, 2008, madde 4)

Yukarıda şekilde belirtilen durumun tersi ise kötü bir atık yönetimi hiyerarşisidir. Şekil 2’de Kötü Bir Atık Yönetimi İçin Atık Hiyerarşisi (Güllü, 2020, s. 30) bu süreci anlatan durum görülmektedir. Atık hiyerarşisini uygularken, en iyi çevresel ve ekonomik sonucu veren seçenekleri teşvik etmek için önlemler alınmalıdır. Atık yönetimi, sürdürülebilirlik, kaynakların korunması, insan sağlığı, ekonomik ve sosyal etkiler, genel çevre koruma ilkeleri gözetilerek yapılmalıdır.



**Şekil 2:** Kötü Bir Atık Yönetimi İçin Atık Hiyerarşisi (Güllü, 2020, s. 30)

İYA’nın özellikle ikincil hammadde olarak kullanımı özendirilmelidir. Doğal kaynakların korunması için bu önemlidir. Hammadde kaynaklarının sınırlı olduğu unutulmamalıdır. Kentsel dönüşüm atıklarından agrega üretiminin standartları geliştirilmelidir. İYA kullanılarak elde edilen agrega kullanımı teşvik edilmelidir (Öztürk, 2017, s. 6). Yıkım atıklarının geri dönüşümü planlanırken stratejik olarak 4R(recycling, reuse, recovery, reduction) prensibine göre hareket edilmelidir. İnşaat ve yıkım atıkları yönetiminde geri kazanım çok önemsenmeli, 4R prensibi ile kaynakların iyi yönetilmesi ve sürdürülebilir çevre yönetimi açısından titizlikle uygulanması gerekmektedir (Lauritzen, 2019, s. 22).



**Şekil 3:** İnşaat ve Yıkım Atıklarının Geri Dönüşümünde 4R Döngüsü (Güllü, 2020, s. 34)

Şekil 3’te İnşaat ve Yıkım Atıklarının Geri Dönüşümünde 4R Döngüsü (Güllü, 2020, s. 34) gösterilmiştir. Atık yönetiminde stratejik olarak bu döngüye uygun olarak hareket edilmesi halinde, sıfır atık yönetim süreçlerine uygun olarak hareket edileceği için önemli ölçüde atık oluşmasının önüne geçilebilir. Kentsel dönüşüm atıkları ekseriyetle yapıların yıkılmasına bağlı olarak oluştuğu için yıkım çalışmalarıyla ilgili yapılacakları; yıkım öncesi süreç, yıkım süreci ve yıkım sonrası süreç olmak üzere üç ana başlık altında incelenebilir.

## 2.1 Yıkım Öncesi Yapılması Gereken Çalışmalar

İlçe belediyelerde yıkım yapılabilmesi için bina sahipleri belediyeden yıkım ruhsatı alması gerekmektedir. Belediyeler yıkım ruhsatı vermeden önce, yıkımla ilgili analiz çalışması yapmalıdır. Bu analiz çalışması içerisinde, her türlü çevresel önlemler, iş sağlığı ve güvenliği önlemleri, binadan çıkacak atık miktarları ve bu atıkların nasıl değerlendirileceği yer alabilir. Ayrıca varsa eğer tehlikeli ve inert atıkların nasıl yönetileceği ve bütün bu çalışmalar zaman aralığı belirlenerek lisanslı firmalar aracılığı ile nasıl yapılacağı planlandıktan sonra, bunlar yıkım ruhsatına işlenerek yıkım raporu hazırlanmalı ve yıkım ruhsatları bu rapora bağlı olarak verilebilir. Yıkım öncesi yapılması gereken çalışmalar Şekil 4’te Yıkım Öncesinde Hazırlık Çalışması Süreçleri (Güllü, 2020, s. 100) gösterilmiştir.



Şekil 4: Yıkım Öncesinde Hazırlık Çalışması Süreçleri (Güllü, 2020, s. 100)

## 2.2 Yıkım Sürecinde Yapılması Gereken Çalışmalar

Belediyelerde yıkım çalışmaları gerekli izin ve denetleme işlemlerine göre yürütebilir. Tüm yıkımlar belirli faaliyetlerden oluşur. Altyapı değişikliği ve şantiyenin kurulması dâhil hazırlık çalışmaları yapılmalıdır. Binanın öncelikle tehlikeli atık içeren kısımları temizlenmelidir. Seçici yıkım ve İYA ayıklaması yapılmalıdır. Son aşamada şantiyenin temizlenmesi ve sonlandırma çalışması yapılmalıdır. Şekil 5'te Yıkım Sürecinde Yapılması Gerekenler (Güllü, 2020, s. 107) görülmektedir.

