



TÜRK DÜNYASI
2040
VİZYONU

“Bütünleştirici Ortaklık”

Yeşil Endüstri ve
Akıllı Kentler Alanında
KAZAKİSTAN
MODELİ

6.

RAPOR

Bilal KARABULUT
Aidarbek AMİRBEK

TÜRK DÜNYASI
2040
VİZYONU

“Bütünleştirici Ortaklık”



İnceleme-
Araştırma Dizisi

YAYIN NO: 06

**YEŞİL ENDÜSTRİ VE AKILLI KENTLER
ALANINDA KAZAKİSTAN MODELİ**
| RAPOR |

Yazarlar

Bilal KARABULUT
Aidarbek AMİRBEK

Yayın Koordinatörü

Prof. Dr. Fırat PURTAŞ - Dr. Murat YILMAZ

Teknik Koordinasyon

Halil ULUSOY

Yeşil Endüstri ve Akıllı Kentler Alanında Kazakistan Modeli / Yazarlar: Bilal KARABULUT - Aidarbek AMİRBEK - Ankara: Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi, 2023

120 s: 19,5x27 cm. - (Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi İnceleme- Araştırma dizisi; yayın no: 06)

ISBN: 978-625-8329-06-3

Baskı Tarihi: **Ocak 2023**

© Ahmet Yesevi Üniversitesi
Mütevelli Heyet Başkanlığı

Adres:

Aşağı Öveçler, 1314. Cd. No: 19, 06460 Çankaya/ANKARA

Tel: 0312 216 06 00 • Faks: 0312 223 34 29

www.ayu.edu.tr • yayınlar@yesevi.edu.tr

Tasarım-Baskı



SFN Televizyon Tanıtım Tasarım

Yayıncılık Ltd. Şti.

Tel: 0312 472 37 73-74

www.sfn.com.tr

Raporda ifade edilen fikir ve görüşler sadece yazarlarının olup,
Ahmet Yesevi Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanlığının görüşlerini yansıtmamaktadır.



Yeşil Endüstri ve Akıllı Kentler Alanında **KAZAKİSTAN MODELİ**

6.

RAPOR

Bilal KARABULUT
Aidarbek AMİRBEK

TURKIY DAVLATLAR TASHKILOTI
DAVLAT RAHBARLARI
KENGASHINING YIG'ILISHI
Samarqand, 2022-yil 11-noyabr



MEETING OF THE COUNCIL OF HEADS OF STATE OF THE ORGANIZATION OF TURKIC STATES

Samarkand, November 11, 2022



TÜRK
DEVLETLERİ
TEŞKİLATI

ÜYE ÜLKELER



Azerbaycan



Kazakistan



Kırgızistan



Özbekistan



Türkiye

GÖZLEMCİLER



Macaristan



Türkmenistan



Kuzey Kıbrıs Türk
Cumhuriyeti

İçindekiler

TAKDİM.....	8
ÖNSÖZ	10
1. GİRİŞ	14
2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE ÇEVRE GÜVENLİĞİ.....	18
2.1. Çevre Kirliliği, Küresel Isınma ve İklim Değişiklikleri.....	22
2.2. Çevresel/Ekolojik Güvenliğin Temel Özellikleri	24
2.3. Sürdürülebilirlik Olgusu ve Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışı ...	27
3. YEŞİL ENDÜSTRİ VE AKILLI KENTLER ALANINDA TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATI	30
3.1. Yeşil Ekonomi ve Yeşil Büyüme ile Sürdürülebilir Kalkınma ...	33
3.2. Kentleşme, Akıllı Kent ve Bileşenleri	38
3.3. Akıllı Kent ve Nesnelerin İnterneti ile Bileşenleri.....	51

4. YEŞİL ENDÜSTRİ VE AKILLI KENTLER ALANINDA KAZAKİSTAN MODELİ	56
4.1. Yeşil Ekonomi Alanı: İlk Adımları, Günümüzdeki Durumu ve Gelişim Stratejileri	56
4.2. Kazakistan'da Akıllı Kent: Bileşenleri ve Gelişim Stratejileri Açısından Analiz	65
4.3. Model Uygulamalar: Kazakistan'daki Akıllı Kentler ve Örnek Uygulama "Aqkol"	83
5. SONUÇ.....	106
6. KAYNAKÇA.....	108



Binali YILDIRIM

TDT Aksakallar Konseyi Başkanı

TAKDİM

Küresel sistemde jeopolitik kırılmalar meydana gelmekte, zenginlik batıdan doğuya doğru hicret etmekte, dünyanın eksenini Asya'ya kaymaktadır. Bu şartlar altında Türk dünyasına olan ilgi gündün günden artmaktadır. Kafkaslar, Orta Asya, Anadolu coğrafyası zengin kaynakları, verimli ve mümbit toprakları, üretim kapasitesi, sosyal ve beşeri sermayesi ile cazibe merkezine dönüşmektedir.

Türk Devletleri Teşkilatı, Avrasya'nın doğusundan batısına uzanan geniş bir coğrafyada ortak dili, tarihi ve kültürü paylaştığı gibi ortak

refah, istikrar ve kalkınma alanı kurma konusunda aynı idealleri ve çıkarları paylaşan devletlerin kurmuş oldukları bölgesel bir işbirliği örgütüdür. Gücünü Türk halklarının kardeşlik bağlarından, köklü geçmişinden, zengin kültürel mirasında alan bu yapı üye ülkeler arasındaki siyasi, ekonomik ve insani bağlarının güçlenmesine hizmet ettiği gibi sürdürülebilir bölgesel barış ve istikrarın sağlanmasına da katkı sağlamaktadır. Türk Devletleri Teşkilatı tarih boyunca güç mücadelelerinin yaşandığı, hegemon güçlerin çıkarlarının çatıştığı rekabet sahası olarak nitelendirilen bir bölgede, bölge

devletlerinin kendi iradeleri ve çabalarıyla başlattıkları bir girişimdir. Demokrasi, insan hakları, şeffaflık gibi evrensel değerler yanında eşitlik, egemenliklerin desteklenmesi, iç işlerine saygı ve karşılıklı çıkar gibi uluslararası ilişkilerin temel ilkelerine dayanan bir işbirliği mekanizmasıdır. Küreselleşmenin ortaya çıkardığı meydan okumalar ve fırsatlara karşı birlikte hareket ederek riskleri azaltmak, faydaları çoğaltma anlayışıyla başlayan işbirliği süreci kısa zaman içerisinde güçlü bir kurumsal kimlik kazanmıştır.

12 Kasım 2021 tarihinde İstanbul'da gerçekleştirilen sekizinci Türk Devletleri Teşkilatı zirvesi Türk devletleri arasındaki işbirliğini yeni bir boyuta taşımıştır. Türk devletlerinin bağımsızlıklarının 30. yıl dönümünün kutlandığı, Türk Devletleri Teşkilatı'nın hizmet

binasının açılışının yapıldığı, Türk dünyası 2040 vizyon belgesinin kabul edildiği, Türkmenistan'ın gözlemci statüsünde örgüte üye olduğu İstanbul Zirvesi sırasında Türk Devletleri Teşkilatı Aksakallar Konseyi Başkanlığı görevi sahsıma tevdi edildi. "Yedi devlet bir millet" şiarıyla, "dilde fikirde işte birlik" ideali doğrultusunda bu onurlu vazifeyi layıkıyla yerine getirmek için çalışmalarımızı devam ettirmekteyiz.

Elinizdeki bu rapor Yeşil Endüstri ve Akıllı Kentler alanında Kazakistan Modelini ortaya koymaya matuf olarak hazırlanmıştır. Başta Ahmet Yesevi Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanı Prof. Dr. Muhittin Şimşek olmak üzere, raporun müellifine ve emeği geçen tüm arkadaşlarıma şükranlarımı sunar, faydalı olmasını temenni ederim.



Prof. Dr. Muhittin ŞİMŞEK

Ahmet Yesevi Üniversitesi Mütevelli Heyet Başkanı

ÖNSÖZ

“**B**irlikte Güçlüyüz” düsturu Türk Devletleri Teşkilatı’nın temel çalışma ilkesidir. Bu ifade sadece motive edici bir slogandan ibaret değildir. Türk Devletleri Teşkilatı üyelerinin her biri öncelik verdiği alanlar ve bu alanlardaki gelişmişlikleri ile birbirlerini tamamlayan ülkelerdir. Özellikle Covid 19 Pandemisi ile birlikte başlayan sistemsel dönüşümler ve bu süreçte meydana gelen Afganistan’da İkinci Taliban İktidarı, Azerbaycan’ın 44 Günlük Vatan Muharebesi, Rusya-Ukrayna Savaşı gibi bölgesel gelişmeler Türk Devletleri Teşkilatı

üeleri arasındaki dayanışma ve yardımlaşmayı daha önemli hale getirmiştir. Türk Devletleri Teşkilatı tüm olumsuzluklara rağmen pozitif gündem oluşturmayı ve üye devletlerarasındaki işbirliğini çeşitlendirerek derinleştirmeyi başarabilen bir örgüttür. 12 Kasım 2021 tarihinde İstanbul’da düzenlenen TDT 8. Zirvesi’nde kabul edilen “Türk Dünyası 2040 Vizyonu” örgütün gelişiminde yeni bir dinamizm sağlamıştır. İstanbul Zirvesi’nin ardından TDT Aksakallar Konseyi örgütün kurumsal yapısı içerisinde daha önemli sorumluluklar ve

işlevler üstlenen bir organ haline dönüşmüştür. Türkiye aksakalı Binali Yıldırım'ın TDT Aksakallar Konseyi başkanlığını üstlenmesi, Türkmenistan eski devlet başkanı Gurbanguli Berdimuhammedov'un Türkmenistan Aksakalı olarak çalışmalara dâhil olması Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan ve Özbekistan'ı temsil eden aksakalların da başarı hikâyeleriyle öne çıkan devlet adamları olması Aksakallar Konseyi'nin rolünü ve etkinliğini güçlendiren işaretler olmuştur.

“Birbirini Tamamlayan Ortaklık” (Integrative Partnership) Projesi, TDT Aksakallar Konseyi ile Ahmet Yesevi Üniversitesi Avrasya Araştırma Enstitüsü tarafından ortaklaşa yürütülen bir çalışmadır. Ahmet Yesevi Üniversitesi Avrasya Araştırmalar Enstitüsü, genelde Avrasya Bölgesi'ne, özelde bu bölgede yoğun olarak yaşayan Türk dili konuşan devlet ve topluluklara ilişkin bilimsel araştırmalar yapmak

ve stratejik öneriler geliştirme amacıyla kurulmuştur. Avrasya Araştırma Enstitüsü; ekonomi, finans, enerji, uluslararası ilişkiler, güvenlik, ulaşım, teknoloji, eğitim, kültür, sanat, dil, din, felsefe, sosyoloji, siyaset, tarih, arkeoloji ve çevre konularında, uluslararası düzeyde tanınan, önemli araştırma kuruluşlarından biridir. Enstitü, 2018'de Küresel Düşünce Kuruluşları Endeksi'ne girmiştir. İlerleyen yıllarda ise bu sıralamada yerini daha da yükseltmiştir.

Alanında uzman kıdemli memurlar ve akademisyenler tarafından hazırlanan bu raporlar Türk Dünyası 2040 Vizyonu hedeflerine erişilmesi doğrultusunda planlanmıştır. Aksakallar Konseyi Başkanı Sayın Binali Yıldırım'ın himayeleri çalışmalarımızda bize yol göstermiş ve güç katmıştır. Başta yazarlarımız olmak üzere emek veren tüm arkadaşlarıma teşekkür eder, hayırlara vesile olmasını dilerim.



1. | GİRİŞ

- ➔ Yeni tehdit türlerinden çevreye ilişkin olanların en önemli özelliği “küresel veya bölgesel yönetim”, diğer bir anlamda topyekûn mücadele gerektiren türden tehditler olmalarıdır. Zira küresel ısınma gibi bir çevresel tehditle bir ya da birkaç devletin tek başlarına mücadele etmeleri anlamlı ve yeterli olmayacaktır.
- ➔ Söz konusu enerji güvenliği olduğundaysa devletlerin, uluslararası örgütlerin ya da daha alt düzeydeki aktörlerin çok sayıda tehditle karşı karşıya kaldığı bir gerçektir.

1. GİRİŞ

Soğuk Savaş'ın sona ermesi, hiç kuşkusuz uluslararası ilişkiler alanında önemli yapısal dönüşümleri beraberinde getirmiştir. İki kutuplu dünya düzeninin tek kutuplu hâle gelmesi ve bunun sonucunda ABD Başkanı George Bush'un (1991) ilan ettiği "Yeni Dünya Düzeni" artık hemen her alanda değişim ve dönüşümler yaşanacağına sinyalini vermektedir. Bireyler, devletler ve uluslararası örgütler artık yeni bir dünyada, yepyeni bir güvenlik ortamı içindeydiler. Bu nedenle, çoğu devlet ve NATO gibi örgütler güvenlik anlayışlarında önemli güncellemeler yaptılar. Yeni tehditlerin ortaya çıkmasında ve yeni bir güvenlik anlayışının şekillenmesinde Soğuk Savaş'ın sona ermesinin önemli bir rolü vardır. Ama bundan daha önemli bir gelişme yani küreselleşme, yeni güvenlik ortamını şekillendirdi. Eskiden beri varlığını devam ettiren küreselleşme sürecinin ivme kazanması ve tüm dünya sathına yayılma imkânı bulması yeni bir güvenlik anlayışının ortaya çıkmasına sebep olmuştur. İşte bu yeni tehditlerden biri de çevre güvenliğidir.

Günümüz güvenlik sahalarından çoğu, ikili, bölgesel ya da evrensel iş birliğini gerektiren tehditleri bünyesinde barındırmaktadır. Örneğin, özellikle 1990'lı yıllardan sonra dünya gündemini yoğun bir biçimde etkilemeye başlayan küresel iklim değişikliği nedeniyle ortaya çıkan çevresel tehditler, ülkelerin tek başına alacakları önlemlerle çözüm bulunamayacak türden evrensel bir tehdittir (Luterbacher ve Sprinz, 2001: vii). Diğer bir anlatımla, günümüz tehditleriyle mücadele noktasında ulusal, bölgesel ve evrensel ayrışmasına gidilmesi gerekmektedir. Bölgeselleşme ve evrenselleşme eğilimleri de bu noktada ortaya çıkmaktadır. Barry Buzan ve Ole Waever'ın geliştirmiş oldukları "Bölgesel Güvenlik Kompleksleri" yaklaşımı böylesi bir anlayışın ürünüdür. Yaklaşım, en genel anlamda bölgesel güvenlik aktörleri arasında güvenlik alanında ortaya çıkan karşılıklı bağımlılığın, böylesi bir bölgeselleşme ihtiyacını ortaya çıkardığını ileri sürmektedir. (Hast, 2014: 9). Diğer bir anlatımla bölgesel güvenlik kompleksleri, her bölgenin kendi dinamiklerinin farklı olduğu ve bölgesel unsurların bu sorunlara daha doğru çözümler üretebilecekleri üzerinde kurulu bir yaklaşımdır.

Yeni tehdit türlerinden çevreye ilişkin olanların en önemli özelliği "küresel veya bölgesel yönetim", diğer bir anlamda topyekûn mücadele gerektiren türden tehditler olmalarıdır. Zira küresel ısınma gibi bir çevresel tehditle bir ya da birkaç devletin tek başlarına mücadele etmeleri anlamlı ve yeterli olmayacaktır. Söz konusu enerji güvenliği olduğundaysa devletlerin, uluslararası örgütlerin ya da daha alt düzeydeki aktörlerin çok sayıda tehditle karşı karşıya kaldığı bir gerçektir. Enerji güvenliğine ilişkin tehditlerin ekonomi güvenliği, insan güvenliği, ulusal güvenlik ve çevre güvenliği gibi diğer güvenlik sektörle-

riyle yakın bir etkileşimi vardır. İşte bu noktada Türk Devletleri Teşkilatı 8. Liderler Zirvesi de "Dijital Çağda Yeşil Teknolojiler ve Akıllı Şehirler" temasıyla toplanmıştır.

Türk Devletleri Teşkilatı 2040 Vizyon Belgesinde Teşkilat üyesi devletler arasındaki işbirliğinin sistematik ve detaylı bir sunumu mevcuttur. Belge kapsamında yeşil politikalara ve akıllı kentlere vurgu yapılmış ve dijital, yeşil ve akıllı ekonomilere ve akıllı şehirlere dönüşümü desteklemek için dijital teknolojilerin ve yapay zekanın çeşitli alanlarda kullanılması başta olmak üzere sürdürülebilirlik adına ve çevre güvenliği kapsamında pek çok önemli karar alınmıştır. Netice itibarıyla, çevre konusunda işbirliği ilk kez Türk Devletleri Teşkilatı'nın bir resmi belgesinde kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır.

Bu kapsamda çalışmanın ilk bölümünde sürdürülebilirlik kavramı ve çevre güvenliği analiz edilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde Türk Devletleri Teşkilatı'nın yeşil endüstri ve akıllı kentler alanında temel anlayışı ve vizyonu ortaya konmuştur. Çalışmanın son bölümünde ise yeşil endüstri ve akıllı kentler alanında Kazakistan Modeli analiz edilmiştir.



SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE

2.

ÇEVRE GÜVENLİĞİ

→ Sürdürülebilir Kalkınma kavramı, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun (Brundtland Komisyonu olarak da bilinmektedir) 1987 yılında yayımladığı, Ortak Geleceğimiz adlı raporunda ilk kez resmi olarak kavramsal bir çerçeveye oturtulmuştur. Böylece, dünyanın politik ve ekonomik süreçlerini yürüten bütün uluslararası organizasyonları Sürdürülebilir Kalkınma kavramını kullanmaya başlamıştır. Brundtland Komisyonu raporunun getirdiği en önemli aşamalardan biri, sürdürülebilir kalkınma kavramına dair kullanımı bugün de en yaygın olan, "Bugünün gereksinim ve beklentilerini, gelecek nesillerin kendi gereksinim ve beklentilerini karşılayabilme olanaklarından ödün vermeksizin karşılayabilmek", biçiminde ifadesini bulan tanımı ilk kez önermiş olmasıdır.

2. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK KAVRAMI VE ÇEVRE GÜVENLİĞİ

Çevre, dar anlamda, insanoğlunun içinde yaşadığı fiziksel ve biyolojik sisteme tekabül eder. Geniş anlamda ise her türlü canlının içinde yaşadığı ekolojik sistemi ifade etmektedir (Levy, 2005: 37-38). Ekoloji bilimi 19. yüzyılda doğmuştur. Çevrenin politik olarak ele alınması ilk kez George Perkins Marsh'ın 1864'de yayınladığı "İnsan ve Doğa" adlı kitabıyla olmuştur. Ekoloji kavramı ise ilk kez 1873'te Ernest Haeckel tarafından kullanılmıştır (Heywood, 2007: 87). 1889 yılında ise çevre güvenliği kapsamında değerlendirilebilecek ilk uluslararası girişim olan üzüm bağlarının salgın hastalıklara karşı korunması konusunda uluslararası bir konvansiyon yapılmıştır.

Soğuk Savaş döneminde çevre güvenliği konusunda çok sayıda uluslararası konferans düzenlenmiştir. 1962 yılında ABD ve Batı Avrupa ülkeleri arasında, 1972'de ise BM öncülüğünde Stocholm'de çevre konferansları düzenlenmiştir. Stockholm'de düzenlenen konferans sonucu BM Çevre Programı "United Nations Environment Programme (UNEP)" kurulmuştur. Bu konferansın en önemli özelliği ilk kez bu denli geniş katılımı bir çevre konferansı düzenlenmiş olmasıdır. Konferansa 113 devlet katılmıştır (Hough, 2004: 134-136). Soğuk Savaş döneminde çevre güvenliği alanında atılan diğer önemli küresel adımlar 1985 tarihli "Ozan Tabakası'nın Korunmasına İlişkin Viyana Konvansiyonu" (Thomas, 2003: 271) ve 1987 tarihli "Montreal Protokolü" dür (Griffiths ve O'Callaghan, 2002: 130-131). Fakat bu girişimlere rağmen çevre güvenliği akademik ve politik camianın ilgisi dışında kalan bir alan olmuştur.

Soğuk Savaş döneminde güvenlik algılamalarının iki ayrı dönemde farklılaştığı görülmektedir. 1950'li ve 1960'lı yıllarda daha çok askeri terimlerle ifadesini bulan potansiyel bir "Doğu-Batı" çatışması en önemli uluslararası güvenlik sorunu olarak ortaya konmuştur. 1970'li ve 1980'li yıllarda ise daha çok ekonomik ifadelerle ifade edilen potansiyel bir "Kuzey-Güney" çatışması en önemli uluslararası güvenlik sorunu olarak ortaya konmuştur. 1990'lardan sonra ise küreselleşme sürecinin etkisiyle uluslararası güvenlik sorunları arasında "çevresel güvenlik" sorunları öne çıkmaya başlamıştır (Pirages, 1994: 315). Soğuk Savaş sonrası dönemde bu konudaki en etkili adımlardan biri 1992 yılında düzenlenen BM Çevre ve Kalkınma Konferansı ile atılmıştır. Bu konferans 170 devletin en üst düzeyde temsil edildiği ve devletlerin yanı sıra 1400'e yakın baskı grubunun katıldığı tam anlamıyla küresel bir konferans olmuştur (Hough, 2004: 141). Yine 1992 yılında Rio de Janerio'da 160'tan fazla ülkenin katılımının ardından imzalanan İklim Değişimi Çerçeve Konvansiyonu "United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)"

ile hükümetlerin küresel sorunlar üzerinde çözüm üretme ve işbirliği yapmasına fırsat sağlanmıştır (Yavuz, 2007).

UNFCCC çerçevesinde çevre güvenliği konusunda atılan bir diğer adım da 1997 tarihinde imzalanan Kyoto Protokolü'dür. Kyoto Protokolü olarak bilinen III. Taraflar Konferansı (COP3), 1997 yılında Japonya'nın Kyoto şehrinde düzenlenmiştir. Katılan ülkeler daha ayrıntılı bir şekilde iklim değişikliklerine yol açan ve sera etkisi yapan karbondioksit, metan, kloroflorokarbon, hidroflorokarbon, asitoksit gibi gazların emisyonlarının (salım) azaltılmasına yönelik yükümlülükler ve uygulanabilecek mekanizmaları belirleyen protokolü imzalamışlardır. Kyoto Protokolü'nün yürürlüğe girebilmesi için, gaz emisyonunun en az %55'inden sorumlu olan ülkeler tarafından onaylanması gerekmektedir. AB'nin pazarlıkları sonucunda Rusya 2004 sonunda protokolü onaylamış, %55'lik oran tutturulduğu için Şubat 2005'ten itibaren Kyoto Protokolü yürürlüğe girmiştir. Öte yandan, atmosferdeki emisyon gazlarının tek başına % 36.1'ini üreten ABD ise hala bu protokolü imzalamamıştır. 2005 yılı itibariyle emisyon gazı oranları açısından diğer ülkeler şöyledir: Rusya %17.4, Japonya %8.5, Almanya %7.4, İngiltere %4.3, Fransa %2.7, İtalya %3.1, Kanada %3.3, Avustralya %2.1'dir. Tam olarak bilinmemekle beraber, GSMH açısından dünya üçüncülüğüne çıkan Çin'in emisyon gazı oranının yüksek olduğu tahmin edilmektedir. ABD ve Avustralya Kyoto Protokolü'nü imzalamayan ülkelerdendir (Yavuz, 2007). Ayrıca, Çin ve Hindistan anlaşmaya imza atsalar bile karbon salınımlarını azaltmak zorunda değillerdir. Türkiye ise Kyoto Protokolü'nü 5 Şubat 2009 tarihinde imzalamıştır.



2006 yılına kadar çevrenin korunması adına yaklaşık 900 tane uluslararası anlaşma yapılmıştır. Fakat bu durum göstermektedir ki bu konudaki anlaşmaların neredeyse tamamı kağıt üzerinde kalmıştır (Bell, 2006: 107). Özellikle, ABD ve Çin gibi büyük devletlerin bu

konudaki isteksiz tutumları çevre güvenliği konusunda önemli bir gelişme sağlanamamasının en önemli nedenidir. ABD ve Çin'in böylesi bir tutum sergilemelerinin en önemli sebebi ekonomik kaygılardır. Örneğin, Dünya Bankası'nın yaptığı araştırmaya göre Çin'in ülkesindeki hava ve su kirliliğini önlemek için yılda 54 milyar dolar harcaması gerekmektedir (Mickletwait ve Wooldridge, 2003: 505). Çin'in böylesi bir maliyete katlanmak istememesi nedeniyle çevresel konularda çok fazla çaba sarf etmediği görülmektedir.

Çevresel tehditler Soğuk Savaş'ın sona ermesi ya da küreselleşme sürecinin ivme kazanması sonucu ortaya çıkmış tehditler değildirler. Yalnızca bu tehditler ya varlıklarını daha güçlü hissettirmeye başlamış ya da yeni bazı tehditler ortaya çıkmıştır. Bu durumun doğal bir sonucu olarak yadsınamaz bir gerçeklik haline dönüşmüşlerdir (Terriff vd., 1999: 117). Bu bağlamda küreselleşme sürecinin çevre güvenliği konusuna iki temel etkisi olduğu söylenebilir. İlk olarak küreselleşme süreci bu konuda bilinçlenme düzeyini yükseltmiştir. Bu durum çevre güvenliğine ilişkin çalışmaları ve tartışmaları genişletmiştir. Böylesi bir gelişme küreselleşmenin çevresel güvenlik alanına yapmış olduğu olumlu katkıdır. İkinci olarak küreselleşme süreciyle birlikte çevresel tehditler ve bu tehditlerin yıkıcı etkileri artmıştır (Art ve Jervis, 2003: 390-391). Bu gelişme ise küreselleşmenin çevresel güvenlik alanına yapmış olduğu olumsuz etkidir.

Bu iki etkiden ikincisinin daha ağır bastığı yönündeki inanç daha kuvvetlidir. Fakat her ne kadar küreselleşme süreci çevresel tehditlerin tahribatını artırsa ve dünya geneline yayılımını kolaylaştırırsa da bu tehditleri önleyebilme konusunda kimi zaman küreselleşme sürecinin nimetlerinden yararlanıldığı söylenebilir. Örneğin, küreselleşme sürecinde yaşanan teknolojik devrimin çevre güvenliğine katkıları da vardır. Son yıllarda kirlenmeyi önlemeye yönelik araçlar geliştiren şirketlerin sayısı hızla artmaktadır. Bu firmalar geliştirdikleri filtre benzeri araçlarla hava kirliliğini azaltma konusunda olumlu katkılar yapmaktadırlar (Mickletwait ve Wooldridge, 2003: 505). Yine firmalar petrol yerine elektrik veya başka enerji kaynaklarıyla çalışan araçlar geliştirmeye çalışmaktadırlar.

Çevre güvenliğinin uluslararası güvenlik çalışmalarına eklenmesi iki yönlü bir bakış açısının yansıması sonucu olmuştur. Bu bakış açılarından birincisi yukarıda da vurgulandığı gibi çevre güvenliğine yönelik tehditlerin giderek yoğunlaşması ve çeşitlenmesiyle ilgilidir. İkinci bakış açısı ise devletlerin güvenliklerini korumak adına aldıkları önlemlerin ya da uygulamaların çevreye verdiği zararlarla ilgilidir. Bu bakış açıları şu iki örnekle somutlaştırılabilir. Türkiye'nin Boğazların trafiğini düzenleme gayretleri çevresel güvenliğini korumak istemesi bağlamında değerlendirilmeli ve çevrenin güvenlik alanına dâhil edildiği bir konu olarak düşünülmelidir. İkinci bakış açısına ise Birinci Körfez Savaşı'nda Irak güçlerinin Kuveyt petrolcülerinin bir kısmını yakması ve bir kısmını da denize dökmesi sonucu yaratılan çevre kirliliği örnek gösterilebilir. Devletlerin aldıkları güvenlik önlemlerinin çevre güvenliğini tehdit etmesinin en önemli örneklerinden biri de nükleer tesislerde oluşabilecek olası kazaların çevreye vereceği zararlardır (Goldstein, 2004: 437-438).

Jessica Tuchman Mathews ve Norman Myers'a göre çevre bir ülkenin sahip olduğu ulusal değerler arasındadır. Bu nedenle bir ülkeye yönelik çevresel tehditler de ulusal güven-

lik alanı içinde değerlendirilmelidir (Levy, 2005: 36). Richard Ullman'a göre ise çevresel tehditlerin tamamı ulusal güvenlik alanı içinde düşünülmemelidir. Zira kimi çevresel tehditler çok uzun bir zaman sürecine yayılmış olma, evrensellik ve belirli bir hedefle mücadele sonucu çözülemeyecek olma özellikleri taşımaktadır. Örneğin küresel ısınma olgusu ulusal güvenlik anlayışı içinde çözümlenebilecek bir tehdit değilken, doğal kaynakların korunması belirli bir zaman ve hedef boyutu içerdiği için ulusal güvenlik alanı içinde değerlendirilebilecek olgulardır (Masala, 1999: 81; Graeger, 1996: 109-116).

Küreselleşme sürecinde gün yüzüne çıkan çevresel tehditler şu an için tüm insanlığın eşzamanlı olarak hissetmediği fakat uzun vadede hemen her insanın hissedeceği türden tehditlerdir. Bu tehditler genel hatlarıyla şu şekilde sıralanabilir:

İnsan Kaynaklı Tehditler:

- Denizlerde ve içme suyu kaynaklarında kirlenme ve demografik baskılar ve bilinçsiz kullanım sonucu azalma.
- Kimyasal, biyolojik ve nükleer atıklardan doğan sorunlar.
- İklim değişikliği ve küresel ısınma.
- Erozyon ve bilinçsiz kullanım nedeniyle ekilebilir alanların azalması (Erhan, 2001).
- Tarımsal alanların bozulmaya başlaması.
- Ormanların sabotaj ve ticari amaçlı kesimi nedeniyle azalması (Homer-Dixon, 1995: 145).
- Çevre kirliliği.

Doğal Tehditler:

- Deprem.
- Sel.
- Hortum, kasırga, fırtına vb.
- Tsunami.
- Doğal yangın vb. tehditler (Kravchenko, 2001: 107).

Çevresel tehditler üç farklı düzeyde ele alınabilir:

- Küresel
- Bölgesel/İki Taraflı
- Çok Taraflı (Maddock, 1996: 17).

Çevresel tehditler sonuçları bakımından ele alındıklarında ise dolaylı ve dolaysız tehditler olarak ikiye ayrılabilir (Terriff, 1997: 260-264). Çevresel tehditlere yönelik mücadele ise su kalitesi ve miktarının korunması, toprakların verimsizleşmesinin önüne geçilmesi, çevre kirliliğinin azaltılması vb. önlemleri içermektedir (Foster, 2005: 37). Çevresel tehditlerin tamamına burada yer vermeye imkân yoktur. Bu nedenle tehditler arasında etkileri bakımından en yıkıcı ve genel olanları ele alınacaktır. Bunlar: “Çevre Kirliliği, Küresel Isınma ve İklim Değişikliği” ve “Doğal Tehditler”dir.

2.1. Çevre Kirliliği, Küresel Isınma ve İklim Değişiklikleri

Üç farklı tehdidin tek bir başlık altında ele alınmasının temel sebebi bu tehditlerin birbirleriyle sıkı bir sebep-sonuç ilişkisi içinde olmasıdır. Bu sebep-sonuç ilişkisi şu şekildedir:

Çevre Kirliliği⇒Küresel Isınma⇒ İklim Değişikliği⇒Diğer tehditler.

Rowland Maddock'a göre iklim değişikliğinin doğurabileceği diğer tehditler de zincirleme bir etki-tepki süreci sonunda ortaya çıkacaktır. Diğer bir anlatımla Maddock, yukarıdaki sebep-sonuç ilişkisi daha da geliştirmektedir. Bu kapsamda süreç şu şekilde formüle edilebilir:

İklim Değişikliği⇒Ekolojik Dengenin Bozulması⇒Ekonominin Sarsılması⇒Politik İstikrarsızlık/Ç Karışıklık veya Dış Tehdit⇒Güvenlik Açığı (Maddock, 1996: 172).

Çevrenin nitelik yitirmesi sonucu oluşan sorunlar, çok çeşitli olmakla birlikte, tüm sorunları küresel olarak değerlendirmek doğru olmayabilir. Sorunların oldukça geniş olarak nitelendirilebilecek bölgelere yansımaları, küresel bir ilgi uyandırmaktadır. Ancak, yeryüzünün bütününe doğrudan ilgilendiren ve etkileyen, sözcüğün tam anlamıyla küresel olan sorun, “küresel ısınma”dır (Çelebi, 2007: 338). Küresel ısınma hem tüm dünyayı ilgilendirmesi hem de olası yıkıcı etkilerinin büyüklüğü nedeniyle dünya kamuoyunda en çok tartışılan çevresel tehdittir.

Küreselleşme süreci ile ivme kazanan yüksek nüfus artışı, artan kentleşme ve sanayileşme atmosfere bırakılan kirleticilerin oranını hızla yükseltmiştir. “İnsanoğlu tarafından doğrudan veya dolaylı olarak, insan sağlığını tehlikeye sokan, canlı kaynaklara, ekosistemlere ve maddi varlığa zarar verici ve çevrenin yasal kullanımını tehlikeye düşürücü veya bunlara engel olucu zararlı etkilere sahip maddelerin veya enerjinin havaya dâhil edilmesi” sürecini anlatan hava kirliliği, küreselleşme süreci ile yoğun bir şekilde artmış ve atmosferin hava dengesi bozulmuştur (Özel, 2007: 210). Küreselleşme süreciyle ivme kazanan sanayileşmeyle birlikte aşırı biçimde ortaya çıkan karbondioksit gazının etkileri sonucunda atmosferdeki ozon tabakası incelmeye başlamış, artan çevre kirliliği sonucu ozon tabakasında oluşan hasarlar “sera etkisi” adı verilen bir etki doğurmuş ve güneş ışınları tam anlamıyla filtre edilmeden dünyaya ulaşmaya başlamıştır. Bu durum dünyanın sera ben-

zeri bir ısınmayla karşı karşıya kalmasına sebep olmuştur/olmaktadır (Mathews, 1994: 274-289). Son yüz yıl içinde Kuzey Kutbu bölgesindeki ortalama hava sıcaklığı 5 derece artmıştır. Önümüzdeki 100 yıl içinde dünyanın ortalama hava sıcaklığının 1.4 ila 5.8 derece oranında artacağı hesaplanmaktadır. Küresel ısınma sonucunda büyük buzullar hızla erimeye başlamış, bu ise şiddetli yağışlar, sel felaketleri, büyük tayfunlar (El Nino vb.) büyük miktarda erozyon ve kıyıya yakın bölgelerin sular altında kalması gibi tehlikeler doğurmuştur. Küresel ısınmanın ayrıca dünyadaki bitki ve hayvan türleri üzerinde de olumsuz etkileri ortaya çıkmış ve gelecekte yaşanabilecek küresel gıda bunalımlarına zemin oluşmaya başlamıştır (Erhan, 2003). Kısacası, bu çevresel tehdit yaşamın her alanını olumsuz yönde etkilemeye başlamıştır.

Ozon tabakasının delinmesinin bir diğer olumsuz sonucu da güneşin yaydığı radyasyonun insan sağlığını olumsuz yönde etkilemesi olmuştur (Mathews, 1994: 274-289). Özellikle kanser hastalığının başlıca sebeplerinden biri olarak güneşin yaydığı radyasyonun ozon tabakası tarafından gerektiği şekilde süzülmemesi gösterilmektedir.

Kimi yazarlara göre insanoğlunun önündeki en önemli güvenlik tehdidi küresel ısınmadır (Art ve Jervis, 2003: 390-391). Zira küresel ısınma, iklim değişikliği ve ekolojik bozulma gibi olguların en önemli özelliği belirli bir aşamadan sonra bu tehditlerin bertaraf edilemez hale dönüşmeleridir (Bell, 2006: 106). Fakat bu tehdidin her geçen gün büyüdüğü ortadadır. Zira yukarıda da belirtildiği gibi küresel ısınmanın temel sebebi insan aktiviteleri sonucu atmosferdeki karbondioksit, metan vb. zararlı gazların oranının artması ve bunun sonucu atmosferin sera benzeri bir işlev görmesidir. Özellikle atmosferdeki karbondioksit oranı oldukça yükselmiştir. Bunun sebebi egzoz dumanı, filtresiz bacalar, parfüm vb. zararlı gazlardır. İnsanları böylesi zararlı aktivitelerinden vazgeçirmek oldukça zordur ve hatta her geçen zararlı gazların kullanım oranları artmaktadır. Örneğin, dünyada genelindeki motorlu taşıtların sayısı her yıl insan nüfusuna göre üç kat daha hızlı artmaktadır. Bu nedenle atmosferdeki karbondioksit oranını düşürmek oldukça zor ve uzun vadeli bir mücadeleyi gerekli kılmaktadır (Kravchenko, 2001: 107-110). Yine benzer şekilde insanlar her geçen gün daha fazla tüketime yönelmekte ve bu durum hem doğal dengeyi bozmakta hem de çevre kirliliğini artırmaktadır. Kapitalizmin egemen olduğu bir dünya sisteminde tüketimi kontrol altına almak ise neredeyse imkânsız hale gelmiştir.

