

TÜRKİYE'DEKİ ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ VE ENDÜSTRİ BÖLGELERİNİN EKO ENDÜSTRİYEL PARKLARA DÖNÜŞÜMÜ

Eyüp GÜDER

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Ankara

ÖZET

Türkiye'deki planlı sanayileşme ve kentleşmenin en önemli sağlayıcısı olarak kabul edilen organize sanayi bölgeleri (OSB) ile özellikle yabancı sermaye yatırımlarının ülkemize girişi ve büyük ölçekli reel yatırımlara dönüşüp kalıcı hale gelmesi için en uygun araç olması beklenen endüstri bölgelerinin (EB) Eko Endüstriyel Parklara (EEP) dönüşüm potansiyelini inceleyen bu çalışma ile hem bu konuda sınırlı yazılı kaynağın olduğu Türkçe literatüre hem de politika belirleyiciler ile uygulama pozisyonunda bulunan karar verici odaklara katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Çalışmanın amacına ulaşması için öncelikle yerli kaynakların azlığı da göz önünde bulundurularak EEP kavramı açıklanmıştır. Daha sonra kapsamlı bir literatür taraması yapılarak Çin'deki EEP gelişimi anlatılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında ise ilk olarak Türkiye'deki OSB ve EB'ler ile EEP'ler arasındaki farklar detaylı bir şekilde ortaya konmuştur. Bu farkların giderilerek EEP uygulamalarının OSB ve EB'lere adapte edilebilmesi için yapılması gerekenler ile ilgili öneriler sunulmuştur. Ayrıca EEP'ye dönüşüm sürecinde, OSB ve EB'lerin avantaj ve dezavantajları yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: eko endüstriyel parklar, organize sanayi bölgeleri ve endüstri bölgeleri

ABSTRACT

This study, which examines the conversion potential of organized industrial zones (OIZ) assumed as the most important provider of planned industrialization and urbanization in Turkey and industrial zones (IZ) foreseen to be the most appropriate instrument so as to enable foreign capital investment entering to Turkey and make foreign capital investments permanent by transforming them to large scale real investments into eco industrial parks (EIP), aims to contribute not only to decision makers who is responsible for an implementation but also to Turkish literature having limited written sources.

In order to attain study's aim, by bearing in mind the scarcity of the domestic sources, the EIP concept have initially been determined. Then, by making a holistic literature review, the development processes of EIPs in China have been expressed exclusively. In the second part of the study, detailed analysis concerning the differences between OIZs and EIPs has been set forth in detail. The recommendations on the requirements to adapt EIP implementations into OIZ and IZs after compensation of these differences are proposed. Moreover, within the EIP conversion process, the pros and cons of OIZs and IZs have been interpreted.

Key words: eco-industrial park, organized industrial zones, industrial zones.

1. GİRİŞ

Artan nüfus ve aşırı tüketim, dünyada daha fazla üretim ihtiyacını doğurmaktadır. Yaşam kalitesi ve refahını da insanlık tarihinin en yüksek noktasına çıkaran bu süreç nedeniyle özellikle gelişmekte olan ülkelerin doğal kaynak tüketimi her geçen gün artmaktadır. Bu durum da sınırlı kaynakların tamamen tüketilmesi gibi sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. Bunun yanı sıra, kaynaklar tüketilirken önemli çevresel etkiler de oluşmakta ve bu etkiler sonucu bozulan ekosistemin ekonomik ve sosyal maliyeti giderek büyümektedir.

Yaklaşık on yıllık dönemlerle kesintiye uğrasa da kontrolsüz bir şekilde büyümeye devam eden dünya ekonomisi, hammadde ve enerji kaynakları üzerine yoğun bir tüketim baskısı getirmekle beraber çevresel ve ekolojik sorunların da artmasına neden olmaktadır. Ülkelerin, ekonomik büyüme ve refahının sağlanmasının yanı sıra uzun dönemde bu ekonomik faaliyetlerin çevreye olumsuz etkilerinin kontrol altına alınması ve doğal varlıkların korunması konularında da daha etkin kararlar almaları gerekmektedir. Aksi halde üretimin sürdürülebilirliğinin bir süre sonra ortadan kalkacağı aşikardır. Bu durum, gelişmiş ülkeler tarafından da farkedilmiş ve yeni politika arayışları başlatılmıştır.

Halihazırda bir çok ülkede doğal kaynakların etkin kullanımı ve atıkların minimize edilmesine yönelik, atık önleme, verimli kaynak kullanımı, temiz üretim teknolojileri vb. yaklaşımları içeren uygulamalar görülmektedir. Ancak, bugüne kadar uygulanmış ve uygulanmakta olan üretim sistemleri ile yalnızca işletmeler düzeyinde küçük başarılar elde edildiği, toplumun geneline katkı sağlanamadığı anlaşılmış olup, üretime yönelik politikalara ekonomik boyutun yanı sıra ekolojik ve sosyal boyutların da entegre edildiği tüm toplumun sürdürülebilir bir şekilde kalkındığı yeni yaklaşımların getirilmesi zorunlu hale gelmiştir.

Bu zorunluluğun ortaya çıkardığı, sürdürülebilir kalkınmanın en önemli uygulama alanlarından biri olan EEP'ler, enerji ve hammaddelerin verimli bir şekilde kullanıldığı, atıkların minimize edildiği, işletmeler arası malzeme ve enerji değişimlerinin üst düzeyde olduğu, ekonomik büyüme, ekolojik kalite ve sosyal eşitliğin aynı anda kurulduğu bir endüstriyel örgütlenme olarak tanımlanabilir.

Indigo Development firması tarafından ortaya çıkarılan EEP kavramı, ilk olarak 1992 yılında Rio de Janeiro'da düzenlenen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansında uluslar arası arenada tarif edilmiştir. 1995 yılına gelindiğinde ise sürdürülebilir kalkınmanın en önemli uygulama alanlarından biri olarak görülmeye başlanmıştır. Bu tarihten sonra özellikle Çin, Danimarka, Kanada, ABD, Hollanda, Almanya, Japonya, Norveç, İsveç, İsviçre ve İtalya EEP'ler konusunda önemli projeler gerçekleştirmiştir (Lambert and Boons, 2012).

Türkiye'de ise, EEP anlayışına en yakın olabilecek endüstriyel örgütlenmeler olan OSB'ler her ne kadar kuruldukları günden bu yana çarpık sanayileşmeyi önleme ve kırsal ve kentsel ekonomilerin canlılık kazanmasını sağlama konularında önemli katkılar sunmuş olsa da, ekonomik büyümenin yanı sıra sosyal ve çevresel gelişimin de maksimum düzeyde olmasını hedefleyen sürdürülebilir kalkınmanın önem kazandığı günümüzde, geleneksel OSB modelinin yenilenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Türkiye'de, OSB'lere EEP kavramının adapte edilmesi ile ilgili gerçekleştirilmiş herhangi bir uygulama olmamasının yanı sıra bugüne kadar bu konuda yapılmış akademik çalışmalar da çok sınırlı düzeyde kalmaktadır. Dolayısıyla sürdürülebilir kalkınmanın en önemli parçalarından biri olan EEP kavramının, Türkiye'deki OSB'lerde ve yeni yeni uygulamaya geçirilmeye çalışılan EB'lerde uygulanabilirliğini inceleyen bu çalışma ile hem literatüre hem de uygulama pozisyonunda bulunan karar vericilere katkı sağlanmış olacaktır.