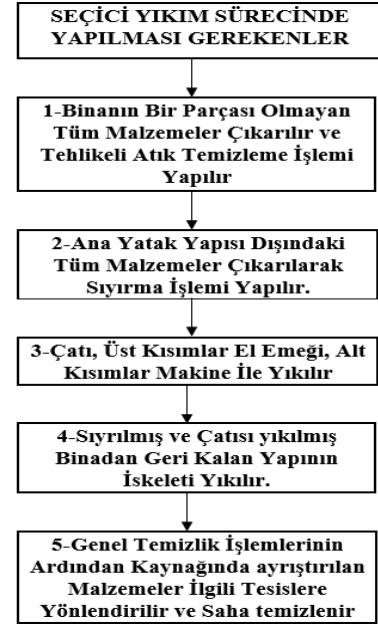


Şekil 5: Yıkım Sürecinde Yapılması Gerekenler (Güllü, 2020, s. 107)

Yıkım süreci en hassas süreçtir. Burada yapılacak çalışmalarda önceden belirlenmiş olan plan, program ve kriterlere göre çalışma yapılmalıdır. Yapılan yıkımlarda belediye uzman bir gözlemciyi sahada bulundurabilir. Oluşabilecek her türlü beklenmedik durum ve kazalara karşı hazırlık yapılmalıdır. Belediyeler yapılan yıkım çalışmalarının doğru yapılıp yapılmadığını yerinde yönetebilir ve izleyebilir.

### 2.2.1 Seçici Yıkım Yapılması

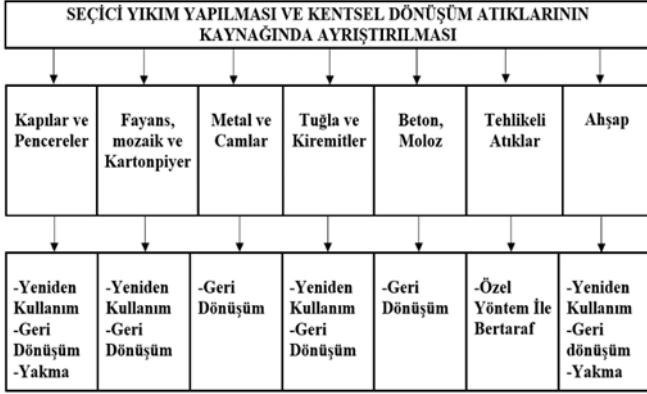
Seçici yıkımın olmadığı geleneksel yıkımda, yıkım atıklarını tasnif etmeye özel bir önem vermeden, binayı çatıdan bodrum katına kadar olduğu gibi yıkmak normal bir çalışma yöntemidir. İnşaat ve yıkıntı atıklarını geri kazanma önem kazanmaya başladıktan sonra seçici yıkımın önemi artmıştır. Seçici yıkım ile yıkıntı atıklarının yeniden kullanılması ve geri kazanılması çalışmaları daha etkili ve verimli bir şekilde yapılmaktadır. Seçici yıkımda, yeniden kullanılabilen malzemeler, sökülüp kaldırılmadan ana yıkıma başlanılmaz. Şekil 6'da Seçici Yıkım Süreçleri (Güllü, 2020, s. 110) görüldüğü gibi seçici yıkım tipik olarak beş aşamadan oluşmaktadır.



Şekil 6: Seçici Yıkım Süreçleri (Güllü, 2020, s. 110)

Seçici yıkım bilimsel olarak İYA'nın kaynağında ayrıştırılması ve geri kazanımı için etkili bir yöntemdir. Ülkeler kaynaklarını hor kullanmamak, çevreyi korumak ve atıkları geri kazanarak ekonomik kazançlar sağlamak için belirli hedefler koyarak atıkları yönetmektedir. Türkiye'de de İYA geri kazanımı ile ilgili belirli hedefler konularak İYA yönetilebilir. Seçici yıkım, bütün yıkım süreçlerinin ilk başlangıç aşamasıdır. Atık yönetim planının hazırlanması, tehlikeli atık ve kirlilik durumuna uygun olarak sökülme, temizleme, tehlikeli atığın taşınması, bertarafı, İYA bileşenlerini kaynağa ayrıştırma, biriktirme, nakliye ve geri dönüşüm sürecinin nasıl yapılacağına planlanması seçici yıkım sürecinde yapılmaktadır (Demir, 2019, s.9-12) Şekil 7'de Seçici Yıkım Yapılması ve İYA'nın Değerlendirilmesi (Lauritzen, 2019, s. 109) yıkıntı atıklarının seçici yıkım ile kaynağında nasıl tasnif edildiği görülmektedir. Yıkılacak binada, sıyırma işlemi tamamlandığında, duvarlar, güverteler,

yatak konstrüksiyonu ve bodrum dâhil olmak üzere ana yapı yıkılacak ve temiz geri dönüştürülebilir beton, duvar, taş ve metal bileşenler kalır. Binanın yıkımı, uygun demontaj ve yıkım teknikleri ile yapılmalıdır. Yıkım teknolojisinin seçimi, binanın yüksekliğine, duvar kalınlığına vb. nedenlere bağlıdır.