2.2. Çevresel/Ekolojik Güvenliğin Temel Özellikleri

Günümüz güvenlik anlayışı içinde önemli bir yeri olan çevresel güvenlik alanının spesifik özellikleri şu şekilde özetlenebilir (Hough, 2004: 134, 184):

- Çevre güvenliğine ilişkin tehditlerin öngörülebilirlikleri oldukça düşüktür. Bu nedenle gerek devlet düzeyinde gerekse bireysel olarak “tedbir” olgusu ön plana çıkmaktadır. Bu tehditler her an ortaya çıkabilecek tehditlerdir ve bu nedenle önceden tedbir alınması tehditlerin tahribatını azaltmaktadır.
- Çevre güvenliğine yönelik tehditlerin çoğuyla ancak küresel işbirliği sayesinde mücadele edilebilir. Çevresel güvenlik konusunda üzerinde uzlaşmaya varılan bir nokta vardır. Bu nokta, küresel ısınma gibi ekolojik güvenlik tehditlerinin ülkelerin tek başına alacakları önlemlerle çözülemeyecek türden küresel güvenlik tehditleri olduğudur. Barry Buzan gibi düşünürler bu tarz güvenlik tehditleriyle mücadelenin ancak “küresel yönetim” ile yürütülebileceğini savunmaktadır (Evans ve Newnham, 1998: 491). Çevre güvenliği konusunda hiçbir ülkenin ne kadar güçlü olursa olsun, tek başına hareket edemeyeceği gerçeği ortadayken, Batılı ülkelerin gelişmiş ülkeleri görmezden gelmesi giderek olanaksızlaşmaktadır (Thomas, 1991: 283).
- Çevresel güvenlik tehditleri kısa vadeli önlemlerle mücadele edilebilecek türden tehditler değildir. Diğer güvenlik tehditlerine nazaran daha uzun vadede oluşabilecek tehditleri içerir. Bu nedenle, bu tehditlere yönelik uzun soluklu bir mücadele süreci benimsenmelidir (Booth, 1991: 339).
- Çevre güvenliği diğer güvenlik alanlarına nazaran daha çok sivil toplum örgütlerinin savunuculuğunu yaptığı bir alandır. Bu konuda verilebilecek en önemli örgüt “Greenpeace (Yeşil Barış)”tır. Greenpeace’in çevre güvenliği konusunda devletlerden çok daha aktif söylenebilir.
- Geleneksel güvenlik tehditleri devletlere ya da ittifaklara yöneliktir. Çevresel tehditler ise tüm insanoğlunu ilgilendiren tehditlerdir. Bu farklılık, güvenlik yapılanmalarını geleneksel anlayışa göre oluşturmuş devletlerin çevresel tehditlere yönelik önlemler almasını güçleştirmektedir (Jackson ve Sorensen, 2003: 272).
- Çevresel tehditler yalnızca kendi içinde değerlendirilmemelidir. Zira çevresel sektörde ortaya çıkan bir tehdit, diğer sektörlerde de etkilerini hissettirebilmektedir. Örneğin, olası bir kuraklık yalnızca çevresel bir tehdit olarak değil, ilgili ülke açısından ekonomik ya da toplumsal güvenliğine yönelik bir tehdit olarak da algılanmalıdır. Yine benzer şekilde, kuraklığın üç-dört yıl sürmesi çevresel göç olgusunu tetikleyerek ilgili ülkenin ya da çevre ülkelerin iç istikrarsızlık yaşamalarının önünü açabilir (Homer-Dixon, 1995: 64). Bunun ötesinde su kaynakla-

rının hızla tükenmesi kimi yazarlara göre ileride “su savaşları”nın yaşanmasına sebep olacaktır. Özellikle su gibi yenilenemeyen doğal kaynakların hızla tükenmeye başlaması olası sorunların temel kaynağı olacaktır (Terriff, 1997: 254). Bu örnekler göstermektedir ki çevresel tehditler zincirleme bir reaksiyon sonucu birçok sorunu tetikleyebilir. Çevresel tehditler göz önünde bulundurulurken bu “dolaylı etki” özelliği göz önünde bulundurulmalıdır (Terriff vd., 1999: 122-123).

- Geleneksel güvenlik anlayışında insan topluluklarının oluşturdukları birimlerin (devletler ve uluslararası örgütler) korunması esastır. Fakat yeni güvenlik anlayışı kapsamında ortaya çıkan çevre güvenliği alanı insan dışı canlı ve cansız varlıkların (hayvanlar, bitkiler, hava vb.) korunmasını da içermektedir.
- Devletlerin ve bireylerin kendilerine ait olan şeyleri korumakta diğer insanlarla veya devletlerle paylaştıkları şeylere nazaran daha hassas oldukları görülmektedir. Örneğin hava ve uluslararası sular gibi ortak kullanıma açık şeyleri koruma konusunda gerek devletlerin gerekse bireylerin daha bilinçsiz oldukları görülmektedir (Mickletwait ve Wooldridge, 2003: 505). Bu durum çevresel tehditleri tetiklemektedir.
- Çevresel güvenlik algılamaları ülkelerin içinde buldukları coğrafi, ekonomik, politik ve sosyal koşullara göre değişkenlik gösterebilmektedir. Çevre güvenliği, çevresel etkilere daha açık olan ülkeleri özellikle ilgilendirmektedir. Örneğin, küresel ısınma sonucu suların yükselecek olması İngiltere ve Endonezya gibi ülkeleri yakından ilgilendirmektedir. Yine küresel ısınma sonucu yaşanan kuraklık ekonomileri tarıma dayalı ülkeleri sanayi ülkelerine nazaran daha yakından ilgilendirmektedir. Thomas Homer-Dixon’a göre, gelişmekte olan ülkeler gelişmiş ülkelere nazaran çevresel tehditlerden daha fazla etkilenmektedirler. Zira ekonomik gücü gelişmiş ülkelere nazaran daha az olan gelişmekte olan ülkeler karşılaşılan çevresel tehditlerle gerekli şekilde mücadele edememektedir. Olası bir kuraklık sonrası yaşanabilecek kıtlık gelişmiş ülkelerin ithalata yönelerek bertaraf edebilecekleri bir tehditken, gelişmekte olan ülkelerde bu tehdit oldukça yıkıcı etkiler yapabilmektedir (Homer-Dixon, 1995: 45). Yine benzer şekilde çevresel bir tehdit nedeniyle ortaya çıkabilecek olası bir salgın hastalıkla Batılı ülkeler az gelişmiş ülkelere nazaran daha güçlü bir şekilde mücadele edebilecektir.
- Çevre güvenliğini korumak oldukça maliyetlidir. Bu bağlamda çevre güvenliğinin önündeki en önemli engellerden birinin ekonomik kaygılar olduğu söylenebilir. Ekonomi güvenliği ile çevresel güvenlik arasındaki bu paradoks “sürdürülebilir gelişme” anlayışı ile aşılmaya çalışılmaktadır. Sürdürülebilir gelişme olgusu en genel anlamıyla ekonomik gelişmelerin çevre ile uyumlu olabileceği, diğer bir anlatımla çevreye zarar vermeden de ekonomik ilerlemenin sağlanabileceği anlayışı üzerine kuruludur. (Khagram vd., 2003: 296-297).

Çevre güvenliğini korumaya yönelik alınacak çok sayıda önlem vardır. Bu önlemlerden bir kısmı, Tablo-1’de sıralanmıştır:

Tablo-1: Çevre Güvenliğini Korumaya Yönelik Alınacak Önlemler (Vural, 2018: 32-33)

1 – Doğal kaynaklar üzerindeki hak eşitliği
2 – Ekolojik anlamda verilen zararların yasaklanması
3 – Ekolojik güvenliğin gözlemlenmesi
4 – Ulusal ve bölgesel konularla ilgili düzenli olarak bilgi alış-verişi yapılması
5 – Çevreye verilen zararların engellenmesi
6 – Ekolojik anlamda ortaya çıkan acil durumlarda işbirliği yapılması
7 – Bilimsel ve teknolojik alanlarda işbirliği yapılması
8 – Uluslararası alanlarda meydana gelen çevreyle ilgili sorunların çözümünde barışçıl yolların denenmesi
9 – Çevre için uluslararası düzeyde sorumluluk alınması
10 – Sürdürülebilir bir kalkınma sağlanması
11 – İnsanların en uygun çevre şartlarında yaşaması adına kalitenin artırılması

1972 Stockholm Konferansı’ndan günümüze kadar yüzlerce konferans düzenlenmiş, çok sayıda karar alınmıştır. Özellikle Kyoto Protokolü (1997) ile önemli bir mesafe kat edilmiştir. Uzun yıllar ABD, Rusya ve Çin’in destek vermediği bu tarz çevresel düzenlemeler, günümüzde BM’nin üzerinde en fazla durduğu güvenlik konularından biri hâline gelmiştir. Çevre güvenliğine ilişkin en önemli sorun alanı ise; çevreyi en fazla kirleten ülkelerin, ulusal çıkarlarını öncelemek adına gerekli önlemleri almada yavaş kalmasıdır. Ayrıca, küreselleşme süreciyle birlikte ivme kazanan “üretim ve tüketim yarışı” doğal kaynakların hızla tükenmesine sebep olmakta ve çevre güvenliğini ciddi bir şekilde tehdit etmektedir.

Çevre güvenliği konusu küresel yönetim noktasında insanoğlunun belki de üzerinde en fazla görüş birliği sağladığı güvenlik alanlarından biridir. ABD ve Çin gibi kimi ülkeler çevre güvenliğine yönelik tedbirler alma konusunda yavaş hareket etmekte ve bu önlemlerin ulusal ekonomilerine getireceği mali yükten kaçınmak istemektedirler. Fakat yine de bu iki devlet çevre güvenliği alanında uluslararası alanda sağlanan görüş birliğine çok fazla mukavemet edemeyeceklerdir.

2.3. Sürdürülebilirlik Olgusu ve Sürdürülebilir Kalkınma Anlayışı

Çevre güvenliği konusunda karşımıza çıkan en önemli kavram “sürdürülebilirlik” olgusudur. Sürdürülebilirlik kavramı ilk kez ormancılık alanında ortaya atılmış ve ormanlık alanlarda gereğinden fazla ürün almak ve yeni filizlenen ağaçlık alanlara asla dokunmamak anlamında kullanılmıştır. Sürdürülebilirlik kavramının Almanca karşılığı olan Nachhaltigkeit ise ilk kez 1713 yılında tarımsal üretime ilişkin olarak kullanılmıştır (Kuhlman and Farrington, 2010: 3437). Sürdürülebilirlik sözcüğü, İngilizce “sustainability” sözcüğünün karşılığı olarak kullanılan, fakat Türk Dil Kurumu’nun yayımladığı Türkçe sözlükte karşılığı bulunmayan bir kavramdır. Ancak ifade ettiği anlam açısından incelendiğinde, bir devamlı olma, daim olma, süreklilik arz etme durumuna gönderme yaptığı açıktır. Zaten İngilizce aslında da “daimi olma kapasitesi (sustainability is the capacity to endure)” biçiminde tanımlanmaktadır. Ne ki, sürdürülebilirlik sözcüğü devamlı olma ya da süreklilik arz etme durumlarından farklı olarak, isteğe bağlı dışsal bir etkene bağımlılığı da ifade eder. Zira bir şeyin sürekli olması durumu herhangi bir iradeden bağımsız olarak da gerçekleşebilirken, sürdürülebilir olması, bütün koşullar uygun olsa bile, bir iradenin bu doğrultuda tercih kullanmasına bağlıdır. Zaten sürdürülebilirlik sözcüğü de uluslararası düzeyde tek başına pek bir anlam ifade etmemekte; doğal kaynakların kullanımı, hava kirliliği, doğaya bırakılan atıklar, çevre, ekonomi, kalkınma gibi doğrudan insan iradesine ve edimlerine bağlı kavramlarla ilişkili olarak kullanılmaktadır (Akgül, 2010: 134-135).

1960’lı yıllarda ne olursa olsun kalkınma anlayışının çevreye verdiği hasarın büyüklüğü görülmeye başlamış, 1962 yılında Rochel Carson “Sessiz Geliş” adlı çalışmasında, tarımsal böcek ilaçlarının yıkıcı etkilerini ortaya koyarak bu etkilerin hayvan türlerini ve insan sağlığını tahrip edici yönlerine dikkat çekmiştir. Sanayileşmenin hız kazanmasıyla kalkınma ve çevre arasındaki ilişkide hep dışlanan çevre boyutu ancak 1970’li yıllarda gündeme gelmeye başlamıştır. Bu farkındalığın sebebi ise sorunların artık yerel boyuttan çıkıp, bölgesel, hatta küresel boyutta hissedilmeye başlamasıyla olmuştur. Artık aşırı kaynak tüketimi ve çevre kirliliğinin yaşamı nasıl tehdit etmekte olduğu, çevre sorunlarının daha fazla göz ardı edilemeyeceği ve çözümün ertelenemeyeceği açıkça görülmeye başlanmıştır. 1972 yılında Roma Kulübü’nün, dönemin ileri gelen entelektüellerine hazırlattığı “Büyümenin Sınırları” başlıklı rapor yayınlanmıştır. Rapor ekonomi ile doğal çevre arasındaki ilişkide karşılıklı bağımlılığa vurgu yapmakta, kalkınmanın doğal çevrede ciddi tahribatlara yol açtığına dikkat çekmektedir. Bu rapor kalkınma ve çevre sorunsalı üzerine atılan ilk adım olmuştur. Aynı yıl Haziran 1972’de İsveç’in Stocholm kentinde Birleşmiş Milletler (BM) tarafından “BM İnsan Çevresi Konferansı” düzenlenmiştir. Açıkça ifade edilmese de sürdürülebilir kalkınma kavramı ilk uluslararası ifadesini burada bulmuştur. Konferans sonunda BM Çevre Programı (UNEP) kurulmuş, 5 Haziran BM Çevre Günü olarak kabul edilmiş ve bir bildirge yayınlanmıştır. Bildirgede çevrenin taşıma kapasitesine dikkat çekilmiş, kaynak kullanımında, kuşaklar arası hakkaniyeti gözeten, ekonomik ve sosyal geliş-

menin çevre ile bağlantısını kuran ve kalkınma ile çevrenin birlikteliğini vurgulayan ilkeler sürdürülebilir kalkınma kavramının temel dayanaklarını ortaya koymuştur. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma kavramının ana teması olan çevre ve kalkınma ilişkisine evrensel boyutta ilk kez 1972 Stocholm Konferansı'nda değinilmiştir (Tıraş, 2012: 62).

Sürdürülebilir Kalkınma kavramı, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun (Brundtland Komisyonu olarak da bilinmektedir) 1987 yılında yayımladığı, Ortak Geleceğimiz adlı raporunda ilk kez resmi olarak kavramsal bir çerçeveye oturtulmuştur. Böylece, dünyanın politik ve ekonomik süreçlerini yürüten bütün uluslararası organizasyonları Sürdürülebilir Kalkınma kavramını kullanmaya başlamıştır. Brundtland Komisyonu raporunun getirdiği en önemli aşamalardan biri, sürdürülebilir kalkınma kavramına dair kullanımı bugün de en yaygın olan, "Bugünün gereksinim ve beklentilerini, gelecek nesillerin kendi gereksinim ve beklentilerini karşılayabilme olanaklarından ödün vermeksizin karşılayabilmek", biçiminde ifadesini bulan tanımı ilk kez önermiş olmasıdır. Çıkış noktası, Haziran 1992'de Rio de Janeiro'da gerçekleşen ve Yeryüzü Zirvesi olarak adlandırılan Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı olan Gündem 21, yalnızca kalkınma ve ekolojik çevre arasında bir denge kurulmasını önermekle kalmaz. Aynı zamanda kurulması önerilen dengenin, hangi ilkeler üzerine inşa edileceğini de tanımlar. Bu nitelikleri ile dünyadaki çevreci hareketler açısından bir dönüm noktası oluşturan ve adeta bir çevre manifestosu gibi kabul edilen Gündem 21, ekolojik çevre ve kalkınma arasında kurulması istenen dengenin gerekli mekanizma ve süreçlerini BM ve ülke hükümetleri nezdinde kabul ettirmesi ve siyasal taahhüt altına alması nedeniyle çok önemlidir. Küresel ortaklık ilkelerinin kabul görmesini sağlayan, 1992 Rio "Yeryüzü Zirvesi"nden başlayarak, 1994 Kahire Nüfus ve Kalkınma Konferansı, 1995 Kopenhag Sosyal Gelişme Konferansı, 1995 Pekin Dördüncü Dünya Kadın Konferansı, 1996 İstanbul Habitat II "Kent Zirvesi" ve son olarak 2002 Johannesburg Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'ne uzanan küresel BM konferansları gibi zirvelerdir (Akgül, 2010: 136-139).

YEŞİL ENDÜSTRİ VE AKILLI KENTLER ALANINDA

3.

TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATI

- ➔ Türk Devletleri Teşkilatı 8. Zirve Bildirisi metninin 'Ekonomik ve Sektörel İşbirliği' bölümünde yeşil teknolojilerin bizzat altı çizilmiştir.
- ➔ Üye devletler, mevcut ve gelecek nesillerin sağlığı ve esenliği için çevrenin korunmasının önemini vurgulamış, yeşil teknolojilerin uygulanması, biyolojik çeşitliliğin korunması, iklim değişikliğine adaptasyon gibi yollarla bu alanda gerekli acil ortak eylemde bulunmayı kabul ettiklerini ve çevre güvenliğinin korunmasına ortak katkıda bulunmaya hazır olduklarını teyit etmiştir.

3. YEŞİL ENDÜSTRİ VE AKILLI KENTLER ALANINDA TÜRK DEVLETLERİ TEŞKİLATI

Türk Devletleri Teşkilatı (eski adı Türk Konseyi, Türk Dili Konuşan Ülkeler İşbirliği Konseyi), 2009 yılında Türk Devletleri arasında kapsamlı işbirliğini teşvik etmek için kurulan uluslararası bir örgüttür. Türkiye, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan örgüte üye iken; Macaristan, Türkmenistan ve Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti gözlemci statüsünde yer almaktadır. Örgütün temel belgeleri 3 Ekim 2009 tarihli Nahçıvan Anlaşması ve 16 Eylül 2010 tarihli İstanbul Bildirisi'dir. Bu metinler kapsamında teşkilata üye ülkeler, Birleşmiş Milletler Anlaşması'nın amaçlarını, ilkelerini ve uluslararası hukukun diğer evrensel ilkelerini benimsemiştir (Turkkon, 2022). Örgütün ilkeleri ve amaçları ise Nahçıvan Anlaşması'nın 2. Maddesinde şu şekilde belirlenmiştir:

- Taraflar arasında karşılıklı güvenin güçlendirilmesi
- Bölge ve bölge dışında barışın korunması
- Dış politika konularında ortak tutumlar benimsenmesi
- Uluslararası terörizm, ayrılıkçılık, aşırılık ve sınır ötesi suçlarla mücadele için eylemlerin koordine edilmesi
- Ortak amaçlarla ilgili her alanda etkili bölgesel ve ikili işbirliğinin geliştirilmesi;
- Ticaret ve yatırım için uygun koşulların yaratılması
- Kapsamlı ve dengeli bir ekonomik büyüme, sosyal ve kültürel gelişimin amaçlanması
- Hukukun üstünlüğünün sağlanması, iyi yönetim ve insan haklarının korunması konularının tartışılması
- Bilim, teknoloji, eğitim ve kültür alanlarında etkileşimin genişletilmesi
- Kitle iletişim araçlarıyla etkileşimin ve daha yoğun bir iletişimin teşvik edilmesi
- Hukuki konularda bilgi değişimi ve adli işbirliğinin teşvik edilmesi (Turkkon, 2009).

Türk Devletleri Teşkilatı'nın son yıllarda işbirliği kuruluşunun ötesine geçerek inisiyatif alabilen devletler arası bir teşkilata dönüşme arzusu, kararlılık içeren bir adım olarak değerlendirilmektedir. Bu kapsamda 2021 yılında İstanbul'da gerçekleşen Türk Konseyi Devlet Başkanları 8. Zirvesinde 'Türk Konseyi' ismi 'Türk Devletleri Teşkilatı' olarak değiştirilmiştir. Geline nokta, teşkilatta işbirliğinin ötesinde bölgesel meselelerin, küresel gelişmelerin birlikte değerlendirileceği, ortak stratejilerin geliştirileceği bir kurumsallaş-

ma süreci başlamıştır (TÜRKMER, y.y.). Zirvede teşkilatın isminin değişmesi, uluslararası ortamda tarafsız bir tutum sergileyen Türkmenistan'ın katılımı ve Türk Dünyası 2040 Vizyon Belgesinin kabul edilmesi önemli gelişmelerdir. Bu kapsamda, ekonomiden dış politikaya, turizmden finansa muhtelif alanlarda uzun vadeli stratejik hedefler belirlenmesi ve Türk dünyasının daha bütünleşik bir yapıya dönüşmesine yönelik ortak bir irade ortaya konmuştur (Kocaman, 2022). Böyle bir irade beyanı daha fazla kurumsallaşma ile birlikte ortak girişimlere ve işbirliğine vurgu yapmaktadır. Özellikle, Orta Asya'nın enerji kaynakları ile Anadolu'nun üretim ve imalat gücünün bir araya gelmesiyle bölgesel bir girişimin temelleri atılmaktadır (İstikbal, 2021).

Ekonomik potansiyeli ile bölge ülkeleri bir bütünün parçaları gibi davranmakta; enerji kaynaklarına sahip ülkeler imalat sanayileri güçlü aktörlerin ihtiyaç duydukları ürünleri dünya piyasasına sunmakta; üretim gücü yüksek olan ülkeler ise enerji kaynaklarına sahip aktörlerin ithal ettiği ürünleri üretmektedir (İstikbal, 2021). Böyle bir ekonomik potansiyele sahip teşkilatın son yılların önemli meselelerinden biri olan yeşil endüstriler ve yeşil politikalar dahilinde stratejiler belirlememesi mümkün görünmemektedir. Zira, 8. Liderler Zirvesi de "Dijital Çağda Yeşil Teknolojiler ve Akıllı Şehirler" temasıyla toplanmıştır.

Türk Devletleri Teşkilatı 8. Zirve Bildirisi metninin 'Ekonomik ve Sektörel İşbirliği' bölümünde yeşil teknolojilerin bizzat altı çizilmiştir. Üye devletler, mevcut ve gelecek nesillerin sağlığı ve esenliği için çevrenin korunmasının önemini vurgulamış, yeşil teknolojilerin uygulanması, biyolojik çeşitliliğin korunması, iklim değişikliğine adaptasyon gibi yollarla bu alanda gerekli acil ortak eylemde bulunmayı kabul ettiklerini ve çevre güvenliğinin korunmasına ortak katkıda bulunmaya hazır olduklarını teyit etmiştir. Bu kapsamda bahsi geçen diğer hususlar, ekonomik ve çevresel refah koşullarını sağlamak, sera gazı emisyonlarını azaltmada verimlilik ilkelerine sıkı bağlılık, özellikle sanayi, tarım, ulaşım, enerji ve yenilenebilir enerji kaynakları başta olmak üzere düşük karbonlu kalkınma alanında geniş bir uluslararası değişim şeklindedir. Ayrıca, üye devletler iklim değişikliği tehdidine karşı Paris İklim Anlaşmasının uygulanmasını taahhüt etmektedir. 'Türk Devletleri Teşkilatı Sivil Koruma Mekanizması' çatısı altında teşkilat bünyesinde afet müdahale birimi kurularak doğal afetler ve çevresel felaketlerle mücadele benimsenmiştir (Türk Devletleri Teşkilatı, 2021). Türk Devletleri Teşkilatı Dokuzuncu Zirvesi Semerkant Bildirisinde ise Teşkilat Sekreteryası tarafından Üye Devletlerin 23 Kasım 2021 tarihinde 'InnoWeek Uz-2021' ve 17-21 Ekim 2021 tarihlerinde 'InnoWeek Uz-2022' çerçevesinde Taşkent'te "Sürdürülebilir Kalkınma İçin Yeşil Yenilikler" temasıyla "Türk Bölgesinde İnovasyon ve Teknolojik Gelişmenin Rolü" konulu özel Forumun düzenlenmesini takdir ettikleri ve Üye Ülkelerin ilgili Bakanlık ve kurumlarını benzer program, proje ve faaliyetleri uygulamaya teşvik ettikleri bildirilmektedir (Turkkon, Türk Devletleri Teşkilatı Dokuzuncu Zirvesi Semerkant Bildirisi, 2022).



Türk Devletleri Teşkilatı 2040 Vizyon Belgesinde Teşkilat üyesi devletler arasındaki işbirliğinin sistematik ve detaylı bir sunumu mevcuttur. Vizyon belgesi *"Dünya çapında hızlı değişimleri ve onların üzerimizdeki etkilerini tanımak ve ele almak için stratejik bir vizyon gerektiren bir çağda yaşamaktayız"* cümlesiyle başlamaktadır. 'Hazırlıklı olma, dayanıklılık, uyum ve dönüşüm kapasitesi' kavramlarının altını çizen belge, uluslararası meselelerin daha etkin ve işbirliğine dayalı olarak ele alınmasının önemini vurgulamaktadır (Baki, 2022). Belge kapsamında yeşil politikalara ve akıllı kentlere bakış şu hususları ihtiva etmektedir:

- Dijital, yeşil ve akıllı ekonomilere ve akıllı şehirlere dönüşümü desteklemek için dijital teknolojilerin ve yapay zekanın çeşitli alanlarda kullanılması
- Üye devletler arasındaki enerji işbirliğinin saf bir tedarikçi-tüketici ilişkisinden, enerji çeşitliliği ve temiz/yeşil enerjiye vurgu yaparak enerji güvenliğini ve verimliliğini destekleyen daha ileri teknoloji tabanlı işbirliğine kaydırılması
- Makroekonomik ve finansal istikrarı korurken sürdürülebilir, yeşil, yenilikçi, akıllı ve kapsayıcı ekonomik büyüme politikaları geliştirme
- Küresel arenada rekabet gücünü korurken, daha yeşil ve daha dijital çözümlere yatırım yaparak geleneksel ve yeni endüstrileri dönüştürme
- Özellikle güneş, biyoenerji, rüzgar, nükleer gibi yenilenebilir enerji alanlarında ortak yatırımlar, bilgi, tecrübe ve uzmanlık alışverişi yoluyla enerji çeşitlendirmesi ve temiz/yeşil enerji için Üye Devletler arasında işbirliğini sağlama

- Kentsel ve kırsal bölgelerdeki hane halkı ve topluluklar için uygun fiyatlı temiz/ yeşil enerji taşıyıcılarına ve son kullanım hizmetlerine evrensel düzeyde erişim sağlama
- Çevre yararına yeşil dijital teknolojilerin kullanımını hızlandırma ve düşük emisyonlu enerji ağlarını hızlandıran, hassas tarımı sağlayan, kirliliği azaltan, biyolojik çeşitlilik kaybıyla mücadele eden ve kaynak verimliliğini optimize eden yeşil dijital çözümlerin kullanımını artırma
- Kaynak ve enerji tüketimini azaltan, kirliliği ve emisyonları en aza indiren ve şehirlerin daha yeşil, kapsayıcı, güvenli ve mukavim olmasına yardım eden kentsel politikalar uygularken, yüksek teknoloji altyapısına ve akıllı teknolojiye yaygın erişime dayalı kentsel gelişmeyi teşvik etme
- Üye devletlerin iklim gündeminin uygulanmasında çevre dostu finansman araçlarının kullanılması, yeşil teknolojilerin aktarılması (Turkkon, Türk Dünyası 2040 Vizyonu, 2021).

Netice itibarıyla, çevre konusunda işbirliği ilk kez Türk Devletleri Teşkilatı'nın bir resmi belgesinde kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Belgenin pek çok kısmında yeşil dönüşümlere ve yeşil politikalara atıfta bulunulmuştur. Köklü geçmişleri ve ilişkileriyle Teşkilat üyesi devletlerin daha kurumsal bir kimliğe kavuşarak yeşil endüstri ve yeşil politikalar ile ilgili daha geçerli adımlar atmaları muhtemeldir.

3.1. Yeşil Ekonomi ve Yeşil Büyüme ile Sürdürülebilir Kalkınma

Yeşil ekonomi terimini bilimsel literatürde ilk kez İngiliz ekonomistler David Pearce, Anil Markandya ve Edward Barbier kullanmışlardır. Üçlü bilim adamı 1989 yılında Birleşik Krallık hükümetine sundukları "Yeşil Ekonomi Planı" adlı raporda yeşil ekonomiye dikkat çekmişlerdir (Pearce vd., 1989: 9-14). Fakat bundan önce yeşil ekonomiyi bilimsel açıdan daha detaylı inceleyen bilim adamı David Pearce olmuştur ve kendisi yeşil ekonominin bilimsel temellerini oluşturan bilim adamı olarak kabul edilmektedir. Pearce bilim adamı olarak doğal kaynaklar ve çevre üzerine uzmanlaşmış iktisatçıydı. 1973 yılında "İngiltere'de Çevre Ekonomisi Alanında Araştırmalar" ve 1976 yılında "Çevre Ekonomisi" isimli kitapları yayınlarken, doğal kaynakların tükenebileceğini ve dünyada biyolojik çeşitliliğin kaybolabileceğini dile getirmiştir (Pearce, 1976: 31-40). Pearce bu dönemde bilimsel çalışmalarında yeşil ekonominin genel bir tanımını yapmamıştır, fakat bilimsel çalışmalarını devam ettirerek 1992 yılında yeşil ekonomiyi tanımlamıştır. Ona göre yeşil ekonomi, kendini sürdürülebilir bir şekilde yeniden üretebilen bir ekonomidir. Böylece asıl sürdürülebilirlik tüm yeşil ekonomilerin ortak özelliğini oluşturmaktadır.



Bilimsel literatürde kullanılan yeşil ekonominin resmi tanımı 2009 yılında UNEP tarafından yapılmıştır. Buna göre yeşil ekonomiyi “gelecek nesilleri önemli çevresel risklere ve çevresel kaynak kıtlığına maruz bırakmadan, daha iyi yaşamını sağlamak için malların ve hizmetlerin üretimi, dağıtımı ve tüketimi ile ilişkili ekonomik faaliyetlerin tümünü içeren sistemidir” diye tanımlamıştır (https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf, erişim 17.08.2022). 2011 yılında UNEP yeşil ekonomiyi yeniden tanımlamıştır ve yeşil ekonomiyi, düşük karbonlu, kaynakları verimli kullanan ve sosyal olarak kapsayıcı bir ekonomiye sahip olan, gelir ve istihdam artışının kamu yararı ve özel yatırım tarafından yönlendirilen, karbon emisyonlarında ve çevre kirliliğinde azalmaya yol açan, kaynak kullanımının verimliliğini arttıran, biyoçeşitlilik ve ekosistemlerin kaybının önlenmesini sağlayan sistemdir şeklinde tarif etmiştir(https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf, erişim 17.08.2022).

Yeşil büyümenin tanımını ilk olarak “BM Asya ve Pasifik Ekonomik ve Sosyal Komisyonu” (UNESCAP) tarafından yapılmıştır. 2005 yılında Seul’de yeşil büyümeyi sürdürülebilir kalkınmayı başarmak için bir strateji olarak benimsenen ESCAP Deklarasyonu kabul edilmiştir. Deklarasyon’da yeşil büyüme “düşük emisyonlu, sosyal açıdan kapsayıcı kalkınmayı teşvik etmek için çevresel olarak sürdürülebilir ekonomik ilerlemeyi savunan büyüme” olduğuna vurgu yapılmıştır. Güney Kore, yeşil bir büyüme planı geliştiren ve bunu milli ekonomide bir model olarak benimseyen ilk ülke olmuştur (<https://www.unescap.org/sites/default/files/1.%20Report%20of%20the%20Ministerial%20Conference%20>

on%20Environment%20and%20Development%20in%20Asia%20and%20the%20Paci-
fic%2C%202005.pdf, erişim 18.08.2022). UNESCAP Deklarasyonu, devletlerin dikkatini
çevre sorunlarına çekmenin başlangıcı olmuştur ve devlet politikasını gözden geçirme
ile çevreyi koruma sınırları içinde sürdürülebilir kalkınmayı sağlayacak ekonomik gelişimi
yaratmanın önemli adımını oluşturmuştur. Deklarasyon, iklim değişikliğine ve toplumun
artan sanayileşmesine yanıt olarak hükümet politikalarının ve ekonominin değiştirilmesi
için öneriler içeriyordu.



Bu tanımlara ek olarak, yeşil ekonomi ile yeşil büyümenin literatürde çok sayıda tanımı yapılmıştır. Fakat bunların büyük çoğunluğunda yeşil ekonomi ile yeşil büyüme “çevre”, “ekonomi”, “inovasyon”, “teknoloji”, “dışsal etki” ve “toplum” ile bağlantılı incelendiğini okumak mümkündür. Bununla birlikte konu ile ilişkili olarak “ekonomik büyüme”, “yeraltı kaynakları”, “ticaret” ve “fakirlik” gibi konuların daha az kaleme alındığı dikkat çekmektedir. Ayrıca literatürlerde yeşil ekonomi ve yeşil büyüme tanımları UNEP’in “eşitlik”, “doğal kaynakların kıtlığı”, “çevresel riskler” ve “insan refahını” içeren tanımlarla açıklanmıştır. Tanımlara yönelik yapılan literatür taramasının neticesinde şu sonuçlara varılabilir: 1) yeşil ekonomi ve yeşil büyüme terimleri genellikle birbirinin yerine kullanılmaktadır, fakat yeşil büyüme daha çok ekonomik büyüme ve üretimle ilgilidir, özellikle yeşil büyüme “yeşil ekonomiye” ulaşmak için bir araç ve iktisadi gelişim stratejisi olarak karşımıza çıkmaktadır; 2) 2008 yılının başından itibaren yeşil ekonomi konusu ile birlikte “düşük karbonlu ekonomi ve kalkınma”, “döngüsel ekonomi” ve “biyoekonomi” konuları da incelenmeye başlanmıştır; 3) son yıllarda yeşil ekonomi kavramı yeşil büyümeye göre daha fazla kullanıldığını okumak mümkündür (Bulgakova ve vd., 2017: 89-91). Genel olarak tanımların içeriğinde yeşil ekonomik büyüme ve düşük karbonlu kalkınma yoluyla daha iyi yaşam kalitesi ile karakterize edilen bir ekonomik model anlatılmaktadır. Aynı zamanda tanımla-

malarda yeşil ekonomi ile birlikte çevresel konuları dikkate alan “yeşil teknolojiler/inovasyonlar” ve çevreyi dikkate alan yönetim, ekonomik büyümeyi daha düşük kaynak maliyetleri ile sağlamak gibi konular önceliğe alınmaktadır. Günümüzde yeşil ekonomi kavramıyla birlikte “yeşil finans”, “yeşil tedarik” ve “yeşil istihdam” konuları da incelenmeye başlanmıştır.



Bilim adamlarına göre David Pearce, Anil Markandya ve Edward Barbier'in birlikte kaleme aldıkları “Yeşil Ekonomi Planı” günümüzde güncelliğini hâlâ korumaktadır. Bu raporda devlet yöneticilerine yeşil ekonomiyi oluşturmak için birçok alanda öneriler dile getirilmiştir. Bu öneriler milletin refahını, kırsal yaşamın iyileştirilmesini, su kullanımını, atıkların azaltılmasını, karbondioksitin azaltılmasını, ulaşımın iyi kullanımını içermiştir. “Yeşil Ekonomi Planı” yazarlarına göre, genel yaşam kalitesinin bir göstergesi olarak kullanılan Gayri Safi Milli Hasıla, çevreyi koruma ve insan refahını artırma konularını tam olarak ölçmemektedir. Bilim adamlarına göre, belirli bir gelir düzeyine ulaştıktan sonra yaşam memnuniyeti artık beklendiği kadar hızlı artmamaktadır. Sevdiklerinizle, doğayla iletişim, iş ve özel yaşam arasındaki dengeden oluşan sosyal refah, insanlar için artık çok daha önemlidir. Temiz hava, şehirlerin içindeki doğal köşelerin korunması da sosyal refahı etkilemektedir. Sonuç olarak yeşil ekonomi, doğal kaynaklara karşı dikkatli ve makul tutumu ile ülke vatandaşlarının sosyal refahını dikkate alarak ekonomik büyümeyi amaçlayan iktisadi sistemdir. Bu doğrultuda devlet, geleneksel ekonomi anlayışını değiştirmelidir ve çevrenin durumunu iyileştirmek için devlet politikasının tüm araçlarını ve çeşitli mekanizmaları kullanmalıdır. Özellikle devlet yetkilileri yasal önlemleri, ticari teşvikleri, mali önlemleri, yeşil teknolojilerin kullanımı için teşvikleri, karbon emisyonları ölçmek için milli ve uluslararası standartların geliştirilmesini, yeşil mal alımlarının artırılmasını, uluslararası

sivil toplum kuruluşlarının çevre sorunlarına katılımını, yeşil mal ve hizmetlerin üretimini teşvik eden özel sektörün faaliyetlerini destekleyici politikalara ağırlık vermelidir.

Teorik olarak yeşil ekonomiyi derinden inceleyen diğer bir bilim adamı Molly Scott Cato'dur. Cato kaleme aldığı "Yeşil Ekonomi" (Green Economics) adlı eserinde Aristo'dan günümüze kadar yeşil ekonomi kavramının ortaya çıkışının ön koşullarını incelemiştir. Cato, çevre ile ilişkili ve çevreyi dikkate alan ekonominin 4 alanını tanımlamıştır: 1) Çevre ekonomisi (ölçüm ve hesaplama dayalı geleneksel ekonomiye dayanmaktadır); 2) Ekolojik ekonomi (ekoloji ve ekonomiyi birbiriyle ilişkilendirmektedir); 3) Ekosozyalizm (doğaya zarar vermeden maddi anlamda adaleti sağlamayı hedeflemektedir); 4) Ekofeminizm (ekolojinin ve kadının amaçlarını birleştirmeyi teyit etmektedir). Cato'ya göre, bir piyasa ekonomisinin temel amacı ekonomik büyümedir, ancak halkın refahı doğal kaynakların aşırı kullanımıyla sağlanıyorsa bu doğal çevreye zarar verecektir. Ayrıca ekonomik büyüme, yaşam kalitesini düşürmektedir, stresi arttırmaktadır, akıl hastalığına yol açabilmektedir, sosyal eşitsizliği doğurmaktadır, suçun artışına neden olmaktadır, insanlar arasındaki sosyal iletişimin azalmasına sebebiyet olmaktadır. İfadesi geçen olumsuzlukları önlemek için ekonomide yeni teknolojilerin uygulanmasına, yenilenebilir kaynakların kullanımına, atıkların azaltılmasına, doğal kaynakların ihtiyatlı kullanımına dikkat ederek yeşil büyümeyi önceliğe almak gerektiğini vurgular. Ona göre yeşil bir ekonomi, sürdürülebilir kalkınma değerlerini ön plana çıkarır. Cato'nun bilimsel çalışmasının ana fikri, ekonomi, toplum ve çevre arasındaki ilişkinin doğasını yeniden formüle etmektir (Cato, 2008: 40-51).

Sürdürülebilir kalkınma modelinde (geleneksel ekonomi açısından), toplum, ekonomi ve doğa birbirinden bağımsızdır ve yalnızca onların etkileşimleri sürdürülebilirliği sağlayabilir. Yeşil ekonomi paradigmasına göre ekonomi, insan sermayesinin (toplumun) bir alt sistemidir. Toplum ise dünya sisteminin alt sistemidir (biyosfer). Hiçbir alt sistem, ayrılmaz parçası olduğu dünya sisteminin yeteneklerinin ötesinde genişleyemez. Aynı zamanda dünya sisteminin belirli sınırları ve fırsatları vardır. Bu bakımdan ekonominin de belli sınırlar içinde sabitlenmesi gerekir. Ekonomi ve toplum çevreye bağımlıdır. Sürdürülebilirliği sağlamak için devlet, dünyanın yenilenemeyen doğal kaynaklarının kullanımını ve yenilenebilir doğal kaynakların kullanımını azaltarak, ayrıca malların üretimi ve işlenmesi için yeni kaynak tasarrufu sağlayan teknolojilerin kullanımı yoluyla ekonomik büyümenin kalitesini ve hızını değiştirmelidir. Yeşil ekonomiyi savunan iktisatçılar gelecekte toplumun yeşil bir sanayi devriminden geçmesi gerektiğini, iş dünyasının daha yeşil anlayışa yatkın olacağını, enerjinin daha verimli kullanılacağını, karbondioksit emisyonlarının azalması gerektiğini, ekonomilerin daha bağımsız hale geleceğini savunurlar. Bu iktisatçılar ekonominin bir ölçüsü olarak GSYİH yerine Ekolojik Etkinin kullanılmasını önermektedirler.