2. EKO ENDÜSTRİYEL PARKLAR

2.1.EEP Modelleri

Dünyada bugüne kadar birçok başarılı EEP projesi gerçekleşmiş olmasına rağmen, EEP'ler ile ilgili dünyaca kabul görmüş tasarım kriterlerini içeren, yeşil binaların sertifikalandırılmasına benzer bir yapı henüz bulunmamaktadır. Dolayısıyla dünyaca kabul görülen bir EEP tipi bulunmamaktadır. EEP'lerin tasarım ve gelişimi çok yeni ve dinamik bir süreç olup, EEP'lerin nasıl tasarlanması gerektiği konusunda birçok öneri ve yaklaşım ortaya konmaktadır. Bu temel yaklaşımlar çerçevesinde, aşağıdaki tabloda görüldüğü gibi çıkış noktalarına göre farklı EEP modelleri bulunmaktadır (Fleig, 2000).

Tablo 1 Çıkış noktalarına göre farklı EEP modelleri

Sıfırdan oluşturma modeli	Boş bir alanda sıfırdan bir EEP tasarlanmasına dayanır.
Park içerisindeki bir firmanın referans olarak belirlendiği model	Zaten mevcut olan büyük ana firmanın yan ürünleri, çıktıları ve atıkları doğrultusunda parkta yer alacak diğer firmaların belirlenmesine dayanan bir modeldir.
Firma modeli	Önce, belirli bir sanayi alanı için bir dizi firmanın belirlenmesi, sonra da bu firmaların aralarında bağlantıların oluşturulmasına dayanan bir modeldir.
Malzeme akışı modeli	Önce park içerisindeki hammadde, yan ürün ve atık akışının belirlenmesi, sonra da bu malzeme akış sistemine uygun firmaların seçilmesine dayanan bir modeldir.
Firma ve malzeme akışı modeli	Yukarıdaki firma ve malzeme akış modellerinin kombinasyonu biçimindeki bu model, malzeme akış modeli kullanılarak oluşturulan EEP'ye daha sonradan sisteme uygun firmaların eklenmesine dayanır.
Yeniden geliştirme modeli	Faaliyette olan bir endüstri parkının, park içerisindeki malzeme ve enerji akış sisteminin geliştirilmesi, parkın çevresel performansının artırılması, firmalar arasındaki iletişimin artırılması ve parkta temiz üretim teknolojilerinin kullanımının artırılması yoluyla EEP'ye dönüştürülmesine dayanan bir modeldir.

2.2.EEP Tasarımındaki Temel Prensipler

Önceki bölümde anlatıldığı gibi EEP'ler için bugüne kadar birçok farklı tasarım yaklaşımı ortaya çıkmış olup, bu yaklaşımlar doğrultusunda dünyada değişik EEP modelleri geliştirilmiştir. Ancak tasarım yaklaşımları farklı da olsa, tüm EEP modellerinin, yedi temel prensip etrafında tasarlanması gerekmektedir (Lowe, 2001).

- 1. Doğal sistemler:** EEP'ler doğal sistemler ile entegrasyon içinde olmalıdır.
- 2. Enerji:** EEP'lerdeki enerji verimliliği maksimize edilmelidir.
- 3. Malzeme akışı:** EEP'ler işletmeler arası ürün, yan ürün ve atık değişimi maksimum düzeyde olacak şekilde tasarlanmalıdır.
- 4. Su akışı:** EEP'lerde suyun tekrar kullanımı maksimize edilmelidir.
- 5. Park yönetimi ve ortak hizmetler:** EEP'lerdeki yönetim geleneksel sanayi bölgelerinden parklardaki yönetimlerden farklı olarak, park içerisindeki tüm ağı (hammadde, insan kaynakları, iletişim, ulaşım vb.) idare edebilecek düzeyde olmalıdır.
- 6. Sürdürülebilir tasarım ve inşaat:** EEP'lerdeki bina ve altyapı inşaatlarında kaynakların etkin kullanımı optimize edilirken, atık oluşumu ise minimize edilmelidir.
- 7. Toplum:** EEP geliştiricileri, parka komşu topluluklarla (halk, sanayi kuruluşları, kamu kurumları, üniversiteler) sürekli bir iletişim içinde olmalıdır.

3. OSB BENZERİ GELENEKSEL SANAYİ BÖLGELERİNİN EEP'LERE DÖNÜŞÜMÜ İLE İLGİLİ ÇİN ÖRNEĞİ

EEP'ler konusunda bugüne kadar gelişme gösteren ülkeler aşağıdaki şekilde görülmektedir. Özellikle ABD, Çin, Danimarka, Japonya, Norveç, İsveç, İsviçre, Almanya, İtalya ve Kanada EEP'ler konusunda önemli ilerlemeler göstermişlerdir. Bu çalışma kapsamında, geleneksel sanayi bölgelerinin EEP'lere dönüşümüne yönelik başarılı projelerin gerçekleştirildiği Çin'deki uygulamalar örnek olarak anlatılmaktadır (Wahl, 2008).



Şekil 1 Dünyadaki EEP gelişiminin görünümü

3.1.Çin'deki EEP Gelişimi

Küreselleşmeyle birlikte sanayi bölgeleri tüm dünyada kabul görmeye başlamış, bu sanayi kümelenmeleri özellikle Çin'de hızlı endüstriyel gelişiminin yapıtaşı haline gelmiştir. Son yirmi yıl içerisinde birçok sanayi bölgesi geliştirilmiştir. 1984 yılında Çin Hükümeti, özellikle yabancı sermayenin ülkeye girişini hızlandırmak için ilk aşamada 14 kıyı şehrini kalkınma bölgesi olarak onaylamıştır. O zamandan beri Çin genelinde büyük, küçük sanayi bölgeleri, ileri teknoloji parkları kurulmaya başlamıştır. 2008 rakamlarına göre Çin genelinde 6.866 sanayi bölgesi bulunmaktadır. Sanayi bölgeleri ihracat odaklı Çin ekonomisinin en önemli parçası haline gelmiştir. Yabancı yatırımcıları çeken bu bölgeler ülkeye yeni sektörlerin ve teknolojilerin girişini hızlandırmıştır. Yabancı yatırımcıların ülkeye girişiyle birlikte Çin hükümetinin çevre yönetimi yöntemleri açısından uluslar arası normları benimsemesi de sağlanmıştır (Geng et al., 2008).

Çin'deki tüm bu ekonomik büyümeyle birlikte sanayi parkları, çevreyi, insan sağlığı ve güvenliğini olumsuz etkileyen sonuçlara da neden olmuştur. Bu sanayi bölgelerinden bazılarında; yüksek kirlilik oranları ve buna bağlı olarak yükselen arıtma maliyetleri, artan güvenlik sorunları ve sağlık maliyetleri, biyolojik çeşitliliğin kaybı ve kıyı yönetimi için artan zorluklar vb. sorunlar ortaya çıkmıştır. Mevcut doğal kaynak kıtlığı da dikkate alındığında, sanayi bölgelerinin etkisi daha vahim sonuçlar doğurmuştu (Geng et al., 2008).