Şekil 7: Seçici Yıkım Yapılması ve İYA'nın Değerlendirilmesi (Lauritzen, 2019, s. 109)

### 2.3 Yıkım Sonrasında Yapılan İşlemler

Yıkımdan sonra yıkımdan elde edilen malzemeler ulusal mevzuata ve yerel gereksinimlere göre işlenerek değerlendirilmelidir. Genel olarak İYA yönetimi, bütün tuğlaların, molozların, kapıların, pencerelerin, metallerin, ahşabın vb. geri dönüştürülmesi, tehlikeli atıkların özel olarak bertaraf edilmesi, lojistik optimizasyonu ve dokümantasyon süreçlerini kapsamaktadır. Kentsel dönüşüm atıklarının yönetimiyle ilgili yönetim planı ve stratejik plan yapılabilir. Yönetim planları yıllık olarak hazırlanmalı ve her yıl güncellenmelidir. Stratejik plan ise geleceğe yönelik bir perspektif ve öngörü sunmaktadır. Planlara somut hedefler konulmalı ve veriler anlık kayıt altına alınarak, belirlenen hedeflerin neresinde olduğunu her yıl değerlendirilmelidir. Her türlü plan çalışması yapılırken, yerel ve bölgesel şartlar dikkate alınarak, imkân ve ihtiyaçlar göz önüne alınarak yapılmalıdır. Şekil 8'de Yıkım Sonrasında Yapılan İşlemler (Güllü: 2020, s. 116) gösterilmektedir.



Şekil 8: Yıkım Sonrasında Yapılan İşlemler (Güllü: 2020, s. 116)

### 3. Kentsel Dönüşüm Atıkları Yönetim Modeli

Kentsel dönüşüm atıkları yönetimiyle ilgili bir yönetim modeli oluşturmak için öncelikle bu konuda hem işin teknik gerekleri ve süreçleri hem de kamu kurumlarının görev, yetki ve sorumluluklarının iyi bilinmesi gerekmektedir. Buna göre merkezi hükümet ve belediyeleri kapsayacak şekilde, kentsel dönüşüm atıklarının yönetim modeli oluşturulmuştur.

#### 3.1 Merkezi Hükümetin Kentsel Dönüşüm Atıkları Yönetimi

Kentsel dönüşüm atıklarının yönetiminde merkezi hükümetin rolü çok büyüktür. Belediyelerin iyi çalışması için öncelikle merkezi hükümetin üzerine düşen görevleri yerine getirmesi ve çok iyi çalışması gerekir. Bu konuda mevzuat yönünden, merkezi hükümetin eksiklikleri ve yapması gerekenler Çizelge 1'de Türkiye'de İYA Yönetim Mevzuatında Kurumlara Verilen Görevler ortaya konulmuştur.

Çizelge 1: Türkiye'de İYA Yönetim Mevzuatında Kurumlara Verilen Görevler

Sıra	Kurumlar	Mevzuatta Verilen Görevler/Yetkiler	Eksiklikler/ Yapılacaklar
1.	<b>Bakanlıklar</b>		
1.1.	Çevre ve Şehircilik Bakanlığı	-Program ve politikaları tespit etmek, -Gerekli koordinasyonu sağlamak, -İdari tedbir ve önlemleri almak, -Geri kazanılmış ürünleri teşvik etmek, -Her aşamada kontrol ve denetim yapmak, -Yıllık olarak verileri toplamak,	-Koordinasyon zayıf, -Seçici yıkım hiç yapılmıyor, -Geri kazanım için teşvik yok, -Yönetmelik revize edilmeli, -İYA ve hafriyat yönetmeliği ayrı ayrı düzenlenmelidir.
1.2.	Tarım ve Orman Bakanlığı	-Orman Kanunu 16. Madde Uygulama Yönetmeliği, Ormana ait sahada depolama,	-Alınan ücretler çok yüksek, -Belediyeden ücret alınmamalı
1.3.	Valilik	-Denetim ve yaptırım uygulamak, -Doğal afet durumunda İYA yönetimi için kararlar almak, -İYA'nın tekrar kullanımını arttırmak,	-Yaptırım uygulanmıyor, -Koordinasyon yok, -Deprem İYA yönetimi zayıf -İYA işlenmesi ve geri kazanımı için çalışmalar yok.
1.4.	İl Müdürlükleri	-Bakanlık ve valilik adına, İYA yönetiminde verilen görevleri yerine getirmek,	-Belediyelere karşı denetim, yaptırım uygulanmıyor, -İYA yönetimi yapılmıyor.
2.	<b>Büyükşehirler</b>		
2.1.	Büyükşehir Çevre Koruma Daire Başkanlığı	-Depolama sahaları kurmak/kurdurmak, -Geri kazanım tesisleri kurmak/kurdurmak, -Taşıma izinleri, denetim/kontrol, yaptırım, -İlçe belediyeleri ile koordinasyon, -Kayıtları tutmak ve Bakanlığa bildirmek,	-Geri kazanım tesisleri yok, -İYA 3. Sınıf depo sahası yok, -İlçelerle koordinasyon zayıf, -İYA veri kaydı iyi tutulmuyor, -Seçici yıkım çalışması yok,
2.2.	Belediye Şirketi	-İYA depolama sahalarını işletmek, -İYA geri kazanım tesislerini işletmek, -İYA kayıtlarını tutmak, -Kapanan sahaları rehabilite etmek,	-İYA hafriyata karıştırılmıyor, -İYA kaydı iyi tutulmuyor, -İYA atık depo sahaları yok, -İYA geri kazanımı yapılmıyor