Genel olarak, yeşil ekonomi çevresel riskleri azaltarak insan refahını arttıran bir ekonomi modelidir. Yeşil ekonomi, her şeyden önce günümüzde egemen olan ve çevre ile insana yönelik tehditler oluşturan ekonomik modele alternatif olarak görülmektedir. Yeşil

ekonomi modeli, çevreyi merkeze alarak ekonomik faaliyetleri düzenleyen, sürdürülebilir kalkınmanın sağlanması ve gelir eşitsizliğinin giderilmesi gibi birçok boyutu olan bir kalkınma modelidir. Yeşil ekonomi sermaye odaklı değil, doğal kaynak odaklı büyümeyi teyit eder. Böylece doğal kaynak tüketiminde azaltmaya gidilerek büyüme gerçekleştirilebileceğini savunur (Yılmaz, 2021: 232).

Yeşil ekonominin ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan sağlayacağı avantajları vardır. Yeşil ekonomide önemli olan nokta ekonomik büyüme sağlanırken doğal kaynakların tahrip edilmemesine ve korunmasına öncelik veriliyor olmasıdır. Yeşil ekonomi açısından bir diğer önemli konu, sürdürülebilir kalkınma ile arasındaki yakın ilişkidir. Bu ilişkiyi anlamak için sürdürülebilir kalkınmanın boyutlarını incelemek gerekmektedir. Sürdürülebilirliğin üç temel boyutunun olduğu söylenebilir. Bunlar sosyal, çevresel ve ekonomik boyutlardır. Sürdürülebilir kalkınmanın ekonomik boyutunda kaynakların sınırlı olması durumu üzerinde konuşulan konudur. Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel boyutunda doğal kaynaklara ekosistemin devamlılığı yönünden yaklaşmaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın sosyal boyutunda ise toplum üyelerinin yaşam kalitesini korumak ve bunu gelecek nesillere aktarma söz konusudur. Sürdürülebilir kalkınmanın sosyal, çevresel ve ekonomik boyutları birlikte değerlendirildiğinde yeşil ekonominin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada önemli bir işlevinin olacağı söylenebilir. Bu anlamda yeşil ekonomi, sürdürülebilir kalkınmaya destek olabilecek bir alt dal olarak düşünülebilir. Bu açıdan bakıldığında sürdürülebilir kalkınmanın, yeşil ekonomik büyümeyi de beraberinde getirdiği söylenebilir. Özellikle doğru atık yönetimi politikalarının hayata geçirilmesiyle hem ekonomik anlamda hem de çevresel anlamda önemli kazanımlar elde edilecektir (Yılmaz, 2021: 233).

3.2. Kentleşme, Akıllı Kent ve Bileşenleri

Akıllı kent kavramı kentleşme olgusuyla daha fazla gündeme gelmiştir. Kentleşme, kent sayısının ve kentte yaşayan nüfustaki niceliksel artışlardır (Es ve Ateş, 2004: 213). UN DESA'nın Dünya Kentleşme Beklentileri'ne göre 2018 yılında dünya nüfusunun %55,3'ü kentlerde yaşamaktaydı ve 2030 yılına doğru bu oran yaklaşık %60'a kadar yükseleceği öngörülmüştü (UN World Urbanization Prospects, 2018: 1-2). Buna göre önümüzdeki süreçte aktif kentleşme hızının devam edeceği tahmin edilmektedir. Kentleşmenin artması nedeniyle kentlerde demografik değişimle, çevresel dengeyle ve değişen sosyal davranışla, ulaşım ve trafikle ilgili sorunlar ortaya çıkmaktadır. Gelişmekte olan devletler kentleşmekten kaynaklanan sorunların üstesinden gelmek için çeşitli çözümler ileri sürmektedirler. Bunlar, kentleri dayanıklı, daha sürdürülebilir ve daha akıllı hale getirmek ve bunun sonucunda kentlilerin yaşanabilir ve refah mekanlar üretmek ve kentleri daha

çevre dostu hale getirmek için yeni konseptleri benimseyi içermektedir (Albino vd., 2015: 3-7). Bu noktada Akıllı Kent konsepti kentleşmekten kaynaklanan sorunlarla mücadele etmek ve halkın yaşam kalitesini arttırmak için yeni bir paradigma olarak karşımıza çıkmaktadır (Yıldırım Ö.C., 2021: 85-87).

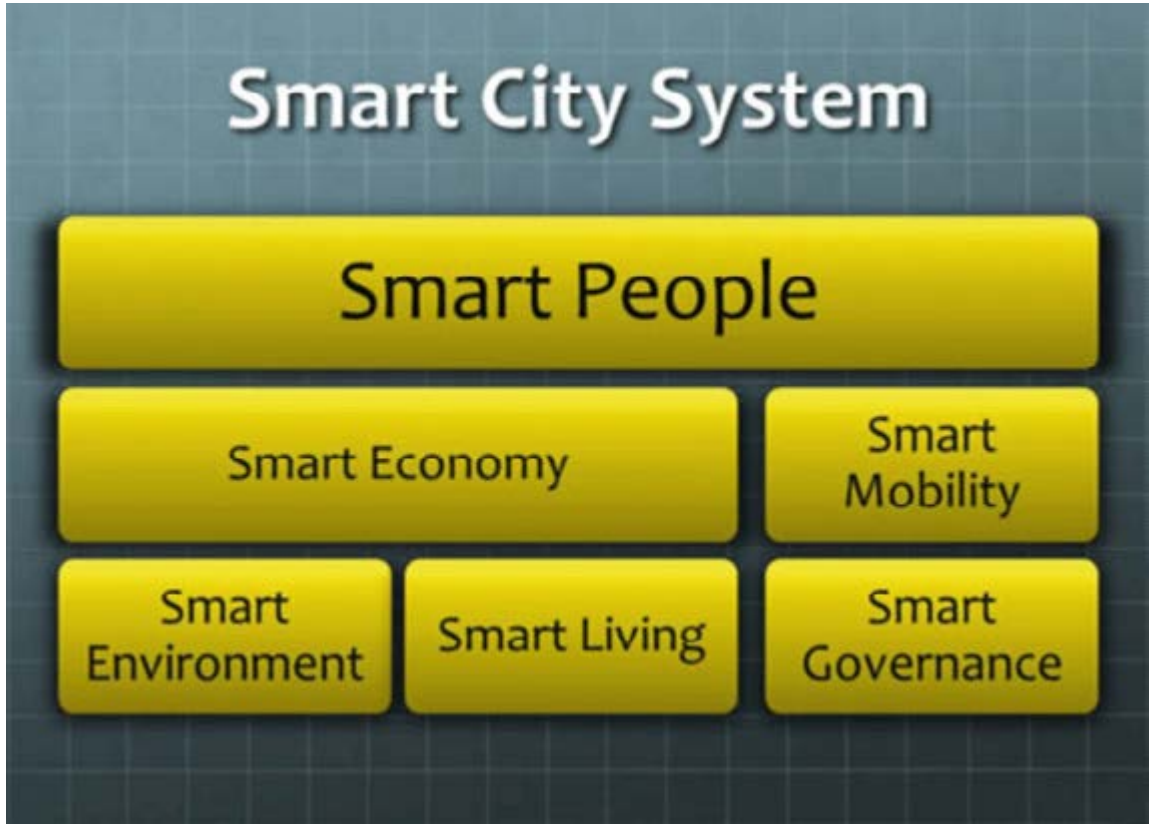
Akıllı kent kavramını kentleşme ile bağlantılı inceleyen bilim adamları, akıllı kenti insanlara en iyi hizmet veren ve özellikle yollar, köprüler, tüneller, raylar, metrolar, havaalanları, limanlar, iletişim, su, elektrik, hatta akıllı binalar gibi tüm altyapıları kapsayan ve önleyici bakım faaliyetlerini en iyi şekilde kullanarak kaynaklarını optimize eden kent olarak tanımlamışlardır (Chourabi vd., 2012: 2289-2297). McKinsey Global Institute (MGI) bilim adamları akıllı kenti dijital zekânın daha fazla kullanıldığı ve halka daha az maliyetle daha fazla iş yapma imkânının sağlandığı, kenti daha verimli ve daha üretken olmaya doğru ilerlemesinin sağlandığı kenttir şeklinde tanımlamışlardır (Woetzel vd., 2018: 2-4). Akıllı kent kavramını "Akıllı Bilgi İşlem Teknolojileri" ile bağlantılı inceleyen bilim adamları, şehrin kritik altyapı bileşenlerini ve hizmetlerini (şehir yönetimini, eğitimini, sağlığını, kamu güvenliğini, binalarını, ulaşım ve kamu hizmetlerini) daha akıllı kılan, birbiriyle bağlantılı ve verimli çalışmasını sağlayan kent olarak tarif etmişlerdir (Washburn vd., 2010: 5-7).

Genel olarak akıllı kenti, kolektif zekânın avantajlarından faydalanmak için sağlığa, bilgi teknolojisine, sosyal, ticari ve ulaştırmaya dayalı altyapıları birbirine bağlayan şehir yapılanması şeklinde tarif edilebilir (Harrison vd., 2010: 7-9). Kısacası akıllı kent bir bütün olarak değerlendirildiğinde bilginin, kültürün ve yaşamın paylaşıldığı, yeni teknolojik araçların kente entegre edildiği (Nam ve Pardo, 2011: 284-285), insan faktörü, teknoloji faktörü ve kurumsal faktörlerin tamamı olarak değerlendirilebilir (Komninos N., 2008: 74).

Bununla birlikte akıllı kentler (smart city), kendi içinde akıllı binalar, akıllı yerleşim alanı ya da iş merkezleri gibi alt parçaları kapsayan bir yapılanmadır. Öncelikle akıllı binaları ifade eden sistemlerin, özellikle yeni yerleşim alanları ya da kentleşme, dönüşüm projeleri bazında daha geniş formlarda değerlendirildiği anlaşılmaktadır. Akıllı binalardan akıllı kentlere geçiş ise bu sürecin çıktısını oluşturmaktadır. Diğer bir ifadeyle akıllı kentlerin nihai hedefi, kent yönetimine yeni bir yaklaşım getirmektir. Akıllı kent kavramı, büyümenin çeşitli sosyo-tekni ve sosyoekonomik yönlerini ele alan belirli bir entelektüel yetenek olarak tanımlanabilir. Akıllı kentler bu bağlamda yeşil, geniş bant (ağ ve şebeke) ekonomisi ve birbirine bağlı yenilikçi, akıllı inovasyon ekosistem özellikleridir. Bu özellikler, akıllı kent anlayışına, çevre koruma ve CO2 emisyonunun azaltılması gibi amaçlar için kentsel altyapıya atıfta bulunmaktadır. Bu bağlamda akıllı kent girişimleri, kent yaşamına daha verimli hizmetler sunmak, mevcut altyapıyı izlemek ve optimize etmek, farklı ekonomik aktörler arasında işbirliği yapmak ve yenilikçi iş modellerini teşvik etmek için veri, bilgi ve bilgi teknolojilerini kullanarak kentsel performansı artırmaya çalışmaktadır. Bu bağlamda sürdürülebilir kalkınma yaklaşımında akıllı teknolojilerden yararlanmanın önemi büyüktür. Bilgi teknolojisi ve kontrol sistemlerinin birlikte ele alınmasıyla tasarlanan akıllı yöntemler, binaların işlevselliğini artırmak için kullanılır. Buradaki odak nokta, sistemin sürdürülebilirliğinin nasıl sağlanacağıdır (Öztopçu ve Salman, 2019: 171).

Bilim adamlarına göre akıllı kent birbirini tamamlayan üç katmanlı sistemden meydana gelmektedir. Birinci ve ana katman insan kaynağı ile sosyal sermayeyi içeren insani katmandan oluşmaktadır. Bu katmanda yer alan insanlar kent vatandaşlarıdır, fakat akıllı kent bağlamında onların içinde özellikle üretken ve kentsel gelişim projeleri alanında yaratıcı üretimler yapabilenler, kaliteli üretim ile hizmet alanlarında çalışanlar ön plana çıkmaktadır. İkinci katman iyi yönetimi içeren kurumsal katmandır (Komninos, 2008: 74-75). İyi yönetim, kamu ve özel sektörün işbirliğini (ortaklığını) içermektedir. İyi yönetim işbirliğine dayalı birlikte yönetimi gerekli kılmaktadır. Dolayısıyla iyi yönetim yukarıdan aşağıya tek yanlı bir yönetim tarzı olmayıp, birlikte yönetmeyi içeren sistem olup, bu sistem içerisinde katılımcılık ana etkidir (Özer, 2005: 312). Kurumsal katman teknoloji ve inovasyonda bilgi yaratma ve sosyal işbirliği için kurumsal mekanizmaları da içermektedir. Araştırma merkezleri, teknoloji ile Ar-Ge'ye dayalı kurumlar bu katmana dahildirler. Akıllı kent oluşturmada iyi yönetim sayesinde bu kurumların kamu sektörüyle işbirliği önem arz etmektedir (Komninos N., 2008: 76). Üçüncü katman akıllı iletişim teknolojilerine dayalı inovasyon sürecini kolaylaştıran elektronik hizmetler ve dijital ağlardan ibarettir. Bu katman, ağırlıklı olarak multimedya araçlarına ve etkileşimli araçlara dayanarak yeniliğe sürekli açık olan katmandır. Akıllı kent inşa sürecinde her üç katman birbirleriyle entegre olarak çalışmalıdır ve her biri birbirini tamamlamalıdır. Bununla birlikte akıllı kent bağlamında her bir katmanda yaratıcılık ve ortaya çıkan sorunları yaratıcı bir şekilde çözüme önem arz etmektedir. Akıllı kentin temel özelliği yaratıcı sisteme dayalı kent olmasından kaynaklanmaktadır (Komninos N., 2008: 77).

Akıllı kenti bilimsel açıdan inceleyen uzmanlar, bir kentin akıllı kent olarak adlandırılabilmesi için bazı önemli bileşenleri içermesi gerektiğini vurgularlar. Literatür taraması yapıldığında bilim adamları akıllı kent için 6 temel bileşeni önerdiklerini okumak mümkündür. Bunlar sırasıyla akıllı ekonomi, akıllı insanlar, akıllı (iyi) yönetim, akıllı mobilite, akıllı çevre ile akıllı yaşamdır (Giffinger vd., 2007: 10-11). Bilim adamları akıllı kentin 6 temel bileşenin eşit olduğunu ileri sürmektedirler (Batty vd., 2012: 484), fakat Vinod Kumar akıllı insanı ön plana çıkarmaktadır ve diğer bileşenlerin aktif ilerleyişini akıllı insana bağlamaktadır. Ona göre özellikle akıllı kent inşa sürecinin ilk aşamasında ancak akıllı insanların aktif katılımıyla Akıllı Kent Sistemi inşa edilebilir. Genel bir varsayıma göre akıllı insan olmadan akıllı kentin verimli işleyişi riske girebilir (Kumar, 2014: 19).



Kaynak: https://www.researchgate.net/figure/Smart-City-System-building-blocks-Source-Vinod-Kumar-p-19-48_fig17_306924920

Akıllı Ekonomi ve Akıllı Kent

Akıllı kentin akıllı ekonomiye sahip olması girişimci ve yenilikçi stratejilere bağımlıdır. Bu stratejiler aşağıdaki temel özellikleri içermesi gerekmektedir (Kumar ve Dahiya, 2017: 13).



1. Akıllı bir kent kendi ekonomik DNA'sını anlamalıdır ve bilmelidir;
2. Akıllı bir kent, inovasyon temeline dayanır ve yalnızca bilim, endüstri ve işgücü için değil, aynı zamanda kültürel miras, mimari, planlama, kalkınma ve benzeri faaliyetler için en son araştırmalara odaklanan üniversiteler ve bilim kurumları tarafından desteklenmelidir;
3. Akıllı bir kent, yaratıcılığa çok değer vermelidir ve yeni fikirleri memnuniyetle karşılamalıdır;
4. Akıllı bir kent girişimci liderliği desteklemelidir ve vatandaşlarına çeşitli ekonomik fırsatlar sunmalıdır;
5. Akıllı bir kent tüm ekonominin yerel düzeyde düğümlendiğinin ve çalıştığının farkında olmalıdır;
6. Akıllı bir kent, ekonomik küreselleşmeden kaynaklanan zorluklara ve fırsatlara hazır olmalıdır;
7. Akıllı bir kent, paylaşım ekonomisini denemelidir, desteklemelidir ve teşvik etmelidir;
8. Akıllı bir kent yerel düşünmelidir, bölgesel olarak hareket etmelidir ve küresel olarak rekabet etmeye kendini teşvik etmelidir;

9. Akıllı bir kent, stratejik varlıklarına stratejik yatırımlar yapmalıdır ve milli markalar geliştirmelidir ve desteklemelidir;
10. Akıllı bir kent, dengeli ve sürdürülebilir ekonomik kalkınma (büyüme) konusunda ilerlemelidir ve turizm sektörünü geliştirmelidir;
11. Akıllı bir kent, problemlere çözümler bulurken elindeki varlıklarından en iyi şekilde yararlanmalıdır, sorunları çözebilen becerikli bir kente doğru ulaşmaya çalışmalıdır;
12. Akıllı kent üretkenlikte üstün olmalıdır, işgücü piyasasının yüksek esnekliğine sahip olmalıdır;
13. Akıllı bir kent, zenginliğini artıran insan kaynaklarını memnuniyetle karşılamalıdır;
14. Akıllı kentin vatandaşları sürdürülebilir doğal kaynak yönetimi için çaba göstermelidirler ve bu çaba olmadan ekonominin zorluklarla karşılaşılacağını iyi bilmedirler.

Akıllı Kent ve Akıllı İnsanlar

Akıllı insanlar sadece iyi eğitimli vatandaşlar olmakla sınırlı değiller, aynı zamanda kamusal yaşamla etkileşimde olmaları ve entegrasyon kurma yeteneklerini de bünyelerinde barındırmaları gerekir. Akıllı kent sisteminin temel yapı taşı akıllı insanlar oluşturur. Bundan dolayı bu yapı taşının güçlü olması akıllı kentin sistem olarak daha iyi çalışmasını sağlar. Bu bağlamda akıllı kentin akıllı insanları bünyelerinde aşağıdaki özellikleri barındırmaları gerekmektedir (Kumar, 2015: 7-14).



1. Akıllı insanlar profesyonel olarak yaptıkları işinde uzmanlaşırlar
2. Akıllı insanların İnsani Gelişme Endeksi yüksektir; 3) Akıllı bir kent, insanı daha akıllı bir seviyeye ulaştırmak için üniversitelerini ve kolejlerini kent hayatının tüm yönlerine entegre etmeye büyük önem verir;
3. Akıllı bir kent yüksek insan sermayesine çok önem verir ve bu sermayenin kente gelmesi için gerekli tüm imkânları sağlar. Örneğin, akla ve bilgiye dayalı meslek sahiplerinin kente yoğunlaşması için gerekli imkânların ve altyapıların sağlanması gibi;
4. Akıllı bir kent yüksek mezun kayıt oranını korur, nitelikli ve uzmanlığa sahip insanlara da sahiptir;
5. Akıllı kent sakinleri yaşam boyu öğrenmeyi tercih ederler ve e-öğrenme modellerini etkin bir şekilde kullanırlar;
6. Akıllı kent insanları son derece esnekler ve değişimlere açıktırlar, değişen koşullara karşı kolayca adapte olabilen karaktere sahiptirler;
7. Akıllı kentin insanları yaratıcılıkta üstündürler ve zorlu sorunlara karşı iyi çözümler üretirler;
8. Akıllı insanlar kozmopolittir, açık fikirlidir ve çok kültürlü bir bakış açısına sahiptirler;
9. Akıllı insanlar sağlıklı bir yaşam tarzı sürdürürler;
10. Akıllı insanlar, kentin sürdürülebilir kalkınmasında, verimli ve sorunsuz işleyişinde, bakımında ve yönetiminde, daha yaşanabilir hale getirilmesinde aktif olarak yer alırlar.

Akıllı Kent ve Akıllı Mobilite

Akıllı mobilite, bilgi ve iletişim teknolojilerinin altyapısına ve ulaşım sistemlerinin kullanılabilirliğine önem verir. Akıllı Kent Sistemi'nin önemli yapı taşı olan akıllı mobilite aşağıdaki özellikleri içermesi gerekir (Dahiya, 2015: 9).



1. Akıllı bir kent, yalnızca araçların değil, insanların da hareketliliğine odaklanır;
2. Akıllı bir kent daha çok yürümeyi ve bisiklete binmeyi savunur;
3. Akıllı kentin sokakları ek bir ödeme talep etmezler ve canlıdırlar;
4. Akıllı bir kent, araç ve yaya trafiği ile trafik sıkışıklığını etkin bir şekilde yönetir;
5. Akıllı bir kentin sadece yaya değil, aynı zamanda diğer (örneğin bisiklet) yolları da vardır;
6. Akıllı bir kent dengeli ulaşım seçeneklerine sahiptir;
7. Akıllı bir kent, yüksek hızlı mobilite için metro rayı, hafif metro, monoray veya gökyüzü treni gibi hızlı toplu taşıma sistemine sahiptir;
8. Akıllı bir kent, yerleşim alanlarını, iş yerlerini, eğlence alanlarını ve ulaşım mekânlarını . (örneğin otobüs ile tren istasyonları ve havaalanları) birbirine entegre edilen yüksek hareketlilik sistemine sahip olmalıdır;
9. Akıllı bir kent, yüksek hızlı mobilitenin faydalarının eşit olarak sağlanabilmesi için yüksek yoğunluklu yaşam pratiğini hayata geçirmelidir;
10. Akıllı bir kent, farklı engelli (özürlü, sakat vd.) insanlar için kesintisiz mobilite sistemine sahiptir.

Akıllı Kent ve Akıllı Çevre

Akıllı kent sisteminde akıllı çevre sadece kirliliği önlemekle yetinmiyor, aynı zamanda doğal kaynakları ve yeşil alanları korumakla da yükümlüdür. Akıllı çevre aşağıdaki temel özelliklerden oluşur (Kumar ve Dahiya, 2017: 14-15).



1. Akıllı bir kent doğa ile birlikte yaşar ve onu korur;
2. Akıllı bir kent çekicidir ve doğal ortamında kök salmış güçlü bir temiz çevre duygusuna ve ortamına sahiptir;
3. Akıllı bir kent, doğal mirasına, eşsiz doğal kaynaklarına, biyoçeşitliliğine ve çevresine değer verir;
4. Akıllı bir kent, şehir bölgesindeki ekolojik sistemi korur ve muhafaza eder;
5. Akıllı bir kent, şehir bölgesindeki biyolojik çeşitliliğe sahip çıkar ve sürdürür;
6. Akıllı bir kent çevresini verimli ve etkin bir şekilde yönetir ve her yaştan insan için rekreasyon fırsatları sunar;
7. Akıllı bir kent her şeyden önce yeşil ve temiz bir şehirdir;
8. Akıllı bir kentin yeterli ve erişilebilir halka açık yeşil alanları vardır;

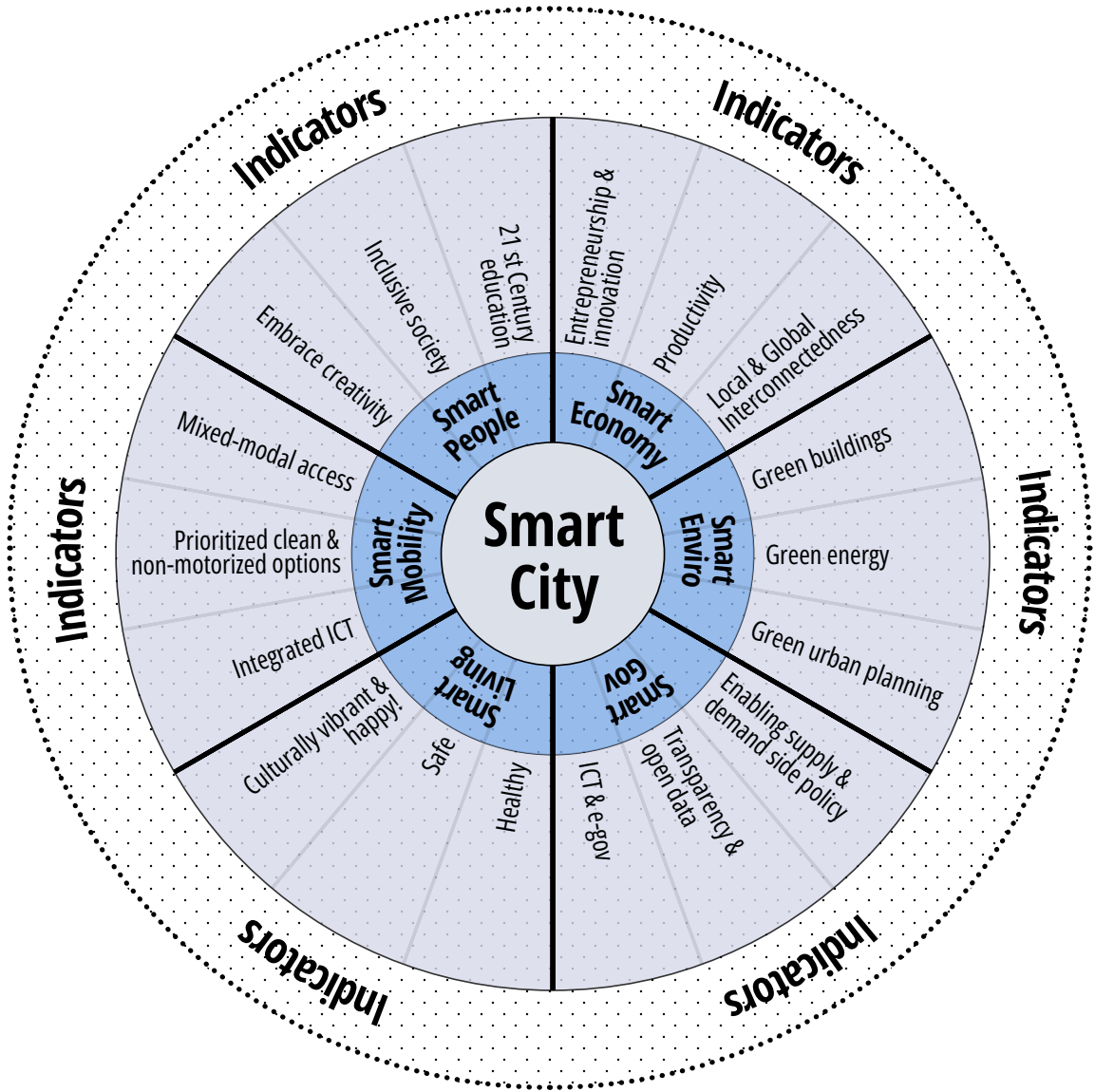
9. Akıllı bir kentin açık oturma alanları vardır. Başkalarıyla tanışmak için yapılan iç mekân oturma odalarını içeren alanların aksine, dışarıda açık mekân oturma odalarından ibaret alanlar, insanların yaşam ve çalışmanın bir parçası olarak kültürel ve eğlence açısından zengin ve keyifli bir temas için yüz yüze buluştukları, estetik olarak tasarlanmış samimi, aktif ve dinamik kentsel alanları ifade etmektedir;
10. Akıllı bir kentin, komşuluğu ve topluluk ruhunu teşvik eden kendine özgü ve canlı mahalleleri vardır;
11. Akıllı bir kent, ekolojik sisteme, doğal kaynaklara ve biyolojik çeşitliliğe zarar vermeden doğal kaynaklara değer verir ve bunlardan yararlanır;
12. Akıllı bir kent bulunduğu su havzalarında, özellikle (yaklaşan) iklim değişikliği göz önüne alındığında, su kaynakları, su temin sistemi, atık su, doğal drenaj, taşkınlar ve su baskınlarını yönetmeye dayalı entegre edilen sistemi oluşturan kenttir;
13. Akıllı bir kent su tasarrufuna odaklanır ve özellikle kurak ve yarı kurak bölgelerde konut, kurumsal, ticari ve endüstriyel kullanım için gereksiz su tüketimini en aza indirir;
14. Akıllı bir kent, atık suyun arıtılması, bertarafı ve yeniden kullanımı için etkin bir yönetim sistemine sahiptir. Ayrıca endüstriyel atık suların toplanması, arıtılması ve bertarafı için etkin bir yönetim sistemine de oluşturan kenttir;
15. Akıllı bir kent belediye, hastane, endüstriyel ve tehlikeli katı atıkların toplanması, taşınması, arıtılması, geri dönüştürülmesi, yeniden kullanılması ve bertarafı için entegre ve verimli bir yönetim sistemine sahiptir;
16. Akıllı bir kent verimli bir özellikle bulunduğu hava kulübelerinde hava kirliliğini kontrol etmek ve temiz havayı korumak için bir sistem oluşturan kenttir;
17. Akıllı bir kent, afet riskinin azaltılması, müdahale, iyileştirme ve yönetimi için verimli ve etkili bir sisteme sahiptir;
18. Akıllı bir kent iklim değişikliğinin etkilerine karşı ve kentsel direnci sürekli olarak yükselten bir kenttir;
19. Akıllı bir kent, enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve benzerlerine odaklanarak düşük karbonlu bir ortam yaratan kentsel sistemdir.

9. Akıllı bir kent, şehirdeki insanları, yaşamı ve doğayı kutlayan festivalleri sürekli düzenler;
10. Akıllı kentin bir ritüeli vardır. Topluluğun değerlerini ve arzularını simgeleyen olayları etkinliğe çevirerek, istikrarlı yapılmasına dikkat eder;
11. Akıllı bir kent, şehirdeki sanat, kültürel ve doğal mirası kutlar ve teşvik eder;
12. Akıllı kent, sanatçıları günlük yaşamın estetiğini geliştirmek ve zenginleştirmek için bir araya getirir.

Akıllı Kent ve Akıllı (İyi) Yönetişim

Akıllı (iyi) yönetim, hükümetlerin vatandaşlara nasıl hizmet verdiğini ve yönetimin nasıl çalıştığını anlatır. Uzmanlara göre akıllı kentin akıllı yönetimi aşağıdaki temel özellikleri ihtiva etmelidir (Kumar, 2015: 7-9).

1. Akıllı kent yönetiminde hesap verebilirlik, yanıt verebilirlik ve şeffaflık esastır;
2. Akıllı bir kent, kentsel ile bölgesel yönetimde büyük veri, mekânsal karar destek sistemleri ve ilgili coğrafi-uzamsal teknolojileri kullanır;
3. Akıllı bir kent tüm sakinlerinin yararına sürekli olarak e-yönetimde yenilikler yapar;
4. Akıllı kent, kamu hizmetlerini verimli ve etkili bir şekilde sunma yeteneğini sürekli olarak geliştirir;
5. Akıllı bir kent, katılımcı politika oluşturma, planlama, bütçeleme, uygulama, ve izlemeyi esas alır;
6. Akıllı bir kent, açık sürdürülebilir kentsel gelişim stratejisine ve herkes tarafından bilinen perspektiflere sahiptir;
7. Akıllı kent, kentsel gelişimin ekonomik, sosyal ve çevresel boyutlarının entegrasyonuna odaklanan yaratıcı kentsel ve bölgesel planlamayı kullanır;
8. Akıllı bir kent etkili, verimli ve insan dostu bir şehir yönetimine dayanır;
9. Akıllı bir kent, herkes için daha iyi kalkınma sonuçları elde etmek için e-demokrasi sistemini uygular;
10. Akıllı bir kent, hükümet, akademi ve iş/endüstri çevresinin yönetimdeki rollerini değişim modeline göre uygulayan üçlü sarmal modelini benimseyen kenttir (Kumar ve Dahiya, 2017: 16-17).



Kaynak: https://www.researchgate.net/figure/Smart-City-Wheel-Cohen-2012b_fig5_281626440

3.3. Akıllı Kent ve Nesnelerin İnterneti ile Bileşenleri

Nesnelerin interneti, günümüz bilgi ve teknoloji dünyasında çok sık karşılaştığımız terimlerden biridir. Bu terimi ilk kez 1999 yılında Kevin Ashton kullanmıştır (<https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=3411>, erişim 19.08.2022). Akıllı kentin nesnelerini birbirleriyle iletişim kurmasını sağlayarak, insan hayatını kolaylaştırmaya yönelik uygulamaların geliştirilmesi bu kavramın temel şeklini oluşturmaktadır. Genel bir tanıma göre nesnelerin interneti, insanların doğrudan işletmediği nesnelere internete bağlayarak elde edilen nesnelere dir. Bilim adamlarına göre 2025 yılına kadar mobilya, kağıt belge, gıda maddesi, elektronik cihaz gibi birçok nesnenin internete bağlanacağı öngörülmektedir.

Nesnelerin internetini daha iyi anlamak için farklı tanımlamaları da yapmak mümkündür. Örneğin, nesnelerin interneti insan müdahalesine ve herhangi bir verinin manuel olarak girilmesine gerek kalmadan, cihazların veya makinelerin haberleştiği, bilgi topladığı ve toplanan bilgilerle karar verdiği bir ağ yapısıdır. Nesnelerin interneti, benzersiz bir şekilde adreslenebilen akıllı kent çapında bir nesnelere ağıdır ve bu ağdaki nesnelere belirli bir protokol aracılığıyla birbirleriyle iletişim kurarlar. Nesnelerin interneti, günlük hayatta kullanılan nesnelerin internet üzerinden diğer nesnelere veri alışverişini yapabmesidir ve bu nesnelerin birbirleriyle tam bir senkronizasyon içinde olması durumudur. Nesnelerin interneti, insanların hayatlarını kolaylaştıran ve yaşam standartlarını yükselten akıllı uygulamalar ve hizmetler ekosistemidir.

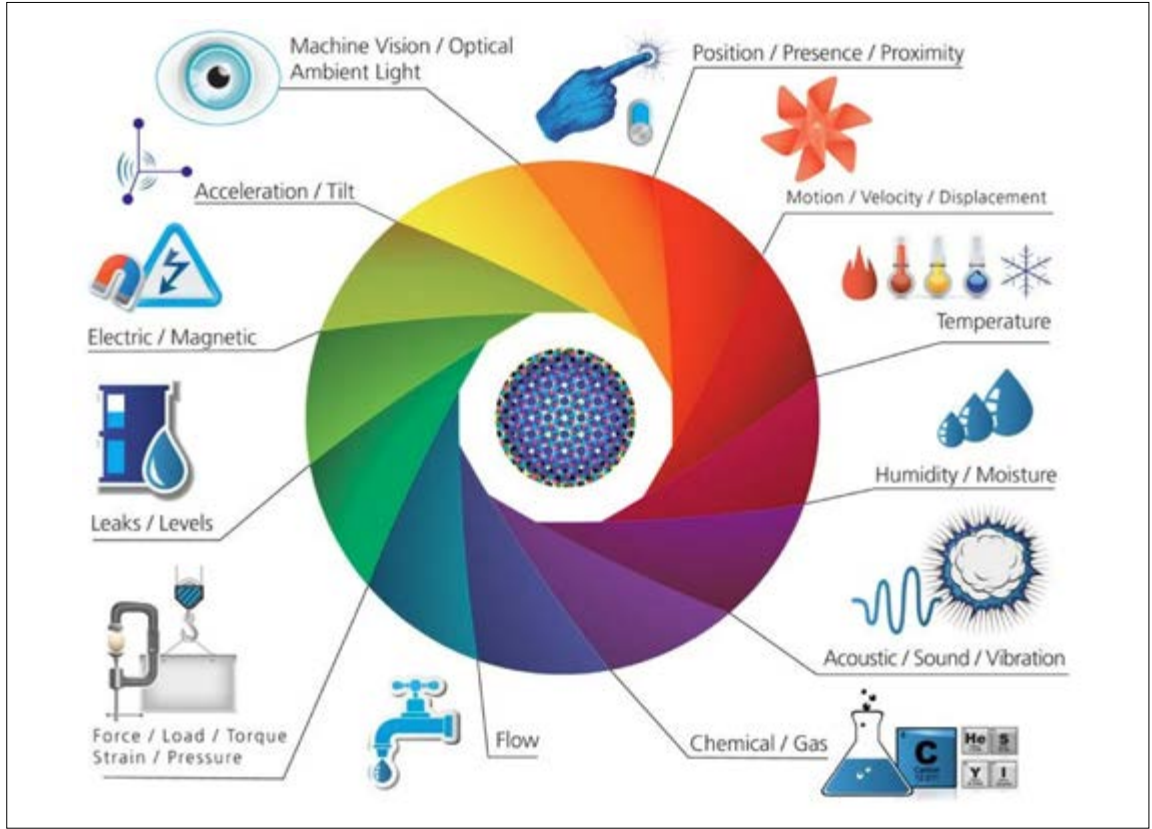


Nesnelerin internetinin ortaya çıkışı ve devam eden genişlemesi, akıllı kent için 4 temel nedenden ötürü önemlidir.

1. Fiziksel ve dijital dünyaların bağlantısı, teknolojik ilerlemeleri ve altyapısal gelişmeleri göz önüne alındığında, özellikle gelişmekte olan ülkelerde cihazların dijitalleşmesinin diğer kırsal veya uzak bölgelerden önce geldiği yerler olan kentlerde başlar.
2. Nesnelerin internetinin kentsel ortamlarda genişlemesi, kendileri ve bölgenin geri kalanıyla 24 saat/gün ve 7 gün/hafta temelinde gerçek zamanlı olarak iletişim kurabilen akıllı kentlerin yaratılmasını sağlar. Nesnelerin internetinin etkin olarak çalışması Dijitalleştirilmiş İletişim İnterneti, Yenilenebilir Enerji İnterneti, Otomatikleştirilmiş Ulaşım ve Lojistik İnterneti ile birleşmesine bağlıdır.
3. Nesnelerin interneti kent yönetimlerine hizmet sunumunu iyileştirmek için altyapı yönetim sistemlerini geliştirmeleri için benzeri görülmemiş fırsatlar sunabilir.
4. Daha önce var olmayan ağlar kurabilen ve kullanabilen dijital uygulamaların sürekli gelişimi, akıllı kentlerde kentsel ekonomik genişlemeyi veya akıllı ekonomiyi, örneğin paylaşım ekonomisi gibi yeniliklerin olanaklarını açabilir.

Nesnelerin internetine yönelik örnek vermek gerekirse, meselâ kapıları kilitleyebilen, alarm kurabilen ve bu cihazları yönetebilen akıllı ev uygulamaları örnek olabilir. Buzdolabındaki sütün bittiğini bildirmek, arabanın GPS'ni en yakın süpermarkete yönlendirmek ve bu noktada telefonla ödeme yapmak. Yine televizyonlar, ev sunucuları ve depolar, panjur sistemleri, bebek telsizleri gibi cihazların online kontrolü de diğer bir örneği oluşturmaktadır. Bu tür örnekler çoğaltılabilir.