Sanayi bölgelerinin çevre ve sosyal ortam üzerinde yarattığı olumsuz etkiler ve sanayi bölgelerinin Çin'in ekonomik kalkınmasının en önemli yapıtaşı olması beraber dikkate alındığında, yenilikçi bir araç olarak EEP kavramının Çin'deki sanayi bölgelerine adapte edilmesi gerekliliği kaçınılmaz olmuştur. Bu doğrultuda, Çin Çevre Koruma Bakanlığı (MEP) tarafından, 2000 yılında, EEP projelerinin uygulanabileceği, faal durumda olan 30 adet sanayi bölgesi seçilmiştir (Zhang, 2008).

3.2.Çin ulusal EEP standartları

MEP tarafından geliştirilen ulusal EEP standartları ile belirli göstergeler ve kriterler doğrultusunda EEP projelerinin izlenilmesi ve yönetilmesi amaçlanmaktadır. Bu standartlar çerçevesinde EEP'ler; temiz üretim, endüstriyel ekoloji ve döngüsel ekonomi ilkelerini uygulayarak atıkların minimize edilmesini ve ekolojik verimliliğini arttırmayı hedeflemektedir.

Aşağıdaki tabloda, EEP projesi başlatılan sanayi bölgelerinin sağlaması gereken, MEP tarafından hazırlanan ÇİN ulusal EEP standartları yer almaktadır (Geng et al., 2008).

Tablo 2 Çin ulusal EEP standartları

Sayı	Gösterge	Birim	Standart	TEDA
1	Kişi başı imalat sanayi katma değeri*	10.000 ¥/p	≥ 15	22,29
2	İmalat sanayi katma değeri	%	≥ 25	29,4
3	İmalat sanayi katma değer başına enerji tüketimi	TEK/10.000¥	≤ 0,5	0,25
4	İmalat sanayi katma değer başına temiz su tüketimi	m ³ /10.000 ¥	≤ 9	5,37
5	İmalat sanayi katma değer başına endüstriyel atıksu üretimi	t/10.000 ¥	≤ 8	4,56
6	İmalat sanayi katma değer başına katı atık üretimi	t/10.000 ¥	≤ 0,1	0,031
7	Endüstriyel su yeniden kullanım oranı	%	≥ 75	90
8	Katı atık yeniden kullanım oranı	%	≥ 85	80
9	Parktaki tüm suyun yeniden kullanım oranı	%	≥ 40	52
10	İmalat sanayi katma değer başına KOİ yükü	kg/10.000 ¥	≤ 1	Bilgi yok
11	İmalat sanayi katma değer başına SO ₂ emisyonu	kg/10.000 ¥	≤ 1	Bilgi yok
12	Tehlikeli katı atık bertaraf oranı	%	100	100
13	Evsel atıksuyun merkezi arıtma tesisinde bertaraf oranı	%	≥ 70	100
14	Evsel çöplerin güvenli bir şekilde bertaraf edilme oranı	%	100	100
15	Atık toplama sistemi		Mevcut	Mevcut
16	Merkezi atık bertaraf sistemi		Mevcut	Mevcut
17	Çevre yönetim sistemi		Kurulu	Kurulu
18	Kurulu bilgi platformunun park geneline yayılma oranı	%	100	100
19	Çevresel etki raporunun yayınlanma oranı		Yılda bir	0
20	Çevresel kalite ile ilgili bölge halkının memnuniyet oranı	%	≥ 90	Bilgi yok
21	EEP'ler ile ilgili oluşturulan kamu bilincinin oranı	%	≥ 90	Bilgi yok

¥ (yuan): Çin para birimi, 1 yuan=0,31 TL
 *İmalat sanayindeki işletmelerin bir yıl içinde ürettikleri malların değerinden, diğer sektörlerden alınan imalatta girdi olarak kullanılan malların değeri düşüldükten sonra kalan değerdir.

Tabloda yer alan, ekonomik kalkınma ve imalat sanayi katma değeri ile ilgili ilk grup (1-2) göstergeler EEP'lerde ekonomik kazanımların da çok önemli olduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Çin'deki EEP'lerde yer alan birçok işletme, yeni teknolojiler ve üretim ekipmanları kullanarak diğer bölgelerde yer alan işletmelere göre daha iyi ekonomik performansa sahip, uluslar arası standartlara uygun olarak yönetilmektedir.

Tablodaki ikinci grup (3-9) göstergeler hammadde kullanımının azaltılması ve geri kazanım ile ilgilidir. Sanayi bölgelerinin bu grupta yer alan standartları sağlaması için yan

ürün, atık veya enerji değişim, atık yeniden kullanım ve geri kazanım faaliyetlerini arttırmaları gerekmektedir. Ayrıca firmaların bireysel düzeyde daha az enerji ve hammadde kullanan proseslere geçiş yapması gerekmektedir.

Üçüncü grupta (10-17) da kirlilik ve emisyon kontrolü ile ilgili göstergeler yer almaktadır. Bu standartların sağlanması için de, sanayi bölgesinin atıksu arıtma tesisi, katı atık bertaraf tesisi vb. çevresel altyapısını geliştirmesi gerekmektedir. Ayrıca hem firma düzeyinde hem de tüm bölgeyi kapsayan çevresel yönetim sistem sistemleri kurulmalıdır.

Son grupta yer alan göstergeler (18-21) ise bilgi şeffaflığı, bilgi paylaşımı ve kamu bilinci üstüne yoğunlaşan idare ve yönetim ile ilgilidir. Sanayi bölgelerinin bu grupta yer alan standartları sağlanması için öncelikle, firmalar, devlet ve bölge halkı arasında bilgi paylaşımını sağlayan bir bilgi platformu kurmaları gerekmektedir. Ayrıca EEP olmaya aday sanayi bölgeleri, tüm paydaşların memnuniyetini ölçmek adına anketler yapılmalıdır.

3.3.Tianjin Ekonomik-Teknolojik Kalkınma Bölgesi (TEDA)

2000 yılında MEP tarafından ulusal çapta başlatılan EEP projelerinden biri olan TEDA, 2008 yılında, Tablo 2’de gösterilmekte olan Çin ulusal EEP standartları çerçevesinde, Çin’in ilk üç eko endüstriyel parkından biri olarak ilan edildi. Yan ürün, atık ve enerji değişimleri ile çevresel altyapının geliştirilmesine yönelik gerçekleştirilen faaliyetler (Bkz. Tablo 3) neticesinde TEDA’nın elde ettiği sonuçların Çin ulusal EEP standartları ile karşılaştırmalı analizi de Tablo 2’de yer almaktadır. Tablodan da görüldüğü üzere TEDA ulusal EEP standartlarının büyük bir çoğunluğunu karşılamaktadır (Shi et al, 2010).