2.3.	İlçe Belediyeleri	-Yıkım ruhsatı ve inşaat ruhsatı vermek, -Atık taşıma belgelerini vermek, -Seçici yıkım yaptırmak, -İYA ve Hafriyat kayıtlarını tutmak.	-Seçici yıkım yaptırılmıyor, -Kayıtlar tutulmuyor, -Tehlikeli atık giderimi zayıf, -İYA plan ve programları yok.
3.	<b>Diğer İller</b>		
	Valilik	-İllerde il belediyelerinin yaptığı görevleri mücavir alan dışında yapmak,	-Valiliklerin mücavir alan dışında İYA çalışması pek yok.
3.2.	İl Belediyesi	-Mücavir alan içerisinde İYA depolama, geri kazanım, taşıma ve geçici biriktirme konusunda planlar yapmak, -Depolama sahaları kurmak/kurdurmak, -Geri kazanım tesisleri kurmak/kurdurmak, -Taşıma izinleri, denetim/kontrol, yaptırım, -Merkez ilçe belediyeleri ile koordinasyon, -Kayıtları tutmak ve Bakanlığa bildirmek,	-İYA yönetimi illerde entegre yapılmalı, il belediyelerinde de mücavir alan sınırlaması kaldırılarak yetkiler verilmeli, -İYA il belediyelerinde hafriyat ve diğer atıklar ile karışık yönetiliyor, tesisleşme yok ve geleneksel yönetim yapılıyor.
3.3.	İlçeler	-Büyükşehir ilçe belediye yetkilerine sahip ve İYA yönetiminde aynı görevleri yapmak	-İYA geleneksel yönetiliyor, -İl belediyelerinin desteği yok.
3.4.	Köyler	-Eski kullanılmayan ve çökmüş yapılar var, -Köyler eski ören yerlerine dönüşmüş.	-Buralarda İYA'yı en yakın belediye yönetmelidir.

Kaynak: (Hafriyat Toprağı ve İYA Kontrolü Yönetmeliği, 2004)



Şekil 9: Merkezi Hükümet İYA Yönetimi Yasal Altyapısı (Güllü, 2020, s. 154)

Şekil 9'da Merkezi Hükümet İYA Yönetimi Yasal Altyapısı (Güllü, 2020, s. 154) merkezi hükümetin yasal olarak yapması gerekli düzenlemeler sunulmuştur. Şekil 10'da Merkezi Hükümet İYA Yönetimsel Altyapısı (Güllü, 2020, s. 155) ilgili düzenlemeler görülmektedir. İYA yönetiminde hem merkezi

hükümet hem de görev ve sorumluluğu olan bütün kurum ve kuruluşlar üzerlerine düşen görevleri tam olarak yapmaları çok önemlidir. Merkezi hükümet tarafından yukarıdaki tablodaki eksikliklerin giderilmesi ve önerilerin yerine getirilmesi halinde, bununla birlikte yine ayrıca aşağıdaki şekilde belirtilen uygun yönetsel düzenlemeler ve çalışmalar yapılması halinde Türkiye'deki kentsel dönüşüm atıklarının yönetimindeki eksiklikler ve zorluklar büyük oranda giderilebilir.



Şekil 10: Merkezi Hükümet İYA Yönetimsel Altyapısı (Güllü, 2020, s. 155)

Çizelge 2: Merkezi Hükümet İYA Yönetim Modeli

SIRA	YASAL ALTYAPI (Şekil 9 ve Çizelge 1)	YÖNETİM ALTYAPISI (Şekil 10 ve Çizelge 1)	İŞ SÜREÇLERİ ALTYAPISI
1	İYA Yönetmeliği	Genel Koordinasyon, Eğitim	Yıkım Öncesi İş Süreçleri (Şekil: 4)
2	HİYA Yönetmeliği	Entegre İYA Yönetimi	
3	Seçici Yıkım Zorunluluğu	İl İYA "Yönetim Planları	Yıkım Sırasındaki İş Süreçleri (Şekil: 5)
4	Agrega Standartları	İYA Kullanımı Çalışmaları	
5	İYA Kullanım Kılavuzları	Ulusal İYA Yönetim Portalı	Seçici Yıkım İş Süreçleri (Şekil: 6 ve 7)
6	İYA Geri Kazanımı Teşviki	İYA Geri Kazanım Destekler	
7	İYA ve HİYA Birlikleri	Ulusal İYA Denetim Sistemi	Yıkım Sonrası İş Süreçleri (Şekil: 8)
8	İYA Yetkili Kuruluşlar	Anlık İYA Kayıt/Raporlama	

Kaynak: (Güllü, 2020, s. 156)

Çizelge 2'de Merkezi Hükümet İYA Yönetim Modeli önerisi sunulmuştur. Özellikle TOKİ, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve merkezi hükümetin diğer birimleri yaptığı veya yaptırdığı yıkımlarda belediyeler için önerilen iş modellerini, onlarında uygulamaları gerekir. Bu şekilde en baştan merkezi hükümetin bütün kuruluşları ve bütün belediyeler ortaya konan yönetim modellerine uygun olarak çalışmalarını halinde ülke olarak İYA yönetiminde daha başarılı olunabilir.