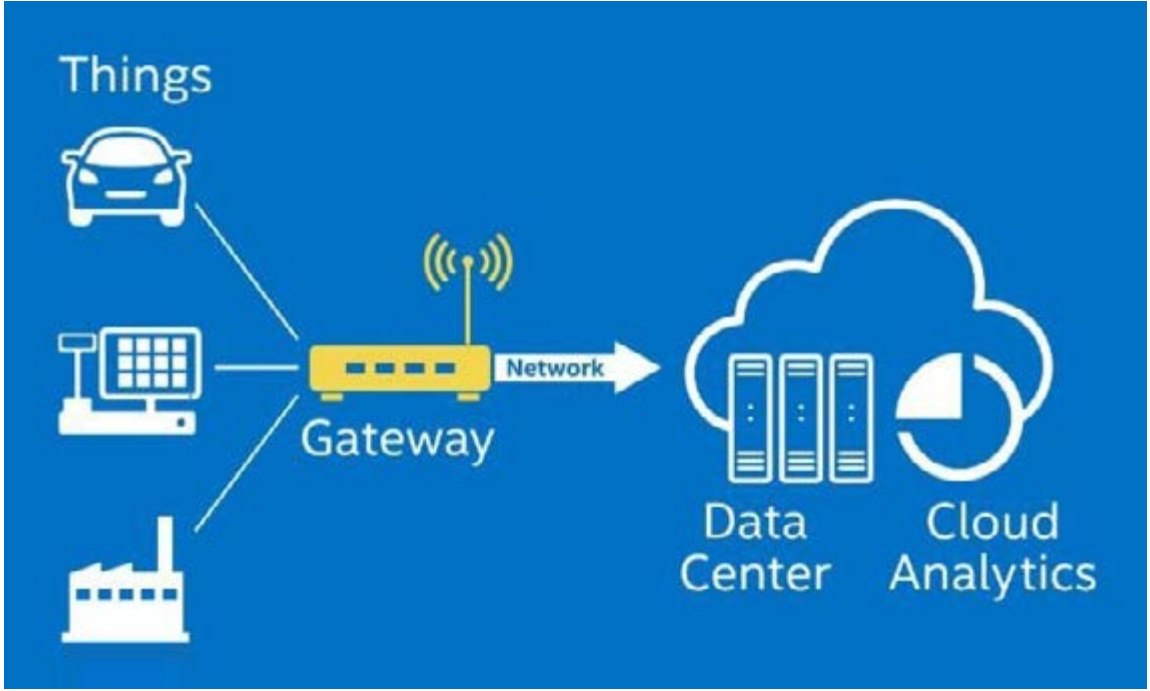
Nesnelerin İnternetinin Bileşenleri



Sensörler, nesnelere veri sağlayan ve bu verileri ekrana veya ağ üzerindeki başka bir yapıya ileten cihazlardır. Işık, ısı, hareket, nem, basınç veya diğer birçok çevresel olayı ölçebilen birçok farklı sensör vardır.

Solda sensör örneği verilmiştir. Bazı nesnelerin internetinin sensörlerini ve aktüatörlerini göstermektedir.

Nesnelerin internetinin bileşenlerinin bir diğeri Ağ Geçidi'dir. Sensörler ve bulut arasında veri iletişimini sağlayan bir tür cihazdır. Sensörler ve nesneler, internete veri göndermek yerine bu cihazlara veri iletir ve bu cihazlardan komut alır.



Kaynak: Darshita Patel, 2017: *Internet of things and powerful IoT gateways*, <https://medium.com/>

Bulut, herhangi bir ağda bulunan bilgisayarları içerir. "Tüm uygulamalar, programlar ve veriler sanal bir sunucuda yani bulutta ve internete bağlı herhangi bir ortamda saklanır, bu bilgiler, veriler, programlar Bulut Bilişim adı verilen tüm hizmetlere kolay erişim sağlanabilir. Bulut bilişim, kullanıcılarına birçok önemli fırsat sunabilir. Örneğin, Bulut bilişim sayesinde kullanıcılar verilerine istedikleri zaman ve istedikleri yerden erişebilirler. Ayrıca Bulut Bilişim maliyetleri düşürür, altyapı karmaşasını ortadan kaldırır, çalışma alanını genişletir ve kurulum gerektirmeden her yerde çalışmayı destekler.

4.

YEŞİL ENDÜSTRİ VE AKILLI KENTLER ALANINDA

KAZAKİSTAN MODELİ

- ➔ Kazakistan, Orta Asya ülkeleri içinde yeşil ekonomiye ve yeşil büyümeye geçmeyi hedefleyen kurumsal bir temel oluşturmak için ilk yasaları kabul eden ülkedir.
- ➔ Bu doğrultuda 2007 yılında “Çevre Yasası”, 2009 yılında “Yenilenebilir Enerji Kullanımının Desteklenmesi Kanunu” ve 2013 yılında “Yeşil Ekonomiye Geçiş Konsepti” gibi yasal belgeleri uygulamaya koymuştur.
- ➔ Bununla birlikte ülke yetkilileri yenilenebilir enerji kaynaklarını, temiz teknolojileri ile bu alanlardaki altyapının teşviki ve geliştirilmesi konusunda çok sayıda uluslararası finans kuruluşlarıyla da verimli stratejik ortaklık kurmayı başarmışlardır.

4. YEŞİL ENDÜSTRİ VE AKILLI KENTLER ALANINDA KAZAKİSTAN MODELİ

4.1. Yeşil Ekonomi Alanı: İlk Adımları, Günümüzdeki Durumu ve Gelişim Stratejileri

Kazakistan, Orta Asya ülkeleri içinde yeşil ekonomiye ve yeşil büyümeye geçmeyi hedefleyen kurumsal bir temel oluşturmak için ilk yasaları kabul eden ülkedir. Bu doğrultuda 2007 yılında “Çevre Yasası”, 2009 yılında “Yenilenebilir Enerji Kullanımının Desteklenmesi Kanunu” ve 2013 yılında “Yeşil Ekonomiye Geçiş Konsepti” gibi yasal belgeleri uygulamaya koymuştur. Bununla birlikte ülke yetkilileri yenilenebilir enerji kaynaklarını, temiz teknolojileri ile bu alanlardaki altyapının teşviki ve geliştirilmesi konusunda çok sayıda uluslararası finans kuruluşlarıyla da verimli stratejik ortaklık kurmayı başarmışlardır. Ayrıca Kazakistan “Yeşil Köprü Ortaklık Programı” kapsamında sürdürülebilir kalkınma için uluslararası işbirliğini etkin bir şekilde desteklemektedir (https://sdghelpdesk.unescap.org/sites/default/files/2018-03/Kazakhstan%20Astana_Green_Bridge_Initiative.pdf, erişim 15.08.2022).

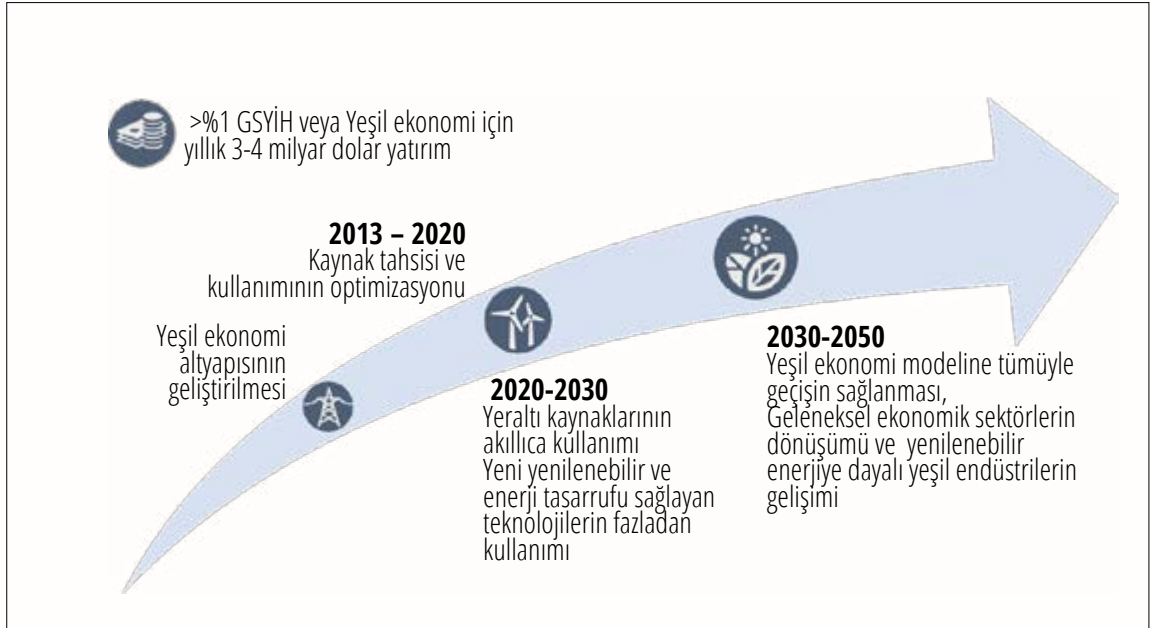
Kazakistan devleti sürdürülebilir ekonomik kalkınmayı ve büyümeyi destekleyebilecek güçlü yenilenebilir enerji potansiyeline sahiptir. Kazakistan’ın rüzgar enerjisi potansiyeli, ülkenin 2030 yılına kadar öngörülen elektrik ihtiyacından 10 kat daha fazladır. Kazakistan, yenilenebilir kaynaklara ilişkin birincil mevzuatı kabul etmiştir ve tarife garantisi gibi destek önlemleri oluşturmuştur. Böylece Kazakistan Orta Asya bölgesinde hem güneş hem de rüzgar enerjisi üretiminde yüksek kapasiteye sahip olan ve yenilenebilir enerjiye öncülük eden önemli ülkelerden biridir. Yeşil ekonomi alanında Kazak uzmanı Ainur Sospanova, ülkenin yeşil ekonomiye geçişinin zorunlu olduğunu şöyle anlatmıştır: “Ülkemiz yeşil ekonomiye geçmediği takdirde birçok kayıpları yaşayabilirdi. Bu kayıplar sadece arazi kaynaklarının bozulmasıyla da sınırlı değildir. İklim değişikliği sorununa bağımlı olduğumuz için milletimiz sağlığı ve aynı zamanda önemli doğal kaynaklarımız ciddi sıkıntılarla yüz yüze gelebilirdi. Önümüzdeki yüzyılda su kaynaklarının korunması ve içme suyu gibi konular daha güncel hale gelecektir. Bu konular ülkemiz açısından sanıldığından çok daha önemlidir. Eğer biz verimli topraklarımızı babalarımızın bize devrettiği haliyle çocuklarımıza ve torunlarımıza bırakmak istiyorsak, “yeşil ekonomiye” geçmemiz ve bu ekonomiyi geliştirmemiz zaruridir” (<https://manshuq.com/career-green-economy-11-2021>, erişim 17.08.2022).

Kazakistan’ın ekonomik kalkınması ağırlıklı olarak madencilik ve hammadde ihracatına odaklandığından, yeşil büyümeye geçiş ülke için önemli bir öncelik olarak karşımıza çıkmaktadır. Ülkedeki “Yeşil Ekonomiye Geçiş Konsepti’nin” asıl hedefi kaynak kullanımının

verimliliğini arttırmaktır ve sürdürülebilir büyümeyi sağlamak için yeni teknolojileri teşvik etmektir. Konsept yedi ana alana odaklandığını teyit etmeliyiz (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/U130.000.0577>, erişim 17.08.2022):

1. Yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi;
2. Enerji tasarrufu ve enerji verimliliği;
3. Sürdürülebilir ve etkili organik tarımın geliştirilmesi;
4. Atık yönetimi;
5. Su kaynaklarının sürdürülebilir kullanımı;
6. Yeşil ulaşımın geliştirilmesi;
7. Ekosistemlerin korunması ve etkin yönetimi.

Çizelge 1. Kazakistan'ın Yeşil Ekonomi'ye Geçiş Dönemleri (2013-2050)



Kaynak: <https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/Concept%20on%20Transition%20towards%20Green%20Economy%20until%202050%20%28EN%29.pdf>, erişim 18.08.2022

“Yeşil Ekonomiye Geçiş Konsepti” öngörülerine göre ülkede yeşil büyümeye dayalı teknolojilerin kullanımı enerji verimliliğini %40-60 oranında arttıracaktır ve su tüketimini %50 oranında azaltacaktır. Ayrıca yeşil büyüme modeline geçişin sayesinde geleneksel ve yeni endüstrilerde 500.000’den fazla yeni istihdam olanakları yaratılacaktır, yaşam koşulları iyileşecektir ve ülke nüfusu için yüksek yaşam kalitesi sağlanacaktır. Konseptteki hedefleri hayata geçirmek için, 2014-2050 yılları arasında yılda ortalama 3-4 milyar ABD doları yatırım yapılması gerektiği tahmin edilmektedir. En büyük yatırımlar 2020-2024 yılları ara-

sında gerekebilir ve GSYİH'nın yaklaşık %1,8'ne tekabül edecek miktarda olacağı tahmin edilmektedir. Finansmanın büyük kısmının özel yatırımcılar üzerinden sağlanması hedeflenmektedir (<https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/Concept%20on%20Transition%20towards%20Green%20Economy%20until%202050%20%28EN%29.pdf>, erişim 18.08.2022).

Tablo 2: Sektör dağılımına göre toplam finansal kaynak ihtiyacı

Temel sektörler	USD milyar
Yenilenebilir enerji kaynakları ve doğal gaz	52
Konut ve kamu hizmetlerinde, ulaşımda, sanayide enerji verimliliğini arttırmak	37
Su kullanım verimliliğini arttırmak	14
Seralar	4
Tarımda ileri toprak işleme yöntemlerini geliştirmek	4
Enerji santrallerinde toz ve gaz temizleme teçhizatları kullanmak	4
Atıkları kullanma programları	4
Toplam	119

Kaynak: <https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/Concept%20on%20Transition%20towards%20Green%20Economy%20until%202050%20%28EN%29.pdf>, (erişim 18.08.2022)

Tablo-3: Yeşil ekonomiye geçişin hedefleri ve hedef göstergeleri

Göstergeler	Hedefin tanımı	2020	2030	2050
Su kaynakları	Ülke genelinde su kaynakları kıtlığını ortadan kaldırmak	2020 yılına kadar nüfusa gerekli suyu sağlamak	2040 yılına kadar tarıma gerekli suyu sağlamak	Su temini sorununu tamamen ve herkes için çözmek
	Havzalar düzeyindeki su kaynakları kıtlığını ortadan kaldırmak	Havzalardaki eksiklikleri mümkün olduğu kadarıyla en hızlı şekilde gidermek (2025'e kadar)	2030'a kadar her havzanın eksikliğini gidermek	
Tarım	Tarımda emek verimliliği	3 kat arttırmak		
	Buğday verimi (KZT/ha)	1.4	2.0	
	Sulamada suyun maliyeti (m3/KZT)	450	330	
Enerji verimliliği	2010 yılına kıyasla GSYİH enerji tüketimini azaltmak	%25 (%10 ile 2015)	%30	%50
Elektrik hizmetleri endüstrisi	Elektrik üretiminde alternatif kaynakların payını arttırmak	2020'ye kadar güneş ve rüzgar enerjisi en az %3	%30	%50
	Gazla çalışan elektrik santrali Bölgelerin doğalgazla temin edilmesi	Akmola ve Karaganda eyaletleri %20	Kuzey ve doğu bölgeleri %25	%30
	Elektrik hizmet sektöründe mevcut CO2 emisyon seviyesinden düşüş	2012 yılı seviyesi	%15	%40
Hava kirliliği	Çevredeki SOx, NOx emisyonları		Avrupa emisyon seviyesi	
Atık bertarafı	Katı atıkların uzaklaştırılmasıyla nüfusun korunması		100%	
	Atıkların sıhhi depolanması		%95	
	Geri dönüştürülmüş atıkların payı		%40	%50

Kaynak: <https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/Concept%20on%20Transition%20towards%20Green%20Economy%20until%202050%20%28EN%29.pdf>, (erişim 18.08.2022)

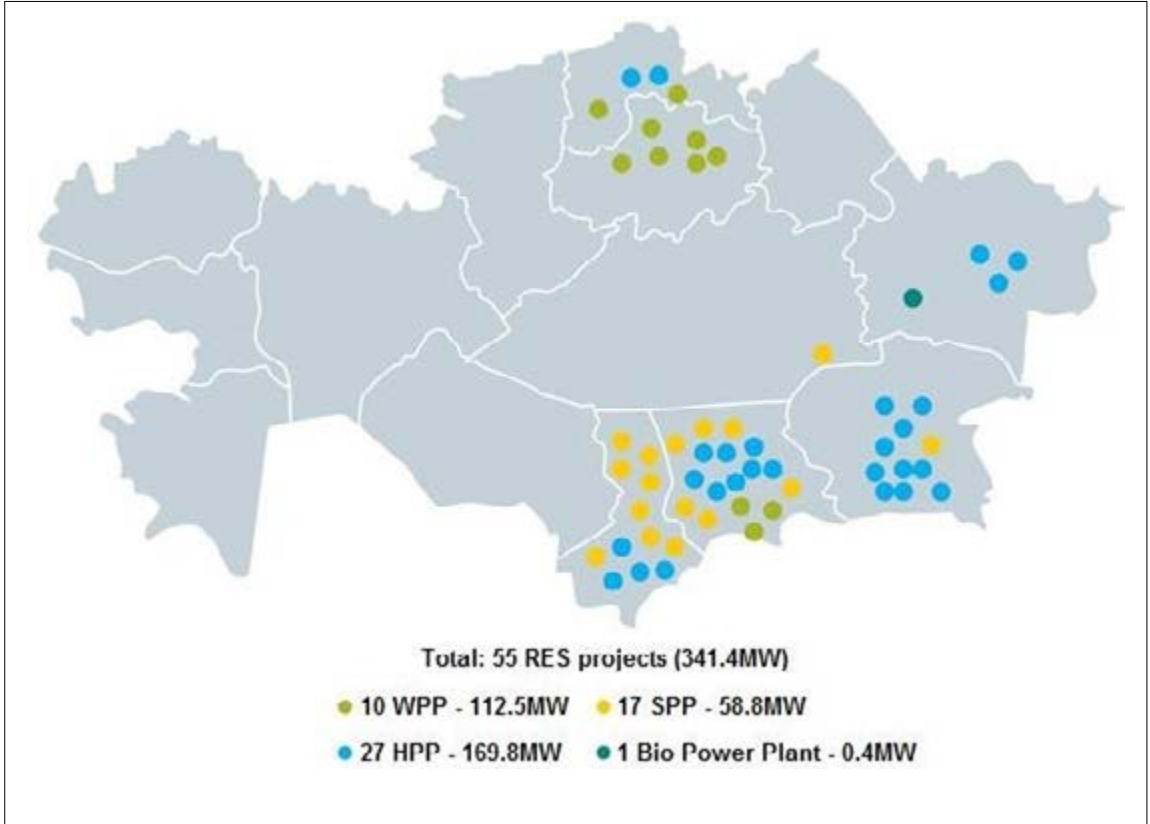
Yenilenebilir Enerji Santralleri

Yenilenebilir enerji kaynakları arasında güneş ve rüzgar enerjileri, küçük HES, biyoyakıt, jeotermal ve diğer birçok enerji türleri bulunur. Kazakistan coğrafyası ve iklim koşulları gözönüne alındığında, küçük hidroelektrik, güneş ve rüzgar enerjileri en umut verici yenilenebilir enerji kaynakları olarak karşımıza çıkmaktadır. Resmi tahminlere göre, orta ve büyük nehirlerin hidroelektrik potansiyeli 55 milyar kWh, küçük nehirlerin ise yılda 7,6 milyar kWh potansiyeli var. Aynı zamanda, güneş ve rüzgar enerjileri potansiyelinin sırasıyla yılda yaklaşık 2.5 milyar kWh ve yılda 1.820 milyar kWh olduğu tahmin edilmektedir. Böylece, yenilenebilir enerji kaynaklarının kümülatif potansiyeli, toplam 4,3 GW kapasiteye eşdeğer, yılda 1.885 milyar kWh olduğu tahmin edilmektedir.

Kazakistan'da yenilenebilir enerji projelerinin geliştirilmesindeki temel faktörler şöyle sıralanabilir (<https://manshuq.com/career-green-economy-11-2021>, erişim 17.08.2022):

1. Hükümetin çevreyi olumlu etkileyen sürdürülebilir ekonomik kalkınmaya dayalı değişmeyen pozisyonu;
2. Eskiyen enerji üretim altyapısından ötürü enerjide nispeten yüksek (%6) iletim ve dağıtım kayıplarının yaşanmasıdır. Yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesiyle iletim mesafesi azalacaktır ve doğal olarak kayıpların azalmasını beraberinde getirecektir;
3. Kazakistan'da kırsal kesimde yaşayan halkın genel oranı %43'tür. Kırsal kesimdeki halk ülkedeki toplam elektrik tüketiminin yaklaşık %10'nu kullanmaktadır. Yenilenebilir enerji kaynağı uzak köylerde ve bölgelerde yaşayanlar için uygun bir enerji kaynağı olacaktır;
4. Elektrik üretimi için kömüre aşırı bağımlılık nedeniyle yüksek karbon dioksit emisyonları söz konusudur. Yenilenebilir kaynakların düşük karbon yoğunluğu nedeniyle politika yapıcılar ve yatırımcılar için çekici ve alternatif bir seçenek sunabilir.

Harita 1. Büyük 50 İşletmelerin Yenilenebilir Enerji Santrallerini Ülke Genelinde Kullanımları Haritası



Mavi: HES – 139,8 MW Sarı: Sıhhi ve Epidemiyoloji İstasyonu – 5,3 MW

Yeşil: Rüzgar Enerjisi Santrali – 98,2 MW Koyu Yeşil: Biyolojik Enerji Santralleri – 0.35 MW

Kaynak: <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo?lang=ru>, (erişim 19.08.2022)

Günümüzde ülkede toplam kapasitesi 2010 MW (Rüzgar Enerjisi Santrali – 684 MW; Sıhhi ve Epidemiyoloji İstasyonu – 1038 MW; Hidroelektrik Santrali – 280 MW; Biyolojik Enerji Santralleri – 8 MW) olan 134 işletmede yenilenebilir enerji tesisi bulunmaktadır. 2021 yılı sonunda yenilenebilir enerji tesislerinden elektrik üretimi yaklaşık 4,2 milyar kWh olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılı sonuna kadar toplam kapasitesi 290.6 MW olan 10 tesisin açılması planlanmaktadır (<https://www.gov.kz/memleket/entities/energo?lang=ru>, erişim 19.08.2022).

Tablo-4: Yenilenebilir Enerji Tesislerinin Yıllara Göre Dağılımı

2014 – Toplam gücü 177,52 MW olan 26 tesis;
2015 – Toplam gücü 251 MW olan 48 tesis;
2016 – Toplam gücü 295,7 MW olan 51 tesis;
2017 – Toplam gücü 342,8 MW olan 57 tesis;
2018 – Toplam gücü 531 MW olan 67 tesis;
2019 – Toplam gücü 1050,1 MW olan 90 tesis;
2020 – Toplam gücü 1634,7 MW olan 115 tesis;
2021 – Toplam gücü 2010 MW olan 134 tesis.

Kaynak: <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/obem-vyrabatyvaemoy-elektroener-gii-vie-za-2021-god-prevysil-planovye-pokazateli-b-akchulakov-282399>, (erişim 26.08.2022)

Kazakistan Hükümeti, yenilenebilir enerjilerin geliştirilmesi için kurumsal çerçevenin geliştirilmesinde başta Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) ve ADB olmak üzere birçok uluslararası finans kuruluşu ile yakın işbirliği içinde çalışmaktadır. Günümüzde EBRD ülkenin enerji sektöründeki 25 projeden oluşan portföyü ile Kazakistan'ın yeşil ekonomisinin birincil yatırımcısıdır. %43'ü enerji sektöründe yoğunlaşan 115 aktif projeyi (2.7 milyar EUR) içeren ve toplam yatırım tutarı 7,3 milyar EUR olan toplam proje sayısı 236'dır. EBRD, Kazakistan'ın en büyük güneş enerjisi (Burnoye Güneş Santrali ve Genişletme projesi), rüzgar (Yereymentau Rüzgar Çiftliği) ve Kazakistan Yenilenebilir Enerji Finansman Tesisi projelerine katılmıştır. EBRD tarafından finanse edilen en son yenilenebilir proje, Güney Kazakistan bölgesinde planlanan 14 MW Zadarya santralidir. Fransa merkezli Urbasolar SAS, EBRD tarafından sağlanan 8,8 milyon ABD Doları ve Temiz Teknoloji Fonu (CTF) tarafından finanse edilen 3,9 milyon ABD Doları da dahil olmak üzere yaklaşık 12,7 milyon ABD Doları tutarında finansman çekmiştir. Tesis, dokuz aylık bir süre içinde iki aşamada inşa edilmektedir ve 30 hektarlık bir alana yerleştirilmiş 54.000'den fazla 270W güneş PV panelinden oluşmaktadır.

Hidroelektrik Santralleri

Kazakistan şu anda toplam 2,25 GW veya ülkenin toplam üretim kapasitesinin %13'ne sahip 15 büyük hidroelektrik santraline (HES (>50MW)) sahiptir. HES'ler yılda yaklaşık 8 TWh veya toplam elektrik üretiminin %8'ni üretmektedirler. Kazakistan'ın büyük hidroelektrik tesisleri Çin'den kuzeydoğu Kazakistan'a akan İrtiş Nehri boyunca yer almaktadır (<https://kz.kursiv.media/2021-03-15/pyat-krupneyshikh-elektrostanciy-kazakhstan-v-2020-godu-uvelichili/>, erişim 13.09.2022).

Günümüzde Kazakistan maliyeti, inşaat hızı, güvenilirliği ve azaltılmış çevresel etkisi açısından sayısız fayda sağlayan küçük ve orta ölçekli hidroelektrik santrallerinin geliştirilmesine öncelik vermektedir. Küçük hidroelektrik projelerin bir başka avantajı milli elektrik şebekesinden uzakta izole edilmiş bölgelerde veya düşük, mevsimlik veya istikrarsız elektrik talebi olan yerleşim merkezlerinde inşa edilebilir olmasıdır. Bu avantajlar küçük HES tesislerini Kazakistan'ın çok sayıda küçük nehirleri olan güney ve doğu bölgelerindeki geleneksel enerji kaynaklarına karşı son derece rekabetçi kılmaktadır.

Günümüzde Kazakistan'ın toplam yenilenebilir enerji kapasitesinin %17,6'nı sağlayan toplam 539 MW kapasiteli 41 küçük HES'i çalışmaktadır. Aynı zamanda hükümet birkaç büyük HES'i modernize etmeyi ve yenilemeyi planlayarak, Kazakistan'da hidroelektriğin rolünü daha da arttırmayı hedeflemektedir. Almatı bölgesi toplam kurulu gücü yaklaşık 20 MW olan beş küçük HES ile su kaynaklarından yenilenebilir enerjinin en büyük üreticilerinden biridir. Bölgede Köksu Nehri üzerinde toplam 42 MW kapasiteli HES ve Shelek Nehri üzerinde 60,8 MW kapasiteli bir HES de dahil olmak üzere 11 yeni proje hayata geçirilmiştir.

Rüzgar Santralleri

Kazakistan devleti yüzölçümü (yaklaşık 2,7 milyon km²) bakımından dünyanın en büyük dokuzuncu ülkesidir. Ülkenin batı kesiminde Hazar ve Aral Denizleri de dahil olmak üzere geniş ovalar bulunurken, orta kesim 1.565 m yüksekliğe ulaşan alçak dağlarla kaplıdır. Ülkenin güneydoğu ve güneybatı kesimleri sıradağlarla çevrilidir. Ülke topraklarının yaklaşık %10'u dağlarla kaplıdır. Bu nedenle ülkenin coğrafi ve topolojik özellikleri, rüzgar enerjisi kaynağının gelişimi ve kullanımı açısından mevcut potansiyeli barındırmaktadır.

Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) ve Küresel Çevre Fonu (GEF) tarafından denetlenen Kazakistan'daki rüzgar enerjisi pazarını geliştirme girişiminin bir parçası olarak, Kazakistan'ın bir rüzgar atlası geliştirildi (Şekil 3). Atlas, dünya yüzeyinden 80 m yükseklikte (çoğu bölge için 9 m ve özellikle umut vaat eden dokuz alan için 100 m çözünürlükle) ortalama uzun vadeli rüzgar hızlarının değerlerini gösterir. Daha zayıf rüzgarların bölgeleri yeşil, kırmızı ile işaretlenmiştir – daha güçlü rüzgarların bölgeleri. Rüzgar atlasının Kazakistan'ın çeşitli bölgelerindeki ortalama rüzgar hızlarını gösterdiğine dikkat edilmelidir. Yüksek hız periyotları dikkate alınmaz. Araştırmalar, cumhuriyetteki rüzgar hızlarının Aralık'tan Ocak'a kadar daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Geleneksel bir rüzgar türbini, 3,5 ila 25 m/s rüzgar hızlarında elektrik üretebilir. 14 m/s'lik rüzgar hızı, üretim için en uygun olarak kabul edilir. Rüzgar atlasına göre, rüzgar enerjisi potansiyeli yüksek (7-8 m/s) alanlar yaklaşık 50.000 km² kaplamaktadır ve Kazakistan'ın 17 bölgesinden 9'unda yer alır. Ortalama rüzgar hızının 8 m/s olduğu kuzey bölgeleri (Ak-mola ve Kuzey Kazakistan bölgeleri) en yüksek potansiyele sahiptir. Ülkenin güneyindeki Almatı bölgesi de yüksek rüzgar potansiyeline sahip bir bölgedir (ortalama rüzgar hızı genellikle 8-9 m/s'ye ve dağlık alanlarda >9 m/s'ye ulaşır). Ülkenin batı bölgeleri, özellikle Mangistau bölgesi de önemli bir potansiyele sahiptir. Kazakistan'ın doğu bölgeleri, rüz-

Kazakistan topraklarının neredeyse %50'si enerji üretimine uygun (4-6m/sn) ortalama rüzgar hızına sahiptir ve en güçlü potansiyeli Hazar Denizi, orta ve kuzey bölgelerdedir. Ancak, en umut verici siteler Almatı bölgesinde bulunuyor: Djungar Gates ve Shelek Corridor. Bu sahalarda ortalama yıllık rüzgar hızları 9.7 m/s, rüzgar akışının yoğunluğu ise yaklaşık 1050 W/m²'dir. Bu, bu sahaların her birinde yılda 1 milyar kWh'ye kadar üretim potansiyeli anlamına geliyor. Sonuç olarak, rüzgar enerjisi tüm Güney'deki elektrik açıklarını gidermek için uygun bir araç olabilir. Bugün Kazakistan'da toplam 894 MW kurulu güce sahip 43 rüzgar enerjisi santrallerinin tesisi bulunmaktadır ve bu tesislerin sayesinde her yıl çevreye verilen emisyon miktarı azalmaktadır. Rüzgar enerjisi santrallerinin tesisleri yoğunluklu olarak Atırau, Jambıl ve Akmola eyaletlerinde bulunmaktadır (<https://www.gov.kz/memleket/entities/energo?lang=ru>, erişim 19.08.2022).

Güneş Enerjisi Santralleri

Kazakistan, özellikle ülkenin güneyinde, yılda 1200-1700 kW/m²'ye denk gelen, yılda 2.200 ila 3.000 saat arasında güneş ışığı alan, yüksek güneş ışığı alan bölgelere sahiptir. Kazakistan'daki güneş enerjisi potansiyelinin yılda 2.5 milyar kWh olduğu tahmin ediliyor. Bu, yaklaşık 10 metrekarelik bir alana tekabül ediyor. % 16 verimle km güneş pili. Modern güneş panellerinin ortalama verimi %15-25 aralığında değişmektedir. Ancak gelecek vaat eden teknolojik gelişmeler, %53'e varan verimliliği göstermektedir.

Güneş enerjisi, Kazakistan Cumhuriyeti topraklarının üçte ikisinde yaygın olarak kullanılabilir. Güney bölgelerinde, güneş radyasyon süresi yılda 2.800 ila 3.000 saat arasındadır ve güneş enerjisinin yıllık girdisi, 1 metrekare başına 1.280 ila 1.870 kWh arasında değişmektedir. Ayrıca Haziran ayında yatay bir yüzeyde 1 metrekare başına düşen enerji miktarı günde 6,4 ila 7,5 kWh arasında değişmektedir. Bu Güney Kazakistan, Kızılorda ve Aral Denizi bölgesini güneş enerjisi üretimi için son derece elverişli kılmaktadır.

4.2. Kazakistan'da Akıllı Kent: Bileşenleri ve Gelişim Stratejileri Açısından Analiz

R. Giffinger ile N. Pichler-Milanović'in akıllı kent için önerdikleri temel bileşenlerine yönelik teorik yaklaşımını temel alarak (Giffinger vd., 2007: 10-11), akıllı kent bağlamında Kazakistan'daki bileşenleri ve gelişim stratejileri aşağıdaki alt başlıklar kapsamında incelenebilir.

Kazakistan'da Akıllı Kent ve Akıllı (İyi) Yönetişim

Kazakistan Cumhuriyeti bağımsızlığını 16 Aralık 1991 tarihinde ilân etmiştir. Bağımsızlığını yeni kazanan ülkeler için akıllı kent inşa etmede yönetimin akıllı, yani iyi yönetişime geçmesi gerekmektedir (Kajimurat, 2001: 19-23). Bu bağlamda ülkede akıllı kent inşa sürecine en fazla etki eden bileşen ülke yönetim yapısı ve iyi yönetişim olmuştur. Bundan dolayı akıllı kent bağlamında bu bileşeni daha teferruatlı incelememiz gerekmektedir. Genelde BDT ülkelerinde akıllı kent inşa sürecinin gelişimi akıllı yönetişime paralel olarak geliştiğini gözlemlemek mümkündür. Yani akıllı yönetişim alanında ilerleyip gelişmeye doğru hızlı adım atan devletlerde akıllı kent inşa süreci başarılı bir şekilde hızlanırken, bunun tersi durumlarda akıllı kentin gelişimi mümkün olmamaktadır.

Bağımsızlık sonrası dönemde Kazakistan'da yönetişimin uygulanmasını pasif ve aktif dönemler olarak ikiye ayırmak mümkündür. Yönetişim bağlamında pasif dönemi 1991-1999 yılları oluşturmaktadır ve aslında bu dönemi sonraki yıllarda akıllı kent bağlamında yönetişime daha etkin geçişin sağlanması için gerekli alt yapının oluşturulduğu dönem olarak nitelendirilebilir.

2000'li yıllardan sonraki aktif dönemi kendi içinde ikiye ayırarak incelenebilir; 1) 2000-2012 yıllarını kapsamaktadır ve bu yıllar arasında ülkede akıllı kent kapsamında yönetişimin uygulanabilirliğinin test edildiği, yani Kazakistan'ın iyi yönetişime geçişin sağlanabilmesi için ülkede hangi sorunların olduğunun tespit edildiği, bu sorunların çözümü için nelerin yapılması gerektiğine yönelik yol haritasının çizildiği, bu doğrultuda hangi yasalara ihtiyaç olduğunun belirlendiği dönemdir. Bu dönemi akıllı kentin oluşumunda iyi yönetime geçişin hazırlık dönemi olarak ele alınabilir; 2) 2012 yılının Aralık ayından günümüze kadar olan dönemi kapsamaktadır. 14 Aralık 2012 tarihinde "Kazakistan – 2050 Stratejisi. Olgunlaşan Devletin Yeni Siyasi İstikameti" adlı halka sesleniş yapılmıştır ve devletin 2050 yılına kadar sorumluluk, şeffaflık, hesap verebilirlik ilkelerini baz alan devletin gelişimini öngören 2050 stratejisi kabul edilmiştir. Bu dönemde yönetişim alanında önemli adımlar atılmıştır, yeni yasalar kabul edilmiştir, e-yönetişimin uygulanması daha fazla kontrole alınmıştır, yolsuzlukla mücadeleyi arttırarak devlet kurumlarının genelde topluma, özelde onların kurdukları sivil kurumlara hesap verebilirliği arttırılmaya çalışılmıştır. Dolayısıyla akıllı kent bağlamında iyi yönetişimi ülkede yapılan reformları dikkate alarak, bu dönemi aktif dönem olarak incelenebilir.

Kısacası yukarıda ifade edilenlerin kısa özetini sunacak olursak, bağımsızlık sonrası Kazakistan'da akıllı kent oluşturmada iyi yönetişimin uygulanmasını ve değerlendirilmesini üç aşamaya ayırarak incelemek mümkündür. 1991-1999 yıllarını kapsayan birinci dönemi pasif dönem olarak adlandırılabilir ve bu dönemde devletin üst yöneticileri akıllı kent ve iyi yönetişim oluşturmaktan ziyade halkın temel istekleri olan ekonomik sorunların çözülmesi ve devletin yönetim yapısının yeniden kurulması, dış politikadaki önceliklerin belirlenmesi gibi konulara ağırlık vermişlerdir. Fakat bu dönemde iyi yönetişim alanında uluslararası kurumlarla görüşmeler sürdürülmüştür, ancak bunların pratikte uygulanması söz konusu olmamıştır. Kazakistan'da akıllı kent ve buna bağlı olarak iyi yönetişim

uygulanmasına yönelik 2000'li yıllardan sonraki dönemi iki aşamaya ayırarak inceledik, ilki 2000-2012 yıllarını kapsayan hazırlık dönemidir ve 2012 yılından bu yana devam eden akıllı kent oluşturmada iyi yönetişimin uygulanmasındaki aktif dönemdir.

İyi yönetişimi kavramsal çerçevede kısaca açıklamak gerekirse, konu uzmanı Sergei Kabaşov yönetişimi bürokrasiyle bağlantılı olarak incelemiştir ve yönetişimi kavramsal açıdan ilk olarak Dünya Bankası'nın kullandığını ileri sürmüştür. Ona göre, Dünya Bankası 1989 yılında devletlerin gelişim raporunu ortaya koymuştur ve bu raporda yönetim özel sektör ile piyasa mekanizmalarıyla bağlantılı olarak ele alınmıştır (Kabaşov, 2017: 14-19). Yine başka bir bilim adamı Galina Kurskova, yönetişimi Dünya Bankası raporlarıyla bağlantılı olarak incelemiştir ve bu raporlarda yönetim devlet-özel sektör ilişkileri, devletin kurumsal yapılanması, bürokrasi-toplum ilişkilerinde hesap verebilirlik ile şeffaflık gibi konularla bağlantılı olarak kaleme alındığını vurgulamıştır (Kursukova, 2010: 41-43).