Tablo 3 TEDA’daki çevresel altyapı gelişmelerinin zaman çizelgesi

Yıl	Gerçekleşen aktivite
1987	Kojenerasyon enerji santrali kuruldu
1987	Peyzaj düzenleme birimi kuruldu
1995	Su arıtma tesisinin 1. aşaması işletmeye alındı
1998	Su arıtma tesisinin 2. aşaması inşa edildi.
2000	Atıksu arıtma tesisi işletmeye alındı
2001	Metal atıklarını içeren suları arıtan tesis kuruldu
2002	Bacı gazı de-sülfirizasyon tesisleri kuruldu
2002	Katı atık düzenli depolama sahası işletmeye alındı
2003	İleri atıksu arıtma tesisi işletmeye alındı
2003	Tehlikeli atık geri kazanım ve bertaraf tesisi işletmeye alındı
2003	Yeni akışkan yataklı yakma tesisi devreye alındı
2004	Atıktan enerji elde etme tesisi işletme alındı
2004	Hızlı toplu taşıma sistemi kuruldu
2007	Deniz suyu tuz giderim tesisi kuruldu
2007	Bölgesel elektronik atık geri kazanım tesisi kuruldu

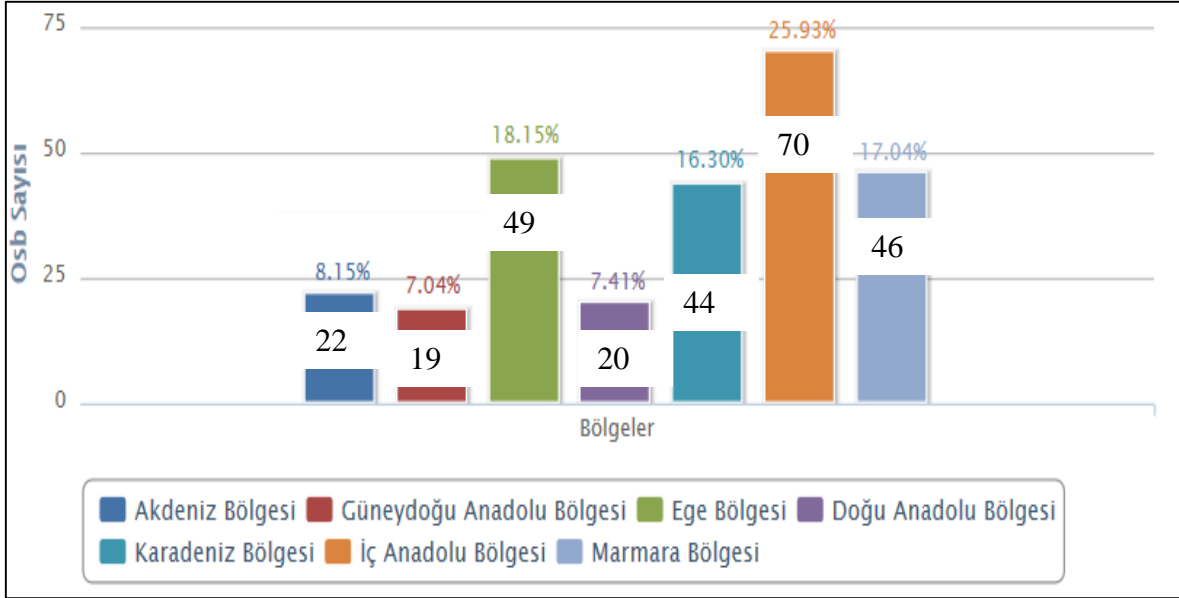
Her ne kadar her ülkenin sosyal, çevresel ve ekonomik dokusu birbirinden farklı olsa da Çin ile Türkiye arasındaki, ekonomik büyüme oranları, yabancı yatırımcılara bakış açısı, çevresel duyarlılık gibi hususların benzerliğinden dolayı, genelde Çin ulusal EEP uygulamalarının, özelde de TEDA örneğinin OSB’lerin EEP’lere dönüşüm sürecinde referans olarak alınmasının faydalı olacağı düşünülmektedir.

4. EEP KAVRAMININ OSB’LERDE UYGULANMASI

EEP kavramı ile firmaların ekonomik performanslarının geliştiği, bölge halkı için sosyal adaletin sağlandığı ve çevresel etkilerin minimize edildiği sürdürülebilir bir sanayi

alanı oluşturulması planlanmaktadır. Sanayide ortaya çıkan bu yeni düşüncenin hayata geçirilebilmesi için üniversiteler veya araştırma kurumlarıyla yakın ilişkide bulunan, devlet aygıtı, siyasi otorite ve halkın desteğini alan bir örgütlenme gerekmektedir. Türkiye’de, EEP anlayışının en kolay uygulanabileceği endüstriyel örgütlenmeler, organize sanayi bölgeleridir.

Türkiye’de Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’ndan sicil almış 270 adet OSB bulunmakta olup, OSB’lerin bölgesel dağılımları aşağıdaki şekilde yer almaktadır.



Şekil 2 Türkiye’deki OSB’lerin Bölgesel Dağılımı

OSB’ler kuruldukları günden bu yana çarpık sanayileşmeyi önleme ve kırsal ve kentsel ekonomilerin canlılık kazanmasını sağlama konularında önemli katkılar sunmalarına rağmen, OSB’ler ile ilgili yapılan farklı çalışma ve araştırmalardan elde edilen sorunlar ve eksiklikler dikkate alındığında, ekonomik büyümenin yanı sıra sosyal ve çevresel gelişimin de maksimum düzeyde olmasını hedefleyen sürdürülebilir kalkınmanın önem kazandığı günümüzde OSB modelinin yetersiz kalacağı beklenmektedir.

OSB yönetimleri ve yerel yönetimler arasındaki iletişim ve işbirliği eksikliği, yer seçiminin bölgedeki sanayi potansiyelinin ve bölgenin sosyokültürel özellikleri dikkate alınmadan yapılması, birçok ilde OSB alanları dışındaki bölgelerde sanayileşmenin halen devam etmesi ve bundan dolayı da planlı kentleşmenin sağlanamaması, OSB yönetimlerinin bölgedeki işletmeler arasında iletişimi sağlayan, bilişim, Ar-Ge temiz üretim vb. konularda işletmelere kılavuzluk yapmak yerine yalnızca basit iş ve işlemleri yürüten, arsa tahsis eden bir kuruluş olarak görev yapması, OSB’ler ile ilgili özellikle atıksu ve hava kirliliği konusundaki çevresel problemlerin devam etmesi hususları bu çalışma kapsamında incelenen, OSB’ler ile ilgili yapılmış farklı araştırmalardan elde edilen temel sorunlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Cansız, 2010, İbicioğlu vd., 2008 ve Çuhadar, 2005).