### 3.2 Büyükşehir Belediyelerinde Kentsel Dönüşüm Atıklarının Yönetimi

Şekil 11’de Büyükşehir Belediyelerinde İYA Yönetiminin Yasal Altyapısı (Güllü, 2020, s. 158) oluşturulması önerilmiştir. Buradaki en önemli yaklaşım, büyükşehir belediyelerinde atık kurulu oluşturulmasıdır.



**Şekil 11:** Büyükşehir Belediyelerinde İYA Yönetiminin Yasal Altyapısı (Güllü, 2020, s. 158)

Bu kurul özellikle İYA, evsel atıklar, ambalaj atıkları, tehlikeli atıklar, kent temizliği ve diğer atık konularında bir bütün olarak, büyükşehir belediyelerinin atık yönetimi planlarını hazırlamalı ve yapılan çalışmalarını yakından takip ederek gerekli müdahalelerde bulunmalıdır. Bu kurulda alınacak kararlar herkes tarafından bağlayıcı olmalı, atıkların geri kazanımından bertarafına, atıkların ücret tarifelerinin belirlenmesinden depolanması ve diğer tesislerin kurulmasına, kaynağında ayrıştırılması ve finansmanın oluşturulmasına kadar bütün konularda belirleyici olmalıdır. Büyükşehirlerde kentsel dönüşüm çalışmalarının gerekliliği, kapsamı ve içeriği itibarıyla en önemli çalışma alanlarından birisidir. Yapılan bu çalışmaların sonucu olarak şehir, fiziki olarak da değişmektedir. Kentsel dönüşümün mimari, ekonomik, sosyal, kültürel ve çevresel olarak pek çok boyutu vardır. Çevresel olarak kentsel dönüşüm kapsamında İYA yönetimi de en hassas konulardan birisidir. Ayrıca büyükşehir belediyeleri kendi yaptığı veya yaptırdığı yıkımlarda ilçe belediyeleri için önerilmiş olan yıkım öncesi, yıkım esnasında, yıkım sonrası, İYA geri kazanım ve seçici yıkım iş modellerini aynı şekilde uygulamalıdır. Şekil 12’de Büyükşehir Belediyelerinde İYA Yönetimsel Altyapısı (Güllü, 2020, s. 159) gösterilmiştir.



**Şekil 12:** Büyükşehir Belediyelerinde İYA Yönetimsel Altyapısı (Güllü, 2020, s. 159)

Büyükşehir Belediyeleri, sağlam bir yasal altyapıyla birlikte, iyi bir yönetim sistemi oluşturmalı ve İYA yönetiminde Şekil 12’de Büyükşehir Belediyelerinde İYA Yönetimsel Altyapısı (Güllü, 2020, s. 159) konularına daha fazla odaklanması gerekir. Bütün bunların yanında büyükşehir belediyeleri kendi yaptığı ve yaptırdığı yıkım işlerinde ilçe belediyeleri için önerilen hem iş süreçlerini hem de seçici yıkım süreçlerini aynı şekilde uygulamaları gerekmektedir. Bütün bunların hepsini kapsayacak şekilde, büyükşehir belediyelerinde İYA yönetim modeli Çizelge 3’te gösterilmiştir.

**Çizelge 3:** Büyükşehir Belediyeleri İYA Yönetim Modeli

SIRA	YASAL ALTYAPI (Şekil 12)	YÖNETSEL ALTYAPI (Şekil 13)	İŞ SÜREÇLERİ ALTYAPISI
1	Ulusal Meri Mevzuat	Güçlü Teknik Altyapı	Yıkım Öncesi İş Süreçleri (Şekil 4)
2	Atık Kurulu Yönetmeliği	Güçlü İdari Altyapı	Yıkım Sırasındaki İş Süreçleri (Şekil 5)
3	Büyükşehir Atık Kurulu	Koordinasyon Kurulu	
4	Birim Çalışma Yönergesi	Her Türlü Plan Çalışması	Seçici Yıkım İş Süreçleri (Şekil 6 ve 7)
5	İlçe Belediyeler Mevzuatı	İYA Takip, Kontrol Sistemi	
6	İYA, HİYA Stratejik Planı	İYA Geri Kazanım Tesisleri	Yıkım Sonrası İş Süreçleri (Şekil 8)
7	Uygulama Planları	İYA Depolama Sahaları	
8	Raporlar, kayıtlar	Raporlama ve Kayıt Sistemi	

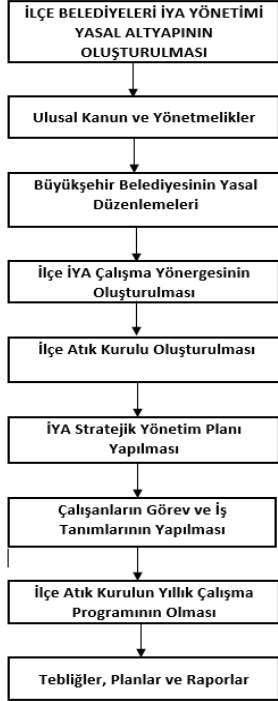
Kaynak: (Güllü, 2020, s. 160)