Vladimir Andrianov isimli bilim adamı ise Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı'nın (UNDP) yönetişime yönelik tanımlarına atıfta bulunarak, yönetişimi açık karar almayla, yasa ve hukukun üstünlüğüyle, her düzeydeki bürokratların halka hesap verebilirliğine dayalı devletin kurumsal yapılanmasıyla, devlet görevlilerin söylem ve eylem bazında sorumlu tutulmalarıyla, devletin halkın sorunlarını ne derece çözmeye yanaşmalarıyla, halkın ya da sivil toplum örgütlerinin ne derece devletin karar alma mekanizmasına katıldığına ölçülmesiyle, halkın hükümete olan güveninin belirlenmesiyle bağlantılı olarak yönetim kavramının açıklanabileceğini yazmıştır (Andrianov, 2011: 31-32). Siyasi rejim ve bürokrasi uzmanı İrina Kozlova, yönetişimi "Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü'nün" (OECD) tanımlamasıyla açıkladığını ve buna göre devlet yöneticilerinin sosyal ve ekonomik kaynaklarının yönetimi ile dağıtımında sahip olunan yetkilerin nasıl kullanıldığıyla bağlantılı olarak yönetişimin incelenmesi gerektiği önerisini dile getirmiştir. Bu doğrultuda Kozlova, yönetimde en önemli konunun yönetenler ile yönetilenler arasındaki ilişkilerin, iletişim bağlarının nasıl sağlandığının incelenmesi oluşturduğunu vurgular (Kozlova, 2011: 85).

Bilim adamı Vladimir Melnik çalışmasında yönetişimi demokrasi, yolsuzlukla mücadele, merkezi yönetimin yerel yönetime daha fazla yetki vermesi, halkın devlet kurumlarındaki karar alma mekanizmalarına ve onların uygulanmasına daha fazla katılımıyla incelemeye çalışmıştır. Bu doğrultuda bir devletin içinde toplum ya da onları temsilen kurulan çeşitli sivil toplum örgütleri devlet kurumlarındaki karar alma mekanizmalarınane derece fazla katılırsa, o derece devleti yöneten bürokratların dürüstlüğü, sorumluluğu ve halka hesap verebilirliği artacaktır. Böyle bir durum, doğal olarak yolsuzluğun azalmasını, kayırmacılığın ortadan kalkmasını beraberinde getirebilir ve toplumun her kesiminin eşit düzeyde hak ile yetkilerini kullanmasına yol açabilir. Ona göre böyle bir yönetim iyi bir yönetim olarak adlandırılabilir (Melnik, 2012: 101-105).

Yukarıda iyi yönetimle ilgili açıklamaları dikkate alarak, bu çalışmamızda Kazakistan'daki iyi yönetişimi yasaların üstünlüğü, bürokratların halka hesap verebilirliği, yetki paylaşımı bağlamında merkezi yönetim ile yerinden yönetimin karşılıklı ilişkileri, katılımçılık, yolsuz-

lukla mücadele, bürokratların eğitimi, devlet görevlilerin dürüstüğünü ve sorumluluğunu arttırma, özelleştirme ve demokrasinin güçlendirilmesine yönelik adımlar gibi konularla bağlantılı olarak inceleyeceğiz. Araştırmamızda ifade edilenlere yönelik devlet düzeyinde yapılan olumlu çalışmalar ile gelişmeler iyi yönetişime delalet edecektir, buna karşın bürokratların bu alanlardaki olumsuz gelişmeleri ve çalışmaları iyi yönetişimin sağlanmadığına işaret edecektir. Kazakistan bağlamında yönetişimin olumlu ya da olumsuz gelişiminin değerlendirmesini uluslararası kurumların (Dünya Bankası, Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü vd.) verileriyle bağlantılı bir şekilde açıklayacağız.

Bağımsızlık sonrası dönemde akıllı kent ve iyi yönetişim alanlarında yazılan bilimsel çalışmalar ve medyaya yapılan resmi mülakatlar incelendiğinde ülkede iyi yönetişimin gelişimi şu konularla bağlantılı olarak kaleme alındığını ve dile getirildiğini okumak mümkündür; 1) devletin yönetim şeklinin ülke istikrarına olumsuz yansımadan, devrimle değil, aksine evrimle geçmesinin sağlanmasıdır. Bu kaideye dikkat ederek ülkede yönetişimi geliştirmektir (http://www.inform.kz/ru/nam-nuzhna-evolyuciya-a-ne-revolyuciya-glava-gosudarstva_a2458963, erişim 12.09.2022); 2) “önce ekonomi ve sonra siyaset” ilkesine bağlı kalarak, yönetişimi ewelâ ülke ekonomisini ve özel sektörleri geliştirmek üzerinden güçlenmesini sağlamaktır (<http://www.euronews.com/2010/01/15/nazarbayev-economy-first-then-politics>, erişim 15.09.2022); 3) ülkeyi dışa daha fazla açarak, özellikle uluslararası finans örgütleriyle bağlantılarını arttırmak ve onlarla ikili ilişkileri geliştirerek, yönetişimin gelişimi kapsamında onlarla işbirliğini güçlendirmektir (Nazarbayev, 2017: 73); 4) merkezi ve yerel düzeyde görevli bürokratların eğitimine önem vermek ve onların sürekli olarak yeni dünya şartlarına uygun olarak eğitilmesini sağlamaktır; 5) ülke bağımsızlığının geçiş döneminde, yani 1990’lı yıllarda bürokrasi alanında yoğunlukla oluşan yolsuzlukla ve kayırmacılıkla sürekli olarak mücadele edilmesi ve bu doğrultuda yasal düzenlemelerin sürekli olarak yenilenmesine ve e-yönetişimin uygulanmasına ön ayak olmaktır (Nazarbayev, 2017: 78); 6) devletin olgunlaşmasını sağlayacak reformların uygulanmasından sonra yerel yönetime daha fazla özerkliğin verilmesi ve zamanla merkezi yönetime olan bağımlılığını azaltmaktır (Nazarbayev, 2017: 124-126); 7) partilere ve sivil toplum örgütlere yönelik yasalar yeniden düzenlenerek, bürokratların kararlarını sivil ve diğer siyasi birliklerin etkileyebilmeleri ve bürokratlar-sivil kurumlar etkileşiminin gelişimini sağlamaktır (Nazarbayev, 2017: 146-153).

Devletin ülke genelinde akıllı kenti geliştirmesi 2000’li yıllardan sonra olduğundan, akıllı kent ile iyi yönetişim ilişkilerin 1990’lı yıllarını değinmeyeceğiz. Akıllı kent ve iyi yönetişim bağlantısı ile gelişimini 2000’li yıllardan sonra açıklamaya çalışacağız.

Yukarıda akıllı kent ile iyi yönetişim bağlantısını ikiye ayırmıştık; 1) 2000-2012 Yılları ve 2) 2012 yılından günümüze kadar olan dönemdir. Kazakistan’da iyi yönetişimin gelişimini her iki dönemde ülke yönetim yapısındaki temel reformları dikkate alarak açıklamaya çalışacağız.

2000-2012 Yılları: Ülke Yönetim Yapısı ve İyi Yönetişim

Bu dönemde devleti yöneten zümre, 1990'lı yıllarda dış ülkelerde ve özellikle Batı ülkelerinde eğitim alan genç nesili iktidara taşımaya yönelik adımlar atılmıştır. Bu gençleri devletin gelişimine doğrudan etki eden devlet kurumlarının başına getirerek, bir anlamda yönetimdeki eski sovyet mantalitesi ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır (Nazarbayev, 2017: 176-186).

2000'li yıllarda ülkede iktidara gelen bu yeni genç sınıfının çoğunluğu Batı'da eğitim aldıkları için, devlet görevine gelince devletin dışındaki aktörlerin (örneğin özel sektör) gelişimini sağlamaya çalışmışlardır ve onların toplum hayatındaki yetkilerini arttırmaya dayalı yeni bir yönetim anlayışını geliştirmeye gayret etmişlerdir. Bu doğrultuda Kazakistan'da 2000'li yıllardan sonra toplumun hayatını doğrudan etkileyebilen üç önemli aktör ortaya çıkmaya başlamıştır ve böylece bürokratların toplum hayatındaki etkileri azaltılmaya, vatandaş ise toplum hayatında daha aktif bir rol almaya zorlayan bir yönetim yapısı oluşturulmaya çalışılmıştır. 2000'li yıllardan sonra toplumda oluşmaya başlayan üç önemli aktör sırasıyla şunlardır: 1) Devlet; 2) Özel Sektör; 3) Sivil Toplum Kuruluşlarıdır. Bu dönemde devletin dışındaki diğer aktörlerin (özel sektör ve sivil toplum örgütleri) toplumun gelişimini doğrudan ilgilendiren konulardaki kararlarda önemli rol üstlenmesine önem vermeye başlanmıştır ve her iki aktörün ülke genelinde gelişmeleri için gerekli ön koşullar yaratılmaya çalışılmıştır. Genel olarak 1990'lı yıllarda uluslararası örgütlerle yönetimi geliştirmeye dayalı imzaladıkları anlaşmaları, 2000'li yıllarda Batı'da eğitim alan genç nesili iktidara taşıyarak uygulanmaya çalışılmıştır.

2000'li yıllarda ülke iktidarına gelen yeni genç sınıf, devletin gelişimi önündeki en önemli engelin kırtasiyecilikle özdeşleşen bürokratik yapılanmada olduğunu ileri sürmüştür ve bürokratların toplumsal hayatın gelişimini doğrudan ilgilendiren alanlarda "yöneten değil", yani ancak "yönlendiren" görevi üstlenebilecek şekilde yeniden yapılandırılması gerektiğiyle ortaya çıkmışlardır. Kısacası 2000'li yıllardan sonra ülkede toplumsal hayatın gelişimini ilgilendiren konularda sadece devlet görevlileri değil, çoklu (özel sektör ile sivil kurumların katılımıyla) karar alma mekanizması geliştirilmeye çalışılmıştır, bürokratların asıl görevi ise yasaların ve kuralların iyi işleyip işlemediğini denetlemek olmuştur, bir anlamda düzenin sorunsuz bir şekilde devam etmesini sağlamakla sınırlandırılmıştır. Kurucu Cumhurbaşkanı Nursultan Nazarbayev kendi kitabında yönetim biçiminin bu şekilde değişimini ülke kalkınması ve akıllı kent inşa süreci için gerekli olduğunu ve bundan dolayı böyle bir yapılanmayı yaratmaya çalışıldığını yazmıştı (Nazarbayev, 2017: 24-34). Aslında bütün bu yönetim alanındaki reformlar 10 Ekim 1997 tarihinde kabul edilen "Kazakistan 2030: Gelişim, Güvenlik ve Kazakistanlıların Hayat Şartlarını İyileştirilmesi" isimli devletin stratejisine uygun olarak başlatılmıştır. Nitekim bu stratejideki en önemli hedeflerden biri, devletin içinde toplumsal hayatı ilgilendiren konularda devletin dışındaki diğer aktörlerin katılımıyla çoklu karar alma mekanizması oluşturmaktır.

Bu dönemde Kazakistan'da iyi yönetim alanının gelişimi için 2 önemli adım atılmıştır: 1) Bürokrasi anlayışından iyi yönetişime yatkın devlet anlayışı geliştirilmeye ve uygulanmaya çalışılmıştır; 2) Devlet kurumlarının özel sektör ile diğer özel kurumları denetimi azaltılmıştır.

İlk konuya değinmek gerekirse, bu konu yönetim biçimiyle doğrudan bağlantılıdır. Yani bu dönemde devlet yönetim biçiminin değişimini sağlamaya çalışmıştır. Örneğin, devleti yönetenler ülkede özel sektörün daha iyi gelişimini sağlamak için 31 Ocak 2006 tarihinde «Özel Sektör Yasası»nı kabul etmiştir. Yasaya uygun olarak küçük ve orta ölçekli ticaretle uğraşan işadamlarının ve sivil toplum örgütlerinin devlet organları (vergi dairesi, finans polisi vs.) tarafından kontrolü sadece yılina bir kez olarak değiştirilmiştir ve herhangi bir gerekçe olmadan 1 yıl içinde başka bir kontrolün yapılmaması yasal hükme bağlanmıştır (Japarkul, 2016: 109-110). Daha önce devlet kurumları özel sektör çalışanlarını istedikleri anda kontrol edebilme hakkına sahiplerdi, fakat bu yeni yasayla böyle bir uygulama ortadan kaldırılmıştır. Bu yasanın kabul edilmesiyle birlikte, daha fazla gelir elde etmek için özel sektör artık müşteri ve tüketici odaklı çalışmaya başlamıştır. Böylece devlet kurumlarında daha önce mevcut olan müdahaleci anlayış düzenleyici anlayışla ikame edilmiştir ve bürokraside yönetişime geçişin ilk adımları atılmaya başlanmıştır. Ayrıca stratejik planlamaya geçilerek, devletin planlama anlayışı da değiştirilmeye çalışılmıştır, böylece esneklik, büyüme ve tüketici odaklı gibi ilkeler ön plana çıkarılmıştır.

Bu dönemin iyi yönetim bağlamındaki ikinci önemi özelliği, devlet organları kontrolünün azalmasıyla birlikte sivil toplum örgütlerinin çoğalmaya başlamasıdır ve toplum hayatındaki rolleri ile etkilerinin artmaya başlamasıdır. Örneğin, 1994 yılında ülkede sadece 400 sivil toplum örgütü kayıtlı iken, bu sayı 2000-2012 yılları arasında 5000'e kadar yükselmiştir. Bu dönemdeki sivil toplum örgütlerinin %42'si eğitim ve tıp ile kültür alanında; %24'ü toplum içinde en zorlu şartlar altında yaşayan insanların haklarını koruma alanında; %34'ü ekoloji, gender ve hukuksal sorunlar alanında görevlerini yerine getirmişlerdir (Nazarbayev, 2017: 379-382). Ayrıca bu dönemde "Kazakistan Bağımsız Sivil Toplum Örgütlerinin Birliği" kurulmuştur. Bu birliğin kurulmasını doğrudan devlet desteklediği için bunların hem merkezde (başkentte) hem de yerel düzeyde (eyaletlerde) şubeleri bulunmuştur ve bu birlik devlet kurumlarının faaliyetlerine etkin bir şekilde katılmıştır. Bu katılım iç temel alanda gerçekleşmiştir: 1) Sosyal açıdan önemli sayılan konularda, örneğin kadın hakları, topluma daha iyi hizmet sunulması, tıp alanında yeniliklerin yapılması vs.; 2) Toplumsal-siyasi konuların görüşülmesine katılmışlardır; 3) Reforma dayalı tüm konuların görüşülmesinde etkin rol oynamışlardır. Böylece devlet kurumları toplumsal hayatı doğrudan ilgilendiren konulardaki kararlara sadece kendileri değil, aynı zamanda sivil toplum örgütlerinin de aktif katılımını sağlamaya çalışmıştır. Bu bağlamda alınan kararlar devlet-halk, bürokrasi-sivil toplum bağlarını daha pekiştirmiştir. Nitekim 2012 yılından sonra ülkede yönetişimi sadece geliştirmek değil, artık yönetişim anlayışını daha da ilerletmeye dayalı önemli somut adımların atıldığını gözlemlemek mümkündür. Böyle bir adımlar ülkede akıllı kentin oluşumunu fazlasıyla olumlu etkilemiştir.

2012 Yılından Günümüze Kadar: Ülke Yönetim Yapısı ve İyi Yönetişim

14 Aralık 2012 tarihinde “Kazakistan – 2050 Stratejisi. Olgunlaşan Devletin Yeni Siyasi İstikameti” adlı halka sesleniş yapıldı ve “Kazakistan – 2050 Stratejisi’nin” kabul edildiği duyuruldu. Stratejideki temel hedef, 2050 yılına kadar Kazakistan’ı dünyada en gelişmiş 30 devletin safına girmesini sağlamaktır ve “Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü” (kısaca OECD) ülkelerinin seviyesine ulaşmasını sağlamaktır. Bu doğrultuda belirlenen istikamet ise yolsuzlukla mücadeleyi arttırmak ve güçlendirmek, özel sektörün daha iyi şartlarda gelişimini sağlamak için çalışmak, ülkede demokrasinin pekişmesini sağlamak, bürokrasi alanında yeni reformlara başvurmak, halka daha iyi hizmet verebilmenin yollarını araştırıp uygulamaktır (http://www.akorda.kz/ru/events/astana_kazakhstan/participation_in_events/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-lidera-nacii-nursultana-nazarbaeva-narodu-kazahstana-strategiya-kazahstan-2050-novyi-politicheskii-, erişim 14.08.2022).

Bu dönemi yönetim bağlamında inceleyerek, akıllı kent ve iyi yönetim ilişkisi alanında daha somut adımların atıldığı söylenebilir. Bu somut adımları özel sektör, bürokrasi, halka hizmet ile hesap verebilirlik başlıkları altında kısaca izah etmeye çalışacağız. Bu başlıkları seçmemizdeki neden, incelememizde ülke yöneticilerinin asıl bu alanlarda daha somut adım atarak iyi yönetimi ve akıllı kentleri geliştirmeye yönelik vardığımız sonuçlardan kaynaklanmıştır.

Özel Sektör Alanında: 14 Aralık 2012 tarihinde halka yapılan sesleniş sonrası atılan en önemli somut adım, hükümetin özel sektörü temsilen oluşan küçük ve orta ölçekli işadamları birlikleriyle birleşerek “Atameken Kazakistan Cumhuriyeti Milli İşadamları Odası’nın” (kısaca “Atameken”) kurulmasını sağlamasıydı.

Atameken’e yönelik yasa 4 Temmuz 2013 tarihinde kabul edilmiştir ve bu yasaya uygun olarak devlet, işadamlarına daha fazla yetki vermiştir ve işadamlarının kendilerini bürokrasiye karşı koruyabilmeleri için Atameken isimli kurumu oluşturmuştur (<http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z130.000.0129>, 16.09.2022). Örneğin, ülkenin herhangi bir eyaletindeki işadamı bürokrasi tarafından baskı veya daha başka engellerle karşılaşılıyorsa, doğrudan eyaletindeki Atameken kurumunun şubesine gidip şikayette bulunabilir ve Atameken yasayla verilen yetkiye dayanarak, baskıyı uygulayan bürokratin bir üst kurumuna soruşturma yapılmasını, hatta savcıya ve yargıya başvurarak işadamlarının hakkını korumayı isteyebilir. Yani Atameken kurumu ülkedeki özel sektörü devlet görevlilerine karşı koruyan, yasalarla yetkisi güçlendirilen bir kalkan hükmünü görmektedir denilebilir. Atameken bu hizmetleri işadamına sunabilmesi için tek isteği işadamlarının üye olmasıdır.

“Atameken” özel sektörün gelişimi ve hak ile hukukunu korumada geniş imkânlarla sahiptir ve donatılmıştır. Kendisine ait “Atameken” isimli medyası vardır, üç büyük şehir (Astana ve Almatı, Shymkent) ile ülkenin önemli eyaletlerinde şubeleri mevcuttur, hatta kurum bünyesinde doğrudan Cumhurbaşkanı’na bağlı olan ve asıl görevi hükümet ile “Atameken” arasındaki ilişkileri izleyen “İşadamları Ombudsman’ı” yetkilisi bulunmaktadır.

Bürokrasi Alanında: 14 Aralık 2012 tarihinden sonra Hükümet “Cumhurbaşkanı’na Bağlı Devlet Yönetimi Akademisi’ni” yeniden yapılandırmaya girişmiştir. Bu doğrultuda Hükümetin talimatına uygun olarak, Akademi yöneticileri Avrupa Birliği (kısaca AB) ile Akademi’nin reformuna yönelik ortak bir projeyi hayata geçirmişlerdir. Buna göre Akademi bünyesinde ilk kez dünya devletleri tarafından kabul görmüş MPA (Master of Public Administration), MPP (Master of Public Policy), DPA (Doctor of Public Administration), DPP (Doctor of Public Policy) eğitim programları hayata geçirilmiştir (Sansızbayeva, 2015: 46). Böylece devlet görevlileri bünyesinde yeni dünya şartlarına uygun Yüksek Lisans ve Doktora seviyesinde eğitim görmüş memurların devlet kurumlarında çalışmaları sağlanmıştır. Yani bir anlamda akıllı kent bağlamında daha akıllı ve daha bilgili devlet memurları yapılandırılmaya çalışılmıştır.

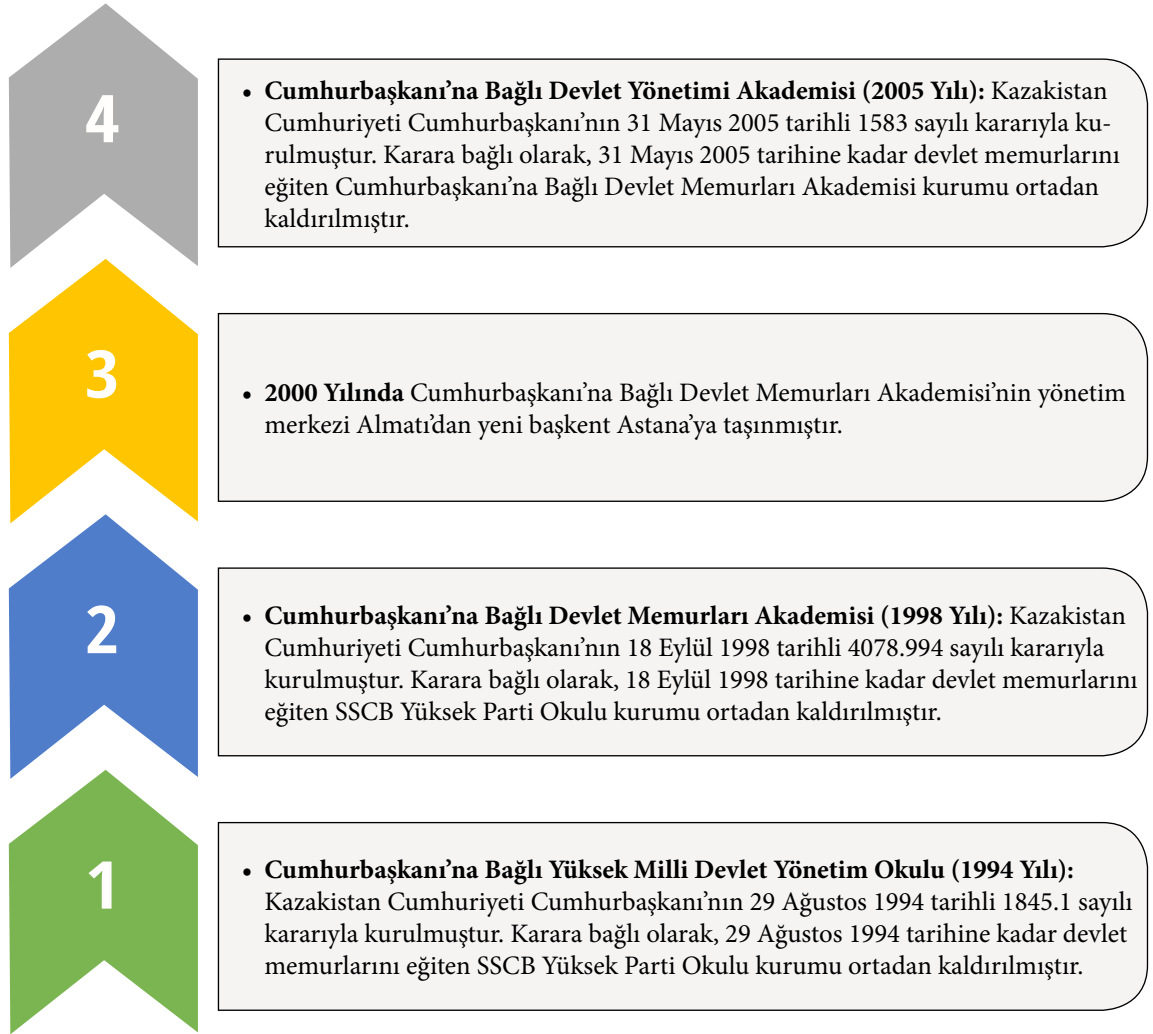
Hükümet devlet memurları eğitim sistemini güçlendirmek için “Akademi Bilim Kurulu’na” devlet memurlarını eğitim kurumun modern dünyaya uygun olarak gelişimini içeren konseptin kabul edilmesi talimatını vermiştir. Bu doğrultuda Akademi’deki eğitim sistemini geliştirmek için iki önemli belge kabul edilmiştir. Bunlar aşağıdaki gibidir:

- Mayıs 2012 – Kasım 2014 yılları arasında “Cumhurbaşkanı’na Bağlı Devlet Yönetimi Akademisi’nin” Gelişimi Konsepti;
- Kasım 2014 – 2020 yılları arasında “Cumhurbaşkanı’na Bağlı Devlet Yönetimi Akademisi’nin” Gelişimini İçeren Konsept.

İlk belgenin, yani Mayıs 2012 – Kasım 2014 yılları arasında «Cumhurbaşkanı’na Bağlı Devlet Yönetimi Akademisi’nin» Gelişimi Konseptinin süresi güçlüğü için, bu çalışmamda Kasım 2014 – 2020 yılları arasında Akademi’nin gelişimini içeren konseptine değineceğim ve anlatacağım. Fakat bu belgedeki gelişim stratejisine değinmeden önce önemli bir konuya, yani devlet memurları seçiminde “A-Sınıfı” ve “B-Sınıfı” kategorilerin uygulanmasına değinmeden geçemeyeceğiz.

Kazakistan-2050 Stratejisi’ne uygun olarak devlet memurları seçiminde “A-Sınıfı” ve “B-Sınıfı” olarak ikiye ayrılan devlet memurlarının yeni seçim sistemi getirilmiştir. 2012 yılının Aralık ayında “Devlet Görevlilerine Yönelik Yasaya” bazı yeni maddeler eklenerek, bazı maddeler ise değiştirilmiştir. Değiştirilmiş olan bu yasa 2013 yılının Mart ayında Cumhurbaşkanı imzasıyla yürürlüğe girmiştir (Kaparov, 2015: 151). Buna göre idari devlet görevlileri* (<http://kzmet.gov.kz/ru/pages/reestr-dolzhestoy-politicheskikh-i-administrativnyh-gosudarstvennyh-sluzhashchih>, erişim 28.07.2022) “A-Sınıfı” ve “B-Sınıfı” kategorilerine göre ikiye ayrılmıştır. Akademinin öğretim üyesi G. Suleymenova A-Sınıfı’nın bazı ülkelerde geçerli olan “Senior Executive”ye denk geldiğini yazmıştır (Suleymenova, 2016: 137-138).

Çizelge 2. Cumhurbaşkanına Bağlı Devlet Yönetimi Akademisi'nin Kurumsallaşma Aşamaları



Yeni yasaya uygun olarak, devlet memurluğuna alınacak adaylara doğrudan ilân edilen ya da boşalmış yerlere "Yedek Devlet Memurları" sistemi uygulanmaktadır. Aslında "A-Sınıfı" ve "B-Sınıfı" kategorilerin diğer bir adı ise "Yedek Devlet Memurları"dır". Buna göre "A-Sınıfı" ve "B-Sınıfı" kategorilerine giren devlet görevlileri için özel devlet kurumunun belirlediği sınavları üzerinden ewelden yedek devlet memurları oluşturulmaktadır. Boşalan ya da ifade edilen iki sınıfın içindeki kategorilere giren devlet görevine memur gerektiğinde ilân üzerinden aramak yerine, daha ewelden hazırlanan yedek devlet memurları içerisinde mülakat yöntemiyle seçilmektedir. Yani devlet bir anlamda "A-Sınıfı" ve "B-Sınıfı" üzerinden boşalan ya da yeni açılan devlet görevleri için memurları aramamak için ewelden hazırlanan "Yedek Memurlar Listesi'nin" oluşturmaktadır.

Kasım 2014 – 2020 yılları arasında Akademi'nin gelişimini içeren konseptte göre "A-Sınıfı" ve "B-Sınıfı" devlet memurlarının eğitimini içeren ve görgü ile bilgi ihtisasını arttıracak Tek

Merkezli bir yapılanma hedeflenmektedir. Ayrıca devlet memurları eğitim sistemini tek merkez üzerinden inşa ederek, burada ders verecek öğretim üyelerinin çoğunlukla dış ülkelerdeki benzer kurumlarda eğitim veren bilim adamlarından oluşacağı teyit edilmiştir.

Tablo 6. Eyalet Valilikleri Bünyesinde Kurulan “Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezleri»¹

No	Eyalet Sınırlarında Çalışan Devlet Memurlarını Eğiten Merkezler	Bağlı Bulunduğu Eyalet Valiliği
1	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Aktöbe eyaleti valiliği
2	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Akmola eyaleti valiliği
3	Merkezi ve Yerinden Yönetim Enstitüsü	Almatı şehri valiliği
4	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma ile Dilleri Öğretme Merkezi	Atrau eyaleti valiliği
5	Doğu Kazakistan Bölgesindeki Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Doğu Kazakistan eyaleti valiliği
6	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Jambıl eyaleti valiliği
7	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Karagandı eyaleti valiliği
8	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Kostanay eyaleti valiliği
9	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma ile Aylığı Bütçeden Ödenen Devlet Memurlarını Eğitim Merkezi	Kızılorda eyaleti valiliği
10	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Manğstau eyaleti valiliği
11	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Pavlodar eyaleti valiliği
12	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Kuzey Kazakistan eyaleti valiliği
13	Yeniden Eğitim ve Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezi	Güney Kazakistan eyaleti valiliği

Ayrıca Akademinin gelişimini hedefleyen konseptte göre Akademinin bünyesinde “Devletin Siyasetini Eğiten Milli Okul” adı altında eğitim kurumu kurulacaktır. Bu kurum yüksek düzeyli devlet yöneticilerin eğitimine üstlenecektir ve şu aşağıdaki ders müfredatlarına bağlı olarak eğitimini sürdürecektir:

1. Devletin Siyasi Stratejisi;
2. Milli ve Uluslararası Güvenlik;
3. Politik Ekonomi;
4. Sosyal Politika.

Yukarıda ifade edilenlere ek olarak, Akademi'nin gelişimi için dış ülkelerdeki benzer kurumlara bağlantıların arttırılması ve gerektiğinde Akademi'de ders veren öğretim üyelerinin tecrübe edinmeleri için bu eğitim kurumlarına gönderilmesi hedefler arasında yer

1 Merkezlerin isimleri eyalet valiliklerinin web sitelerinden alınmıştır.

almıştır. Ayrıca eyalet valilikleri bünyesinde “Görgü ve Bilgi İhtisasını Arttırma Merkezleri” kurularak, bürokratlar ile sivil toplum örgütleri arasındaki bağlantılar geliştirilmeye çalışılmıştır. Fakat önümüzdeki süreçte eyalet valiliklerine bağlı olarak çalışan görgü ile bilgi ihtisasını arttıran merkezlerin tamamı Akademi’nin kontrolüne geçebilir ve bu merkezlerde okutulacak ders müfredatları tek merkezli olarak Akademi tarafından hazırlanabilir, dış ülkelerden Akademi’ye ders vermeye gelen öğretim üyeleri ise webinar, yani online bağlantıları üzerinden eyaletteki devlet memurlarına ders verebilirler.

Hesap Verebilirlik Alanında: Bu alanda hükümetin attığı en önemli adım “E-Valilik” (orijinal adı: E-Akimat) sisteminin tüm valiliklerde uygulanması zorunluluğu getirilmesidir. Böyle bir sistemin uygulanmasındaki asıl amaç halkın ve işadamlarının devletin enformasyon kaynaklarına ulaşımını sağlamaktır (Köşerbayeva, 2016: 6-8). Ülke vatandaşı ve işadamı internet üzerinden kendi bölgesindeki valiliğe bağlı birimlerin çalışmalarını ve hangi alanlarda nasıl bir faaliyette bulduklarını izleyebilir, aynı zamanda internet üzerinden şikayetlerini dile getirebilir. Böyle bir uygulamayla devlet görevlilerin daha etkin çalışmasına yol açabileceği ve yolsuzlukların önlenebileceği varsayılmaktadır. Sistem sadece kazakça ve rusça hizmet vermektedir.

Halka Hizmet Alanında: Hükümet halkın daha iyi ve kolay hizmet görebilmesi için “E-Hükümet” (orijinal adı: E-Pravitelstvo) sistemini kurmuştur. Sistem, tek pencere ilkesine uygun olarak işlemektedir ve halkın gerekli ihtiyaçlarına devletin hizmet vermesini “E-Hükümet” üzerinden sağlamaktadır. Sistem hem vatandaşların hem de işadamların ihtiyaçlarına cevap verecek şekilde yapılandırılmıştır. Sistem üç dilde, yani kazakça, rusça ve ingilizce hizmet verebilmektedir. İngilizce resmi web sitesi şöyledir: <http://egov.kz/cms/en>

Sitemin akıllı kent bağlamında halka sağladığı en önemli kolaylığı, doğrudan devlet görevlisinin yanına gitmeden internet üzerinden ihtiyaç duyduğu hizmeti görebilmesidir. Böylece bürokratların halka daha açık bir şekilde hizmet sunulması sağlanmaktadır ve yolsuzluğun önü alınarak, halkın devlete olan güveni pekiştirilmeye çalışılmaktadır (Burbayev, 2016: 10-12).

Günümüze kadar Kazakistan yetkilileri yönetim alanında asıl iki uluslararası örgütle etkililiğe önem vermişlerdir. Bunlardan biri “Dünya Bankası’dır” (World Bank), diğeri ise “Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü’dür” (OECD). Kazakistan yetkilileri her iki örgütle bağlantıları arttırarak ve onların önerilerini dikkate alarak, ülkeyi dünya ekonomisine daha fazla entegre edebileceğini ve ülkede yönetimi daha etkin bir şekilde geliştirebileceğini düşünmüş olabilirler.

1992 yılından günümüze kadar Kazakistan, Dünya Bankası ile 8,1 milyar dolar değerinde 46 projeyi hayata geçirmiştir. Bu projelerin hayata uygulanmasıyla Kazakistan ekonomik gelişim ve yabancı yatırımcılara yapılan olanaklar ile işadamlarına sağlanan imkânlar kapsamında 1990’lı yıllara kıyasla çok ileri düzeye yükselmiştir. Nitekim Dünya Bankası’nın “Doing Business 2017” Raporuna göre Kazakistan 35’nci sıraya yükselmiştir ve dünya

genelinde ekonomik gelişim ile yönetim alanında en iyi gelişmekte olan 10 ülkenin sa-
fina dahil edilmiştir ([http://www.doingbusiness.org/~media/WBG/DoingBusiness/Docu-
ments/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf](http://www.doingbusiness.org/~media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf), erişim 23.09.2022). Daha önceki yıllar-
da Kazakistan 51'nci sıradaydı.

Dünya Bankası tarafından Kazakistan'a verilen mali kaynakların büyük çoğunluğu özel
sektörü geliştirmeye, sovyet mantalitesinden kurtularak yeni dünya şartlarına uygun ola-
rak girişimci sınıfın oluşması için alt yapıyı oluşturmaya, bu doğrultuda ülke ekonomisi-
ni geliştirmeye harcanmıştır. Yukarıda ifade edilen göstergelerden anlaşıldığı üzere, bu
alandaki Kazakistan önemli başarılar sağlayabilmiştir.

Kazakistan, "2050-Stratejisi'ne" uygun olarak dünyada ekonomisi en gelişmiş 30 ülkenin
içine girmeyi hedeflemektedir ve bu hedefe uygun olarak Dünya Bankası ile işbirliğini de-
vam ettirmektedir. Bu doğrultuda 21 Ocak 2016 tarihinde Kazakistan Hükümeti ile "Ulus-
lararası İmar ve Kalkınma Bankası" (Dünya Bankası Grubu'ndan olan banka) ikili işbirliği
anlaşması imzalandı ve bu anlaşmaya uygun olarak bankanın ülkedeki temsilciliğine bazı
ayrılıklar verilmesi öngörüldü ([http://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-relea-
se/2016/01/21/world-bank-and-kazakhstan-strengthen-partnership-under-the-new-es-
tablishment-agreement](http://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-release/2016/01/21/world-bank-and-kazakhstan-strengthen-partnership-under-the-new-es-
tablishment-agreement), erişim 21.09.2022).

Kazakistan'ın OECD ile bağlantıları 2010 yılına dayanmaktadır. 2010 yılında Kazakistan
OECD'nin "Avrasya Programı'na" dahil olmuştur ve örgüt ile üye olmayan ülke olarak et-
kileşimini arttırmaya başlamıştır. 22 Ocak 2015 tarihinde Kazakistan Hükümeti ile OECD
arasında "2015-2016 Ülke Programı İşbirliği Anlaşması" imzalanmıştır. OECD bu tür an-
laşmayı Kazakistan dahil, ancak 4 ülkeyle yapmıştır.

"2015-2016 Ülke Programı İşbirliği Anlaşması" Kazakistan'ın devlet yönetimini, maliye
politikasını, rekabet kabiliyetini iyileştirmeyi ve istikrarlı gelişimi ile vatandaşlarına daha el-
verişli ülke konumuna yükselmesini öngörmektedir. Günümüzde bu anlaşmanın ikinci
turunu, yani 2017-2018 yıllarını kapsayan dönemi uygulanmaktadır.

Genel olarak, Dünya Bankası ile yönetim alanında uzman bilim adamlarının ülkeye
yönelik görüşleri dikkate alındığında, Kazakistan'da yönetim alanında hâlâ sorunların
mevcut olduğunu okumak mümkündür. Bunları kısaca aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

- Devletin hâlâ özel sektör üzerindeki kontrolü devam etmektedir. Atameken ve benzeri kurumlar kurulsun da, bunların asıl hedefi devletin ekonomi alanındaki politikasını iletme ve bu bağlamda devlet kurumlarıyla bağlantıları arttırmaktır;
- Merkez ile yerel düzeydeki yönetimin farklılığı ortadan kaldırılamamıştır. Merkezde, yani Astana ile büyük şehir Almatı'da bürokratlar yönetim ilkelerine daha fazla dikkat ederlerken, diğer eyaletlerde ve özellikle ilçelerde aynı titizliği bulmak mümkün olmamaktadır;

- Yolsuzluğun devlet kurumlarında devam etmesi ve bununla mücadele edilmesine rağmen yolsuzluk göstergelerin düşük seyretmişidir;
- Devlet görevlileri ile sivil toplum örgütleri arasındaki bağın zayıf seyretmeye devam etmesidir ve sivil katmandan gelen önerilerin bürokratlar tarafından pratikte tam anlamıyla uygulanmamasıdır.