Her ne kadar OSB’ler kurulduğu günden bu yana birçok fayda sağlamış olsa da, yukarıda sayılmakta olan sorunlar dikkate alındığında OSB’lerin ekonomik, sosyal ve çevresel bazı konularda yetersiz kaldığı görülmektedir. OSB’lerin; oluşturduğu sosyal etkinin sağlanan istihdam rakamlarıyla sınırlı kalması, sağladığı çevresel avantajların ortak arıtma tesisi vb. birkaç ufak ortak hizmeti içermesi ve ekonomik başarısının firmaların bireysel düzeyde elde ettiği kazanımlardan oluşması, OSB modelini yenilemeye yönelik

EEP uygulamalarına benzer yeni projelerin geliştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

4.1.EEP ve OSB Uygulamaları Arasındaki Farklar

OSB'lerin, hedefleri ve uygulamaları dikkate alındığında EEP'ler ile pek çok ortak noktası olduğu görülebilmektedir. Bu benzerliklerin en önemlileri; OSB'lerin özel sektör temsilcileri, yerel yönetim, sanayi ve ticaret odaları gibi toplumun çeşitli kesimlerini bir araya getiren organizasyonlar olması, OSB bünyesinde çevre, teknoloji vb. alanlarda uzman kadroların istihdam edilmesi, müşterek arıtma tesisleri gibi ortak hizmetlerin firmaların altyapı maliyetlerinde tasarruf sağlaması ve sosyal tesisler gibi ortak kullanım alanların bulunması olarak sıralanabilir (Şenlier ve Albayrak, 2003).

Bütün bu benzerliklere rağmen OSB'lerle EEP'leri birbirinden ayıran bazı önemli farklılıklar bulunmaktadır. Söz konusu bu temel farklılıklar aşağıdaki tabloda özetlenmektedir (Şenlier ve Albayrak, 2011).

Tablo 4 OSB'ler ve EEP'ler arasındaki temel farklar

Özellik	OSB	EEP
Sektör bazlı çeşitlilik	Tek sektör veya birbiriyle ilişkisi olmayan sektörler	Birbirlerini tamamlayıcı sektörler
Bölge ile sağlanan faydalar	Sadece fiziksel alanın paylaşımı	Üretim süreçleri ve birbirini tamamlayıcılık dahil olmak üzere geniş kapsamlı bir işbirliği
Kurumların etkisi	Ticaret ve/veya sanayi odaları	İş çevresi, kamu kurumları, araştırma kuruluşları, üniversiteler, sivil toplum örgütleri, bölge halkı
Amaç	Ekonomik başarı	Ekonomik başarı kadar çevresel ve sosyal kazançlar
Atık bertarafı	Atık arıtma, sınırlı sayıda bazı atık değişim uygulamaları	Yeniden kullanım, geri kazanım, endüstriyel simbiyoz
Yer seçimi	Bölge içerisinde yer alacak tesislerin hedefleri önceliklidir	Bölgesel kalkınma hedefleri önceliklidir
Çevresel hedefler	Mevcut yasal çevre mevzuatının uygulanması ile sınırlı	Çevresel performansları arttıran yenilikçi uygulamalar
Firmalar arasında bilgi akışı	Gizlenmiş	Etkili ve sürekli bilgi akışı
Bölge dışındaki sanayi tesisleri ile ilişkiler	Firma düzeyinde	Bölgenin tümünü kapsayan, sistematik bir ilişki
Çevresel sertifikalar	Çevre yönetim sistemleri (örn. ISO 14000)	Çevre yönetim sistemlerine ek olarak, LEED, BREEM gibi yeşil bina sertifikaları, diğer kirlilik önleme sertifikaları

4.2.EEP Kavramının OSB'lerde Uygulanması için Yapılabilecekler ile İlgili Öneriler

OSB'lerle ilgili karşılaşılan ekonomik, çevresel ve sosyal sorunlarla mücadele edilebilmesi ve sürdürülebilir kalkınmanın temel hedefi olan ekonomik refah, çevresel kalite ve sosyal eşitliğin ülke geneline yayılmasını sağlamak için OSB ve EEP'ler arasındaki yukarıda sayılmakta olan farklılıkların giderilmesi gerekmektedir. Söz konusu bu farklılıklar ancak EEP tasarımının yedi temel prensibinin benimsenmesiyle giderilebilir. Bunun sağlanması için de, öncelikle Bakanlığımız tarafından "EEP uygulamalarının OSB'lere adapte edilmesi" başlıklı bir proje başlatılmalıdır. Proje; mevzuat düzenlemelerinin yapılması ve kapasite geliştirme, pilot bölge seçilmesi ve uygulama, pilot

bölgedeki uygulamalardan elde edilen sonuçların değerlendirilmesi olmak üzere üç aşamadan oluşmalıdır.

Projenin ilk aşaması, EEP kavramının OSB'lerde uygulanabilmesi için gerekli mevzuat düzenlemelerinin yapılması ve bu düzenlemelerin sorunsuz uygulanabilmesi adına Bakanlığımızın ve paydaşların kapasitelerinin geliştirilmesinden oluşmalıdır. Bu aşamada ilk olarak Bakanlık bünyesinde araştırma kurumları veya üniversitelerden destek alınarak oluşturulan proje ekibi tarafından Danimarka'nın Kalundborg ve Çin'in TEDA örnekleri başta olmak üzere dünyadaki EEP modelleri, kriterleri ve gereklilikleri kapsamlı bir şekilde araştırılmalıdır. Dünyadaki örnekler incelendikten sonra Türkiye'deki tüm ilgili paydaşlarla görüşülerek katılımcı bir yöntemle Türkiye'deki OSB'lerin EEP'lere dönüştürülmesi için Tablo 2'de yer alan Çin EEP standartlarına benzer kriterler belirlenmelidir. Daha sonra bu standartların sağlanabilmesi için OSB mevzuatında gerekli düzenlemelerin yapılmalıdır. Bu düzenleme, bağımsız bir EEP kanunu ve uygulama yönetmeliğinin hazırlanması şeklinde olabileceği gibi, karma, ihtisas, özel ve ıslah olmak üzere dört OSB tipinin yer aldığı OSB mevzuatına "OSB'lerden dönüştürülen EEP'ler" adlı yeni model eklenerek de yapılabilir. Her iki durumda da yeni mevzuat düzenlemesinde; işletmeler arasındaki yan ürün, atık ve enerji değişimi, enerji ihtiyacını karşılamada yenilenebilir kaynakların kullanımı, üretim proseslerinde temiz üretim teknolojilerinin tercih edilmesi, yeşil bina prensiplerinin benimsenmesi vb. endüstriyel ekoloji uygulamalarını teşvik edici veya zorlayıcı hükümler yer almalıdır.