### 3.3 İlçe Belediyelerinde Kentsel Dönüşüm Atıklarının Yönetim Modeli

Yıkım ve yapım ruhsatları ilçe belediyeleri tarafından verildiği için İYA konusunda yapılacak düzenleme, iş ve işlemler birinci derecede ilçe belediyelerini ilgilendirmektedir. Dolayısıyla İYA yönetimi doğrudan ilçe belediyelerin görev ve sorumluluk alanına girmektedir. İlçe belediyeleri, İYA yönetimini gelişmiş ülkelerde olduğu gibi;

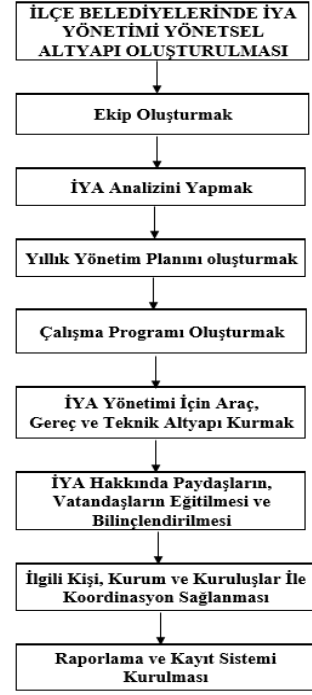
sürdürülebilir çevre, kaynakların doğru kullanılması ve israfın önlenmesi boyutlarıyla sağlıklı yürütebilmeleri için aşağıda anlatılan çalışmaları yapmaları, iyi işleyen bir sistem ve yönetim modeli oluşturabilirler.

Şekil 13’de ilçe belediyelerinde İYA yönetimiyle ilgili olarak, yasal altyapının nasıl olabileceğiyle ilgili şekil verilmiştir. Görüldüğü gibi bu konuyla ilgili olarak sekiz ayrı başlık belirlenmiştir. Öncelikle İYA konusunda yapılacak bütün çalışmalar ulusal yasa ve yönetmeliklere bağlı olarak yürütüldüğü için bu konudaki yapılacaklara göre hareket edilmelidir. Bunun yanında büyükşehirlerde ilçe ve büyükşehir belediyeleri koordinasyon içerisinde çalışmalıdırlar. Bunun için ilçe belediyeleri büyükşehir belediyesinin yapmış olduğu yasal düzenlemeleri de yakından takip etmelidir.



Şekil 13: İlçe Belediyelerinde İYA Yönetimi Yasal Altyapısı (Güllü, 2020, s. 161)

Şekil 13’te ilçe belediyelerinde İYA yönetimiyle ilgili olarak, yönetsel altyapının nasıl olabileceğiyle ilgili şekil verilmiştir. Buna göre ilçe belediyeleri yukarıda belirtildiği şekliyle özellikle teknik ve yönetsel süreçlere odaklanarak çalışırlarsa, İYA yönetiminde daha başarılı olabilirler. Büyükşehirlerde, yıkım ruhsatları ve inşaat ruhsatları ile atık kabul formları ilçe belediyeleri tarafından verilmektedir. Kentsel dönüşüm çalışma süreçleri kısa, orta ve uzun vadeli planlamaları gerektirir. Bir yerde yapılacak kentsel dönüşüm çalışmalarının hazırlık süreçleri bile 3-5 yıllık çalışmayı gerektirmektedir. Hazırlık süreci bittikten sonra yıkım sürecine geçilir ve en son yapım çalışmaları ile süreç tamamlanmaktadır.



Şekil 14: İlçe Belediyelerinde İYA Yönetimsel Altyapısı (Güllü, 2020, s. 162)

Çizelge 4: Büyükşehirlerde İlçe Belediyeleri İYA Yönetim Modeli

SIRA	YASAL ALTYAPI (Şekil 14)	YÖNETSEL ALTYAPI (Şekil 15)	İŞ SÜREÇLERİ ALTYAPISI
1	Ulusal Mevzuat	Ekip Oluşturulması	Yıkım Öncesi İş Süreçleri (Şekil 4)
2	Çalışma Yönergesi	İYA Analiz Çalışması	
3	İlçe Atık Kurulu	Yıllık Plan	Yıkım Esnası İş Süreçleri (Şekil 5)
4	Stratejik Plan	Çalışma Programı	
5	Görev Tanımları	Araçlar ve Teknik İhtiyaçlar	Seçici Yıkım İş Süreçleri (Şekil 6 ve 7)
6	İş Tanımları	Eğitim ve Bilinçlendirme	
7	Yıllık Çalışma Takvimi	Koordinasyon Çalışmaları	Yıkım Sonrası İş Süreçleri (Şekil .8)
8	Kayıt ve Dosyalama	Raporlama ve Kayıt	