Kısaca yönetişimi iyi gelişen devletin temel özelliği, bir işi kendisinin (yani devletin) yapmasından ziyade devlet dışı özel aktörlerin (toplumdaki çeşitli kurumların) yapmasını sağlamaktır. Dolayısıyla devlet, kendi dışındaki özel aktörleri ne derece daha fazla çalıştırabilir ve sorumluluğu bu özel aktörlere aktarabilirse, devletin yönetişimi daha yüksek dereceye yükselebilir ve doğal olarak akıllı kentin gelişimi ile akıllı insanlar ve kurumlar meydana gelebilir. Böylece iyi yönetişim anlayışı iyi gelişen devletlerde bürokratlar «yöneten» değil, «yönlendiren» konumdadırlar. Kazakistan Cumhurbaşkanı Kasım-Jomart Tokayev devletin bürokratik kadroları “yöneten” olmaması gerektiğini, güçlü bir iyi yönetişime sahip olması gerektiğinin altını çizmiştir. Nitekim 20 Kasım 2022 tarihli Cumhurbaşkanlığı seğıimleri (<https://www.akorda.kz/ru/o-naznachenii-vneocherednyh-vyborov-prezidenta-respubliki-kazahstan-2184328>, erişim 21.09.2022) sonrası bu alanda önemli siyasi ve iktisadi adımların atılacağını vurgulamıştır (<https://www.akorda.kz/en/president-kassym-jomart-tokayevs-state-of-the-nation-address-181857>, erişim 21.09.2022).

Kazakistan’da Akıllı Kent ve Akıllı İnsanlar

Yukarıda vurgulandığı gibi, Vinod Kumar akıllı kent bağlamında akıllı insanı ön plana çıkarmaktadır ve diğer bileşenlerin aktif ilerleyişini akıllı insana bağlamaktadır. Ona göre özellikle akıllı kent inşa sürecinde akıllı insanların aktif katılımıyla Akıllı Kent Sistemi inşa edilebilir. Genel bir varsayıma göre akıllı insan olmadan akıllı kentin verimli işleyişi riske girebilir. Ayrıca Kumar’a göre akıllı kentin akıllı insanların İnsani Gelişme Endeksi yüksektir (Kumar, 2014: 19).

Konuyu Kazakistan bağlamında incelediğimizde, BM Kalkınma Programı’nın İnsani Gelişme Raporu’na göre Kazakistan’daki İnsani Gelişme Endeksi çok yüksek (Very high human development) olarak belirlenmiştir (Human Development Report, 2022: 272) ve 191 ülke içinde 56 sırada yer almıştır. Bilindiği gibi İnsani Gelişme Endeksi, BM Kalkınma Programı’nın İnsani Gelişme Raporu baz alınarak hazırlanmaktadır. Son rapor 2021 verileri kullanılarak 2022 yılında yayınlanmıştır. 2010 itibarıyla BM Kalkınma Programı İnsani Gelişme Endeksi hesaplamalarında yeni bir metodoloji kullanmaya başlamıştır. Yeni hesaplama sistemi, eğitimde geçen ve geçmesi beklenen süre, doğumda yaşam beklentisi ve satın alma gücü pariteli milli geliri esas alan aşağıdaki parametreleri içermektedir.

Tablo 7. Karşılaştırmalı Orta Asya Türk Cumhuriyetleri İnsani Gelişme Endeksi

Ülke	İGE Derecesi ve Gelişmişlik Düzeyi	2021 Yılındaki Sırası	2020 Yılındaki Sırası
Kazakistan	0.811 (çok yüksek)	56	59
Özbekistan	0.727 (yüksek)	101	107
Türkmenistan	0.745 (yüksek)	91	93
Kırgızistan	0.692 (orta)	118	121

Kaynak: Human Development Report, 2022: 272

Kazakistan'ın İnsani Gelişme Endeksi diğer Orta Asya Türk Cumhuriyetleri'ne göre çok yüksek olmasının önemli nedenlerinden biri eğitime yapılan yatırımın artmasıdır. Yani Kazakistan'da akıllı kent bağlamında insanlara daha çok eğitim alanında yatırıma önem verilmektedir. Bu doğrultuda Kazakistan Cumhurbaşkanı Kasım-Jomart Tokayev 2025 yılına kadar dünyada en ünlü 5 üniversitelerin şubelerini ülkede açılması talimatını vermiştir. Diğer taraftan Cumhurbaşkanı Kasım-Jomart Tokayev ülkede eğitim kalitesinin artırılmasıyla akıllı ekonominin de güçlenebileceğinin altını çizmiştir (https://www.kt.kz/rus/education/2025_5_137.792.7346.html, erişim 07.09.2022).

Kazakistan Cumhurbaşkanı Kasım-Jomart Tokayev hükümete 2025 yılına kadar burslu öğrenci sayısını %50 oranında artırma talimatını da vermiştir (<https://24.kz/ru/news/top-news/item/460527-na-50-velichat-kolichestvo-obrazovatelnykh-grantov-v-rk-do-2025-goda>, erişim 09.09.2022). Bilindiği gibi, 2021-2022 eğitim öğretim yılında ülkede 56 bin lisans öğrencilerine devletin bursu tahsis edilmiştir, ayrıca 13 bin burs yüksek lisansa ve 1800 burs doktora öğrencilerine verilmiştir. (<https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/227105?lang=ru>, erişim 30.08.2022). İfade edilen rakamlar 2025 yılına kadar ikiye katlanılması hedeflenmektedir ve önümüzdeki süreçte ülkede daha eğitilmiş, kültürlü genç nüfusun sayısı artabilir ve daha akıllı insanların çoğalmasına katkı sağlayabilir.

Ülkede akıllı insanın gelişimine ilişkin akıllı kütüphanelerin oluşumuna da önem verilmektedir. Özellikle Smart Astana, Smart Karaganda, Smart Ontystuk (Shymkent), Smart Almaty, Smart Aktobe gibi 5 temel şehirlerle temelleri atılacak olan akıllı kentlerde akıllı kütüphanelerin yapımı hedeflenmektedir. Akıllı kütüphaneler şehir halkına kütüphanedeki bilgilerin dijital olarak açık hale getirilmesi ve kolay ulaşımının sağlanması hedefini gütmektedir (Jangulova vd., 2019: 173). Böylece ülke genelinde akıllı kentin temelleri atılacak olan 5 temel şehirlerde akıllı kütüphaneler üzerinden daha bilgili toplum oluşturulacaktır ve akıllı insanların sayısı arttırılacaktır.

Kazakistan'da Akıllı Kent ve Dijitalleşme ile Akıllı Ekonomi

28 Eylül 2022 tarihinde Cumhurbaşkanı Kasım-Jomart Tokayev "Digital Bridge" forumun açılışını yapmıştır. Cumhurbaşkanı Kasım-Jomart Tokayev forum kapsamında yaptığı konuşmasında şöyle demiştir: "Günümüzde sadece bireysel şirketlerin değil, tüm ülke ve bölgelerin rekabet edebilirliğinde belirleyici faktörün dijital dönüşüm olduğu artık bir gerçektir. Uzmanlar 10 yıl içinde dünyadaki ürün ve hizmetlerin %70'nin dijital platformlara ve modellere dayanacağını tahmin etmektedirler. Bu koşullar altında Kazakistan, Avrasya'da en büyük dijital merkezlerden biri olmak için kendisine stratejik bir hedef koymuştur. Bunun için zaten gerekli zemin sağlanmıştır" (<https://kapital.kz/gosudarstvo/109193/prezident-otkryl-mezhdunarodnyy-forum-digital-bridge.html>, erişim 28.09.2022). Kazakistan devleti akıllı kent ve akıllı ekonomi inşa sürecinde dijitalleşmeye büyük önem verdiğini okumak mümkündür. Bu doğrultuda Cumhurbaşkanı Kasım-Jomart Tokayev dijitalleşmeyi geliştirmeye yönelik yasayı da imzalamıştır (https://tengrinews.kz/kazakhstan_news/prezident-tokaev-podpisal-zakon-o-razvitii-tsifrovizatsii-473179/, erişim 29.08.2022).

Akıllı kent bağlamında dijitalleşmeye yönelik önemli adımlar 2000 yılları sonrası başlamıştır. Bu doğrultuda ilk kez 2006 yılında eGov.kz (e-hükümet) uygulaması hayata geçirilmiştir. eGov.kz aracılığıyla "Elektronik Dijital İmzaların" (EDS) vatandaşlara ücretsiz olarak sunulması sayesinde, kamu hizmetlerinin çevrimiçi bir formatta kullanılabilirliği mümkün hale getirilmiştir. EDS, evinizden çıkmadan gerekli devlet hizmetlerini ve sertifikalarını almayı sağlamaktadır. Bugün ülkede 6 milyondan fazla insan eGov.kz hizmetini kullanmaktadır ve bunun sayesinde 760 elektronik hizmet uygulanabilmektedir (<https://digitalkz.kz/>, erişim 04.09.2022).

12 Aralık 2017 tarihinde Hükümet 2018-2022 yıllarını kapsayan "Dijital Kazakistan" devlet programını kabul etmiştir (<https://adilet.zan.kz/rus/docs/P170.000.0827>, erişim 05.09.2022). Programın hedefi, ülke ekonomisinin gelişme hızını arttırmak ve orta vadede dijital teknolojilerin kullanımı yoluyla nüfusun yaşam kalitesini iyileştirmek, ayrıca ülke ekonomisinin geçişi için yeni koşullar yaratarak, uzun vadede geleceğin dijital ekonomisinin yaratılmasını sağlayan temelde yeni bir gelişme yörüngesine geçişi sağlamaktır (<https://primeminister.kz/ru/gosprogrammy/gosudarstvennaya-programma-cifrovoy-kazakhstan-9111459>, 07.09.2022). Programın hedefleri arasında şunları da dahil edebiliriz:

1. Sanayi ve enerji endüstrisinin dijitalleşmesi.
2. Taşımacılık ve lojistiğin dijitalleşmesi.
3. Tarımın dijitalleşmesi.
4. Elektronik ticaretin gelişimi.
5. 5. Finansal teknolojilerin ve nakit dışı ödemelerin geliştirilmesi.
6. Devlet – vatandaşların ihtiyaçları için.
7. Devlet – iş adamlarının ihtiyaçları için.

8. Devlet organlarının iç faaliyetlerinin dijitalleştirilmesi.
9. Akıllı kentler.
10. İletişim ağlarının ve BİT altyapısının kapsamının genişletilmesi.
11. BİT alanında bilgi güvenliğinin sağlanması.
12. Orta, teknik ve mesleki, yüksek öğretimde dijital okuryazarlığın artırılması.
13. Nüfusun dijital okuryazarlığının iyileştirilmesi (eğitim, yeniden eğitim).
14. Yenilikçi geliştirme platformları için desteğin sağlanması.
15. Teknolojik girişimciliğin, Start-up kültürünün ve Ar-Ge'nin geliştirilmesi.
16. Girişim finansmanının çekiciliğinin sağlanması.
17. Yenilikler için talebin artırılması.

Günümüze kadar "Dijital Kazakistan" devlet programı yukarıda ifade edilen 17 hedef bağlamında uygulanmıştır. Hatta akıllı kentler bu programın kapsamına alındığını okumak mümkündür. Ülke genelinde ilk etapta programa 5 büyük şehir üzerinden akıllı kent inşası hedeflenmiştir – Smart Astana, Smart Karaganda, Smart Ontystuk (Shymkent), Smart Almaty, Smart Aktobe. Bununla birlikte ülkedeki her bölgenin özelliğine göre dijital alanda geliştirilmesi öngörülen temel öncelikli alanlar da belirlenmiştir (<https://strategy2050.kz/ru/news/52068/>, erişim 17.09.2022).

Tablo 7. Bölgelerin Özelliklerine Göre Dijital Alanda Geliştirilmesi Öngörülen Temel Öncelikli Alanlar

Bölge	Öncelikli Alanlar
Astana	Güvenlik, Konut ve Toplumsal Hizmetler
Almatı	Ulaşım, Akıllı (İyi Yönetişim)
Akmola Eyaleti	Turizm, Ekoloji
Almatı Eyaleti	Ulaşım
Aktöbe Eyaleti	Sosyal Alan, Sağlık
Atrau Eyaleti	Akıllı (İyi Yönetişim)
Doğu Kazakistan Eyaleti	Ekoloji, Konut ve Toplumsal Hizmetler
Zhambul Eyaleti	Güvenlik
Batı Kazakistan Eyaleti	Konut ve Toplumsal Hizmetler, Sağlık
Karagandı Eyaleti	Sağlık
Kostanay Eyaleti	Tarım
Kızılorda Eyaleti	Akıllı (İyi Yönetişim)
Mañğıstau Eyaleti	Eğitim
Pavlodar Eyaleti	Eğitim, Sanayi
Kuzey Kazakistan Eyaleti	Tarım, Konut ve Toplumsal Hizmetler
Türkistan Eyaleti	Eğitim, İnşaat

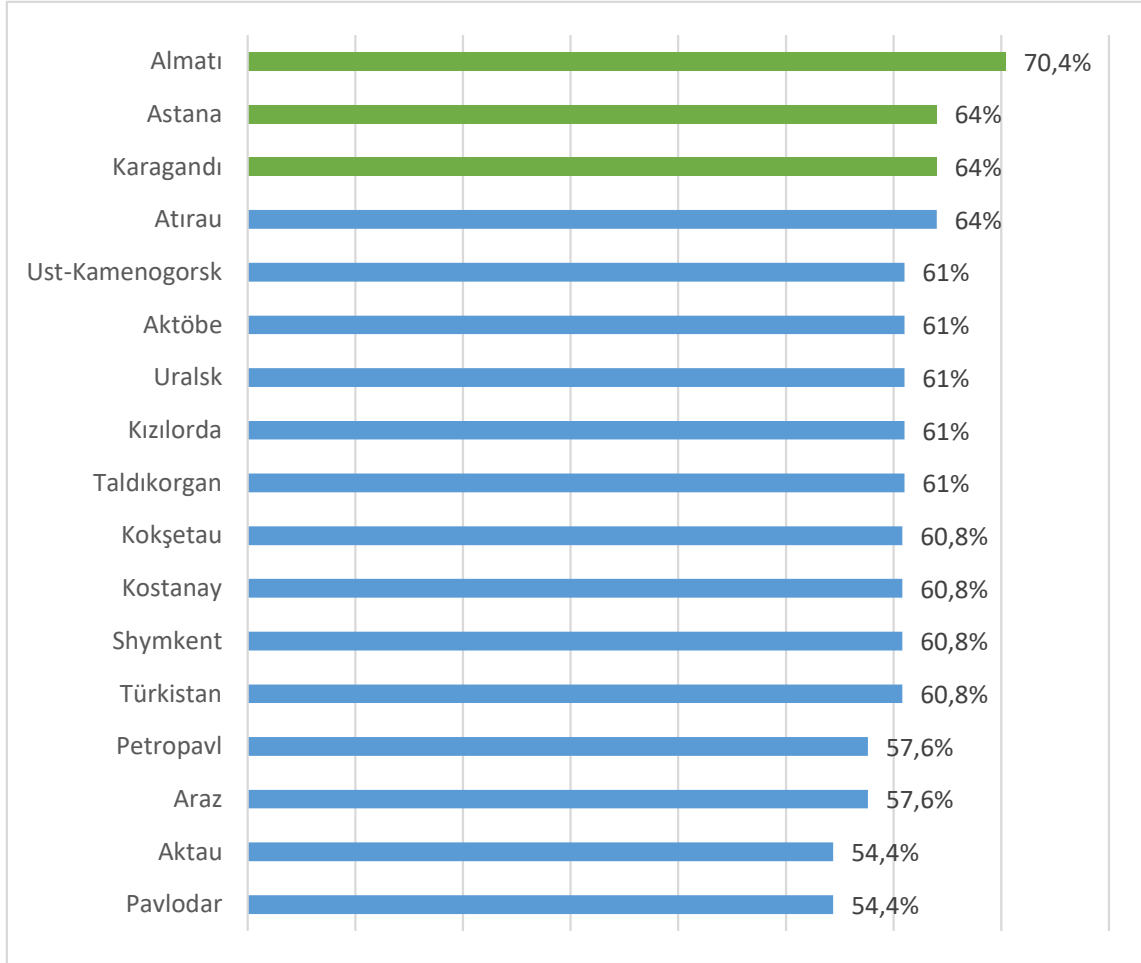
Kaynak: <https://strategy2050.kz/ru/news/52068/>, erişim 17.09.2022)

Bu program çerçevesinde projelerin ana uygulayıcıları bölgedeki valiliklerdir. Akıllı bir kentin gelişimi açısından valiliklere talimat verilen ana çalışma öncelikleri şunlardır: bölge sakinlerinin yaşam kalitesinin iyileştirilmesi; elektronik ortamda kamu hizmetlerinin payında artışın sağlanması; Kazakistan bölgelerini uluslararası “akıllı kent” derecelendirmesine dahil edilmesi; G2G, B2B ve G2B segmentlerinde kağıtsız etkileşimin uygulanmasıdır. Devam eden projelerin etkinliğini değerlendirmek için değerlendirme kriterleri, bölgelere göre pilot bölgeler belirlenmiştir ve yol haritaları da oluşturulmuştur (<https://strategy2050.kz/ru/news/52068/>, erişim 17.09.2022).

2019 yılında Cumhurbaşkanı'nın talimatları doğrultusunda akıllı kentler inşa etme yaklaşımını istikrarlı hale getirmek için “Kazakistan Cumhuriyeti Akıllı Kentler İçin Referans İlkeleri” onaylanmıştır. Akıllı kent bağlamında referans ilkeleri kapsamına öncelikli olarak güvenlik, ulaşım, barınma ve toplumsal hizmetler, eğitim, sağlık ve akıllı (iyi) yönetim dahil edilmiştir. Buna göre yüzdelik oran üzerinden ülke içindeki şehirlerin akıllı kent

olma özelliklerinin değerlendirilmesi yapılmıştır (<https://egov.kz/cms/ru/smart-cities>, 25.09.2022).

Tablo 8. Ülke İçindeki Şehirlerin Akıllı Kent Olma Özelliklerinin Değerlendirilmesi



Kaynak: <https://egov.kz/cms/ru/smart-cities>, 25.09.2022).

Akıllı kent çerçevesinde projelerin uygulanmasının olumlu sonuçları arasında, devlet bakanı Dauren Abayev şunları not söylemiştir: "Günümüzde elektronik günlük, anaokullarına çocukları kaydetme gibi türler zaten dijitalleştirilmiştir. Pavlodar bölgesindeki akıllı kent projesine göre okul çocuklarının eğitim performansı %3 artmıştır. Elektronik dergilere bağlantıları sağlanmıştır. Doğu Kazakistan bölgesinin ilçelerinde uzaktan konumlanmış 67 poliklinik ortak sisteme bağlanmıştır. Acil tıbbi bakım sağlama süresi ve bir doktorun geliş süresi azaltılmıştır" (<https://strategy2050.kz/ru/news/52068/>, erişim 17.09.2022).

4.3. Model Uygulamalar: Kazakistan'daki Akıllı Kentler ve Örnek Uygulama "Aqkol"

Akıllı Kent Astana



2017 yılında başkent in sürdürülebilir kalkınma konsepti kapsamında "Smart Astana" projesi hayata geçirilmiştir. Proje kapsamında akıllı teknolojilerin iki yönde kullanılması yoluyla kentin ana sorunlarının çözülmesi hedefleniyordu: kentsel kaynakların ve hizmetlerin yönetimidir, ayrıca altyapının iyileştirilmesidir (<http://www.iak.kz/ru/press-center-news/news/smartcity/>, erişim 19.09.2022).

Astana'nın odaklandığı ilk görev, şehir yollarında ve sokaklarında güvenliği sağlamaktır. Güvenli video kameraların kurulması ve veri iletimi için diğer araçları içeren Güvenli Şehir projesinin yardımıyla bu hedefe ulaşılması öngörülmüştür. 2017 yılında metropolün ayrılmaz bir parçası olarak faaliyet gösteren Güvenli Şehir pilot projesinin uygulanmasına başlanmıştır. Yol güvenliği için Sergek video gözetim sistemi uygulanmıştır. Bu sayede başkent in yolları ülkenin en güvenli yolları olarak kabul edilmiştir. 2020 yılı sonunda projenin uygulanmasından önceki yıllarla (yani 2017) karşılaştırıldığında, yol güvenliğinde şu gelişmeler gözlemlenmiştir: Araba kazası %36 oranında azalmıştır; Araba kazasından ölenlerin sayısı %50 oranında azalmıştır; Araba kazasından yaralananların sayısı %24 oranında azalmıştır (https://www.inform.kz/ru/smart-city-kak-stolica-prevrashaetsya-v-umnyy-gorod_a3902178, erişim 21.09.2022).

Ayrıca Astana'nın her köşesine kameraların yerleştirilmesi, kamu güvenliğinin sağlanmasındaki sorunların çözülmesini mümkün kılmıştır. Bugün şehirdeki sağlık ve eğitim tesislerinin %100'ü güvenlik kamerası ile donatılmıştır. 2021 yılını 2018 yılıyla kıyaslandığında şu aşağıdaki göstergelere ulaşılmıştır: Toplumsal yerlerde yapılan suç oranları %71 oranında azalmıştır; Sokakların güvenliği %71 oranında sağlanmıştır; Adli ve idari alanlarda yapılan suçların açığa çıkarılması 2 kat daha fazla artış sağlanmıştır (https://www.inform.kz/ru/smart-city-kak-stolica-prevrashaetsya-v-umnyy-gorod_a3902178, erişim 21.09.2022).



Ayrıca başkent Astana’da akıllı kent kapsamında sunulan kamu hizmetlerinin %100’ü tamamen dijitalleştirilmiştir. Otomasyon, erişilebilirliklerini artırmayı ve vatandaşların zaman ve emek maliyetlerini azaltmayı mümkün kılmıştır. Bu özellikle karantina kısıtlamaları döneminde daha fazla geliştirilmiştir. Böylece yolsuzluk riskleri de önemli ölçüde azaltılmıştır (<http://www.astana2050.kz/astana-innovatsionnaya/smart-astana>, erişim 01.10.2022). Erişilebilirliğin artırılması sağlık sektöründe önemlidir. Smart Astana’da, başkentteki tüm sağlık kuruluşlarında, sağlık ofislerinin kapılarına, doktor hakkında yorum bırakabileceğiniz ve taranan QR kodlu özel plakalar yerleştirilmiştir. Bununla birlikte sağlık alanında hayata geçirilen bir diğer proje olan Damumed uygulaması ise hastanın doktora gitme sürecini hızlandırmıştır. Burada şehir sakinleri çevrimiçi bir konsültasyon alabilir, bir doktordan randevu alabilir ve gerekli ilaçları ve bunların satıldığı eczaneyi bulabilirler. Uygulamanın kişisel hesabında, laboratuvar testlerinizin, reçetelerinizin, hastalık izninizin sonuçlarını elektronik ortamda görüntülenebilir.



Akıllı kent Astana kapsamında iQala projesi uygulanmıştır. “iQala” – şehir sakinleri ve şehirdeki idari görevliler arasında oluşturulan yeni bir etkileşim biçimidir. Ayrıca “iQala” – kamu hizmetlerini “tek pencere” ilkesi gereği gerçek ve tüzel kişileri birleştirerek sağlayan ve daha önce doğal tekeller grubu ve diğer devlet kurumları tarafından bağımsız olarak sağlanan 131 hizmeti kendi bünyesine birleştiren çok önemli bir projedir. Günümüzde iQala projesi, Kazakistan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı’nın halka sesleniş hedeflerine uygun olarak, evvelâ idari engelleri ortadan kaldırmak, yolsuzluk risklerini azaltmak ve kamu hizmetlerinde dijitalleşmeyi başlatmak gibi görevleri yerine getirmektedir.

Akıllı kent bağlamında iQala projesinin avantajları;

- “Tek pencere” ilkesine göre bireylere ve tüzel kişilere kamu hizmetlerinin sağlanması;
- Astana şehrinin tüm hizmetlerini içeren anlaşması için tek elektronik başvurunun yeterli olmasıdır;
- Hizmetlerin sağlanmasına ilişkin dönemlerin net süreleri düzenlenmiştir;
- Başvuru sahibinin doğal tekeller ile doğrudan temasa geçmemesidir.

Örneğin, daha önce bir daire satın alan bir vatandaş tüm tekelcileri dolaşmak ve her biriyle ayrı ayrı sözleşmeler yapmak, periyodik olarak onları aramak ve belgelerinin hazır olup olmadığını öğrenmek zorundaydı ve bu iş bir aya kadar sürebilirdi. Şimdi ise iQala projesi üzerinden başvuru sahibi iqala.kz web sitesinde çevrimiçi bir başvuruda bulunabilir, birkaç gün içinde belgelerinin hazır olduğuna dair bir SMS bildirimini alarak daire satın alma işlemini gerçekleştirebilir. Haziran 2019’dan Ekim 2020’ye kadar iQala projesi üzerinden verilen toplam hizmet sayısı 32.241 olup, 23.033’ü ön bürolarda ve 9.208’i online olarak işlem görmüştür (<https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/press/article/details/24650?lang=ru>, erişim 25.09.2022).



Akıllı kent Astana’da ambulans da önemli değişiklikler geçirdi. Akıllı trafik ışıklarını yeşil ışığa çevirmenizi sağlayan özel olarak kurulmuş sensörler sayesinde ambulans varış süresi %20 oranında azaltılmıştır. Ambulans istasyonunun kendisi de tamamen dijitalleştirilmiştir. Sevk için 40 görevli , 90 ses hattı için üç dijital telefon akışına sahip 10 sevk memuru için bir çağrı merkezi düzenlenmiştir. İstasyonun 80 mürettebatı iletişim cihazlarıyla ve GPS izleyicilerle donatılmıştır. Sistem, servis çağrıları için acil tıbbi servislerin çalışmalarını otomatikleştirmeyi mümkün kılmaktadır. Yanıt süresi %30, yanlış aramaların sayısı

neredeyse yarı yarıya azalmıştır. Ayrıca acil servisler tek bir görev sevk servisine (112) bağlanmaktadır.

Smart Astana kapsamında entegre mobil uygulaması devreye girmiştir. "Tüm şehir akıllı telefonunuzda uygulamasıyla şehirdeki haber akışı görüntülenebilir, acil servislerden anlık bildirim alınabilir, su sayacı okumaları gönderilebilir, otobüslerin hareketleri izlenebilir, eğitim ve spor kurumları hakkında bilgi alınabilir, kamu hizmetleri için ödeme yapılabilir (https://www.inform.kz/ru/smart-city-kak-stolica-prevrashaetsya-v-umnyy-gorod_a3902178, erişim 21.09.2022).



Astana'da akıllı kent kapsamında akıllı binaların yapımına da önem verilmektedir. Astana'daki akıllı evlerin ayırt edici özelliği, farklı cihazları birbirine bağlamak için tek merkezden kontrol ve dağıtım mantığının kullanılmasındadır. Bu sayede bir düğüm çalışmaz hale gelse bile, sistem kalan düğümler üzerinden çalışmaya devam edecektir. Düğümlerde dünyaca ünlü ARM şirketinin yüksek performanslı Cortex-M3 işlemcileri kullanılmaktadır. Evdeki aydınlatma, yüzme havuzu, interkom, klimalar ve diğer tüm işlemler tek bir uzaktan kumandan ile kontrol edilmektedir. Yani evrensel bir uzaktan kumanda, akıllı bir evdeki tüm işlevleri doğrudan kendisi kontrol ederek yürütebilmektedir. Akıllı uzaktan kumandan diyebileceğimiz bu cihaz, ev sahibinin unuttuğu bazı işlemleri hatırlayarak evin herhangi bir hasar görmesinin önünü alabilmektedir. Akıllı evlerde aydınlatma tamamen evin sahibi tarafından kontrol edilmektedir. Bir kişi aydınlatmanın gerektiğinde otomatik olarak açılıp kapanması için aydınlatmayı açıp kapatmak için eve özel bir prog-

ram belirleyebilir. Akıllı evler sadece evrensel bir uzaktan kumanda ile değil, aynı zamanda gerektiğinde ev sahibinin sesiyle bile kontrol edilebilir. Örneğin, “Kapıyı aç” denildiğinde ve sesi duyan cihaz hemen kapıyı açacaktır. Ev sahibinin sesiyle sadece ışığı yakmakla veya arabanın kapısını açmak gibi etkinliklere ek olarak, aynı zamanda misafirleri de karşılayabilirsiniz. Örneğin, ev sahibi arka bahçedeyse, akıllı interkom aracılığıyla misafirlerinizle konuşabilirsiniz. Ayrıca sesli komut kullanarak onlar için kapıyı da açabilirsiniz. Bununla birlikte akıllı evde aniden bir doğalgaz kaçağı meydana gelirse, sensörler bu sızıntıyı anında tespit ederek ev sahibini bilgilendirebilir. Buna ek olarak, akıllı ev sisteminde tüm şüpheli nesnelere filme alan özel video kameralar vardır, böylece evin güvenliği de sağlanmaktadır (<http://smart-house.kz/>, erişim 07.09.2022). Kısacası Astana’daki akıllı evde insana sağlanacak her türlü rahatlık ile güvenlik düşünülmüştür, akıllı cihazlarla tek bir merkez üzerinden kontrol etme olanağı sağlanmıştır. Benzer akıllı evler Almatı’da vardır ve diğer akıllı kentlerde gelişimi sağlanmaktadır. Bununla birlikte Astana valiliği başkenti daha akıllı kente çevirmek için şu projeleri uygulamaya koymuştur: Akıllı okul, Akıllı poliklinik, Akıllı sokak aydınlatması, Akıllı ödemeler, Akıllı biletler.

Akıllı Okul: Proje, standart okul süreçlerinin güvenliğini ve rahatlığını sağlamanın yanı sıra bunları basitleştirmek ve otomatikleştirmek için oluşturulmuştur. Astana’daki akıllı okullar şu etkinlikler bağlamında açıklanabilir: bir kontrol ve yönetim sistemi, video gözetimi, bir e-kütüphane, bir e-kantin ve kişisel bir hesap (<https://dixinews.today/articles/zhizn/37363/>, erişim 27.09.2022).

1. Kontrol ve yönetim sistemi: Okul binasına erişimi kontrol eder ve kaydeder. Bu nedenle, okul çocuklarının ebeveynleri, çocuklarının eğitim kurumundan çıkışı ve girişi hakkında SMS bildirimleri alabilmektedirler.
2. Video gözetleme sistemi: Kamera görüntülerini gerçek zamanlı olarak görüntülemeyi sağlar. Ayrıca kayıtlar otomatik olarak kaydedilmekte ve gerekirse anında oynatılabilmekte ve hatta entegre yaşam destek sistemi ile entegre edilebilmektedir.
3. E-kantin: Çevrimiçi yemek seçerek ve ödeme yapabilme olanağı sağlamaktadır. Bu işlev, kişisel hesap aracılığıyla çevrimiçi olarak bir yemek seçmenize ve bunun için elektronik olarak aynı şekilde ödeme yapmanıza olanak tanımaktadır.
4. E-kütüphane: Okul çocukları, kütüphane fonundan bilgi için hızlı bir arama ile elektronik bir kitap veritabanına ulaşabilirler. Okurların kart dosyası da online tutulabilir ve kitap basım süreci hızlandırılabilir.
5. Kişisel hesap: Proje alt sistemi ile tam etkileşim içindedir. Modern çocukların ebeveynleri, kişisel hesaplarına giriş yaparak gerekli gördükleri etkinlikleri yapabilirler; yani okula devam ettiğine dair istatistikleri hakkında bilgi sahibi olabilirler, geç gelenlerin sayısını kontrol edebilirler, kütüphane kaynaklarını kullanma geçmişini görüntüleyebilirler ve hatta kantinde giden masrafları bile hesaplayabilirler.

Günümüzde dijitalleşmenin yukarıdaki tüm etkinlikleri başkentin 2 okulunda uygulanmaktadır: N3 ve N15 devlet okullarında. Diğer okullara da aynı sistemin uygulanması hedeflenmektedir. Bu projeden beklenen temel hedef dışarıdan gelenlerin okullara girmesini önlemek, acil durumları önlemek, kantinlerde öğle yemeklerini daha kolay ve daha ekonomik hale getirmek, hizmet kolaylığı ve cep harçlığının amacına uygun kullanımını sağlamak, bu prosedürü basitleştirerek ve otomatikleştirerek öğrencileri kütüphane kullanımına geri döndürmek ve video gözetimi ile erişim kontrol sistemini güçlendirmek.

Akıllı Poliklinik: Bu proje, tıbbi hizmetlerin sürekliliğini sağlamak ve ilk etapta sağlığa ilişkin faaliyetleri entegre etmek için bir mekanizmadır. Bu mekanizmanın başarıya ulaşması zamanında güvenilir tıbbi bilgiler sağlayarak yapılabilir. Projenin en önemli görevi bir hastaya teşhis koyarken derhal doğru kararın verilebilmesi için gerekli tüm unsurları içeren araçları doktora sunabilmektir. Projeyi oluştururken laboratuvarların verimliliğini artırma amaçlanmıştır. Ayrıca laboratuvar bilgi sistemi ile sağlık kurumunun tıbbi bilgi sistemi entegre edilerek tek bir araştırma sonuçları veri tabanı oluşturulmuştur. Belirtilen veri tabanı, hastanın tüm ilgili doktorlarına analiz sonuçlarına erişim sağlamaktadır. Projeden güdülen temel beklenti ise ilaçların reçetelenmesinde ve muayene için sevklerde sıraların ve tıbbi hataların sayısını azaltmaktır. Teşhis çalışmalarının doğruluğunu, verimliliğini ve bilgi içeriğini arttırmaktır ve tedavinin belirlenmiş standartlara uyum derecesini sağlamaktır (<https://profit.kz/news/25471/Zapuscheni-novie-proekti-Smart-Astana/>, erişim 27.09.2020).

Akıllı bilet: Başkentin tiyatrolarına ve konser salonlarına gitmenin modern ve kullanışlı bir yoludur. Böylece başkent sakinleri gişeye gidip orada sıra beklemekle zaman kaybetmek zorunda kalmazlar. Böylece yerel sakinler web siteyi ziyaret ederek, istediği etkinliği bularak, beğendiği yerleri seçerek, ödeme yaparak akıllı biletleri edinebilir. Projenin asıl amacı, nüfusun Astana'daki kültürel ve sportif etkinlikler için bilet satın alma durumunu ve kolaylığını arttırmaktır. Akıllı bilet projesinin uygulanmasıyla ayrıca kamu hizmet kalitesinin artırılması, başkent sakinlerinin ve misafirlerinin bilet gişesine gitmeleri için zaman kazandırılması ve kurumların finansal faaliyetlerinin şeffaf hale getirilmesi de hedeflenmektedir (<https://astana-akshamy.kz/elorda-akimdiginde-smart-astana-zhobasyn-iske-asyru-maseleleri-talqylandy/>, erişim 17.08.2022).

Akıllı ödeme: Elektrik faturalarını elektronik formatta ödemeye yönelik bir hizmettir. Sistem, kullanıcının kamu hizmetleri için faturaları çevrimiçi ödemesine olanak tanımaktadır: su, doğalgaz, konut ve işletme giderleri, elektrik, ısıtma, telekomünikasyon vd. hizmetleri kapsamaktadır. Proje, faturaların tek bir ödeme belgesi ile ödenmesine yönelik bir mekanizmadır. Akıllı ödeme sistemi tüm tüketici ödemelerini ödemek için tek bir hesap oluşturmayı, böylece bürokratik bileşeni azaltmak ve faturaları ödemeyi kolaylaştırmayı hedeflemektedir. Projenin uygulanmasından beklenen sonuç: Birkaç devlet kuruluşunu ziyaret etmek zorunda kalmadan tüm ödemeleri tek bir çekle hızlı bir şekilde ödeyebilme olanağını sağlamaktır; Tek hesaptan İnternet sistemi üzerinden idari para cezası, vergi, ulaşım, e-bilet, otopark bileti, poliklinik hizmetleri ödeme ve okul çocukları için yemek

katkı payı ödeme imkanını yaratmaktadır (<https://kapital.kz/tehnology/81395/smart-astana-dopolnili-novym-servisom.html>, 19.08.2022).

Akıllı sokak aydınlatması: Projenin amacı sokak aydınlatma tesisatlarını güç regülatörleri ile donatarak sokak aydınlatmasının enerji verimliliğini sağlamaktır. Proje sonucunda ilk etapta 244 bin tenge enerji tasarrufu sağlanmıştır. Gelecekte yerel yönetimler projeyi bir kamu-özel ortaklığı modeline göre şekillendirmeyi planlamaktadırlar.

Akıllı çağrı merkezi: Smart Astana Entegre Yaşam Destek Sisteminin alt sistemlerinden biridir. Akıllı bir iletişim merkezi başlatmanın amacı, başkent sakinleri ile şehir hizmetleri ve kurumları arasında etkin bir iletişim ağını sağlamaktır. Merkez, şehir hizmetleri veya valilik kurumları, belediye acil sevk hizmetleri, şehir bilgi hizmetleri vb. tarafından gelen aramaların profesyonel olarak işlenmesini sağlar. Akıllı çağrı merkezinin sayesinde şu görevler yerine getirilmiştir: tüm vatandaşların itirazları merkezileştirilmiştir, nüfusu şehir hizmetleri hakkında bilgilendirme yollarının sayısı arttırılmıştır, her türlü iletişim kanalından (telefon, e-posta, web portalı ve sosyal ağlar) itirazların önceliği dikkate alınarak, başvuruların tüm itirazlarının yüksek kaliteli ve hızlı bir şekilde işlenmesi sağlanmıştır. Ayrıca 109 numaralı telefonu arayarak da Akıllı çağrı merkezi ile iletişime geçilebilir (https://www.inform.kz/ru/koll-centr-akimata-nur-sultana-priznan-luchshim-v-sng_a3971486, erişim 26.09.2022).

Open WiFi projesi: Proje, Smart Astana konsepti kapsamında uygulanmıştır. Open WiFi halka açık 26 yerde uygulanmaktadır, yani havalimanında, otoparkta, tren istasyonunda, halka açık meydanlarda vd. Yerel yetkililerin dağıttıkları bilgilere göre, Astana'da halka açık yerlerde her gün 15.000'e kadar kişi ücretsiz internet kullanmaktadır ve bu oran her ay 300.000'den fazla kişiyi kapsamaktadır (<http://www.openwifi.kz/>, erişim 17.09.2022).

Akıllı Kent Almatı ve G4 City Projesi



Kazakistan'ın finans merkezi Almatı şehrinde akıllı kent uygulamasına büyük önem verilmiştir. Uzmanlara göre Kazakistan'ın diğer şehir ve eyaletlerinden en fazla göç alan şehir Almatı'dır. Göçe neden olan temel etken Almatı'nın finans merkezi olması ve hem ticari hemde finansal anlamda birçok fırsatları bünyesinde barındırmasıdır. Örneğin, 2003 yılında halkın nüfusu 1 200 000 iken (<https://vlast.kz/gorod/28110-urbanizacia-al>

maty-v-kartinkah.html, erişim 24.09.2022), 2021 yılında bu oran 2 milyonu geçmiştir. Bu gidişle Almatı halkının nüfusu 2030 yılında 5 milyona yaklaşacağı tahmin edilmektedir (https://forbes.kz//process/urbanity/ot_2_do_5_kak_almaty_stat_komfortnyim_gorodom_daje_pri_mnogomillionnom_naselenii/?, erişim 25.09.2022).