Projenin ikinci aşamasında; ilk aşamada OSB'lerin EEP'lere dönüştürülebilmesi için belirlenen kriterleri ve mevzuat değişikliklerini değerlendirebilmek için öncelikle bir pilot bölge seçilmelidir. Pilot bölge seçiminde ilk olarak Türkiye'de faaliyette olan tüm OSB'lerin çevresel, ekonomik ve sosyal durum analizleri yapılmalıdır. Bunun içinde, ağırlıklı sektörler, toplam alan, toplam sanayi alanı, çalışan sayısı, arsa satış bedeli, elektrik, doğalgaz ve su tüketim miktarları, oluşan atıksu ve katı atık miktarı ve oluşturulan ekonomik katma değer verilerini içeren kapsamlı bir anket çalışması yapılmalıdır. Daha sonra OSB'lerden elde edilen veriler ışığında m² başına enerji ve su tüketimleri, m² başına düşen CO₂ emisyonları, ekonomik katma değer başına su tüketimi, enerji tüketimi ve CO₂ emisyonu, ekonomik katma değer başına düşen istihdam miktarı vb. hesaplamalar yapılmalıdır. Tüm bu hesaplamalar çerçevesinde en büyük çevresel, ekonomik ve sosyal etkisi olan birkaç OSB belirlenmelidir. Bu birkaç OSB içerisinde de, buldukları ilin ekonomik ve sosyal dokusu, deniz, tren ve karayolları bağlantılarının durumu, OSB sınırları dışındaki sanayi kuruluşlarının durumu, çevresel açıdan korunması gereken özel alanların bulunup bulunmadığı vb. hususların da dikkate alınarak pilot uygulama bölgesi olarak bir OSB veya bir il seçilmelidir. Şenlier ve Albayrak (2011) tarafından OSB'lerde EEP modelinin uygulanmasına yönelik yapılan çalışmada sıralanan Kocaeli'nin avantajları ve bölgenin su ve hava kirliliği konusundaki hassas durumu göz önünde bulundurulduğunda pilot bölge olarak, Kocaeli ilinin veya bu ildeki bir OSB'nin seçilmesinin Türkiye'deki ilk EEP uygulamalarına önemli katkı sunacağı düşünülmektedir.

Pilot bölge seçildikten sonra pilot bölgede uygulama aşaması başlatılmalıdır. Bu aşamada yapılabilecekler ile ilgili öneriler aşağıda özetlenmektedir:

- Öncelikle, OSB yönetimi, OSB içerisindeki fabrikaların temsilcileri, ticaret ve/veya sanayi odaları, bölgedeki araştırma kurumları ve üniversiteler, bölgedeki büyük sanayi kuruluşlarının temsilcileri, geri kazanım/geri dönüşüm firmaları, sivil toplum örgütleri ve ilgili kamu kurumlarının temsilcileri olmak üzere tüm paydaşların katılımının sağlandığı toplantılar düzenlenmelidir.

- Pilot bölgede, EEP'lerin en önemli tasarım kriteri olan malzeme değişim sistemi kurulmalıdır. Bunun için ilk olarak pilot bölgede kapsamlı bir anket çalışması düzenlenerek tüm fabrikaların üretim sürecinde kullandıkları su, enerji ve hammadde miktarı ile hammaddenin türü ve nereden tedarik edildiği bilgileri ve üretim sonucu oluşan ürün, yan ürün ve atıkların türü ve miktar bilgileri elde edilmelidir. Bölgede yer alan OSB dışındaki fabrikaların da girdi ve çıktıları da analiz edilmelidir. Tüm bu veriler ışığında pilot OSB sınırları içerisindeki işletmelerin birbirleriyle veya bölgedeki diğer sanayi tesisleriyle kurabilecekleri ürün, yan ürün ve atık bağlantıları değerlendirilmelidir. Bakanlık tarafından gerekirse bu bağlantıların kurulabilmesi için teşvikler verilebilir. Tüm bağlantılar analiz edildikten sonra yalnızca pilot OSB değil tüm bölgeyi kapsayan bir **malzeme değişim sistemi** kurulmalıdır.
- OSB bünyesinde üniversiteler veya araştırma kurumlarıyla birlikte bir **eko verimlilik ve temiz üretim merkezi** kurularak OSB içerisindeki tesislerin üretim süreçlerini yenileme konusunda kapasiteleri geliştirilmelidir. Gerekli durumlarda bu merkez tarafından mali destekler de verilebilir.
- OSB içerisindeki ve dışarısındaki işletmelerin değerlendirilebilir ürün, yan ürün ve atık bilgilerinin güncel bir şekilde paylaşıldığı, bölgesel bir atık ve yan ürün borsası şeklinde çalışan bir **bilgi paylaşım platformu** kurulmalıdır. Bu platform ayrıca OSB içerisindeki tüm çevresel ve sosyal çalışmaları bölge halkı ile paylaşmalıdır.
- Bölgede yüksek teknolojiye sahip **kojenerasyon tesisi** kurularak bölge ısı ve elektrik ihtiyacını kendi karşılaması sağlanmalıdır. Bölgede yeterli alan olması durumunda bu ihtiyaç güneş ve rüzgar gibi yenilenebilir kaynaklardan elde edilmelidir.
- Bölgenin etrafına bir ağaç, çalı ve çimlerden oluşan geniş bir **yeşil şerit** oluşturulmalıdır. Böylece bölgeden kaynaklanan sera gazları emisyonlarının bir kısmının bu alan tarafından emilmesi sağlanabilir.
- Bölgede bir **merkezi yemekhane** inşa edilmelidir. Böylece firmaların işçilerinin yemek ihtiyaçlarını daha az bir maliyetle karşılamaları sağlanabilir.
- Bölgede arıtma tesisinden çıkan arıtılmış suları kullanan çevre dostu bir **araç yıkama tesisi** kurulmalıdır. Söz konusu bu tesisteki fiyatlar dışarıya göre daha ucuz tutularak hem arıtma tesisinden çıkan atık suların yeniden kullanılabilmesi bir alan oluşturulabilir hem de firmaların bu konudaki maliyetleri aşağı çekilebilir.
- Bölgede **ortak personel servisi hizmeti** verilmelidir. Böylece firmaların bu husustaki maliyetleri düşürülürken, servis araçlarından kaynaklanan emisyonlar da azaltılabilir.
- OSB içerisindeki bir **elektrikli araç şarj istasyonu** kurulabilir. Personel servis hizmetlerinde ve OSB yönetimi tarafından gerçekleştirilen diğer hizmetlerde elektrikli araçlar kullanılabilir.
- Tüm firmaların ISO 9000 (Kalite yönetim sistemi) ve ISO 14001 ile ilgili belgeleri belli bir süre içerisinde (2 yıl gibi) almaları sağlanmalıdır.

Projenin son aşamasında ise, pilot bölgede gerçekleştirilen tüm bu EEP uygulamalarının başarısı ekonomik, çevresel, sosyal ve yönetsel göstergeler çerçevesinde pilot bölgenin önceki durumu, diğer OSB'ler, proje başlangıç aşamasında proje ekibi tarafından belirlenen OSB'lerden EEP'lere dönüşüm kriterleri ve dünyadaki diğer EEP örnekleriyle karşılaştırılmalıdır. Pilot bölge ile ilgili gerçekleştirilen değerlendirme ve karşılaştırmalı analizlerin sonuçları doğrultusunda, projenin ilk

aşamasında belirlenen, OSB'lerden EEP'lere dönüşüm kriterleri ve bu kriterlerin uygulanabilmesi için yapılan mevzuat düzenlemeleri gözden geçirilerek ve güncellenerek, Türkiye'deki tüm OSB'lerde uygulanabilecek bir yapı oluşturulmalıdır.

4.3.Endüstri Bölgelerinin EEP'ler Olarak Tasarlanması

Bugün itibariyle üretimde bulunan herhangi bir EB bulunmamakla birlikte Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından faaliyete geçirilme çalışmaları devam eden, ilan edilmiş üç adet EB bulunmaktadır.