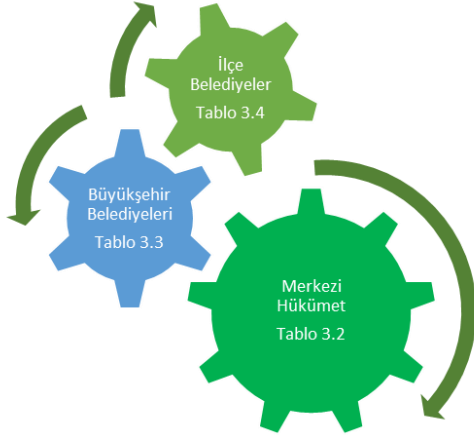
Kaynak: (Güllü, 2020, s. 163)

Çizelge 4’te bir bütün olarak büyükşehirlerde ilçe belediyeleri İYA yönetim modeli verilmiştir. Görüldüğü gibi model üç ana başlıkta belirlenmiştir. Yasal altyapı ve yönetsel altyapı konusu yukarıda anlatılmıştır. İş süreçleri altyapısıyla ilgili yapılabilecekler bu çalışmanın dördüncü bölümünde ayrıntılı olarak ifade edilmektedir. Çizelge de görüldüğü gibi iş süreçleri yıkım öncesi, yıkım esnasında ve yıkımdan sonra yapılacak çalışmalar şekil 4, şekil 5 ve şekil 8’e bakıldığında görülecektir. Ayrıca şekil 6 ve şekil 7’de seçici yıkım süreçleri gösterilmiş olup, İYA yönetiminde seçici yıkım yapılması önemli bir husus olduğu için modele dâhil edilmiştir.

Belediyelerde ve bütün Türkiye’de İYA yönetiminin yukarıda anlatıldığı gibi sağlıklı olarak yönetilmesi ve yürütülmesi için, Çizelge 2’de belirtildiği gibi merkezi hükümetin, Çizelge 3’de sunulduğu şekliyle büyükşehir belediyelerinin ve Çizelge 4’de ifade edildiği gibi ilçe belediyelerinin eksikliklerini gidererek,



görev ve sorumluluklarını tam olarak yapmaları gerekmektedir. Buna bağlı olarak aşağıdaki Şekil 15'te ifade edildiği gibi hem merkezi hükümet hem büyükşehir belediyeleri hem de ilçe belediyeler bir bütün olarak anlatılan İYA yönetim modeline göre uyumlu olarak çalışmalarını halinde, İYA yönetiminde çok daha başarılı olunabilir.



**Şekil 15:** Türkiye'de İYA Yönetim Modelinin İşleyişi (Güllü, 2020, s. 164)

#### 4. Tartışma

Türkiye'de geçmişte yaşanan gecekondulaşma ve nitelsiz yapı stokuna bağlı olarak başta İstanbul olmak üzere özellikle büyükşehirlerde, deprem riski de göz önüne alınarak büyük ölçekte kentsel dönüşüm çalışmaları yapılmaktadır. Özellikle 2012 yılında 6306 sayılı Kanun'un çıkmasından sonra bu çalışmalar çok daha hızlanmıştır. Kentsel dönüşüm çalışmalarına bağlı yapıların yıkılmasından dolayı çok fazla İYA oluşmaktadır. Bu atıklar mevcut durumda iyi yönetilmediği ve değerlendirilmediği için kaynaklar israf edilmekte ve çevre daha fazla kirletilmektedir.

Türkiye'de İYA yönetimini, merkezi hükümet ve yerel yönetimler birlikte yürütmektedir. Merkezi hükümet bu konuda düzenleyici ve denetleyici konumda olup, İYA'nın değerlendirilmesi, seçici yıkım yapılması, geri kazanımı ve bertaraf gibi görevler belediyelere verilmiştir. Büyükşehir belediyelerinde ise yıkım ve inşaat ruhsatlarını ilçe belediyeleri verdiği için seçici yıkım yapılması, İYA'nın kaynağında ayrıştırılması ve geri kazanımı görevleri ilçe belediyelerine verilirken, İYA'nın taşınması, bertaraf ve yeniden değerlendirilmesi ile ilgili görevler büyükşehir belediyelerine verilmiştir. Bütün bu çalışmalar hem belediyelerin kendi aralarında hem de merkezi hükümetle birlikte güçlü bir koordinasyonu ve iyi bir yönetim sistemini gerekli kılmaktadır. Bunun için hem teknik anlamda hem yasal gereklilikleri hem de yönetim alanındaki eksiklikleri giderecek şekilde bir yönetim modeli oluşturulması halinde kentsel dönüşüm atıkları daha iyi yönetilebilir. Bu model ile bu alanda yaşanan israf önlenirken, kaynaklar daha doğru kullanılacağı için çevre de daha iyi korunacaktır.

#### 5. Sonuç ve Öneriler

Türkiye'de büyükşehirlerde özellikle İstanbul'da kentsel dönüşümden kaynaklanan çok fazla yıkım atığı oluşmaktadır. Bu atıklar, ekonomik anlamda bir kaynak, bir hammadde olarak değerlendirilmediği için ve hafriyat dolu alanlarında, hafriyat toprağına karıştırılarak depolandığından dolayı kentsel dönüşüm atıklarıyla ilgili problemler giderek büyümekte ve gelecekte sürdürülemez bir boyuta ulaşacağı görülmektedir. Kentsel dönüşüm atıkları iyi yönetilmediği

zaman kaynakların israf edildiği ve çevreye zarar verdiği, önemli problemler olarak karşımıza çıkmaktadır. Bunun sonucu olarak da bir yanda çevre tahrip edilirken bir taraftan da kaynaklar israf edilerek ekonomik olarak büyük kayıp oluşmaktadır. Bütün bunların önlenmesi için kentsel dönüşüm atıklarının iyi bir model ile yönetilmesi gerekmektedir.