Almatı'daki akıllı kent ile ilgili yapılan faaliyetler hakkında toplumu bilgilendirmek için valilik <https://smartalmaty.kz/> adlı web siteyi tasarlamıştır. Web sitede Almatı akıllı kent bağlamında uygulanan ve hayata geçirilmeye çalışılan projeler hakkında detaylı bilgiler verilmiştir. Almatı valiliğın bilgilerini baz alarak, çalışmamızda akıllı kent Almatı başlığını uygulanmış ve hayata geçirilmekte olan G4 City Projesi olarak iki alt başlıkta incelemeye çalışacağız.

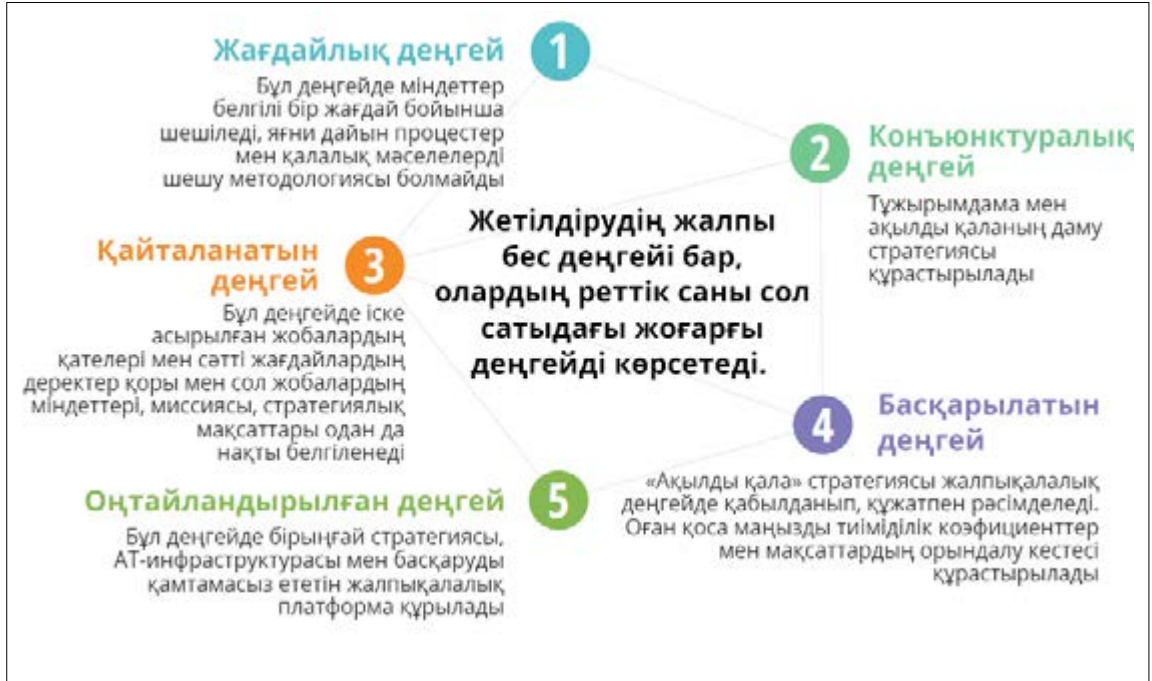
Almatı şehrinde "Akıllı Kent" projesinin geliştirilmesi ve uygulanması, 2015 yılında "Almatı – 2020" kalkınma programının kabul edilmesiyle başlanmıştır. Projenin hedefleri arasında yaşam kalitesini ve güvenliğini arttırmak, altyapı ve yatırım çekiciliğini geliştirmek, ulaşım ve çevre sorunlarını çözmek, enerji ve su kullanımında verimliliği sağlamak, kamu hizmetlerinin verimliliği ve hizmet kalitesini arttırmaktır. Bütün bu hedeflere bilgi ve iletişim teknolojilerinin etkin kullanılmasıyla hayata geçirilmek amaçlanmıştır (<https://smartalmaty.kz/smart.html>, erişim 27.09.2022). Almatı valiliğın akıllı kent projesiyle hedeflediği temel vizyon ve misyonu, Almatı şehrini 2030 yılına kadar günlük yaşamda, çalışmada ve dinlenmede halkın ihtiyaçlarına uygun olarak ve uluslararası öneme sahip sürdürülebilir bir şehir olarak yeniden yapılandırmaktır (https://ecogofond.kz/wp-content/uploads/2018/03/PRT-2017_RUS-almaty.pdf, erişim 28.09.2022).



Almatı valiliğı akıllı kent projesi kapsamında 4 temel değeri öncülüğe almıştır. Bunlar sırasıyla; 1) Konfor: Şehirde yaşayanlar ve şehire gelenler için maksimum konfor yaratmaktır; 2) Güvenlik: Şehri insan için güvenli yapmak, aynı zamanda insanı şehir için güvenli davranmasını sağlamaktır; 3) Liderlik: Şehir kendi gelişimi için büyük hedefler koymaktadır, bu hedeflere ulaşmak için çabalamaktadır ve diğer şehirlere örnek olabilecek kaliteli hizmet ve ürünleri sunmaktadır; 4) Açıklık: Şehir kendi halkına, misafirlere ve işadamlarına her zaman açıktır (<https://smartalmaty.kz/smart.html>, erişim 27.09.2022).

Almatı akıllı kent projesi, dijital teknolojilerin iş çevrelerinde ve şehir kültüründe etkin bir şekilde uygulanmasını amaçlamaktadır. Dünyada akıllı kent projelerinin uygulanması için tek tip standart ve evrensel bir çözüm yoktur. Bu nedenle Almatı akıllı kent proje-

sinde şehrin başarılı bir şekilde gelişmesi için kendine özgü bir formül geliştirilmiştir. Ulaşımдан güvenliğe kadar tüm kentsel alanların gelişmişlik düzeyi kapsamlı bir şekilde incelenerek değerlendirilmiştir. Şehrin gelişim olgunluk düzeyi 5 puanlık bir ölçem ile değerlendirilerek uluslararası metodoloji kullanılmıştır (<https://kapital.kz/tehnology/70689/almaty-preobrazuyetsya-v-umnyy-gorod.html>, erişim 30.09.2022).



Almatı'nın akıllı kent bağlamında gelişim olgunluk düzeyi ölçümünde 5 aşamalı gelişim düzeyi kullanılmıştır. Birinden diğerine geçilmesi olgunluğun gelişim düzeyini ifade etmektedir. 5 aşamalı gelişim düzeyleri şunlardır:

1. Durumsal Aşama: bu aşamada sorunlar duruma göre çözülür, kentsel sorunları çözmek için hazır yapılanmalar ve metodolojiler gelişmemiştir, yani yoktur;
2. Dönemsel Aşama: akıllı kenti yapılandırmak ve geliştirmek için projelerin ve stratejilerin hazırlandığı dönemi içermektedir;
3. Yenilenen Aşama: bu aşamada tamamlanan projelerin bir veri tabanları oluşturulmuştur, hatalar ile başarılar gözden geçirilmiştir ve vizyon ile misyonun ve stratejik hedeflerin daha net ifade edilmektedir ve yenilenmektedir;
4. Yönetilen Aşama: akıllı kent stratejisi şehir genelinde kabul edilmektedir ve resmen belgelenmektedir, verimliliğe dayalı temel göstergeler belirlenmektedir ve hedeflere ulaşmak için net zaman çizelgesi oluşturulmaktadır;
5. İyimsen Aşama: bu aşamada şehir genelinde tek stratejiyi, bilgi teknolojisinin altyapısını ve yönetimini içeren bir yapılanma mevcuttur (<https://smartalmaty.kz/smart.html>, erişim 27.09.2022).

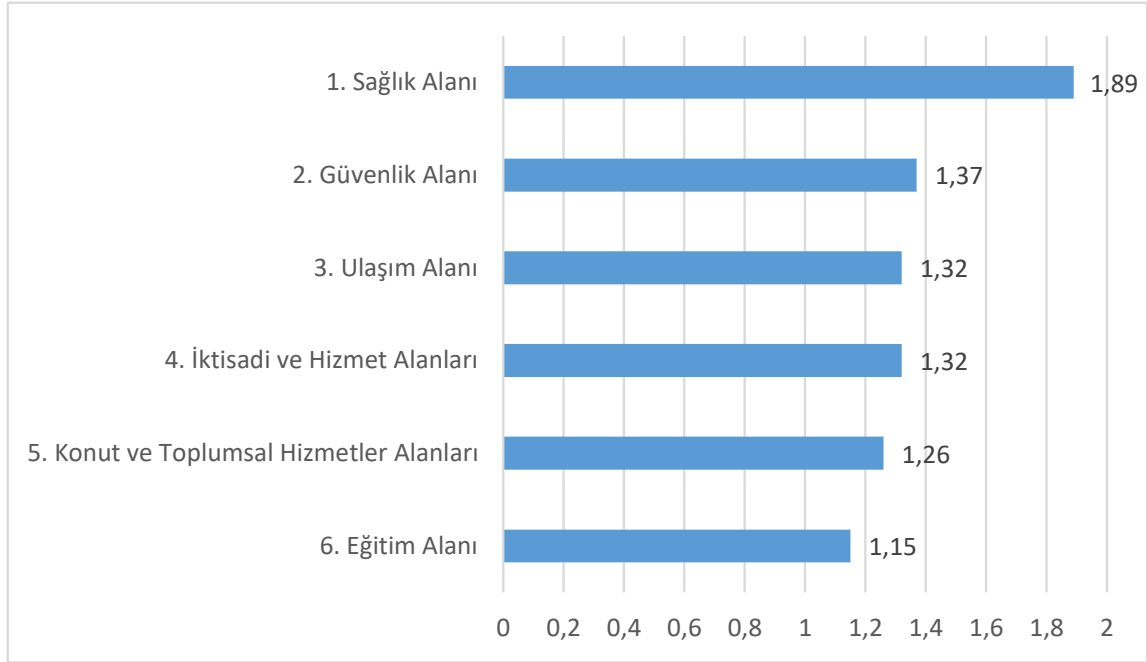


Almaty'nin akıllı kent olarak gelişimi için 5 temel prensip izlenmektedir. Bunlar sırasıyla;

1. Her bir vatandaşa sahip çıkmak;
2. Verimli kararların kabul edilmesinde en iyi tecrübeleri kullanmak;
3. İş adamları iktisadi gelişimin temel aktörleri olarak kabul etmek;
4. Svil toplum örgütleri şehrin sorunlarını çözmede etkin katılımını sağlamak;
5. Yerel yönetimin halka hesap vermesinde açıklık ilkesini kullanmak.

2017 yılında Almaty valiliği akıllı kent bağlamında şehrin gelişim olgunluk düzeyini belirlemek için şehrin mevcut iletişim ve bilgi teknolojinin verimliliğine dayalı araştırma ile analiz yapmıştır. Yapılan araştırma sonucunda valilik kentin gelişimi için önceliğe dayalı 6 temel alan belirlemiştir ve her bir alan 5 puan üzerinden kendi puanını kazanmıştır. Bu doğrultuda 2017 yılında Almaty'nin akıllı kent bağlamında şehrin gelişim olgunluk düzeyi 5 puan üzerinden 1,7 puan olarak belirlenmiştir. Bu puan Almaty'yı dönemsel aşamaya doğru ilerlediğini göstermektedir (<https://smartalmaty.kz/smart.html>, erişim 27.09.2022). Günümüzde Almaty şehri Yenilenen ile Yönetilen aşamalar arasında yer almaktadır.

Tablo 9. 2017 Yılında Akıllı Kent Bağlamında Almatı Şehrinin Gelişim Olgunluk Düzeyinin Alanlara Göre Puanları



Kaynak: <https://smartalmaty.kz/smart.html>, erişim 27.09.2022)

Almatı'nın akıllı kent olarak gelişimi için 7 temel önceliği belirlenmiştir. Bunlar sırasıyla;



1. Konforlu şehir;
2. Güvenli şehir;
3. Sosyal ihtiyaçları temel alan şehir;
4. İktisadi istikrarı ve gelişimi olan şehir;
5. İşadamları ile şahsi sermayeyi arttırmayı temel alan şehir;
6. Entegre edilen şehir;
7. Aktif halkı yaratan şehir.

Akıllı Kent Almatı: Uygulanmış Projeler



Akıllı kent Almatı'nın merkezi ve yerel yönetimlerinin halka açık olmasını ve günlük yaşam koşullarında yerel topluma yardım sağlanmasını kolaylaştırmak hedeflenmektedir. Proje 3 bileşenden oluşmaktadır ve yerel halk karşılaştıkları sorunları yönetime bu bileşenler üzerinden doğrudan iletebilmektedirler: 1) Çağrı Merkezi; 2) <https://open-almaty.kz> web sitesi; 3) Front Office üzerinden (https://smartalmaty.kz/done/page_12.html, erişim 11.09.2022).

Almatı'daki sakinlerin büyük çoğunluğu zorlu günlük yaşam koşullarında çağrı merkezi ve web site üzerinden yardım talep etmektedirler. Valilik tarafından proje şöyle açıklanmıştır: Örneğin, çocuğunuzu başka bir okula yazdırmanız gerekiyorsa, sosyal konut almak veya kendi işinizi kurmak istiyorsanız, size bunun nasıl yapıldığıyla ilgili bilgi verilecektir. Buna yönelik toplum ihtiyaçlarını dikkate alan 200'den fazla soruna cevap verebilecek yapı oluşturulmuştur, ancak durumunuza bir çözüm bulamadıysanız veya şikayette bulunmak istiyorsanız, web sitede E-Dilekçe üzerinden dilekçenizi verebilirsiniz ve web site otomatik olarak dilekçenizi ilgili yönetim kurumuna doğrudan kendisi yönlendirecektir. Ayrıca web sitede toplumun ihtiyaç duyduğu temel kurumlarla ilgili tüm bilgiler yer almaktadır ve akıllı kent Almatı'da günlük etkinliklerle ilgili her türlü bilgiler verilmektedir (<https://open-almaty.kz/ru/content/o-proekte>, erişim 10.09.2022). Yani Almatı'da yaşayan vatandaş şehirdeki günlük hayatı ve etkinlikleri <https://open-almaty.kz> web sitesi üzerinden takip edebilmektedir ve kendi sorunlarını web sitede yer alan E-Dilekçe üzerinden iletebilmektedir.



Almaty Bike projesinin amacı, arabalara ve toplu taşımaya bir alternatif yaratmaktır ve şehir sakinleri ile turistlere hareket için uygun fiyatlı ulaşım olanakları sağlamaktır (https://smartalmaty.kz/done/page_11.html, erişim 14.08.2022).

Bisikletler şehrin caddelerinde özel olarak ayrılmış mekânda bulunmaktadır ve ID üzerinden bu bisikletler kiralanabilmektedir. Kiralama sistemi online üzerinden yapılmaktadır. Kiralama ile ilgili bilgiler valiliğin Almaty Bike projesine özel olarak hazırladığı web sitede verilmektedir (<https://almatybike.kz/>, erişim 19.08.2022).

Өңау!

Жолымыз бір! Нам по пути!

Akıllı kent Almatı'da toplu taşımada "Onay" (Kolay) kartlı ödeme sistemi kullanılmaktadır. Kartlar online olarak doldurulabilmektedir ve yaşına, öğrenci ve çalışan olduğuna bağlı olarak farklı ücretlendirme uygulanarak doldurulmaktadır. Akıllı kent bağlamında Almatı valiliği "Otomatik Ücret Muhasebesi ve Ödeme Sistemini" (OÜMÖS) uygulamaktadır ve Almatı'daki ulaşım endüstrisinde reform sürecindeki ilk adım olarak "Onay" (Kolay) elektronik biletleme sistemini uygulamaya koymuştur. OÜMÖS projesinin amacı yolcu taşımacılığı endüstrisinin tutarlı sosyo-ekonomik gelişimi için teknolojik bir temel oluşturmaktır. OÜMÖS projesinin temel görevleri şunlardır: 1) toplu taşımada yolcu trafiğinin dağılımına ilişkin verileri elde etmek; 2) şehir bütçesine vergi gelirlerini artırmak için toplu taşımada ulaşım ödemesi için toplanan paraların gölge ekonomi kapsamına girmesini önlemek; 3) yetkili organ tarafından onaylanan tarifelerde tercihli vatandaş kategorilerine hizmet sağlanması için taşıyıcıların masraflarını karşılama maliyetlerini finanse etmek için bütçe fonlarının planlanması için veri sağlanması (https://smartalmaty.kz/done/page_10.html, erişim 17.08.2022). Almatı valiliği toplu taşımada "Onay" (Kolay) kartlı ödeme sistemi için özel bir web sitesi uygulamaya koymuştur (<https://onay.kz/ru#/>, erişim 18.08.2022)



**Massachusetts
Institute of
Technology**

Almatı valiliği şehri akıllı kente dönüştürmek için ABD'nin önde gelen teknoloji bilim kurumlarıyla işbirliğini arttırma projesini uygulamaya koymuştur. Projeye uygun olarak Massachusetts Institute of Technology Üniversitesi seçilmiştir ve 2017 yılından bu yana 11 Massachusetts Institute of Technology üniversitesi mezunu her yıl bilgi ve deneyimlerini

Almatı'daki şirketlerle paylaşmak için özel programlar hazırlayıp öğretmektedirler. Böylece valilik yerel halkı bilgi ve teknoloji ile diğer alanlarda bilgilendirilmekte ve daha akıllı insanların çoğaltmasına katkıda bulunmaktadır (https://smartalmaty.kz/done/page_8.html, erişim 21.08.2022)

A PARKING

Almatı akıllı kent bağlamında valiliğin uyguladığı bir diğer proje akıllı otopark bölgesidir. Projenin asıl amacı toplu taşıma araçlarının ve yaya yürüyen insanların daha verimli ve rahat hareket edebilmelerine olanak sağlayacak akıllı otopark bölgelerini oluşturmaktır. Bu doğrultuda özel otopark bölgeleri seçilmiştir ve bu otoparkteki tüm işlemler dijital ortama aktarılmıştır (<https://aparking.kz/ru>, erişim 28.08.2022)



Ayrıca Almatı valiliği yol güvenliğini sağlamak için özel video kameraları şehrin her caddesine yerleştirme projesini de uygulamıştır. Yeni projeye göre tek bir merkeze entegre edilen video izleme sistemi kurulması planlanmaktadır. Bu video izleme sisteminin evvelkilerden farkı insanların yüzlerini tanıyarak kimliğini hemen ortaya koyabilmektedir, ayrıca araçların plakalarını okuyarak araçların kime ait olduğu ile ilgili bilgileri hemen gösterebilmektedir. Yani bir anlamda şehirde akıllı video izleme sistemi yapılandırılmaktadır (https://www.inform.kz/ru/kamery-s-raspoznavaniem-lic-i-gosnomerov-ustanovyat-v-almaty_a3966109, erişim 26.09.2022).

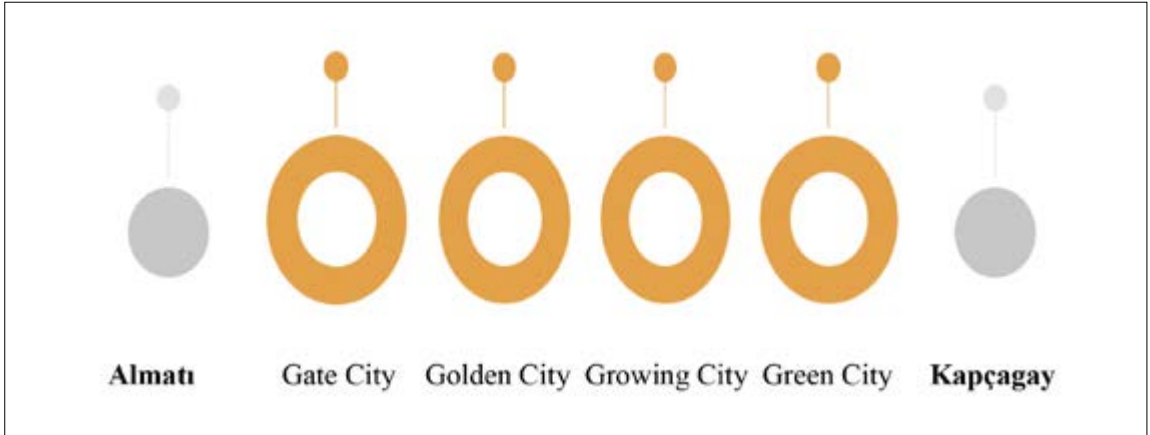
En büyük uluslararası teknik uzmanlar derneği olan IEEE, akıllı kentler yaratma konusundaki özel başarılarından dolayı dünya çapında 14 şehri ödüllendirmiştir. Almatı, devlet kurumları ve özel şirketler arasında bilgi alışverişi platformu oluşturmak için Almatı Data Lake projesinde finalistler arasında yer almıştır. Almatı Data Lake projesi (Almatı şehrinin veri tabanını tek merkezli sisteme dönüştürme), şehir sakinleri için proaktif hizmetler geliştirmek için çeşitli kaynaklardan gelen verileri kullanmaya olanak sağlamaktadır. Bu Singapur'un "Citizen 360°" modeliyle uyumludur, burada uygun veri yönetimi "kişi verinin peşinden değil, asıl veri kişinin peşinden koşmalıdır" ilkesine uygun olarak yapılmaktadır.

tadır (<https://profit.kz/news/64062/Proekt-Almaty-Data-Lake-stal-finalistom-mezhdunarodnogo-konkursu-umnih-gorodov/>, erişim 29.09.2022). 9 Aralık 2022 tarihinde Almatı'da akıllı kentler bağlamında ülke genelinde daha yapılmamış en büyük konferans yapılması planlanmaktadır. Konferans PROFIT Smart City Day adıyla dijitalleşme, akıllı video izleme, akıllı yollar, akıllı konut ve toplumsal hizmetleri sunma gibi konuları gündem olarak tartışacaktır. Konferansa online katılmak mümkündür (<https://profitday.kz/smartcity>, erişim 30.09.2022).

Ayrıca Almatı valiliğine bağlı yeni bir Dijitalleşme Bölümü oluşturulmuştur. Dijital Kazakistan devlet programının uygulanmasının bir parçası olarak, akıllı kent projelerinin uygulanması, kamu hizmetlerinin otomasyonu, veri yönetimi ve IT teknolojilerinin geliştirilmesi için gerekli koşulların yaratılması konularında yeni bir yapısal devlet kurumu olarak görevini görecektir (<https://digital-almaty.kz/ru>, erişim 01.10.2022).

Akıllı Kent Almatı: Hayata Geçirilmekte Olan G4 City Projesi

2019 yılının Kasım ayında CaspianGroup ile Singapurlu Surbanajuron Gelişim Şirketi arasında G4 City projesinin başlatılmasına ilişkin ana planı oluşturmaya dayalı işbirliği anlaşması imzalanmıştır (<https://egemen.kz/article/325794-almatynynh-seriktes-qalalary-salynuy-mumkin>, erişim 04.08.2022). G4 City projesine uygun olarak, Almatı-Ust-Kamenogorsk karayolu boyunca yer alan Almatı-Kapçagay yolu üzerinde yapısal olarak birleşmiş, benzersiz modern akıllı şehirler inşa edilecektir. Projenin temel hedefi yoğun iş merkezlerini geliştirmesi ve nüfusun rahat yaşaması için elverişli koşullara sahip Almatı metropolünün yeni akıllı kentlerini yaratmaktır (http://www.g4city.kz/o_proekte?language=ru, erişim 21.08.2022).





Projeye uygun olarak, Almatı-Kapçagay yolu üzerinde “Gate City”, “Golden City”, “Growing City” ve “Green City” adlı ve 8 bin hektar yeri kaplayacak şekilde dört akıllı kentler inşa edilmesi hedeflenmektedir. Bu akıllı kentler Almatı akıllı kent için bir gıda kümesini, yolcular için bir ulaşım merkezini ve modern bir eğlence teknolojisi bölgesi görevini göreceklerdir. Burada yaşayan insan sayısının 304 bin kişiye ulaşacağı tahmin edilmektedir (http://www.g4city.kz/o_proekte?language=ru, erişim 21.08.2022). Almatı-Kapçagay karayolu üzerinde bulunan G4 Kentin gelecekte daha akıllı bir kent haline bürüneceği tahmin edilmektedir. G4 City kendi bünyesinde 4 bölgeyi barındıracaktır: Gate District – iş ve finans merkezi, Golden District – eğitim ve tıp merkezi, Growing District – sanayi ve lojistik merkezi, Green District – turizm ve eğlence merkezi (<https://egemen.kz/article/325794-almatynnh-seriktes-qalalary-salynuy-mumkin>, erişim 04.08.2022).



Gate City – Almatı metropolüne giren kapı: İş ve finans merkezidir. Yolcu taşımacılığı merkezi – Kazakistan’daki ilk monoray hattı, demiryolu ve otobüs istasyonları olan ve metroya kenetlenen akıllı kenttir. Gate City, kentsel altyapı inşa etmenin en modern konseptine tamamen uygundur. Akıllı kentin Almatı metropolüne yakın ve elverişli konumu, hem büyük bir iş merkezi olmasına olanak tanırken hem de yerleşim alanlarını arttıracak yaşam konforunu sağlayan şehir hüviyetindedir. Projede yol ve ulaşım altyapısına özel önem verilmektedir ve ayrıca tüm diğer üç akıllı şehirlere kolayca erişilebilir hale getirilmektedir (http://g4city.kz/goroda/gate_city?language=ru, erişim 08.08.2022). Gate City otoparkları, otomobil ve tren istasyonları, ulaşım özellikleriyle Almatı metropolüne giren kapıyı oluşturacaktır.

Tablo 10. Proje Hakkında Genel Bilgiler

	Gate City	Golden City	Growing City	Green City	Toplam
Nüfus Oranı, İnsan	130 000	103 000	50 000	21 000	304 000
Alan, hektar	2 075	1 869	2 420	1 643	8 007
Konut ve ticari binaların toplam alanı bin metrekare	3 640	2 884	1 400	1 488	9 412

Kaynak: http://www.g4city.kz/o_proekte?language=ru, erişim 21.08.2022)



Golden City-eğitim, spor ve sağlık şehri: Eğitime, sağlığa, spora, kültüre dayalı akıllı insanlar yetiştirme temel hedefidir. Şehirdeki üniversiteler ve kolejler, dünyanın en iyi öğretim yöntemlerini temel alan üst düzey uzmanları yetiştirmeyi amaç edinmektedir. Şehir, eğitim kurumları, araştırma enstitüleri ile Kazakistan'da teorik ve uygulamalı bilimin gelişimi için ileri bir bilimsel üs haline gelecektir. Tüm modern gereklilikleri karşılayan tıp ve sağlık tesisleri, hastalara ve tatil yapmak isteyenlere akıllı kente uygun olarak hizmet göstermeye hazırdır ve en yüksek kalitede tıbbi hizmet sunulmasını hedeflemektedir. Olimpik spor tesisleri, beden eğitimi ve spor için bir merkezi üs ve prestijli uluslararası yarışmalar için bir mekan haline gelmesi amaçlanmaktadır. Modern hipodrom parkı inşasıyla – Kazak geleneklerinin, gösteri ve yarışmalarının yeniden canlandığı bir yer olması beklenilmektedir. Şehrin agro-endüstriyel parkı Almatı'daki gıda kuşağı işletmelerini de içerecektir. Şehre yapılmakta olan ulaşım altyapısı, Golden City'ye kolay erişilebilir bir eğitim, spor ve kültür merkezi haline getirecektir (http://g4city.kz/goroda/golden_city, 22.08.2022)



Growing City–uluslararası ulaşım ve lojistik merkezi: şehri kurmadaki temel hedef, Orta Asya Türk Cumhuriyetleri içinde en büyük ulaşım ve lojistik merkezi durumuna ulaşmak ve bölgede toptan ticaret merkezi durumuna ulaşmaktır. Growing City’de serbest ekonomik bölgenin oluşturulmasına ulaşım koridorlarına dayalı ülkenin en büyük kara limanı, Zhetygen-Khorgos demiryolu hattı ve Lianyungan-Urumçi ve Batı Avrupa-Batı Çin karayolu (İpek Yolu) ve Almatı Uluslararası Havalimanı’na yakınlığı, iyi altyapının olması, çeşitli ofis ve depoların mevcudu, sanayi inşaatı için arsaların, iş merkezlerinin, sergiler ve etkinlikler için bir salonlar ile otellerin olması olumlu etkilemektedir. Serbest ekonomik bölgede üretim, ticaret, lojistik, profesyonel hizmetler vb. alanlarda iş yapmak için çok iyi koşullar yaratılacaktır ve bu aslında yabancı yatırımcılar için büyük fırsatları da barındırmaktadır (http://g4city.kz/goroda/growing_city, erişim 23.08.2022).

Green City – dinlenme ve eğlence şehri: Kapshagay’ın kıyısında yer alan Green City, bölgenin en büyük tatil alanı haline getirilmesi hedeflenmektedir. Gelişmiş karayolu ve ulaşım altyapısı, monoray hattının varlığı ve uluslararası havalimanına yakınlığı sayesinde hem Almatı metropolünden hem de Kazakistan Cumhuriyeti’nin diğer tüm bölgelerinden, yakın ve uzak ülkelerden turistlerin bol gelmesi beklenilmektedir. Green City’de uluslararası standartları ve organizasyonu ile güvenlik gerekliliklerini karşılayan – Casino’ların inşası ve 18 delikli golf sahalarının inşasıyla halka eğlenmesi ve dinlenmesi için benzersiz geniş bir fırsatlar yelpazesi sunmaktadır. Bölgenin en büyük eğlence parkı ve Oceanariumu ile doğal kıyı bölgesinin iyileştirilmesi ve gelişmiş altyapı sayesinde konforlu bir plaj tatili sunulacaktır. Bununla birlikte Green City’de ekolojik durumun korunmasına ve iyileştirilmesine özellikle önem verilmektedir (http://g4city.kz/goroda/green_city, erişim 26.08.2022).



Kazakistan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Kasım-Jomart Tokayev, 2022 yılının Ekim ayında Almatı eyaletine yaptığı ziyareti sırasında G4 City projesiyle tanışmıştır. Cumhurbaşkanı, söz konusu projenin uzun süredir tartışıldığını hatırlatarak, yatırımcılardan projenin hayata geçirilmesi için son tarihi belirlemesini istedi. Cumhurbaşkanı ayrıca, G4 City'de yatırımcılar için uygun fiyatı içeren konut inşa edilmesi, şehrin bulunduğu bölgenin nüfusuna konut sağlanması konusunun ele alınması ve projenin sosyal yönüne dikkat edilmesi gerektiğine dikkat çekmiştir (<https://egemen.kz/article/326089-memleket-basshysyna-g4-city-dgobasy-tanystyryldy>, erişim 20.10.2022).

Model Uygulama: Akıllı Kent Aqkol



"Dijital Kazakistan – 2020" devlet programının kabul edilmesiyle birlikte, 2019 yılında Aqkol şehrinde büyük ölçekli bir "Akıllı Kent" projesi uygulanmaya koyulmuştur. Aqkol şehri Kazakistan başkenti Astana'dan 100 km. uzaklıkta yer almaktadır. Şehirde toplam 14.000 kişi yaşamaktadır. 2005 yılında, Kazakistan'daki ilk uzay aracı kontrol kompleksi bu şehirde tanıtılmıştır. Akıllı kent bağlamında Aqkol'un model uygulama olarak seçilmesinin birkaç nedeni vardır;

1. Başkent Astana'ya yakın olması;
2. Yaşayan vatandaşların az olması;
3. Gerekli alt yapıya sahip olması;
4. Güvenli iletişim kanalları ile veri merkezinin bulunmasıdır. (<https://rodestech.com/Aqkol/>, erişim 21.09.2022)



Şehrin tüm alt sistemleri, verileri akıllı kenti yöneten tek bir güvenli platforma gönderilmektedir. Tüm olup biten olaylar Aqkol Durum Merkezi'nde bulunan video duvarında oynatılmaktadır. Şehirdeki devlet kurumlarının hizmetleri, alınan verilere dayanarak her an yardımcı olacak kararlar alabilmektedir. Hava koşullarının bağımlılığını, atmosferik kirliliği, evlerde ve apartmanlarda sıcaklık düşüşlerini, hastanelerde hasta artışlarını, belirli hastalıkların görülme sıklığını, okul performansını ve kazan dairelerinin kalitesini online olarak görüntüleyerek takip edilebilmektedir (<https://profit.kz/news/51989/Iskusstvennij-intellekt-yadro-umnogo-goroda-Akkol/>, erişim 23.09.2022).

Aqkol'de 90'ı apartman olmak üzere, toplam 6 bine kadar konut bulunmaktadır. Projeyi yönetenlerin ve baliliğin bilgilerine göre, her ev ve daire modern akıllı sensörler ve verileri Durum Merkezine gönderilen ölçüm cihazlarıyla (su, elektrik, ısı) donatılmıştır. Şehrin bilgi ve verilerini tek elde düğümleyen Durum Merkezi yalnızca bilgi ve toplamakla kalmıyor, aynı zamanda yapay zekaya dayanarak onu analiz ediyor. Smart Aqkol sisteminin diğer veritabanlarıyla (örneğin eğitim, sağlık, vergiler) entegrasyonu, şehir yetkilileri ve hizmetleri için şehrin yaşamı hakkında derinlemesine bilgi analizine, mevcut durum hakkında yeni bilgiler edinmeye ve etkili bir karar oluşturmaya olanak tanımaktadır. Örneğin, kapsamlı bir veri analizi sayesinde şehirde zatürrenin nedenlerini bulmak mümkün olmuştur. Böylece sistem her şeyden önce hastalık vakalarındaki artışın apartman ve evlerdeki sıcaklığa bağımlı olduğunu bulmuştur ve evlerdeki sıcaklık sırayla doktor ziyaretlerinin sayısı ile karşılaştırılmıştır. Ayrıca soğuk havanın başlamasıyla birlikte havadaki karbondioksit içeriğinin arttığı belirlenmiştir. Ayrıca sistem, apartmanlardaki ortalama sıcaklık hakkında görsel olarak bilgi sunan ve hangi evlerin yetersiz ısıtıldığını anlamayı mümkün kılan şehrin bir ısı haritasını da oluşturmuştur. Yine bir örnek, bu sistem ısı haritası ve verilerini kullanarak okula katılan öğrencileri karşılaştırmıştır. Hastalık nedeniyle dersleri kaçıran çocukların ısınma sorunlarının olduğu bölgelerde yaşadıkları tespit etmiştir. Bö-

lece sistem belirlenen sorunlu alanları düzelterek, şehirdeki sosyal refahı iyileştirmeyi mümkün kılmaktadır (<https://kazpravda.kz/n/umnyy-gorod-akkol/>, erişim 19.09.2022).

Akıllı kent Aqkol projesi, eğitim kurumları ve sosyal tesisler de dahil olmak üzere yol ve kamu güvenliğinin video gözetimini, sağlık sektöründe izlemeyi ve konut binaları özel cihazlarla donatarak şehrin normal işleyişini kapsamlı bir şekilde gözeterek güvenli yaşamayı sağlamak hedefiyle başlatılmıştır. Aqkol küçük bir şehirdir. Bundan dolayı ilk etapta akıllı kentin oluşmasını test etmek için seçilen bir şehir olmuştur. Aqkol'e uygulanan yaklaşımlar başarılı olduğu takdirde, daha büyük yerleşim merkezlerine uygulanmasının yolunu açacaktır. Yani Aqkol şehri akıllı kentin daha iyi yapılanması için test edildiği bir şehir hüviyetindedir. Testin olumlu geçmesi diğer eyaletlerde akıllı kentin uygulanmasında Aqkol tecrübesi ön plana çıkmaktadır (<https://telecom.kz/ru/news/view/29423>, erişim 13.09.2022).

Genel olarak, akıllı kent Aqkol bağlamında şunlar hayata geçirilmiştir; 1) şehir, LoRaWasn 4G ağları tarafından kaplanmıştır; 2) 4500 ve 6000 adet su ile elektrik sayaçları verilerini otomatik olarak iletebilen sayaçlar ile değiştirilmiştir; 3) eski lambalar 250 otomatik sokak aydınlatma ışıklarıyla değiştirilmiştir; 4) 100 kilometrelik elektrik kablolar değiştirilmiştir; 5) 70 adet akıllı video izleme kameraları ve kartlı geçiş sistemi yapılanması kurulmuştur; 6) dumanı algılayabilen akıllı sensörler dahil olmak üzere çevresel durumu kontrol eden özel sistemler kurulmuştur; 7) valilik, yüzleri tanıma sistemi ile donatılmıştır; 8) toplu taşıma ve kamu hizmetlerinin ulaşımı GPS izleme sistemiyle donatılmıştır; 9) veriler, şehrin dijital bir 3D haritasına dahil edilmiştir; 10) kadastro verileriyle entegrasyon gerçekleştirilmiştir (<https://rodestech.com/Aqkol/>, erişim 21.09.2022).

5.

SONUÇ

- Kazakistan akıllı kent ve akıllı ekonomi inşa sürecinde dijitalleşmeye büyük önem verdiğini ortaya koymuştur.
- Bu doğrultuda akıllı kent Aqkol projesi, eğitim kurumları ve sosyal tesisler de dâhil olmak üzere yol ve kamu güvenliğinin video gözetimini, sağlık sektöründe izlemeyi ve konut binaları özel cihazlarla donatarak şehrin normal işleyişini kapsamlı bir şekilde gözeterek güvenli yaşamayı sağlamak hedefiyle başlatılmıştır.

5. SONUÇ

1972 Stockholm Konferansı'ndan günümüze kadar yüzlerce konferans düzenlenmiş, çok sayıda karar alınmıştır. Özellikle Kyoto Protokolü (1997) ile önemli bir mesafe kat edilmiştir. Uzun yıllar ABD, Rusya ve Çin'in destek vermediği bu tarz çevresel düzenlemeler, günümüzde BM'nin üzerinde en fazla durduğu güvenlik konularından biri hâline gelmiştir. Çevre güvenliğine ilişkin en önemli sorun alanı ise; çevreyi en fazla kirleten ülkelerin, ulusal çıkarlarını öncelemek adına gerekli önlemleri almada yavaş kalmasıdır. Ayrıca, küreselleşme süreciyle birlikte ivme kazanan "üretim ve tüketim yarışı" doğal kaynakların hızla tükenmesine sebep olmakta ve çevre güvenliğini ciddi bir şekilde tehdit etmektedir.

Çevre güvenliği konusu küresel yönetim noktasında insanoğlunun belki de üzerinde en fazla görüş birliği sağladığı güvenlik alanlarından biridir. ABD ve Çin gibi kimi ülkeler çevre güvenliğine yönelik tedbirler alma konusunda yavaş hareket etmekte ve bu önlemlerin ulusal ekonomilerine getireceği mali yükten kaçınmak istemektedirler. Fakat yine de bu iki devlet çevre güvenliği alanında uluslararası alanda sağlanan görüş birliğine çok fazla mukavemet edemeyeceklerdir.