Tablo 5 Türkiye'deki EB'ler

Özellik	Ceyhan Enerji İhtisas EB	Karapınar Enerji İhtisas EB	Filyos EB
RG İlan tarihi ve sayısı	17/10/2007 tarih ve 26673 sayı	08/09/2012 tarih ve 28405 sayı	08/09/2012 tarih ve 28405 sayı
Bulunduğu il	Adana	Konya	Zonguldak
Büyüklüğü	1341 hektar	5958,7 hektar	606 hektar
Kurulabilecek sektörler	Yatırımlar enerji sektörüne yönelik olmak zorundadır.	Yatırımlar enerji sektörüne yönelik olmak zorundadır.	Her sektörden yatırımcıya açıktır.
Faaliyete geçme aşamasının durumu	Kamulaştırma çalışmaları devam etmektedir.	Plan, proje çalışmalarına yönelik işlemler devam etmektedir.	Plan, proje çalışmalarına yönelik işlemler devam etmektedir.

EB'ler her ne kadar OSB'ler gibi ülkemizdeki sanayi üretiminin artırılması ve planlı kentleşmenin gerçekleştirilmesi amacıyla kurulmuş bölgeler olsa da, EB ve OSB'ler arasında yönetim biçimi, hedeflenen sektörler, verilen destekler vb. pek çok açıdan farklılıklar bulunmaktadır.

Tablo 6 OSB ve EB'ler arasındaki farklılıklar

OSB'ler	EB'ler
Kamulaştırma işlemleri OSB adına yapılmaktadır.	Araziler Hazine adına kamulaştırılmaktadır.
Kamulaştırma, proje ve altyapı inşaat giderleri Bakanlık bütçesinden kredi olarak verilmektedir.	Söz konusu bu giderler Bakanlık bütçesinden doğrudan devlet yatırımı olarak karşılanmaktadır.
Bölge yönetiminden OSB Yönetim Kurulu ve Müteşebbis heyet sorumludur.	EB'ler direk olarak Bakanlık tarafından yönetilmektedir.
Yatırımcı OSB yönetimine başvurmaktadır. OSB mevzuatındaki sınırlandırmalar çerçevesinde bölgede yer alacak yatırımcıları seçme yetkisi OSB yönetimindedir.	Yatırımcı direk olarak Bakanlığa başvurmaktadır. EB'ler içerisinde yer alacak yatırım tipine karar verme ve yatırımcıyı seçme yetkisi Bakanlıktadır.
Yatırımcıya arsa tahsisi, parsellerin satışı yöntemiyle gerçekleştirilmektedir.	Yatırımcıya arsa tahsisi, kiralama (irtifak hakkı) yoluyla gerçekleştirilmektedir.
OSB'ler genellikle KOBİ'lere ev sahipliği yapmaktadır.	EB'lerde daha büyük ölçekli entegre yatırımların yer alması hedeflenmektedir.
Bazı yatırım tiplerinin (çimento tesisleri, petrol rafinerileri vb.) OSB içerisinde kurulması OSB mevzuatı ile kısıtlanmıştır.	EB mevzuatında herhangi bir yatırım tipi için kısıtlama bulunmamaktadır. Her sektörden yatırımcı Bakanlığın uygun bulması durumunda EB içerisinde yer alabilir.
OSB mevzuatında, ÇED vb. izin ve ruhsatların alınmasını kolaylaştırıcı herhangi bir hüküm bulunmamaktadır.	EB'lerde yatırım yapacak gerçek ve tüzel kişilerin ÇED izinleri en geç 2,5 ay, diğer gerekli tüm izin ve onaylarını da 15 gün içerisinde alabilmeleri EB Kanunu ile hüküm altına alınmıştır.

Bu farklılıklar sayesinde EEP kavramının EB'lerde uygulanması OSB'lerde uygulanmasına nazaran daha kolay görünmektedir. EB'lerin daha esnek, değişime açık bir mevzuata sahip olması, EB'lerde kurulamayacak sektörler benzeri bir kısıtlamanın olmaması, EB'lerde temiz üretim, endüstriyel ekoloji uygulamalarını kolaylıkla gerçekleştirebilecek büyük ve entegre tesislerinin yer alacak olması, EB'lerde yer alacak yatırımcı seçiminin doğrudan Bakanlık tarafından yapılması, EB'lerde ÇED vb. izin ve ruhsatların kısa sürede alınabilmesi vb. birçok husus EB'lerin EEP'ler olarak tasarlanabilmesini kolaylaştırmaktadır.



Şekil 3 Filyos EB sınırları ve uydu görüntüsü

EB'lerin, EEP kavramının uygulanabilirliğini kolaylaştıran yapısına ek olarak Filyos EB; karma bölge niteliğini taşıması, yapımı planlanan Türkiye'nin en büyük liman projesinin yanı başında olması, iyi lojistik imkanlara sahip olması, büyük ve entegre üretim tesislerine yakın olması vb. özelliklerinden dolayı EEP olarak tasarlanma konusunda avantajlı bir konumda yer almaktadır. Ayrıca bölge sınırları içerisinde Filyos çayının ve orman vasıflı arazilerin bulunması, Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi kapsamında Zonguldak ilinin sıcak nokta olması ve bölgenin kuzeybatısında sazlık, sulak alanların yer alması Filyos EB'yi çevresel açıdan hassas bir bölge haline getirmektedir. Hem söz konusu bu hassasiyeti gidermenin hem de sanayi üretimini devam ettirmenin en iyi yolu, bölgenin sürdürülebilir kalkınmanın en önemli uygulama alanı olan bir EEP olarak tasarlanmasından geçmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında hazırlanan öneriler ve önerilerin yerine getirilmesinden sorumlu kurum/kuruluşlar aşağıda sıralanmaktadır:

1. **Öneri:** EEP Uygulamalarının OSB'lere adapte edilmesi başlıklı bir proje veya programın başlatılması

Önerinin yerine getirilmesinden sorumlu kurum: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü, Verimlilik Genel Müdürlüğü) Kalkınma Bakanlığı, TÜBİTAK