Model oluşturulurken, çalışma alanı olarak kentsel dönüşümün istikrarlı bir şekilde sürdürüldüğü Esenler ilçesi belirlenmiştir. Esenler Belediyesi'nin kentsel dönüşüm atıkları konusunda daha etkin çalışmalar yapması amacıyla bu atıkları işleme ve tasnif etmesi noktasında, bu atıkların yönetiminde belirlenen hedeflere ulaşması için bir yönetim modeli oluşturulmuştur. Bu model içerisinde yasal, yönetsel ve iş süreçleri ortaya konulmuştur. İş süreçleri; yıkımdan önce, yıkım esnasında ve yıkımdan sonra yapılması gerekenler olarak ayrı ayrı gösterilmiş ve bunlarla birlikte seçici yıkımla ilgili süreçlerde gösterilmiştir. Bütün bunların yanında İYA yönetimi konusunda hem merkezi hükümetin hem de belediyelerin yasal ve yönetsel anlamda yapması gerekenler sistemli bir şekilde modele dahil edilmiştir.

Esenler Belediyesi için sunulan öneriler, büyükşehirlerde aynı mevzuata ve genel olarak benzer şartları taşıdığı için diğer İstanbul'daki ilçe belediyeleri ve bütün büyükşehir belediyelerine bağlı olan ilçe belediyeleri için de geçerlidir. Yine kentsel dönüşüm ve atık yönetimi çalışmaları bütün belediyelerimizin asli görevlerinden birisi olduğu için, kentsel dönüşüm ve atık yönetimi şartları birbirine çok yakın süreçleri içerdiğinden ve çalışmalar aynı mevzuata göre yürütüldüğünden dolayı bu çalışmada önerilen modelden bütün belediyelerimiz faydalanabilir.

Teşekkür

Yaptığım çalışmalarda, kaynak ve bilgilerinden yararlandığım bilim insanlarına ve kurumlara katkılarından dolayı teşekkür ederim.

#### KAYNAKÇA

- «Atık Yönetimi Yönetmeliği.» Yönetmelik. Ankara: Resmi Gazete Sayısı: 29314, 02 Nisan 2015.
- Begüm, Öktem. «Atık Yönetiminde Entegre Uygulama.» Batman Üniversitesi; Yaşam Bilimleri Dergisi, Cilt 6 Sayı 2/1, 2016: 135-147.
- Demir, Bahattin Murat. «Seçici Yıkım Faaliyetlerine Genel Bir Bakış ve Belediyelerin Açısından Konunun Değerlendirilmesi.» Kentsel Dönüşüm Sürecinde Etkin Yıkım Yönetimi ve İnşaat/Yıkıntı Atıklarının Kontrolü. İstanbul: Marmara Belediyeler Birliği, 18 Aralık 2019.
- «Directive 2008/98/EC Of The European Parliament And Of The Council.» Directives. Official Journal of the European Union, 19 November 2008.
- Ertas, Mehmet ve Özge Bayındır, «Sürdürülebilir Kentsel Dönüşüm.» Türkiye Arazi Yönetimi Dergisi, 2020; 2(1); 01-09
- Güllü, Gültekin. «Kentsel Dönüşüm Atıklarının Yönetimi: Esenler Belediyesi Örneği.» İstanbul: İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Haziran 2020.
- «Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği.» Yönetmelik. Ankara: 25406 Sayılı Resmi Gazete, 18 Mart 2004.

- Kaymak, Makbule ve Fethi Gürün, «2017 Şehircilik Şûrası Ve Kentsel Dönüşüm.» ABMYO Dergisi Sayı 49, (2018) - (43-61).
- Kaypak, Şafak. «Kentsel Dönüşüm Faaliyetlerine Etik Ve Sosyal Sorumluluk Temelli Bir Yaklaşım.» Niğde Üniversitesi İ.İ.B.F Dergisi, 2010, Cilt:3, Sayı:2, s.84-105.
- Lauritzen, K. Erik. Construction, Demolition and Disaster Waste Management An Integrated and Sustainable Approach. Florida: Taylor ve Francis Group, 2019.
- Öztürk, Mustafa. İnşaat ve Yıkıntı Atıkları. Ankara: Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, 2017.
- Pamuk, Rasime ve Murat Kuruoğlu. «İnşaat Sektöründe Sürdürülebilirlik ve Bina İnşaatlarında Evrensel Uygulama Örnekleri.» Beykent Üniversitesi Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi Sayı 9(1), 2016: 161-177
- Salgın, Burcu ve Nilay Coşkun. «Kentsel Dönüşüm Çalışmalarında Yapısal Atık Sorunu ve Çözümüne Yönelik Öneriler: Kayseri Örneği.» Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi, Cilt 7, Sayı 1, 2018: 465-476.