Konuya uluslararası örgütler ve küresel ya da bölgesel yönetim bağlamında bakıldığında sürdürülebilirlik, dijitalleşme ve çevre güvenliği bağlamında dünya çapında atılan en büyük adımlardan biri de Türk Devletleri Teşkilatı 2040 Vizyon Belgesidir. Belgede yeşil politikalara ve akıllı kentlere vurgu yapılmış ve dijital, yeşil ve akıllı ekonomilere ve akıllı şehirlere dönüşümü desteklemek için dijital teknolojilerin ve yapay zekanın çeşitli alanlarda kullanılması başta olmak üzere sürdürülebilirlik adına ve çevre güvenliği kapsamında pek çok önemli karar alınmıştır. Netice itibarıyla, çevre konusunda işbirliği ilk kez Türk Devletleri Teşkilatı'nın bir resmi belgesinde kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. İşte bu noktada Türk devletleri içinde Kazakistan ön plana çıkmaktadır.

Kazakistan akıllı kent ve akıllı ekonomi inşa sürecinde dijitalleşmeye büyük önem verdiğini ortaya koymuştur. Bu doğrultuda akıllı kent Aqkol projesi, eğitim kurumları ve sosyal tesisler de dâhil olmak üzere yol ve kamu güvenliğinin video gözetimini, sağlık sektöründe izlemeyi ve konut binaları özel cihazlarla donatarak şehrin normal işleyişini kapsamlı bir şekilde gözeterek güvenli yaşamayı sağlamak hedefiyle başlatılmıştır. Aqkol küçük bir şehirdir. Bundan dolayı ilk etapta akıllı kentin oluşmasını test etmek için seçilen bir şehir olmuştur. Çalışmada ortaya konduğu gibi yeşil endüstri ve akıllı kent uygulamaları söz konusu olduğunda, Kazakistan devleti hem Türk Devletleri Teşkilatı içinde hem de küresel çapta bir model ülke olarak oldukça önemli bir konumdadır. Kazakistan modeli Türk Devletleri Teşkilatı üyesi devletlerin kendi ülkelerinde uygulamaya koyacakları yeşil endüstri ve akıllı kent uygulamaları için oldukça rasyonel bir modeldir.

6. | KAYNAKÇA

6. KAYNAKÇA

- Ajiev, A. ve Moldahmetova, A. (2018), Urbanizasiya Almatı V Kartinkah (Resimlerle Almatı'nın Şehirleşmesi), <https://vlast.kz/gorod/28110-urbanizacia-almaty-v-kartinkah.html>, erişim 17.09.2022
- Aitjanbaykızı, G. (2022), Almatının Seriktes Kalaları Salınui Mümkın (Almatı'nın Ortaklık Şehirleri İnşa Edilebilir), <https://egemen.kz/article/325794-almatynynh-seriktes-qalalary-salynuy-mumkin>, erişim 04.08.2022
- Albino, V., Berardi, U., Dangelico, R. M. (2015). "Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives", *Journal of Urban Technology*, 22 (1), 3-21
- Akgül, U. (2010). "Sürdürülebilir Kalkınma: Uygulamalı Antropolojinin Eylem Alanı", *Antropoloji Dergisi*, 24 (1), 133-164.
- Almaty Bike: Opisanıye Proekta (Almatı Bisiklet: Proje Hakkında), (2022) https://smartalmaty.kz/done/page_11.html, erişim 14.08.2022
- Almaty Bike: Kak Eto Rabotayet (Almatı Bisiklet: Bu Nasıl Çalışıyor), (2022), <https://almatybike.kz/>, erişim 19.08.2022
- Art, Robert J. ve R. Jervis (Ed.) (2007). *International Politics – Enduring Concepts and Contemporary Issues-*, Longman Publishers, USA.
- Baki, P. M. (2022). 2040 Vizyonu ve Felsefesi. <https://kriterdergi.com/dosya-turk-devletleri-teskilati/turk-dunyasi-2040-vizyon-belgesi-ve-turk-is-birliginin-artan-jeostratejik-onemi>, erişim 20.08.2022
- Batty, M., Axhausen, KW., Giannotti, F., Pozdnoukhov, A., Bazzani, A., Wachowicz, M., Ouzounis, G., Portugali, Y. (2012). Smart Cities of the Future, *The European Physical Journal Special Topics* 214, 481–518
- Bakbergen, B., Memleket Başşısına G4 City Jobası Tanıtırıldı (Cumhurbaşkana G4 City Projesi Tanıtıldı) (2022), <https://egemen.kz/article/326089-memleket-basshysyna-g4-city-dgo-basy-tanystyryldy>, erişim 20.10.2022
- Booth, K. (Ed.) (1991). *New Thinking About Strategy and International Security*, HarperCollins Academic, London.
- Bulgakova, Y.V., Nabok, S.D., (2017), Vzaimoobuslovlennost Ponyatıy Zelenaya Ekonomika, Zeleny Rost i Ustoychivoye Razvitiye (Yeşil Ekonomi, Yeşil Büyüme ve Sürdürülebilir Kalkınma Kavramlarının Karşılıklı Bağımlılığı), *Mezhdunarodnyy Nauchno-İssledovatel'skiy Zhurnal (Uluslararası Bilimsel Araştırma Dergisi)*, N5 (59).

- Burbayev, T. (2016), Kazahstan Koğamın Üşinşi Janğirtu Jağdayındağı Aleumettik Sayasattı Darnıtu Maseleleri (Kazakistan Toplumuna Hizmetin Üçüncü Yenileme Stratejisi Kapsamında Sosyal Siyaseti Geliştirme Sorunları), Memlekettik Baskaru Jane Kızmet (Devlet Yönetimi ve Devlete Hizmet Dergisi), №4 (14)
- Cato, M.S., (2008), Green Economics: An Introduction to Theory, Policy and Practice, Routledge
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., Pardo, T. A., and Scholl, H. J. (2012, January). *Understanding Smart Cities: An Integrative Framework*. In System Science (HICSS), 45th Hawaii International Conference on System Sciences, 2289-2297
- Concept for transition of the Republic of Kazakhstan to Green Economy, (2013), <https://policy.asiapacificenergy.org/sites/default/files/Concept%20on%20Transition%20towards%20Green%20Economy%20until%202050%20%28EN%29.pdf>, erişim 18.08.2022
- Çelebi, Ö. (2007). Uluslararası Göçler. H. Çakmak (Ed.), *Uluslararası İlişkiler "Giriş, Kavram ve Teoriler* içinde. Ankara: Platin Yayınları.
- Dahiya, B. (2015), Shifting Focus to Mobility of People, China Daily (Asia Weekly), February 6-12
- Digital Almaty Pri Podderzhke Upravleniya Tsifrovizatsiyi Goroda Almaty (Almatı Şehrinin Dijitalleştirme Bölümünün Desteğiyle "Dijital Almatı"), (2022), <https://digital-almaty.kz/ru>, erişim 01.10.2022
- Doing Business 2017: Equal Opportunity for All, <http://www.doingbusiness.org/~media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf>, erişim 23.09.2022
- Dyussekova, A., Astana "Green Bridge" Initiative, (2012), https://sdghelpdesk.unescap.org/sites/default/files/2018-03/Kazakhstan%20Astana_Green_Bridge_Initiative.pdf, erişim 15.08.2022
- Jangulova, T. ve Joseph, Y. (2019), "Kazakhstan Develops Smart Cities: Institutional Repositories as Backbones of Digital Kazakhstan", *Library Mercury*, No. 2 (22), 173-175
- Elorda Akimdiginde Smart Astana Jobasın İske Asıru Maseleleri Talkılandı (Başkent Valiliğinde Akıllı Astana Projesinin Uygulanması Tartışıldı), (2016), <https://astana-akshamy.kz/elorda-akimdiginde-smart-astana-zhobasyn-iske-asyru-maseleleri-talqylandy/>, erişim 17.08.2022
- Erhan, Ç. (y.y.). *Küreselleşme Döneminin Tehditleriyle Mücadele*. <http://www.stradigma.com>
- Es, M. ve Ateş, H. (2004), Kent Yönetimi, Kentleşme ve Göç: Sorunlar ve Çözüm Önerileri, *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, 0 (48), 205-248
- Evans, G. and J. Newnham (1998). *The Penguin Dictionary of International Relations*, Londra, Penguin Books.
- Galuşko, M. (2018), Almaty Preobrazuyetsya V "Umnyy Gorod" (Almatı Akıllı Kente Dönüşecektir), <https://kapital.kz/tehnology/70689/almaty-preobrazuyetsya-v-umnyy-gorod.html>, erişim 30.09.2022
- Gorod Gate City – «Vorota» v Megapolis Almaty, (Gate City – Almatı Metropolüne Giren Kapı), (2022), http://g4city.kz/goroda/gate_city?language=ru, erişim 08.08.2022

- Giffinger, R., Pichler-Milanović, N. (2007). *Smart Cities: Ranking of European Medium-Sized Cities*, Centre of Regional Science, Vienna University of Technology.
- Goldstein, J. (2004). *International Relations*, USA: Pearson Longman.
- Griffiths, M. ve O'callaghan, T. (2002). *International Relations – The Key Concepts*. London: Routledge.
- G4 City: O Proekte (G4 Şehir: Proje Hakkında), (2022), http://www.g4city.kz/o_proekte?language=ru, erişim 21.08.2022
- Gorod Golden City — Eto Otvechayushchaya Vsem Potrebnostyam Sovremennogo Megapolisa Kontseptsiya Razvitiya (Golden City – Modern Bir Metropolün Tüm İhtiyaçlarını Karşılamanın Gelişim Konseptidir), (2022), erişim http://g4city.kz/goroda/golden_city, 22.08.2022
- Gostevoy WiFi Dlya Vashego Biznesa (İş Merkeziniz İçin Özel WiFi), (2022), <http://www.openwifi.kz/>, erişim 17.09.2022
- Green City – Gorod Otdykha i Razvlecheniyi (Green City – Dinlenme ve Eğlence Şehri), (2022), http://g4city.kz/goroda/green_city, erişim 26.08.2022
- Growing City – Mezhdunarodnyy Transportno Logisticheskiy Tsent (Growing City – Uluslararası Ulaşım ve Lojistik Merkezi), (2022), http://g4city.kz/goroda/growing_city, erişim 23.08.2022
- Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., Williams, P. (2010). Foundations for Smarter Cities, *IBM Journal of Research and Development*, 54 (4), 1-16.
- Hast, S. (2014). *Spheres of Influence in International Relations: History, Theory and Politics*, Surrey: Ashgate Publishing.
- Heywood, A. (2007). *Siyaset*, B. B. Özipek (Çev.), B. Kalkan (Ed.), Adres Yayınları, Ankara.
- Homer-Dixon, T. F. (1995). On the Threshold – Environmental Changes as Causes of Acute Conflict. S. M. Lynn-Jones ve S. E. Miller (Ed.), *Global Dangers – Changing Dimensions of International Security* – içinde. Cambridge-USA: MIT Press.
- Hough, P. (2004). *Understanding Global Security*, London: Routledge.
- “Human Development Report 2021/2022”, (2022) United Nations Development Programme, https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22pdf_1.pdf, erişim 09.09.2022
- İrina Kozlova, İ. (2011), Fenomen Sovremennoi Rossiskoi Biyurokratiyi (Günümüz Rusya Bürokrasisinin Fenomeni), *Sravnitel'naya Politologiya (Karşılaştırmalı Siyaset Bilimi Dergisi)*, №2, 2011
- İskusstvennyy İntellekt — Yadro Umnogo Goroda Aqkol (Yapay Zeka, Akıllı Kent Aqkol'un Çekirdeğidir), (2022), <https://profit.kz/news/51989/iskusstvennij-intellekt-yadro-umnogo-goroda-akkol/>, erişim 23.09.2022
- İstikbal, D. (2021). *Türk Dünyasının Ekonomik Potansiyeli*. <https://www.setav.org/turk-dunyasinin-ekonomik-potansiyeli/>, erişim 21.08.2022

- Jackson, R. Ve G. Sorensen (2003). *Introduction to International Relations – Theories and Approaches*, Oxford University Press, New York.
- Japarkul, N. (2016), Protivodeistviye Korrupsiyi V Kontekste Soverşenstvovaniya Sistemı Gosudarstvennogo Upravleniya (Devlet Yönetim Sisteminin İyileştirilmesi Bağlamında Yolsuzlukla Mücadele), Memlekettik Baskaru Jane Kızmet (Devlet Yönetimi ve Devlete Hizmet Dergisi), №2 (42), 2016
- Kajimurat, K. (2001). *Tranzitnaya Ekonomika: Teoriya İ Praktika (Transit Ekonomi: Teorisi ve Uygulaması)*, Sayasat Yayınları, Almatı.
- Kamery S Raspoznavaniyem Lits i Gosnomerov Ustanovyat v Almaty (Almatı'da Yüzleri ve Plakaları Taniyan Özel Kameralar Kurulacak), (2022), https://www.inform.kz/ru/kamery-s-raspoznavaniem-lic-i-gosnomerov-ustanovyat-v-almaty_a3966109, erişim 26.09.2022
- Kaparov, S. (2015), Modernizasiya Gosudarstvennoi Slujbi v Respublike Kazakhstan (Kazakistan Cumhuriyeti'nde Devlet Memurları Eğitiminin Modernizasyonu), Astana.
- Karimova, Y. (2021), Ekspertnoye Mneniye: Zachem Kazakhstanu Zelonaya Ekonomika? (Uzman görüşü: Kazakistan neden "yeşil" bir ekonomiye ihtiyaç duyuyor?), <https://manshuq.com/career-green-economy-11-2021>, erişim 17.08.2022
- Kazakhstan Wind Atlas and Perspective of Using of a Wind Energy, http://ptfcar.org/wp-content/uploads/2018/08/V.-Zhiltsov_August-11_RU_1.pdf, erişim 15.09.2022
- Kazakhstan İ Vsemirnii Bank Ukrepilyayut Sotrudniçestvo V Ramkah Novogo Uçreditelnogo Soglaşeniya (Kazakistan ve Dünya Bankası Yeni Kurucu Anlaşmasıyla İşbirliğini Güçlendiriyorlar), (2016), <http://www.vsemirnyjbank.org/ru/news/press-release/2016/01/21/world-bank-and-kazakhstan-strengthen-partnership-under-the-new-establishment-agreement>, erişim 21.09.2022
- Kabaşov, S. (2017), Biyurokratiya. Teoreticeskiye Konsepsiyi (Bürokrasi. Teorik Konsept), Moskova, Flinta Yayınları.
- Kocaman, Ö. (2022). *Tarihi İstanbul Zirvesi: Türk Konseyi'nden Türk Devletleri Teşkilatı'na*. <https://kriterdergi.com/dis-politika/tarihi-istanbul-zirvesi-turk-konseyinden-turk-devletleri-teskilatina>, erişim 22.08.2022
- Kurskova, G. (2010), Politiceski Rejim Rossiskoi Federasiyi (Rusya Federasyonun Siyasi Rejimi), Moskova, Yuniti Dana Yayınları, 2010
- Kevin Ashton Invents the Term "The Internet of Things", <https://www.historyofinformation.com/detail.php?id=3411>, erişim 19.08.2022
- Khagram, S., W. C. Clark and D. F. Raad (2003). "From the Environment and Human Security to Sustainable Security and Development", *Journal of Human Development*, 4(2).
- Koll-Tsentr Akimata Nur-Sultana Priznan Luchshim v SNG (BDT Ülkeleri İçinde Nur-Sultan Valiliğinin Çağrı Merkezi En İyisi Olarak Kabul Edilmiştir), (2022), https://www.inform.kz/ru/koll-centr-akimata-nur-sultana-priznan-luchshim-v-sng_a3971486, erişim 26.09.2022

- Komninos, N., (2008). *Intelligent Cities and Globalisation of Innovation Networks*, Routledge.
- Köşerbayeva, A. (2016), Kazakistan Respublikasının Aymaktık Sayasatı: Jana Közkarastar Men Tajirebesi (Kazakistan Cumhuriyeti'nde Eyaletlere Yönelik Siyaset: Yeni Bakış Açılıarı ve Tecrübeler), Memlekettik Baskaru Jane Kızmet (Devlet Yönetimi ve Devlete Hizmet Dergisi), №4 (14)
- Kuhlman, T. and ve J. Farringto (2010), "What is Sustainability?", *Sustainability*, 2(1), 3436-3448.
- Kumar, V., (2015). E-Governance for Smart Cities, ed. Vinod Kumar, *E-Governance for Smart Cities*, Springer, Singapore.
- Kumar, V., Dahiya, B. (2017), Smart Economy in Smart Cities, International Collaborative Research: Ottawa, St.Louis, Stuttgart, Bologna, Cape Town, Nairobi, Dakar, Lagos, New Delhi, Varanasi, Vijayawada, Kozhikode, Hong Kong, *Smart Economy in Smart Cities*, edit. By Kumar, V., Springer Singapore.
- Kumar, V. (2020), Smart Living for Smart Cities Community Study, Ways and Means, Springer Singapore.
- Levy, M. A. (2005). "Is The Environment a National Security Issue?", *International Security*, 20(2), 35-62.
- Luterbacher, U. ve D. F. Sprinz (2001). *International Relations and Global Climate Change*, Massachusetts: The MIT Press.
- Maddock, R. T. (1996). "Environmental Security", *Security Issues in the Post-Cold War World*, M. J. Davis (Ed.), UK: Edward Elgar, 160-180.
- Mager, Y., Umny Gorod Aqkol (Akıllı Şehir Aqkol), (2019), <https://kazpravda.kz/n/umnyy-gorod-akkol/>, erişim 19.09.2022
- Melnik, V. (2012), Vvedeniye V Politiçeskuyu Teoriyu (Siyasi Teoriye Giriş), Moskova, Vışeşaya Şkola Yayınları.
- Ministerstvo Energetiki Respubliki Kazakhstan (Kazakistan Cumhuriyeti Enerji Bakanlığı), <https://www.gov.kz/memleket/entities/energo?lang=ru>, erişim 19.08.2022
- Nam, T. and Pardo, T.A. (2011). Conceptualizing Smart City with Dimensions of Technology, People, and Institutions, *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*, College Park, 12-15 June 2011, 282-291.
- Na 50% Uveličat Koliçestvo Obrazovatelnih Grantov V RK Do 2025 Goda (2025 Yılına Kadar Kazakistan Cumhuriyeti'nde Burslu Öğrencilerin Sayısı %50 Arttırılacaktır), (2021), <https://24.kz/ru/news/top-news/item/460527-na-50-uvelijat-kolichestvo-obrazovatelnykh-grantov-v-rk-do-2025-goda>, erişim 14.09.2022
- Nursultan Nazarbayev, N. (2012), Nam Nujna Evolyusiya, A Ne Revolyusiya – Glava Gosudarstva (Bize Evrim Gereklidir, Devrim Değil – Cumhurbaşkanı), 25.04.2012, <http://www.in>

form.kz/ru/nam-nuzhna-evolyuciya-a-ne-revolyuciya-glava-gosudarstva_a2458963, erişim 12.09.2022

Nazarbayev: "economy first, then politics", (2010), <http://www.euronews.com/2010/01/15/nazarbayev-economy-first-then-politics>, erişim 15.09.2022

Nazarbayev, N. (2017), *Tauelsizdik Dauri (Bağımsızlık Dönemi)*, Astana, Astana Yayınları.

O Raspredeleniyi Obrazovatelnih Grantov V 2021-2022 Uçebnom Godu: Bakalavriyat (2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılında Bursların Tahsis Edilmesi: Lisans 2021-2022), (2021), <https://www.gov.kz/memleket/entities/edu/press/news/details/227118?lang=ru>, erişim 20.08.2022

Onay: Viberi Svoyu Kartı (Kolay: Kendi Kartını Seç), (2022), <https://onay.kz/ru/#/>, erişim 18.08.2022

O Kontseptsii Po Perekhodu Respubliki Kazakhstan k Zelenoy Ekonomike (Kazakistan Cumhuriyeti'nin Yeşil Ekonomiye Geçiş Konsepti Üzerine), (2013), <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U130.000.0577>, erişim 17.08.2022

Obiyem Vyrabatyvayemoy Elektroenergii VIE Za 2021 God Prevysil Planovyye Pokazateli — B. Akchulakov (2021 İçin Yenilenebilir Enerji Tesisleri Tarafından Üretilen Elektrik Hacmi Planlanan Göstergeleri Aşmıştır — B. Akchulakov), (2022), <https://primeminister.kz/ru/news/reviews/obem-vyrabatyvaemoy-elektroenergii-vie-za-2021-god-prevysil-planovyye-pokazateli-b-akchulakov-282399>, erişim 26.08.2022

Ob Utverzhenii Gosudarstvennoy Programmy "Tsifrovoy Kazakhstan" ("Dijital Kazakistan" Devlet Programının Onaylanması Hakkında), (2017), <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P170.000.0827>, erişim 05.09.2022

O Naznachenii Vneocherednykh Vyborov Prezidenta Respubliki Kazakhstan (Kazakistan Cumhurbaşkanlığı Erken Seçimlerinin Belirlenmesi Hakkında), (2022), <https://www.akorda.kz/ru/o-naznachenii-vneocherednykh-vyborov-prezidenta-respubliki-kazakhstan-2184328>, erişim 21.09.2022

Özel, M. (2007). "Çağımız Çevre Sorunlarının Düşünsel Temelleri Üzerine Bir Yaklaşım", *Gazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 9(1), 207-226.

Özer, M. A. (2005). *Yeni Kamu Yönetimi Teoriden Uygulamaya*, Platin Yayınları, Ankara.

Öztopcu A. ve A. Salman (2019). "Sürdürülebilir Kalkınmada Akıllı Kentler", *Karadeniz Uluslararası Bilimsel Dergisi*, 41(1), 167-188.

Panchenko, T. (2021), *Kak Almatı Stat Komfortnym Gorodom Dazhe Pri Mnogomillionnom Naseleii (Milyonlarca Nüfusu Olsa Bile Almatı Nasıl Rahat Bir Şehir Olabilir?)*, https://forbes.kz//process/urbanity/ot_2_do_5_kak_almaty_stat_komfortnyim_gorodom_daje_pri_mnogomillionnom_naselenii/, erişim 25.09.2022).

Pearce, D., Markandya, A., Barbier, E. (1989), *Blueprint For a Green Economy*, Routledge. Taylor and Francis Group.

Pearce, D., (1976), *Environmental Economics*, Longman.

- Piyat Krupneyshikh Elektrostantsiy Kazakhstana v 2020 Godu Uvelichili Vyrabotku Na 2,5% (Kazakistan'daki En Büyük Beş Elektrik Santrali 2020'de Üretimlerini %2,5 Arttırmıştır), (2021), <https://kz.kursiv.media/2021-03-15/pyat-krupneyshikh-elektrostancyi-kazakhstana-v-2020-godu-uvelichili/>, erişim 13.09.2022
- Poslaniye Prezidenta Respubliki Kazahstan (Kazakistan Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı'nın Halka Seslenişi), (2012), http://www.akorda.kz/ru/events/astana_kazahstan/participation_in_events/poslanie-prezidenta-respubliki-kazahstan-lidera-nacii-nursultana-nazarbaeva-narodu-kazahstana-strategiya-kazahstan-2050-novyi-politicheskii-, Son erişim 14.08.2022
- President Kassym-Jomart Tokayev's State of the Nation Address, (2022) <https://www.akorda.kz/en/president-kassym-jomart-tokayevs-state-of-the-nation-address-181857>, erişim 21.09.2022
- Prezident Tokayev Podpisal Zakon O Razvitii Tsifrovizatsiyi (Cumhurbaşkanı Tokayev, Dijitalleşmenin Geliştirilmesine İlişkin Yasayı İmzaladı), (2022), https://tengrinews.kz/kazahstan_news/prezident-tokaev-podpisal-zakon-o-razvitii-tsifrovizatsii-473179/, erişim 29.08.2022
- Programma Razvitiya "Almaty - 2020" (Almaty-2020 Gelişim Programı), https://ecogofond.kz/wp-content/uploads/2018/03/PRT-2017_RUS-almaty.pdf, erişim 28.09.2022
- Proyekt Almaty Data Lake Stal Finalistom Mezhdunarodnogo Konkursa Umnykh Gorodov (Almaty Data Lake Projesi, Uluslararası Akıllı Kentler Yarışmasında Finalist Oldu), (2022), <https://profit.kz/news/64062/Proekt-Almaty-Data-Lake-stal-finalistom-mezhdunarodnogo-konkursa-umnih-gorodov/>, erişim 29.09.2022
- Report of the Ministerial Conference on Environment and Development in Asia and the Pacific, (2005), <https://www.unescap.org/sites/default/files/1.%20Report%20of%20the%20Ministerial%20Conference%20on%20Environment%20and%20Development%20in%20Asia%20and%20the%20Pacific%2C%202005.pdf>, erişim 18.08.2022
- Reyestr Doljnostei Politicheskikh i Administrativnyh Gosudarstvennyh Služashih (Siyasi ve İdari Devlet Görevlilerin Kategorileri), <http://kymet.gov.kz/ru/pages/reestr-dolzhnostey-politicheskikh-i-administrativnyh-gosudarstvennyh-sluzhashchih>, erişim 28.07.2022
- Sansızbayeva, G. (2015), Teoriya Gosudarstvennogo Upravleniya (Devlet (Kamu) Yönetimi Teorisi), Almatı, KAZNU yayınları.
- Sarsenova, M. (2022), Prezident Otkryl Mezhdunarodnyy Forum Digital Bridge (Cumhurbaşkanı Digital Bridge Uluslararası Forum'un Açılışını Yapmıştır), <https://kapital.kz/gosudarstvo/109193/prezident-otkryl-mezhdunarodnyy-forum-digital-bridge.html>, erişim 28.09.2022
- Smart Almaty: Opisanie Proekta (Akıllı Almatı: Proje ile İlgili Açıklama), (2022), <https://open-almaty.kz/ru/content/o-proekte>, erişim 11.09.2022
- Smart Almaty: Effektivniye Innovatsiyi (Akıllı Almatı: Etkili Yenilikler), (2022) <https://smartalmaty.kz/smart.html>, erişim 27.09.2022

- Smart Almaty: O Proekte (Akıllı Almatı: Proje Hakkında), (2022), (<https://open-almaty.kz/ru/content/o-proekte>, erişim 10.09.2022
- Smart Almaty. Onay: Opisanıye Proekta (Akıllı Almatı. Kolay: Proje Tanıtımı), (2022), https://smar-talmaty.kz/done/page_10.html, erişim 17.08.2022
- Smart Almaty: Sotrudniçestvo s Massachusetts Institute of Technology. Opisanıye Proekta (Akıllı Almatı: Massachusetts Institute of Technology ile İşbirliği. Proje Tanıtımı), (2022), https://smaralmaty.kz/done/page_8.html, erişim 21.08.2022
- Smart Almaty: Parkovki Almaty (Akıllı Almatı: şehirdeki Otoparkler), (2022), (<https://aparking.kz/ru>, erişim 28.08.2022
- Smart Astana Dopolnili Novym Servisom (Smart Astana Yeni Bir Hizmetle Desteklenmiştir), (2019), <https://kapital.kz/tehnology/81395/smart-astana-dopolnili-novym-servisom.html>, erişim 19.08.2022
- Smart Astana: Biznes Portal Astanı (Akıllı Astana: Astana İş Adamlarına Özel Site), <http://www.astana2050.kz/astana-innovatsionnaya/smart-astana>, erişim 01.10.2022
- Smart City Aqkol (Akıllı Kent Aqkol), (2022), <https://rodestech.com/Aqkol/>, erişim 21.09.2022
- Smart city: Umnyye Tekhnologiyi Uluchshayut Zhizn Kazakhstantsev (Akıllı Kent: Akıllı Teknolojiler Kazakistanlıların Yaşamlarını İyileştiriyor), (2018), <https://strategy2050.kz/ru/news/52068/>, erişim 17.09.2022
- Smart City: Kak Stolitsa Prevrashchayetsya v Umny Gorod (Akıllı Kent: Başkent Nasıl Akıllı Kentte Dönüşüyor?), (2022), https://www.inform.kz/ru/smart-city-kak-stolica-prevrashaetsya-v-umnyy-gorod_a3902178, erişim 21.09.2022
- Sistema Umnoogo Doma v Astane i Almaty (Astana ve Almatı'da Akıllı Ev Sistemleri), (2022), <http://smart-house.kz/>, erişim 07.09.2022
- Suleymenova, G., (2016), İnstıtuallızasıya Gosudarstvennoi Slujbi Respubliki Kazakhstan (Kazakistan Cumhuriyeti'nin Devlet Memurları Eğitiminin Kurumsallaşması), Astana.
- Terriff, T., Croft, L. James ve P. M. Morgan (1999). *Security Studies Today*, USA: Polity Press.
- Tıraş, H. H. (2012). "Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme", *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi*, 2(2) 57-73.
- Tokayev Poruçıl K 2025 Godu Otkrit Ne Meneye Piyaty Filialov Avtoritetnih Zarubejnih Vuzov V Kazahstane (Tokayev 2025 Yılına Kadar Dünyaca Ünlü 5 Üniversitesinin Şubelerini Ülkede Açılması Talimatını Vermiştir), (2022), https://www.kt.kz/rus/education/2025_5_137.792.7346.html, erişim 05.09.2022
- Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication – A Synthesis for Policy Makers, UNEP, (2011), https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/126GER_synthesis_en.pdf, erişim 17.08.2022

- Tuchman Mathews, J. (1994). "The Environment and International Security", M. T. Klare ve D. C. Thomas (Ed.), *World Security Challenges For A New Century* içinde, New York: St. Martin's Press.
- Turkkon. (2009). *Türk Dili Konuşan Ülkeler İşbirliği Konseyi'nin Kurulmasına Dair Nahçıvan Anlaşması*. https://www.turkkon.org/assets/pdf/temel_belgeler/Nahcivan_Anlasmasi_Turkce_20140417_193951.pdf, erişim 21.09.2022
- Turkkon. (2021). *Türk Dünyası 2040 Vizyonu*. <https://www.turkkon.org/assets/pdf/haberler/turk-dunyasi-2040-vizyonu-2396-98.pdf>, erişim 21.09.2022
- Turkkon. (2022). *Türk Devletleri Teşkilatı*. <https://www.turkkon.org/tr/turk-konseyi-hakkinda>, erişim 21.09.2022
- Turkkon. (2022). *Türk Devletleri Teşkilatı Dokuzuncu Zirvesi Semerkant Bildirisi*. https://www.turkkon.org/assets/pdf/temel_belgeler/9-zirve-bildirisi-16-tr.pdf, erişim 22.09.2022
- Türk Devletleri Teşkilatı. (2021). *Türk Devletleri Teşkilatı Sekizinci Zirve Bildirisi*. https://www.turkkon.org/assets/pdf/temel_belgeler/8-zirve-bildirisi-15-tr.pdf, erişim 22.09.2022
- TÜRKMER. (y.y.). *Prof. Dr. Köksal Şahin'den, Türk Konseyi 8. Devlet Başkanları Zirvesi'ne Dair Analizler*. <https://turkmer.sakarya.edu.tr/tr/duyuru/goster/106591/prof-dr-koksal-sahin-den-turk-konseyi-8-devlet-baskanlari-zirvesi-ne-dair-analizler>, erişim 21.09.2022
- Tsentr Gorodskikh Uslug iQala (iQala Kent Hizmetleri Merkezi), (2020), <https://www.gov.kz/memleket/entities/mdai/press/article/details/24650?lang=ru>, erişim 25.09.2022
- United Nations, Department of Economic and Social Affairs, "Population Division (2018). *World Urbanization Prospects: The 2018 Revision*". https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/files/documents/2020/Jan/un_2018_worldcities_databooklet.pdf
- Umniye Goroda Konferentsiya O Tsifrovizatsii Gorodov (Akıllı Şehirler Şehirlerin Dijitalleşmesi Konferansı), (2022), <https://profitday.kz/smartcity>, erişim 30.09.2022
- Umniye Goroda (Akıllı Kentler), <https://egov.kz/cms/ru/smart-cities>, erişim 25.09.2022
- Vladimir Andrianov, V. (2011), *Biyurokratiya, Korrupsiya i Effektivnost Gosudarstvennogo Upravleniya: İstoriya i Sovremennost (Bürokrasi, Yolsuzluk ve Devlet Yönetiminin Verimliliği: Tarihi ve Bugünü)*, Moskova, Volters Kluver Yayınları.
- V Stolitse Vnedryayetsya Proyeckt Smart Astana (Akıllı Astana Projesi Başkentte Hayata Geçiriliyor), (2022), <http://www.iak.kz/ru/press-center-news/news/smartcity/>, erişim 19.09.2022
- Vural, Ç. (2018). "Çevresel Güvenliğin Gelişimi", *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 6(1), 20-38.
- Vozmozhnosti Proyeakta Smart Aqkol İzuchili Predstaviteli Ministerstv i Oblastnykh Akimatov (Smart Aqkol Projesinin Olanaklarını Bakanlıklar ve Eyalet Valilerinin Temsilcileri İncelemiştir), (2019), <https://telecom.kz/ru/news/view/29423>, erişim 13.09.2022

- Washburn, D., Sindhu, U., Balaouras, S., Dines, R. A., Hayes, N. M., & Nelson, L. E. (2010). *“Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives: Defining the Smart City, Its Drivers, and the Role of the CIO”*, Cambridge, MA: Forrester Research. http://public.dhe.ibm.com/partnerworld/pub/smb/smarterplanet/forr_help_cios_und_smart_city_initiatives.pdf
- Woetzel Jonathan, Remes Jaana, Boland Brodie, Lv Katrina et al. (2018). *Smart Cities: Digital Solutions for A More Livable Future*, McKinsey Global Institute (MGI), 2-4
- Yıldırım, Ö.C., (2021). Kentsel Paradigma Olarak Akıllı Kentlerin İncelenmesi: Songdo Woven Örneği, *Artıbilim Adana Alparslan Türkeş Bilim ve Teknoloji Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4 (1) 85-103.
- Yılmaz, M., (2021). Akıllı Kent Uygulamalarının Yeşil Ekonomi Açısından Değerlendirilmesi, *Van YÜ İİBF Dergisi*, 6 (12) 228-239.
- Zakon O Nasionalnoy Palate Predprinimateley Respubliki Kazahstan (Kazakistan Cumhuriyeti İşadamları Milli Odası Hakkında Yasa), (2013), <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z130.000.0129>, erişim 16.09.2022



Prof. Dr. Bilal KARABULUT

Prof. Dr. Bilal KARABULUT, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Bölümünde öğretim üyesidir. Araştırma ve ilgi alanları arasında uluslararası ilişkiler teorileri, strateji, göç, küreselleşme ve güvenlik çalışmaları bulunmaktadır. Prof. Karabulut, uluslararası ilişkiler teorileri, uluslararası güvenlik, uluslararası örgütler, algı yönetimi ve strateji üzerine sekiz kitabın yazarıdır. Edebiyat alanında da birçok eseri bulunan Karabulut'un çok sayıda okuyucuya ulaşan beş romanı bulunmaktadır. Yazar lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde dersler vermektedir. Ankara HBV Üniversitesi'nin yanı sıra Milli Savunma Üniversitesi, Gazi Üniversitesi, Ufuk Üniversitesi ve Hoca Ahmet Yesevi Üniversitesi TÜRTEP programında dersler vermektedir. Yazar ayrıca BM, NATO ve AB için birçok bilimsel projede koordinatör ve araştırmacı olarak çalıştı. IOM ve AGIT'te de projeler yürüttü ve bu uluslararası kuruluşların çeşitli birimlerinde çalıştı. Prof. Karabulut hâlihazırda, Ankara HBV Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler Bölüm Başkanı olarak görevine devam etmektedir.



Doç. Dr. **Aidarbek AMİRBEK**

Doç. Dr. Aidarbek AMİRBEK, 16 Kasım 1980 tarihinde Kazakistan'ın Şımkent şehrinde doğdu. Lisans eğitimini Selçuk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası İlişkiler Bölümünde tamamladı. 2008 yılında Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi, Siyaset Bilimi Anabilim Dalında "Soğuk Savaş Sonrası Kazakistan – Türkiye İlişkilerinin Öncelikleri" isimli yüksek lisans çalışmasını, 2014 yılında ise Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uluslararası İlişkiler Anabilim Dalında "Soğuk Savaş Sonrası Türkiye ve Rusya'nın Yakın Çevre Politikaları'nın Karşılaştırmalı Analizi: Orta Asya Örneği" isimli doktora çalışmasını tamamladı. 2000'li yılların başından 2014 yılına kadar Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi'nde idari görevlerde bulundu. 2015 ile 2017 yılları arasında Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi, Avrasya Araştırma Enstitüsü Müdür Yardımcısı ve "Asya Avrupa: Haber Yorum" Dergisinin Genel Yayın Yönetmenliğini yaptı. Günümüzde Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi ve Uluslararası İlişkiler Bölüm Başkanı görevini yürütmektedir. Ayrıca Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi Senatosu kararıyla "Yesevi Yılı" madalyasıyla ve Kazakistan ile Türkiye Cumhuriyetleri arasındaki diplomatik ilişkilerin 20 yılı münasebetiyle Kazakistan Cumhuriyeti Ankara Büyükelçiliği tarafından ödüllendirilmiştir.

☾
TÜRK DÜNYASI
2040
VİZYONU

“Bütünleştirici Ortaklık”

“Bütünleştirici Ortaklık” (Integrative Partnership) Projesi, TDT Aksamallar Konseyi ile Ahmet Yesevi Üniversitesi Avrasya Araştırmalar Enstitüsü tarafından ortaklaşa yürütölen bir çalışmadır. Ahmet Yesevi Üniversitesi Avrasya Araştırmalar Enstitüsü, genelde Avrasya Bölgesi’ne, özelde bu bölgede yoğun olarak yaşayan Türk dili konuşan devlet ve topluluklara ilişkin bilimsel araştırmalar yapmak ve stratejik öneriler geliştirme amacıyla kurulmuştur. Avrasya Araştırma Enstitüsü; ekonomi, finans, enerji, uluslararası ilişkiler, güvenlik, ulaşım, teknoloji, eğitim, kültür, sanat, dil, din, felsefe, sosyoloji, siyaset, tarih, arkeoloji ve çevre konularında, uluslararası düzeyde tanınan, önemli araştırma kuruluşlarından biridir. Enstitü, 2018’de Küresel Düşünce Kuruluşları Endeksi’ne girmiştir. İlerleyen yıllarda ise bu sıralamada yerini daha da yükseltmiştir.

Alanında uzman kıdemli memurlar ve akademisyenler tarafından hazırlanan bu raporlar Türk Dünyası 2040 Vizyonu’na erişilmesi hedefi doğrultusunda planlanmıştır.