2. **Öneri:** Bir EEP proje geliştirme ekibinin oluşturulması (Proje ekibinin; çevre, makine, elektronik, inşaat, peyzaj mühendisleri, mimarlar, şehir ve bölge planlamacıları, hukukçu, iktisatçılar ve sosyal bilimciler olmak üzere birçok farklı uzmanlığa sahip personelden oluşması gerekmektedir. Proje ekibine teorik ve teknik anlamda destek sağlanabilmesi için TÜbitak, TTGV gibi araştırma kurumlarından ya da üniversitelerden danışmanlık hizmetleri alınabilir.)
Önerinin yerine getirilmesinden sorumlu kurum: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü, Verimlilik Genel Müdürlüğü) TÜBİTAK
3. **Öneri:** Bakanlıktaki karar verici üst düzey yöneticilere, OSB yönetimlerine ve OSB içerisindeki fabrika sahiplerine yönelik EEP eğitim programlarının düzenlenmesi
Önerinin yerine getirilmesinden sorumlu kurum: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü, Verimlilik Genel Müdürlüğü)
4. **Öneri:** OSB'lerin EEP'lere dönüşmesi için Türkiye'ye özel "EEP Dönüşüm Kriterleri"nin belirlenmesi
Önerinin yerine getirilmesinden sorumlu kurum: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü)
5. **Öneri:** Belirlenen kriterlerin uygulanabilmesi için mevzuatsal düzenlemeler yapılması (Bağımsız bir EEP kanunu ve/veya uygulama yönetmeliği hazırlanabileceği gibi, karma, ihtisas, özel ve ıslah olmak üzere dört OSB tipinin yer aldığı OSB mevzuatına "OSB'lerden dönüştürülen EEP'ler" adlı yeni model eklenerek değişikliğe gidilebilir.)
Önerinin yerine getirilmesinden sorumlu kurum: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü)
6. **Öneri:** EEP'lere dönüşen OSB yönetimlerine özel destekler verilmesi (Mevcut durumda Bakanlığımız tarafından OSB'ler altyapı ve arıtma tesisi yapımı için kredilendirilmektedir. EEP'lere dönüşen OSB'ler, altyapı ve arıtma tesisi gibi harcamaları Bakanlığımız tarafından hibe şeklinde karşılanarak desteklenebilir. Ayrıca TÜBİTAK veya Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü tarafından EEP'lere dönüşen OSB'ler için özel destek mekanizmaları oluşturulabilir.)
Önerinin yerine getirilmesinden sorumlu kurum: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü, Bilim ve Teknoloji Genel Müdürlüğü), TÜBİTAK
7. **Öneri:** Henüz faaliyette olan hiçbir örneği bulunmayan EB'lerin direk olarak birer EEP olarak tasarlanabilmesi için mevcut EB Mevzuatının dönüştürülmesi (EB'lerin daha esnek, değişime açık bir mevzuata sahip olması, EB'lerde kurulamayacak sektörler benzeri bir kısıtlamanın olmaması, EB'lerde temiz üretim, endüstriyel ekoloji uygulamalarını kolaylıkla gerçekleştirebilecek büyük ve entegre tesislerinin yer alacak olması, EB'lerde yer alacak yatırımcı seçiminin doğrudan Bakanlık

tarafından yapılması, EB'lerde ÇED vb. izin ve ruhsatların kısa sürede alınabilmesi vb. birçok husus EB'lerin EEP'ler olarak tasarlanabilmesini kolaylaştırmaktadır.)

Önerinin yerine getirilmesinden sorumlu kurum: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü)

8. **Öneri:** Faaliyete geçirilme çalışmaları devam eden Filyos Endüstri Bölgesi'nin direk olarak bir EEP olarak tasarlanabilmesi için bir projenin başlatılması (Bölge sınırları içerisinde Filyos çayının ve orman vasıflı arazilerin bulunması, Karadeniz'in Kirliliğe Karşı Korunması Sözleşmesi kapsamında Zonguldak ilinin sıcak nokta olması ve bölgenin kuzeybatısında sazlık, sulak alanların yer alması Filyos EB'yi çevresel açıdan hassas bir bölge haline getirmektedir. Hem söz konusu bu hassasiyeti gidermenin hem de sanayi üretimini devam ettirmenin en iyi yolu, bölgenin sürdürülebilir kalkınmanın en önemli uygulama alanı olan EEP olarak tasarlanmasından geçmektedir.)

Önerinin yerine getirilmesinden sorumlu kurum: Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı (Sanayi Bölgeleri Genel Müdürlüğü, Verimlilik Genel Müdürlüğü), Kalkınma Bakanlığı, TÜBİTAK.

Sonuç olarak; geçmişte uygulanmış olan yalnızca müşteri memnuniyeti ve kar odaklı üretim sistemlerinin sürdürülebilir olmadığı uluslararası platformlarda da kabul görmüş ve bu konuda temiz üretim, atık önleme, kümelenme, endüstriyel simbiyoz, endüstriyel ekoloji vb. bir çok yeni yaklaşım geliştirilmiştir. Tüm bu yaklaşımları kapsayan EEP'ler ise ekonomik performansların geliştiği, sosyal adaletin sağlandığı ve çevresel etkilerin minimize edildiği sürdürülebilir sanayi alanları olarak karşımıza çıkmaktadır. Dolayısıyla Türkiye'deki OSB ve EB'lerin, endüstriyel çeşitlilik ve işbirliklerinin sağlandığı, enerji ve su verimliliğinin maksimum düzeyde atık oluşumunun ise minimum düzeyde olduğu EEP'ler olarak tasarlanması ve işletilmesiyle hem çevresel kriterler sağlanacak hem de küresel piyasalar ile rekabet edebilecek sanayi üretimleri gerçekleştirilebilir.

KAYNAKÇA

1. Cansız, M. (2010). Türkiye’de *Organize Sanayi Bölgeleri Politikaları ve Uygulamaları*. Ankara: Devlet Planlama Teşkilatı.
2. Çuhadar, M.T. (2005). *Organize Sanayi Bölgelerinin Bürokratik Sorunları ve Yasal Düzenlemeler: Bir Model Önerisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Süleyman Demirel Üniversitesi.
3. Fleig, A.K. (2000). *Eco-industrial Parks: A strategy towards industrial ecology in developing and newly industrial countries*. Eschborn, Almanya: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH.
4. Geng, Y., Zhang, P., Cote, R.P. and Qi, Y. (2008). Evaluating the applicability of the Chinese eco-industrial park standard in two industrial zones. *International Journal of Sustainable Development*, 15 (6), 543-552.
5. İbicioğlu, H., Karadal, H., Doğan, İ. ve Çuhadar, M.T. (2008). Organize Sanayi Bölgelerinin Bürokratik Sorunları ve Yasal Düzenlemeler Üzerine Bir Araştırma. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19, 291-311.
6. Lambert, A.J.D. and Boons, F.A. (2002). Eco-industrial parks: stimulating sustainable development in mixed industrial parks. *Technovation*, 22, 471-484.
7. Lowe, E.A. (2001). *Eco-industrial Park Handbook for Asian Developing Countries*. Oakland, California: Indigo Development.
8. Shi, H., Chertow, M. and Song, Y. (2010). Developing country experience with eco-industrial parks: a case study of the Tianjin Economic-Technological Development Area in China. *Journal of Cleaner Production*, 18, 191-199.
9. Şenlier, N. ve Albayrak, A.N. (2003). Endüstriyel Ekoloji: Planlamaya Ekolojik Yaklaşım. *Planlama*, 1, 26-29.
10. Şenlier, N. ve Albayrak, A.N. (2011). Opportunities for Sustainable Industrial Development in Turkey: Eco-Industrial Parks. *Gazi University Journal of Science*, 24(3), 637-646.
11. Wahl, D.C. (2008). Eco-Industrial Parks: Strengthening Our Regional Economy in Response to Climate Change and Resource Scarcity. *Sustainable Design Consultant Programme Development Research&Education*. Scotland: University of Dundee.
12. Zhang, D. (2008). Reuse-oriented Decentralized Wastewater Treatment based on Ecological Sanitation in fast growing Agglomerations. Unpublished doctoral dissertation. TU Dortmund University.